



Agilent Technologies

Приборы эконом-класса

Каталог



Содержание

Осциллографы	3
Ручные осциллографы U1602B и U1604B	3
Ручные осциллографы U1610A и U1620A	4
Осциллографы серии DSO1000A	6
Осциллографы серии DSOX2000A/MSOX2000A	8
Осциллографы серии DSOX3000A/MSOX3000A	10
Осциллографы серии DSO5000A	12
Осциллографические пробники	14
Мультиметры	15
Цифровые мультиметры серии U3400A	15
Цифровой мультиметр/источник питания U3606A	16
Цифровые лабораторные мультиметры серии 34400A	17
Экономичные ручные цифровые мультиметры серии U1230A	20
Ручные цифровые мультиметры серии U1240B	21
Ручные цифровые мультиметры серии U1270A	22
Ручные цифровые мультиметры серии U1250B	24
Токоизмерительные клещи	25
Токоизмерительные клещи серии U1190A	25
Токоизмерительные клещи серии U1210A	26
Калибраторы-мультиметры	27
Ручной калибратор-мультиметр U1401B	27
Измерители RLC	27
Ручные измерители емкости U1701B и RLC серии U1730C	27
Принадлежности	28
Дополнительные принадлежности для ручных измерительных приборов	28
Генераторы сигналов	29
Генераторы сигналов сложной/произвольной формы серии 33520A	29
Генераторы сигналов сложной/произвольной формы 33210A, 33220A и 33250A	30
Частотомеры	32
Электронно-счетные частотомеры/счетчики серии 53200A	31
Источники питания	33
Источники питания серии U8000A	33
Источники питания серии U8030A	34
Источники питания серии E3600A	35
Системы сбора данных	36
Системы сбора данных/коммутации 34970A и 34972A	36
34970A	36
34972A	36
Измерители мощности	38
Первичные преобразователи мощности с шиной USB серии U2000	38
Модульные устройства с шиной USB	40
6-гнездовой базовый блок модульных приборов U2781A	40
Модули сбора данных серии U2300A с шиной USB	41
Устройства сбора данных с шиной USB серии U2500A	42
Устройства цифрового ввода-вывода с шиной USB серии U2100A	43
Оптоизолированные устройства цифрового ввода-вывода с шиной USB серии U2600A	44
Устройство источника/измерителя с шиной USB U2722A/U2723A	45
Коммутационная матрица с шиной USB U2751A	46
Осциллографы с шиной USB U2701A и U2702A	47
Цифровой мультиметр с шиной USB U2741A	48
Генератор сигналов сложной/произвольной формы с шиной USB U2761A	49
31-канальное устройство преобразования сигналов термопар U2802A	50
Средства подключения	51
Интерфейсы GPIB, LAN и USB для подключения приборов к ПК или к другим приборам	51



Agilent Technologies

Уже 40 лет контрольно-измерительное оборудование Agilent (ранее HP) используется в России и по праву считается наиболее точным и надежным на рынке.

Сравнительно недавно компания Agilent Technologies вышла на рынок малобюджетных измерений, в рамках которого компания представила серию приборов эконом-класса, которые легко переносятся к месту монтажа или технического обслуживания, обладают высокой точностью и доступной ценой.

В настоящий момент Agilent Technologies выпускает широкий спектр настольных, портативных и модульных приборов этого класса – базовые источники питания, настольные и портативные цифровые мультиметры, малогабаритные осциллографы, устройства сбора данных с USB интерфейсом, программное обеспечение Agilent VEE и средства подключения приборов к ПК. Сейчас в портфеле приборов эконом-класса Agilent около 200 приборов, многие из которых по достоинству оценили специалисты: серия осциллографов Agilent U1600B удостоилась звания «Продукт года» по результатам голосования читателей журнала Elektronik, а серия цифровых мультиметров Agilent U1250B вошла в сотню лучших продуктов EDN Hot 100 Product и была признана «Лучшим портативным контрольно-измерительным прибором» на сайте analogZONE.

