

Осциллографы

Осциллографы InfiniiVision 4000A серии X



Серия
4000X

- Модели с верхней границей полосы пропускания от 200 МГц до 1,5 ГГц
- Самая высокая в отрасли скорость обновления сигналов на экране: 1 000 000 осциллограмм в секунду
- Интеллектуальная память на основе технологии MegaZoom IV
- Режим сегментированной памяти в стандартной комплектации
- Первый в отрасли ёмкостной сенсорный дисплей и интерфейс, адаптированный для работы с сенсорным дисплеем
- Самый большой в отрасли экран с диагональю 12,1 дюйма (30,7 см)
- Уникальная функция запуска касанием по зоне InfiniiScan Zone
- Пять приборов в одном: осциллограф, логический анализатор (осциллограф смешанных сигналов), анализатор протоколов последовательных шин, включая USB (опция) (с поддержкой функции запуска касанием по зоне InfiniiScan Zone), двухканальный генератор сигналов стандартной/произвольной формы WaveGen с диапазоном частот до 20 МГц (опция), 3-разрядный вольтметр и 5-разрядный частотометр (опция)
- Возможность полной модернизации, включая расширение полосы пропускания



Благодаря самому большому в отрасли ёмкостному сенсорному дисплею с диагональю 12,1 дюйма (30,7 см), осциллографы InfiniiVision 4000A серии X исключительно удобны в использовании. Интерфейс приборов специально адаптирован для работы с сенсорным дисплеем, поэтому инженерам потребуется меньше времени на настройку осциллографа, и больше времени останется на разработку и тестирование электронных устройств.

Уникальная функция запуска касанием по зоне InfiniiScan Zone существенно упрощает захват сигналов: для синхронизации осциллографа по интересующему сигналу достаточно просто начертить на экране вокруг него прямоугольник. Если пользователь может видеть событие, он может осуществлять по нему запуск.

При отладке цифровых устройств зачастую бывает очень сложно, а порой даже вообще невозможно настроить осциллограф на запуск по отдельным специфическим аномалиям сигнала. Аппаратно реализованную функцию запуска касанием по зоне InfiniiScan Zone можно использовать вместе с обычными функциями осциллографа по запуску, что помогает сосредоточить всё внимание исключительно на проблемных сигналах. Если при использовании стандартных средств запуска на экране обнаруживается аномалия, то с помощью функции запуска касанием по зоне InfiniiScan Zone можно запустить осциллограф именно по такому событию.



Поиск аномалий и редких случайных событий представляет собой очень сложную задачу. Благодаря технологии интеллектуальной памяти MegaZoom IV и самой высокой в отрасли скорости обновления сигналов на экране – до 1 000 000 осциллограмм в секунду – осциллографы InfiniiVision 4000A серии X позволяют более детально исследовать поведение сигнала. Режим сегментированной памяти в стандартной комплектации позволяет превратить осциллограф в эффективный инструмент захвата длинных сигналов со сверхглубокой памятью.

Высокий уровень интеграции достигается за счет сочетания в одном приборе функций пяти приборов: осциллографа, логического анализатора, анализатора протоколов, цифрового вольтметра и двухканального генератора сигналов стандартной/произвольной формы.

Осциллографы InfiniiVision 4000A серии X поддерживают широкий спектр приложений, включая запуск по сигналам и анализ данных последовательных шин: USB 2.0, I²C, SPI, RS-232/422/485/UART, CAN, CAN-dbc, CAN FD, LIN, LIN symbolic, FlexRay, SENT, CXPI, I²S, MIL-STD 1553, ARINC 429, а также автоматизированное тестирование устройств с беспроводным интерфейсом NFC и запуск по протоколу NFC. Их можно использовать совместно с режимом сегментированной памяти и функцией запуска касанием по зоне InfiniiScan Zone.

Все модели в стандартной комплектации имеют объём памяти 4 Мвыб и режим сегментированной памяти.

