

Осциллографы

Осциллографы Infiniium серии 9000A



Серия 9000A

- Лабораторный осциллограф с высокими характеристиками, открытой операционной системой Windows 7 Embedded Standard, сенсорным экраном и измерениями с помощью буксирюемых пиктограмм
- Модели с верхней границей полосы пропускания от 600 МГц до 4 ГГц
- Частота дискретизации до 20 ГГц
- До 1 Гвыб быстрой и глубокой памяти Mega Zoom III плюс единственная в отрасли возможность сегментирования памяти как по аналоговым, так и логическим каналам
- Опция MSO добавляет 16 встроенных цифровых каналов логического анализатора
- Анализ протоколов для I²C, SPI, RS-232, CAN, LIN, FlexRay, JTAG, PCI Express, USB 2.0, MIPI D-Phy, SATA и 8B/10B
- Широкий выбор прикладных программ для отладки и испытаний на соответствие стандартам



Готовность к решению целого ряда сложных задач испытаний и отладки

Три прибора в одном

- Осциллограф: мощный набор функций осциллографов серии Infiniium в сочетании с превосходными техническими характеристиками обеспечивают наиболее точное представление исследуемых сигналов.
- Логический анализатор: цифровые каналы с быстрой и глубокой памятью позволяют исследовать наиболее важные значения данных и временные соотношения.
- Анализатор протоколов: первый в мире просмотрщик протоколов на базе осциллографа с функцией просмотра, реализованной в виде нескольких закладок. Возможность быстрой детализации и перемещения между протокольным и физическим уровнями.

Широкий выбор прикладных программ

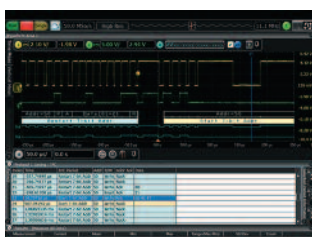
- Осциллографы серии Infiniium 9000A предлагают широкий выбор специализированных прикладных программ для отладки, анализа и испытаний на соответствие нормам стандартов.
- Динамический пробник для отладки ПЛИС
- Приложения для анализа джиттера
- Программное обеспечение MATLAB®, позволяющее создавать собственные методики измерений и анализа, настраиваемые фильтры и прикладные измерительные программы
- Драйвер IVI-COM для таких сред разработки прикладных программ, как Visual Studio, Keysight VEE, NI LabView и панель инструментов управления измерительными приборами MATLAB
- Программа захвата данных и панель инструментов IntuiLink

Компактный размер

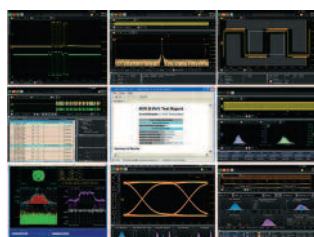
Глубина: 23 см, небольшая масса: 11,8 кг и большой экран 15 дюймов (23 см) по диагонали с разрешением XGA

