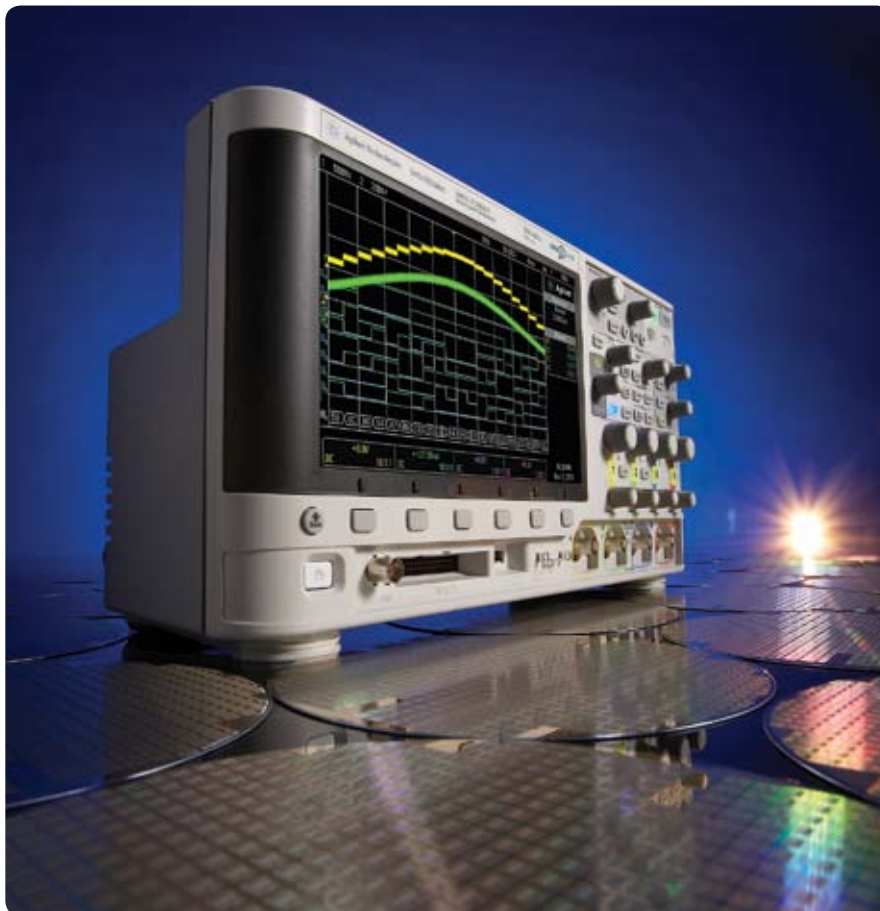




Осциллографы серии InfiniiVision 2000 X

Техническое описание



Новая концепция осциллографов:
Революционная технология
обеспечивает больше
возможностей за те же деньги



Agilent Technologies

Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Революционная технология для экономных клиентов

Agilent Technologies является наиболее быстрорастущим поставщиком осциллографов на рынке. Это происходит потому, что мы постоянно вкладываем средства в технологии, способные успешно решать ваши измерительные задачи. Эта приверженность передовым технологиям воплощена в осциллографах серии InfiniiVision X. Они обеспечивают высокие характеристики, широкую функциональность и гибкую стоимость, которая вписывается

в существующий бюджет. Ищете ли вы осциллограф начального уровня или более сложную модель, вы всегда получите максимальную отдачу за свои деньги. Полная линейка осциллографов серии InfiniiVision X состоит из 26 моделей – вы сможете выбрать именно то, что вам нужно сегодня с возможностью модернизации прибора в будущем.

Обзор осциллографов Agilent InfiniiVision X

	Серия InfiniiVision 2000 X	Серия InfiniiVision 3000 X
Аналоговые каналы	2 или 4 аналоговых канала	
Цифровые каналы	8 для моделей MSO или с опцией DSOX2MSO для моделей DSO	16 для моделей MSO или с опцией DSOX3MSO для моделей DSO
Полоса пропускания	70, 100, 200 МГц	100, 200, 350, 500 МГц
Частота дискретизации	1 Гвыб/с на канал 2 Гвыб/с на канал в режиме чередования	2 Гвыб/с на канал 4 Гвыб/с на канал в режиме чередования
Глубина памяти	100 квыб	2 Мвыб в стандартной конфигурации, 4 Мвыб (опция DSOX3MemUp)
Частота обновления сигналов	50 000 осциллограмм в секунду	1 000 000 осциллограмм в секунду
Встроенный 20 МГц генератор сигналов стандартной формы WaveGen	Да (опция DSOX2WAVEGEN)	Да (опция DSOX3WAVEGEN)
Поиск и навигация	Нет	Да
Анализ последовательных шин	Нет	Да (несколько опций)
Сегментированная память	Да (опция DSOX2SGM)	Да (опция DSOX3SGM)
Тестирование по маске	Да (опция DSOX2MASK)	Да (опция DSOX3MASK)
Интерфейс AutoProbe	Нет	Да

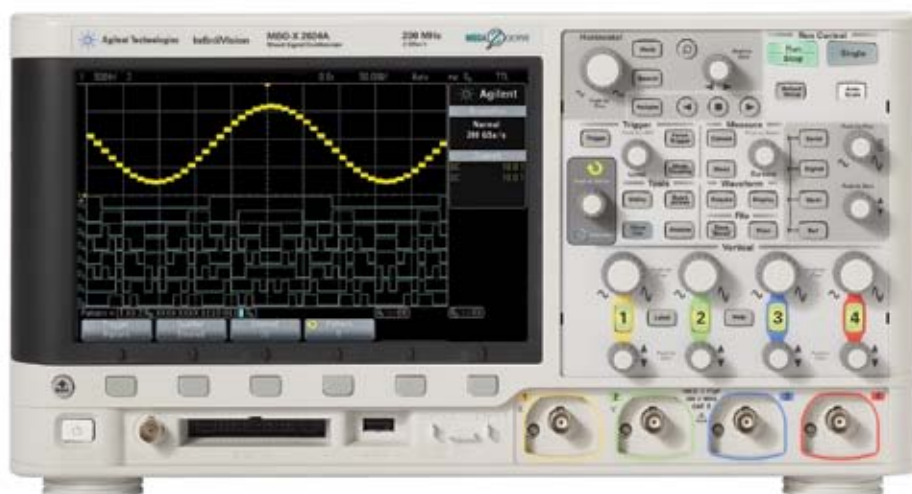
Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Больше возможностей

В серию осциллографов InfiniiVision 2000 X входят модели начального ценового уровня, подходящие для ограниченного бюджета. Они обладают превосходной производительностью и дополнительными возможностями, которые недоступны любому другому осциллографу в этом классе. Революционная технология Agilent предоставляет больше возможностей за те же деньги.

