

**Анализатор источников сигналов
E5052 компании Agilent**
от 10 МГц до 7 ГГц



**Всё необходимое
для анализа
источников сигналов
в одном приборе**



**Высокие характеристики
и новые функциональные
возможности
для существенного
повышения
производительности**



Agilent Technologies

Всё необходимое для анализа параметров источников сигналов в одном приборе

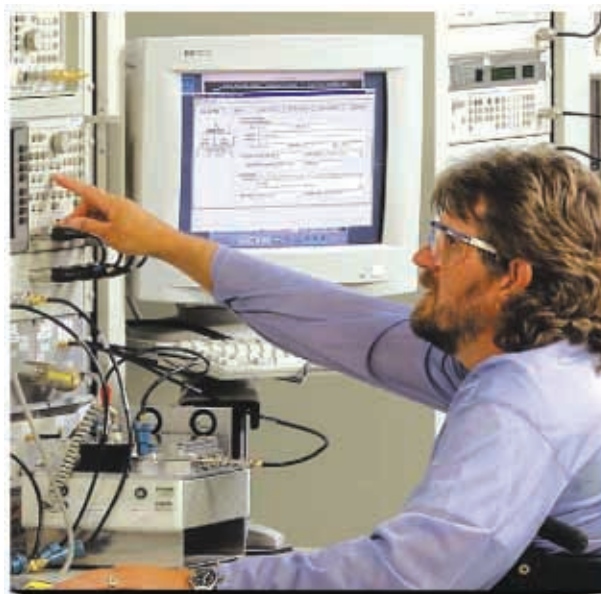
Проверка характеристик очередного поколения источников сигналов, таких как генераторы, управляемые напряжением (ГУН), генераторы на поверхностных акустических волнах (ПАВ), генераторы на диэлектрических резонаторах (ДР), синтезаторы на основе ФАПЧ, ВЧ микросхемы, передатчики и другие устройства, может оказаться непростой задачей – особенно со стеллажом, полным приборов. Дефицитное время при этом тратится на освоение множества устройств, определение наиболее подходящего прибора, калибровку каждого прибора, установки параметров измерительной системы, а затем на снятие правильных показаний. Функциональные ограничения во многих старых приборах также затрудняют процесс и требуют значительного времени на установку их параметров, чтобы получить точные результаты измерений.

С новым анализатором источников сигналов компании Agilent инженерам больше не нужно заполнять стеллажи несколькими приборами. Всё, что им нужно, это представленное одним прибором исчерпывающее техническое решение, которое позволяет анализировать характеристики источников сигналов последнего поколения.

Основные достоинства анализатора Agilent E5052A

- ✓ Реализует в одном приборе измерения для оценки всех основных параметров источников сигналов
- ✓ Упрощает и существенно ускоряет проведение сложных, требующих больших затрат времени измерений
- ✓ Обеспечивает превосходные результаты при измерении фазового шума и временных характеристик, позволяющие удовлетворить наиболее взыскательные требования
- ✓ Обладает высокими техническими характеристиками в сочетании с простотой использования, что существенно повышает качество разработки и продуктивность испытаний

Анализатор источников сигналов компании Agilent обеспечивает непревзойдённые характеристики и универсальность для множества источников сигналов, применяемых в различных отраслях промышленности, таких как радиосвязь, космос и оборона, спутниковая связь, автомобильная промышленность, образование и многие другие.



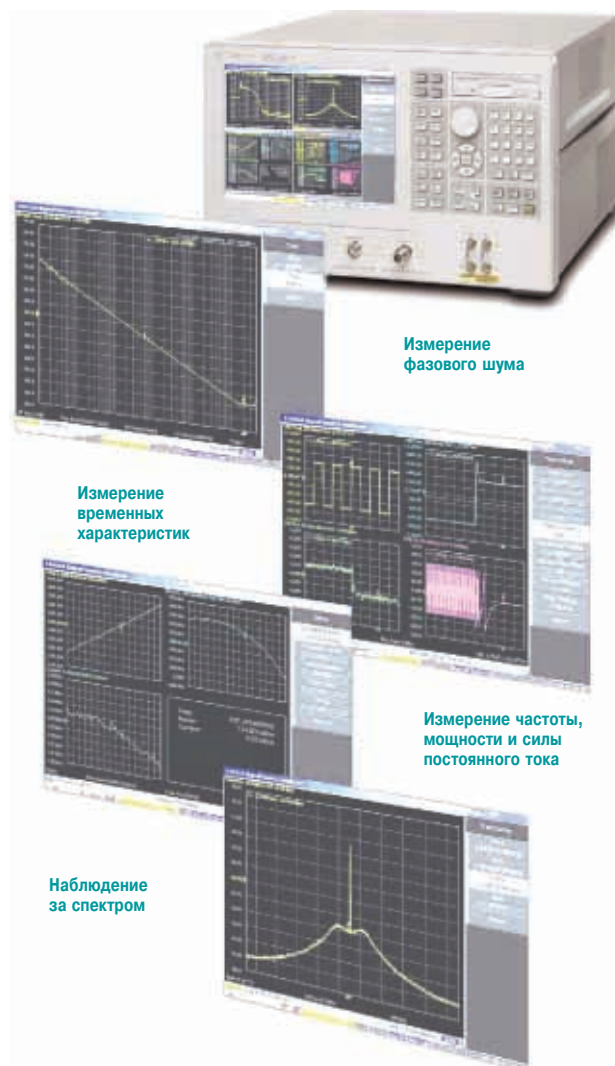
Для проведения анализа характеристик источников сигналов инженерам больше нет необходимости заполнять стеллаж несколькими приборами.



Сегодня для анализа источников сигналов нужен только один прибор

Все эти функции реализованы в одном приборе ...

Функции	Достоинства
Одно подключение для оценки параметров источника сигналов	<ul style="list-style-type: none"> • Существенно упрощает сложные измерительные процедуры и уменьшает продолжительность испытаний за счёт исключения присоединений и настроек отдельных приборов.
Измерение фазового шума за один проход	<ul style="list-style-type: none"> • Простой процесс с однократным измерением исключает трудоёмкие процедуры и обеспечивает скорость измерения более чем в 10 раз быстрее по сравнению с обычными методами.
Встроенные опорные источники с низким уровнем шума	<ul style="list-style-type: none"> • Полностью оптимизированы для измерения фазового шума и обеспечивают превосходные пределы измерения фазового шума.
Метод кросс-корреляции	<ul style="list-style-type: none"> • Снижает фазовый шум системы, обеспечивая исключительные пределы измерения фазового шума.
Одновременные измерения временных зависимостей частоты, фазы и мощности	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечивает полный набор измерений для исследования источников с переключением частоты. • Одновременные измерения в широкой и узкой полосе. • Запоминает все характеристики, отвечающие за поведение испытуемого источника сигналов, позволяя очень подробно анализировать информацию о сигналах.
Разрешающая способность дискретизации 10 нс с более высокой разрешающей способностью по частоте	<ul style="list-style-type: none"> • Позволяет проводить измерения параметров источников с быстрым переключением частоты и с жёсткими требованиями к времени установления частоты – даже за очень короткий промежуток времени.