Дополнительную информацию по приборам Agilent Technologies эконом-класса Вы можете получить на сайте www.unitest.com



Ручные осциллографы U1602B и U1604B

Максимальная гибкость для диагностики неисправностей в лабораторных и полевых условиях

Этот полнофункциональный двухканальный осциллограф со встроенным цифровым мультиметром и регистратором данных предназначен для качественной диагностики неисправностей в полевых условиях.

- Простая регистрация выбросов благодаря гибкой системе запуска и высокой частоте дискретизации 200 Мвыб/с
- Отображение мельчайших деталей благодаря глубокой памяти 125 Кб на канал, функции масштабирования и большому 4½-дюймовому цветному ЖК-дисплею
- Быстрый анализ параметров сигналов с помощью математических функций
- Простое документирование результатов через стандартный интерфейс USB 2.0

Технические характеристики

Полоса пропускания	U1602B: 20 МГц U1604B: 40 МГц
Частота дискретизации	200 Мвыб./с при чередовании каналов, 100 Мвыб./с на всех каналах, 2,5 Гвыб./с в эквивалентном режиме (U1604B)
Глубина памяти	125 Кб на канал
Число каналов	2
Коэффициент отклонения	5 мВ/дел. – 100 В/дел.
Погрешность установки напряжения смещения	±0,1 дел., ±2,0 мВ, ±0,5%
Коэффициент развертки	U1602B: от 50 нс/дел. до 50 с/дел. U1604B: от 10 нс/дел. до 50 с/дел.
Смещение/динамический диапазон	± 5 делений
Входной импеданс	1 МОм, параллельная емкость < 20 пФ
Погрешность курсорных измерений	± 3% от отсчета, ± 0,4% от ширины экрана
Режимы сбора данных	
Нормальный	Отображение собранных данных на экране в реальном времени
С усреднением	Число усреднений 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 или 256
С обнаружением пиков	Захват глитчей длительностью до 10 нс (на развертке <5 мкс/дел.)
Режимы запуска	
По перепаду	Запуск по положительному или отрицательному перепаду сигнала в любом канале
По ТВ сигналу	Запуск по стандартному сигналу NTSC, PAL или SECAM
По длительности импульса	Запуск по импульсу, длительность которого больше, равно или меньше заданной (от 200 нс до 10 с)
По кодовому слову	Запуск по началу кодового слова, составленного из комбинации высоких, низких уровней и положительных или отрицательных перепадов на любом из каналов
Быстрое преобразование Фурье (только U1604B)	
Виды весовых функций (окно)	Rectangular (прямоугольная), Хэннинга, Хэмминга, Блэкмана-Харриса
Отображение амплитуды	Варианты: 1 дБ/дел., 2 дБ/дел., 5 дБ/дел. или 10 дБ/дел.
Технические характеристики мультиметра	
Напряжение постоянного тока	До 600 В
Напряжение переменного тока	До 600 В
Сопротивление	До 60 МОм
Емкость	До 300 мкФ
Испытание диодов	До 1 В
Число отсчетов	6000
Дисплей	4,5-дюймовый цветной LCD
Интерфейс	USB 2.0
Габаритные размеры	24,1 x 13,8 x 6,6 см (ШхВхГ)
Вес	1,5 кг



Информация для заказа

- U1602B** 2-канальный осциллограф с полосой пропускания 20 МГц
- U1604B** 2-канальный осциллограф с полосой пропускания 40 МГц

Дополнительные принадлежности

- U1560A** Осциллографический пробник (1:1), CAT III, 300 В (в комплекте)
- U1561A** Осциллографический пробник (10:1), CAT III, 600 В (в комплекте)
- U1562A** Осциллографический пробник (100:1), CAT III, 600 В
- U1571A** NiMH батарея, 7,2 В, 4500 мА (в комплекте)
- U1580A** Измерительные щупы для мультиметра (в комплекте)
- U1583A** Токосные клещи для измерения силы переменного тока
- U1586A** Адаптер для измерения температуры
- U1590A** Мягкая сумка для переноски
- Опция 001** Порт USB 2.0 FullSpeed (хост)

