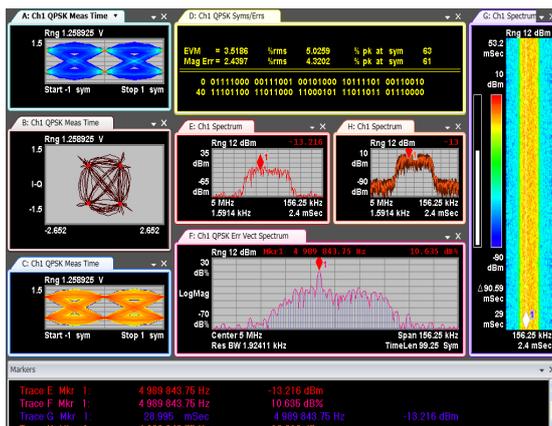


Keysight Technologies

Программное обеспечение векторного анализа сигналов 89600 VSA



Видеть все аспекты проблемы

- Возможность глубже понять поведение сигналов с помощью анализа спектра с высоким разрешением на основе БПФ, анализа во временной и модуляционной областях
- Измерение параметров сигналов: программное обеспечение 89600 VSA поддерживает более 75 стандартов сигналов и видов модуляции
- Анализ и устранение проблем сигналов в приложениях мобильной и беспроводной связи, аэрокосмической и оборонной промышленности, общего назначения
- Применение векторного анализа сигналов практически в любой точке разрабатываемого продукта, от этапа моделирования до производства, от полосы частот модуляции до радиочастот

Средства для анализа и демодуляции самых сложных сигналов

Разработка становится особенно трудоёмкой, когда при необходимости повышения скоростей передачи данных требуется учитывать искажения, связанные с современной загруженной радиочастотной средой. Обнаружение проблемы при передаче сигнала - критично, но достижение полной ясности для точного определения решения этой проблемы является исключительно важной задачей. Программное обеспечение (ПО) 89600 представляет собой исчерпывающий набор инструментальных средств для демодуляции и векторного анализа сигналов. Эти средства позволяют на практике осуществить всестороннее исследование сигналов и оптимизировать самые передовые разработки. В процессе анализа ПО 89600 VSA поможет Вам проводить исследования и преодолевать сложности.



Определение характеристик сигналов со сложными форматами модуляции стандартов сотовой связи, таких как LTE-Advanced.

Бесплатная 30-дневная пробная лицензия

Загрузите ПО 89600 VSA и опробуйте его бесплатно в течение 30 дней. Выполните измерения с помощью Ваших аппаратных средств анализа или используйте готовые записанные демонстрационные сигналы, выбрав на программной панели инструментов следующие пункты: File> Recall > Recall Demo > signal type. Закажите бесплатную пробную лицензию прямо сейчас:

www.keysight.com/find/89600_trial

Выбор между ПО 89600 VSA и измерительными приложениями серии X

89600 VSA - идеальное средство для оценки, выявления и устранения проблем в сигналах беспроводной связи на стадии НИОКР. Исполняемое на ПК и поддерживающее многочисленные аппаратные измерительные платформы, 89600 VSA предоставляет гибкость и передовые инструментальные средства измерений, необходимые для нахождения и устранения проблем в сигнале.

Измерительные приложения серии X обеспечивают встроенные одноклавишные измерения, адаптированные к форматам модуляции, для анализаторов серии X. За счёт высокой скорости измерений, установок ограничительных линий и простоты работы эти приложения идеально подходят для автоматизации проверки правильности проектных решений и производственных испытаний.