Источники постоянного напряжения с чрезвычайно низким уровнем шума	<ul style="list-style-type: none"> • Исключительно малошумящие источники постоянного напряжения обеспечивают точность и гибкость, а также повышают быстродействие.
Множество измерительных окон и широкие возможности анализа	<ul style="list-style-type: none"> • С целью ускорения анализа можно наблюдать одновременно до четырёх измерительных окон и окно пользователя.
Встроенное программирование на языке VBA®	<ul style="list-style-type: none"> • Упрощает сложные измерения и облегчает выполнение автоматизированных испытаний.

Сочетание лучших в отрасли характеристик и простоты использования в одном приборе

Анализатор источников сигналов компании Agilent представляет собой законченный прибор для анализа источников сигналов. Он специально разработан с использованием последних передовых технологий для проведения всех основных измерений с необходимой точностью в одном приборе.

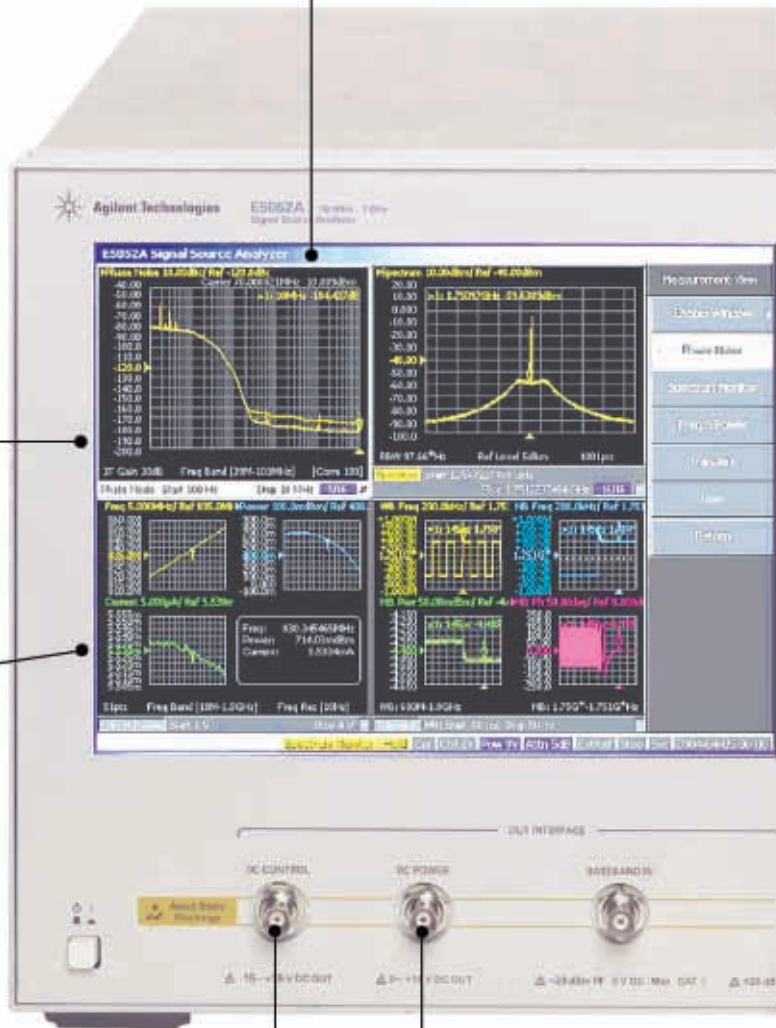
Такое комплексное техническое решение является оптимальным с точки зрения эффективности измерений, высокой надёжности и простых в использовании функциональных возможностей, которые позволяют минимизировать затраты на обучение и повысить продуктивность.

Анализатор обладает высокими характеристиками в сочетании с гибкостью, которые соответствуют как сегодняшним, так и будущим потребностям в области испытаний источников сигналов.

Дружественный интерфейс Windows® с сенсорным экраном реализует интуитивно понятное управление прибором

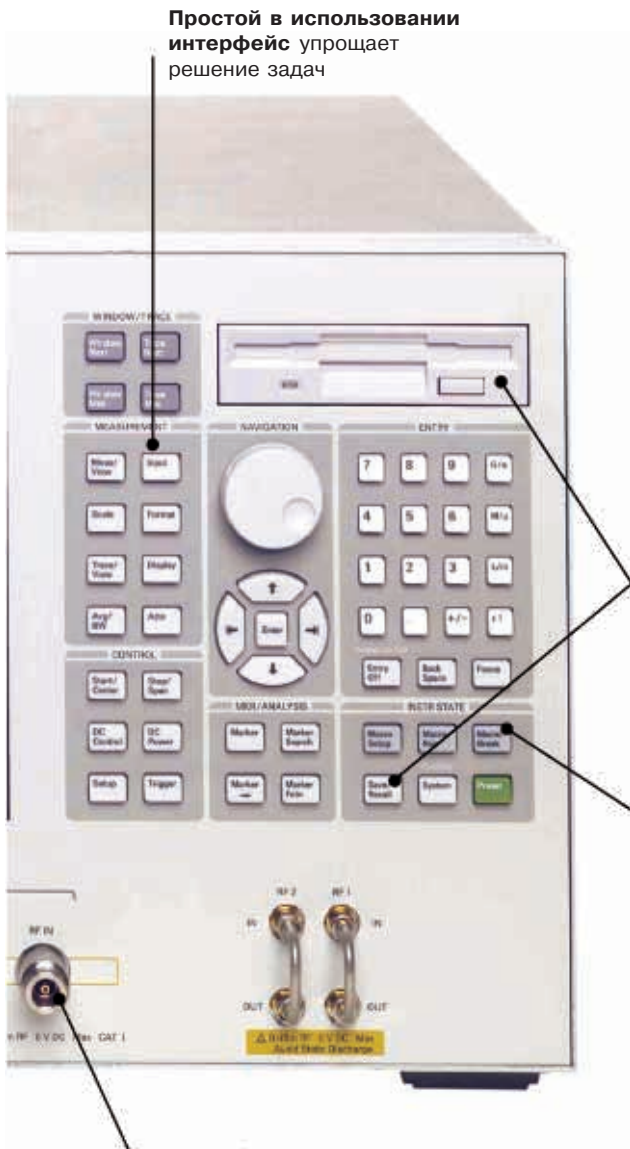
Многооконный экран ускоряет проведение оценки измерений и обеспечивает проникновение в суть проблем разработки за счет одновременного наблюдения нескольких результатов.

Большой (10,4-дюймовый) цветной ЖК-дисплей чётко отображает результаты измерений с требуемыми параметрами.