Технические характеристики

Модели осциллографов	DSO9064A/MSO9064A	DSO9104A/MSO9104A	DSO9254A/MSO9254A	DSO9404A/MSO9404A
Полоса пропускания (-3 дБ), 50 Ом	600 МГц	1 ГГц	2,5 ГГц	4 ГГц
Время нарастания/спада ПХ (10-90%)	540 пс	253 пс	142 пс	85 пс
Входные каналы	DSO MSO	4 4 + 16	4 4 + 16	4 4 + 16
Макс. частота дискретизации	10 Гвыб/с (2 канала) 5 Гвыб/с (4 канала)	20 Гвыб/с в режиме чередования (2 канала); 10 Гвыб/с (4 канала)		
Макс. глубина памяти	Станд. комплектация: 20 Мвыб (4 канала)/40 Мвыб (2 канала); опция 50М: 50 Мвыб (4 канала)/100 Мвыб (2 канала) опция 100: 100 Мвыб (4 канала)/200 Мвыб (2 канала); опция 200: 200 Мвыб (4 канала)/400 Мвыб (2 канала) опция 500: 500 Мвыб/250 Мвыб (4 канала) (однократный/повторяющийся сбор данных), 1 Гвыб/500 Мвыб (2 канала) (однократный/повторяющийся сбор данных)			
Дисплей	Цветной ЖК-дисплей на тонкопленочных транзисторах, с диагональю 15 дюймов (38,1 см), разрешением XGA и функцией сенсорного экрана			
Макс. скорость обновления сигналов	250 000 осциллограмм/с			
Разрешение по вертикали	8 бит (≥12 бит с усреднением)			
Коэффициенты отклонения	От 1 мВ/дел до 5 В/дел (1 МОм); от 1 мВ/дел до 1 В/дел (50 Ом)			
Встроенные измерительные приборы	Осциллограф, осциллограф смешанных сигналов, анализатор протоколов			
Ограничение полосы пропускания	20 МГц при входном импедансе 1 МОм; от 500 МГц до верхнего значения полосы пропускания осциллографа с шагом 500 МГц			
Макс. входное напряжение	1 МОм: 150 В СКЗ или постоянное значение, категория защиты CAT I, ± 250 В (сумма постоянной и переменной составляющей), закрытый вход 50 Ом: 5 В СКЗ			
Входной импеданс	50 Ом ± 2,5%, 1 МОм ± 1% (11 пФ, тип.)			
Коэффициенты развёртки	от 5 пс/дел до 20 с/дел			
Погрешность временной шкалы	Установка временной шкалы ± (установка временной шкалы) x (0,4 + 0,5 x (количество лет с последней калибровки)) x 10 ⁻⁶			
Виды запуска	По перепаду, длительности перепада, двум последовательным перепадам (с задержкой по времени или числу событий), глитчу, длительности импульса, от сети питания, кодовому слову, состоянию, вырожденному импульсу, по истечении времени ожидания, нарушению времени установления/удержания, видеосигналу, видеосигналам стандартов телевидения высокой чёткости HDTV; запуск по сигналам последовательных шин (требует опции прикладных программ): I ² C, SPI, CAN, LIN, FlexRay, RS-232/UART, JTAG, USB, PCIe, MIPI D-Phy, базовый 8B/10B			
Интерфейсы ввода-вывода	В стандартной комплектации: LAN, RS-232, PS/2, XGA, порт устройства USB (1 шт.), хост-порт USB (7 шт.); опция: адаптер GPIB/LAN			
Габаритные размеры	33 см (В) x 43 см (Ш) x 23 см (Г)			
Масса	11,8 кг			
Потребляемая мощность	375 Вт			



Три прибора в одном: осциллограф, логический анализатор, анализатор протоколов



Самый широкий выбор прикладных программ для отладки и испытаний на соответствие стандартам



Испытания на соответствие маске, гистограммы и широкое разнообразие функций, таких как БПФ, обеспечивают глубокий анализ сигналов



Запуск по сигналам и декодирование данных последовательной шины USB

Осциллографы

Осциллографы Infiniium серии 9000A (продолжение)

Серия
9000A

Осциллограф

Мощные осциллографы семейства Infiniium отличаются широкой функциональностью, глубокой памятью с быстрой реакцией и обеспечивают превосходное отображение исследуемых сигналов.

Глубокая память с быстрой реакцией

Используя глубокую память (20 Мвыб/канал в стандартной комплектации с возможностью расширения до 1 Гвыб/ канал), можно захватывать сигналы в течение длительных периодов времени, сохраняя при этом высокую частоту дискретизации. Высокая скорость обновления сигналов на экране означает, что осциллограф сохраняет быструю реакцию с включённой глубокой памятью, обеспечивая точное представление аналоговых сигналов.

