



Анализаторы спектра серии PSA компании Agilent



НОВИНКА!

- Встроенный анализ модуляции с гибкими возможностями
- Полоса анализа 80 МГц
- Возможность измерения электромагнитных помех





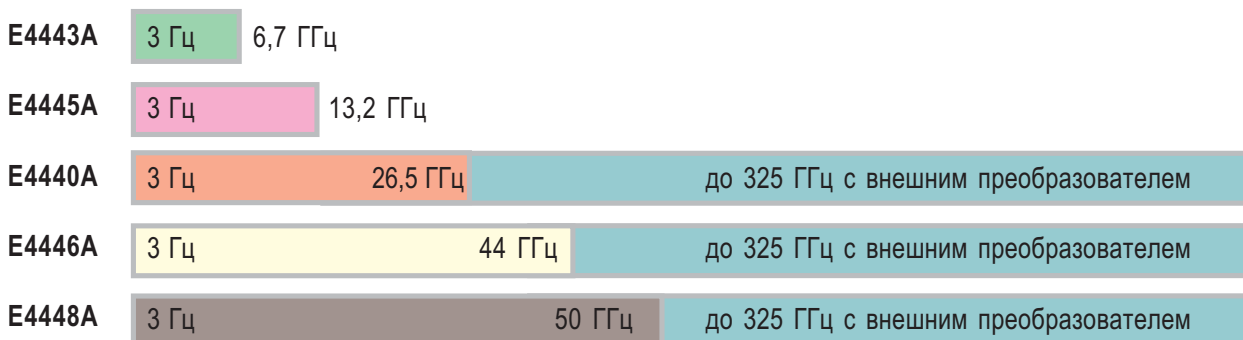
Эффективность, превосходящая ожидания

Профессионализм и целеустремленность — качества, которыми должен обладать пользователь; следующий шаг — тщательный выбор правильных средств, чтобы первым выйти на рынок.

В 1964 году, на заре технической революции, компания Hewlett-Packard создала свой первый анализатор спектра. С тех пор Hewlett-Packard, а теперь Agilent Technologies, продолжает оставаться техническим лидером в области создания аппаратуры для анализа спектра. Сегодня Agilent предлагает совершенно новую платформу для высокопроизводительного анализа спектра. Анализаторы Agilent серии PSA обеспечивают высокопроизводительный анализ спектра в диапазоне частот до 50 ГГц и выше с широкими возможностями одноклавишных измерений, универсальным набором функциональных возможностей, непревзойденным сочетанием гибкости, скорости измерений, точности и динамического диапазона. От измерений в области миллиметровых волн и фазовых шумов до обнаружения узких дискретных помех и анализа модуляции анализаторы серии PSA предоставляют уникальные и всеобъемлющие высокопроизводительные технические решения для специалистов, занимающихся НИОКР и производством в областях сотовой и других новых системах беспроводной связи, космической и оборонной техники.

- Динамический диапазон**
Тонкие измерения с динамическим диапазоном, наиболее востребованным в промышленных применениях.
- Точность**
Схемное исполнение прибора, обеспечивающее достоверность измерений за счет самой высокой точности среди промышленных приборов.
- Гибкость**
Усовершенствованная гибкая система управления установкой режимов измерений.
- Скорость**
Высокая скорость измерений эффективно увеличивает производительность испытаний и ускоряет процесс разработки.

Сводная диаграмма диапазонов частот анализаторов серии PSA





Неограниченные возможности

Эффективность и достоверность разработки

Для повышения продуктивности в области исследований и разработок средства испытаний и измерений должны обладать гибкостью, полнотой измерительных возможностей и простотой использования. Поиск неисправностей и верификация схемных решений могут быть ускорены и упрощены с помощью анализаторов спектра серии PSA. С помощью одного такого прибора легко создать оптимальные установки для уникальных спектральных измерений, заказные усовершенствованные методики измерения мощности модулированных сигналов и выйти на битовый уровень, используя специализированные измерительные программы цифровой демодуляции.

Достоверность результатов измерений является главным условием для верификации работы схем. Понимая важность этого условия, компания Agilent отдает высший приоритет обеспечению безошибочности измерений. Компания Agilent обеспечивает гарантированный уровень технических характеристик прибора, на который пользователь может полностью полагаться.

Повышение и поддержание уровня производительности в промышленном производстве

От проведения большого объема автоматизированных испытаний базовых станций систем сотовой связи до ручной настройки генераторов анализаторы серии PSA позволяют на многих уровнях оптимизировать производительность при выпуске продукции.

Повышение производительности
Быстрая развертка с длительностью 1 мс, время измерения мощности в соседнем канале 50 мс и обновление данных со скоростью 45/с сокращают время выполнения автоматических испытаний. Ручные испытания ускоряются за счет использования одноклавишных измерений и, следовательно, меньшего числа манипуляций клавишами на каждое измерение. Анализаторы серии PSA легко переходят от одной специализированной измерительной программы к другой, минимизируя время перестройки и сокращая, тем самым, время поиска неисправностей.

Повышение выхода годной продукции
Высокие метрологические характеристики обеспечивают меньшую неопределенность измерений, позволяя сужать допуски на параметры используемых устройств, увеличивая, тем самым, выход годной продукции. Развитые алгоритмы непрерывно отслеживают условия работы анализатора и определяют момент, когда требуется внутренняя подстройка в фоновом режиме.

Многообразие технических решений в одном приборе
Занимая всего 177 мм стоечного пространства, анализатор серии PSA обладает множеством функциональных возможностей. Превосходная точность измерений (типовое значение $\pm 0,17$ дБ) и линейность позволяют использовать его для измерения мощности. Специализированные измерительные программы для систем сотовой связи обеспечивают возможность цифровой демодуляции. Специализированные программы измерения фазового шума превращают его в измеритель фазовых шумов. Перечень возможностей анализатора велик и продолжает расти.



Анализаторы серии PSA обладают большим разнообразием возможностей, которые позволяют выполнять не только традиционные спектральные измерения.

- Набор измерений мощности
- Специализированные измерительные программы
- Анализ модуляций
- Современные средства подключения



Высокопроизводительный анализ спектра

Превосходные технические характеристики являются отправной точкой для высококачественных измерений. Анализаторы серии PSA имеют технические средства, обеспечивающие беспрецедентные возможности контроля сигналов в широком динамическом диапазоне, с высокой разрешающей способностью и скоростью.