Сверхмалозумящий источник постоянного напряжения позволяет с высокой точностью испытывать генераторы в широком диапазоне управляющих напряжений (от -15 до 35 В)

Малозумящий источник питания постоянного тока позволяет управлять питанием генераторов и упрощает проведение измерений влияния питания на частоту (от 0 до 16 В)



Простой в использовании интерфейс упрощает решение задач

Единый ВЧ вход для всех видов измерений



Гибкие возможности подключений (через соединители на задней панели)

24-разрядный ввод/вывод: высокоскоростное взаимодействие с манипулятором объектами испытаний или другими приборами с сигналами ввода/вывода, определяемыми пользователем

GPIO: эффективное управление прибором

LAN (локальная сеть): высокоскоростное управление прибором и пересылка данных

USB: управление внешними приборами и периферийными устройствами

Параллельный порт: принтер

VGA: внешний экран

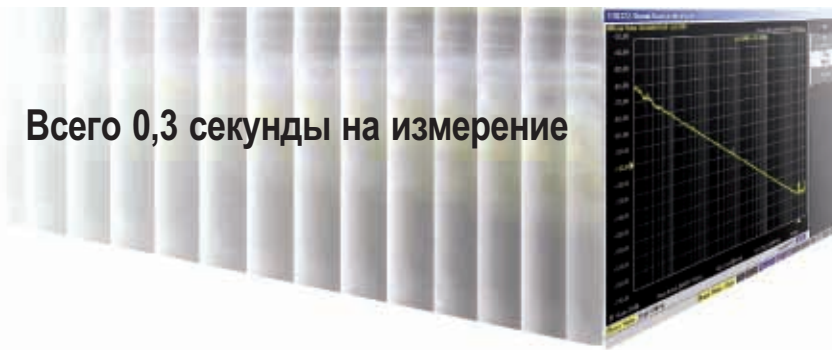
Запоминание/вызов (на/из НГМД или НЖМД)

- Параметров настройки прибора
- Изображения экрана в формате .bmp или .png
- Пар данных измерения в формате .csv

Встроенное программирование на языке VBA® упрощает сложные измерения и уменьшает количество ошибок оператора. Легко настраиваемые внешние автоматизированные измерения/процедуры и создание графического интерфейса пользователя под его конкретные потребности

Теперь измерения фазового шума проводятся более чем в 10 раз быстрее

Всего 0,3 секунды на измерение

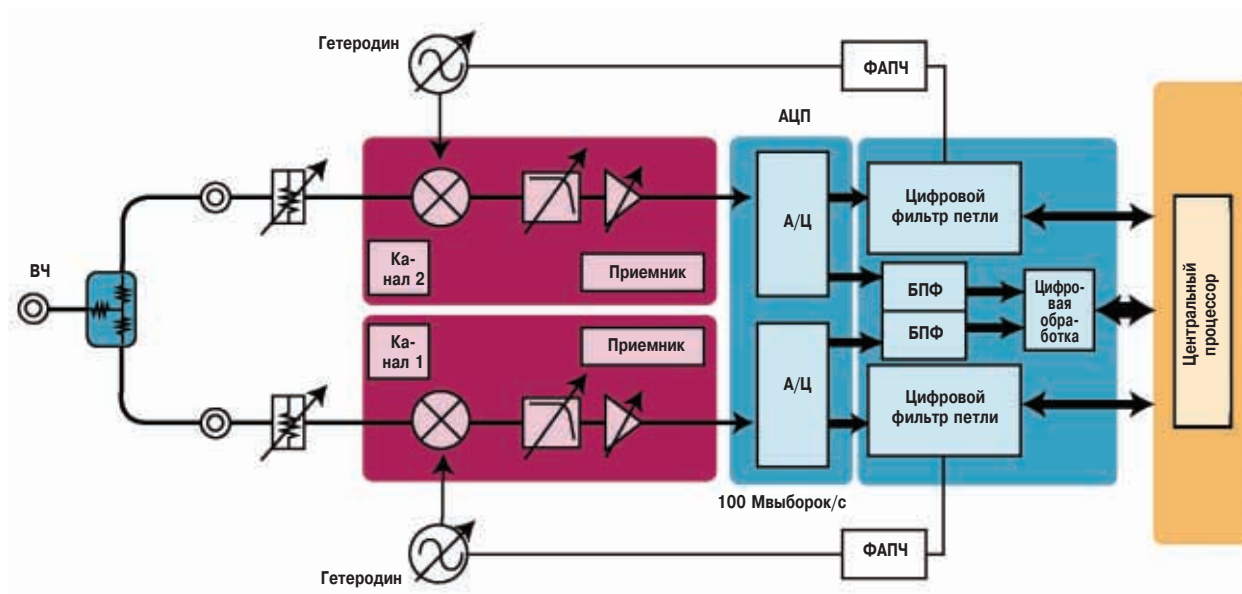


Простое одноступенчатое измерение фазового шума

Анализатор источников сигналов обеспечивает действительно одноступенчатое измерение фазового шума. Это устраняет длительную настройку измерения и калибровку системы. Встроенные малошумящие опорные источники автоматически синхронизируют измерительную систему с несущей частотой измеряемого сигнала, существенно повышая скорость измерения. Утомительные измерения фазового шума проводятся теперь более чем в 10 раз быстрее.

Измерение фазового шума в реальном времени

Скорость измерения исключительно высока. В диапазоне отстройки от несущей частоты от 1 кГц до 40 МГц на один цикл измерения тратится всего 0,3 секунды. Измерение фазового шума в реальном времени не только значительно экономит время при испытаниях, но и позволяет быстро определить первопричину неисправного поведения испытуемого источника.



Передовая архитектура анализатора источников сигналов поднимает измерение фазового шума на новый уровень

Исключительная чувствительность по фазовому шуму

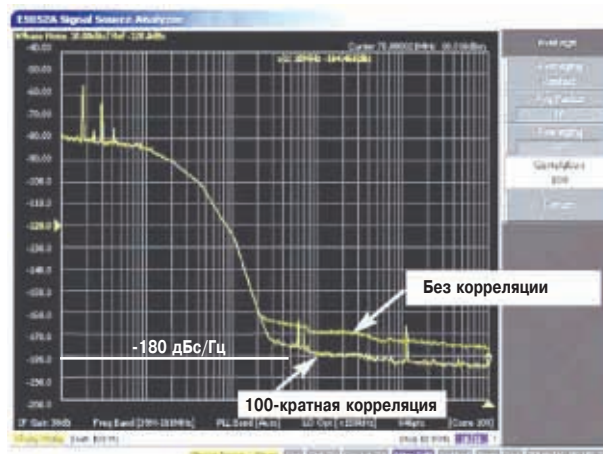
Метод кросс-корреляции обеспечивает исключительную чувствительность по фазовому шуму

Двухканальный приемник позволяет использовать метод кросс-корреляции для снижения собственного уровня шума прибора на всех частотных отстройках. Обычно фазовый шум опорного источника, используемого в системе, ограничивает чувствительность измерения. Однако данный метод значительно уменьшает влияние шума опорного источника и преодолевает это ограничение. Степень уменьшения влияния шума зависит от «числа» корреляций. Корреляции до 10000 раз повышают чувствительность по фазовому шуму на 20 дБ.

