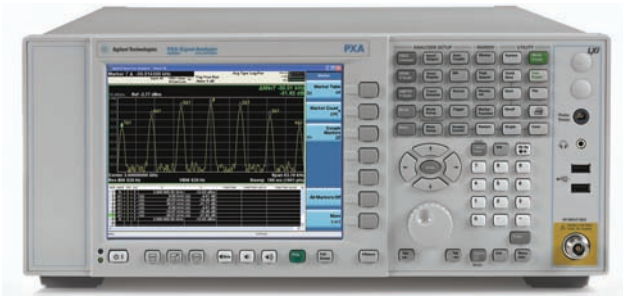




В процессе сертификации

N9030A

- Диапазон частот: от 3 Гц до 3,6; 8,4; 13,6; 26,5; 43; 44; 50 ГГц
- Динамический диапазон, свободный от паразитных составляющих, до 75 дБ; полоса анализа/демодуляции до 160 МГц (по дополнительному заказу)
- Погрешность измерения уровня  $\pm 0,19$  дБ
- Средний уровень собственных шумов минус 172 дБм при использовании метода NFE
- Опции анализатора спектра в реальном времени
- Универсальная библиотека прикладных измерительных программ плюс программное обеспечение векторного анализа сигналов
- Защита инвестиций за счёт возможностей модернизации "готовой к будущему" архитектуры анализаторов сигналов PXA



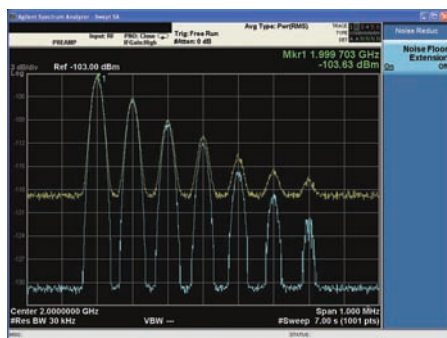
"Готовый к будущему" анализатор сигналов PXA компании Agilent является эволюционной заменой текущего поколения анализаторов сигналов с высокими характеристиками.

### Максимальные возможности для глубокого исследования сигналов за счёт выдающихся технических характеристик

Анализатор сигналов PXA, являющийся флагманом серии X анализаторов сигналов, обладает самыми высокими характеристиками. Он позволяет исследовать сигналы, используя более широкий набор полос пропускания и более высокую точность измерений, и обнаруживает сигналы, которые ранее были скрыты, за счёт следующих возможностей.

- Технические решения, реализующие суперширокую полосу тракта ПЧ, за счёт чего обеспечивается возможность расширения внутренней полосы измерения почти в два раза по сравнению с анализаторами сигналов PSA, до лидирующего в отрасли значения 140 МГц, с динамическим диапазоном до 75 дБ, свободным от паразитных составляющих.
- Погрешность измерения уровня  $\pm 0,19$  дБ
- Эффективная чувствительность, равная минус 172 дБм/Гц (средний уровень собственных шумов на частоте 2 ГГц при использовании метода NFE и условия, что предусилитель, приобретаемый по дополнительному заказу, включён)
- Превосходное значение точки пересечения третьего порядка (TOI), равное +20 дБм на частоте 2 ГГц, динамического диапазона измерения относительной утечки мощности в соседнем канале (ACLR) системы WCDMA, равного минус 83 дБн, и динамического диапазона при измерении интермодуляционных искажений третьего порядка, равного 115 дБ на частоте 2 ГГц
- Значение фазового шума вблизи несущей, равное минус 129 дБн/Гц, при отстройке 10 Гц

Для более глубокого исследования сигналов предлагается эксклюзивный метод понижения уровня собственных шумов NFE (Noise Floor Extension), разработанный компанией Agilent. За счёт использования этого метода в анализаторе сигналов PXA уровень шума понижается до 3,5 дБ при измерении непрерывных и импульсных сигналов и до 8 дБ - при измерении шумоподобных сигналов.



Метод понижения уровня собственных шумов (NFE)

Каждый анализатор сигналов PXA включает также функции I/Q анализатора и набор измерений мощности PowerSuite компании Agilent. I/Q анализатор позволяет исследовать поведение амплитуды, фазы или I/Q составляющих сложных модулированных сигналов с использованием максимально доступной полосы анализа. Набор измерений мощности обеспечивает множество одноклавишных измерений мощности, регламентированных стандартами, таких как интермодуляционные искажения третьего порядка (TOI), гармонические искажения и мощность пакета.

### Возможность точного выбора аппаратных и программных средств

Сегодня и в будущем пользователь может сконфигурировать и переконфигурировать анализатор сигналов PXA так, чтобы он соответствовал вновь возникающим требованиям. Начать можно с современных прикладных измерительных программ, таких как измерение коэффициента шума и фазового шума, приобретаемые по дополнительному заказу. Идентичные для всех анализаторов серии X, эти прикладные измерительные программы используют одни и те же алгоритмы измерений и обеспечивают непротиворечивые результаты, независимо от того, на каком из анализаторов сигналов они исполняются (PXA, MXA, EXA или CXA). С целью экономии времени на изучение, обеспечения удобства использования и упрощения программирования все четыре вышеуказанные модели анализаторов используют один и тот же интерфейс пользователя, одни и те же команды SCPI.