Технические характеристики

Модели осциллографов	DSOX4022A MSOX4022A	DSOX4024A MSOX4024A	DSOX4032A MSOX4032A	DSOX4034A MSOX4034A	DSOX4052A MSOX4052A	DSOX4054A MSOX4054A	DSOX4104A MSOX4104A	DSOX4154A MSOX4154A
Полоса пропускания (–3 дБ)	200 МГц		350 МГц		500 МГц		1 ГГц	1,5 ГГц
Время нарастания/спада ПХ (10-90%)	≤ 1,75 нс		≤ 1 нс		≤ 700 пс		≤ 450 пс	≤ 300 пс
Входные каналы	DSOX MSOX	2 2 + 16	4 4 + 16	2 2 + 16	4 4 + 16	2 2 + 16	4 4 + 16	4 4 + 16
Макс. частота дискретизации	5 Гвыб/с в режиме чередования (половина каналов); 2,5 Гвыб/с (все каналы)							
Макс. глубина памяти	4 Мвыб и режим сегментированной памяти в стандартной комплектации							
Дисплей	Ёмкостной сенсорный дисплей с поддержкой управления жестами и с высоким разрешением с диагональю 12,1 дюйма (30,7 см)							
Макс. скорость обновления сигналов	1 000 000 осциллограмм/с							
Разрешение по вертикали	8 бит (до 12 бит с усреднением или в режиме высокого разрешения)							
Коэффициенты отклонения	От 1 мВ/дел до 5 В/дел (1 МОм и 50 Ом)						От 1 мВ/дел до 5 В/дел (1 МОм)/ от 1 мВ/дел до 1 В/дел (50 Ом)	
Встроенные измерительные приборы	Осциллограф смешанных сигналов (MSO), двухканальный генератор сигналов стандартной/произвольной формы, анализатор протоколов последовательных шин, 3-разрядный вольтметр и 5-разрядный частотометр							
Ограничение полосы пропускания	Приблизительно 20 МГц (по выбору)							
Макс. входное напряжение	CAT I: 300 В (СКЗ), 400 В (пик.); CAT II: 300 В (СКЗ), 400 В (пик.);							
Входной импеданс	1 МОм ± 1% (16 пФ) или 50 Ом ± 1,5% (по выбору)							
Коэффициенты развёртки	От 2 нс/дел до 50 с/дел				От 1 нс/дел до 50 с/дел		От 500 пс/дел до 50 с/дел	
Погрешность временной шкалы	10 x 10 ⁻⁶							
Виды запуска	Функция запуска касанием по зоне InfiniiScan Zone, по перепаду, двум последовательным перепадам, длительности импульса, кодовому слову, по любому из выбранных перепадов, нарушению времени нарастания/спада, N-му перепаду пакета, вырожденному импульсу, нарушению времени установления/удержания, видеосигналу, видеосигналам стандартов телевидения высокой чёткости HDTV*, сигналам шин USB 2.0*, ARINC 429*, CAN*, CAN-FD*, CAN-dbc*, LIN*, LIN symbolic*, FlexRay*, I ² C*, SPI*, I ² S*, MIL-STD 1553*, UART/RS-232/422/485*, SENT, CXPI, а также по протоколу беспроводного интерфейса NFC							
Интерфейсы ввода-вывода	В стандартной комплектации: LAN, VGA, порт устройства USB (1 шт.), хост-порт USB (3 шт.); опция: GPIB							
Габаритные размеры	45,4 см (Ш) x 29,8 см (В) x 15,6 см (Г)							
Масса	6,3 кг							

* Опция

Осциллографы

Осциллографы InfiniiVision 4000A серии X (продолжение)

Серия
4000X

Информация для заказа

DSOX4022A	Осциллограф, 200 МГц, 5 Гвыб/с, 4 Мвыб, 2 канала
MSOX4022A	Осциллограф смешанных сигналов, 200 МГц, 5 Гвыб/с, 4 Мвыб, 2+16 каналов
DSOX4024A	Осциллограф, 200 МГц, 5 Гвыб/с, 4 Мвыб, 4 канала
MSOX4024A	Осциллограф смешанных сигналов, 200 МГц, 5 Гвыб/с, 4 Мвыб, 4+16 каналов
DSOX4032A	Осциллограф, 350 МГц, 5 Гвыб/с, 4 Мвыб, 2 канала
MSOX4032A	Осциллограф смешанных сигналов, 350 МГц, 5 Гвыб/с, 4 Мвыб, 2+16 каналов
DSOX4034A	Осциллограф, 350 МГц, 5 Гвыб/с, 4 Мвыб, 4 канала
MSOX4034A	Осциллограф смешанных сигналов, 350 МГц, 5 Гвыб/с, 4 Мвыб, 4+16 каналов
DSOX4052A	Осциллограф, 500 МГц, 5 Гвыб/с, 4 Мвыб, 2 канала
MSOX4052A	Осциллограф смешанных сигналов, 500 МГц, 5 Гвыб/с, 4 Мвыб, 2+16 каналов
DSOX4054A	Осциллограф, 500 МГц, 5 Гвыб/с, 4 Мвыб, 4 канала
MSOX4054A	Осциллограф смешанных сигналов, 500 МГц, 5 Гвыб/с, 4 Мвыб, 4+16 каналов
DSOX4104A	Осциллограф, 1 ГГц, 5 Гвыб/с, 4 Мвыб, 4 канала
MSOX4104A	Осциллограф смешанных сигналов, 1 ГГц, 5 Гвыб/с, 4 Мвыб, 4+16 каналов
DSOX4154A	Осциллограф, 1,5 ГГц, 5 Гвыб/с, 4 Мвыб, 4 канала
MSOX4154A	Осциллограф смешанных сигналов, 1,5 ГГц, 5 Гвыб/с, 4 Мвыб, 4+16 каналов

