



## Анализатор сигналов N9030A PXA серии X

### Технические данные

Сертифицирован на соответствие классу С стандарта 

#### Доступные диапазоны частот

N9030A-503	от 3 Гц до 3,6 ГГц
N9030A-508	от 3 Гц до 8,4 ГГц
N9030A-513	от 3 Гц до 13,6 ГГц
N9030A-526	от 3 Гц до 26,5 ГГц
N9030A-543	от 3 Гц до 43 ГГц
N9030A-544	от 3 Гц до 44 ГГц
N9030A-550	от 3 Гц до 50 ГГц



**Agilent Technologies**

# Содержание

Определения и условия . . . . .	3
Гарантированные частотные и временные характеристики . . . . .	4
Гарантированные характеристики погрешностей и пределов измерения уровня . . . . .	6
Гарантированные характеристики динамического диапазона . . . . .	9
Гарантированные характеристики набора измерений мощности . . . . .	16
Общие характеристики . . . . .	17
Входы и выходы . . . . .	19
Другие дополнительные выходы . . . . .	21
I/Q анализатор . . . . .	22
I/Q анализатор - опция B25 . . . . .	23
I/Q анализатор - опция B40 . . . . .	24
I/Q анализатор - опция B1X . . . . .	25
Тематическая литература . . . . .	27

“Готовый к будущему” анализатор сигналов PXA компании Agilent является эволюционной заменой текущего поколения анализаторов с высокими техническими характеристиками. Он поможет поддерживать былые достижения, совершенствовать имеющиеся проектные решения и ускорять внедрение будущих нововведений.

Его высокие рабочие характеристики, гибкость, производительность и совместимость позволяют браться за решение ответственных прикладных задач в аэрокосмической и оборонной отраслях, системах коммерческой радиосвязи и других областях.

- Обнаружение новых уровней деталей сигнала с использованием выдающихся РЧ характеристик анализатора
- Увеличение производительности испытаний и защита инвестиций, вложенных в аппаратные средства системы
- Обновление существующих систем с использованием замены, обеспечивающей высокую степень совместимости

# Определения и условия

Гарантированные технические характеристики определяют уровень рабочих параметров, подтвержденных гарантиями на изделие, и обеспечиваются в диапазоне температур от 0 до +55 °C, если другое не оговорено дополнительно.

Значения 95-перцентилей указывают ширину генеральной совокупности (приблизительно  $2\sigma$ ) допустимых отклонений рабочих параметров, ожидаемых в 95% случаев с достоверностью 95% для любой температуры окружающей среды в интервале от +20 до +30 °C. Помимо статистических характеристик результатов измерений эти значения включают также эффекты, связанные с погрешностями внешних образцовых калибровочных мер. Эти значения не гарантируются. Эти значения время от времени обновляются, если наблюдаются значительные изменения в статистических характеристиках измерительных приборов, используемых при производстве продукции.

Типовые значения характеристик дают дополнительную информацию о характеристиках прибора, но не поддерживаются гарантиями на прибор. Это значения рабочих параметров, которые выходят за рамки гарантированных характеристик, и с достоверностью 95% реализуются для 80% приборов в интервале температур окружающей среды от +20 до +30 °C. Типовые значения характеристик не включают погрешности измерений.

Номинальные величины представляют ожидаемые характеристики или описывают рабочие параметры прибора, которые полезно знать при его эксплуатации, но значения которых не гарантированы.

Анализатор соответствует своим гарантированным техническим характеристикам при следующих условиях.

- Анализатор эксплуатируется в пределах срока, не превышающего его межповерочный интервал.
- В режиме автоматической связанности при управлении режимами работы, за исключением режима Auto Sweep Time Rules = Accu (автоматическая установка времени развертки).
- При установке режима открытого входа, если частота сигнала <10 МГц.
- Анализатор был выдержан при температуре окружающей среды в пределах допустимого рабочего диапазона температур не менее двух часов, прежде чем он был включен, если перед этим он находился на хранении в диапазоне температур в пределах допустимого диапазона хранения, но за пределами допустимого рабочего диапазона.
- Анализатор находился во включенном состоянии не менее 30 минут, и режим Auto Align (автонастройка) установлен в состояние Normal (нормальный); если режим Auto Align (автонастройка) установлен в состояние Off (выключен) или Partial (частичный), то настройки должны быть выполнены достаточно недавно, чтобы предотвратить появление сообщения Alert (предупреждение). Если условие Alert (предупреждение) переходит из состояния Time (время) или Temperature (температура) в одно из состояний запрещенной длительности, анализатор может перестать соответствовать гарантированным техническим характеристикам, не информируя об этом пользователя..

Данная брошюра с техническими данными анализаторов сигналов PXA содержит сводку полных технических характеристик и условий. Руководство по техническим характеристикам анализаторов сигналов PXA (PXA Signal Analyzer Specification Guide), содержащее полную информацию по техническим характеристикам, может быть получено с web-сайта компании Agilent:

[www.agilent.com/find/pxa\\_specifications](http://www.agilent.com/find/pxa_specifications)

# Гарантированные частотные и временные характеристики

Диапазон частот		Открытый вход	Закрытый вход
Опция 503		от 3 Гц до 3,6 ГГц	от 10 МГц до 3,6 ГГц
Опция 508		от 3 Гц до 8,4 ГГц	от 10 МГц до 8,4 ГГц
Опция 513		от 3 Гц до 13,6 ГГц	от 10 МГц до 13,6 ГГц
Опция 526		от 3 Гц до 26,5 ГГц	от 10 МГц до 26,5 ГГц
Опция 543		от 3 Гц до 43 ГГц	неприменимо
Опция 544		от 3 Гц до 44 ГГц	неприменимо
Опция 550		от 3 Гц до 50 ГГц	неприменимо
Полоса	Гармоника гетеродина (N)		
0	1	от 3 Гц до 3,6 ГГц	
1	1	от 3,5 до 8,4 ГГц	
2	2	от 8,3 до 13,6 ГГц	
3	2	от 13,5 до 17,1 ГГц	
4	4	от 17 до 26,5 ГГц	
5	4	от 26,4 до 34,5 ГГц	
6	8	от 34,4 до 26,5 ГГц	
Прецизионный генератор опорной частоты			
Погрешность	± [(время с момента последней настройки x скорость старения) + температурная нестабильность + погрешность калибровки]		
Скорость старения	± 1 x 10 <sup>-7</sup> за год ± 1,5 x 10 <sup>-7</sup> за два года		
Температурная нестабильность в интервале от 20 до 30 °С в диапазоне рабочих температур	± 1,5 x 10 <sup>-8</sup> ± 5 x 10 <sup>-8</sup>		
Достижимая погрешность начальной калибровки	± 4 x 10 <sup>-8</sup>		
Пример расчёта погрешности опорной частоты через год после последней настройки, от 20 до 30 °С	= ± (1 x 1 x 10 <sup>-7</sup> + 1,5 x 10 <sup>-8</sup> + 4 x 10 <sup>-8</sup> ) = ± 1,55 x 10 <sup>-7</sup>		
Остаточная ЧМ центральная частота CF = 1 ГГц, полоса пропускания 10 Гц, полоса видеофильтра 10 Гц	≤ (0,25 Гц x N), размах, за 20 мс, номинально см. таблицу "Полоса" выше для данного номера гармоники гетеродина (N)		
Погрешность отсчета частоты (начальной, конечной, центральной и частоты маркера)			
± (частота маркера x погрешность опорной частоты + 0,10 % x полоса обзора + 5 % x полоса пропускания + + 2 Гц + 0,5 x разрешение по горизонтали <sup>1)</sup> )			
Счетчик частоты маркера			
Погрешность	± (частота маркера x погрешность опорной частоты + 0,100 Гц)		
Погрешность счетчика дельта-маркера	± (разность частот x погрешность опорной частоты + 0,141 Гц)		
Разрешение счетчика	0,001 Гц		
Полоса обзора (БПФ и режим со свипированием)			
Диапазон	0 Гц (нулевая полоса обзора), от 10 Гц до максимальной частоты анализатора		
Разрешение	2 Гц		
Погрешность режим со свипированием	± (0,10% x полоса обзора + разрешение по частоте)		
режим БПФ	± (0,10% x полоса обзора + разрешение по частоте)		

1. Разрешение по горизонтали равно: полоса обзора/(число точек развертки - 1)

Время развёртки и запуск		
Пределы	полоса обзора = 0 Гц полоса обзора ≥ 10 Гц	от 1 мкс до 6000 с от 1 мс до 4000 с
Погрешность	полоса обзора ≥ 10 Гц, режим со свипированием полоса обзора ≥ 10 Гц, режим БПФ полоса обзора = 0 Гц	± 0,01%, номинально ± 40%, номинально ± 0,01%, номинально
Запуск развёртки	автоматический, от сети, от видеотракта, внешний 1, внешний 2, по ВЧ пакету, от период. таймера	
Задержка запуска	полоса обзора = 0 Гц или режим БПФ полоса обзора ≥ 10 Гц, режим со свипированием разрешение	от -150 до +500 мс от 0 до 500 мс 0,1 мкс

Временное стробирование	
Методы стробирования	стробирование местного гетеродина, стробирование видеотракта, стробирование БПФ
Диапазон длительности стробирования (кроме стробирования БПФ)	от 1 мкс до 5,0 с
Диапазон задержки стробирования	от 0 до 100,0 с
Джиттер задержки стробирования	33,3 нс (размах), номинально

Число точек развёртки (графика)	
Все полосы обзора	от 1 до 40001

Полоса пропускания		
Диапазон (полоса на уровне минус 3,01 дБ)	от 1 Гц до 3 МГц (с шагом 10 %), 4, 5, 6 и 8 МГц	
Погрешность полосы пропускания (по мощности)	Диапазон полос пропускания от 1 Гц до 100 кГц от 110 кГц до 1,0 МГц (центр. частота CF < 3,6 ГГц) от 1,1 до 2,0 МГц (центр. частота CF < 3,6 ГГц) от 2,2 до 3 МГц (центр. частота CF < 3,6 ГГц) от 4 до 8 МГц (центр. частота CF < 3,6 ГГц)	± 0,5% (± 0,022 дБ) ± 1,0% (± 0,044 дБ) ± 0,07 дБ, номинально ± 0,10 дБ, номинально ± 0,20 дБ, номинально
Погрешность полосы пропускания (по уровню минус 3,01 дБ)	Диапазон полос пропускания от 1 Гц до 1,3 МГц	± 2%, номинально
Избирательность (минус 60 дБ/минус 3 дБ)	4,1:1, номинально	
Полосы пропускания для измерений ЭМП при оценке на соответствие нормам CISPR	200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц	(требуется опция EMC)
Полосы пропускания для измерений ЭМП при оценке на соответствие нормам MIL STD 461E	10 Гц, 100 Гц, 1 кГц, 10 кГц, 100 кГц, 1 МГц	(требуется опция EMC)

Полоса анализа/демодуляции <sup>1</sup>		
Максимальная ширина полосы	Стандартная комплектация Опция B25 Опция B40 Опция B1X	10 МГц 25 МГц 40 МГц 140 МГц

Полоса видеофильтра	
Пределы установок	от 1 Гц до 3 МГц (с шагом 10 %), 4, 5, 6, 8 МГц и широкий открытый канал (помеченный как 50 МГц)
Погрешность	± 6 % номинально (в режиме со свипированием и при нулевой полосе обзора)

Скорость измерений <sup>2</sup>	
Измерение в режиме местного управления и скорость обновления изображения на экране	10 мс (100/с), номинально
Измерение в режиме дистанционного управления и скорость пересылки данных по локальной сети (LAN)	10 мс (100/с), номинально
Поиск максимума с использованием маркера	2,5 мс, номинально
Настройка центральной частоты и пересылка данных (РЧ)	43 мс, номинально
Настройка центральной частоты и пересылка данных (СВЧ)	69 мс, номинально
Переключение вида измерения/режима	40 мс, номинально

<sup>1</sup> Полоса анализа это мгновенное значение полосы пропускания, доступной около центральной частоты, с использованием которой входной сигнал может быть оцифрован для последующего анализа или обработки во временной, частотной или модуляционной областях.

