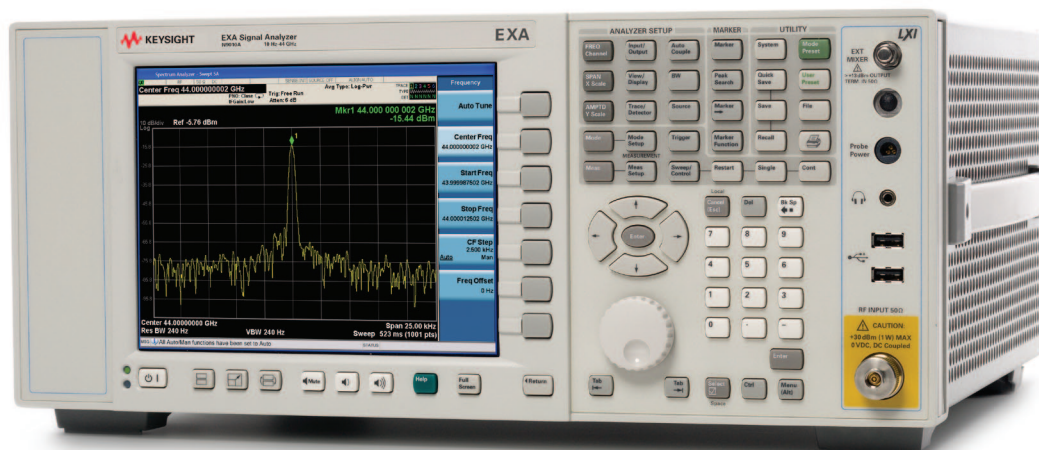




Keysight Technologies Анализатор сигналов серии EXA на базе X-платформы N9010A

- Диапазон частот: от 10 Гц до 3,6; 7,0; 13,6; 26,5; 32 или 44 ГГц
- Абсолютная погрешность измерения уровня: +0,27 дБ
- Уровень точки пересечения по интермодуляционным составляющим 3 порядка: до +19 дБм, средний уровень собственного шума: -163 дБм
- Полоса демодуляции: 40 МГц

Что такое анализаторы сигналов серии X?

Готовы к решению будущих задач

Оптимизируйте свои инвестиции и продлите срок службы прибора благодаря обновляемому процессору, памяти, интерфейсам и т.д., позволяющим выполнять текущие и будущие задачи.

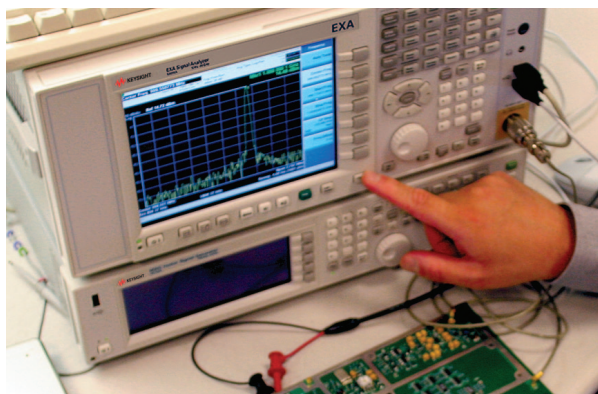
Интегрированная среда для выполнения измерений

Обеспечьте единообразие и повысьте эффективность измерений благодаря использованию проверенной аналитической платформы и идентичным алгоритмам работы всех анализаторов серии X.

Широкий выбор приложений

Более 25 измерительных приложений, возможность работы программ в общераспространенной операционной системе Windows® и быстрая реакция на вновь появляющиеся стандарты позволяют удовлетворять постоянно меняющиеся требования современных технологий.

С анализаторами Keysight серии X вы всегда будете впереди!