Шаг установки аттенюатора 2 дБ 160 значений полосы пропускания (с шагом 10%)

Устанавливаемый по дополнительному заказу встроенный предусилитель

Коррекция шума при измерении мощности в соседнем канале

- Типовое значение среднего уровня собственного шума минус 153 дБм
- Типовое значение среднего уровня собственного шума со встроенным предусилителем минус 166 дБм
- Типовое значение точки пересечения 3 порядка (TOI) плюс 19 дБм
- Номинальное значение точки компрессии усилителя на 1 дБ плюс 7 дБм
- Типовое значение фазового шума при отстройке на 10 кГц минус 118 дБс/Гц
- Типовое значение динамического диапазона при измерении относительного уровня мощности в соседнем канале в системах W-CDMA (при выключенной коррекции шума) 81 дБ

Благодаря совершенным схемным решениям и современной технологии в анализаторах серии PSA достигнута превосходная линейность и непревзойденная точность.

Полностью цифровой тракт ПЧ с автоматическим выбором пределов уменьшает или полностью исключают неопределенность измерения уровня

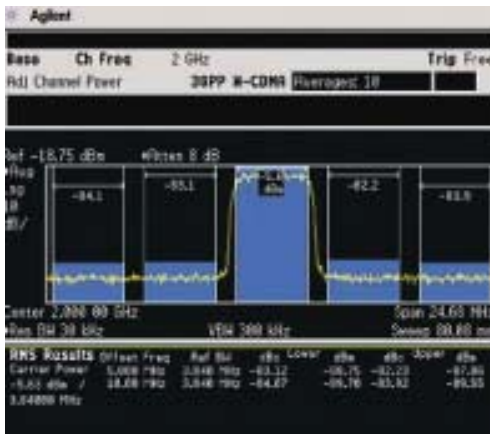
Автоматическая подстройка гарантирует точность измерений при изменении температуры окружающей среды

Амплитудная коррекция компенсирует усиление или потери, возникающие в трактах испытательной установки

- Типовое значение погрешности измерения уровня ±0,17 дБ
- Погрешность опорного уровня 0 дБ
- Дополнительная погрешность, обусловленная переключением шкалы экрана 0 дБ
- Дополнительная погрешность, обусловленная переключением полос пропускания ± 0,05 дБ
- Линейность шкалы экрана ± 0,07 дБ



Динамический диапазон

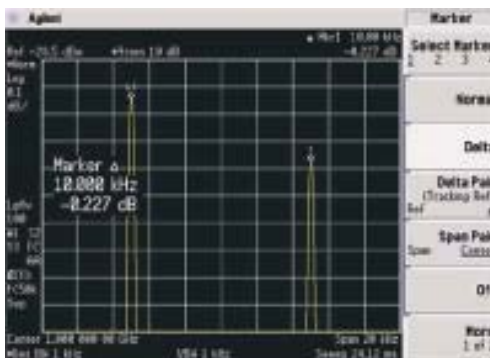


Анализаторы серии PSA имеют отличный динамический диапазон при измерении мощности в соседнем канале в системах W-CDMA

Для более глубокого изучения рекомендуется прочесть *Заметки о продукции Optimizing Dynamic Range for Distortion Measurements*, номер публикации 5980-3079EN



Точность



На этом рисунке показано изображение на экране с разрешением шкалы 0,01 дБ/дел, разрешением по опорному уровню 0,01 дБ и разрешением по маркеру с усреднением 0,001

Для более глубокого изучения рекомендуется прочесть *Заметки о продукции PSA Series Amplitude Accuracy*, номер публикации 5980-3080EN



Как для новичка, так и для самого квалифицированного специалиста анализаторы PSA облегчают получение точных и надежных результатов измерений.



Гибкость

Сви́пирование по сравнению с БПФ

Анализаторы серии PSA используют для измерений принцип свипирования частоты в сочетании с цифровыми фильтрами, определяющими полосы пропускания, или принцип быстрого преобразования Фурье (БПФ) с цифровыми БПФ-фильтрами. Такая гибкость позволяет выбрать оптимальное сочетание скорости измерения и чувствительности.

Оптимизация фазового шума

Местный гетеродин анализатора спектра серии PSA, построенный на основе кольца фазовой автоподстройки, может быть настроен на оптимизацию фазового шума вблизи несущей в полосе отстройки до 50 кГц или за пределами 50 кГц, а также на оптимизацию скорости перестройки.

Цифровые детекторы

Режимы детектора важны для выполнения точного измерения параметров непрерывных сигналов различного вида, шумовых и шумоподобных сигналов. Анализаторы серии PSA имеют полный набор детекторов, обеспечивающих правильные результаты измерений.

- Нормальный детектор
- Среднего значения (логарифмический, среднеквадратический, детектор напряжения)
- Пиковый
- Мгновенного значения
- Отрицательного максимума
- Детекторы для электромагнитных помех (квазипиковый, пиковый, среднего значения)



Скорость измерений

Выбор режима со свипированием или на основе БПФ, оптимального ослабления входного аттенюатора и полосы пропускания позволяют выполнять быстрые измерения.

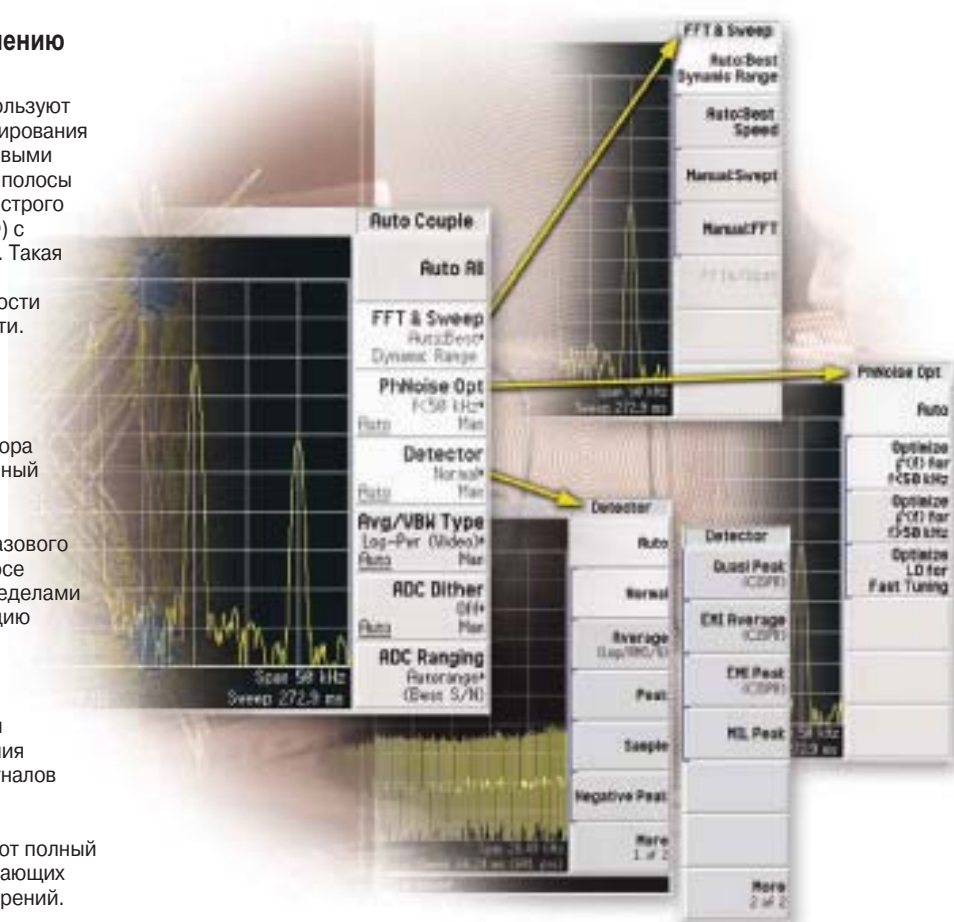
- Длительность развертки в режиме нулевой полосы обзора 1 мкс
- Длительность развертки в режиме ненулевой полосы обзора 1 мс
- Скорость в режиме местного управления более 50 измерений в секунду
- Скорость в режиме дистанционного управления более 45 измерений в секунду
- Время измерения мощности в соседнем канале 30 мс
- Быстрый поиск дискретных помех низкого уровня