<sup>2</sup> Число точек развёртки = 101

# Гарантированные характеристики погрешностей и пределов измерения уровня

Диапазон уровней			
Пределы измерения	от среднего уровня собственных шумов до максимального безопасного уровня на входе		
Пределы ослабления входного аттенюатора (от 3 Гц до 50 ГГц)	от 0 до 70 дБ с шагом 2 дБ		
Электронный аттенюатор (опция EA3)			
Диапазон частот	от 3 Гц до 3,6 ГГц		
Пределы ослабления: электронный аттенюатор общие пределы ослабления (механический + электронный)	от 0 до 24 дБ с шагом 1 дБ от 0 до 94 дБ с шагом 1 дБ		
Максимальный безопасный уровень на входе			
Суммарная средняя мощность (с предусилителем или без предусилителя)	+30 дБм (1 Вт)		
Пиковая мощность в импульсе	+50 дБм (100 Вт) при длительности импульса <10 мкс, коэффициенте заполнения <1%, ослаблении входного аттенюатора ≥ 30 дБ		
Напряжение постоянного тока открытый вход закрытый вход	± 0,2 В ± 100 В (для опций диапазона частот 503, 508, 513 или 526)		
Пределы шкалы экрана			
Логарифмическая шкала	от 0,1 до 1 дБ/дел с шагом 0,1 дБ от 1 до 20 дБ/дел с шагом 1 дБ (10 делений масштабной сетки)		
Линейная шкала	10 делений		
Единицы шкалы	дВтм (дБм), дВмV (дБмВ), дВмV (дБмкВ), дВтмА (дБмА), дВмА (дБмкА), V (В), W (Вт), A (А)		
Частотная характеристика			
	Нормированное значение      95-й процентиль (≈2σ)		
(Ослабление входного аттенюатора 10 дБ, от 20 до 30 °С, настройка частоты в центр преселектора применяется на частотах 3,6 ГГц и выше)			
Радиочастотный/миллиметровый диапазон (опции 503, 508, 513, 526)	от 3 Гц до 10 МГц	± 0,46 дБ	
	от 10 МГц до 3,6 ГГц	± 0,35 дБ	± 0,16 дБ
	от 3,5 до 8,4 ГГц	± 1,5 дБ	± 0,39 дБ
	от 8,3 до 13,6 ГГц	± 2,0 дБ	± 0,45 дБ
	от 13,5 до 22,0 ГГц	± 2,0 дБ	± 0,62 дБ
	от 22,0 до 26,5 ГГц	± 2,0 дБ	± 0,82 дБ
Миллиметровый диапазон (опции 543, 544, 550)	от 3 Гц до 20 МГц	± 0,46 дБ	
	от 20 до 50 МГц	± 0,35 дБ	± 0,19 дБ
	от 50 МГц до 3,6 ГГц	± 0,35 дБ	± 0,15 дБ
	от 3,5 до 5,2 ГГц	± 1,7 дБ	± 0,70 дБ
	от 5,2 до 8,4 ГГц	± 1,5 дБ	± 0,57 дБ
	от 8,3 до 13,6 ГГц	± 2,0 дБ	± 0,54 дБ
	от 13,5 до 17,1 ГГц	± 2,0 дБ	± 0,64 дБ
	от 17,0 до 22,0 ГГц	± 2,0 дБ	± 0,72 дБ
	от 22,0 до 26,5 ГГц	± 2,5 дБ	± 0,71 дБ
	от 26,4 до 34,5 ГГц	± 2,5 дБ	± 0,93 дБ
	от 34,4 до 50 ГГц	± 3,2 дБ	± 1,24 дБ
Предусилитель включён (ослабление 0 дБ) (опции P03, P08, P13, P26, P43, P44, P50)			
Радиочастотный/миллиметровый диапазон (опции 503, 508, 513, 526)	от 9 до 100 кГц		± 0,36 дБ
	от 100 кГц до 50 МГц	± 0,68 дБ	± 0,26 дБ
	от 50 МГц до 3,6 ГГц	± 0,55 дБ	± 0,28 дБ
	от 3,5 до 8,4 ГГц	± 2,0 дБ	± 0,64 дБ
	от 8,3 до 13,6 ГГц	± 2,3 дБ	± 0,76 дБ
	от 13,5 до 17,1 ГГц	± 2,5 дБ	± 0,95 дБ
	от 17,0 до 22,0 ГГц	± 3,0 дБ	± 1,41 дБ
	от 22,0 до 26,5 ГГц	± 3,5 дБ	± 1,61 дБ

Миллиметровый диапазон (опции 543, 544, 550)	от 9 до 100 кГц		± 0,40 дБ
	от 100 кГц до 50 МГц	± 0,68 дБ	± 0,34 дБ
	от 50 МГц до 3,6 ГГц	± 0,60 дБ	± 0,31 дБ
	от 3,5 до 5,2 ГГц	± 2,0 дБ	± 0,81 дБ
	от 5,2 до 8,4 ГГц	± 2,0 дБ	± 0,70 дБ
	от 8,3 до 13,6 ГГц	± 2,3 дБ	± 0,79 дБ
	от 13,5 до 17,1 ГГц	± 2,5 дБ	± 0,88 дБ
	от 17,0 до 22,0 ГГц	± 3,0 дБ	± 1,07 дБ
	от 22,0 до 26,5 ГГц	± 3,5 дБ	± 1,03 дБ
	от 26,4 до 34,5 ГГц	± 3,0 дБ	± 1,35 дБ
	от 34,4 до 50 ГГц	± 4,1 дБ	± 1,69 дБ

#### Погрешность ослабления входного аттенюатора при его переключении

Относительно ослабления 10 дБ, предусилитель выключен			
На частоте 50 МГц (опорная частота)	ослабление от 12 до 40 дБ	± 0,14 дБ	± 0,03 дБ (тип. значение)
	ослабление от 2 до 8 дБ	± 0,18 дБ	± 0,05 дБ (тип. значение)
	ослабление 0 дБ		± 0,05 дБ, номинально
Ослабление > 2 дБ	от 3 Гц до 3,6 ГГц		± 0,3 дБ, номинально
	от 3,5 до 8,4 ГГц		± 0,5 дБ, номинально
	от 8,3 до 13,6 ГГц		± 0,7 дБ, номинально
	от 13,5 до 26,5 ГГц		± 0,7 дБ, номинально
	от 25,4 до 50 ГГц		± 1,0 дБ, номинально

#### Суммарная абсолютная погрешность измерения уровня

(Ослабление входного аттенюатора 10 дБ; от 20 до 30 °С; полоса пропускания от 1 Гц до 1 МГц; уровень входного сигнала от минус 10 до минус 50 дБм; все установки автоматически связаны, за исключением Auto Swp Time = Ассу; опорный уровень - любой; тип шкалы - любой;  $\sigma$  = номинальное стандартное отклонение)

	на частоте 50 МГц	± 0,24 дБ
	на всех частотах	± (0,24 + неравномерность АЧХ)
	от 10 Гц до 3,6 ГГц	± 0,19 дБ (95-й процентиль, прибл. 2 $\sigma$ )
Предусилитель включён (опции P03, P08, P13, P26, P43, P44 и P50)	на всех частотах	± (0,36 + неравномерность АЧХ)

#### Входной коэффициент стоячей волны по напряжению (КСВн)

		Опции диапазона частот 503, 508, 513, 526	Опции диапазона частот 543, 544, 550
(Ослабление входного аттенюатора 10 дБ)	50 МГц	1,07: 1, номинально	1,025: 1, номинально
	от 10 МГц до 3,6 ГГц	1,139 (95-й процентиль)	1,134 (95-й процентиль)
	от 3,5 до 8,4 ГГц	1,290 (95-й процентиль)	1,152 (95-й процентиль)
	от 8,3 до 13,6 ГГц	1,388 (95-й процентиль)	1,178 (95-й процентиль)
	от 13,5 до 17,1 ГГц	1,403 (95-й процентиль)	1,204 (95-й процентиль)
	от 17,0 до 26,5 ГГц	1,475 (95-й процентиль)	1,331 (95-й процентиль)
	от 26,4 до 34,5 ГГц	неприменимо	1,321 (95-й процентиль)
	от 34,4 до 50 ГГц	неприменимо	1,378 (95-й процентиль)
Предусилитель включён (ослабление входного аттенюатора 0 дБ) (опции P03, P08, P13, P26, P43, P44 и P50)	от 10 МГц до 3,6 ГГц	1,45 (95-й процентиль)	1,193 (95-й процентиль)
	от 3,5 до 8,4 ГГц	1,54 (95-й процентиль)	1,50 (95-й процентиль)
	от 8,3 до 13,6 ГГц	1,57 (95-й процентиль)	1,310 (95-й процентиль)
	от 13,5 до 17,1 ГГц	1,48 (95-й процентиль)	1,330 (95-й процентиль)
	от 17,0 до 26,5 ГГц	1,54 (95-й процентиль)	1,339 (95-й процентиль)
	от 26,4 до 34,5 ГГц	неприменимо	1,41 (95-й процентиль)
	от 34,4 до 50 ГГц	неприменимо	1,42 (95-й процентиль)

Погрешность полосы пропускания при её переключении (относительно полосы пропускания 30 кГц)		
от 1 Гц до 1,5 МГц	± 0,03 дБ	
от 1,6 до 2,7 МГц	± 0,05 дБ	
3 МГц	± 0,10 дБ	
4, 5, 6 и 8 МГц	± 0,30 дБ	
Опорный уровень		
Пределы установки: логарифмическая шкала	от -170 до +30 дБм с шагом 0,01 дБ	
линейная шкала	от 707 пВ до 7,07 В с разрешением 0,11% (0,01 дБ)	
Погрешность	0 дБ	
Погрешность шкалы экрана при её переключении		
Переключение между линейной и логарифмической шкалой	0 дБ	
Переключение масштаба логарифмической шкалы (дБ/дел)	0 дБ	
Верность воспроизведения закона шкалы		
Для уровня на входном смесителе между минус 10 и минус 80 дБм	±0,10 дБ (суммарная)	±0,04 дБ (тип. значение)
Для уровня на входном смесителе ниже минус 80 дБм	±0,07 дБ	±0,02 дБ (тип. значение)
Детекторы графика		
Нормальный, пиковый, мгновенного значения, отрицательного пика, усреднение логарифмической мощности, усреднение СКЗ, усреднение напряжения		
Предусилитель		
Диапазон частот <sup>1</sup>	опция P03 опция P08 опция P13 опция P26 опция P43 опция P44 опция P50	от 9 кГц до 3,6 ГГц от 9 кГц до 8,4 ГГц от 9 кГц до 13,5 ГГц от 9 кГц до 26,5 ГГц от 9 кГц до 43 ГГц от 9 кГц до 44 ГГц от 9 кГц до 50 ГГц
Коэффициент усиления	от 9 кГц до 3,6 ГГц от 3,6 до 26,5 ГГц от 26,5 до 50 ГГц	+20 дБ, номинально +35 дБ, номинально +40 дБ, номинально

1. Ниже 100 кГц для частотной характеристики предусмотрено только значение 95-го перцентиля (приблизительно 2 σ).