Основные характеристики

	ВЧ/СВЧ	Миллиметровый диапазон
Диапазон частот	Минимум: 10 Гц Максимум: 3,6, 7,0, 13,6 или 26,5 ГГц	Минимум: 10 Гц Максимум: 32 или 44 ГГц
Полоса демодуляции	25 МГц (стандартная) 40 МГц (опция)	25 МГц (стандартная) 40 МГц (опция)
Средний уровень собственного шума (DANL)	-163 дБм на частоте 1 ГГц, -156 дБм на частоте 26,5 ГГц с включенным предусилителем	-165 дБм на частоте 1 ГГц, -153 дБм на частоте 44 ГГц с включенным предусилителем
Точка пересечения по интермодуляционным составляющим 3 порядка (TOI)	+18 дБм на частоте 1 ГГц	+19 дБм на частоте 1 ГГц +13 дБм на частоте 44 ГГц (номинальное значение)
Динамический диапазон измерения относительной мощности в соседнем канале системы W-CDMA	68 дБн (73 дБн с опцией коррекцией шума)	68 дБн (73 дБн с опцией коррекцией шума)
Фазовый шум	-105 дБн/Гц (отстройка 10 кГц, несущая 1 ГГц)	-106 дБн/Гц (отстройка 10 кГц, несущая 1 ГГц)
Точность измерения уровня	± 0,27 дБ (95-й процентиль до 3,6 ГГц)	± 0,27 дБ (95-й процентиль до 3,6 ГГц)

www.keysight.com/find/X-Series

Сбалансированное решение



Независимо от того, занимаетесь ли вы модернизацией продукции или повышением эффективности тестирования ваш универсальный анализатор сигналов должен соответствовать многочисленным и непростым требованиям. Это в полной мере относится к быстродействующим и гибким в применении анализаторам сигналов Keysight EXA, позволяющим решить множество задач с помощью одного прибора. Они удачно сочетают высокую скорость с отличными характеристиками и предлагают универсальные измерительные функции. Приобретение EXA – верный способ сбалансированного решения измерительных задач.

Максимальная скорость, эффективность и производительность

Находясь в составе испытательного стенда или производственной линии, анализатор EXA позволяет быстро измерить мощность на заданных частотах в режиме свипирования по списку. Функция быстрого свипирования (1,5 секунды на полный диапазон 26,5 ГГц с полосой пропускания 20 кГц), доступная в EXA с определёнными опциями, существенно ускоряет измерение паразитных излучений. Для устройств, требующих нескольких измерительных приложений, переключение режимов всего за 30 мс позволяет сократить общее время тестирования. Для дальнейшего ускорения сложных измерений вы можете установить в EXA более мощный процессор. По завершении измерений сетевой интерфейс 1000Base-T позволяет передать данные или результаты измерений за меньшее время.

Сверхточное измерение предельных характеристик

Анализатор EXA обладает возможностями прибора более высокого класса при меньшей цене. Например, он измеряет уровень с абсолютной погрешностью $\pm 0,27$ дБ, как специализированный измеритель мощности. Кроме того, EXA может легко измерять паразитные составляющие, поскольку его средний уровень собственных шумов (DANL) составляет -163 дБм на частоте 2 ГГц и -153 дБм на частоте 44 ГГц. Превосходное значение точки пересечения по интермодуляционным составляющим 3 порядка ($+19$ дБм для моделей миллиметрового диапазона или $+18$ дБм для моделей ВЧ и СВЧ диапазонов) позволяет получить динамический диапазон, необходимый для точного измерения самых слабых сигналов в присутствии мощных. А типичные значения фазового шума -106 дБн/Гц в моделях миллиметрового диапазона или -105 дБн/Гц в моделях ВЧ и СВЧ диапазонов (с отстройкой 10 кГц от несущей 1 ГГц) обеспечивают, например, точное измерение характеристик задающих генераторов.

Получите нужные вам измерения

Анализаторы EXA позволяют решать множество задач. Наличие многочисленных приложений и диапазон частот до 44 ГГц позволяют измерить и основные частоты, и гармоники. Можно расширить диапазон «миллиметровых» моделей до 110 ГГц с помощью опции EXM, позволяющей подключать внешние интеллектуальные смесители Keysight с USB-интерфейсом, или даже достигнуть терагерцового диапазона с помощью внешних смесителей от сторонних производителей.

Подготовьте ЕХА к использованию в исследованиях и разработках, оставаясь в рамках бюджета

Программное обеспечение 89600 VSA

Взаимное влияние сигналов новейших беспроводных устройств может привести к непредсказуемым последствиям. Обнаружить проблему обычно нетрудно, а вот найти её причину бывает очень сложно.