Скорость

Для более глубокого изучения рекомендуется прочесть

Заметки о продукции PSA Series Swept and FFT Analysis, номер публикации 5980-3081EN



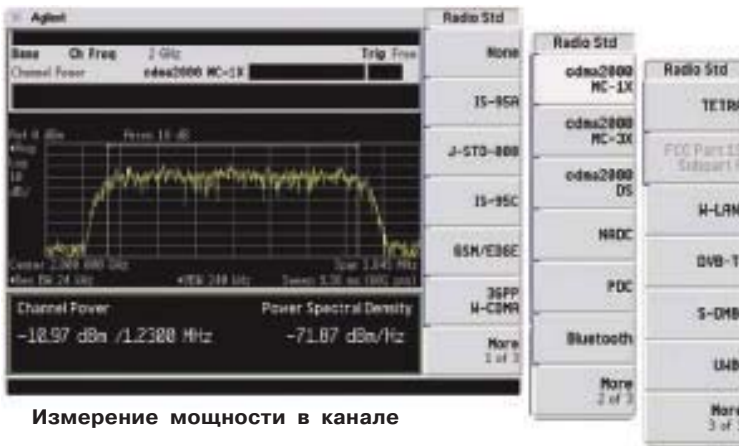


Набор измерений мощности: возможности реализации

Уникальные возможности анализатора спектра упрощают и делают интуитивно понятными измерения параметров широкополосных сигналов. Анализаторы серии PSA предлагают полный набор гибких одноклавишных измерений мощности в ВЧ и микроволновом диапазоне для систем, использующих различные форматы радиосвязи стандартов второго/третьего поколений (2G/3G), W-LAN, Bluetooth™, UWB и S-DBM.

Каждый анализатор спектра серии PSA включает стандартный набор измерений мощности:

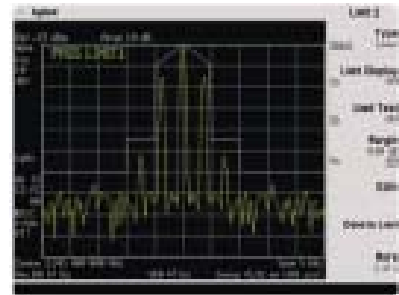
- мощность в канале
- занимаемая полоса частот
- мощность в соседнем канале (при нескольких отстройках)
- мощности при нескольких несущих и мощность в соседнем канале при 12 несущих
- статистические характеристики мощности (дополняющая интегральная функция распределения)
- гармонические искажения
- мощность пакета
- уровень точки пересечения третьего порядка (TOI)
- побочные излучения
- спектральная маска излучения



Измерение мощности в канале

Ограничительные линии

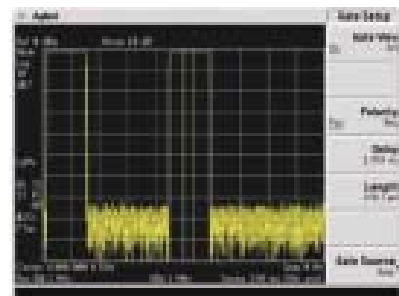
Каждый анализатор серии PSA дает пользователю возможность устанавливать по своему усмотрению ограничительные линии для выполнения допусковых испытаний по принципу «в допуске/не в допуске».



Устанавливаемые пользователем ограничительные линии для допусковых испытаний

Стробированная развертка

Стандартной функцией анализаторов серии PSA является стробированная развертка. Это позволяет анализировать изменяющиеся во времени сигналы, такие как пакетные ВЧ сигналы или сигналы TDMA, исключая при этом влияние помех от включения и выключения несущей.



Измерение со стробированной разверткой

Измерение электро- магнитных помех (ЭМП)

Для измерения уровня электромагнитных помех и оценки на соответствие установленным нормам анализаторы серии PSA имеют встроенные детекторы и полосы пропускания, соответствующие требованиям стандартов CLSPP и MIL по этим измерениям. Измерение помех проводимости и излучения с помощью анализаторов серии PSA на ранних стадиях разработки позволяет избежать дорогостоящей переработки конструкции в дальнейшем.





Специализированные измерительные средства

Удобно встраиваемые в анализатор и поставляемые по дополнительному заказу специализированные измерительные средства, ориентированные на решение конкретных прикладных задач, позволяют выполнять усовершенствованные одноклавишные измерения.



График результата измерения в логарифмическом масштабе

Фазовый шум (опция 226)

Это гибкое средство позволяет легко и быстро получать графики относительной спектральной плотности фазового шума в единицах дБс/Гц в зависимости от логарифма частоты отстройки от несущей, измерять джиттер, а также выполнять непрерывные измерения фазового шума в определенной частотной точке.



Меню установки испытуемого устройства

Коэффициент шума (опция 219)

Эта специализированная программа, ориентированная на измерение коэффициента шума и коэффициента усиления в диапазоне частот от 100 кГц до 26,5 ГГц, выводит на экран руководящие указания для формирования измерительных установок, а также выполняет функции встроенного калькулятора погрешности для оценки качества измерительной системы.