Больше возможностей:

- **Более подробный анализ** сигналов на самом большом экране в своем классе, самая глубокая память и самая высокая скорость обновления сигналов на экране
- **Функциональность** трех приборов в одном: осциллографа, логического анализатора временных диаграмм и встроенного генератора сигналов стандартной формы WaveGen (опционально)
- **Защита инвестиций** благодаря единственной на рынке возможности полной модернизации прибора этого класса (включая расширение полосы пропускания).



Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Более глубокий анализ сигналов

Самый большой экран

Для достижения лучшего обзора сигналов нужно начинать с самого большого экрана. Наш 8,5-дюймовый WVGA экран обеспечивает в два раза большую полезную площадь и в пять раз более высокое разрешение (WVGA 800x480 по сравнению с QVGA 320x240).

Самая высокая скорость обновления сигналов

За счет разработанной Agilent технологии MegaZoom IV, основанной на специализированных ИС, осциллографы серии InfiniiVision 2000 X способны выводить на экран до 50 000 осциллограмм в секунду. При такой скорости можно гораздо лучше рассмотреть детали сигнала и редкие аномалии.



Осциллографы Agilent серии 2000 X предоставляют наилучший обзор сигнала и регистрируют редко возникающие глитчи, недоступные другим осциллографам этого класса.

Более глубокая память для большего временного окна

Глубина памяти осциллографа составляет 100 кв.б, что в 40 раз больше, чем у любых других осциллографов этого класса, благодаря чему вы можете захватывать длинные фрагменты сигнала при сохранении высокой частоты дискретизации и затем растягивать интересные участки сигнала для детального изучения мельчайших подробностей. Глубокая память осциллографа позволяет сохранить высокую частоту дискретизации при большем времени захвата.



В чем секрет Agilent?

Разработанная Agilent технология *MegaZoom IV*, реализованная в специализированных интегральных микросхемах, объединяет в одном компактном приборе возможности осциллографа, логического анализатора и генератора сигналов стандартной формы WaveGen по доступной цене. Технология *MegaZoom* 4-го поколения предоставляет самую высокую в отрасли скорость обновления сигналов и высокоскоростную память большого объема.



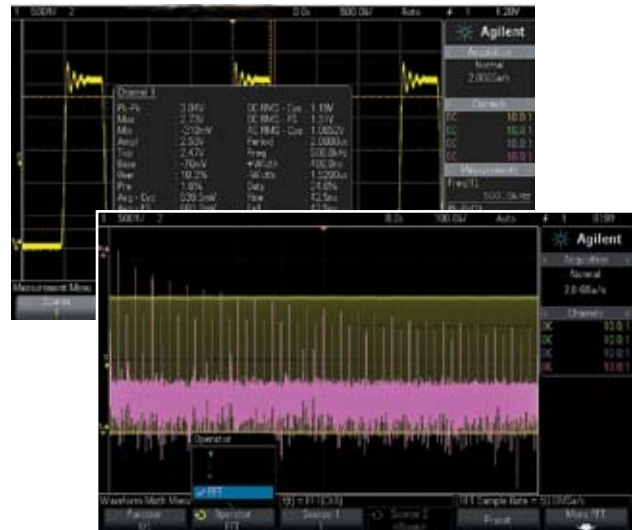
Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Функциональность 3-х приборов в одном

Лучший в своем классе осциллограф

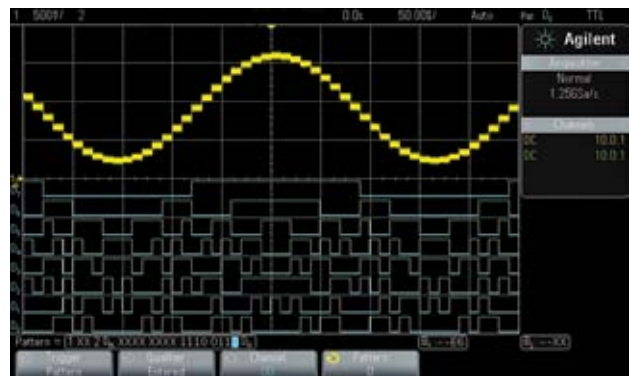
Осциллографы, основанные на технологии MegaZoom IV, обладают самой глубокой памятью в своем классе (100 квыб), которая всегда доступна во всех режимах, а также самой высокой в отрасли скоростью обновления сигналов (до 50 000 осциллограмм в секунду), которая не снижается при проведении измерений или включении цифровых каналов.

Кроме того, осциллографы серии 2000 X способны выполнять 23 вида автоматических измерений по напряжению и времени, а также имеют четыре функции математической обработки сигналов, включая БПФ. Все это при ценах, сопоставимых с ценами на осциллограф Tektronix TDS2000C.



Первый в отрасли осциллограф смешанных сигналов эконом-класса.

Осциллографы серии 2000 X – первый инструмент в своем классе со встроенным логическим анализатором, работающем в режиме временных диаграмм. До сих пор осциллографы этого класса располагали только двумя или четырьмя аналоговыми каналами. Однако, для работы с цифровыми сигналами, как правило присутствующими во всех современных разработках, не всегда хватает традиционных двух или четырех аналоговых каналов. С дополнительными 8 встроенными цифровыми каналами, вы будете располагать 12 каналами с запуском, коррелированным по времени, захватом и визуализацией на том же приборе. Приобретая 2- или 4-канальный цифровой осциллограф (DSO) можно самостоятельно в любое время модернизировать его до осциллографа смешанных сигналов (MSO), активировав с помощью лицензии 8 встроенных цифровых каналов для отображения временных диаграмм.



Уникальный встроенный генератор сигналов стандартной формы WaveGen

Впервые в отрасли измерений осциллографы серии 2000 X оснащены встроенным генератором сигналов стандартной формы с диапазоном частот 20 МГц. Это идеально подходит для учебных заведений или конструкторских лабораторий, где большое значение имеет пространство, занимаемое измерительным оборудованием, и бюджет. Встроенный генератор сигналов стандартной формы вырабатывает сигналы синусоидальной, прямоугольной и пилообразной формы, сигналы постоянного тока, импульсные и шумоподобные сигналы. Теперь не нужно покупать отдельный генератор, так как можно получить его вместе с новым осциллографом. Активировать генератор WaveGen можно в любой момент, заказав опцию DSOX2WaveGen и самостоятельно установив лицензию.



Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Защита инвестиций благодаря единственной на рынке возможности полной модернизации прибора этого класса.

Возможности модернизации

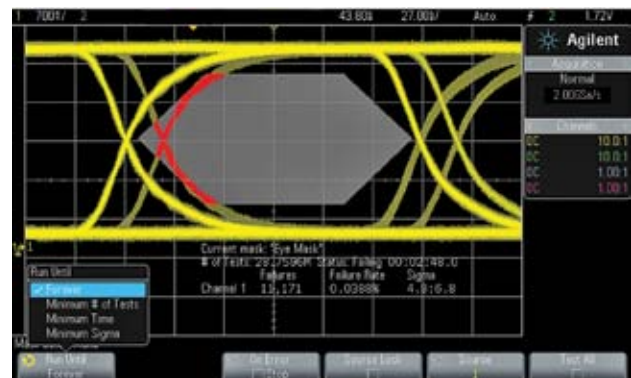
Каждый проект выдвигает свои требования, а традиционные осциллографы не отличаются гибкостью – вы получаете то, за что платите на момент покупки. С осциллографами серии 2000 X ваши инвестиции защищены. Если в будущем вам потребуется более широкая полоса пропускания (до 200 МГц), наличие цифровых каналов, генератор WaveGen или какие-либо приложения для измерений, вы можете легко добавить их позже, уже после покупки осциллографа.

Добавляется при покупке или устанавливается позже:

- Расширенная полоса пропускания
- Цифровые каналы (MSO)
- Генератор WaveGen
- Приложения для измерений
 - Тестирование по маске
 - Сегментированная память
 - Лабораторный комплект для преподавателей

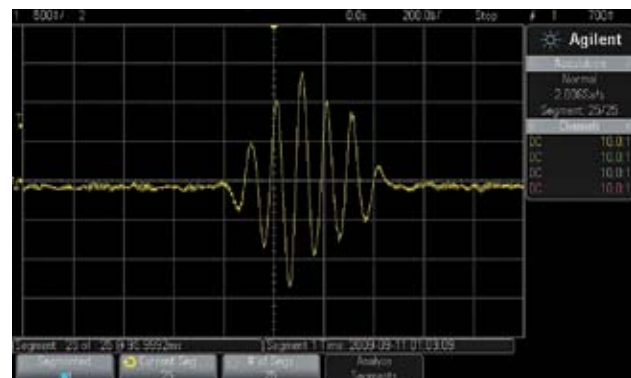
Тестирование по маске

При выполнении производственных испытаний типа «годен/не годен» на соответствие специальным стандартам или при исследовании редких аномалий сигнала в процессе разработки, тестирование по маске может оказаться ценным производительным инструментом. Осциллографы серии 2000 X единственные в отрасли позволяют проводить аппаратное тестирование по маске, выполняя до 50 000 испытаний в секунду.



Сегментированная память

При захвате импульсов или пакетов данных, следующих с большой скважностью, можно воспользоваться режимом сегментированной памяти для более оптимального использования памяти. Режим захвата с сегментированной памятью позволяет осуществлять выборочное сохранение важных участков сигналов, пропуская несущественные фрагменты, например, когда сигнал не меняется или отсутствует. Режим захвата с сегментированной памятью идеально подходит для исследований пакетных сигналов последовательных шин, сигналов импульсного лазера, пачек радиолокационных импульсов и для экспериментов в области физики высоких энергий. С помощью моделей серии 2000 X можно захватывать до 25 сегментов с минимальным временем перезапуска около 19 мкс.

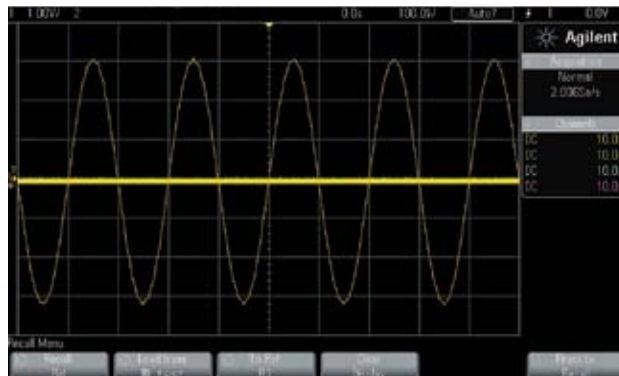


Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Другие производительные инструменты

Эталонные сигналы

В энергонезависимую память осциллографа можно записать до двух эталонных сигналов. Их можно сравнивать с регистрируемыми в настоящий момент сигналами или проводить последующие измерения и анализ сохраненных данных. Также имеется возможность хранить информацию о сигнале на съемных USB носителях, а при необходимости ввести ее обратно в одну из двух доступных областей хранения в осциллографе для последующего полноценного измерения и анализа параметров сигнала. Для анализа на ПК сигналы сохраняются и(или) передаются в виде пар значений XY, разделенных запятыми в формате *.csv. Сохранять изображения осциллограмм на ПК с целью документирования можно в различных форматах, в том числе 8-разрядном растровом (*.bmp), 24-разрядном растровом (*.tiff) или 24-разрядном формате PNG (*.png).



Локализация графического интерфейса и справочная система

Графический интерфейс пользователя, встроенная система подсказок, сменные наклейки на переднюю панель и руководство пользователя доступны на 11 языках. В их число входят: английский, русский, упрощенный китайский, традиционный китайский, корейский, немецкий, французский, испанский, португальский и итальянский языки. Доступ к встроенной системе подсказок в процессе работы осуществляется простым нажатием и удерживанием любой кнопки.

Использование пробников

Получите максимум возможного от осциллографов серии 2000 X с помощью пробников и аксессуаров, соответствующих вашим задачам. Agilent предлагает полную линейку инновационных пробников и аксессуаров для осциллографов серии 2000 X. Для получения самой свежей и полной информации о пробниках и аксессуарах Agilent, посетите наш сайт по ссылке: www.agilent.com/find/scope_probes.



Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Другие производительные инструменты

Автонастройка

Кнопка автонастройки (Autoscale) позволяет быстро отобразить любые активные сигналы и выбрать оптимальный вертикальный и горизонтальный масштаб и условия запуска. (При желании эту кнопку можно отключать.)



Возможности подключения

Встроенные ведущие (на передней и задней панели) и ведомые USB порты обеспечивают простое подключение к компьютеру. Интерфейс веб-браузера позволяет полноценно работать на осциллографе с вашего компьютера, сохранять и загружать сохраненные файлы с сигналами и настройками по локальной сети. Дополнительный модуль LAN/VGA предоставляет вам возможность работы в сети, а также подключения внешнего монитора. Доступен также дополнительный модуль GPIB. Одновременно можно использовать только один модуль.