Возможность исполнения одной и той же библиотеки современных прикладных измерительных программ серии X гарантирует получение непротиворечивых и повторяющихся результатов. Возможность переноса прикладных программ в рамках серии X позволяет пользователю наиболее точно подобрать из имеющихся аппаратных средств именно те, которые обеспечат требуемые уровни рабочих характеристик для конкретного измерения.

Интегрированный подход компании Agilent к разработке управляющего кода, прикладных измерительных программ, функций и интерфейса пользователя для анализаторов серии X обеспечивает бесперебойный переход от НИОКР к стадии производства изделий. Для повышения удобства использования интерфейс пользователя сохраняет впечатление и ощущение классических анализаторов спектра компании Agilent, одновременно предоставляя доступ к множеству современных методов измерений и возможностей анализа.

### Исследование сложных и модулированных сигналов

Лидирующее в отрасли программное обеспечение векторного анализа сигналов 89600 VSA компании и прикладная измерительная программа VXA обеспечивают исчерпывающие средства визуализации и анализа сигналов во временной, частотной и модуляционной областях. Имея поддержку более чем 70 стандартов сигналов и видов модуляции, пользователь будет готов анализировать сигналы радиолокационных станций и систем радиосвязи, использующих виды модуляции от 2 FSK до 1024QAM, и стандарты в диапазоне от RFID до LTE.

### Исследование новых разрабатываемых стандартов

Если пользователь анализирует новые разрабатываемые сигналы и стандарты, встроенные драйверы позволяют легко интегрировать анализатор сигналов PXA в среду MATLAB. Чтобы помочь пользователю быстрее начать работать, имеется несколько примеров программ и заметок по применению, которые объясняют, как разрабатывать собственные программы или приложения в MATLAB.

### Достижение более высокой производительности и эффективности

Мощность анализатора сигналов PXA может быть использована для улучшения существующих испытательных систем. По сравнению с предыдущим поколением анализаторов, анализатор сигналов PXA предлагает улучшенные рабочие характеристики и быстродействие, что приводит к увеличению выхода годных изделий и уменьшению погрешностей измерений.

Преимущество в быстродействии анализатора сигналов PXA можно реализовать за счёт меньшего количества испытательных установок: он обеспечивает ускорение времени испытаний от 30 до 70% по сравнению с анализатором спектра PSA компании Agilent, и часто намного быстрее, чем анализаторы спектра 856х компании HP/Agilent. В будущем с развитием технологий персональных компьютеров вычислительная мощность анализаторов сигналов PXA может быть увеличена путём замены на более быстрый центральный процессор.

### Упрощение проведения производственных испытаний с высокой производительностью

Множество возможностей, встроенных в анализатор сигналов PXA, позволяет экономить время при проведении производственных испытаний.

- Функция автоматической настройки (Auto Tune) облегчает выполнение установок анализатора для наилучшего отображения сигнала
- Эффективные и разнообразные функции маркера обеспечивают быстрое измерение частоты, уровня мощности сигнала, а также проведение относительных измерений
- Ограничительные линии упрощают проведение допусковых испытаний
- Амплитудная коррекция компенсирует влияние кабелей, антенн и других устройств, используемых в схеме измерения (но не являющихся испытуемым устройством), в тракте сигнала.

Анализатор сигналов PXA включает также "мастер" калибровки, который облегчает процесс резервирования и восстановления калибровочных файлов.

### Ожидаемая высокая надёжность и длительное времябезотказной работы

Пользователь, работающий над вопросами увеличения до максимума времени безотказной работы системы, может рассчитывать на то, что анализатор сигналов PXA обеспечит высокие показатели надёжности, учитывая испытанную надёжность и безотказность анализаторов сигналов MXA и EXA. Все анализаторы сигналов серии X используют общую архитектуру и упрощённую конструкцию, в которой количество субблоков на треть меньше по сравнению с анализаторами сигналов предыдущего поколения.

### Больше возможностей за счёт встроенных средств; оптимизация методов подключения и управления

Для обеспечения измерений мощности и коэффициента шума анализатор сигналов PXA обеспечивает встроенную поддержку измерителей мощности с шиной USB и интеллектуальных источников шума серии SNS компании Agilent. В качестве системного контроллера анализатор сигналов PXA может также управлять другими измерительными приборами, используя встроенные порты GPIB, LAN и USB и операционную систему Windows XP Pro. В режиме контроллера анализатор сигналов PXA может заменить ПК, обычно используемый для управления автоматизированной испытательной системой, тем самым упрощая архитектуру системы, а также процедуры защиты конфиденциальных данных в секретных АИС военного назначения.