Программное обеспечение 89600 VSA позволяет анализировать процессы, происходящие внутри сложных беспроводных устройств.

www.keysight.com/find/89600_VSA

Измерения беспроводных устройств в диапазоне от ВЧ до КВЧ

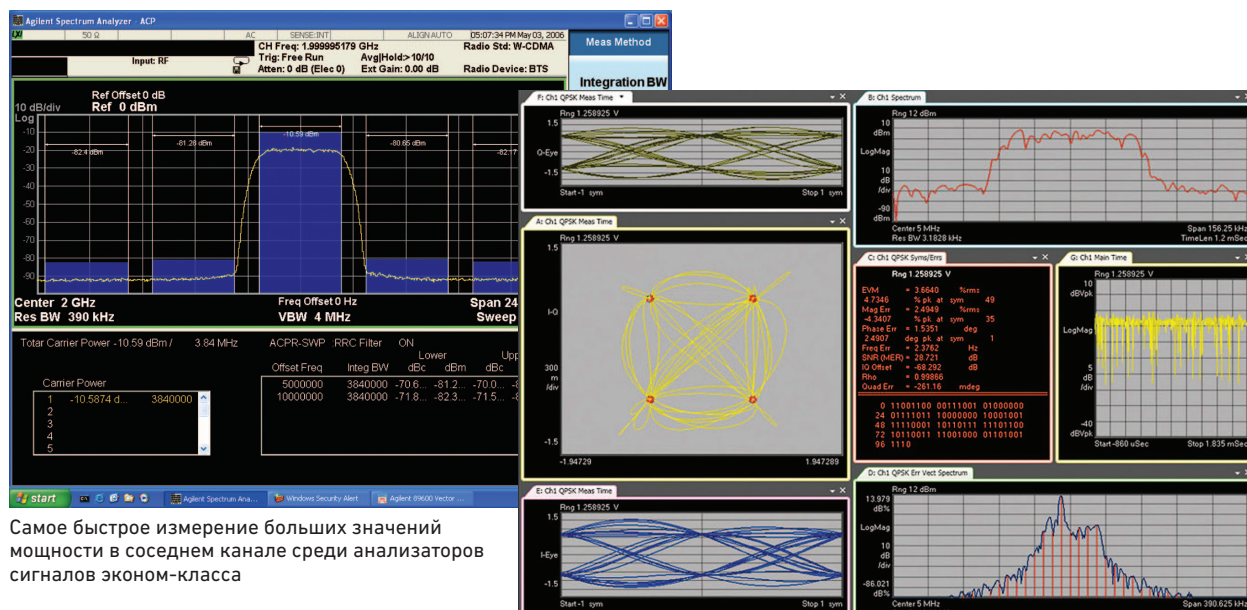
ЕХА позволяет решать исследовательские задачи с максимальной гибкостью и скоростью. Например, запускаемая с передней панели прибора автонастройка помогает быстро обнаружить исследуемые сигналы и оптимизировать процесс измерения параметров. Работая с несколькими сигналами, вы можете анализировать и сравнивать их с помощью мощных интуитивно-понятных средств, таких как отображение шести независимых трасс с 12 независимыми опорными маркерами (24 дельта-маркера). Для помощи на любом этапе выполнения измерений, ЕХА может выдавать исчерпывающую контекстную справку.

Если нужно анализировать сложные модулированные сигналы, то полосу анализа можно расширить до 40 МГц, воспользовавшись измерительным приложением VXA (N9064A). Оно предлагает базовые аналитические функции нашего лучшего в отрасли программного обеспечения Keysight 89600 VSA за малую часть его полной цены.

Измерения миллиметрового диапазона в аэрокосмической и оборонной промышленности

В аэрокосмической и оборонной промышленности анализатор ЕХА можно использовать для измерений в диапазоне крайних высоких частот (КВЧ), который используется оборудованием спутниковой связи, радиоэлектронной борьбы, РЛС и системами наведения ракет. Возможности ЕХА по быстрому и точному измерению паразитных и гармонических составляющих, а также слабых сигналов, обеспечивают полное соответствие действующим в данной отрасли жёстким спецификациям и строгим требованиям к тестированию.

Кроме того, анализатор ЕХА помогает сократить капитальные затраты благодаря гибким программным и аппаратным опциям и обновлениям (сменный ЦП, более 25 измерительных приложений, поддержка программного обеспечения 89600 VSA).