Превосходные малозумящие источники постоянного тока обеспечивают точность и гибкость

Анализатор источников сигналов выдает и обеспечивает управление постоянным напряжением питания, а также управляющее напряжение для перестройки частоты. Эти источники постоянного тока не заземлены и изолированы от внешнего шума с целью поддержания точности и повторяемости.

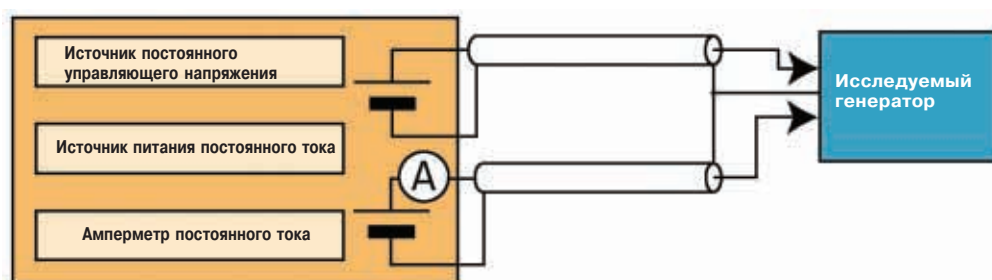
В частности, источник постоянного управляющего напряжения даёт сверхмалозумящий сигнал постоянного тока ($1\text{нВ}/\sqrt{\text{Гц}}$ при отстройке 10 кГц), предназначенный для измерения параметров свободных



Метод кросс-корреляции повышает чувствительность по фазовому шуму

генераторов, управляемых напряжением. Это позволяет проводить измерения без фильтра нижних частот.

Это является преимуществом по сравнению с обычными методами, поскольку уменьшается шум в сигнале управления (быстрое управление напряжением), а также появляется гибкость и повышается общая пропускная способность при проведении испытаний.



Встроенные малозумящие источники постоянного тока позволяют проводить измерения параметров генераторов, управляемых напряжением, без фильтра нижних частот.

Многофункциональность и высокие характеристики для исследования источников с быстрым переключением частоты



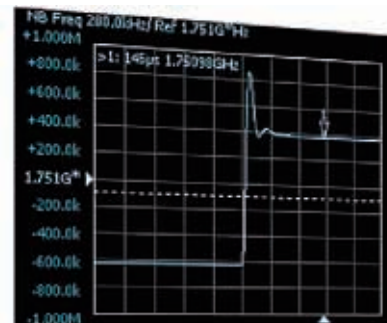
Измерение параметров синтезатора: несколько измерительных окон предоставляют больше информации и позволяют проводить ускоренный анализ

Полный набор видов измерения временных характеристик

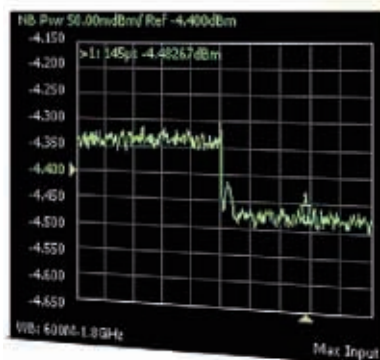
Анализатор источников сигналов обеспечивает двухканальные измерения для полного исследования источников с переключением частоты. В широкополосном режиме можно наблюдать все особенности поведения при перескоках частоты. В узкополосном режиме можно получить подробную информацию о частоте, фазе и мощности в зависимости от времени. Все эти виды измерений можно проводить одновременно и отображать в виде нескольких графиков. Это позволяет разработчикам быстро получать динамические характеристики синтезаторов, устройств гетеродинов и передатчиков.



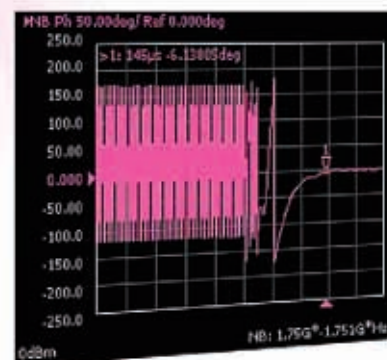
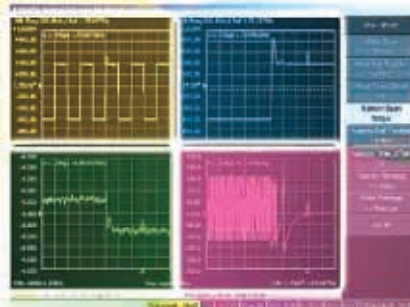
Широкополосный режим (частота от времени)



Узкополосный режим (частота от времени)



Узкополосный режим (мощность от времени)



Узкополосный режим (фаза от времени)

Более высокая частота дискретизации, более высокое разрешение по частоте

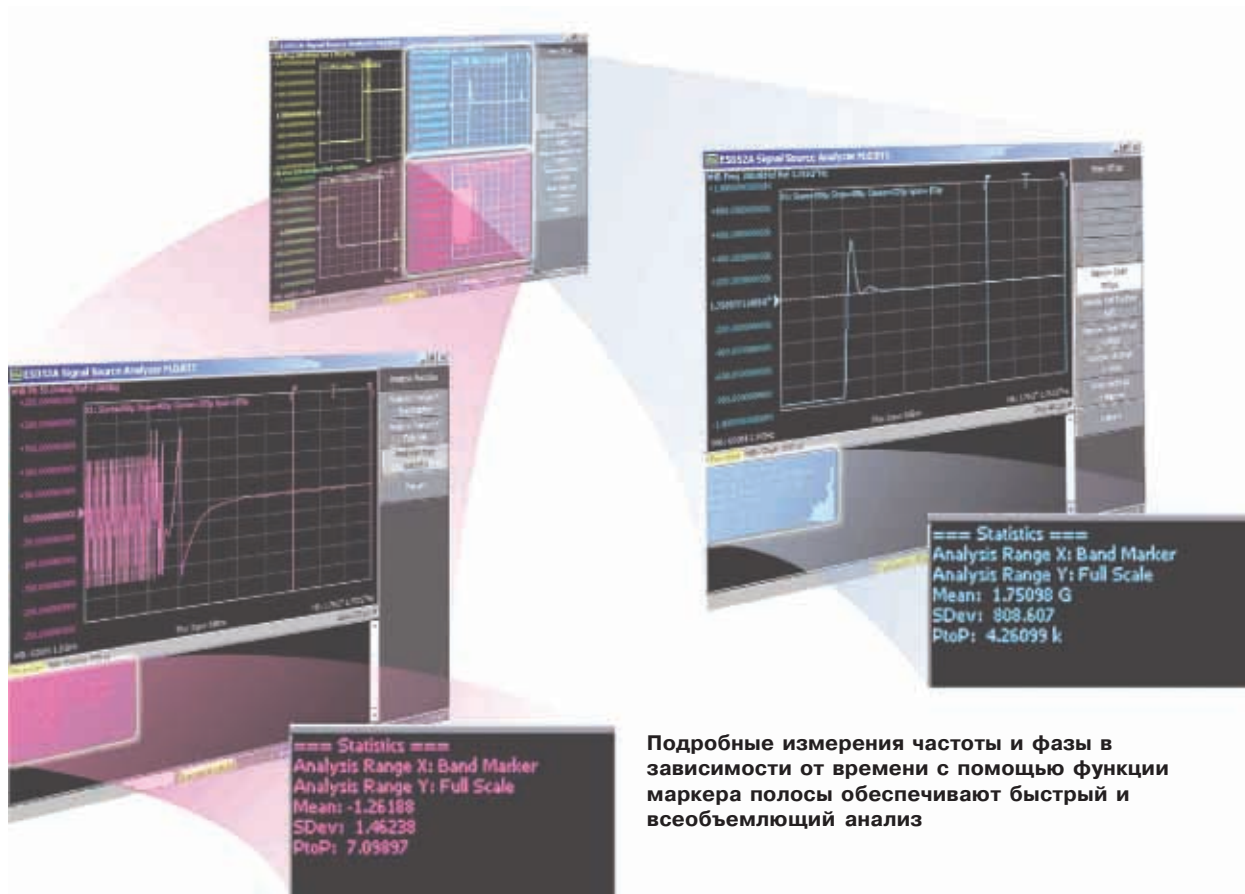
Одной из актуальных на сегодняшний день задач является измерение параметров источников с быстрым переключением частоты. В таких источниках захват ФАПЧ происходит в течение нескольких микросекунд или менее, и они используются в скоростной радиосвязи и в радарх космического и военного назначения. Для удовлетворения этих требований анализатор источников сигналов оснащен встроенным АЦП с частотой дискретизации 100 МГц (период повторения выборок 10 нс). Это обеспечивает повышенное разрешение дискретизации, более высокую разрешающую способность по частоте (разрешающая способность по частоте 7 кГц при периоде дискретизации 10 нс) и частоты дискретизации, достаточные для удовлетворения требований к измерению параметров будущих источников с быстрым переключением частоты.