### Обновление существующих систем с использованием высокой степени совместимости

Анализатор сигналов PXA является заменой для анализаторов спектра 856х компании Agilent/HP с очень высокой степенью совместимости по коду. Прикладная программа (N9061A) обеспечивает совместимость по языку дистанционного управления, сокращая риски, связанные с миграцией и модернизацией, и позволяя анализаторам сигналов серии X эмулировать анализаторы спектра 8566/68, 856xE/EC компании HP/Agilent в режиме дистанционного управления при работе в составе автоматизированных испытательных систем.

- Эмулирует язык дистанционного управления анализаторов спектра 856х компании Agilent/HP
- Поддерживает наиболее часто используемые команды 856xE/EC
- Включает регистрацию ошибок команд
- Поставляется бесплатно при заказе с новым анализатором сигналов PXA

Функции "унаследованного" ввода-вывода анализатора сигналов PXA минимизируют необходимость в переконструировании испытательных систем при миграции от анализаторов спектра 856х или PSA к анализаторам сигналов PXA: произвольно устанавливаемый и второй выход ПЧ; выход логарифмического видеодетектора с быстрым временем нарастания; выход видеосигнала по оси X.

Модернизация систем на базе анализаторов спектра PSA также реализуется достаточно просто: анализатор сигналов PXA намеренно использует те же самые команды языка SCPI, что и PSA, для большинства часто используемых функций анализа спектра и сигналов. Анализатор сигналов PXA также широко использует псевдонимы команд, что позволяет анализировать, принимать и обрабатывать существующие команды PSA без прерывания. Для обеспечения максимальной совместимости анализатор сигналов PXA сконструирован так, чтобы результаты его измерений совпадали с ранее полученными результатами основных измерений спектра, которые используют те же самые проверенные алгоритмы, что и некоторые другие анализаторы сигналов компании Agilent.

### Возможность своевременной модернизации по мере изменения потребностей

Основой "готового к будущему" анализатора сигналов PXA является архитектура, которая обеспечивает необходимую гибкость в настоящее время и возможность масштабирования в будущем. Гибкость основных подсистем анализатора (компьютерной, встроенных программно-аппаратных средств и программного обеспечения) дополняется возможностью модульного наращивания механической конструкции. Семь гнезд расширения позволяют добавлять аппаратные вставные узлы, а в будущем - обеспечить более широкие полосы анализа. Съёмный модуль центрального процессора доступен с задней панели анализатора и позволяет модернизировать процессор, устройства памяти и ввода-вывода и другие устройства.

Дополнительная гибкость обеспечивается за счёт накопителей на жёстких магнитных дисках (НЖМД) в стандартной комплектации анализатора и поставляемых по дополнительному заказу. Например, анализатор сигналов PXA в стандартной комплектации поставляется с НЖМД объёмом 160 Гбайт с интерфейсом SATA, который может быть заменён по съёмным твёрдотельным накопителем объёмом 32 Гбайт, либо накопителем с интерфейсом e-SATA. Предусмотрены технические решения для ожидаемого в ближайшем будущем интерфейса PCIe, который может использоваться для захвата потоковых данных без разрывов, полностью калиброванных I/Q выборок для глубокой постобработки и анализа.

### Более простое обеспечение совместного использования прибора и защиты конфиденциальных данных

Основной НЖМД анализатора сигналов PXA содержит операционную систему, прикладные измерительные программы и файлы с результатами калибровки. Кроме того, он обеспечивает возможность энергонезависимого хранения состояний установок прибора, результатов измерения и другой информации. Для ответственных приложений этот накопитель может использоваться как "секретный" и заменяться (> 1500 циклов замены) другим НЖМД, который захватывает образ файлов операционной системы, но опускает всю информацию, запомненную пользователем. Оригинальный накопитель может сохраняться в защищённой зоне. За счёт этого упрощается обеспечение защиты конфиденциальных данных, если прибор совместно используется несколькими группами сотрудников в защищённых зонах, либо должен быть отправлен на калибровку, техническое обслуживание или ремонт.

### Совместимая измерительная инфраструктура для анализа сигналов

Проверенные алгоритмы, полная совместимость по коду и стандартный интерфейс пользователя для всех анализаторов сигналов серии X создают совместимую измерительную инфраструктуру для анализа сигналов, которая обеспечивает повторяющиеся результаты и единство измерений, позволяя выгодно использовать программное обеспечение АИС на всех стадиях разработки изделия. В дальнейшем можно расширить ресурсы, используемые для испытаний, посредством переноса приложений на несколько анализаторов сигналов серии X. Изучив один из анализаторов сигналов серии X, пользователь будет знать их все.

### Приложения и программное обеспечение

Все анализаторы сигналов серии X совместно используют общую библиотеку, включающую более 20 современных прикладных измерительных программ. Кроме того, открытая операционная система Windows® позволяет выполнять такие приложения, как MATLAB или программное обеспечение векторного анализа сигналов 89600 VSA. Лидирующее в отрасли программное обеспечение векторного анализа сигналов поддерживает более 70 стандартов сигналов и видов модуляции.