Ручные осциллографы U1610A и U1620A

Осциллографы с полосой пропускания 100 и 200 МГц и двумя изолированными каналами

- 5,7-дюймовый VGA TFT LCD дисплей с тремя режимами визуализации (в помещении, на улице, режим ночного видения)
- Высокая частота дискретизации и большая глубина памяти для захвата и отображения мельчайших деталей сигнала
- Встроенный мультиметр с разрешением дисплея 10000 отсчетов
- Изолированные каналы с возможностью подачи напряжения до 600В CAT III
- Сохранение данных на ПК



Технические характеристики

	U1610A	U1620A
Дисплей	5,7-дюймовый VGA TFT LCD цветной дисплей, разрешение 640x480	
Режимы отображения	В помещении, на улице, режим ночного видения	
Полоса пропускания	100 МГц	200 МГц
Время нарастания	3,5 пс	1,7 пс
Частота дискретизации	1 Гвыб./с при чередовании каналов, 500 Мвыб./с на всех каналах	2 Гвыб./с при чередовании каналов, 1 Гвыб./с на всех каналах
Глубина памяти	120 Квыб. при чередовании каналов, 60 Квыб. на всех каналах	2 Мвыб. при чередовании каналов, 1 Мвыб. на всех каналах
Число каналов	2	
Независимые изолированные каналы	Да	
Коэффициент отклонения	2 мВ/дел. – 50 В/дел.	
Коэффициент развертки	5 нс/дел - 50 с/дел.	2 нс/дел - 50 с/дел.
Ограничение полосы пропускания	20 МГц	
Связь по входу	AC, DC	
Максимальное входное напряжение	CAT III 600 В	
Режимы запуска	По перепаду, по всплеску, по сигналам CAN/LIN, по ТВ-сигналам (NTSC, PAL, PAL-M, SECAM, HDTV)	
БПФ	Да	
Внутренняя память	10 настроек и осциллограмм	
Функции мультиметра		
Разрешение	10000 отсчетов	
Базовая погрешность	0,09% + 2	
Запись данных	До 8 дней	
Интерфейс	USB 2.0	
Время работы от аккумулятора	3 часа	
Габаритные размеры	18,3 см x 27,0 см x 6,5 см	
Вес	2,5 кг	

Схема передней панели осциллографа U1620A

5,7-дюймовый цветной VGA дисплей

Функциональные клавиши

Для вызова функций, отображаемых на дисплее над каждой клавишей

Управление функциями прибора

Режимы осциллографа, мультиметра, записи данных, системные функции

Управление горизонтальной разверткой

Управление коэффициентом развертки, позиционированием осциллограммы, а также функция Zoom для более детального просмотра сигнала

Клавиша включения/выключения прибора

Осциллографические входы

USB-интерфейс и вход для адаптера питания/зарядного устройства

Клавиши навигации

Клавиши измерений
Для быстрых измерений и установки курсоров

Управление вертикальной разверткой
Управление коэффициентом отклонения и смещения по вертикали

Входы мультиметра



Информация для заказа

U1610A	2-канальный осциллограф с полосой пропускания 100 МГц
U1620A	2-канальный осциллограф с полосой пропускания 200 МГц

Дополнительные принадлежности

U1560A	Пассивный пробник 1:1, CAT III 300 В, 45 МГц
U1562A	Пассивный пробник 100:1, CAT III 600 В, 300 МГц
U1572A	Li-Pol аккумуляторная батарея
U1573A	Li-Pol аккумуляторная батарея с настольным зарядным устройством
U1575A	Настольное зарядное устройство
U1591A	Мягкая сумка для осциллографа и аксессуаров

Осциллографы серии DS01000A

Больше возможностей, чем можно ожидать

- Больше возможности просмотра сигнала: до 8 раз больше памяти, чем у конкурирующих продуктов, для глубокого и детального захвата сигнала; увеличение масштаба и функция разделения экрана дают возможность одновременно смотреть весь сигнал и его масштабированную область
- Больше функций: возможности высокопроизводительного прибора при низкой цене – 23 автоматических измерения, метод сегментированной памяти, цифровые фильтры, расширенные возможности запуска и многое другое
- Больше производительности: быстрая и удобная работа с помощью автоматического теста на соответствие маске, математической обработки, быстрого преобразования Фурье, а также функций экранной помощи, автонастройки, использования USB-портов.