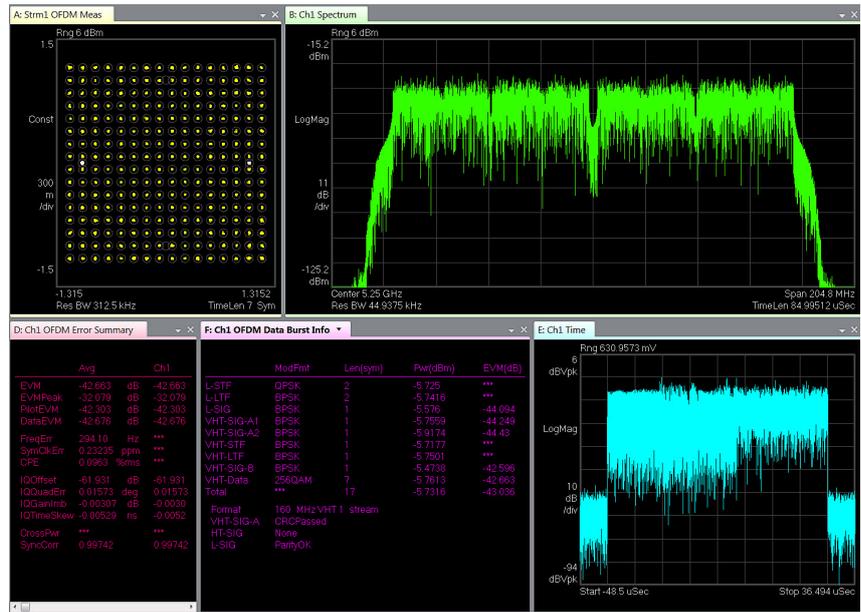
www.keysight.com/find/X-Series_apps

Версия ПО 89600 VSA для САПР

Этот специальный продукт удовлетворяет требования пользователей, которые в основном работают в средах моделирования, например, с системами автоматизированного проектирования электронных устройств, такими как САПР ADS компании Keysight Technologies Inc. (номер продукта: 89601BE).

Тестирование сигналов современных стандартов и готовность к поддержке будущих стандартов и видов модуляции

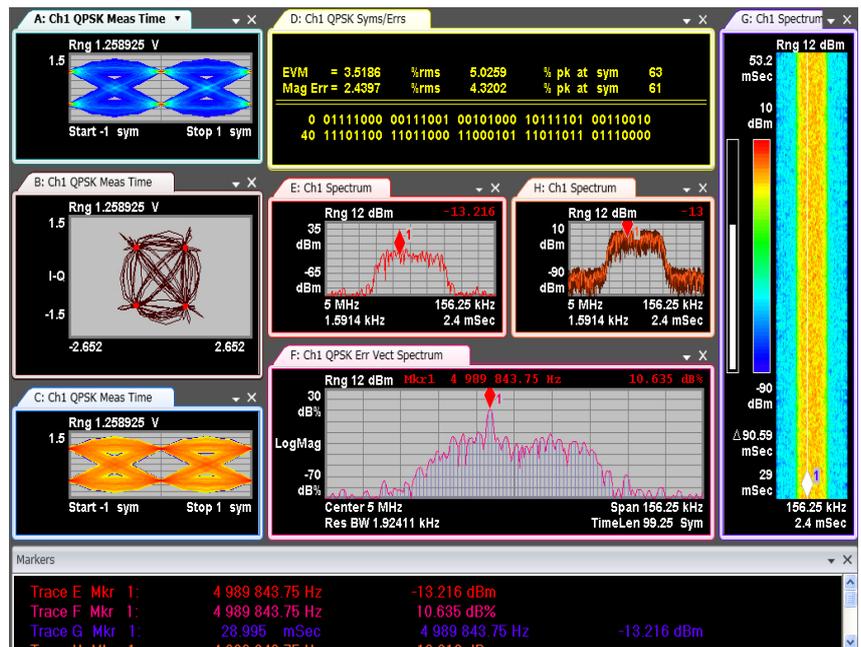
ПО 89600 VSA поддерживает более 75 стандартов сигналов и видов модуляции, в том числе для систем мобильной связи, беспроводной связи, MILCOM, спутниковой связи и многих других. ПО 89600 VSA также позволяет обеспечить поддержку будущих стандартов ещё до того, как они будут полностью одобрены, что обеспечивает ей лидирующее положение на рынке.