# Гарантированные характеристики динамического диапазона

Уровень компрессии усиления на 1 дБ (два тона)		Макс. мощность на входе смесителя	
(Полоса пропускания 1 кГц, разнос по частоте между тонами 100 кГц, от 20 до 30 °С)			
	от 20 до 40 МГц	-3 дБм	0 дБм (тип. значение)
	от 40 до 200 МГц	+1 дБм	+3 дБм (тип. значение)
	от 200 МГц до 3,6 ГГц	+3 дБм	+5 дБм (тип. значение)
	от 3,6 до 16 ГГц	+1 дБм	+4 дБм (тип. значение)
	от 16 до 26,5 ГГц	-1 дБм	+2 дБм (тип. значение)
	от 26,5 до 50 ГГц		0 дБм, номинально
Предусилитель включён (опции P03, P08, P13, P26, P43, P44 и P50)	от 10 МГц до 3,6 ГГц		-14 дБм, номинально
	от 3,6 до 26,5 ГГц		
	Разнос по частоте между тонами от 100 кГц до 20 МГц		-28 дБм, номинально
	Разнос по частоте между тонами > 70 МГц		
	опция диапазона частот ≤ 526		-10 дБм, номинально
	опция диапазона частот > 526		-20 дБм, номинально
	от 26,5 до 50 ГГц		-30 дБм, номинально
<b>Средний уровень собственных шумов</b>			
(Вход нагружен, детектор мгновенного или среднего значения, тип усреднения логарифмический, ослабление входного аттенуатора 0 дБ, усиление ПЧ = высокое, от 20 до 30 °С)			
Радиочастотный/миллиметровый диапазон (опции 503, 508, 513, 526)		Обычный тракт <sup>1</sup> /включён тракт с низким уровнем шумов <sup>2</sup>	Обычный тракт <sup>1</sup> /включён тракт с низким уровнем шумов <sup>2</sup>
Предусилитель выключен	от 3 Гц до 9 кГц		-100 дБм (тип. знач.)/неприменимо
	от 9 до 100 кГц	-146 дБм/неприменимо	-152 дБм (тип. знач.)/неприменимо
	от 100 кГц до 1 МГц	-150 дБм/неприменимо	-156 дБм (тип. знач.)/неприменимо
	от 1 до 10 МГц	-155 дБм/неприменимо	-158 дБм (тип. знач.)/неприменимо
	от 10 МГц до 1,2 ГГц	-155 дБм/неприменимо	-157 дБм (тип. знач.)/неприменимо
	от 1,2 до 2,1 ГГц	-153 дБм/неприменимо	-155 дБм (тип. знач.)/неприменимо
	от 2,1 до 3,0 ГГц	-152 дБм/неприменимо	-154 дБм (тип. знач.)/неприменимо
	от 3,0 до 3,6 ГГц	-151 дБм/неприменимо	-153 дБм (тип. знач.)/неприменимо
	от 3,5 до 4,2 ГГц	-147 дБм/-153 дБм	-150 дБм/-156 дБм (тип. значение)
	от 4,2 до 8,4 ГГц	-150 дБм/-155 дБм	-152 дБм/-157 дБм (тип. значение)
	от 8,3 до 13,6 ГГц	-149 дБм/-155 дБм	-151 дБм/-157 дБм (тип. значение)
от 13,6 до 16,9 ГГц	-145 дБм/-152 дБм	-147 дБм/-155 дБм (тип. значение)	
от 16,9 до 20,0 ГГц	-143 дБм/-151 дБм	-145 дБм/-153 дБм (тип. значение)	
от 20,0 до 26,5 ГГц	-137 дБм/-150 дБм	-140 дБм/-152 дБм (тип. значение)	
Предусилитель включён опции P03, P08, P13, P26	от 100 до 200 кГц	-157 дБм/неприменимо	-160 дБм (тип. знач.)/неприменимо
	от 200 до 500 кГц	-160 дБм/неприменимо	-163 дБм (тип. знач.)/неприменимо
	от 0,5 до 1 МГц	-164 дБм/неприменимо	-166 дБм (тип. знач.)/неприменимо
опции P03, P08, P13, P26 опции P03, P08, P13, P26 опции P08, P13, P26 <sup>3</sup> опции P13, P26 <sup>3</sup> опция P26 <sup>3</sup> опция P26 <sup>3</sup> опция P26 <sup>3</sup>	от 1 до 10 МГц	-164 дБм/неприменимо	-167 дБм (тип. знач.)/неприменимо
	от 10 МГц до 2,1 ГГц	-165 дБм/неприменимо	-166 дБм (тип. знач.)/неприменимо
	от 2,1 до 3,6 ГГц	-163 дБм/неприменимо	-164 дБм (тип. знач.)/неприменимо
	от 3,6 до 8,4 ГГц	-164 дБм/неприменимо	-166 дБм (тип. знач.)/неприменимо
	от 8,4 до 13,6 ГГц	-163 дБм/неприменимо	-165 дБм (тип. знач.)/неприменимо
	от 13,6 до 16,9 ГГц	-161 дБм/неприменимо	-162 дБм (тип. знач.)/неприменимо
	от 16,9 до 20,0 ГГц	-159 дБм/неприменимо	-161 дБм (тип. знач.)/неприменимо
	от 20,0 до 26,5 ГГц	-155 дБм/неприменимо	-157 дБм (тип. знач.)/неприменимо

1. Метод NFE (Noise Floor Extension - понижение уровня собственных шумов) выключен ("Off").

2. Тракт с низким уровнем шумов требует заказа опции LNP.

3. На более высоких полосах частот (выше 3,6 ГГц) включение предусилителя ("On") заменяет собой включение тракта с низким уровнем шума ("LNP enabled").

Средний уровень собственных шумов в режиме NFE		Улучшения (95-й процентиль)		
Радиочастотный/миллиметровый диапазон (опции P03, P08, P13, P26)		Пред-усилитель выключен	Пред-усилитель включен	Тракт с низким уровнем шумов включен <sup>2,3</sup>
Полоса 0, f > 20 МГц		10 дБ	9 дБ	неприменимо
Полоса 1		4 дБ	8 дБ	5 дБ
Полоса 2		7 дБ	8 дБ	9 дБ
Полоса 3		8 дБ	8 дБ	9 дБ
Полоса 4		6 дБ	5 дБ	7 дБ
Примеры эффективных значений среднего уровня собственных шумов Частота, от 20 до 30 °С	Пред-усилитель выключен	Пред-усилитель включен	Тракт с низким уровнем шумов включен <sup>2,3</sup>	
Середина полосы 0 (1,8 ГГц)	-162 дБм	-172 дБм	неприменимо	
Середина полосы 1 (5,95 ГГц)	-158 дБм	-172 дБм	-160 дБм	
Середина полосы 2 (10,95 ГГц)	-157 дБм	-170 дБм	-161 дБм	
Середина полосы 3 (15,3 ГГц)	-152 дБм	-166 дБм	-158 дБм	
Середина полосы 4 (21,75 ГГц)	-145 дБм	-162 дБм	-155 дБм	
Миллиметровый диапазон (опции 543, 544, 550)		Обычный тракт <sup>1</sup> /включён тракт с низким уровнем шумов <sup>2</sup>	Обычный тракт <sup>1</sup> /включён тракт с низким уровнем шумов <sup>2</sup>	
Предусилитель выключен	от 3 Гц до 9 кГц от 9 до 100 кГц от 100 кГц до 1 МГц от 1 до 10 МГц от 10 МГц до 1,2 ГГц от 1,2 до 2,1 ГГц от 2,1 до 3,0 ГГц от 3,0 до 3,6 ГГц от 3,6 до 4,2 ГГц от 4,2 до 6,6 ГГц от 6,6 до 8,4 ГГц от 8,4 до 13,6 ГГц от 13,6 до 14 ГГц от 14 до 17 ГГц от 17 до 22,5 ГГц от 22,5 до 26,5 ГГц от 26,4 до 34 ГГц от 33,9 до 37 ГГц от 37 до 40 ГГц от 40 до 46 ГГц от 46 до 49 ГГц от 49 до 50 ГГц	-146 дБм/неприменимо -150 дБм/неприменимо -155 дБм/неприменимо -155 дБм/неприменимо -153 дБм/неприменимо -152 дБм/неприменимо -151 дБм/неприменимо -143 дБм/-150 дБм -144 дБм/-152 дБм -147 дБм/-154 дБм -147 дБм/-153 дБм -143 дБм/-150 дБм -145 дБм/-151 дБм -141 дБм/-149 дБм -139 дБм/-146 дБм -138 дБм/-146 дБм -134 дБм/-141 дБм -132 дБм/-140 дБм -130 дБм/-140 дБм -130 дБм/-138 дБм -128 дБм/-138 дБм	-100 дБм (тип. знач.)/неприменимо -152 дБм (тип. знач.)/неприменимо -156 дБм (тип. знач.)/неприменимо -158 дБм (тип. знач.)/неприменимо -157 дБм (тип. знач.)/неприменимо -155 дБм (тип. знач.)/неприменимо -154 дБм (тип. знач.)/неприменимо -153 дБм (тип. знач.)/неприменимо -153 дБм (тип. знач.)/неприменимо -147 дБм/-154 дБм (тип. значение) -148 дБм/-155 дБм (тип. значение) -149 дБм/-156 дБм (тип. значение) -149 дБм/-152 дБм (тип. значение) -146 дБм/-153 дБм (тип. значение) -148 дБм/-152 дБм (тип. значение) -146 дБм/-150 дБм (тип. значение) -142 дБм/-149 дБм (тип. значение) -139 дБм/-147 дБм (тип. значение) -138 дБм/-145 дБм (тип. значение) -135 дБм/-145 дБм (тип. значение) -135 дБм/-142 дБм (тип. значение) -133 дБм/-142 дБм (тип. значение)	
Предусилитель включён опции P03, P08, P13, P26, P43, P44, P50 <sup>3</sup>	от 100 до 200 кГц от 200 до 500 кГц от 0,5 до 1 МГц от 1 до 10 МГц от 10 МГц до 2,1 ГГц от 2,1 до 3,6 ГГц	-157 дБм/неприменимо -160 дБм/неприменимо -162 дБм/неприменимо -164 дБм/неприменимо -164 дБм/неприменимо -163 дБм/неприменимо	-160 дБм (тип. знач.)/неприменимо -163 дБм (тип. знач.)/неприменимо -165 дБм (тип. знач.)/неприменимо -167 дБм (тип. знач.)/неприменимо -166 дБм (тип. знач.)/неприменимо -164 дБм (тип. знач.)/неприменимо	
опции P08, P13, P26, P43, P44, P50 <sup>3</sup> опция P13, P26, P43, P44, P50 <sup>3</sup> опции P26, P43, P44, P50 <sup>3</sup>	от 3,5 до 8,4 ГГц от 8,3 до 13,6 ГГц от 13,5 до 17 ГГц от 17 до 20 ГГц от 20 до 26,5 ГГц	-161 дБм/неприменимо -161 дБм/неприменимо -161 дБм/неприменимо -160 дБм/неприменимо -158 дБм/неприменимо	-163 дБм (тип. знач.)/неприменимо -163 дБм (тип. знач.)/неприменимо -163 дБм (тип. знач.)/неприменимо -163 дБм (тип. знач.)/неприменимо -161 дБм (тип. знач.)/неприменимо	
опции P43, P44, P50 <sup>3</sup>	от 26,4 до 30 ГГц от 30 до 34 ГГц от 33,9 до 37 ГГц от 37 до 40 ГГц от 40 до 43 ГГц	-157 дБм/неприменимо -155 дБм/неприменимо -153 дБм/неприменимо -152 дБм/неприменимо -149 дБм/неприменимо	-159 дБм (тип. знач.)/неприменимо -158 дБм (тип. знач.)/неприменимо -157 дБм (тип. знач.)/неприменимо -156 дБм (тип. знач.)/неприменимо -154 дБм (тип. знач.)/неприменимо	
опции P44, P50 <sup>3</sup>	от 43 до 44 ГГц	-149 дБм/неприменимо	-154 дБм (тип. знач.)/неприменимо	
опция P50 <sup>3</sup>	от 44 до 46 ГГц от 46 до 50 ГГц	-149 дБм/неприменимо -146 дБм/неприменимо	-154 дБм (тип. знач.)/неприменимо -150 дБм (тип. знач.)/неприменимо	

1. Метод NFE (Noise Floor Extension - понижение уровня собственных шумов) выключен ("Off").