Самое быстрое измерение больших значений мощности в соседнем канале среди анализаторов сигналов эконом-класса

Программное обеспечение 89600 VSA: анализ сигналов стандарта 802.11a с помощью 20 трасс с 20 маркерами для каждой

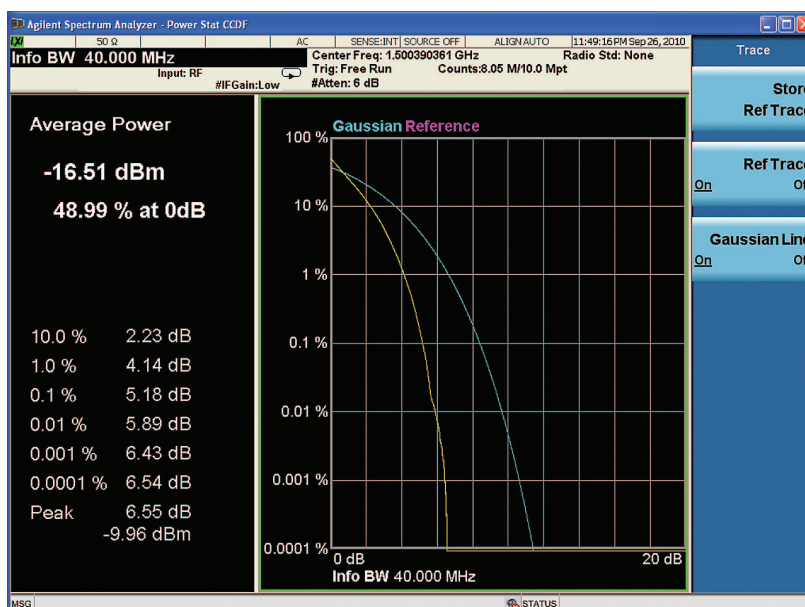
Адаптируйте EXA к производственным условиям

Максимально увеличьте
производительность и объем
выпуска

Ускорение получения результатов теста достигается благодаря высокопроизводительному модулю ЦП, который может, например, найти пиковое значение по маркеру за 1,5 мс или выполнить дистанционное измерение и передать данные по сети всего за 5 мс. Встроенные функции, такие как свипирование по списку, позволяют сэкономить время, поскольку мощность измеряется только на заданных частотах. Быстрое свипирование в сочетании со специальными опциями существенно ускоряет измерение паразитных составляющих (в полной полосе обзора 26,5 ГГц с полосой разрешения 20 кГц – за 1,5 с). Стандартный цикл калибровки составляет два года, что существенно увеличивает период работоспособности системы.

Ускорьте измерения с помощью
PowerSuite

Входящее в комплект поставки программное обеспечение PowerSuite позволяет с помощью одного нажатия кнопки выполнять измерения мощности в канале, мощности в соседнем канале (ACP), занимаемой полосы частот (OBW), маски излучаемого спектра, комплиментарной интегральной функции распределения (CCDF), мощности пакета, паразитных излучений, интермодуляционных искажений (TOI) и нелинейных искажений. Для упрощения тестиро-



Измерение комплементарной интегральной функции распределения (CCDF) в полосе 40 МГц (требуется опция B40)

вания эти стандартные измерения можно запускать дистанционно или с помощью одной кнопки на передней панели.

Расширьте динамический диапазон
измерений

Механический аттенюатор с шагом 2 дБ позволяет устанавливать оптимальные уровни сигналов в смесителе и расширить динамический диапазон на всех частотах. Опциональный электронный аттенюатор с шагом 1 дБ обеспечивает еще более точную установку уровня в смесителе и максимальное увеличение динами-

ческого диапазона на частотах до 3,6 ГГц. Кроме того, эта опция позволяет продлить срок службы прибора при выполнении большого числа повторяющихся процедур, таких как регулировка устройств.

Подобно всем анализаторам сигналов серии X, EXA обеспечивает точную настройку полосы разрешения с шагом 10 %. Это позволяет минимизировать средний уровень собственного шума и добиться максимального динамического диапазона в ответственных приложениях.

Повысьте производительность за счёт комбинированных измерений, выполняемых за одну развертку

Это революционное решение позволяет достичь компромисса между точностью и скоростью. По сравнению с традиционным подходом, оно увеличивает пропускную способность производственной линии в 20 раз. Концепция «комбинированное измерение за одну развертку» подразумевает одновременное выполнение нескольких измерений на одной частоте, или повторяющихся измерений на нескольких быстро переключаемых частотах. Реализация решения на основе SCPI (стандарта команд программируемого инструмента) включает установку параметров, захват данных и вычисления, а также предлагает простой интерфейс пользователя.