Аппаратные средства цифровой демодуляции (опция B7J)

Эта опция, необходимая для анализа модуляции сигналов определенного формата, включает электронно управляемый аттенюатор с шагом 1 дБ и обеспечивает анализ спектра и временной формы сигнала, а также его квадратурных составляющих (I/Q), через GPIB или LAN.

НОВИНКА!

Цифровой преобразователь с полосой 80 МГц (опция 122)

Используя усовершенствованную технологию чередования компании Agilent, анализаторы серии PSA обеспечивают захват и измерение сложных сигналов во временной области с полосой до 80 МГц, динамическим диапазоном 80 дБ (типовое значение) и высокой линейностью фазовой и равномерностью амплитудной характеристик.

НОВИНКА!

Гибкий анализ цифровой модуляции (опция 241)

Это встраиваемое средство с гибкими возможностями позволяет анализировать и измерять качество модуляции и диагностировать разнообразные сигналы с цифровой модуляцией.



Анализ кодовой области системы cdma2000

Для более глубокого изучения рекомендуется прочесть

Материалы Measurement Personality Technical Overviews (технический обзор специализированных измерительных средств), полный перечень которых приведен на стр. 16

Системы сотовой связи

Анализаторы серии PSA предоставляют эффективное ориентированное на конкретные форматы средство измерения мощности и анализа модуляции для нескольких распространенных форматов сотовой связи.

- W-CDMA (опция BAF) для исходящей и нисходящей линии связи
- HSDPA (опция 210) расширение возможностей опции W-CDMA
- GSM с EDGE (опция 202), включающая измерения P_{vT} (зависимость мощности от времени) и ORFS (выходной ВЧ спектр)

- cdma2000 (опция B78) для прямого и обратного каналов
- 1xEV-DV (опция 214) расширение возможностей опции cdma2000
- 1xEV-DO (опция 204) для прямого и обратного каналов
- cdmaOne (опция BAC)
- TD-SCDMA (опция 211) только измерение мощности
- NADC/PDC (опция BAE)



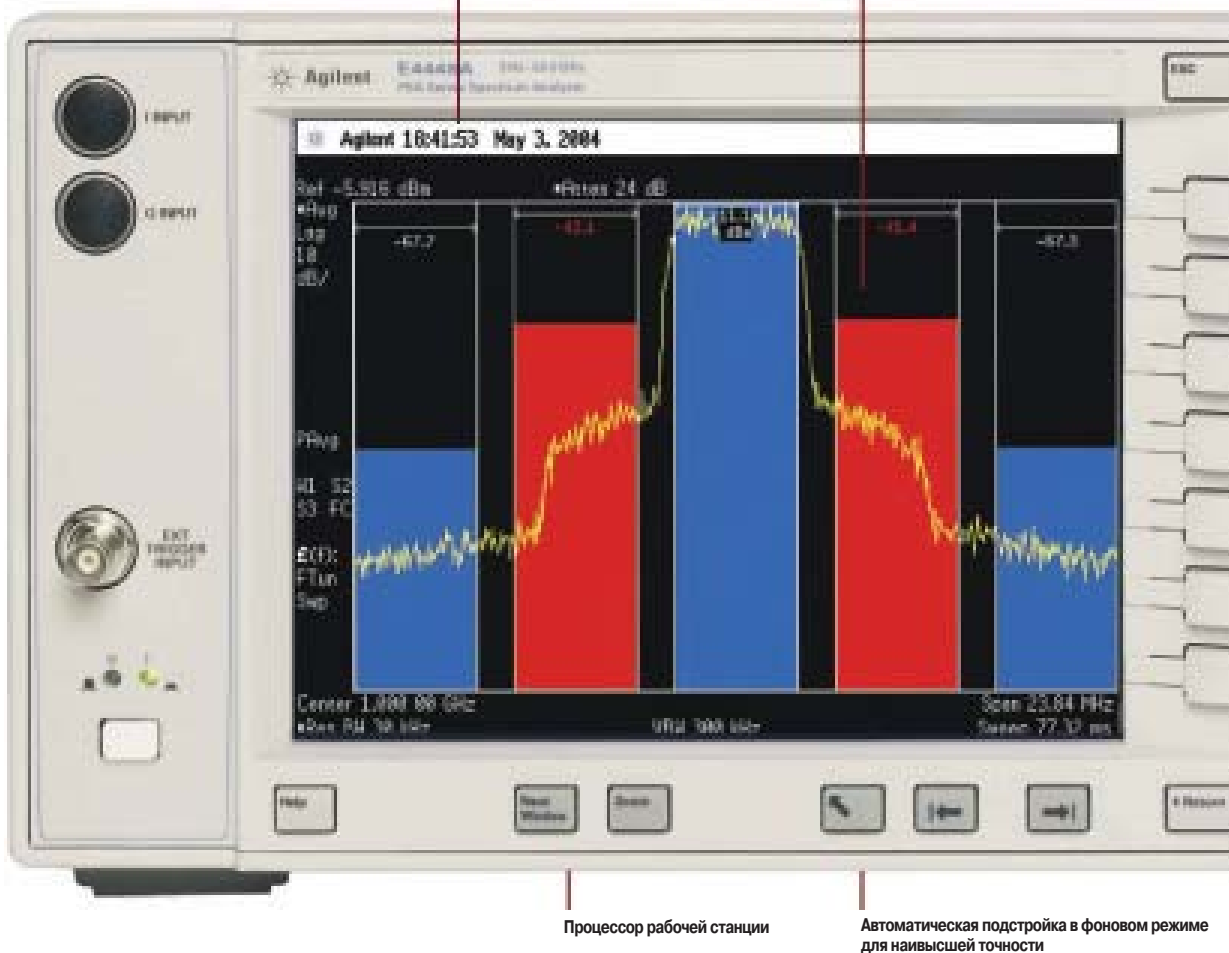
В полном смысле слова дружелюбный интерфейс пользователя