Проверка сигналов современных беспроводных сетей (WLAN) с помощью опции анализа и демодуляции сигналов стандарта 802.11ac.

Поддержка более 75 стандартов сигналов и видов модуляции

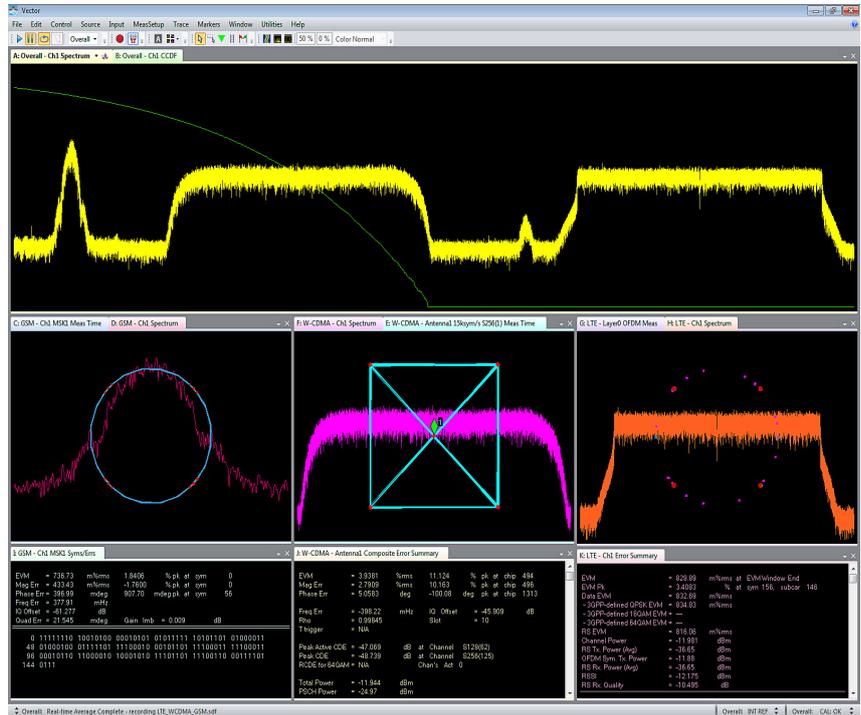
- Мобильная связь: LTE- Advanced, LTE, W-CDMA HSPA+, GSM/EDGE Evolution, cdma2000®, TD-SCDMA
- Беспроводная связь: WLAN 802.11ac, 802.11n, 802.11a/b/g, WiMAX™, Bluetooth®, Zigbee, RFID
- Аэрокосмические и оборонные приложения, спутниковая связь: AM, FM, PM, BPSK, QPSK, QAM, APSK, FSK, VSB, SOQPSK, APCO 25
- Форматы модуляции, определяемые пользователем: оценка нестандартных или специализированных сигналов OFDM и APSK
- Поддержка до 8 каналов для тестирования MIMO-систем и многоканальных систем



Анализ видов модуляции от AM/ЧМ/ФМ до QPSK (показано), 1024QAM и 18APSK.

Множественные измерения: анализ и отображение нескольких сигналов одновременно

Первая в отрасли функция множественных измерений позволяет конфигурировать, выполнять и отображать результаты нескольких измерений одновременно. Набор измерений можно создать и сохранить в памяти, доступной для мгновенного использования. Подключитесь сразу к нескольким анализаторам или используйте один многоканальный прибор для одновременного захвата сигналов из различных контрольных точек или диапазонов частот. Мощные средства отображения позволяют проводить сравнение и корреляционную обработку результатов различных измерений.