### Гарантированные частотные и временные характеристики

#### Диапазон частот

	Связь по пост. току	Связь по перем. току
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)

Полоса	Гармоника гетеродина (N)	Связь по пост. току	Связь по перем. току
0	1	От 3 Гц до 3,6 ГГц	От 3 Гц до 3,6 ГГц
1	1	От 3,5 до 8,4 ГГц	От 3,5 до 8,4 ГГц
2	2	От 8,4 до 13,6 ГГц	От 8,4 до 13,6 ГГц
3	2	От 13,5 до 17,1 ГГц	От 13,5 до 17,1 ГГц
4	4	От 17 до 26,5 ГГц	От 17 до 26,5 ГГц
5	4	От 26,4 до 34,5 ГГц	От 26,4 до 34,5 ГГц
6	8	От 34,4 до 50 ГГц	От 34,4 до 50 ГГц

#### Опорная частота

Погрешность	± [(время от последней настройки x скорость старения) + темпер. нестабильность + погрешность калибровки]
Скорость старения	±1 x 10 <sup>-7</sup> за год; ±1,5 x 10 <sup>-7</sup> за 2 года

Температ. нестабильность от 20 до 30 °C	±1,5 x 10 <sup>-8</sup>
от 0 до 55 °C	±5 x 10 <sup>-8</sup>

Достижимая погрешность начальной калибровки	±4 x 10 <sup>-8</sup>
---	-----------------------

Остаточная ЧМ	≤ (0,25 Гц x N) (размах) за 20 мс (ном.)
Центр. частота = 1 ГГц, ПП = 10 Гц, ПВФ = 10 Гц	

**Погрешность отсчёта частоты** (начальной, конечной, центральной, маркера) ± (частота маркера x погр. опорной частоты + 0,10% x полоса обзора + 5% x полоса пропускания + 2 Гц + 0,5 x разрешение по горизонтали\*)

\* Разрешение по горизонтали равно: полоса обзора/(число точек развёртки - 1)

#### Счётчик частоты маркера

Погрешность	± (частота маркера x погрешность опорной частоты + 0,100 Гц)
Погрешность счётчика дельта-маркера	± (частота дельта маркера x погрешность опорной частоты + 0,141 Гц)
Разрешение счётчика	0,001 Гц

#### Полоса обзора (БПФ и режим со свипированием)

Диапазон	0 Гц (нулевой обзор); от 10 Гц до максимальной частоты анализатора
Разрешение	2 Гц
Погрешность режим со свипированием	±(0,10 % x полоса обзора + разрешение по горизонтали)
режим БПФ	±(0,10 % x полоса обзора + разрешение по горизонтали)

#### Время развёртки и запуск

Пределы	Полоса обзора = 0 Гц	От 1 мкс до 6000 с
	Полоса обзора ≥ 10 Гц	От 1 мс до 4000 с
Погрешность	Полоса обзора ≥ 10 Гц, свип.	±0,01 % (ном.)
	Полоса обзора ≥ 10 Гц, БПФ	±40 % (ном.)
	Полоса обзора = 0 Гц	±0,01 % (ном.)
Запуск	Автоматический, от сети, от видеотракта, внешний 1, внешний 2, по ВЧ пакету, от периодического таймера	
Задержка запуска	Полоса обзора = 0 Гц/БПФ	от -150 до +500 мс
	Полоса обзора ≥ 10 Гц, свип.	от 0 до 500 мс
	Разрешение	0,1 мкс

#### Временное стробирование

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

#### Число точек развёртки (графика)

Все полосы обзора	От 1 до 40001
-------------------	---------------

#### Полоса пропускания (RBW)

Полоса (на уровне -3,01 дБ)	от 1 Гц до 3 МГц (с шагом 10 %), 4, 5, 6 и 8 МГц	
Погрешность полосы пропускания (по мощности)		
От 1 Гц до 100 кГц	±0,5 % (±0,022 дБ)	
От 110 кГц до 1,0 МГц	±1,0 % (±0,044 дБ) (центр. частота < 3,6 ГГц)	
От 1,1 до 2 МГц	±0,07 дБ (ном.) (центр. частота < 3,6 ГГц)	
От 2,2 до 3,0 МГц	±0,10 дБ (ном.) (центр. частота < 3,6 ГГц)	
От 4 до 8 МГц	±0,20 дБ (ном.) (центр. частота < 3,6 ГГц)	
Погрешность полосы пропускания (по уровню -3,01 дБ)	Диапазон полос пропускания	
	От 1 Гц до 1,3 МГц	±2 % (ном.)
Избирательность (-60/-3 дБ)	4,1 : 1 (ном.)	