Развитая система запуска

Расширенные режимы запуска чрезвычайно важны при исследовании предполагаемых проблем. Осциллографы Infiniium предлагают полный набор расширенных режимов запуска, что позволяет обнаружить условие, параметры которого требуется исследовать. В осциллографах серии 9000 упрощено задание условий запуска за счет использования интуитивно-понятных диалоговых окон с наглядными графическими обозначениями.

Измерения методом "захвата и переноса" пиктограмм

Для использования этого метода нужно захватить пиктограмму из панели инструментов измерений и перетащить её на измеряемый цикл. С его помощью можно выполнить до десяти видов измерений. Все результаты измерений появляются в нижней части экрана вместе со статистическими характеристиками и отображаются тем же цветом, что и измеряемый канал.

Логический анализатор

Модели осциллографов смешанных сигналов (MSO) добавляют 16 высокоскоростных каналов анализа временных диаграмм с глубиной цифровой памяти 128 Мвыб в стандартной комплектации, что позволяет поддерживать высокую частоту дискретизации 2 Гвыб/с в течение длительных периодов времени.

Запуск по цифровым и смешанным сигналам

Запуск по индивидуальным сигналам или шинам и их отображение. Благодаря прецизионной временной корреляции между аналоговыми и цифровыми сигналами, можно уверенно осуществлять запуск, используя одновременно любую комбинацию аналоговых и цифровых каналов.

Режим сегментированной памяти как для аналоговых, так и цифровых каналов

Захват коротких пачек импульсов без запоминания выборок в память во время периодов неактивности, когда условие запуска не выполняется. Компания Keysight является единственным производителем, который поддерживает захват сигналов в режиме сегментированной памяти как по аналоговым, так и цифровым каналам.

Окна временных диаграмм и листинга

Возможность просмотра шин в виде временных диаграмм или удобного отслеживания событий в окне листинга, которое можно развернуть на весь экран. Маркер слежения синего цвета обеспечивает временную корреляцию между отображениями временных диаграмм и листинга.

Анализатор протоколов

Если разрабатываемая схема включает последовательные шины, которые необходимо тестировать в обязательном порядке, то в приобретаемый осциллограф можно добавить функции анализатора протоколов для следующих шин: CAN, FlexRay, I²C, JTAG, LIN, MIPI D-Phy, PCIe, RS-232/UART, SATA, SPI, USB, 8B/10B, digRF, SVID и др.

- Быстрое перемещение между информацией физического и протокольного уровней с использованием маркера слежения, обеспечивающего временную корреляцию между ними. Отображение информационного наполнения протокола с использованием символических обозначений сигналов и первого в отрасли многозакладочного просмотрщика протоколов. Закладка Packets (пакеты) отображает представление информации высокого уровня пакета.
- Запуск на уровне протокола облегчает локализацию событий с очень высокой точностью
- Использование любой комбинации аналоговых и цифровых каналов для декодирования протоколов последовательных шин с возможностью одновременного декодирования до четырёх шин.
- Закладка Header (заголовок) отображает пакеты в формате справочника. При наведении мыши на любую закладку открываются дополнительные детали.

Широкий выбор прикладных программ для отладки и испытаний на соответствие стандартам

- Приложения для анализа протоколов последовательных шин
- Динамический пробник для отладки ПЛИС
- Приложения для анализа джиттера, включая EZJIT
- Программное обеспечение MATLAB®, приобретаемое непосредственно в компании Keysight, позволяет создавать собственные методики измерений и анализа, настраиваемые фильтры и прикладные измерительные программы