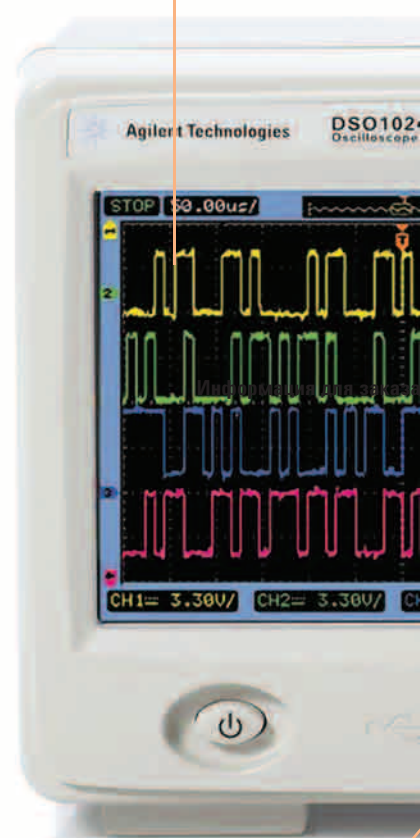
Модели осциллографов

Модель	Полоса пропускания	Число каналов	Частота дискретизации	Стандартная память
DSO1002A	60 МГц	2	2 Гвыб/с	20 К
DSO1004A	60 МГц	4	2 Гвыб/с	20 К
DSO1012A	100 МГц	2	2 Гвыб/с	20 К
DSO1014A	100 МГц	4	2 Гвыб/с	20 К
DSO1022A	200 МГц	2	2 Гвыб/с	20 К
DSO1024A	200 МГц	4	2 Гвыб/с	20 К

Технические характеристики

Полоса пропускания	DSO1002A, DSO1004A: 60 МГц, DSO1012A, DSO1014A: 100 МГц, DSO1022A, DSO1024A: 200 МГц
Частота дискретизации	2 Гвыб./с при объединении каналов, 1 Гвыб./с по всем каналам
Глубина памяти	20 Квыб. при объединении каналов, 10 Квыб. по всем каналам
Число каналов	DSO1002A, DSO1012A, DSO1022A: 2, DSO1004A, DSO1014A, DSO1024A: 4
Коэффициент отклонения	2 мВ/дел. – 10 В/дел.
Погрешность коэффициента усиления на постоянном токе	2 мВ/дел. – 5 мВ/дел.: ± 4,0%, 10 мВ/дел. – 5 В/дел.: ± 3,0%
Коэффициент развертки	DSO102xA: 1 нс/дел - 50 с/дел. DSO101xA: 2 нс/дел - 50 с/дел. DSO100xA: 5 нс/дел - 50 с/дел.
Ограничение полосы	20 МГц
Входной импеданс	1 МОм, 18 пФ
Погрешность временной базы	50×10^{-6}
Режимы сбора данных	
Нормальный	Отображение собранных данных на экране в реальном времени
С усреднением	Число усреднений 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 или 256
Сегментированный	Запись от 1 до 1 000 сегментов
С обнаружением пиков	Захват глитчей длительностью до 10 нс (на развертке <5 мкс/дел.)
Прокрутка	Просмотр сигнала с прокруткой слева направо
Режимы запуска	
Принудительный	Немедленный запуск при нажатии клавиши на панели
По перепаду	Запуск по положительному или отрицательному перепаду сигнала в любом канале
По ТВ сигналу	Запуск по стандартному сигналу NTSC, PAL или SECAM
По длительности импульса	Запуск по импульсу, длительность которого больше, равно или меньше заданной (от 20 нс до 10 с)
По кодовому слову	Запуск по началу кодового слова, составленного из комбинации высоких, низких уровней и положительных или отрицательных перепадов на любом из каналов
Дисплей	5,7-дюймовый цветной QVGA TFT LCD
Скорость обновления дисплея	400 осциллограмм в секунду
Интерфейс	USB 2.0 порты на передней и задней панелях, совместимые со скоростными флеш-накопителями USB-порт для удаленного управления с ПК
Габаритные размеры (ШхВхГ)	32,5 x 15,8 x 12,9 см
Вес	3 кг

Яркий и контрастный
5,7-дюймовый дисплей



Замок типа
«Kensington lock»

2 порта USB 2.0 для сохранения
данных, подключения к ПК,
апгрейда

Быстрый доступ к таким функциям, как тест маски, метод сегментированной памяти, цифровые фильтры.