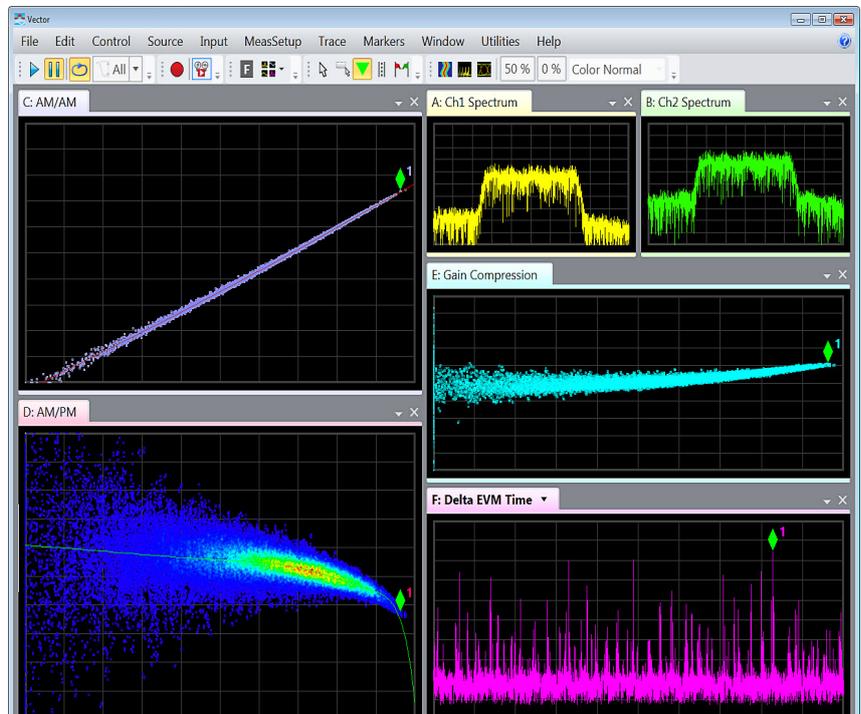
Функция множественных измерений позволяет захватывать, анализировать и отображать сразу большое количество сигналов. Здесь показаны четыре измерения: векторный анализ спектра и анализ кумулятивной функции распределения, результаты демодуляции составляющих сигналов стандартов GSM, W-CDMA и LTE.

Всестороннее определение характеристик искажений усилителя и устройств отслеживания огибающей

Измерения отклика на сложный воздействующий сигнал обеспечивают возможность измерения и сравнения двух сигналов для проведения, например, таких измерений, как:

- AM/AM
- AM/PM
- компрессия коэффициента усиления
- разность значений EVM
- временная задержка

Автоматическая синхронизация, компенсация амплитуды и фазы упрощают измерительную установку и анализ. Уникальная функция ПО 89600 VSA, позволяющая сравнивать модулирующие и ВЧ-сигналы, делает его идеальным средством для оптимизации и оценки схем усилителя мощности и источника питания с отслеживанием огибающей.



Используйте все передовые виды отображения (представления) результатов и средства выявления и устранения проблем, обеспечиваемые ПО 89600 VSA, для проведения измерений по методу стимул-отклик.