2. Тракт с низким уровнем шумов требует заказа опции LNP.

3. На более высоких полосах частот (выше 3,6 ГГц) включение предусилителя ("On") заменяет собой включение тракта с низким уровнем шума ("LNP enabled").

Средний уровень собственных шумов в режиме NFE		Улучшения (95-й процентиль)		
Миллиметровый диапазон (опции 543, 544, 550)		Пред- усилитель выключен	Пред- усилитель включен	Тракт с низким уровнем шумов включен <sup>1,2</sup>
Полоса 0, f > 20 МГц		10 дБ	9 дБ	неприменимо
Полоса 1		6 дБ	5 дБ	6 дБ
Полоса 2		8 дБ	8 дБ	8 дБ
Полоса 3		9 дБ	8 дБ	10 дБ
Полоса 4		7 дБ	6 дБ	8 дБ
Полоса 5		6 дБ	6 дБ	6 дБ
Полоса 6		6 дБ	5 дБ	7 дБ
Примеры эффективных значений среднего уровня собственных шумов Частота, от 20 до 30 °С	Пред- усилитель выключен	Пред- усилитель включен	Тракт с низким уровнем шумов включен <sup>1,2</sup>	
Середина полосы 0 (1,8 ГГц)	-162 дБм	-172 дБм	неприменимо	
Середина полосы 1 (5,95 ГГц)	-151 дБм	-165 дБм	-158 дБм	
Середина полосы 2 (10,95 ГГц)	-152 дБм	-165 дБм	-158 дБм	
Середина полосы 3 (15,3 ГГц)	-152 дБм	-165 дБм	-158 дБм	
Середина полосы 4 (21,75 ГГц)	-149 дБм	-163 дБм	-155 дБм	
Середина полосы 5 (30,4 ГГц)	-144 дБм	-160 дБм	-151 дБм	
Середина полосы 6 (42,7 ГГц)	-139 дБм	-154 дБм	-147 дБм	

1. Тракт с низким уровнем шумов требует заказа опции LNP.

2. На более высоких полосах частот (выше 3,6 ГГц) включение предусилителя ("On") заменяет собой включение тракта с низким уровнем шума ("LNP enabled").

Собственные комбинационные помехи, зеркальные отклики и паразитные отклики				
Собственные комбинационные помехи (вход нагружен, ослабление 0 дБ)	от 200 кГц до 8,4 ГГц нулевой обзор, или БПФ или другие частоты	-100 дБм -100 дБм, номинально		
Зеркальные отклики	Частота настройки (f)	Частота возбуждения	Отклик	
(Уровень на смесителе -10 дБм)	от 10 МГц до 26,5 ГГц	f+45 МГц	-80 дБн	-118 дБн (тип. значение)
	от 10 МГц до 3,6 ГГц	f+10,245 МГц	-80 дБн	-112 дБн (тип. значение)
	от 10 МГц до 3,6 ГГц	f+645 МГц	-80 дБн	-101 дБн (тип. значение)
	от 3,5 до 13,6 ГГц	f+645 МГц	-78 дБн	-87 дБн (тип. значение)
	от 13,5 до 17,1 ГГц	f+645 МГц	-74 дБн	-84 дБн (тип. значение)
	от 17,0 до 22 ГГц	f+645 МГц	-70 дБн	-82 дБн (тип. значение)
	от 22 до 26,5 ГГц	f+645 МГц	-68 дБн	-79 дБн (тип. значение)
(Уровень на смесителе -30 дБм)	от 26,5 до 34,5 ГГц	f+645 МГц	-68 дБн	-84 дБн (тип. значение)
	от 34,4 до 44 ГГц	f+645 МГц	-57 дБн	-79 дБн (тип. значение)
	от 44 до 50 ГГц	f+645 МГц		-84 дБн (тип. значение)
	Уровень на смесителе	Отклик		
Частота несущей ≤ 26,5 ГГц				
РЧ составляющие первого порядка (отстройка от несущей f ≥ 10 МГц)	-10 дБм	-80 дБн + 20 log(N <sup>1</sup> ), включая паразитное прохождение сигнала ПЧ и отклики, полученные в результате смешения с частотой гетеродина		
РЧ составл. более высоких порядков (отстройка от несущей f ≥ 10 МГц)	-40 дБм	-80 дБн + 20 log(N <sup>1</sup> ), включая отклики более высоких порядков, полученные в результате смешения		
Частота несущей > 26,5 ГГц				
РЧ составляющие первого порядка (отстройка от несущей f ≥ 10 МГц)	-30 дБм	-90 дБн, номинально		
РЧ составл. более высоких порядков (отстройка от несущей f ≥ 10 МГц)	-30 дБм	-90 дБн, номинально		
Паразитные отклики, связанные с гетеродином (200 Гц ≤ отстройка от несущей < 10 МГц), уровень на смесителе -10 дБм	-68 дБн <sup>2</sup> + 20 log(N <sup>1</sup> )			
Паразитные отклики, связанные с сетью питания			-73 дБн <sup>2</sup> + 20 log(N <sup>1</sup> ) (номинально)	
Гармонические искажения второго порядка (точка пересечения второго порядка - SHI)				
	Частота источника	Уровень на смесителе	Уровень искажений <sup>3</sup>	Точка пересечения второго порядка (SHI) <sup>3</sup>
Радиочастотный/миллиметровый диапазон (опции 503, 508, 513, 526)	от 10 до 100 МГц	-15 дБм	-57 дБн/неприменимо	+42 дБм/неприменимо
	от 0,1 до 1,8 ГГц	-15 дБм	-60 дБн/неприменимо	+45 дБм/неприменимо
	от 1,75 до 2,5 ГГц	-15 дБм	-77 дБн/-95 дБн	+62 дБм/+80 дБм
	от 2,5 до 4 ГГц	-15 дБм	-77 дБн/-101 дБн	+62 дБм/+86 дБм
	от 4 до 6,5 ГГц	-15 дБм	-77 дБн/-105 дБн	+62 дБм/+90 дБм
	от 6,5 до 10 ГГц	-15 дБм	-70 дБн/-105 дБн	+55 дБм/+90 дБм
	от 10 до 13,25 ГГц	-15 дБм	-62 дБн/-105 дБн	+47 дБм/+90 дБм
		Уровень на предусилителе	Уровень искажений	Точка пересечения второго порядка (SHI)
Предусилитель включён (опции P03, P08, P13, P26)	от 10 МГц до 1,8 ГГц	-45 дБм	-78 дБн, номинально	+33 дБм, номинально
	от 1,8 до 13,25 ГГц	-50 дБм	-60 дБн, номинально	+10 дБм, номинально
Миллиметровый диапазон (опции 543, 544, 550)	Частота источника	Уровень на смесителе	Уровень искажений <sup>3</sup>	Точка пересечения второго порядка (SHI) <sup>3</sup>
	от 10 до 100 МГц	-15 дБм	-57 дБн/неприменимо	+42 дБм/неприменимо
	от 0,1 до 1,8 ГГц	-15 дБм	-60 дБн/неприменимо	+45 дБм/неприменимо
	от 1,8 до 2,5 ГГц	-15 дБм	-72 дБн/-95 дБн	+57 дБм/+80 дБм
	от 2,5 до 3 ГГц	-15 дБм	-72 дБн/-99 дБн	+57 дБм/+84 дБм
	от 3 до 5 ГГц	-15 дБм	-77 дБн/-99 дБн	+62 дБм/+84 дБм
	от 5 до 6,5 ГГц	-15 дБм	-77 дБн/-105 дБн	+62 дБм/+90 дБм
	от 6,5 до 10 ГГц	-15 дБм	-70 дБн/-105 дБн	+55 дБм/+90 дБм
от 10 до 13,25 ГГц	-15 дБм	-62 дБн/-105 дБн	+47 дБм/+90 дБм	
от 13,25 до 25 ГГц	-15 дБм	-65 дБн/-105 дБн	+50 дБм/+90 дБм	
Предусилитель включён (опции P03, P08, P13, P26, P43, P44, P50)		Уровень на предусилителе	Уровень искажений	Точка пересечения второго порядка (SHI)
	от 10 МГц до 1,8 ГГц	-45 дБм	-78 дБн (ном.)/неприм.	+33 дБм (ном.)/неприм.
	от 1,8 до 13,25 ГГц	-50 дБм	-60 дБн (ном.)/неприм.	+10 дБм (ном.)/неприм.
	от 13,25 до 25 ГГц	-50 дБм	-50 дБн (ном.)/неприм.	0 дБм (ном.)/неприм.

1. N - гармоника гетеродина. На странице 4 приведены соотношения между значениями N и диапазонами частот.
2. Номинально - 40 дБс при воздействии мощных электромагнитных полей (0,38 Гс СКЗ) или вибраций (0,24 г СКЗ).
3. Обычный тракт/включён тракт с низким уровнем шума (требуется опция LNP)

## Интермодуляционные искажения третьего порядка (TOI)

(Два тона по  $-16$  дБм на входном смесителе с разнесением тонов более 5-кратной ширины полосы предварительного фильтра ПЧ; от 20 до 30 °С)

	TOI		
	от 10 до 150 МГц	+13 дБм	+16 дБм (тип. значение)
	от 150 до 600 МГц	+18 дБм	+21 дБм (тип. значение)
	от 0,6 до 1,1 ГГц	+20 дБм	+22 дБм (тип. значение)
	от 1,1 до 3,6 ГГц	+21 дБм	+23 дБм (тип. значение)
	от 3,5 до 8,4 ГГц	+15 дБм	+22 дБм (тип. значение)
	от 8,3 до 13,6 ГГц	+15 дБм	+23 дБм (тип. значение)
	от 13,6 до 17 ГГц	+11 дБм	+27 дБм (тип. значение)
	от 17 до 26,5 ГГц	+10 дБм	+17 дБм (тип. значение)
	от 26,5 до 50 ГГц		+13 дБм (тип. значение)
Предусилитель включён (опции P03, P08, P13, P26, P43, P44, and P50)			
Два тона на входе предусилителя (два тона по $-45$ дБм) (два тона по $-45$ дБм) (два тона по $-50$ дБм)	от 10 до 500 МГц от 500 МГц до 3,6 ГГц от 3,6 до 26,5 ГГц		+4 дБм, номинально +4,5 дБм, номинально -15 дБм, номинально