Храните аксессуары вместе с осциллографом

Встроенный отсек позволяет хранить пробники, шнуры питания и другие аксессуары вместе с осциллографом.



Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Разработан для обучения

Быстрое и легкое оснащение или обновление учебной лаборатории.

Познакомить студентов с осциллографом и научить их выполнять основные виды измерений поможет специальный обучающий комплект преподавателя (DSOXEDK). В его состав входят средства обучения, разработанные специально для студентов и преподавателей на кафедрах физики и электротехники. В него включены встроенный набор демонстрационных сигналов, подробное лабораторное руководство по осциллографам, учебник, написанный специально для студентов, а также набор слайдов в формате PowerPoint по основам осциллографии для преподавателей и лаборантов. Дополнительную информацию можно получить на сайте www.agilent.com/find/EDK. Также доступно приложение для целого семестра DreamCatcher – специализированный курс, написанный применительно к контрольно-измерительному оборудованию Agilent: www.dreamcatcher.asia/cw.

Ваши студенты быстро подготовят осциллограф к работе

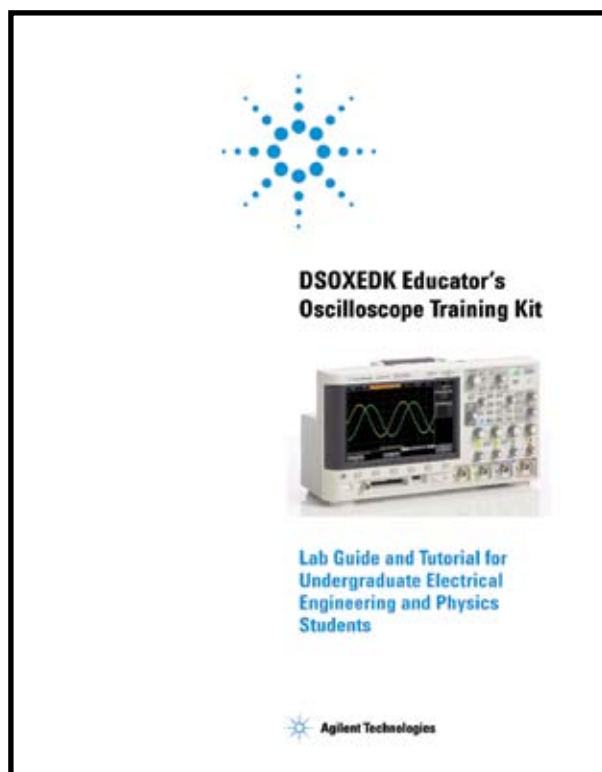
Интуитивно понятное расположение органов управления на передней панели и верньеры с возможностью нажатия для быстрого доступа к часто используемым функциям осциллографа помогают студентам тратить меньше времени на освоение управления и сосредоточиться на изучении концепций. Встроенная справочная система, доступ к которой осуществляется простым нажатием и удержанием кнопки, предоставляет обучающимся ответы на все возникающие вопросы.

Распределите бюджет в долгосрочной перспективе

Уникальный встроенный генератор WaveGen с диапазоном частот 20 МГц поможет сохранить ваши деньги, поскольку теперь можно обойтись без отдельного генератора. Покупайте только то, что вам нужно сегодня и защищайте свои инвестиции в будущем с помощью единственного осциллографа в этом классе с обновляемой полосой пропускания, с добавляемыми восемью цифровыми каналами (MSO), генератором WaveGen и измерительными приложениями. Залогом длительного срока службы осциллографа и минимальных расходов на ремонт является стандартная 3-летняя гарантия и безупречная репутация изготовителя – лидера в области контрольно-измерительного оборудования.

Оптимизация рабочего места

Объединение трех приборов в одном позволяет сэкономить место на лабораторном столе, поскольку вы получите осциллограф, логический анализатор временных диаграмм и генератор сигналов стандартной формы WaveGen в одном инновационном приборе, глубина корпуса которого составляет всего 141 мм. Большой 8,5-дюймовый WVGA экран позволяет легко просматривать все сигналы на одном экране даже двум студентам одновременно.



Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Разработан для исследований и разработок

Обнаружить больше глитчей и редких событий

С самой быстродействующей платформой в отрасли, позволяющей отображать до 50 000 осциллограмм/с, вы сможете увидеть джиттер, редко происходящие события и более тонкие детали сигнала, которые другие осциллографы пропустят.

Захват и просмотр большого количества сигналов за один раз

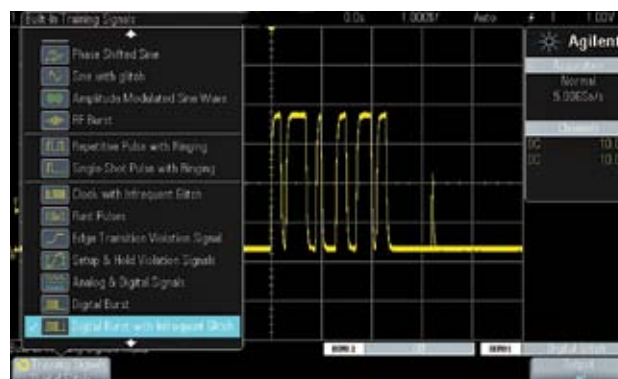
В моделях с восемью интегрированными цифровыми каналами (MSO) вы можете использовать до 12 каналов с коррелированным по времени запуском, захватом и просмотром на том же самом приборе без снижения скорости обновления сигналов. Если на текущий момент Вам не нужен осциллограф смешанных сигналов, Вы всегда можете модернизировать его, когда такая необходимость возникнет.

Оптимизация рабочего места

Объединение трех приборов в одном позволяет сэкономить место на лабораторном столе, поскольку вы получаете осциллограф, логический анализатор временных диаграмм и генератор сигналов стандартной формы WaveGen в одном инновационном приборе, глубина корпуса которого составляет всего 141 мм. Большой 8,5-дюймовый WVGA экран позволяет легко просматривать все сигналы на одном экране даже двум инженерам одновременно.

Получить максимум при ограниченном бюджете

Каждый проект выдвигает свои требования, а традиционные осциллографы не отличаются гибкостью – вы получаете то, за что платите на момент покупки. С осциллографом серии 2000 X ваши инвестиции защищены. Если в будущем вам потребуется более широкая полоса пропускания (до 200 МГц), наличие цифровых каналов, генератор WaveGen или какие-либо приложения для измерений, например, тестирование по маске или сегментированная память, вы можете легко добавить их позже, после покупки осциллографа.



Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Разработан для производства

Уложите в ограниченный бюджет

Защитите ваши инвестиции с помощью осциллографов серии 2000 X. Если в будущем вам понадобится более широкая полоса пропускания (до 200 МГц) или какие-либо дополнительные измерительные функции, например, тестирование по маске, вы легко можете добавить все это, когда будет необходимо.

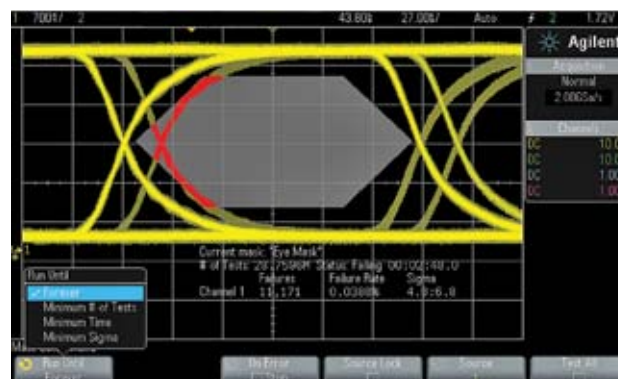
Ваши специалисты быстро подготовят осциллограф к работе

Интуитивно понятное расположение органов управления на передней панели и верньеры с возможностью нажатия для быстрого доступа к часто используемым функциям осциллографа помогают техникам тратить меньше времени на освоение управления и сосредоточиться на тестировании. Встроенная справочная система, доступ к которой осуществляется простым нажатием и удержанием кнопки, предоставляет операторам ответы на все возникающие вопросы.



Более высокая производительность тестирования с низкими потерями

Обладая самой быстродействующей платформой в своем классе, позволяющей отображать до 50 000 осциллограмм в секунду, осциллограф захватит все подозрительные сигналы, которые могут сказаться на работоспособности изделия. Вы можете быть уверены в надежности выпускаемой вами продукции. Тестирование по маске выполняется со скоростью 50 000 сигналов в секунду, что позволяет быстро получить достоверные результаты типа «годен/не годен», экономия драгоценное время испытаний.

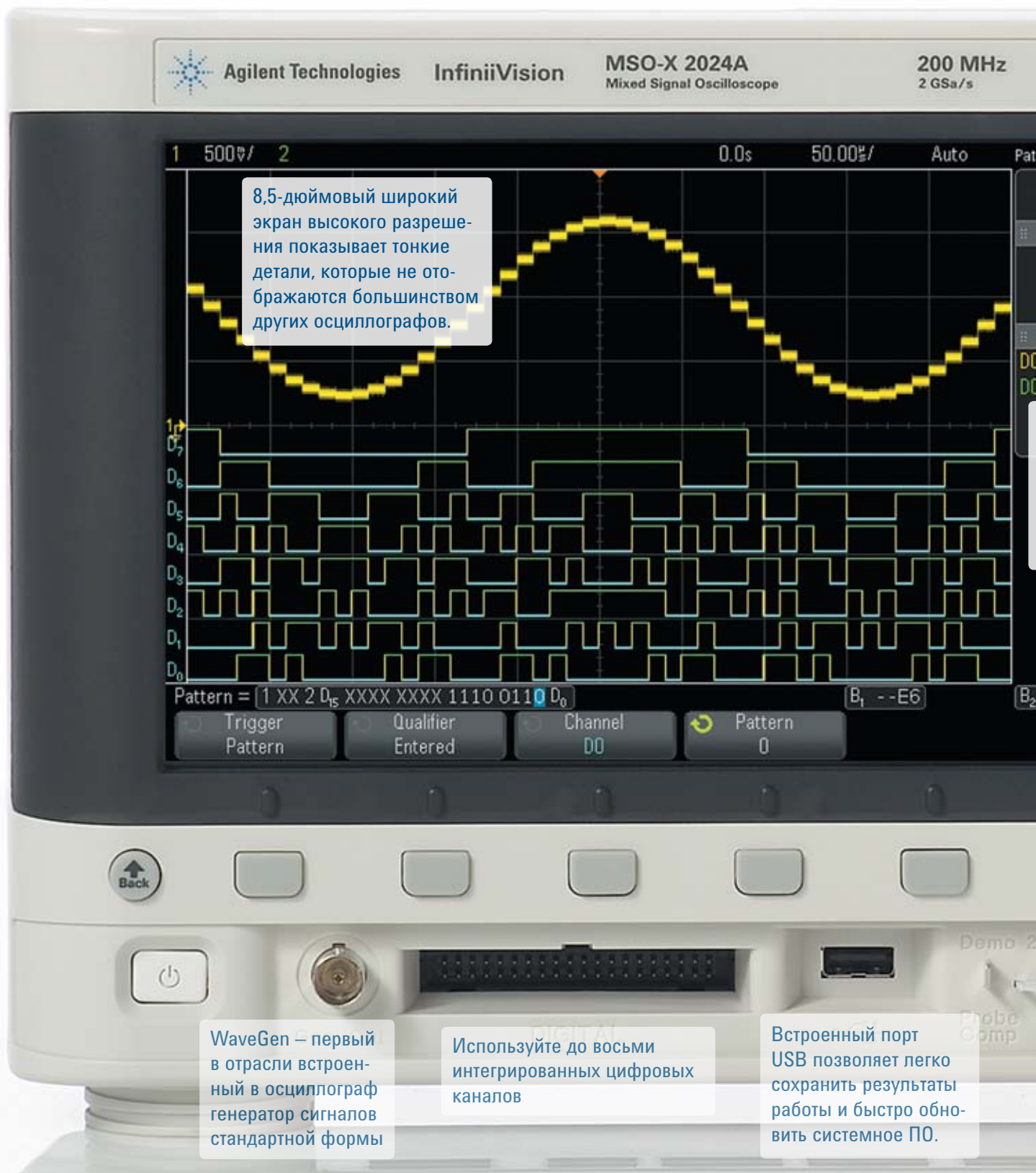


Оптимизация рабочего места

Объединение трех приборов в одном позволяет сэкономить место в контрольно-измерительной системе, поскольку вы получаете осциллограф, логический анализатор временных диаграмм и генератор сигналов стандартной формы WaveGen в одном инновационном приборе, глубина корпуса которого составляет всего 141 мм. Большой 8,5-дюймовый WVGA экран позволяет легко просматривать все сигналы на одном экране, даже когда осциллограф расположен далеко от оператора.

Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Осциллограф в натуральную величину



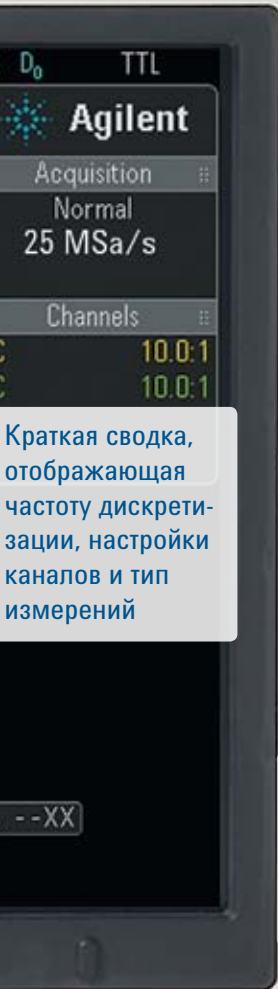
Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Органы управления на передней панели позволяют легко осуществлять воспроизведение и остановку сигналов, а также прокрутку назад и вперед

Быстрое панорамирование и увеличение для анализа благодаря архитектуре *MegaZoom IV*, обладающей высоким быстродействием и оптимальным разрешением

Функция автоматического масштабирования позволяет быстро отобразить любые активные аналоговые или цифровые сигналы, автоматически выбрать вертикальный и горизонтальный масштабы и условия запуска, позволяющие наилучшим образом отобразить сигналы на экране, оптимально используя ресурсы памяти

Специальные кнопки для быстрого доступа к цифровым каналам, математическим функциям и эталонным сигналам



Краткая сводка, отображающая частоту дискретизации, настройки каналов и тип измерений

Все верньеры на передней панели имеют функцию нажатия



Сигналы для демонстрации и обучения

Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Выберите конфигурацию вашего осциллографа

Шаг 1.

Выбор полосы пропускания и количества каналов

Осциллографы серии InfiniiVision 2000 X						
	DSOX2002A	DSOX2004A	DSOX2012A	DSOX2014A	DSOX2022A	DSOX2024A
	MSOX2002A	MSOX2004A	MSOX2012A	MSOX2014A	MSOX2022A	MSOX2024A
Полоса пропускания	70 МГц		100 МГц		200 МГц	
Аналоговые каналы	2	4	2	4	2	4
Цифровые каналы (MSO)	8 интегрированных цифровых каналов					

Шаг 2.

Оснастите осциллограф приложениями, экономящими ваше время и деньги

Приложения	Серия 2000 X
WaveGen (встроенный генератор сигналов стандартной формы)	DSOX2WAVEGEN
Комплект преподавателя	DSOXEDK
Тестирование по маске	DSOX2MASK
Сегментированная память	DSOX2SGM

Шаг 3.

Выбор пробников

Пробники	Серия 2000 X
N2862B – пассивный пробник, 150 МГц, 10:1	По одному на канал в стандартном комплекте для моделей 70 и 100 МГц
N2863B – пассивный пробник, 300 МГц, 10:1	По одному на канал в стандартном комплекте для моделей 200 МГц
N6459-60001 – 8-канальный логический пробник и набор аксессуаров	В стандартном комплекте для моделей MSO или в комплекте с опцией DSOX2MSO
N2889A – пассивный пробник, 350 МГц, 10:1/1:1	Опционально
10070D – пассивный пробник с идентификационными бирками, 20 МГц, 1:1	Опционально
10076A – высоковольтный пассивный пробник с идентификационными бирками, 250 МГц, 100:1, 4 кВ	Опционально
N2791A – высоковольтный дифференциальный пробник, 25 МГц, ± 700 В	Опционально
N2792A – дифференциальный пробник, 200 МГц, 10:1	Опционально
1146A – пробник пост./перем. тока, 100 кГц, 100 А	Опционально

Шаг 4.

Добавьте последние штрихи

Рекомендуемые аксессуары	Серия 2000 X
Модуль интерфейса LAN/VGA	DSOXLAN
Модуль интерфейса GPIB	DSOXGPIB
Комплект для установки в стойку	N6456A
Мягкая сумка для переноски и защитная крышка передней панели	N6457A
Руководство по эксплуатации, брошюра	N6458A

Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Технические характеристики

Характеристика	Серия DSOX2000 (цифровой осциллограф)						Серия MSOX2000 (осциллограф смешанных сигналов)					
	2002A	2004A	2012A	2014A	2022A	2024A	2002A	2004A	2012A	2014A	2022A	2024A
Полоса пропускания*	70 МГц		100 МГц		200 МГц		70 МГц		100 МГц		200 МГц	
Расширение полосы пропускания	Да		Да		Нет		Да		Да		нет	
Число каналов	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
Частота дискретизации	1 Гвыб/с на канал, 2 Гвыб/с с чередованием											
Глубина памяти (длина записи)	100 квыб											
Экран	8,5-дюймовый WVGA, 64 градации яркости											
Частота обновления сигналов	50 000 осциллограмм в секунду											
Внешний запуск	Есть во всех моделях											
Вертикальное разрешение	8 бит											
Чувствительность по вертикали	От 2 мВ/дел. до 5 В/дел.											
Вертикальная погрешность по постоянному току	±[погрешность усиления по постоянному току + погрешность отклонения по вертикали по постоянному току + 0,25 % полной шкалы]											
Погрешность усиления по постоянному току*	±3 % (≥ 10 мВ/дел); ±4 % (< 10 мВ/дел)											
Растяжение по вертикали	Возможность масштабирования и изменения положения текущих или сохраненных сигналов по вертикали. Когда захват осуществлен, то поворотом ручек масштаба по вертикали и смещения положения можно сдвинуть сигнал и изменить масштаб. Растяжение и сжатие проходит в течение менее чем 100 мс.											
Максимальное входное напряжение	КАТ I 300 В _{ср.кв.} , 400 В _{пик-пик} ; кратковременная перегрузка 1,6 кВ _{пик-пик} КАТ II 300 В _{ср.кв.} , 400 В _{пик-пик} С пробником 10073C 10:1 – КАТ I 500 В _{пик-пик} , КАТ II 400 В _{пик-пик} С пробником N2862A или N2863A 10:1 – 300 В _{ср.кв.}											
Диапазон позиционирования/смещения	от 2 мВ до 200 мВ /дел: ±2 В > 200 мВ до 5 В/дел: ±50 В											
Ограничение полосы пропускания	20 МГц (отключается)											
Режим входа	Связь по постоянному току, связь по переменному току, земля											
Входное сопротивление	1 Мом ±2 %											
Диапазон скоростей развертки	от 5 нс/дел до 50 с/дел	от 5 нс/дел до 50 с/дел	от 2 нс/дел до 50 с/дел	от 5 нс/дел до 50 с/дел	от 5 нс/дел до 50 с/дел	от 5 нс/дел до 50 с/дел	от 5 нс/дел до 50 с/дел	от 5 нс/дел до 50 с/дел	от 5 нс/дел до 50 с/дел	от 5 нс/дел до 50 с/дел	от 2 нс/дел до 50 с/дел	от 2 нс/дел до 50 с/дел
Погрешность частоты генератора развертки*	25×10 ⁻⁶ ± 5×10 ⁻⁶ за год											
Погрешность измерения временных интервалов (с использованием курсора)	± (Погр. частоты генератора развертки * погр. считывания) ± (0,0016 % * ширина экрана) ± 100 пс											
Динамический диапазон	± 8 делений от центра экрана											
Растяжение по горизонтали	Горизонтальное растяжение или сжатие измеряемого или записанного сигнала											

