

Новый стандарт в измерениях коэффициента шума

Те, кто разрабатывает или производит подсистемы или комплектующие для современных сложных ВЧ систем, обязательно встретятся с растущими потребностями в определении коэффициента шума конечного продукта. В условиях рыночной конкуренции именно коэффициент шума может оказаться тем параметром, который выделит этот продукт среди других.

Но требования к измерениям постоянно меняются. Технические требования в части коэффициента шума ужесточаются, заставляя непрерывно повышать точность измерения. Частоты становятся выше, особенно на быстро растущем рынке ВЧ и СВЧ связи. Ожесточенная конкуренция среди производителей требует более быстрых и эффективных приборов и процессов для разработки и производственных испытаний.

С целью повышения производительности в этой быстро развивающейся отрасли, компания Agilent Technologies предлагает семейство анализаторов коэффициента шума серии NFA - технические решения нового поколения для измерения коэффициента шума.

Новая серия NFA является преемником семейства анализаторов коэффициента шума серии 8970, уже ставшего промышленным стандартом. Анализаторы серии NFA обладают всеми функциональными возможностями и надёжностью, которые потребитель ожидает от лидера в области измерения коэффициента шума. Их разработка являются гигантским рывком вперёд по точности, скорости, гибкости и простоте использования.



Конкурентное преимущество за счет повышения качества разработок и производства комплектующих для приёмников

Чем бы ни занимались разработчики - системами, подсистемами, модулями или отдельными компонентами - каждое из этих устройств вносит шум, который влияет на конечные технические характеристики приёмника. Измерение и уменьшение коэффициента шума позволяет повысить конкурентоспособность производимой продукции.

Серия NFA представляет собой семейство анализаторов коэффициента шума, призванное обеспечивать всеобъемлющее исследование испытываемого устройства за разумную цену. Эти анализаторы совмещают в себе достоинства традиционных измерителей коэффициента шума и функции, наиболее востребованные разработчиками и инженерами, которые занимаются производственными испытаниями.

Простота измерения параметров усилителей и преобразователей частоты

- Гибкий и интуитивно понятный интерфейс пользователя
- Цветной графический дисплей с маркерами и ограничительными линиями

Диапазон частот до 26,5 ГГц и выше...

- Моноблочные анализаторы до 26,5 ГГц
- Расширение вверх диапазона частот по заказу

Точные и повторяемые результаты

- Малая измерительная погрешность
- Совместимость с новыми качественными источниками шума

Высокая производительность

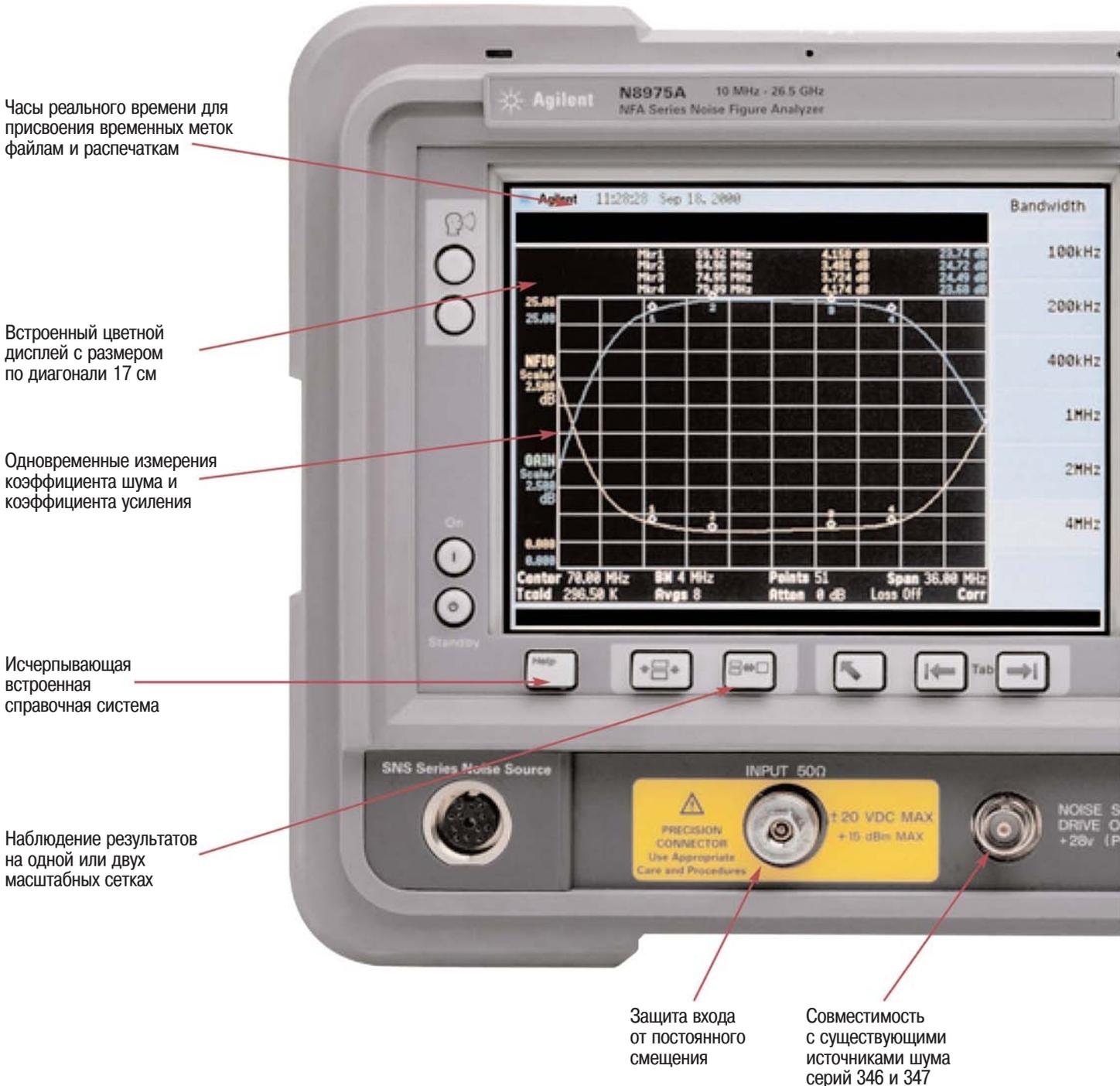
С прибором серии NFA можно выполнить более качественные измерения, затратив меньше времени. Простые в использовании функции делают его доступным любому инженеру или технику и позволяют корректно настроить условия измерения, наблюдать результаты в различных форматах, а также распечатывать и сохранять эти результаты на диске. Экранные ограничительные линии упрощают выполнение допусковых испытаний.