Полосы пропускания для измерений ЭМП при оценке на соответствие CISPR	200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц	(требуется опция EMC)
---	-------------------------------	-----------------------

Полосы пропускания для измерений ЭМП при оценке на соответствие MIL STD 461E	10 Гц, 100 Гц, 1 кГц, 10 кГц, 100 кГц, 1 МГц	(требуется опция EMC)
--	--	-----------------------

#### Полоса анализа <sup>1</sup>

Макс. полоса	Станд. комплектация	10 МГц
	Опция В25	25 МГц
	Опция В40	40 МГц
	Опция В1Х	160 МГц

#### Полоса видеофильтра (VBW)

Пределы установки	От 1 Гц до 3 МГц (с шагом 10 %), 4, 5, 6 и 8 МГц и широкий открытый канал (помеченный как 50 МГц)
Погрешность	±6 % (ном.) (в режиме со свипированием и при нулевой полосе обзора)

#### Скорость измерений <sup>2</sup>

Измерение в режиме местного управления и обновление изображения на экране	10 мс (100/с) (ном.)
Измерение в режиме дистанц. управления и передача данных по локальной сети (LAN)	10 мс (100/с) (ном.)
Поиск максимума с использованием маркера	2,5 мс (ном.)
Настройка на центр. частоту и передача данных (РЧ)	43 мс (ном.)
Настройка на центр. частоту и передача данных (СВЧ)	69 мс (ном.)
Перекл. вида измерения/режима	40 мс (ном.)

<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

#### Погрешность и пределы 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	от 0 до 24 дБ с шагом 1 дБ
Общие пределы ослабления (механический + электронный)	от 0 до 94 дБ с шагом 1 дБ

##### Максимальный безопасный уровень на входе

Суммарная средняя мощность (с предусилителем или без него)	+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 пост. тока	
Связь по постоянному току	±0,2 В пост. тока
Связь по переменному току	±100 В пост. тока (для опций 503, 508, 513, 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 сетки)
Линейная шкала	10 делений масштабной сетки	
Единицы шкалы	дБм (dBm), дБмВ (dBmV), дБмкВ (dBμV), дБмА (dBmA), дБмкА (dBμA), В (V), Вт (W), А (A)	

##### Частотная характеристика

(входное ослабление 10 дБ, температура от 20 до 30 °C, настройка частоты в центр преселектора применяется на частотах выше 3,6 ГГц)

	Нормированное значение	95-й процентиль (≈2σ)
РЧ/СВЧ (опции 503, 508, 513, 526)		
От 3 Гц до 10 МГц	±0,46 дБ	
От 10 до 20 МГц	±0,35 дБ	
От 20 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	±2,5 дБ	±0,82 дБ

мм 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





## Анализатор сигналов высшего класса PXA серии X (продолжение)

<b>Мощность в соседнем канале (ACP)</b>		
Погрешность измерения коэффициента утечки мощности в соседний канал (ACLR), 3GPP W-CDMA (при заданных уровнях на смесителе и пределах ACLR)		
	Соседний канал	Другие каналы
Мобильные станции	±0,09 дБ	±0,16 дБ
Базовые станции	±0,18 дБ	±0,31 дБ
<b>Динамический диапазон (тип.)</b>		
Без коррекции шума	-82,5 дБ	-87 дБ
С коррекцией шума	-83,5 дБ	-89 дБ
Число измер. пар каналов	от 1 до 6	
<b>Мощность множественной несущей</b>		
Погрешность измерения относительного уровня мощности в соседнем канале (ACPR) системы 3GPP W-CDMA (четыре несущие, отстройка 5 МГц, базовая станция (BTS), диапазон измерения ACPR от -42 до -48 дБ, оптим. уровень на смесителе -21 дБм) ±0,13 дБ		
Число множеств. несущих	до 12	
<b>Дополняющая интегральная функция распределения (CCDF)</b>		
Разрешение гистограммы	0,01 дБ	
<b>Гармонические искажения</b>		
Макс. номер гармоники	10-я	
Результаты измерения	мощность основной составляющей (дБм), относит. мощность гармоник (дБн), суммарный коэффициент гармоник в %	
Интермодул. искажения третьего порядка (TOI)	Измерение интермодуляционных искажений третьего порядка и точек пересечения от двух тонов.	
<b>Мощность пакета</b>		
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	
<b>Паразитное излучение</b>		
W-CDMA (от 1 до 3,6 ГГц) (поиск паразитных сигналов с помощью таблицы; поиск в пределах частотных областей)		
Динамический диапазон (от 1 до 3,6 ГГц)	97,1 дБ	(101,9 дБ, тип.)
Абс. чувствительность (от 1 до 3,6 ГГц)	-86,4 дБм	(-90,4 дБм, тип.)
<b>Спектральная маска излучения (SEM)</b>		
cdma2000® (отстройка 750 кГц)		
относительный динамический диапазон	81,6 дБ	(86,4 дБ, тип.)
абсолютная чувствительность	-101,7 дБм	(-105,7 дБм, тип.)
относительная погрешность	±0,08 дБ	
3GPP W-CDMA (отстройка 2,515 МГц)		
относительный динамический диапазон	85,4 дБ	(89,8 дБ, тип.)
абсолютная чувствительность	-101,7 дБм	(-105,7 дБм, тип.)
относительная погрешность	±0,08 дБ	
<b>Общие характеристики</b>		
<b>Интервал температур</b>		
Рабочие условия/	От 0 до 55 °С	
Предельные условия (хранение)	От -40 до + 65 °С	
<b>Электромагнитная совместимость</b>		
Соответствует директиве European EMC Directive 2004/108/EC IEC/EN 61326 или IEC/EN 61326-2-1; CISPR, публ. 11, группа 1, класс A AS/NZS CISPR 11:2002; ICES/NMB-001		
Данное устройство относится к классу приборов, применяемых в промышленности, науке и медицине (ISM) и соответствует нормативному документу ICES-001 (Канада).		
<b>Электробезопасность</b>		
Соответствует директиве European Low Voltage Directive 73/23/EEC, скорректированной на основании 93/68/EEC IEC/EN 61010-1; Канада: CSA C22.2 № 61010-1; США: UL 61010-1		
<b>Уровень звука</b>		
Акустический шум/позиция оператора	LpA < 70 дБ/нормальная по ISO 7779	
<b>Воздействие окружающей среды</b>		
Образцы этих приборов прошли типовые испытания в соответствии с руководством по испытаниям на воздействие окружающей среды Environmental Test Manual компании Agilent и проверены на устойчивость и прочность при воздействии окружающей среды в процессе хранения, транспортирования и конечного использования; эти воздействия включают, но не ограничиваются только этим, температуру, влажность, механический удар и вибрацию, атмосферное давление и сеть питания. Методы испытаний настроены в соответствии с IEC 60068-2 и имеют уровни, подобные MIL-PRF-2800F, класс 3.		
<b>Требования к электропитанию</b>		
Напряжение и частота сети питания	100/120 В, 50/60/400 Гц; 220/240 В, 50/60 Гц	
<b>Потребляемая мощность</b>		
Рабочий режим (On)/дежурный (Standby)	630 Вт (макс.)/40 Вт	
Дисплей	1024 x 768, XGA/213 мм (8,4 дюйма)	
<b>Устройства запоминания данных</b>		
Внутреннее	Съёмный твёрдотельный накопитель ≥ 80 Гбайт (ном.)	
Внешние	Устройства запоминания данных, совместимые с USB 2.0	
<b>Масса (без опций)</b>		
Без упаковки/в упаковке	16/28 кг (ном.)	
Габаритные размеры	177 (В) x 426 (Ш) x 368 мм (Г)	
Гарантийный срок	3 года	
<b>Периодичность калибровки</b>		
Рекомендуемая периодичность калибровки один год.		