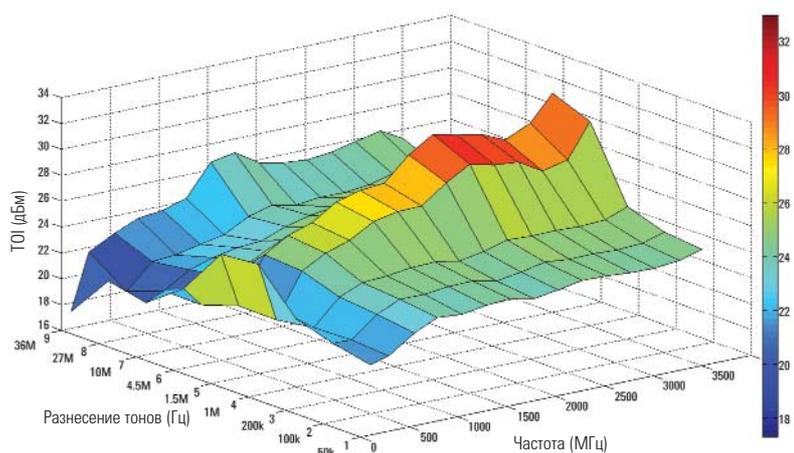


Рисунок 1 - Зависимость характеристик TOI от частоты и разнесения тонов (номинальные величины)

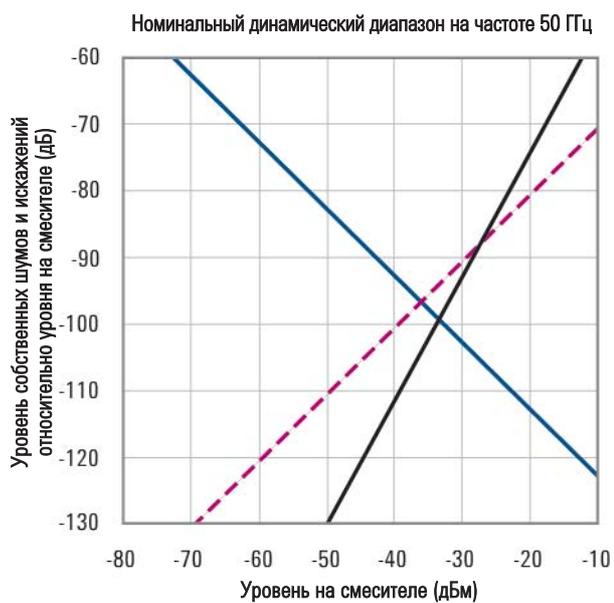
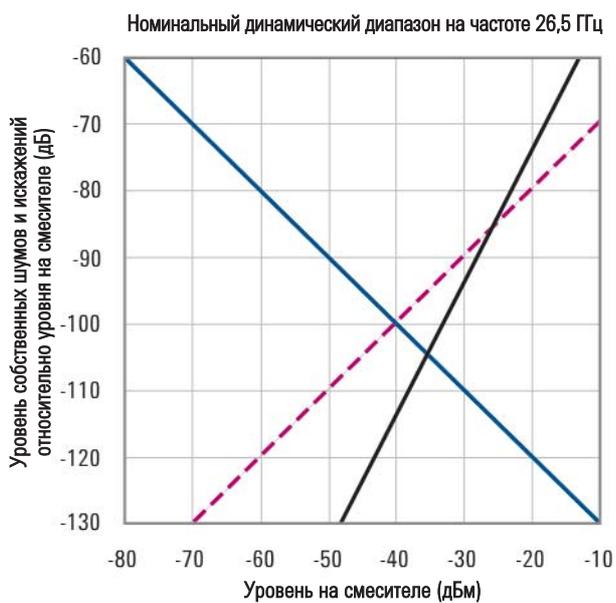
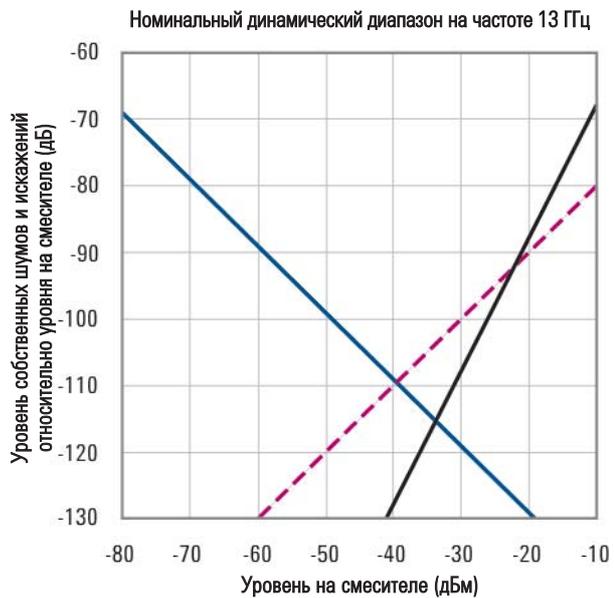
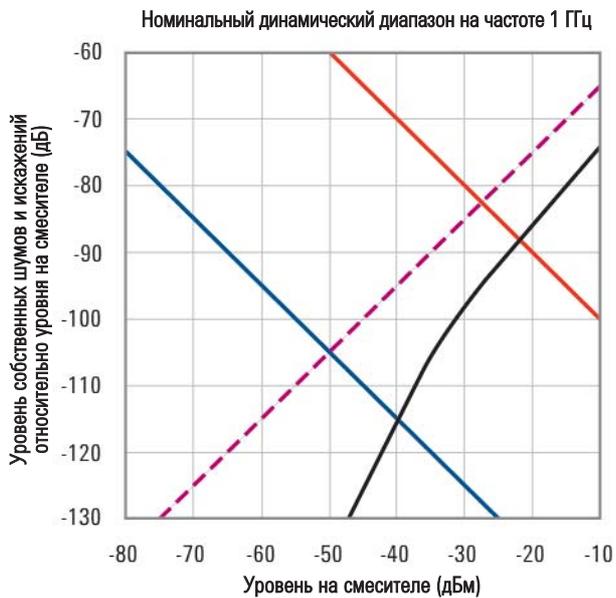


Рисунок 2а - Графики динамического диапазона, свободного от искажений третьего порядка

Рисунок 2б - Графики динамического диапазона, свободного от искажений третьего порядка

- Средний уровень собственных шумов
- Средний уровень собственных шумов
- - - Гармонические искажения второго порядка
- Интермодуляционные искажения третьего порядка

Фазовый шум	Отстройка от несущей	Нормированное значение	Типовое значение
Фазовый шум вблизи несущей (от 20 до 30 °С, центральная частота CF = 1 ГГц)	10 Гц		-75 дБн/Гц, номинально
	100 Гц	-94 дБн/Гц	-100 дБн/Гц (тип. значение)
	1 кГц	-121 дБн/Гц	-125 дБн/Гц (тип. значение)
	10 кГц	-129 дБн/Гц	-132 дБн/Гц (тип. значение)
	30 кГц	-130 дБн/Гц	-132 дБн/Гц (тип. значение)
	100 кГц	-129 дБн/Гц	-131 дБн/Гц (тип. значение)
	1 МГц	-145 дБн/Гц	-146 дБн/Гц (тип. значение)
	10 МГц	-155 дБн/Гц	-158 дБн/Гц (тип. значение)

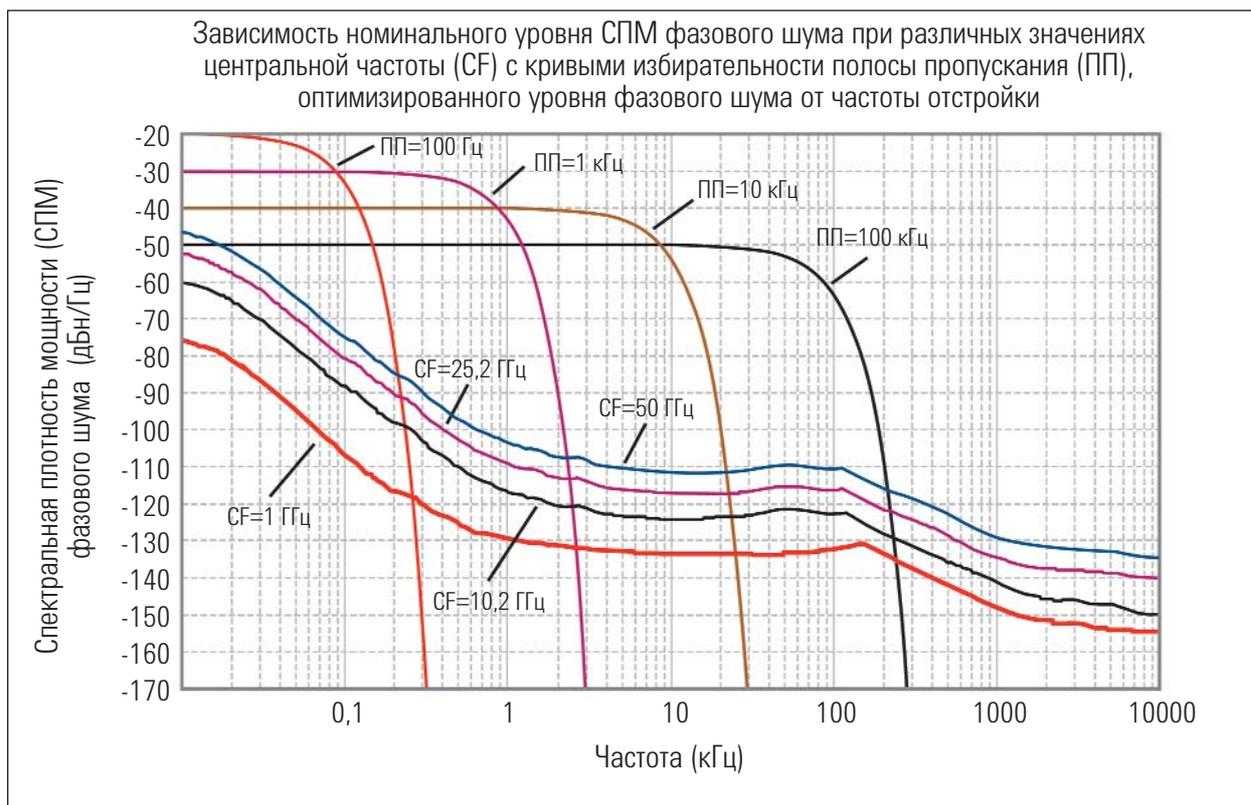


Рисунок 3 - Номинальный уровень фазового шума анализаторов PXA при различных значениях центральной частоты

Опция MPB (обход микроволнового преселектора) <sup>1</sup>	
Диапазон частот	
N9030A-508	от 3,6 до 8,4 ГГц
N9030A-513	от 3,6 до 13,6 ГГц
N9030A-526	от 3,6 до 26,5 ГГц
N9030A-543	от 3,6 до 43 ГГц
N9030A-544	от 3,6 до 44 ГГц
N9030A-550	от 3,6 до 50 ГГц

1. Если опция MPB установлена и включена, некоторые свойства рабочих характеристик анализатора изменяются. Для получения более подробной информации следует обращаться к Руководству по техническим характеристикам анализаторов сигналов PXA (PXA Signal Analyzer Specification Guide).