Функциональные возможности аппаратного запуска, запуска по видеосигналу и отображения данных до события запуска

Порт входа аппаратного запуска позволяет анализатору синхронизировать изменения в испытуемом источнике с запуском измерения. Функция отображения данных до события запуска предназначена для наблюдения эффектов до и после события запуска. Запуск по видеосигналу полезен при быстрой проверке перескоков частоты на столе исследователя.

Одновременные измерения как в широкой, так и в узкой полосе, позволяют анализировать подробную информацию о временных зависимостях частоты, фазы и мощности

Широкие возможности анализа предоставляют ценные сведения в процессе проектирования



Подробные измерения частоты и фазы в зависимости от времени с помощью функции маркера полосы обеспечивают быстрый и всеобъемлющий анализ

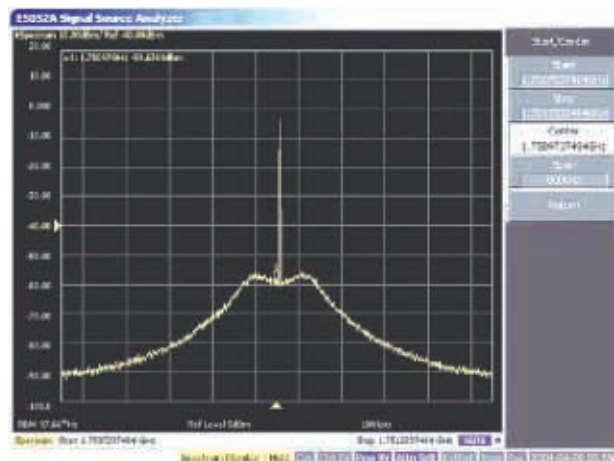
Эффективный анализ и маркер полосы

Результаты измерения должны быть быстро и ясно представлены для наблюдения. Уникальная функция анализатора – маркер полосы – позволяет задать диапазон измеренных данных, который требуется проанализировать по осям X и Y.

С целью подробного анализа для поиска пика/максимума/минимума/целевого значения на одном графике можно использовать до 6 маркеров. Маркеры на всех графиках могут быть связаны по оси времени, позволяя быстро оценить время захвата ФАПЧ одновременно с наблюдением частотных, фазовых и мощностных параметров.

Функция контроля спектра

Функция контроля спектра служит для измерения негармонических составляющих вблизи несущей в полосе обзора до 15 МГц. Эта функция позволяет очень быстро выявить нежелательные сигналы, такие как негармонические искажения в синтезаторе с системой ФАПЧ. Благодаря применению быстрого преобразования Фурье (БПФ) скорость измерения остаётся высокой даже при самых узких полосах анализа.



Функция контроля спектра позволяет быстро обнаруживать негармонические спектральные составляющие вблизи несущей в синтезаторе с системой ФАПЧ

Легкость определения параметров генераторов

Измерение разнообразных характеристик генераторов

Функции анализатора источников сигналов по измерению частоты, мощности и постоянного тока предназначены для исследования параметров генераторов (как с фиксированной частотой, так и управляемых напряжением). Измерения частоты, ВЧ мощности и постоянного тока (на соединителе постоянного напряжения питания) синхронизируются с процессом свипирования либо по постоянному управляющему напряжению, либо постоянному напряжению питания. Отображение графика каждого параметра происходит при одном и том же присоединении кабелей. Предусмотрена возможность измерения следующих параметров:

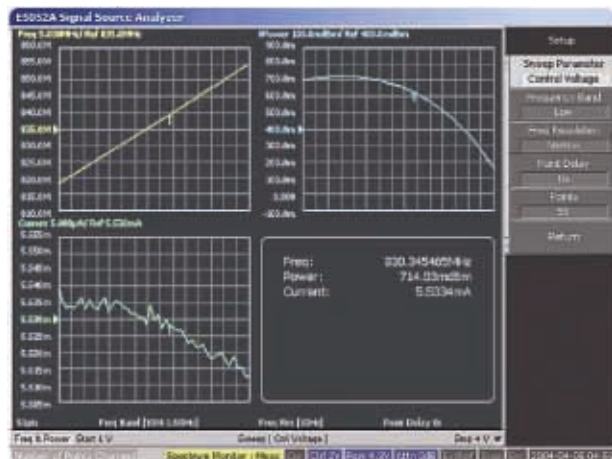
- Частота в зависимости от постоянного управляющего напряжения
- Чувствительность перестройки (производная функции частоты от постоянного управляющего напряжения)
- Частота в зависимости от постоянного напряжения питания
- Чувствительность частоты к напряжению питания (производная функции частоты от постоянного напряжения питания)
- ВЧ мощность в зависимости от постоянного управляющего напряжения
- ВЧ мощность в зависимости от постоянного напряжения питания
- Постоянный ток (на соединителе постоянного напряжения питания)

Отслеживание частоты, ВЧ мощности и постоянного тока в реальном времени

Отслеживание частоты, ВЧ мощности и постоянного тока (на соединителе постоянного напряжения питания) в реальном времени обеспечиваются при работе анализатора в «режиме тестера». Численные данные появляются на экране, как в частотомере, измерителе мощности и амперметре постоянного тока, позволяя проводить производственные испытания в одной точке измерения с высокой пропускной способностью.