## I/Q анализатор

### Частотные характеристики

Диапазон частот	
Станд. 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 160 МГц

### Полоса пропускания (измерение 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 сигналов)

Станд. 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 160 МГц

### Неравномерность АЧХ тракта ПЧ с полосой 10 МГц (станд. компл.)

(Неравномерность АЧХ тракта ПЧ при демодуляции и БПФ относительно центр. частоты)

Диапазон частот (Гц)	Полоса анализа (МГц)	Макс. погр-ть (95-й проц-ль)	Погр-ть на центр. част. (95-й проц-ль)	Наклон (дБ/МГц) (95-й проц-ль)	СКЗ (ном.)
≤ 3,6	≤ 0	±0,20 дБ	±0,12 дБ	±0,10 дБ	0,02 дБ
От 3,6 до 26,5	≤ 10, с пресел.				0,23 дБ
От 3,6 до 26,5	≤ 10, пресел. выкл. <sup>1</sup>	±0,25 дБ	±0,12 дБ	±0,10 дБ	0,02 дБ
От 26,5 до 50	≤ 10, с пресел.				0,12 дБ
От 26,5 до 50	≤ 10, пресел. выкл. <sup>1</sup>	±0,30 дБ	±0,12 дБ	±0,10 дБ	0,024 дБ

### Нелинейность ФЧХ тракта ПЧ с полосой 10 МГц (станд. компл.)

Центр. частота (Гц)	Полоса (МГц)	Преселектор	Размах (ном.)	СКЗ (ном.)
≥ 0,02, < 3,6	≤ 10	Неприменимо	0,06°	0,12°
≥ 3,6	≤ 10	Выкл. <sup>1</sup>	0,10°	0,022°
≥ 3,6	≤ 10	Вкл.	0,11°	0,024°

### Динамический диапазон (тракт ПЧ с полосой 10 МГц - станд. компл.)

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 (ном.)

Усиление тракта ПЧ высокое -20 дБм -17,5 дБм (ном.)

Плотность шума на смесителе (средний уровень собственных шумов + эффект усиления тракта ПЧ) + 2,25 дБ

Опция В25 (полоса анализа 25 МГц) автоматически включена в опции В40 и В1Х

### Неравномерность АЧХ тракта ПЧ опции В25

(Неравномерность АЧХ тракта ПЧ при демодуляции и БПФ относительно центр. частоты)

Диапазон частот (Гц)	Полоса анализа (МГц)	Макс. погр-ть (95-й проц-ль)	Погр-ть на центр. част. (95-й проц-ль)	Наклон (дБ/МГц) (95-й проц-ль)	СКЗ (ном.)
≤ 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, преселектор выкл. <sup>1</sup>	±0,45 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, преселектор выкл. <sup>1</sup>	±0,40 дБ			0,02 дБ

### Нелинейность ФЧХ тракта ПЧ опции В25

Центр. частота (Гц)	Полоса (МГц)	Преселектор	Размах (ном.)	СКЗ (ном.)
≥ 0,02, < 3,6	≤ 25	Неприменимо	0,48°	0,12°
≥ 3,6	≤ 25	Выкл. <sup>1</sup>	0,85°	0,20°

### Динамический диапазон (тракт ПЧ опции В25)

Полная шкала (ограничение АЦП)

Установки по умолчанию, сигнал на центр. частоте (CF), усиление ПЧ = низкое

Полоса 0 Уровень на смесителе -8 дБм (ном.)