# Гарантированные характеристики набора измерений мощности

Мощность в основном канале			
Погрешность измерения уровня, WCDMA или IS95	±0,61 дБ (±0,19 дБ, 95-й перцентиль)		
Занимаемая полоса частот			
Погрешность измерения частоты	±[полоса обзора/1000], номинально		
Мощность в соседнем канале			
Погрешность измерения относительной утечки мощности в соседнем канале (ACLR) системы W-CDMA (при заданных уровнях на смесителе и диапазонах измерения ACLR)	Соседний канал	Другие каналы	
	мобильные станции (нежелат. излучение)	±0,09 дБ	±0,16 дБ
базовые станции	±0,18 дБ	±0,31 дБ	
Динамический диапазон (тип. значения)	Коррекция шума выключена	–82,5 дБ	–87 дБ
	Коррекция шума включена	–83,5 дБ (–88 дБ <sup>1</sup> )	–87 дБ
Число измеренных пар каналов с различными частотными отстройками	от 1 до 6		
Мощность множественной несущей			
Погрешность измерения относительного уровня мощности в соседнем канале (ACPR) системы 3GPP W-CDMA (четыре несущих, отстройка 5 МГц, базовая станция (BTS), диапазон измерения ACPR от –42 до –48 дБ, оптимальный уровень на смесителе –21 дБм)	±0,13 дБ		
Число множественных несущих	до 12		
Дополняющая интегральная функция распределения (CCDF)			
Разрешающая способность гистограммы	0,01 дБ		
Гармонические искажения			
Максимальный номер гармоники	10-я		
Результаты измерения	мощность основной составляющей (дБм), относительная мощность гармоник (дБн), суммарный коэффициент гармоник в %		
Интермодул. искажения третьего порядка (TOI)	Измерение интермодуляционных искажений третьего порядка и точек пересечения от двух тонов.		
Мощность пакета			
Методы измерения	мощность выше установленного порога, мощность в пределах ширины пакета		
Результаты измерения	выходная мощность одиночного пакета, средняя выходная мощность, максимальная мощность, минимальная мощность внутри пакета, ширина пакета		
Паразитное излучение			
3GPP W-CDMA (поиск паразитных сигналов с помощью таблицы; поиск в пределах частотных областей)			
Динамический диапазон (от 1 до 3,6 ГГц)	97,1 дВ	(101,9 дБ, тип. значение)	
Абс. чувствительность (от 1 до 3,6 ГГц)	–86,4 дБм	(–90,4 дБм, тип. значение)	
Спектральная маска излучения (SEM)			
cdma2000® (отстройка 750 кГц)	относительный динамический диапазон	81,6 дБ	(86,4 дБ, тип. значение)
	абсолютная чувствительность	–101,7 дБм	(–105,7 дБм, тип. значение)
	относительная погрешность	±0,08 дБ	
3GPP W-CDMA (отстройка 2,515 МГц)	относительный динамический диапазон	85,4 дБ	(89,8 дБ, тип. значение)
	абсолютная чувствительность	–101,7 дБм	(–105,7 дБм, тип. значение)
	относительная погрешность	±0,08 дБ	

1. Номинальные значения базируются на результатах измерений, выполненных вручную при испытаниях первых заводских образцов. Эти измерения были проведены на частотах около 2 ГГц общепринятого рабочего диапазона W-CDMA.

# Общие характеристики

<b>Диапазон температур</b>	
Рабочий	от 0 до +55 °С
Предельный (хранение)	от -40 до +70 °С
<b>Высота</b>	
	4500 м (приблизительно 14760 футов)
<b>ЭМС</b>	
Соответствует требованиям европейского нормативного документа по ЭМС European EMC Directive 2004/108/EC, а также требованиям следующих стандартов:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• IEC/EN 61326-1 или IEC/EN 61326-2-1</li><li>• CISPR Pub 11 Group 1, class A <sup>1</sup></li><li>• AS/NZS CISPR 11:2002</li><li>• ICES/NMB001</li></ul>	
Данное устройство относится к приборам производственного, научного и медицинского назначения (ISM) и соответствует нормативным требованиям стандарта ICES-001 (Канада).	
<b>Техника безопасности</b>	
Соответствует требованиям европейского нормативного документа European Low Voltage Directive 73/23/EEC для низковольтной аппаратуры с исправлениями 93/68/EEC, а также требованиям следующих стандартов:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• IEC/EN 61010-1, 2-я редакция</li><li>• Канада: CSA C22.2 No. 61010-1</li><li>• США: UL 61010-1, 2-я редакция</li></ul>	
<b>Акустический шум (соответствие требованиям немецких нормативных документов к уровню шума)</b>	
Эмиссия акустических шумов	Эмиссия акустических шумов
Уровень звукового давления <70 дБ	Уровень звукового давления <70 дБ
Место оператора	На рабочем месте
Нормальная эксплуатация	Нормальная эксплуатация
В соответствии с документом ISO 7779	В соответствии с документом DIN 45635 t.19
<b>Акустический шум - дополнительная информация</b>	
(Приведённые значения соответствуют требованиям стандарта ISO 7779 для оператора, работающего сидя)	
Температура окружающей среды < 40 °С	Номинальное значение уровня звукового давления менее 55 дБА. Значение 55 дБА обычно считается приемлемым для использования в помещениях с низким уровнем шума.
≥ 40 °С	Номинальное значение уровня звукового давления менее 65 дБА. Значение 65 дБА обычно считается приемлемым для использования в зашумленных помещениях.
<b>Климатические и механические воздействия</b>	
Образцы этого изделия испытаны на соответствие воздействию требованиям нормативного документа Environmental Test Manual компании Agilent. Испытания подтвердили его устойчивость к климатическим и механическим воздействиям в процессе хранения, транспортирования и эксплуатации; в частности, проведены типовые испытания прибора с применением таких воздействующих факторов, как температура, влажность, удары, вибрация, пониженное давление и изменения напряжения питания. Методики испытаний соответствуют требованиям стандарта МЭК IEC 60068:2, а уровни воздействующих факторов - близки к требованиям военного стандарта MILPRF-28800F Class 3.	
<b>Требования к сети питания</b>	
Напряжение и частота (номинально)	от 100 до 120 В, 50/60/440 Гц от 220 до 240 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность рабочий режим (питание включено) режим готовности	450 Вт (режим полной нагрузки с опциями) 40 Вт

1. Анализатор N9030A полностью совместим по уровню излучений со стандартом CISPR 11, Class A и задекларирован в качестве такового. Кроме того, по результатам испытаний N9030A по уровню излучений не превысил предельных значений стандарта CISPR 11, Class B. Информация о соответствии характеристик N9030A требованиям стандарта CISPR 11, Class B по уровню излучений предоставляется пользователям для их удобства, но не предназначена для использования в качестве регулирующего документа.

Дисплей	
Разрешение	1024 x 768, XGA
Размер	213 мм (8,4 дюйма) по диагонали (номинально)
Устройства запоминания данных	
Внутреннее	съёмный накопитель на жёстких магнитных дисках (80 Гбайт)
Внешнее	поддерживает устройства запоминания данных, совместимые с USB 2.0
Масса (без опций)	
Без упаковки	22 кг (48 фунтов), номинально
В упаковке	34 кг (75 фунтов), номинально
Габаритные размеры	
Высота	177 мм (7,0 дюймов)
Ширина	426 мм (16,8 дюймов)
Глубина	556 мм (21,9 дюймов)
Гарантийный срок	
Гарантийный срок для анализаторов сигналов серии PXA составляет один год.	
Периодичность калибровки	
Рекомендуемая периодичность калибровки один год; услуги по калибровке доступны в сервисных центрах компании Agilent.	

# Входы и выходы

Передняя панель	
RF input (вход РЧ сигнала) Станд. комплектация (опции 503, 508, 513, 526) Опция С35 (только с опцией 526) Станд. комплектация (опции 543, 544, 550)	тип соединителя: тип N, розетка, 50 Ом, номинально  тип соединителя: APC 3,5 мм, вилка, 50 Ом, номинально тип соединителя: 2,4 мм, вилка, 50 Ом, номинально
Probe power (питание пробника) Напряжение/сила тока (номинально)	+15 В постоянного тока, $\pm 7\%$ при максимальном токе 150 мА -12,6 В постоянного тока, $\pm 10\%$ при максимальном токе 150 мА
Порты USB 2.0 Главное устройство (2 порта) Стандартная комплектация Тип соединителя Выходной ток	совместимость с USB 2.0 USB TypeA (розетка) 0,5 А, номинально
Гнездо для подключения наушников	гнездо для миниатюрных стереофонических наушников (3,5 мм, известно также как "1/8 дюйма")
Подключение внешних преобразователей частоты, опция EXM	
Порт для подключения Соединитель Импеданс Функции	SMA, розетка 50 Ом, номинально Тройное назначение: подача смещения для смесителя, вход сигнала ПЧ, выход сигнала гетеродина
Диапазон смещения для смесителя Центральная частота входного сигнала (ПЧ) Узкополосный тракт ПЧ Тракт ПЧ с полосой пропускания 40 МГц Диапазон частот вых. сигнала гетеродина	$\pm 10$ мА с шагом 10 мкА  322,5 МГц 250,0 МГц от 3,75 до 14,0 ГГц
Задняя панель	
10 MHz out (выход сигнала 10 МГц) Тип соединителя Уровень выходного сигнала Погрешность частоты 10 МГц	BNC, розетка, 50 Ом, номинально $\geq 0$ дБм, номинально $\pm(10$ МГц x погрешность опорной частоты)
Ext Ref In (вход внешнего опорного сигнала) Тип соединителя Диапазон уровней входного сигнала Частота входного сигнала Полоса синхронизации частоты	BNC, розетка, 50 Ом, номинально от -5 до +10 дБм, номинально от 1 до 50 МГц, номинально $\pm 5 \times 10^6$ от заданной частоты внешнего входного опорного сигнала
Trigger 1 In и Trigger 2 In (входы запуска 1 и 2) Тип соединителя Импеданс Диапазон уровней запуска	BNC, розетка > 10 кОм, номинально от -5 до +5 В; заводская установка - TTL
Trigger 1 Out и Trigger 2 Out (выходы запуска 1 и 2) Тип соединителя Импеданс Уровень	BNC, розетка 50 Ом, номинально от 0 до 5 В; заводская установка - TTL
Sync (зарезервировано для будущего использования) Тип соединителя	BNC, розетка
Выход монитора Тип соединителя Формат  Разрешение	совместим с VGA, 15-контактный мини D-SUB XGA (частота кадровой синхронизации 60 Гц, без чередования), аналоговый сигнал красного, зеленого, синего (RGB) 1024 x 768 точек
Noise source drive +28 V (pulsed) (выдача напряжения постоянного тока +28 В для источников шума 346A, 346B и 346C компании Agilent ) Тип соединителя Выходное напряжение	BNC, розетка включено: $28,0 \pm 0,1$ В (60 мА максимум); выключено: < 1 В