Информация для заказа

Модели осциллографов Infiniium серии 9000A

Модель	Аналоговая полоса пропускания	Частота дискретизации* (4/2 канала)	Глубина памяти в станд. компл.* (4/2 канала)	Число каналов
DSO9064A	600 МГц	5/10 Гвыб/с	20/40 Мвыб	4
MSO9064A	600 МГц	5/10 Гвыб/с	20/40 Мвыб	4 + 16 цифровых
DSO9104A	1 ГГц	10/20 Гвыб/с	20/40 Мвыб	4
MSO9104A	1 ГГц	10/20 Гвыб/с	20/40 Мвыб	4 + 16 цифровых
DSO9254A	2,5 ГГц	10/20 Гвыб/с	20/40 Мвыб	4
MSO9254A	2,5 ГГц	10/20 Гвыб/с	20/40 Мвыб	4 + 16 цифровых
DSO9404A	4 ГГц	10/20 Гвыб/с	20/40 Мвыб	4
MSO9404A	4 ГГц	10/20 Гвыб/с	20/40 Мвыб	4 + 16 цифровых

*При объединении каналов частота дискретизации и глубина памяти удваиваются.

Принадлежности, включенные в стандартный комплект поставки

Пассивные пробники N2873A с полосой пропускания 500 МГц (4 шт.), сумка для принадлежностей пробников (крепится к задней панели прибора), набор библиотек ввода-вывода Keysight I/O Libraries Suite последней версии, сетевой шнур, крышка передней панели, клавиатура, мышь и стилус. Руководство по эксплуатации (User Guide) и руководство по программированию (Programmer's Guide) доступны на НЖМД осциллографа. Руководство по обслуживанию (Service Guide) доступно на сайте компании Keysight. В комплект поставки моделей MSO дополнительно включены: 16-канальный логический пробник (2 шлейфа по 8 каналов) и устройство подключения для калибровки. Срок гарантии: 3 года.

Дополнительные опции и принадлежности

DSO9000A-A6J Калибровка, соответствующая стандарту ANSI Z540

DSO9000A-820 Внешний привод DVD-RW с кабелем USB

N2902A (-1CM) Комплект для монтажа в стойку осциллографов серии 9000

DSO9000A-801 Съёмный твёрдотельный накопитель

N2746A (требуется опция 801) Дополнительный съёмный твёрдотельный накопитель 2,5 дюйма для осциллографов серии 9000 на базе M890/Windows 7

N2918B Оценочный комплект для осциллографов 9000

N4865A Адаптер GPIB/LAN

Опции увеличения глубины памяти

Глубина памяти на осциллографический канал (4-/2-канальный режим)	Опция, устанавливаемая на фабрике на новый прибор	Опция, устанавливаемая пользователем (N2900A)
20 Мвыб/40 Мвыб	Станд. комплектация	020
50 Мвыб/100 Мвыб	50M	050
100 Мвыб/200 Мвыб	100	100
200 Мвыб/400 Мвыб	200	200
500 Мвыб/1 Гвыб	500	500

Комплект модернизации до осциллографа смешанных сигналов

N2901E Модернизация любой модели DSO до MSO

Расширение полосы пропускания для серии Infiniium 9000 (производится в сервисных центрах компании Keysight)

N2905A Расширение полосы пропускания до 2,5 ГГц

-006 С 600 МГц до 2,5 ГГц

-010 С 1 до 2,5 ГГц

N2904A Расширение полосы пропускания до 4,0 ГГц

-006 С 600 МГц до 4,0 ГГц

-010 С 1 до 4,0 ГГц

-025 С 2,5 до 4,0 ГГц

Модернизация операционной системы для серии Infiniium 9000

N2753A Апгрейд до Windows 7 Embedded Standard для осциллографов Infiniium 9000 с Windows XP, системной платой M890 и заводскими номерами > MY50410100. Производится пользователем.

N2754A-01 Установка Windows 7 Embedded Standard и системной платы M890 для осциллографов Infiniium 9000 с Windows XP и заводскими номерами < MY50410100 в сервисном центре компании Keysight.

Пробники для осциллографов Infiniium серии 9000 по дополнительному заказу (см. страницы 225-227)

Прикладные программы для осциллографов Infiniium серии 9000 по дополнительному заказу (см. страницы 228-234)