Ускорение процесса настройки измерений параметров генератора, управляемого напряжением, за счет использования одного и того же подсоединения



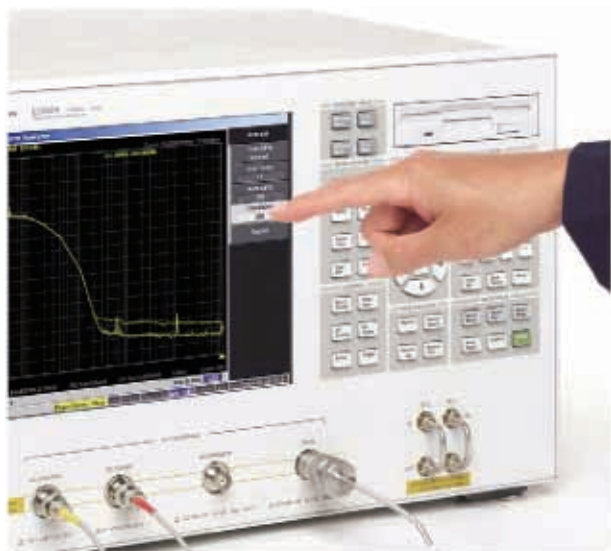
Простота определения всей совокупности параметров генератора

Превосходная производительность и качественно новый уровень по простоте использования

Современные возможности подключения и гибкое программирование

Исследования в процессе проектирования часто требуют анализа измеренных данных на внешнем персональном компьютере. Анализатор источников сигналов позволяет легко подсоединить внешний ПК, дополнительное измерительное оборудование и другое периферийное оборудование, такое как клавиатура, мышь и принтеры через порты GPIB, LAN и USB.

Анализатор источников сигналов оснащён различными интерфейсами для достижения максимальной продуктивности, включая различные представления результатов измерения и управление внешними измерительными приборами. Он легко управляется от внешнего ПК с использованием предпочтительного языка и метода программирования, например сокета (Socket) или стандартной библиотеки ввода/вывода (SICL) по локальной сети.



Интуитивно понятное управление прибором

Большой 10,4-дюймовый ЖК-дисплей обеспечивает четкое отображение различных графиков в нескольких окнах. Кроме того, предусмотрен сенсорный экран, который облегчает интерактивную работу и уменьшает число ошибок оператора.

Специальные функциональные клавиши обеспечивают выделение и развертывание окна или графика, позволяя быстро увеличивать отображение результатов измерения.



Анализатор источников сигналов поддерживает разнообразные интерфейсы ввода/вывода с целью обеспечения максимальной гибкости

Повышение конкурентоспособности за счёт развитых средств автоматизации



Беспрецедентная простота работы с анализатором максимально повышает производительность пользователя

Быстродействие, точность и комплексный подход

Анализатор источников сигналов обладает непревзойдёнными характеристиками. Он обеспечивает проведение быстрых, высококачественных и повторяемых измерений и хорошо подходит для высокоскоростных производственных испытаний, удовлетворяя предъявляемым к ним строгим требованиям. Все эти характеристики реализуют комплексное техническое решение, помогающее пользователю упростить методики проведения испытаний. В отличие от измерительных систем, выполненных в виде стоек, этот прибор компактен, прост в использовании и экономит дефицитные производственные площади.



```
Dim freq As Variant, power As Variant, dcI As Var  
Dim p01 As Variant, p02 As Variant, p03 As Variant  
Dim i As Integer  
  
Private Sub InitializeSXI_Click()  
    * Display setup  
    SCPI.DISPLAY.ENABLE = True  
    * setup phase noise mode  
    SCPI.SENSE.ATTenuation.LEVel = 0  
    SCPI.SENSE.PN.FRAMES = "Bands"  
    SCPI.SENSE.PN.IFGain = 0  
    SCPI.SENSE.PN.CORrelation.Count = 1  
    SCPI.SENSE.PN(1).PLLSpanwidth = "AUTO"  
    SCPI.TRIGger.PN.Source = "INT"  
    SCPI.INITiate.PN.CONTinuous = False  
    SCPI.SENSE.PN(1).FREquency.START = 1000
```

Встроенный язык VBA позволяет настроить и автоматизировать измерения с целью ускорения проведения испытаний

Мощный встроенный язык VBA с возможностью настройки под конкретные потребности пользователя

Встроенная в анализатор источников сигналов функция программирования на языке VBA® позволяет автоматизировать процесс измерения и легко создавать графический интерфейс пользователя для удовлетворения его конкретных потребностей. Кроме того, с помощью встроенного редактора можно разрабатывать испытательные программы.

Автоматизация с целью ускорения испытаний

Автоматизированные испытания - это ещё один способ сэкономить драгоценные секунды на проведение каждого испытания. Использование гибкой среды анализатора, предназначенной для автоматизации, позволяет упростить методики измерений и снизить затраты на испытания. Для реализации высокоскоростного взаимодействия с манипулятором объектами испытаний предусмотрен 24-разрядный интерфейс. Этот интерфейс можно настроить под конкретную задачу автоматизированного испытания с помощью команд SCPI.

Основные технические характеристики¹

Анализатор источников сигналов E5052A

Диапазон частот От 10 МГц до 7 ГГц
(до 110 ГГц с внешним преобразователем частоты и гармониковым смесителем)

Уровень входной мощности От -20 дБм до +20 дБм (ВЧ вход)

Измеряемые параметры

ВЧ мощность

Разрешающая способность: 0,01 дБ
Погрешность: $\pm 0,5$ дБ

Частота

Разрешающая способность: 10 Гц, 1 кГц, 64 кГц
Погрешность: \pm (разрешающая способность по частоте + погрешность опорного источника)

Фазовый шум

Диапазон отстройки по частоте: От 1 Гц до 40 МГц (стандартная комплектация)
От 10 Гц до 40 МГц (опция E5052A-011)

Чувствительность к фазовому шуму: См. численные значения на графике фазового шума

Метод повышения чувствительности к фазовому шуму: Кросс-корреляция (от 1 до 10000 измерений)
Выигрыш до 20 дБ (ТОЛЬКО в стандартном варианте комплектации)

Погрешность: ± 4 дБ от 1 Гц до 1 кГц
 ± 2 дБ от 1 кГц до 1 МГц
 ± 3 дБ от 1 МГц до 40 МГц

Время измерения: 0,04 с (отстройки от 1 кГц до 10 МГц)
0,35 с (отстройки от 100 Гц до 10 МГц)
2,8 с (отстройки от 10 Гц до 10 МГц)
11,1 с (отстройки от 1 Гц до 10 МГц)

Временные характеристики

Измеряемые параметры: Частота в зависимости от времени, фаза в зависимости от времени, мощность в зависимости от времени