Задняя панель	
SNS series noise source	Для использования с источниками шума серии SNS компании Agilent
Digital bus (зарезервировано для будущего использования) Тип соединителя	MDR-80
Analog out (аналоговый выход) Соединитель	BNC, розетка
Порты USB 2.0 Главное устройство (4 порта) Стандарт Тип соединителя Выходной ток Подчинённое устройство (1 порт) Стандарт Тип соединителя Выходной ток	совместимы с USB 2.0 USB Type-A, розетка 0,5 А, номинально совместим с USB 2.0 USB Type-B, розетка 0,5 А, номинально
Интерфейс GPIB Тип соединителя Интерфейсные функции Режим GPIB	соединитель шины IEEE-488 SH1, AH1, T6, SR1, RL1, PP0, DC1, C1, C2, C3, C28, DT1, L4, C0 контроллер или устройство
Интерфейс LAN TCP/IP Стандарт Тип соединителя	1000Base-T RJ45 Ethertwist
IF Output (выход сигнала ПЧ) Тип соединителя Импеданс	SMA, розетка, используется совместно с опциями CR3, CRP и ALV 50 Ом, номинально
Второй выход ПЧ, опция CR3	
Центральная частота Режим анализатора спектра или I/O анализатора с полосой ПЧ $\leq 25$ МГц с опцией B40 с опцией B1X	322,5 МГц 250 МГц 300 МГц
Коэффициент передачи преобразования	от $-1$ до $+4$ дБ, номинально, плюс АЧХ
Полоса пропускания Нижний диапазон Верхний диапазон, с преселектором Верхний диапазон, обход преселектора	140 МГц, номинально, несимметричная зависит от центральной частоты до 700 МГц
Программируемый выход ПЧ, опция CRP	
Центральная частота Диапазон Разрешающая способность	от 10 до 75 МГц (устанавливается пользователем) 0,5 МГц
Коэффициент передачи преобразования	от $-1$ до $+4$ дБ, номинально, плюс АЧХ
Полоса пропускания Выход ПЧ 70 МГц Нижний или верхний диапазон в режиме обхода преселектора Выбранный диапазон, с преселектором	100 МГц, номинально Зависит от центральной частоты
Более низкие выходные частоты	Подвергаются свёртыванию
Остаточные выходные сигналы	$\leq -88$ дБм, номинально

## Другие дополнительные выходы

### Выход логарифмического видеоусилителя опции ALV

Технические характеристики порта общего назначения		
Соединитель	SMA, розетка	Используется совместно с другими опциями 50 Ом, номинально
Импеданс		
Выход быстродействующего логарифмического видеоусилителя		
Выходное напряжение	Показаны значения напряжения для открытой схемы	
Максимальное значение	1,6 В при -10 дБм, номинально	
Наклон	25 ±1 мВ/дБ, номинально	
Точность логарифмической характеристики		
Диапазон	57 дБ, номинально	
Погрешность в пределах диапазона	±1,0 дБ, номинально	
Время нарастания	15 нс, номинально	
Время спада		
Полосы 1-4 с опцией MPB	40 нс, номинально, наилучший случай,	
В других случаях	Зависит от полосы пропускания	

### Выход видеоусилителя оси Y опции YAV

Технические характеристики порта общего назначения		
Соединитель	SMA, розетка	Используется совместно с другими опциями 50 Ом, номинально
Импеданс		
Вывод видеосигнала экранного изображения		
Рабочие условия		
Шкала дисплея	логарифмическая или линейная	"Lin" - линейная шкала (калибрована в вольтах)
Логарифмические шкалы	все (от 0,1 до 20 дБ/дел)	
Режимы	только в режиме анализа спектра	
Временное стробирование	должно быть выключено	
Масштабирование выходного сигнала	напряжение от 0 до 1,0 В представляет изображение от нижней до верхней границы экрана	
Смещение	±1% от полной шкалы, номинально	
Погрешность коэффициента усиления	±1% от напряжения выходного сигнала, номинально	
Задержка между входом РЧ сигнала и аналоговым выходом	71,7 мкс +2,56/(полоса пропускания) + 0,159/(полоса видеочастотного фильтра), номинально	
Вывод видеосигнала в логарифмическом масштабе (оггибающая в логарифмическом масштабе)		
Динамический диапазон (нагрузка 50 Ом)		
Максимальное значение	1,0 В, номинально, для значения на смесителе -10 дБм	
Масштабный коэффициент	1 В в расчёте на 192,66 дБ	
Полоса пропускания	Устанавливается при выборе пункта меню RBW	
Режим работы	В пункте меню Select Sweep Type выбрать Swept	
Вывод видеосигнала в линейном масштабе (демодуляция АМ сигналов)		
Динамический диапазон (нагрузка 50 Ом)		
Максимальное значение	1,0 В, номинально, для огибающей РЧ сигнала на опорном уровне	
Минимальное значение	0 В	
Масштабный коэффициент	Если уровень несущей установлен равным половине опорного уровня в вольтах, масштабный коэффициент равен 200% от уровня несущей в вольтах. Безотносительно к уровню несущей масштабный коэффициент равен 100% от опорного уровня в вольтах.	
Полоса пропускания	Устанавливается при выборе пункта меню RBW	
Режим работы	В пункте меню Select Sweep Type выбрать Swept	

# I/Q анализатор

Частотные характеристики					
Диапазон частот					
Стандартная комплектация		от 10 Гц до 10 МГц			
Опция В25		от 10 Гц до 25 МГц			
Опция В40		от 10 Гц до 40 МГц			
Опция В1Х		от 10 Гц до 140 МГц			
Полоса пропускания (измерение параметров спектра)					
Диапазон					
Полный		от 100 мГц до 3 МГц			
Полоса обзора = 1 МГц		от 50 Гц до 3 МГц			
Полоса обзора = 10 кГц		от 1 Гц до 10 кГц			
Полоса обзора = 100 Гц		от 100 мГц до 100 Гц			
Весовые функции		Flattop (с плоской вершиной), Uniform (равномерная), Hanning (Хеннинга), Hamming (Хемминга), Gaussian (Гаусса), Blackman (Блэкмана), Blackman-Harris (Блэкмана-Харриса) и Kaiser Bessel (Кайзера-Бесселя): К-В 70 дБ, К-В 90 дБ и К-В 110 дБ			
Полоса анализа (измерение параметров сигналов)					
Стандартная комплектация		от 10 Гц до 10 МГц			
Опция В25		от 10 Гц до 25 МГц			
Опция В40		от 10 Гц до 40 МГц			
Опция В1Х		от 10 Гц до 140 МГц			
Неравномерность АЧХ тракта ПЧ с полосой 10 МГц - стандартная комплектация					
Неравномерность АЧХ тракта ПЧ (при демодуляции и БПФ относительно центральной частоты)					
Диапазон частот (GHz)	Полоса анализа (МГц)	Максимальная погрешность	Погрешность на центр. частоте (95-й процентиль)	Наклон (дБ/МГц) (95-й процентиль)	СКЗ, номинально
≤ 3,6	≤ 10	±0,20 дБ	±0,12 дБ	±0,10 дБ	0,02 дБ
от 3,6 до 26,5	≤ 10, с преселектором				0,23 дБ
от 3,6 до 26,5	≤ 10, обход преселектора <sup>1</sup>	±0,25 дБ	±0,12 дБ	±0,10 дБ	0,02 дБ
от 26,5 до 50	≤ 10, с преселектором				0,12 дБ
от 26,5 до 50	≤ 10, обход преселектора <sup>1</sup>	±0,30 дБ	±0,12 дБ	±0,10 дБ	0,024 дБ
Нелинейность ФЧХ тракта ПЧ					
Центральная частота (ГГц)	Полоса (МГц)	Преселектор	Размах, номинально	СКЗ, номинально	
≥ 0,02, < 3,6	≤ 10	неприменимо	0,06°	0,012°	
≥ 3,6 до ≤ 26,5	≤ 10	выключен <sup>1</sup>	0,10°	0,022°	
≥ 3,6	≤ 10	включен	0,11°	0,024°	
Динамический диапазон (тракт ПЧ с полосой 10 МГц - стандартная комплектация)					
Динамический диапазон от уровня ограничения до уровня шума		За исключением собственных комбинационных помех и паразитных откликов			
Уровень ограничения на смесителе		Центральная частота CF ≥ 20 МГц			
Усиление тракта ПЧ = низкое		-10 дБм	-8 дБм, номинально		
Усиление тракта ПЧ = высокое		-20 дБм	-17,5 дБм, номинально		
Плотность шума на смесителе на центральной частоте		(средний уровень собственных шумов + эффект усиления тракта ПЧ) + 2,25 дБ			
Сбор данных (тракт ПЧ с полосой 10 МГц - стандартная комплектация)					
Длительность записи					
Комплексный спектр		131072 выборки (макс.)	ПП ~540 Гц для полосы 10 МГц (станд. комплектация)		
Сигнал		4000000 выборки (макс.) <sup>2</sup>	4000000 выборки ~335 мс при полосе 10 МГц		
Частота дискретизации		100 Мвыб/с			
Разрешение АЦП		16 бит	Для полосы 10 МГц (стандартная комплектация)		

1. Опция MPB установлена и включена.

2. Для более глубокого захвата данных рекомендуется использовать программное обеспечение векторного анализа сигналов 89600В или N9064A.

# I/Q анализатор (продолжение)

Опция В25 (полоса анализа 25 МГц) автоматически включена в опции 40 и В1Х

Неравномерность АЧХ тракта ПЧ опции В25					
Неравномерность АЧХ тракта ПЧ (при демодуляции и БПФ относительно центральной частоты)					
Диапазон частот (ГГц)	Полоса анализа (МГц)	Максимальная погрешность	Погрешность на центр. частоте (95-й процентиль)	Наклон (дБ/МГц) (95-й процентиль)	СКЗ, номинально
≤ 3,6	от 10 до ≤ 25	±0,30 дБ	±0,12 дБ	±0,05 дБ	0,02 дБ
от 3,6 до 26,5	от 10 до ≤ 25, с преселектором				0,50 дБ
от 3,6 до 26,5	от 10 до ≤ 25, обход преселектора <sup>1</sup>	±0,40 дБ			0,03 дБ
от 26,5 до 50	от 10 до ≤ 25, с преселектором				0,31 дБ
от 26,5 до 50	от 10 до ≤ 25, обход преселектора <sup>1</sup>	±0,40 дБ			0,02 дБ

Нелинейность ФЧХ тракта ПЧ				
Центральная частота (ГГц)	Полоса (МГц)	Преселектор	Размах, номинально	СКЗ, номинально
≥ 0,02, < 3,6	≤ 25	неприменимо	0,14°	0,028°
≥ 3,6	≤ 25	выключен <sup>1</sup>	0,25°	0,043°

Динамический диапазон (тракт ПЧ опции В25)	
Полная шкала (ограничение АЦП)	
Установки по умолчанию, сигнал на центральной частоте (CF) (усиление тракта ПЧ = низкое) Полоса 0 Полосы 1-4	уровень на смесителе –8 дБм, номинально уровень на смесителе –7 дБм, номинально
Установка с высоким усилением ПЧ, (усиление тракта ПЧ = высокое) Полоса 0 Полосы 1-4	уровень на смесителе –18 дБм, номинально, при условии ограничения усиления уровень на смесителе –17 дБм, номинально, при условии ограничения усиления
Эффект от частоты сигнала ≠ CF	до ± 3 дБ, номинально

Сбор данных (тракт ПЧ опции В25)		
Длительность записи		
Комплексный спектр	131072 выборки (макс.)	ПП ~900 Гц для полосы 25 МГц
Сигнал	4000000 выборки (макс.) <sup>2</sup>	4000000 выборки ~128 мс при полосе 25 МГц
Частота дискретизации	100 Мвыб/с	
Разрешение АЦП	16 бит	

1. Опция МРВ установлена и включена.

2. Для более глубокого захвата данных рекомендуется использовать программное обеспечение векторного анализа сигналов 89600В или N9064А.