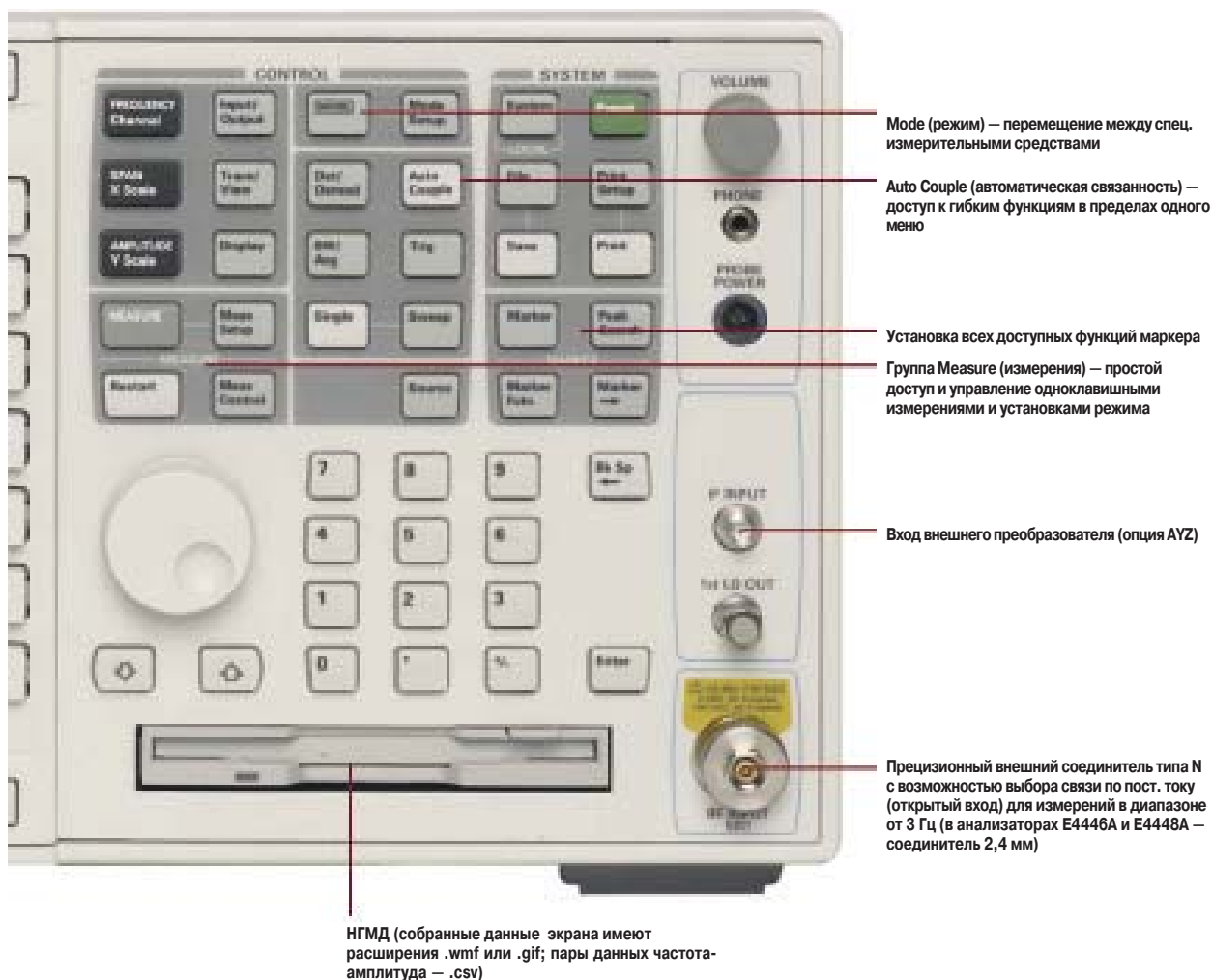
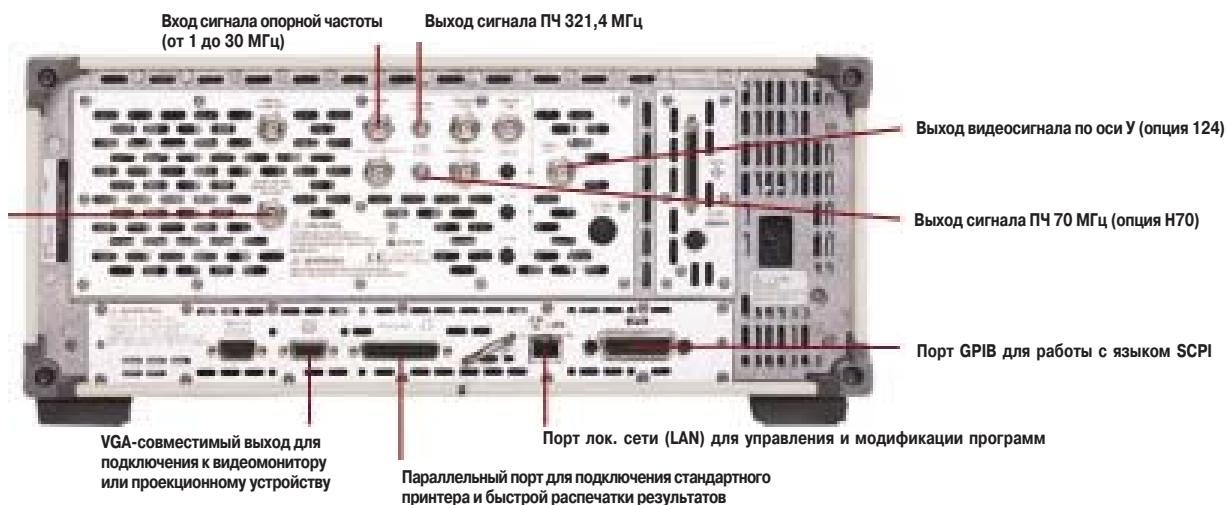
Анализаторы серии PSA имеют простой и интуитивно понятный интерфейс пользователя. Большой и яркий экран с эффективным использованием цветов. Аппаратные клавиши передней панели предназначены для часто используемых операций и обеспечивают доступ к меню. Программируемые клавиши на экране организованы так, чтобы обеспечить быстрое и удобное перемещение по функциям и параметрам анализатора. Для многих видов измерений предусмотрены одноклавишные установки режима.

Выход управляемого источника шума для измерений коэффициента шума (опция 219)