Эти функции предлагает опция XFP, предназначенная для измерений сигналов GSM/EDGE (N9071A) и W-CDMA (N9073A), а также опция 5FP для WLAN (N9077A).

Защитите свои инвестиции

Воспользуйтесь имеющимся у вас программным обеспечением тестирования

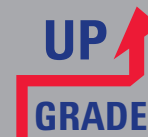
EXA программно совместим с анализаторами спектра ESA, поэтому ПО, написанное для ESA, будет работать и на EXA (как правило, без изменения). Чтобы ещё лучше защитить ваши инвестиции, все анализаторы сигналов Keysight серии X используют одинаковые драйверы устройств. Если вам понадобится создать новую программу, то вы сможете легко перейти от ручных нажатий клавиш к автоматическим процедурам, поскольку EXA отображает эквивалентные команды SCPI для каждой нажатой клавиши. А встроенная система подсказок позволит вам сделать это легко и быстро.

Решение множества сегодняшних и завтрашних задач

Гибкие возможности EXA, включая опциональную полосу анализа 40 МГц в диапазоне до 44 ГГц, делают его пригодным для решения любых сегодняшних и будущих задач. Для поддержания характеристик приборов на современном уровне и продления срока их службы мы предлагаем обновлять их аппаратные компоненты – ЦП, память, порты ввода/вывода и съёмные твердотельные накопители. Приобретая прибор, вы сможете легко добавлять функции и возможности с помощью покупки лицензионных ключей.

Возможность модернизации!

Опции легко добавляются после покупки прибора.



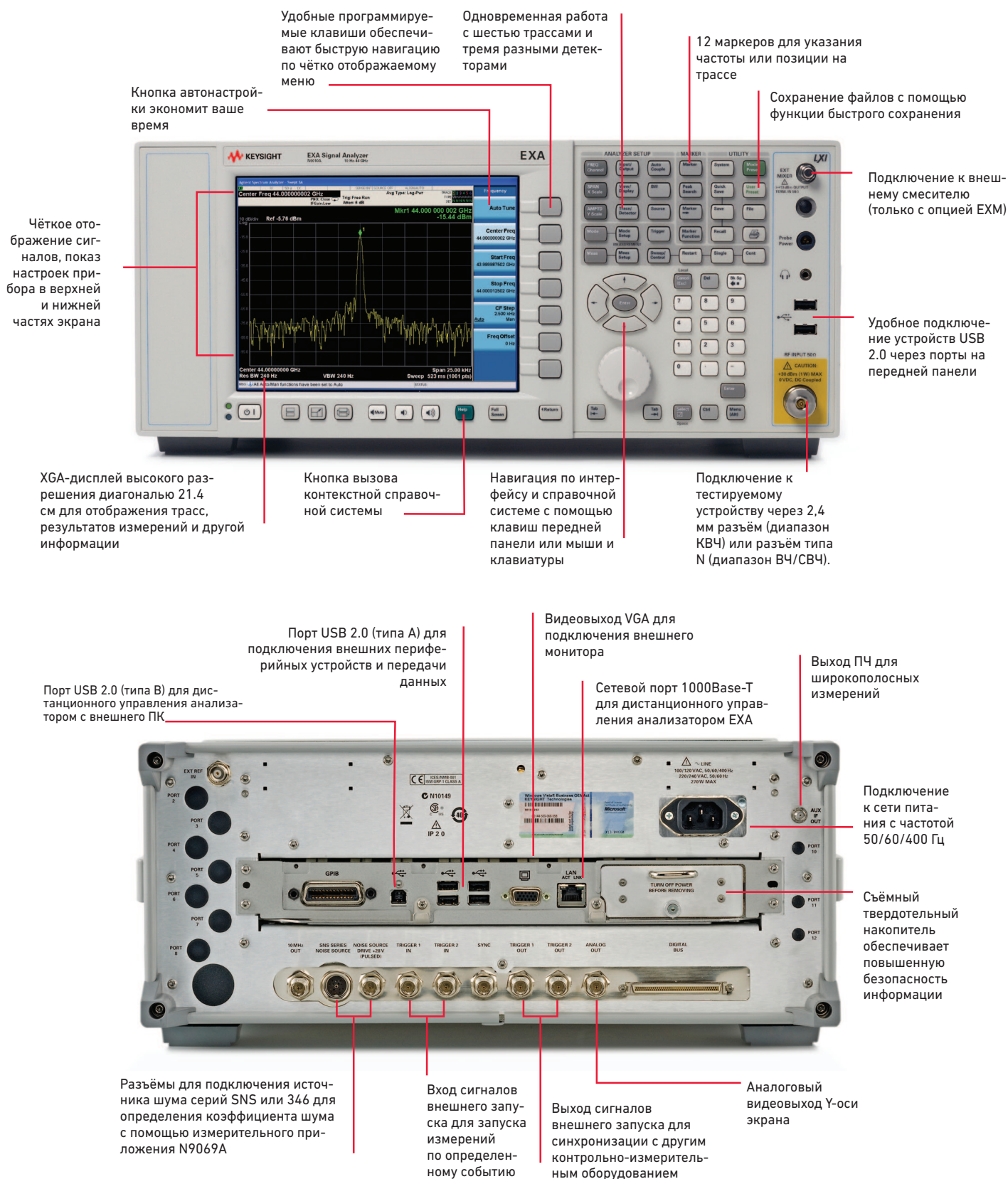
Большинство опций серии X можно добавить с помощью лицензионного ключа.