Принадлежности, включенные в стандартный комплект поставки

- Стандартный гарантийный срок: 3 года
- Функция безопасного удаления данных в стандартной комплектации
- Пробники, поставляемые в стандартной комплектации:
 - **N2894A** Пассивный пробник, 700 МГц, 10:1 (по одному пробнику на каждый канал)
 - **N6450-60001** 16-канальный логический пробник и комплект принадлежностей (для всех моделей MSO, а также опции модернизации DSOXPERFMSO)
- CD-ROM с документацией в электронном виде
- Графический интерфейс пользователя, встроенная справочная система, накладка на переднюю панель и руководство по эксплуатации доступны на 11 языках, включая русский
- Крышка передней панели
- Сертификат калибровки (межповерочный интервал 2 года)
- Сетевой шнур

Опции измерительных приложений, доступные при покупке осциллографов серии InfiniiVision 4000X/при модернизации с помощью лицензий после покупки

- **EMB/DSOX4EMBD** Запуск по сигналам и декодирование данных встроенных последовательных шин (I²C, SPI)
- **CMP/DSOX4COMP** Запуск по сигналам и декодирование данных компьютерных последовательных шин (RS-232/UART)
- **USF/DSOX4USBF** Запуск по сигналам и декодирование данных шин, соответствующих стандарту USB 2.0 с режимами Full/Low Speed
- **U2H*/DSOX4USBH*** Запуск по сигналам и декодирование данных шин, соответствующих стандарту USB 2.0 с режимом Hi-Speed
- **AMS/DSOX4AUTO** Запуск по сигналам и декодирование данных автомобильных последовательных шин (CAN/CAN-dbc, LIN)
- **FLX/DSOX4FLEX** Запуск по сигналам и декодирование данных автомобильной последовательной шины FlexRay
- **SND/DSOX4AUDIO** Запуск по сигналам и декодирование данных аудиосигналов (I²S)
- **AER/DSOX4AERO** Запуск по сигналам и декодирование данных последовательных шин (MILSTD-1553 и ARINC 429)
- **WAV/DSOX4WAVEGEN2** Двухканальный генератор сигналов стандартной/произвольной формы WaveGen, 20 МГц
- **DVM/DSOX4DVM** Встроенный цифровой вольтметр
- **PWR/DSOX4PWR** Измерение и анализ параметров мощности
- **MSK/DSOX4MASK** Испытание на соответствие маске
- **VID/DSOX4VID** Запуск по видеосигналам и анализ результатов измерений для стандартов телевидения высокой четкости HDTV
- **U2Q**/DSOX4USBSQ**** Тестирование качества сигналов USB 2.0
- **SEN/DSOX4SENSOR** Запуск по сигналам и декодирование данных последовательных шин SENT
- **CXP/DSOX4CXPI** Запуск по протоколу и декодирование данных последовательной шины CXPI
- **DSOX4NFC** Программное обеспечение для автоматизированного тестирования на базе ПК устройств с беспроводным интерфейсом NFC и запуск по протоколу NFC. Необходимо приобрести программируемую антенну (3-в-1), доступную для заказа с тремя разными фиксируемыми зазорами: 5 мм (N2116A), 10 мм (N2134A), 15 мм (N2135A).
- **EDK/DSOXEDK** Комплект учебных материалов по осциллографу

* DSOX4USBH (-U2H) доступно только для моделей с полосой пропускания 1 ГГц/1,5 ГГц

** Для тестирования качества сигналов Hi-Speed USB 2.0 требуются модели с полосой пропускания 1,5 ГГц.

DSOX4APPBNDL Пакет измерительных приложений, включающий: DSOX4AERO, DSOX4AUDIO, DSOX4AUTO, DSOX4COMP, DSOX4EMBD, DSOX4FLEX, DSOX4FPGAX, DSOX4MASK, DSOX4PWR, DSOX4SENSOR, DSOX4USBF, DSOX4USBH, DSOX4USBSQ, DSOX4VID, DSOX4WAVEGEN2, DSOX4DVM, DSOX4EDK, DSOX4CXPI, DSOX4NFC