Часы реального времени для ввода временных меток в файлы данных и распечатки

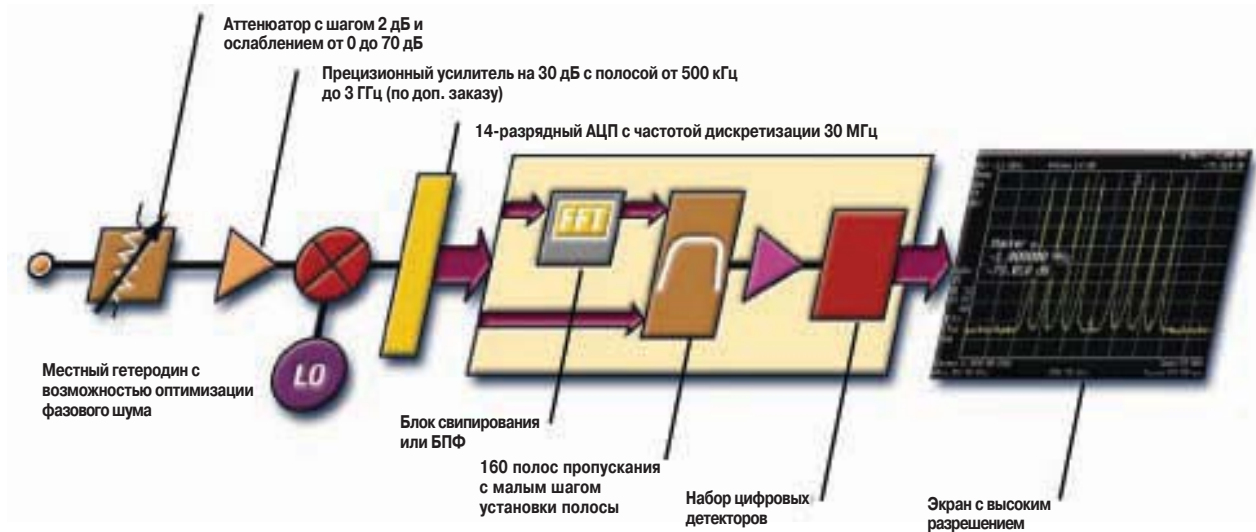
Дисплей, позволяющий растянуть график результатов измерения на полный цветной экран с высокой яркостью, разрешением, широким углом обзора и диагональю 17 см







Анализатор спектра с цифровым интеллектом



Полностью цифровой, с автоматическим выбором предела тракт ПЧ

Анализаторы серии PSA имеют полностью цифровой тракт ПЧ с возможностью автоматического выбора предела. После преобразования выходного сигнала на более низкую частоту он сразу преобразуется в цифровую форму и вся последующая обработка ведется в цифровом виде. Такая архитектура имеет следующие преимущества:

- полосы пропускания устанавливаются фильтрами с шагом 10 %
- точные и предсказуемые значения полос пропускания
- нулевые погрешности опорного уровня и переключения шкалы экрана
- улучшенный коэффициент прямоугольности фильтров
- повышенные скорости развертки
- увеличенная разрешающая способность экрана
- возможность реализации БПФ
- множество детекторных режимов

Режим автоматического выбора пределов позволяет в реальном времени подстраивать уровни входного сигнала в процессе развертки так, чтобы использовалась полная разрядная сетка АЦП. Таким образом в каждой точке развертки для измеряемого сигнала используется полная разрешающая способность и динамический диапазон АЦП.

- Точность измерения сигналов сохраняется в любой точке экрана
- Точность и линейность не ухудшаются при измерении сигналов малого уровня в присутствии больших сигналов
- Динамический диапазон анализатора не ограничивается динамическим диапазоном цифрового преобразователя

Для более глубокого изучения рекомендуется прочесть

Заметки о продукции Measurement Innovations and Benefits (Новые достижения в измерениях), номер документа 5980-3082EN



Современные средства подключения

Подключение

Анализаторы серии PSA имеют встроенные возможности подключения через сеть к персональным компьютерам, принтерам и программам. Для стандартных подключений имеются следующие средства:

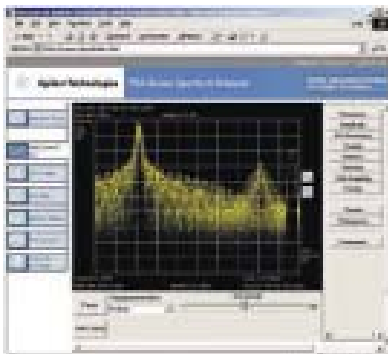
- драйверы **IVI-COM** и **VXI plug&play** для сред графического программирования Agilent VEE, National Instruments Lab View и Lab Windows
- программный пакет **IntuiLink** для упрощения передачи результатов измерения в программы Microsoft® Excel и Word
- **НГМД**

НОВИНА!

НОВИНА!

- порты **GPIB** и локальной сети **10baseT LAN** для автоматизированного управления и работы в дистанционном режиме
- возможность программирования на **SCPI**
- **комплект программ совместимости кодов** (опция 266) для упрощения модернизации серий анализаторов HP8566/8B или анализаторов HP/Agilent 8560 и 8590 с доведением их параметров до уровня анализаторов серии PSA
- **выход видеосигнала по оси Y**
- **параллельный порт для принтера**

- Benchlink Web Remote (опция 230) для дистанционного управления функциями анализатора, записи и оценки данных, просмотра сигналов в реальном времени из любой точки мира через Web
- наборы средств подключения компании Agilent позволяет просто и быстро выполнить подключение прибора и создавать испытательные программы на основе мощных средств Microsoft Visual Studio/.NET

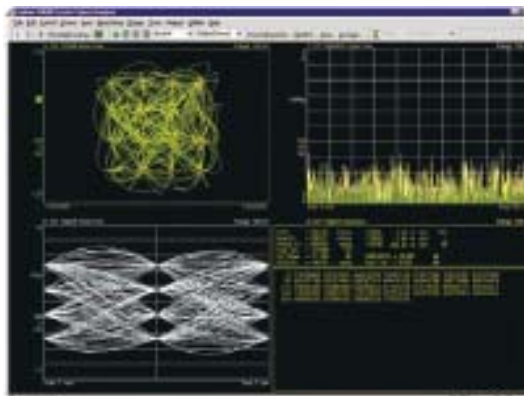


Дополнительную информацию можно найти на сайте www.agilent.com/find/connectivity

Дистанционный режим работы через Web с помощью пакета Benchlink

Усовершенствованный анализ модуляции с помощью программы векторного анализа сигналов 89601A компании Agilent

Для специалистов, работающих с современными широкополосными системами связи, программа 89601A векторного анализа сигналов компании Agilent на базе ПК в сочетании с анализатором PSA являются необходимыми средствами для фундаментальных исследований и разработок продукции. Это позволяет оценивать параметры цифровых и аналоговых модулированных сигналов, используя полосу анализа 80 МГц и динамический диапазон 80 дБ (типовое значение) (опция 122). Программа векторного анализа сигналов 89601A объединяет усовершенствованные алгоритмы демодуляции с высокой гибкостью технических средств скалярного и векторного анализа. Это помогает пользователю разрабатывать, находить неисправности и проводить верификацию работы радиосистем на физическом уровне.



Работа программы векторного анализа сигналов Agilent 89601A



Достоверность вознаграждается

Гарантированные технические характеристики анализаторов серии PSA

Каждый анализатор серии PSA тщательно испытывается и для него гарантируется выполнение тех норм по техническим характеристикам, которые заявлены в перечне технических характеристик (PSA Spectrum Analysers Specification Guide) и других публикациях. Надежность технических характеристик позволяет снизить допуски при измерении погрешностей, увеличивая тем самым выход годной продукции, повысить технические характеристики выпускаемой аппаратуры и снизить затраты на испытательную установку.