Возможность скрыть экранное меню для увеличения области просмотра сигнала на экране

Автоматическая или ручная установка курсоров

Удобные многофункциональные ручки

Быстрый доступ к 23 автоматическим измерениям

Справочная система на 11 языках, включая русский

Сохранение до 10 настроек и экранов

Мгновенное масштабирование сигнала с помощью функции автонастройки

Математические функции: сложение, вычитание, умножение сигналов, БПФ

Информация для заказа

DS01002A	2-канальный осциллограф с полосой пропускания 60 МГц
DS01004A	4-канальный осциллограф с полосой пропускания 60 МГц
DS01012A	2-канальный осциллограф с полосой пропускания 100 МГц
DS01014A	4-канальный осциллограф с полосой пропускания 100 МГц
DS01022A	2-канальный осциллограф с полосой пропускания 200 МГц
DS01024A	4-канальный осциллограф с полосой пропускания 200 МГц

Дополнительные принадлежности

N2738A	Мягкий футляр для переноски
N2739A	Комплект для монтажа в стойку
N2740A	Тренинг-комплект для обучения (включает демоплату, USB-кабель и инструкции)
U3000A	Тренинг-комплект для применения в электронике (включает демоплату, USB-кабель и инструкции)

Рекомендуемые пробники

N2862A	Пассивный пробник 10:1, 150 МГц (в комплекте с 60 МГц/100 МГц моделями)
N2863A	Пассивный пробник 10:1, 300 МГц (в комплекте с 200 МГц моделями)
10070C	Пассивный пробник 1:1, 20 МГц
10076A	Пассивный пробник 100:1, 4 кВ, 250 МГц
N2771A	Пассивный пробник 1000:1, 30 кВ, 50 МГц
N2772A	Дифференциальный пробник 20 МГц, 1,2 кВ
N2773A	Источник питания для пробника N2772A
1146A	Токовый пробник 100 кГц, 100 А



Масса прибора всего 3 кг

Осциллографы серии DSOX2000A/MSOX2000A

Ещё больше возможностей, чем можно ожидать

Широкие возможности просмотра сигналов:

- Самый большой экран в этом классе приборов - 8,5-дюймовый WVGA
- Скорость обновления экрана до 50 000 осциллограмм в секунду
- Глубокая память - 100 КВыб

Три прибора в одном:

- Лучший в своем классе осциллограф
- Встроенный логический анализатор (для моделей MSOX, опционально устанавливается на DSOX)
- Единственный в отрасли интегрированный генератор сигналов 20 МГц

Большой набор дополнительных функций и апгрейдов:

- Возможность апгрейда полосы пропускания, логических каналов, генератора после покупки осциллографа
- Режим сегментированной памяти
- Автоматический тест на соответствие маске