Оптимальный выбор решения с помощью передовых средств диагностики

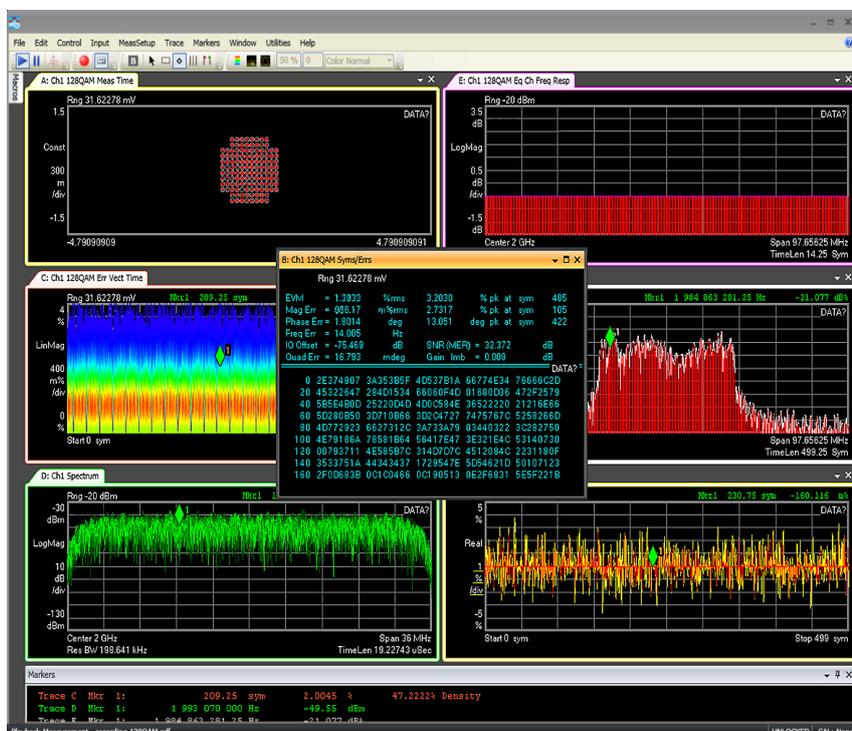
При определении основной причины проблемы для анализа поведения сигналов можно применить измерения во временной, частотной и модуляционной областях. Точно определяйте спектральные характеристики сигналов с помощью измерений на основе БПФ, обеспечивающих исключительно высокую разрешающую способность по частоте, и полного набора маркеров. Анализируйте качество сигнала во временной области, используя такие свойства, как временное стробирование, кумулятивная функция распределения и автокорреляционная функция. Определяйте параметры сложных схем модуляции с помощью сигнальных созвездий, модуля вектора ошибки (EVM), декодирования передаваемой информации вплоть до битов и других средств.

В дополнение к стандартным средствам оценки сигналов, таким как вывод сигнальных созвездий, параметров модуляции и анализ EVM, 89600 VSA предоставляет следующие возможности:

- Составные сигнальные созвездия с цветовым кодированием для сигналов различных назначений, зон или управляющих сигналов каналов
- EVM пилот-сигнала, EVM сигналов данных, EVM преамбулы, EVM во время передачи символа, цветовое кодирование для выделения несущей или схемы модуляции, либо для контроля сигналов в каналах
- Таблицы, показывающие содержание заголовка фрейма, полей данных и другую подобную информацию
- Характеристики MIMO-систем, определяемые по установке несущей, параметры квадратур, определяемые потоком, и многое другое

Захват и воспроизведение сигналов

Захват и воспроизведение сигналов для подробного анализа без пропуска участков сигнала. Расширенные возможности воспроизведения облегчают анализ благодаря средствам зацикливания сигнала, сохранению определённых пользователем файлов сегментов сигнала и графическому отображению с числовыми данными, показывающему ход воспроизведения файла сигнала. Система обработки данных с выполнением нескольких типов измерений, встроенная в 89600 VSA, позволяет замедлить воспроизведение для выполнения детального анализа захваченного файла.