Полосы 1-4 Уровень на смесителе -7 дБм (ном.)

Установка с высоким усилением, сигнал на центр. частоте (CF), усиление ПЧ = высокое

Полоса 0 Уровень на смесителе -18 дБм (ном.), при условии ограничения усиления

Полосы 1-4 Уровень на смесителе -17 дБм (ном.), при условии ограничения усиления

Эффект от частоты сигнала ≠ CF до ±3 дБ (ном.)

<sup>1</sup> Опция MPB установлена и включена.



Аналоговый выход Соединитель	BNC, розетка (используется опцией YAS)
Порты USB 2.0 Ведущие (4 порта)	
Стандарт/соединитель Выходной ток	совместим с USB 2.0/USB Type-A (розетка) 0,5 А (ном.)
Ведомый (1 порт)	
Стандарт/соединитель Выходной ток	совместим с USB 2.0/USB Type-B (розетка) 0,5 А (ном.)
Интерфейс GPIB Соединитель	шинный соединитель IEEE-488
Интерфейсные функции	SH1, AH1, T6, SR1, RL1, PP0, DC1, C1, C2, C3, C28, DT1, L4, C0
Режим GPIB	контроллер или устройство
Интерфейс LAN TCP/IP Физическая среда/соединитель	1000Base-T/RJ45 Ethertwist
IF Output (выход сигнала ПЧ) Тип соединителя/импеданс	SMA, розетка, используется с опциями: CR3, CRP, ALV/50 Ом (ном.)
<b>Второй выход ПЧ, опция CR3</b>	
Центральная частота	
Режим анализатора спектра или I/Q анализатора с полосой ПЧ $\leq$ 25 МГц	322,5 МГц
С опцией B40/B1X	250 МГц/300 МГц
Кэфф-т передачи преобразования	от -1 до +4 дБ (ном.) плюс АЧХ РЧ сигнала
Полоса пропускания	
Нижний диапазон	До 160 МГц (ном.)
Верхн. диапазон, преселектор	зависит от центральной частоты
Верхн. диапазон, обход пресел.	до 700 МГц (ном.); возможность расширения до 900 МГц с коррекцией
<b>Программируемый выход ПЧ, опция CRP</b>	
Центральная частота	
Диапазон	от 10 до 75 МГц (устанавливается пользователем)
Разрешающая способность	0,5 МГц
Кэфф-т передачи преобразования	от -1 до +4 дБ (ном.) плюс АЧХ РЧ сигнала
Полоса пропускания	
Выход при центр. частоте 70 МГц	
Нижний или верхний диапазон	100 МГц (ном.) (в режиме обхода преселектора)
Выбранный диапазон, преселект.	Зависит от центральной частоты РЧ сигнала
Более низкие выходные частоты	Подвергаются свёртыванию
Остаточные выходные сигналы	$\leq$ -88 дБм (ном.)
<b>Выход логарифмического видеосуилителя опции ALV</b>	
<b>Технические характеристики порта общего назначения</b>	
Соединитель/импеданс	SMA, розетка (используется совместно с другими опциями)/50 Ом (ном.)
<b>Выход быстродействующего логарифмического видеосуилителя</b>	
Выходное напряжение	Показаны значения напряжения для открытой схемы
Максимальное значение	1,6 В при -10 дБм (ном.)
Наклон 25	$\pm 1$ мВ/дБ (ном.)
Точность логарифмической характеристики	
Диапазон	57 дБ (ном.)
Погрешность	в пределах диапазона $\pm 1,0$ дБ (ном.)
Время нарастания	15 нс (ном.)
Время спада	
Полосы 1-4 с опцией MPB	40 нс (ном.), наилучший случай
В других случаях	Зависит от полосы пропускания
<b>Выход видеосуилителя оси Y опции YAV</b>	
<b>Технические характеристики порта общего назначения</b>	
Соединитель/импеданс	BNC, розетка (используется совместно с другими опциями)/50 Ом (ном.)
<b>Вывод видеосигнала экранного изображения</b>	
Рабочие условия	
Типы шкалы 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 вых-го сигнала	Напряжение от 0 до 1,0 В представляет изображение от нижней до верхней границы экрана
Смещение	$\pm 1\%$ от полной шкалы (ном.)
Погрешность коэфф-та усиления	$\pm 1\%$ от напряжения выходного сигнала (ном.)
Задержка между входом РЧ	71,7 мкс +2,56/(полоса пропускания) +
сигнала и аналоговым выходом	0,159/(полоса видеочастоты) (ном.)
<b>Вывод видеосигнала в логарифмическом масштабе</b>	
<b>(огбающая в логарифмическом масштабе)</b>	
Динамический диапазон (нагрузка 50 Ом)	
Максимальное значение	1,0 В (ном.), 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 Sweep
<b>Вывод видеосигнала в лин. масштабе (демодуляция AM сигналов)</b>	
Динамический диапазон (нагрузка 50 Ом)	
Макс. значение/мин. значение	1,0 В (ном.), для огбающей РЧ сигнала на опорном уровне/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 Sweep