N8900A Программа Infiniium Offline для анализа сигналов

64997A Программа визуализации спектра Spectrum Visualizer

89601B Программа векторного анализа сигналов (версия 16 и выше)

BV0000A Программное обеспечение BenchVue

Пробники, поставляемые по дополнительному заказу

N2894A Пассивный пробник, 700 МГц, 10:1 (по одному пробнику на каждый канал включено в стандартный комплект поставки)

N6450-60001 16-канальный логический пробник и комплект принадлежностей (включён в стандартный комплект поставки всех моделей MSO, а также опции модернизации DSOXPERFMSO)

10076C Высоковольтный пробник, 250 МГц, 100:1, 4 кВ

N2795A Несимметричный активный пробник, 1 ГГц, 1 пФ, 1 МОм, интерфейс AutoProbe

N2796A Несимметричный активный пробник, 2 ГГц, 1 пФ, 1 МОм, интерфейс AutoProbe

N2750A Дифференциальный активный пробник с режимами работы InfiniiMode, 1,5 ГГц, 700 фФ, 200 кОм, интерфейс AutoProbe

N2797A Активный пробник для выполнения измерений при экстремальных температурах, 1,5 ГГц, 1 пФ, 1 МОм, интерфейс AutoProbe

N2790A Дифференциальный активный пробник, 100 МГц ±1,4 кВ, интерфейс AutoProbe

N2791A Дифференциальный активный пробник, 25 МГц, ±700 В

N2792A Дифференциальный активный пробник, 200 МГц, ±20 В

N2793A Дифференциальный активный пробник, 800 МГц, ±15 В

1147B Токовый пробник постоянного и переменного тока, 50 МГц, 15 А, интерфейс AutoProbe

N2893A Токовый пробник постоянного и переменного тока, 100 МГц, 15 А, интерфейс AutoProbe

N2820A Высокочувствительный токовый пробник, 2 канала, от 50 мкА до 5 А, интерфейс AutoProbe

N7020A Пробник для шин электропитания постоянного тока, 2 ГГц, 1:1, диапазон смещения ±24 В при входном импедансе 50 кОм

N2804A Высоковольтный дифференциальный пробник, 300 МГц, 100:1, ±300 В, 4 МОм, 1,5 пФ

N2805A Высоковольтный дифференциальный пробник, 200 МГц, 50:1, ±100 В, 4 МОм, 4 пФ

N7013A Комплект, включающий дифференциальный кабель длиной 70 см и принадлежности пробников, для температур от –40 до +85 °C

N7014A Переходы: соединитель Banana - гнездовой наконечник квадратного сечения 0,025 дюйма (0,635 мм) (чёрного цвета - 1 шт. и красного цвета - 1 шт.) для температур от –40 до +85 °C

N7013A/N7014A предназначены для использования с пробниками N2790A, N2791A, N2792A и N2818A

Принадлежности, поставляемые по дополнительному заказу

N4865A Внешний адаптер GPIB/LAN

N2763A Комплект для монтажа в стойку

N2733B Мягкая сумка для переноски

N6455A Печатная копия руководства серии 4000X

Возможности модернизации приборов с помощью лицензий

Опции расширения полосы пропускания

DSOX4B3T52U С 350 МГц до 500 МГц, 2 канала, только лицензия

DSOX4B3T54U С 350 МГц до 500 МГц, 4 канала, только лицензия

Модернизация до осциллографа смешанных сигналов

DSOXPERFMSO Добавление 16 цифровых каналов логического анализатора

Возможности расширения полосы пропускания при передаче прибора в сервисный центр

DSOX4B2T32U С 200 МГц до 350 МГц, 2 канала, сервисный центр

DSOX4B2T34U С 200 МГц до 350 МГц, 4 канала, сервисный центр

DSOX4B5T104U С 500 МГц до 1 ГГц, 4 канала, сервисный центр

DSOX4B1T154U С 1 ГГц до 1,5 ГГц, 4 канала, сервисный центр

DSOX4B2T52U С 200 МГц до 500 МГц, 2 канала, сервисный центр

DSOX4B2T54U С 200 МГц до 500 МГц, 4 канала, сервисный центр

DSOX4B2T104U С 200 МГц до 1 ГГц, 4 канала, сервисный центр

DSOX4B2T154U С 200 МГц до 1,5 ГГц, 4 канала, сервисный центр

DSOX4B3T104U С 350 МГц до 1 ГГц, 4 канала, сервисный центр

DSOX4B3T154U С 350 МГц до 1,5 ГГц, 4 канала, сервисный центр

DSOX4B5T154U С 500 МГц до 1,5 ГГц, 4 канала, сервисный центр