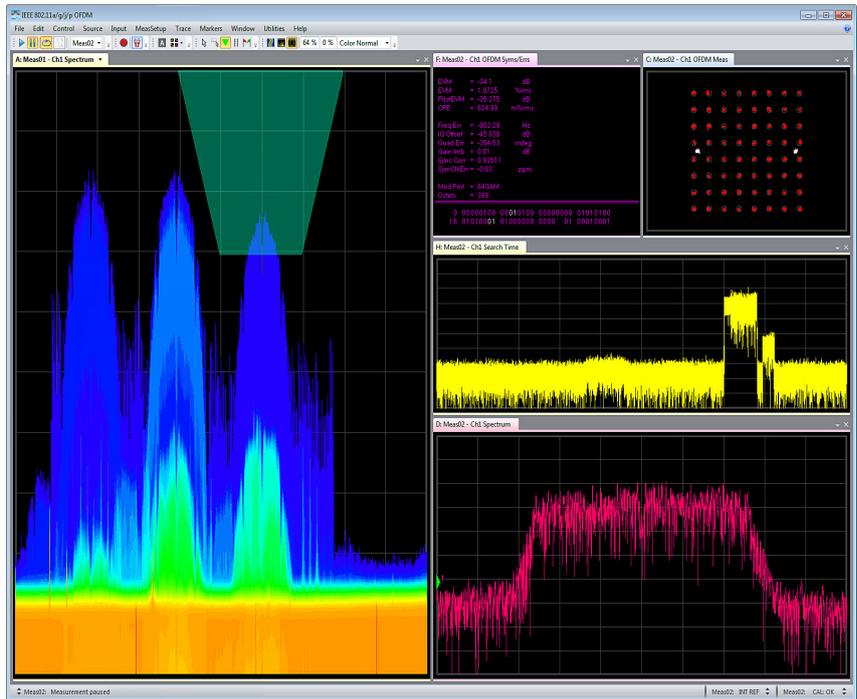
Достигните более глубокого понимания поведения сигналов с помощью передовых средств диагностики.

Одновременный просмотр множества аспектов поведения сложных сигналов

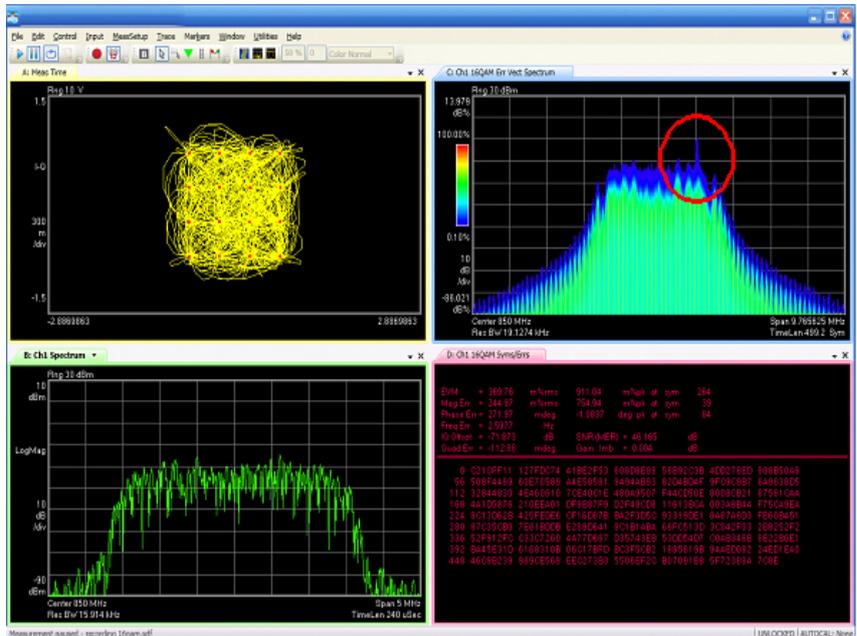
Графический интерфейс пользователя (GUI) ПО 89600 VSA обеспечивает более широкие возможности и ясность при исследовании сигналов. Он позволяет выявить источник проблем с помощью произвольного размещения и гибкого масштабирования неограниченного числа графиков с неограниченным числом маркеров на каждом графике одновременно. Модифицируйте режим отображения результатов измерений, необходимый для оптимизации оценки тестируемого сигнала и устранения проблем.

Выполните детальный анализ поведения динамических сигналов с помощью передовых видов отображения и режимов запуска. Используйте отображения в виде спектрограммы с цифровым послесвечением и накоплением предыстории для наблюдения за динамикой поведения частоты и амплитуды с течением времени.