В приборе предусмотрена возможность проведения измерений, удовлетворяющих современным наиболее жестким по точности требованиям, с широким перекрытием частот, высокопроизводительными функциями и выбираемыми полосами измерения. Повторяемые достоверные измерения обеспечивают результаты, которым можно доверять. Появляется возможность более эффективно проводить разработки и изготовление макетов в лабораторных условиях, а также повысить производительность производства.



Гигантский шаг вперед в простоте использования

Серия NFA представляет собой семейство специально созданных анализаторов коэффициента шума, позволяющих проводить требуемые измерения по методикам, необходимым потребителю. Следующие стандартные функции помогают упростить измерительный процесс, сэкономить время и снизить вероятность ошибки.



Выходной порт VGA позволяет подключать монитор типа VGA для наблюдения графических результатов измерения в более крупном масштабе и даже для проецирования их на экран

Вход и выход сигналов опорной частоты 10 МГц

Параллельный порт принтера для подключения принтеров, совместимых с ПК, с целью быстрой распечатки результатов измерения

Порты RS232 и GPIB, предназначенные для автоматического управления прибором

Порт LO GPIB, предназначенный для управления внешним источником гетеродинного сигнала, если он используется как часть измерительной системы

Простая в использовании настройка параметров измерения с помощью нажатия клавиш передней панели

Ограничительные линии для простого выполнения допусковых испытаний

Развитые функции маркеров

Наблюдение требуемых результатов в необходимом формате

НГМД 3,5 дюйма для упрощения переноса и хранения данных, а также загрузки калибровочных данных источника шума

Самые высокие рабочие характеристики, доступные в нужный момент

Для некоторых применений достаточными являются характеристики начальной модели N8972A серии NFA. Но если необходим диапазон частот выше 1,5 ГГц или более высокие характеристики, то потребуются более широкие функциональные возможности анализаторов коэффициента шума моделей N8973A (3 ГГц), N8974A (6,7 ГГц) или N8975A (26,5 ГГц). Эти приборы устанавливают стандарт для измерения коэффициента шума.