Время развёртки: От 10 мкс до 100 мс с шагом 1, 2, 5

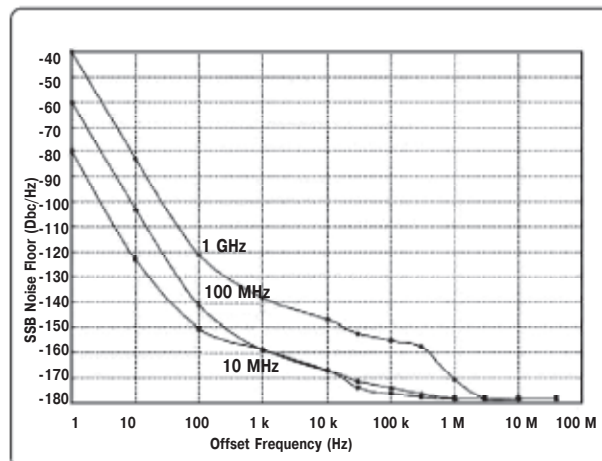
Разрешающая способность дискретизации: 10 нс минимум

Диапазон частот: От 50 МГц до 7 ГГц (широкополосный режим)
От 10 МГц до 7 ГГц (узкополосный режим)

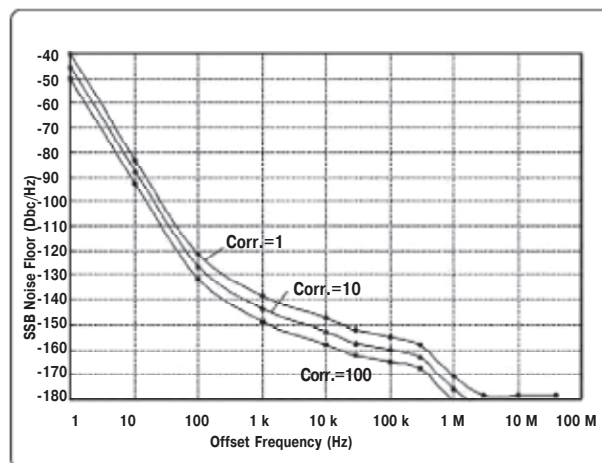
Полоса обзора: $F_{min}:F_{max} = 1:3$,
($F_{min} > 50$ МГц, широкополосный режим)
(1,6 МГц или 25,6 МГц, узкополосный режим)

Разрешающая способность по частоте:

Узкая полоса, 1,6 МГц: 5 Гц СКЗ при временном разрешении 8 мкс
110 Гц СКЗ при временном разрешении 0,16 мкс



Чувствительность измерения однополосного фазового шума (стандартный вариант комплектации, фактор корреляции = 1, на входе +5 дБм)



Улучшение за счёт корреляции на несущей 1 ГГц, дополнительная информация

Узкая полоса, 25,6 МГц: 312 Гц СКЗ при временном разрешении 1 мкс
7кГц СКЗ при временном разрешении 0,01 мкс

Погрешность фазовой характеристики: 0,1 градус/ГГц (0,1 градус минимум)

Погрешность характеристики мощности: ± 2 дБ

Разрешающая способность: 0,01 дБ

Контроль спектра Макс. полоса обзора 15 МГц, полоса анализа от 1 Гц до 100 кГц

Источники постоянного напряжения

Управляющее напряжение:² От -15 до +35 В, 20 мА макс.

Напряжение питания:² От 0 до 16 В, 80 мА макс.

Плотность шума: 1 нВ/ $\sqrt{\text{Гц}}$ при отстройке 10 кГц (управляющее напряжение)
10 нВ/ $\sqrt{\text{Гц}}$ при отстройке 10 кГц (напряжение питания)

1. Дополнительные подробности о технических характеристиках см. в брошюре Agilent E5052A Signal Source Analyzer Data Sheet (номер публикации 5989-0903EN) в свободном доступе на сайте: www.agilent.com/find/ssa

2. Панорамные измерения частоты, мощности и силы постоянного тока со свипированием по управляющему напряжению или по напряжению питания возможны ТОЛЬКО в стандартном варианте комплектации E5052A. В опции E5052A-011 предусмотрены измерения частоты, мощности и силы постоянного тока только в одной точке для фиксированных значений управляющего напряжения или напряжения питания.

Расширение диапазона частот до миллиметровых длин волн

Если проектирование источника сигнала и условия испытаний требуют микроволнового или миллиметрового диапазона длин волн, предусмотрена возможность расширения диапазона рабочих частот прибора простым добавлением понижающих преобразователей частоты или смесителей. Добавление преобразователей, как показано

ниже, позволит расширить диапазон частот до 18 ГГц или 26,5 ГГц соответственно. Кроме того, использование понижающего преобразователя частоты N5507A компании Agilent в сочетании с гармониковым смесителем серии 11970 компании Agilent, позволит расширить диапазон частот до 110 ГГц.



Технические характеристики анализатора источников сигналов с понижающим преобразователем частоты

Основные виды измерений	Анализатор источников сигналов E5052A с понижающим преобразователем частоты N5502A	Анализатор источников сигналов E5052A с понижающим преобразователем частоты N5507A
Диапазон несущих частот	От 1 ГГц до 18 ГГц	От 1,5 ГГц до 26,5 ГГц
Измерительные возможности	Частота в зависимости от управляющего напряжения или напряжения питания, постоянный ток, фазовый шум, временные характеристики: частота в зависимости от времени, фаза в зависимости от времени	
Диапазон входной мощности	От +5 дБм до +15 дБм (до 12 ГГц) От +10 дБм до +15 дБм (от 12 до 18 ГГц)	От -30 дБм до +30 дБм
Чувствительность к фазовому шуму ¹ (типичные характеристики)	Для несущих частот от 12 до 18 ГГц -38 дБс/Гц при отстройке 1 Гц -64 дБс/Гц при отстройке 10 Гц -81 дБс/Гц при отстройке 100 Гц -109 дБс/Гц при отстройке 1 кГц -121 дБс/Гц при отстройке 10 кГц -131 дБс/Гц при отстройке 100 кГц	Для несущих частот от 18 до 26,5 ГГц -32 дБс/Гц при отстройке 1 Гц -62 дБс/Гц при отстройке 10 Гц -82 дБс/Гц при отстройке 100 Гц -110 дБс/Гц при отстройке 1 кГц -122 дБс/Гц при отстройке 10 кГц -130 дБс/Гц при отстройке 100 кГц
Диапазон частот при измерении временных характеристик	От 1,6 МГц до 25,6 МГц (временные характеристики в узкой полосе) 800 МГц макс. (временные характеристики в узкой полосе, частота)	

1. Дополнительные подробности о технических характеристиках см. в брошюре Agilent E5500A Series Phase Noise Measurement Solutions «Configuration and Performance Guide» (номер публикации 5988-9891EN) в интернете: www.agilent.com/find/phasenoise

Обслуживание и поддержка компании Agilent

Высокие характеристики и гибкость анализатора источников сигналов это лишь малая часть того, что предлагает компания Agilent. В постоянно меняющихся условиях компания Agilent обеспечивает стабильность и уверенность, необходимые для ускорения развития и развёртывания выигрышных технологий.