Типовые технические характеристики

Поскольку для 80% анализаторов серии PSA типичны значительно лучшие технические характеристики, чем гарантированные в спецификации, для наиболее часто используемых технических характеристик приводятся их типовые значения. Эти типовые значения используются для сравнения различной продукции или когда условия применения вынуждают превышать пределы на заданную гарантированную характеристику.

Поверка и калибровка прибора

Каждый анализатор серии PSA полностью откалиброван и сертифицирован на заводе-изготовителе компании Agilent по всем его функциям и техническим характеристикам. Рекомендованный межкалибровочный интервал для анализаторов серии PSA — один год. Службы калибровки компании Agilent, расположенные по всему миру, обеспечивают поддержку приборов. Кроме того, компания Agilent имеет легальную возможность выполнять калибровки на соответствие нормам стандартов ANSI Z540 и ISO 17025 по запросу пользователей, в результате которых последние получают подробные протоколы проведенных испытаний и соответствующие сертификаты.



Для более глубокого изучения рекомендуется прочесть

брошюру ISO 17025 Calibration — essential information that will help you (Калибровка в соответствии со стандартом ISO 17025 — основные сведения, которые помогут пользователю добиться успеха), номер публикации 5988-7953EN



Ключевые гарантированные технические характеристики ¹

Модели E4443A/E4445A/E4440A/E4448A

| | |
|--|--|
| Диапазон частот | от 3 Гц до 6,7/13,2/26,5/44/50 ГГц (до 325 ГГц с внешним преобразователем) |
| Скорость измерений | |
| время развертки при полосе обзора ≥ 10 Гц | от 1 мс до 2000 с |
| время развертки при полосе обзора = 0 Гц | от 1 мкс до 6000 с |
| время измерения мощности в соседнем канале | ≤ 30 мс (при среднеквадратическом отклонении 0,2 дБ) |
| скорость обновления данных в местном режиме | ≥ 50 измерений в секунду |
| скорость обновления данных в дистанционном режиме | ≥ 45 измерений в секунду |
| Разрешение | |
| диапазон полос пропускания в режиме свипирования и БПФ | от 1 Гц до 3 МГц (с шагом 10%), 4, 5, 8 МГц |
| переменное число точек развертки (графика) | от 101 до 8192 |
| фазовый шум на частоте 1 ГГц | |
| при отстройке 10 кГц | -116 дБс/Гц (-118 дБс/Гц, типовое зн.) |
| при отстройке 1 МГц | -145 дБс/Гц (-148 дБс/Гц, номинальное зн.) |
| при отстройке 10 МГц | -156 дБс/Гц (-158 дБс/Гц, номинальное зн.) |
| Динамический диапазон | |
| средний уровень собственного шума на частотах: | |
| от 10 МГц до 3 ГГц | -152 дБм (-153 дБм, типовое значение) |
| от 3 ГГц до 20 ГГц | -147 дБм (-149 дБм, типовое значение) |
| от 20 ГГц до 26,5 ГГц | -143 дБм (-145 дБм, типовое значение) |
| от 26,5 ГГц до 44 ГГц | -129 дБм (-132 дБм, типовое значение) |
| от 44 ГГц до 50 ГГц | -127 дБм (-130 дБм, типовое значение) |
| средний уровень собственного шума с предусилителем на частотах от 10 МГц до 3 ГГц | -165 дБм (-166 дБм, типовое значение) |
| точка компрессии усиления на 1 дБ на частотах от 200 МГц до 3 ГГц | +3 дБм (+7 дБм, номинальное значение) |
| пределы ослабления входного аттенюатора | от 0 до 70 дБ с шагом 2 дБ |
| точка пересечения третьего порядка (TOI) в диапазоне от 1,7 до 3 ГГц | +17 дБм (+19 дБм, типовое значение) |
| измерение относительного уровня мощности в соседнем канале, система W-CDMA (отстройка 5 МГц) | |
| динамический диапазон | 74,5 дБ, типовое значение |
| с коррекцией шума | 81 дБ, типовое значение |
| Погрешность | |
| абсолютная погрешность измерения уровня | $\pm (0,24 \text{ дБ} + \text{неравном. АЧХ})$ |
| неравномерность АЧХ в диапазоне от 3 Гц до 3 ГГц | $\pm (0,06 \text{ дБ} + \text{неравном. АЧХ})$, типовое зн. |
| погрешность измерения частоты (1 ГГц) | $\pm 0,38 \text{ дБ}$ ($\pm 0,11 \text{ дБ}$, типовое значение) |
| погрешность измерения отн. мощности в соседнем канале, система W-CDMA (отстройка 5 МГц) | |
| мобильные станции | $\pm 100 \text{ Гц}$ |
| базовые станции | $\pm 0,12 \text{ дБ}$ |
| | $\pm 0,22 \text{ дБ}$ |



График фазового шума анализатора серии PSA (центральная частота 1 ГГц)

Для более глубокого изучения рекомендуется прочесть *PSA Series, data sheet (Серия PSA, технические данные)* номер публикации 5980-1284E

1. Более подробные данные о технических характеристиках анализаторов серии PSA приведены в перечне технических данных (data sheet), номер публикации 5980-1284E.



Обслуживание и поддержка

Собственно технические характеристики и гибкость функциональных возможностей анализаторов серии PSA — это только небольшая часть того, что может предложить компания Agilent. При постоянном изменении условий эксплуатации очень важно умение компании Agilent понять нужды пользователя и быстро реализовать самые последние технические решения по комплексному обслуживанию и поддержке, которые обеспечивают определенность и достоверность измерений, необходимую для ускорения разработки и внедрения передовых технологий.

Технические решения по поддержке оборудования

Технические решения по поддержке компании Agilent позволяют более эффективно использовать анализаторы PSA, как и другое испытательное оборудование, увеличивая их продуктивность и период работоспособности. Программы компании Agilent разработаны с необходимой гибкостью и могут быть адаптированы к разнообразным потребностям пользователя, включая такие показатели, как затраты и время получения результата.

Ремонтное обслуживание ориентировано на скорейшее приведение прибора в рабочее состояние. На анализаторы PSA распространяется гарантия, дающая возможность возврата прибора компании Agilent в течение одного года. Опции по продленным срокам гарантии и дополнительным условиям технического обслуживания можно заказать при покупке прибора.

Поверочные службы компании Agilent, размещенные по всему миру, обеспечивают сохранение достоверности измерений, изначально заложенной при выпуске прибора с завода-изготовителя. При этом предоставляется выбор: отправить прибор компании Agilent или выполнить его поверку по месту установки у пользователя. Планы поверки, оплаченные авансом при покупке прибора, наиболее выгодны.