Захватывайте трудно уловимые сигналы с помощью гибких режимов запуска по амплитуде, внешнего запуска, также запуска по частотной маске при использовании анализаторов сигналов PXA и MXA с включённой функцией анализа спектра в режиме реального времени. Совместно это обеспечивает беспрецедентные возможности для детального анализа кратковременных событий сигнала во временной, частотной и модуляционной областях.



Создание и выполнение запуска по частотной маске, устанавливающей ограничения по срабатыванию с учетом формы спектра входного сигнала, из ПО 89600 VSA при использовании с анализаторами сигналов PXA и MXA с включённой функцией анализа спектра в режиме реального времени.



На графике С показан паразитный выброс в спектре сигнала 16QAM. Этот маломощный нерегулярный внутрисполосный выброс маскируется сигналом, и его нельзя увидеть, используя обычное измерение спектра (график В). Демодуляция сигнала и просмотр его с использованием спектра EVM совместно с отображением накопленной предыстории позволяет выявить этот трудно локализуемый сигнал.

Развитый графический интерфейс пользователя

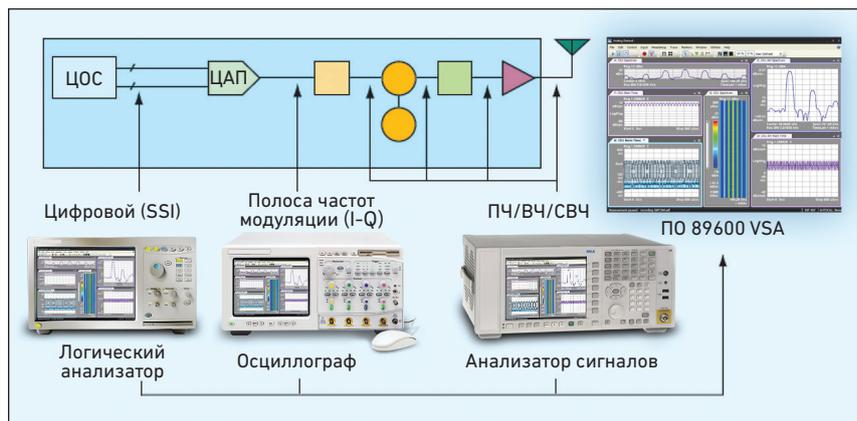
- Просмотр неограниченного числа графиков, каждый из которых может иметь неограниченное число маркеров
- Настройка формы графика для масштабирования по времени наблюдения события или увеличения видимых данных
- Оптимизация размещения графиков для удобства просмотра кодовых комбинаций сигналов и изучения взаимодействий
- Размещение результатов любого измерения на любом графике для анализа сложных сигналов, таких как LTE-Advanced and 802.11ac
- Одновременное создание и проведение множества независимых измерений
- Создание множества окон графиков для организации отображения результатов измерений



Интерактивные зоны на графике обеспечивают удобство и быстроту установки режимов измерения и управления ими.

Ускорение разработки с помощью согласованного набора средств

ПО 89600 VSA запускается на ПК или внутри измерительных приборов, базирующихся на ПК, и поддерживает более 40 измерительных платформ компании Keysight: анализаторы сигналов, осциллографы, логические анализаторы, системы на базе модульных измерительных приборов, а также программные средства моделирования. Обеспечьте повторяющиеся и сопоставимые результаты измерений для анализа между группами разработчиков: от полосы частот модуляции до проверки сетки частот, от этапа моделирования до проверки правильности проектного решения.



Используйте ПО 89600 VSA с более чем 40 аппаратными платформами, включающими анализаторы спектра и сигналов, модульные измерительные приборы и осциллографы.

Простота обновления ПО 89600 VSA

В условиях быстрого развития новых стандартов и непрерывного прогресса в области анализа сигналов, служба подписки и обновления программного обеспечения 89601BU/BNU предоставляет преимущества немедленного доступа к новейшим свойствам и усовершенствованиям ПО 89600 VSA, как только они становятся доступны.