Простой переход на EXA

Если вам нужно заменить анализаторы спектра ESA, 859х или 856х, то EXA предлагает такие же измерительные возможности с улучшенными высокочастотными характеристиками, более широкий диапазон частот и другие преимущества. Кроме того, замена упрощается за счёт обратной совместимости кода, что облегчает переход от разработки к производству или модернизации имеющихся систем тестирования. Кроме того, EXA поддерживает язык программирования SCPI и предлагает гибкий выбор интерфейсов.



Передняя и задняя панели EXA



Генераторы сигналов Keysight серии EXA

Техническое описание	5989-6529EN
Руководство по конфигурации	5989-6531EN
Брошюра «Измерительные приложения для приборов серии X»	5989-8019EN
Брошюра «Анализ сигналов с помощью приборов серии X»	5990-7998EN

myKeysight

myKeysight

www.keysight.com/find/mykeysight
Персонализированное представление наиболее важной для Вас информации.

www.axistandard.org

AXIe представляет собой открытый стандарт, основанный на AdvancedTCA, с расширениями для контрольно-измерительных приложений. Компания Keysight входит в число основателей консорциума AXIe.

www.lxistandard.org

LXI представляет собой сетевой интерфейс, пришедший на смену интерфейсу GPIB и обеспечивающий более быстрый и эффективный обмен данными. Компания Keysight входит в число основателей консорциума LXI.

<http://www.pxisa.org>

PXI (PCI eXtensions for Instrumentation) – это формат модульного высокопроизводительного вычислительного и контрольно-измерительного оборудования, предназначенного для работы в жестких производственных условиях.



Трехлетняя гарантия

www.keysight.com/find/ThreeYearWarranty

Keysight обеспечивает высочайшее качество продукции и снижение общей стоимости владения. Единственный производитель контрольно-измерительного оборудования, который предлагает стандартную трехлетнюю гарантию на все свое оборудование.



Планы Технической Поддержки Keysight

www.keysight.com/find/AssurancePlans

До пяти лет поддержки без непредвиденных расходов гарантируют, что ваше оборудование будет работать в соответствии с заявленной производителем спецификацией, а вы будете уверены в точности своих измерений.

www.keysight.com/quality

Система управления качеством Keysight Electronic Measurement Group сертифицирована DEKRA по ISO 9001:2008

Торговые партнеры компании Keysight

www.keysight.com/find/channelpartners

Получите двойную выгоду: богатый опыт и широкий выбор продуктов Keysight в сочетании с удобствами, предлагаемыми торговыми партнерами.

www.keysight.com/find/exa

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-04-10-14)

Информация в данном документе
может быть изменена без предвари-
тельного уведомления

© Keysight Technologies, 2007-2014
Published in USA, July 31, 2014
5989-6527RURU
www.keysight.com