Услуга массовой поверки на месте установки сокращает время простоя аппаратуры и связанные с ним расходы, обеспечивая качественную поверку на месте без нарушения планов выпуска продукции. Эта услуга предоставляется полностью работоспособной высококачественной передвижной поверочной лабораторией, укомплектованной системами с высокими характеристиками и средствами автоматизации.

Услуги по поддержанию систем в работоспособном состоянии предоставляют все ресурсы и профессиональный опыт компании Agilent для предотвращения выхода систем из строя и выработки технических решений для быстрого устранения выявленных проблем. Бригады, выполняющие эту работу, укомплектованы лучшими специалистами компании по техническому обслуживанию для поддержания систем в работоспособном состоянии.

Услуги по рациональному использованию оборудования помогают в организации рационального использования имеющихся ресурсов контрольно-измерительного оборудования. Всеобъемлющее техническое решение компании Agilent по рациональному использованию испытательного оборудования помогает максимально увеличить его загрузку и снизить затраты, связанные с его владением.

Более подробную информацию о технических решениях компании Agilent по поддержке оборудования можно найти на сайте:
www.agilent.com/find/tm_services

Информационные услуги

Целевая установка компании Agilent состоит в предоставлении ключевых ресурсов, которые помогут пользователю найти исчерпывающие решения для поддержания своей конкурентоспособности. Информационные услуги компании Agilent являются лучшими в измерительной отрасли и охватывают широкий диапазон готовых решений, направленных на удовлетворение запросов потребителей.

Технические консультации по испытаниям обеспечивают потребителя специальными знаниями, необходимыми для формирования и реализации конкретной стратегии испытаний.

Консультации по производственным процессам помогают внедрять новые методики испытаний и новые технологии на стадиях НИОКР и производства в текущих условиях потребителя.

Консультации по вопросам коммерческой деятельности предприятий предоставляют услуги по разработке бизнес-планов, посвященных вопросам проведения испытаний в масштабах предприятия.

Обучение и образование открывают доступ к накопленным компанией специальным знаниям по выпускаемым ею изделиям и помогают пользователям идти в ногу со временем в области новейших технологий. Наши курсы обучения охватывают следующие предметы: новые технологии, работа с конкретными изделиями компании, теоретические основы измерений и сферы применения КИО. Курсы могут проводиться как в условиях потребителя, так и в учебном центре компании Agilent.

Более подробную информацию о системе обучения и образования компании Agilent можно найти на сайте:
www.agilent.com/find/education



Информация для заказа анализаторов серии PSA

Анализатор спектра серии PSA

E4443A от 3 Гц до 6,7 ГГц
E4445A от 3 Гц до 13,2 ГГц
E4440A от 3 Гц до 26,5 ГГц
E4446A от 3 Гц до 44 ГГц
E4448A от 3 Гц до 50 ГГц

Опции

Для приобретения опции к прибору следует использовать следующую схему заказа: модель E444xA (x = 0, 3, 5, 6, 8).

Пример: E4440A-B7J, E4448A-1DS

Гарантии и обслуживание

Стандартная гарантия 1 год.

R-51B-001-3C 1-годичная гарантия с возвратом прибора в компанию Agilent, расширенная — до 3 лет

R-51B-001-5C 1-годичная гарантия с возвратом прибора в компанию Agilent, расширенная — до 5 лет

Специализированные измерительные программы

| | | |
|------------|---|---------------------|
| E444xA-226 | Фазовый шум | |
| E444xA-219 | Коэффициент шума | Требуется 1DS |
| E444xA-241 | Гибкий анализ модуляции | |
| E444xA-BAF | W-CDMA | Требуется B7J |
| E444xA-210 | HSDPA | Требуется B7J и BAF |
| E444xA-202 | GSM w/EDGE | Требуется B7J |
| E444xA-B78 | cdma2000 | Требуется B7J |
| E444xA-214 | 1xEV-DV | Требуется B7J и B78 |
| E444xA-204 | 1xEV-DO | Требуется B7J |
| E444xA-BAC | cdmaOne | Требуется B7J |
| E444xA-BAE | NADC, PCD | Требуется B7J |
| E444xA-211 | TD-SCDMA | Требуется B7J |
| E444xA-266 | Комплект программ, обеспечивающих совместимость кодов | |

Аппаратные средства

| | | |
|------------|---|--------------------------------------|
| E444xA-1DS | Встроенный предусилитель от 100 кГц до 3 ГГц | Требуется 1DS |
| E444xA-B7J | Аппаратные средства цифровой демодуляции | |
| E4440A-122 | Цифровой преобразователь до 80 МГц | Только E4440A, исключает H70 |
| E444xA-123 | Переключаемый шунт преселектора мм волн | Только E4440A/43A/45A, исключает AYZ |
| E444xA-124 | Выход видеосуилителя оси Y | Только E4440A/46A/48A, исключает 123 |
| E444xA-AYZ | Внешний преобразователь | Только E4440A |
| E4440A-BAB | Замена входного соединителя типа N на соединитель APC 3,5 | |
| E444xA-H70 | Выход ПЧ 70 МГц | Исключает 122 |

Программные средства подключения

| | | |
|------------|--|---------------|
| E444xA-230 | Пакет Benchlink для дистанционного управления через Web | |
| E444xA-235 | Внешний модуль оперативной помощи для калибровки широкополосного цифрового преобразователя | Требуется 122 |

Принадлежности цифрового преобразователя

| | |
|------------|---|
| E444xA-1CM | Комплект для монтажа в стойку |
| E444xA-1CN | Комплект передних ручек |
| E444xA-1CP | Комплект для монтажа в стойку с ручками |
| E444xA-1CR | Комплект направляющих для стойки |
| E444xA-045 | Комплект принадлежностей для миллиметровых волн |
| E444xA-0B1 | Дополнительный комплект руководства, включая компакт-диск |

Поверка ¹

| | |
|-------------|--|
| R-50C-011-3 | Предусматривает план поверок, срок действия 3 года |
| R-50C-011-5 | Предусматривает план поверок, срок действия 5 лет |
| R-50C-013-3 | Предусматривает план поверок и предоставление протоколов поверки, срок действия 3 года |
| R-50C-013-5 | Предусматривает план поверок и предоставление протоколов поверки, срок действия 5 лет |
| E444xA-0BW | Руководство по техническому обслуживанию и программному обеспечению поверки |
| E444xA-UK6 | Коммерческий сертификат поверки с протоколами испытаний |

1. Опции можно приобрести во всех странах