- Обновление используемого ПО 89600 VSA посредством ввода новых усовершенствований
- Автоматическое уведомление и пересылка обновлений программного обеспечения
- Срок подписки: от 12 до 24 месяцев с возможностью возобновления
- www.keysight.com/find/89601BU

Дополнительные ресурсы

Литература

89600 VSA Software, Configuration Guide (руководство по конфигурированию ПО 89600 VSA). Номер публикации 5990-6386EN

Web-ресурсы

Для более подробного изучения 89600 посетите web-сайт компании Keysight по ссылке:

www.keysight.com/find/89600vsa

Развиваемся с 1939 года

Уникальное сочетание наших приборов, программного обеспечения, услуг, знаний и опыта наших инженеров поможет вам воплотить в жизнь новые идеи. Мы открываем двери в мир технологий будущего.
От Hewlett-Packard и Agilent к Keysight.



Российское отделение
Keysight Technologies

115054, Москва, Космодамианская наб.,
52, стр. 3
Тел.: +7 (495) 7973954
8 800 500 9286 (Звонок по России
бесплатный)
Факс: +7 (495) 7973902
e-mail: tmo_russia@keysight.com
www.keysight.ru

Сервисный Центр
Keysight Technologies в России
115054, Москва, Космодамианская наб.,
52,
стр. 3
Тел.: +7 (495) 7973930
Факс: +7 (495) 7973901
e-mail: tmo_russia@keysight.com

(BP-16-10-14)



www.keysight.com/go/quality
Keysight Technologies, Inc.
Сертифицировано DEKRA на соответствие
стандарту ISO 9001:2015
Система управления качеством

myKeysight

myKeysight
www.keysight.com/find/mykeysight
Персонализированная подборка только нужной вам информации.

http://www.keysight.com/find/emt_product_registration
Зарегистрировав свои приборы, вы получите доступ к информации о состоянии гарантии и уведомлениям о выходе новых публикаций по приборам.

KEYSIGHT SERVICES
Accelerate Technology Adoption.
Lower costs.

Услуги ЦСМ Keysight
www.keysight.com/find/service

Центр сервиса и метрологии Keysight готов предложить вам свою помощь на любой стадии эксплуатации средств измерений – от планирования и приобретения новых приборов до модернизации устаревшего оборудования. Широкий спектр услуг ЦСМ Keysight включает услуги по поверке и калибровке СИ, ремонту приборов и модернизации устаревшего оборудования, решения для управления парком приборов, консалтинг, обучение и многое другое, что поможет вам повысить качество ваших разработок и снизить затраты.



Планы технической поддержки Keysight
www.keysight.com/find/AssurancePlans

ЦСМ Keysight предлагает разнообразные планы технической поддержки, которые гарантируют, что ваше оборудование будет работать в соответствии с заявленной производителем спецификацией, а вы будете уверены в точности своих измерений.

Торговые партнеры Keysight
www.keysight.com/find/channelpartners

Получите лучшее из двух миров: глубокие профессиональные знания в области измерений и широкий ассортимент решений компании Keysight в сочетании с удобствами, предоставляемыми торговыми партнерами.

cdma2000 является зарегистрированным знаком сертификации Ассоциация телекоммуникационной промышленности (Telecommunications Industry Association - TIA) США.

Bluetooth и логотипы Bluetooth являются товарными знаками, которые принадлежат Bluetooth SIG, Inc., США, и используются по лицензии компанией Keysight Technologies, Inc.

"WiMAX", "Fixed WiMAX", "Mobile WiMAX", "WiMAX Forum," логотип WiMAX Forum, "WiMAX Forum Certified" и логотип WiMAX Forum Certified являются товарными знаками некоммерческой организации WiMAX Forum.

www.keysight.com/find/89600vsa