# I/Q анализатор (продолжение)

Опция B40 (полоса анализа 40 МГц) автоматически включена в опцию B1X

Неравномерность АЧХ тракта ПЧ опции B40					
Неравномерность АЧХ тракта ПЧ			Относительно центральной частоты		
Центральная частота CF (GHz)	Полоса (МГц)	Преселектор	Тип. значение	СКЗ, номинально	
$\geq 0,03, < 3,6$	$\leq 40$	неприменимо	$\pm 0,4$ дБ	$\pm 0,25$ дБ	0,05 дБ
$\geq 3,6, \leq 8,4$	$\leq 40$	выключен <sup>1</sup>	$\pm 0,4$ дБ	$\pm 0,16$ дБ	0,05 дБ
$> 8,4, \leq 26,5$	$\leq 40$	выключен <sup>1</sup>	$\pm 0,7$ дБ	$\pm 0,20$ дБ	0,05 дБ
$\geq 26,5, < 34,4$	$\leq 40$	выключен <sup>1</sup>	$\pm 0,8$ дБ	$\pm 0,25$ дБ	0,1 дБ
$\geq 34,4, < 50$	$\leq 40$	выключен <sup>1</sup>	$\pm 1,0$ дБ	$\pm 0,35$ дБ	0,1 дБ
Нелинейность ФЧХ тракта ПЧ (отклонение от усреднённой линейной ФЧХ)					
Центральная частота (ГГц)	Полоса (МГц)	Преселектор	Размах, номинально	СКЗ, номинально	
$\geq 0,03, < 3,6$	$\leq 40$	неприменимо	0,078°	0,017°	
$\geq 3,6$	$\leq 40$	выключен <sup>1</sup>	0,37°	0,1°	
EVM (минимальный уровень измерения модуля вектора ошибки (EVM) для сигнала стандарта 802.11g OFDM, используя устранение частотных и фазовых искажений, измерение параметров канала и коррекцию данных, обеспечиваемые программным обеспечением 89600B)					
2,4 ГГц			-52,0 дБ (0,25%), номинально		
5,8 ГГц с опцией MPB			-49,1 дБ (0,35%), номинально		
Динамический диапазон (тракт ПЧ опции B40)					
Динамический диапазон, свободный от паразитных составляющих (SFDR)					
Частота сигнала в пределах $\pm 12$ МГц от центральной частоты (CF)		-80 дБн, номинально			
Частота сигнала где-нибудь в пределах полосы анализа					
Паразитные отклики в пределах $\pm 18$ МГц от центра		-79 дБн, номинально			
Паразитные отклики везде в пределах полосы анализа		-77 дБн, номинально			
Полная шкала (ограничение АЦП)					
Установки по умолчанию, сигнал на центральной частоте (CF) (усиление тракта ПЧ = низкое, смещение усиления ПЧ = 0 дБ)					
Полоса 0		уровень на смесителе -8 дБм, номинально			
Полосы 1-4		уровень на смесителе -7 дБм, номинально			
Установка с высоким усилением ПЧ, сигнал на центральной частоте (CF) (усиление тракта ПЧ = высокое)					
Полоса 0		уровень на смесителе -18 дБм, номинально, при условии ограничения усиления			
Полосы 1-4		уровень на смесителе -17 дБм, номинально, при условии ограничения усиления			
Эффект от частоты сигнала $\neq$ CF		до $\pm 3$ дБ, номинально			

1. Опция MPB установлена и включена.

## I/Q анализатор (продолжение)

Опция В40 (полоса анализа 40 МГц)

### Сбор данных (тракт ПЧ опции В40)

Длительность записи IQ анализатор	4000000 пар выборок IQ		
Программное обеспечение 89600В VSA или N9064A VXA	32-битовые данные	64-битовые данные	
Длина (число пар выборок IQ) Длительность (время)	536 Мвыб (2 <sup>29</sup> выб)	268 Мвыб (2 <sup>28</sup> выб)	полная ёмкость памяти 2 Гбайта число выборок/(полоса x 1,28)
Частота дискретизации АЦП Пар IQ Разрешение АЦП	200 Мвыб/с		полоса x 1,28
	12 бит		

## I/Q анализатор (продолжение)

Опция В1Х (полоса анализа 140 МГц)

### Неравномерность АЧХ тракта ПЧ опции В1Х

Неравномерность АЧХ тракта ПЧ					
Центральная частота CF (ГГц)	Полоса (МГц)	Преселектор	Тип. значение	СКЗ, номинально	
≥ 0,1, < 3,6	≤ 80	неприменимо	± 0,6 дБ	± 0,17 дБ	0,05 дБ
	≤ 140	неприменимо	± 0,6 дБ	± 0,25 дБ	0,05 дБ
≥ 3,6, ≤ 8,4	≤ 80	выключен <sup>1</sup>	± 0,73 дБ	± 0,2 дБ	0,05 дБ
	≤ 140	выключен <sup>1</sup>	± 0,8 дБ	± 0,35 дБ	0,05 дБ
> 8,4, ≤ 26,5	≤ 80	выключен <sup>1</sup>	± 1,10 дБ	± 0,50 дБ	0,1 дБ
	≤ 140	выключен <sup>1</sup>	± 1,30 дБ	± 0,75 дБ	0,1 дБ
≥ 26,5, ≤ 50	≤ 80	выключен <sup>1</sup>	± 1,20 дБ	± 0,45 дБ	0,12 дБ
	≤ 140	выключен <sup>1</sup>	± 1,40 дБ	± 0,65 дБ	0,12 дБ

### Нелинейность ФЧХ тракта ПЧ (отклонение от усреднённой линейной ФЧХ)

Центральная частота (ГГц)	Полоса (МГц)	Преселектор	Размах, номинально	СКЗ, номинально
≥ 0,03, < 3,6	≤ 140	неприменимо	0,11°	0,02°
≥ 3,6	≤ 140	выключен <sup>1</sup>	1,3°	0,3°
EVM (минимальный уровень измерения модуля вектора ошибки)	Требуется настройка установок, обход преселектора (опция МРВ) выше полосы 0			
Случай 1: 62,5 Мсимволов/с, сигнал 16QAM, фильтр RRC (α = 0,2), без коррекции, с приблизительной шириной занимаемой полосы частот 75 МГц				
Полоса 0, 1,8 ГГц	0,8%, номинально			
Полоса 1, 5,95 ГГц	1,1%, номинально			
Случай 2: 104,167 Мсимволов/с, сигнал 16QAM, фильтр RRC (α = 0,35), без коррекции, с приблизительной шириной занимаемой полосы частот 140 МГц				
Полоса 1, 5,95 ГГц	3,0%, номинально (без коррекции)		0,5%, номинально (с коррекцией)	
Полоса 2, 15,3 ГГц	2,5%, номинально (без коррекции)		0,6%, номинально (с коррекцией)	
Полоса 4, 26 ГГц	3,5%, номинально (без коррекции)		1,6%, номинально (с коррекцией)	
Эффект от частоты сигнала ≠ CF	до ± 3 дБ, номинально			

1. Опция МРВ установлена и включена.

# I/Q анализатор (продолжение)

Опция В1Х (полоса анализа 140 МГц)

Динамический диапазон (тракт ПЧ опции В1Х)			
<b>Динамический диапазон, свободный от паразитных составляющих (SFDR)</b>			
Частота сигнала в пределах $\pm 12$ МГц от центральной частоты (CF)	–75 дБн, номинально		
Частота сигнала где-нибудь в пределах полосы анализа			
Паразитные отклики в пределах $\pm 63$ МГц от центра	–74 дБн, номинально		
Паразитные отклики вездь в пределах полосы анализа	–72 дБн, номинально		
<b>Полная шкала (ограничение АЦП)</b>			
Установки по умолчанию, сигнал на центральной частоте (CF) (усиление тракта ПЧ = низкое, смещение усиления ПЧ = 0 дБ)			
Полоса 0	уровень на смесителе –8 дБм, номинально		
Полосы 1-4	уровень на смесителе –7 дБм, номинально		
Установка с высоким усилением ПЧ, сигнал на центральной частоте (CF) (усиление тракта ПЧ = высокое)			
Полоса 0	уровень на смесителе –18 дБм, номинально, при условии ограничения усиления		
Полосы 1-4	уровень на смесителе –17 дБм, номинально, при условии ограничения усиления		
Эффект от частоты сигнала $\neq$ CF	до $\pm 3$ дБ, номинально		
Сбор данных (тракт ПЧ опции В1Х)			
Длительность записи			
IQ анализатор	4000000 пар выборок IQ		
Программное обеспечение			
89600B VSA или N9064A VXA	32-битовые данные	64-битовые данные	макс. ёмкость памяти 2 Гбайта число выборок/(полоса x 1,28)
Длина (число пар выборок IQ)	536 Мвыб ( $2^{29}$ выб)	268 Мвыб ( $2^{28}$ выб)	
Длительность (время)			
Частота дискретизации			
АЦП	400 Мвыб/с		
Пар IQ	полоса x 1,28		
Разрешение АЦП	14 бит		

# Тематическая литература

## Анализаторы сигналов PXA компании Agilent

Брошюра	5990-3951EN
Руководство по конфигурированию	5990-3953EN

Для получения более подробной информации или доступа к литературным источникам следует обращаться на сайт: [www.agilent.com/find/pxa](http://www.agilent.com/find/pxa)

Дополнительную информацию, включая литературные источники, можно найти на web-сайте компании Agilent: [www.agilent.com/find/PXA](http://www.agilent.com/find/PXA)  
[www.agilent.com/find/xseries\\_apps](http://www.agilent.com/find/xseries_apps)



### Agilent Email Updates

[www.agilent.com/find/emailupdates](http://www.agilent.com/find/emailupdates)

По этому адресу пользователь может получить новейшую информацию по выбираемым им изделиям и вопросам их применения.



[www.lxistandard.org](http://www.lxistandard.org)

LXI (LAN eXtensions for Instrumentations - расширения шины LAN для измерительной техники) оснащает возможностями сети Ethernet и Интернета измерительные системы. Компания Agilent является членом-учредителем консорциума LXI.

### Торговые партнёры Agilent

[www.agilent.com/find/channelpartners](http://www.agilent.com/find/channelpartners)

По этому адресу пользователь может получить лучшее из двух миров: глубокие профессиональные знания в области измерительной техники и широкая номенклатура выпускаемой продукции компании Agilent в сочетании с удобствами, предоставляемыми торговыми партнёрами.

cdma2000® - зарегистрированный сертификационный знак Ассоциации телекоммуникационной промышленности США. Используется по лицензии.



Ремонтные и калибровочные службы компании Agilent (Agilent Advantage Services) считают своей обязанностью способствовать успеху наших пользователей в течение всего срока службы оборудования. Мы делимся нашими профессиональными знаниями в области измерений и технического обслуживания, чтобы помочь пользователям создать продукты, которые изменят наш мир. Для поддержки конкурентоспособности пользователей мы непрерывно инвестируем в инструментальные средства и технологические процессы, которые ускоряют калибровку и ремонт приборов, уменьшают стоимость их владения и обеспечивают продвижение вперёд в соответствии с планами развития.

[www.agilent.com/find/advantageservices](http://www.agilent.com/find/advantageservices)



[www.agilent.com/quality](http://www.agilent.com/quality)

[www.agilent.com](http://www.agilent.com)

Для получения дополнительной информации по продуктам компании Agilent Technologies, предназначенным для измерений и испытаний, а также по их применению и обслуживанию, пожалуйста, обращайтесь в Российское представительство компании Agilent Technologies по адресу:

**Россия, 113054, Москва,  
Космодамианская набережная, д. 52, стр. 1  
Тел: (495) 797 3963, 797 3900  
Факс: (495) 797 3902, 797 3901  
E-mail: [tmo\\_russia@agilent.com](mailto:tmo_russia@agilent.com)**  
или посетите нашу страницу в сети Internet по адресу: [www.agilent.ru](http://www.agilent.ru)

Технические характеристики и описания изделий, содержащиеся в данном документе, могут быть изменены без предварительного уведомления.

© Авторское право  
Agilent Technologies, Inc. 2011  
Отпечатано в России в августе 2011 года  
Номер публикации 5990-3952RURU



**Agilent Technologies**