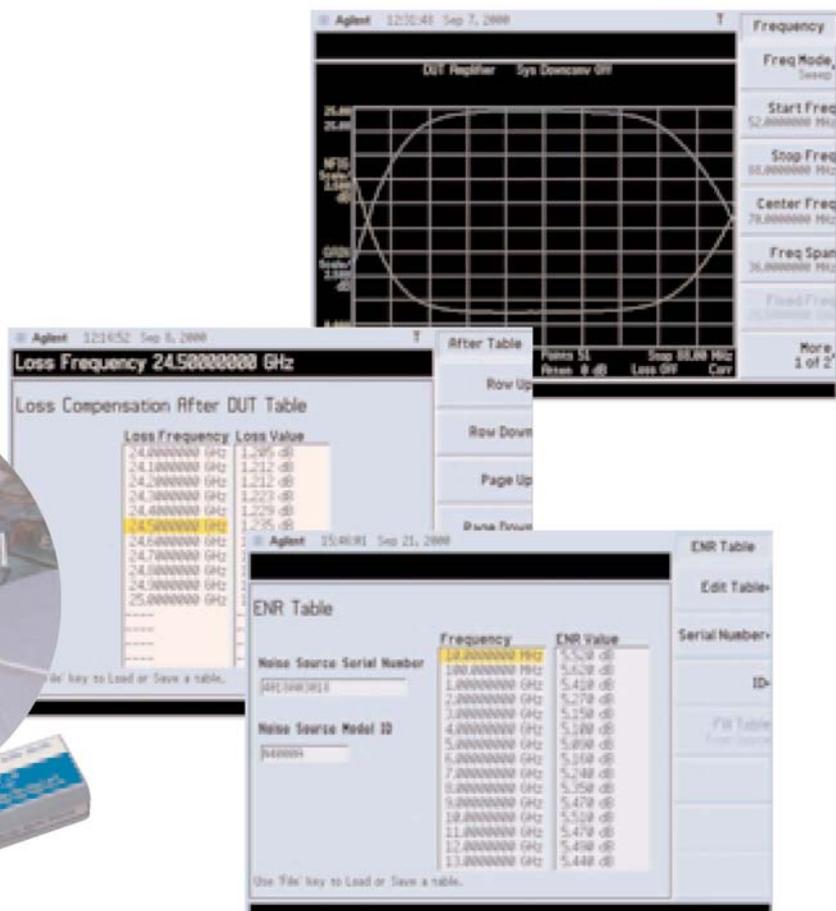
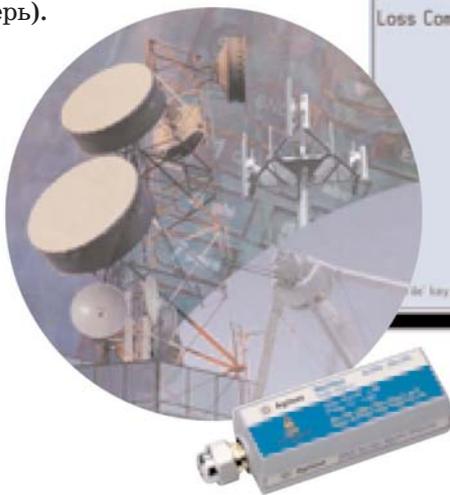
Приборы серии NFA обеспечивают отображение в реальном времени коэффициента шума и коэффициента усиления в зависимости от частоты и могут использоваться для измерения параметров устройств, таких как усилители, либо устройств с преобразованием частоты, таких как смесители и малошумящие преобразователи. В приборах серии NFA имеется специальный порт "LO-GPIB" для управления генератором сигналов, если он используется как часть измерительной системы. Пользователи имеют возможность проводить измерения на определенных частотах с использованием режима "Frequency List" (список частот), а также могут корректировать потери до и после испытываемого устройства с использованием режима "Loss Compensation" (компенсация потерь).

Для измерительных задач на частотах выше 26,5 ГГц компания Agilent может поставить заказные блоки преобразователей частоты, которые расширяют вверх диапазон частот анализатора N8975A. За дополнительной информацией следует обращаться в представительство компании Agilent

Источники шума серии SNS обеспечивают законченность измерительной системы

Источники шума серии SNS специально разработаны как дополнение для приборов серии NFA. Они упрощают создание измерительной системы и повышают точность измерения.

Больше нет необходимости вручную заносить в анализатор уникальные калибровочные значения коэффициента избыточного шума (ENR). Эти уникальные данные ENR теперь хранятся в электронном виде в источнике шума и загружаются автоматически при подключении его к прибору серии NFA. В источниках шума серии SNS предусмотрена также возможность измерения их собственной температуры с целью компенсации данных ENR. Эти функции способствуют повышению достоверности измерений.