### Основная литература и связь в сети Интернет

Более полную информацию можно найти на сайте компании:

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

### Информация для заказа

#### Аппаратные средства

#### N9030A Анализатор сигналов PXA

В стандартный комплект поставки анализатора входят:

мышь с интерфейсом USB, стандартная клавиатура с интерфейсом USB, CD-ROM с документацией

**N9030A-503** Диапазон частот от 3 Гц до 3,6 ГГц

**N9030A-508** Диапазон частот от 3 Гц до 8,4 ГГц

**N9030A-513** Диапазон частот от 3 Гц до 13,6 ГГц

**N9030A-526** Диапазон частот от 3 Гц до 26,5 ГГц

**N9030A-543** Диапазон частот от 3 Гц до 43 ГГц

**N9030A-544** Диапазон частот от 3 Гц до 44 ГГц

**N9030A-550** Диапазон частот от 3 Гц до 50 ГГц

**N9030A-P03** Предусилитель, 3,6 ГГц

**N9030A-P08** Предусилитель, 8,4 ГГц

**N9030A-P13** Предусилитель, 13,6 ГГц

**N9030A-P26** Предусилитель, 26,5 ГГц

**N9030A-P43** Предусилитель, 43 ГГц

**N9030A-P44** Предусилитель, 44 ГГц

**N9030A-P50** Предусилитель, 50 ГГц

**N9030A-EA3** Электронный аттенуатор, 3,6 ГГц

**N9030A-B25** Полоса анализа 25 МГц

**N9030A-B40** Полоса анализа 40 МГц

**N9030A-B1X** Полоса анализа 160 МГц

**N9030A-MPB** Обход микроволнового преселектора

**N9030A-LNP** Тракт с низким уровнем шума

**N9030A-EXM** Опция для работы с внешними преобразователями частоты (доступно на моделях с диапазоном частот 8,4 ГГц или выше)

**N9030A-C35** Соединитель типа N (розетка) заменен на соединитель 3,5 мм (доступно на моделях с диапазоном частот 8,4 ГГц или выше)

**N9030A-BBA** Входы I/Q модуляции

**N9030A-RT1** Анализатор спектра реального времени с полосой анализа до 85 МГц

**N9030A-RT2** Анализатор спектра реального времени с полосой анализа до 160 МГц

**N9030A-EMC** Базовые функции для проведения предварительных квалификационных измерений на соответствие нормативным требованиям к излучаемым ЭМП

**N9030A-EDP** Набор расширенных функций отображения (спектрограмма, увеличение графика, ширина зоны)

**N9030A-ESC** Управление внешним источником

**N9030A-SSD** Дополнительный съёмный твёрдотельный накопитель

**N9030A-CR3** Соединитель на задней панели, второй выход ПЧ

**N9030A-CRP** Соединитель на задней панели, программируемый выход ПЧ

**N9030A-YAV** Выход видеосуилителя оси Z

**N9030A-ALV** Вспомогательный выход логарифмического видеосуилителя

#### Принадлежности

**N9030A-OBW** Печатная копия руководства по обслуживанию на уровне узлов

**N9030A-1CM** Комплект для монтажа в стойку

**N9030A-1CN** Комплект передних ручек

**N9030A-1CP** Комплект для монтажа в стойку и комплект ручек

**N9030A-1CR** Комплект направляющих для стойки

**N9030A-DVR** USB-совместимый привод DVD-ROM/CD-R/RW

**N9030A-KB2** Клавиатура 65-клавишная (раскладка США)

с интерфейсом USB

**N9030A-KYB** Клавиатура с интерфейсом USB

**N9030A-MLP** Переход от 50 на 75 Ом с минимальными потерями

**N9030A-AKT** Краткое руководство по вводу в эксплуатацию (Getting Started Guide) на русском языке

#### Гарантийные обязательства и техническое обслуживание

**R-51B-001-3C** Стандартный гарантийный срок - 3 года

#### Калибровка

**N9030A-UK6** Сертификат коммерческой калибровки с данными испытаний

**N9030A-1A7** Калибровка, соответствующая ISO17025

**N9030A-A6J** Калибровка, соответствующая ANSI Z540

#### Прикладные измерительные программы (приложения)

На странице 134 приведён перечень прикладных измерительных программ (приложений), доступных для использования с анализаторами сигналов серии X, в том числе с анализатором сигналов PXA.