* Гарантируемые характеристики, все остальные характеристики являются типовыми.

Приведенные характеристики действительны после 30-минутного прогрева в пределах ±10 °С от температуры калибровки.

Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Технические характеристики

Режимы захвата	
Нормальный	
Обнаружение пиковых значений	Захват глитчей от 500 пс при всех настройках скорости развертки
С усреднением	Усреднение по 2, 4, 8, 16, 64... 65 536 точкам
Режим высокого разрешения	12 бит при скорости развертки ≥ 20 мкс/дел
Сегментированная память	Время готовности = 19 мкс (минимальное время между запусками)

Система запуска	
Режимы запуска	<ul style="list-style-type: none">• запуск по фронту (по положительному перепаду, по отрицательному перепаду, по любому перепаду) – обычный запуск с устанавливаемой чувствительностью.• запуск по длительности импульса (или глитча), большей, равной или меньшей указанного значения в диапазоне от 17 нс до 10 с• Запуск на основе логического «И» заданной комбинации каналов. В каждом канале можно задать нулевой, единичный или любой уровень, а также положительный или отрицательный перепад (только в одном канале)• Запуск по всем или по определенным строкам видеосигнала, по четным, нечетным или любым кадрам композитного видеосигнала стандартов NTSC, PAL, PAL-M, SECAM.
Режим входа запуска	связь по постоянному току, переменному току, с подавлением шумов, ФНЧ или ФВЧ
Источник сигнала запуска	Любой аналоговый канал, любой цифровой канал (модели MSO или с опцией DSOX2MSO), вход внешнего сигнала запуска, WaveGen, сеть питания
Чувствительность запуска (внутр.)*	< 10 мВ/дел: > 1 дел. или 5 мВ; ≥ 10 мВ/дел: 0,6 дел
Чувствительность запуска (внеш.)*	200 мВ (от 0 до 100 МГц); 350 мВ (от 100 до 200 МГц)

Курсоры	
Типы	Амплитудный, временной, частотный (БПФ), ручной, следящий, двоичный, шестнадцатеричный
Измерения	ΔT , $1/\Delta T$, $\Delta V/X$, $1/\Delta X$, ΔY

Автоматическое измерение сигналов	
Напряжение	Мгновенное значение, максимум, минимум, двойной размах, вершина, основание, амплитуда, положительный выброс, отрицательный выброс, усреднение за N периодов, усреднение по всему экрану, ср.кв. значение пульсирующего напряжения за N периодов, ср.кв. значение пульсирующего напряжения по всему экрану, ср.кв. значение переменного напряжения за N периодов
Время	Период, частота, время нарастания, время спада, длительность положительного и отрицательного импульса, скважность, задержка A→B (по нарастанию), задержка A→B (по спаду), фаза A→B (по нарастанию) и фаза A→B (по спаду)

* Гарантируемые характеристики, все остальные характеристики являются типовыми.
Приведенные характеристики действительны после 30-минутного прогрева в пределах ± 10 °C от температуры калибровки.

Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Технические характеристики

Математические функции обработки сигналов	
Функции	Сложение, вычитание, умножение, БПФ
БПФ	Окна: Ханнинга, с плоской вершиной, прямоугольное, Блэкмана-Харриса
Источники	Аналоговые каналы 1 и 2, Аналоговые каналы 3 и 4
Характеристики экрана	
Экран	8,5-дюймовый WVGA
Разрешение	800 (гориз.) x 400 (верт.) пикселей (область экрана)
Интерполяция	Sin(x)/x интерполяция (с использованием КИХ фильтра, применяется, когда на отображаемую точку приходится меньше одной выборки)
Послесвечение	Выкл., бесконечное, регулируемое (100 мс – 60 с)
Градации яркости	64
Осциллограф смешанных сигналов (MSO) (цифровые каналы)	
Возможность обновления цифрового осциллографа	Да
Число цифровых каналов	8 (от D0 до D7)
Частота дискретизации	1 Гвыб/с
Пороговые уровни	ТТЛ (+1,4 В), КМОП (+2,5 В), ЭСЛ (-1,3 В), задаваемый пользователем ($\pm 8,0$ В с шагом 10 мВ)
Погрешность порогового уровня	$\pm (100 \text{ мВ} + 3 \% \text{ от установленного значения})$
Максимальный входной динамический диапазон	± 10 В относительно порогового значения
Минимальный размах напряжения	500 мВ _{пик-пик}
Входной импеданс	100 кОм $\pm 2 \%$ на входе пробника, ~ 8 пФ
Минимальная определяемая длительность импульса	5 нс
Сдвиг фаз между каналами	2 нс (тип.), 3 нс (макс.)
Климатические характеристики и безопасность	
Температура	Рабочая: от 0 до +55 °C Хранение: от -40 до +71 °C
Относительная влажность	Рабочая: до 80 % (не более +40 °C); до 45 % (до +50 °C) Хранение: до 95 % (до 40 °C); до 45 % (до 50 °C)
Высота над уровнем моря	до 4000 м (рабочая и хранение)
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС (2004/108/ЕС), соответствует или превосходит требования IEC 61326-1:2005/EN 61326-1:2006 Группа 1 Класс А CISPR 11/EN 55011 IEC 61000-4-2/EN 61000-4-2 IEC 61000-4-3/EN 61000-4-3 IEC 61000-4-4/EN 61000-4-4 IEC 61000-4-5/EN 61000-4-5 IEC 61000-4-6/EN 61000-4-6 IEC 61000-4-11/EN 61000-4-11 Канада: ICES-001:2004 Австралия/Новая Зеландия: AS/NZS
Безопасность	UL61010-1 2-я редакция, CAN/CSA22.2 No. 61010-1-04

Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Технические характеристики

WaveGen –встроенный генератор сигналов стандартной формы	
Выходной сигнал	Синусоидальный, прямоугольный, импульсный, треугольный, пилообразный, шумоподобный, постоянный ток
Синусоидальный	<ul style="list-style-type: none"> • Частотный диапазон: от 0,1 Гц до 20 МГц • Неравномерность АЧХ: $\pm 0,5$ дБ (относительно 1 кГц) • Гармонические искажения: -40 дВс • Негармонические искажения: -40 дВс • Суммарный коэффициент гармоник: 1 % • Отношение С/Ш (при нагрузке 50 Ом в полосе 500 МГц): 40 дБ ($\geq 0,1 V_{\text{пик-пик}}$); 30 дБ ($< 0,1 V_{\text{пик-пик}}$)
Прямоугольный / импульсный	<ul style="list-style-type: none"> • Частотный диапазон: от 0,1 Гц до 10 МГц • Скважность: от 20 до 80 % • Разрешение по скважности: более 1 % или 10 нс • Длительность импульса: 20 нс (мин.) • Разрешение по длительности импульса: 10 нс или 5 разрядов квантования, смотря что больше • Время нарастания/спада: 18 нс (по уровню 10-90 %) • Выбросы: < 2 % • Ассиметричность (при 50 % постоянной составляющей): $\pm 1 \pm 5$ нс • Джиттер (TIE ср. кв.): 500 пс
Треугольный / пилообразный	<ul style="list-style-type: none"> • Частотный диапазон: от 0,1 Гц до 100 кГц • Нелинейность: 1 % • Изменение симметрии: от 0 до 100 % • Разрешение по изменению симметрии: 1 %
Шумоподобный	Полоса 20 МГц
Частота	<ul style="list-style-type: none"> • Погрешность для синусоидального и пилообразного сигналов: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 130×10^{-6} (частота < 10 кГц) ◦ 50×10^{-6} (частота > 10 кГц) • Погрешность прямоугольных и импульсных сигналов: <ul style="list-style-type: none"> ◦ $[50 + \text{частота}/200] \times 10^{-6}$ (частота < 25 кГц) ◦ 50×10^{-6} (частота ≥ 25 кГц) • Разрешение: 0,1 Гц или 4 разряда квантования, смотря что больше
Амплитуда	<ul style="list-style-type: none"> • Диапазон: <ul style="list-style-type: none"> ◦ от $20 \text{ мВ}_{\text{пик-пик}}$ до $5 \text{ В}_{\text{пик-пик}}$ для высокоомной нагрузки ◦ от $10 \text{ мВ}_{\text{пик-пик}}$ до $2,5 \text{ В}_{\text{пик-пик}}$ на нагрузке 50 Ом • Разрешение: 100 мкВ или 3 разряда квантования, смотря что больше • Погрешность: 2 % (частота = 1 кГц)
Постоянное смещение	<ul style="list-style-type: none"> • Диапазон: <ul style="list-style-type: none"> ◦ $\pm 2,5 \text{ В}$ для высокоомной нагрузки ◦ $\pm 1,25 \text{ В}$ на нагрузке 50 Ом • Разрешение: 100 мкВ или 3 разряда квантования, смотря что больше • Погрешность: $\pm 1,5$ % от заданного постоянного смещения $\pm 1,5$ % амплитуды $\pm 1 \text{ мВ}$
Выход сигнала запуска	Выход запуска выведен на разъем BNC

Новая концепция осциллографов: революционная технология обеспечивает больше возможностей за те же деньги

Габариты и масса осциллографов

Прибор	
Размеры, мм	
Ширина	380,6
Высота	204,4
Глубина	141,5
Масса, кг	
Только прибор	3,85
Вместе с принадлежностями	4,08
Размеры прибора в упаковке, мм	
Ширина	450
Высота	250
Глубина	360
Размеры с комплектом для монтажа в стойку, мм	
Ширина	481,6
Высота	221,5
Глубина	189,34
Средства подключения	
Порты в стандартной конфигурации	Один высокоскоростной ведомый порт USB 2.0 на задней панели Два высокоскоростных хост-порта USB 2.0 на передней и задней панели Поддержка внешних накопителей и принтеров
Опциональные порты	GPIO, LAN, VGA
Энергонезависимая память	
Сохранение эталонных сигналов	2 сигнала во внутреннюю память или на внешний накопитель USB
Сохранение результатов измерений, настроек и форматы сохраняемых файлов	Набор настроек, .bmp, .png, .csv, ASCII, XY, эталонные сигналы, .alb, .bin, таблица, маска
Максимальный объем флеш-накопителя USB	64 ГБ
Число сохраняемых наборов настроек	10 (во внутренней памяти) Ограничено емкостью (в USB накопителе)

Agilent Email Updates

Новости по электронной почте
www.agilent.com/find/emailupdates
Получите последнюю информацию по выбранным вами приборам и приложениям.



www.axiestandard.org

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



<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.

Торговые партнеры компании

Agilent

www.agilent.com/find/channelpartners

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



Услуги по техническому обслуживанию компании Agilent позволяют успешно эксплуатировать оборудование в течение всего срока службы. Мы делимся с вами опытом измерений и обслуживания, помогая создавать продукты, изменяющие наш мир. Для поддержания вашей конкурентоспособности мы постоянно совершенствуем инструменты и технологии, ускоряющие калибровку и ремонт, снижающие эксплуатационные расходы и позволяющие быть всегда впереди.

www.agilent.com/find/advantageservices



www.agilent.com/quality

Обращайтесь в российское представительство

Agilent Technologies

115054, Москва, Космодамианская наб., 52, стр. 1

Тел.: +7 (495) 7973900

Факс: +7 (495) 7973901

e-mail: tmp_russia@agilent.com

www.agilent.ru

Дата последнего изменения: 15 февраля 2011 г.

Технические характеристики и описания продуктов могут изменяться без предварительного уведомления.

© Agilent Technologies, Inc. 2011

Напечатано в России, 15 февраля, 2011 г.
5989-6618RURU



Осциллографы Agilent Technologies

Любые исполнения, верхняя граница полосы пропускания от 20 МГц до 90 ГГц и более, превосходные характеристики, широкий выбор прикладного ПО



Agilent Technologies