Поддержка, услуги и помощь

Компания Agilent Technologies ставит своей целью максимально увеличить ценность приобретаемой у нее аппаратуры с одновременной минимизацией риска и проблем пользователей. Компания стремится обеспечить гарантии получения функциональных возможностей 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 аппаратуры компании Agilent Technologies для своих конкретных применений и успешно их использовать. *Анализаторы серии NFA имеют стандартную гарантию сроком один год с возвратом их для ремонта в компанию Agilent.* Гарантируется поддержка 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 контрольно-измерительная аппаратура, приобретенная у компании Agilent Technologies, соответствует опубликованным на нее техническим характеристикам и функциональным возможностям. Когда пользователь выбирает новую аппаратуру, компания предоставляет ему информацию по изделиям, включающую фактические рабочие характеристики и функциональные возможности, а также практические рекомендации опытных инженеров компании. В процессе эксплуатации аппаратуры компания Agilent Technologies может проверить правильность ее 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 самой аппаратуре заложены средства автоматической выработки для пользователя соответствующих 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 по выполнению калибровок, модернизации аппаратуры за дополнительную плату, проведения ремонтных работ после окончания срока гарантии и обучения 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 и оптимизации прибыли на инвестированный капитал.



Дополнительная информация

Список литературы

Рекомендуется посетить Web-сайт компании Agilent, посвященный анализу коэффициента шума, для получения оперативного доступа к литературе или обратиться в местное торговое представительство компании Agilent.

Noise Figure Analyzers - NFA Series - Technical Specifications (анализаторы коэффициента шума - серия NFA - технические характеристики), номер публикации 5980-0164E

Noise Figure Analyzers - NFA Series - Configuration Guide (анализаторы коэффициента шума - серия NFA - руководство по конфигурированию), номер публикации 5980-0163E

10 Hints for Making Successful Noise Figure Measurements, Application Note 1341 (10 советов по успешному измерению коэффициента шума, рекомендации по применению 1341), номер публикации 5980-0288E

Fundamental of RF and Microwave Noise Figure Measurements, Application Note 57-1 (основные принципы измерения коэффициента шума на ВЧ и СВЧ, рекомендации по применению 57-1), номер публикации 5952-8255

Noise Figure Measurement Accuracy, Application Note 57-2 (точность измерения коэффициента шума, рекомендации по применению 57-2), номер публикации 5952-3706

Agilent N4000A, N4001A, N4002A SNS Series Noise Sources (источники шума серии SNS компании Agilent моделей N4000A, N4001A, N4002A), номер публикации 5988-0081EN

Основные ресурсы сети Интернет:

Последнюю информацию о решениях компании Agilent в части измерения коэффициента шума см. на Web-странице по адресу:

www.agilent.com/find/nf

Последние новости в области средств испытаний комплектующих изделий см. на Web-странице компании Agilent по адресу:

www.agilent.com/find/component_test

Последние новости в аэрокосмической промышленности см. на Web-странице компании Agilent по адресу:

www.agilent.com/find/aerospace



Agilent Email Updates

www.agilent.com/find/emailupdates

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

Поддержка, услуги и помощь, оказываемые компанией Agilent Technologies при эксплуатации своей контрольно-измерительной аппаратуры в условиях пользователей

Компания Agilent Technologies ставит своей целью максимально увеличить ценность приобретаемой у нее аппаратуры с одновременной минимизацией риска и проблем пользователей. Компания стремится обеспечить гарантии получения функциональных возможностей 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 аппаратуры компании Agilent Technologies для своих конкретных применений и успешно их использовать. Каждый измерительный прибор или система, продаваемые компанией, обеспечены гарантией в любой стране мира. Гарантируется поддержка 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 контрольно-измерительная аппаратура, приобретенная у компании Agilent Technologies, соответствует опубликованным на нее техническим характеристикам и функциональным возможностям. Когда пользователь выбирает новую аппаратуру, компания предоставляет ему информацию по изделиям, включающую фактические рабочие характеристики и функциональные возможности, а также практические рекомендации опытных инженеров компании. В процессе эксплуатации аппаратуры компания Agilent Technologies может проверить правильность ее 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 самой аппаратуре заложены средства автоматической выработки для пользователя соответствующих 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 по выполнению калибровок, модернизации аппаратуры за дополнительную плату, проведения ремонтных работ после окончания срока гарантии и обучения специалистов пользователей 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.

Программные продукты и средства подключения компании Agilent для контрольно-измерительной техники

Компания Agilent предлагает программные продукты, средства подключения, технические решения и сетевые ресурсы, которые позволяют разработчикам экономить значительное время при подключении измерительных приборов к компьютеру с помощью средств, основанных на стандартах ПК. В результате пользователь может полностью сосредоточить свои усилия на проведении разработки, не отвлекаясь на решение проблем подключения. Более полную информацию по этим вопросам можно получить по адресу:

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 страницу в сети Internet по адресу:

www.agilent.ru

Оперативная помощь:

www.agilent.com/find/assist

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

© Авторское право Agilent Technologies, Inc., 2000, 2004, 2005
Отпечатано в России в августе 2005 года

Номер публикации 5980-0166RU



Agilent Technologies