Решения по поддержке от компании Agilent позволяют повысить отдачу от анализатора источников сигналов, также как и от другого измерительного оборудования, за счет увеличения его продуктивности и времени работоспособности. Наши универсальные программы поддержки предназначены для адаптации этого оборудования под конкретные потребности пользователя с учетом всех расходов и времени реакции на возникающие проблемы.

Ремонтные услуги гарантируют, что прибор приводится в рабочее состояние настолько быстро, насколько возможно. Анализатор источников сигналов поставляется с гарантией возможности возврата неисправного прибора в компанию Agilent в течение года. Дополнительные условия по ремонту можно согласовать в момент приобретения прибора.

Услуги по калибровке гарантируют достоверность измерений при помощи анализатора источников сигналов. Предусмотрено обслуживание с возвратом прибора в компанию Agilent, и потребитель имеет возможность заказать разовое обслуживание по потребности или периодическое обслуживание по согласованному графику.

Информационные службы предоставляют основные ресурсы, призванные помочь пользователю найти правильное и всеобъемлющее решение для поддержания своей конкурентоспособности. Информационные службы компании Agilent являются лучшими в измерительной отрасли и охватывают широкий диапазон готовых решений, направленных на удовлетворение запросов потребителя.

Технические консультации по испытаниям обеспечивают потребителя специальными знаниями, необходимыми для комплексного решения проблем организации и проведения испытаний в его конкретных условиях.

Консультации по производственным процессам помогают внедрять новые методики проведения НИОКР или производственных испытаний и новые технологии в реальных условиях потребителя.

Деловые консультации по работе предприятия предоставляют услуги по составлению бизнес-планов, нацеленных на решение вопросов проведения испытаний в рамках всего предприятия.

Обучение и образование дают доступ к накопленным компанией специальным знаниям по выпускаемым ею изделиям и помогают 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 центре обучения компании Agilent.

Для получения дополнительной информации о системе обучения и образования компании Agilent рекомендуется посетить наш сайт:

www.agilent.com/find/education

Информация для заказа

Анализатор источников сигналов

E5052A от 10 МГц до 7 ГГц

Опции

E5052A-011 Удаление функций

Принадлежности

82357A Преобразователь USB/GPIB

Микроволновые понижающие преобразователи частоты

N5502A Преобразователь до 18 ГГц
N5507A Преобразователь до 26,5 ГГц

Гармониковые смесители

Серия смесителей 11970 может использоваться совместно с микроволновыми понижающими преобразователями частоты N5502A и N5507A

11970A от 26,5 до 40 ГГц
11970Q от 33 до 50 ГГц
11970U от 40 до 60 ГГц
11970V от 50 до 75 ГГц
11970W от 75 до 110 ГГц

Ресурсы Интернета

Рекомендуется посетить наш сайт анализатора источников сигналов для получения дополнительной информации и поиска литературы.

www.agilent.com/find/ssa

Измерения фазового шума

www.agilent.com/find/phasenoise

Высокочастотные и микроволновые принадлежности

www.agilent.com/find/accessories



Agilent E-mail Updates:

Новейшую информацию об изделиях и сферах их применения, которые интересуют пользователя, он может получить по электронной почте с Web-сайта www.agilent.com/find/emailupdates

Программное обеспечение и возможности подключения КИО компании Agilent

Программное обеспечение и возможности подключения КИО, предлагаемые компанией Agilent, готовые технические решения и ресурсы сети для разработчика позволяют выиграть время на подключении приборов к компьютеру с помощью средств, основанных на стандартах персонального компьютера, поэтому пользователь может сосредоточить внимание на своих измерительных задачах, а не на проблемах подключения. Более подробную информацию можно найти на Web-сайте www.agilent.com/find/connectivity.

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. (095) 797-3963, 797-3900
Факс: (095) 797-3902, 797-3901
E-mail: tmo_russia@agilent.com,
или посетите нашу Web-страницу:
<http://www.agilent.ru>

Поддержка, услуги и помощь компании Agilent Technologies для пользователей испытательного и измерительного оборудования

Компания Agilent Technologies ставит своей целью максимально увеличить ценность приобретаемого у нее оборудования с одновременной минимизацией риска и проблем пользователей. Компания стремится обеспечить гарантии получения таких рабочих параметров при проведении испытаний и измерений, которые оплачены пользователем, и оказания такой поддержки, в которой он нуждается. Обширные ресурсы компании по поддержке и оказанию услуг предоставляют пользователю возможность сделать правильный выбор оборудования компании Agilent Technologies для решения конкретных задач и успешно его использовать. Все измерительные приборы и системы, предлагаемые компанией на рынке, обеспечены гарантией в любой стране мира. Гарантируется поддержка любого изделия, по меньшей мере, в течение пяти лет после снятия его с производства.

Политика поддержки компании Agilent Technologies основана на ее приверженности двум идеям: "наше обязательство" и "ваша выгода".

Наше обязательство

Под "нашим обязательством" подразумевается, что испытательное и измерительное оборудование, приобретенное у компании Agilent Technologies, соответствует опубликованным на него техническим характеристикам и функциональным возможностям. Когда пользователь выбирает новое оборудование, компания предоставляет ему информацию на изделия, включающую фактические рабочие характеристики и функциональные возможности, а также практические рекомендации опытных инженеров компании. В процессе эксплуатации оборудования компания Agilent Technologies может проверить правильность его функционирования, оказать помощь в эксплуатации изделия и проконсультировать по методикам измерений с целью использования заданных функциональных возможностей. Все эти услуги предоставляются бесплатно по просьбе пользователя. В самих изделиях для удобства пользователей предусмотрена автоматическая выработка необходимых подсказок.

Ваша выгода

Под "вашей выгодой" подразумевается, что компания Agilent Technologies предоставляет широкий спектр экспертных услуг по испытаниям и измерениям, которые может приобрести пользователь в соответствии со своими уникальными техническими и деловыми потребностями. Пользователь может эффективно решать свои проблемы и получать преимущество в конкурентной борьбе за счет заключения контрактов с компанией на выполнение калибровок, модернизацию оборудования за дополнительную плату, проведение ремонтных работ после окончания срока гарантии и обучение специалистов пользователя на их рабочих местах. Кроме того, могут заключаться контракты на разработку, системную интеграцию, руководство проектом и на другие профессиональные услуги. Опытные инженеры и техники компании Agilent Technologies во всех странах мира могут оказать пользователям помощь в повышении производительности, оптимизации дохода от эксплуатации приобретенных у компании измерительных приборов и систем и в получении достоверных результатов измерений с погрешностями, гарантированными компанией на весь срок службы своих изделий.

Технические характеристики и описания, приведенные в этом документе, могут быть изменены без уведомления.

Авторское право компании Agilent Technologies Inc., 2004 г.
Отпечатано в России, в сентябре 2004 г.
Номер публикации 5989-0902RU



Agilent Technologies