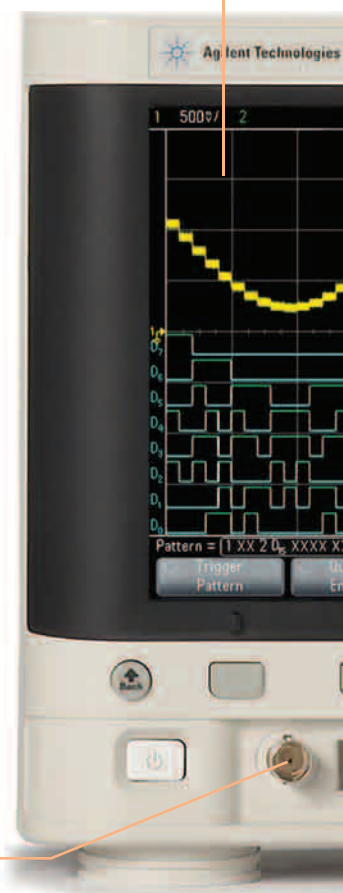
Модели осциллографов

Модель	Полоса пропускания	Число каналов	Частота дискретизации	Стандартная память
DSOX2002A	70 МГц	2	2 Гвыб/с	100 К
MSOX2002A	70 МГц	2+8	2 Гвыб/с	100 К
DSOX2004A	70 МГц	4	2 Гвыб/с	100 К
MSOX2004A	70 МГц	4+8	2 Гвыб/с	100 К
DSOX2012A	100 МГц	2	2 Гвыб/с	100 К
MSOX2012A	100 МГц	2+8	2 Гвыб/с	100 К
DSOX2014A	100 МГц	4	2 Гвыб/с	100 К
MSOX2014A	100 МГц	4+8	2 Гвыб/с	100 К
DSOX2022A	200 МГц	2	2 Гвыб/с	100 К
MSOX2022A	200 МГц	2+8	2 Гвыб/с	100 К
DSOX2024A	200 МГц	4	2 Гвыб/с	100 К
MSOX2024A	200 МГц	4+8	2 Гвыб/с	100 К

Технические характеристики

Полоса пропускания	70 МГц: DSOX2002A, DSOX2004A, MSOX2002A, MSOX2004A
	100 МГц: DSOX2012A, DSOX2014A, MSOX2012A, MSOX2014A
	200 МГц: DSOX2022A, DSOX2024A, MSOX2022A, MSOX2024A
Частота дискретизации	2 Гвыб/с на половине каналов 1 Гвыб/с на всех каналах
Глубина памяти	100 Квыб
Число каналов	2: DSOX20x2A, MSOX20x2A 4: DSOX20x4A, MSOX20x4A
Верт. разрешение	8 бит
Коэффициент отклонения	2 мВ/дел - 5 В/дел
Погрешность к-та усиления на постоянном токе	2 мВ/дел - 10 мВ/дел: ± 4% 10 мВ/дел - 5 В/дел: ± 3%
Гориз. разрешение	2,5 пс
Коэффициент развертки	5 нс/дел - 50 с/дел: DSOX200xA, MSOX200xA
	5 нс/дел - 50 с/дел: DSOX201xA, MSOX201xA
	2 нс/дел - 50 с/дел: DSOX202xA, MSOX202xA
Ограничение полосы пропускания	20 МГц
Входной импеданс	1 МОм, 18 пФ
Погрешность временной базы	25 ± 5 ppm
Режимы сбора данных	
Нормальный	Отображение собранных данных на экране в реальном времени
С усреднением	Число усреднений 2, 4, 8, 16, 32, 64... до 65 536
Сегментированный	Период захвата не менее 19 мкс
С обнаружением пиков	Захват глитчей длительностью от 500 пс
Режим высокого разрешения	Разрешение 12 бит при развертке ≥ 20 мкс/дел

8,5-дюймовый яркий и высококонтрастный дисплей WVGA



Возможность подключения сменных модулей LAN/VGA или GPIB



Встроенный генератор сигналов – впервые в отрасли (опция WAVEGEN)

Режимы запуска	
Принудительный	Немедленный запуск при нажатии клавиши на панели
По перепаду	Запуск по положительному или отрицательному перепаду сигнала в любом канале
По ТВ сигналу	Запуск по сигналу NTSC, PAL или SECAM
По длительности импульса	Запуск по импульсу, длительность которого ≥ или < (от 17 нс до 10 с)
Логический	Запуск по логической комбинации двух активных каналов
Измерения	25 автоматических измерений
Математические функции	Сложение, вычитание, умножение, БПФ
Логические каналы	
Количество каналов	8 (для моделей MSOX или DSOX после апгрейда)
Частота дискретизации	1 ГВыб/с
Динамический диапазон	± 10 В
Генератор сигналов	
Частота	0,1 Гц – 20 МГц
Формы сигнала	Синус, прямоугольный, импульсный, треугольный, пилообразный, шумовой, постоянное напряжение
Дисплей	8,5-дюймовый цветной WVGA TFT LCD
Скорость обновления дисплея	50 000 осциллограмм в секунду
Интерфейс	
Стандартно	USB 2.0 порты на передней и задней панелях, совместимые со скоростными флеш-накопителями USB порт для удаленного управления с ПК
Опционально	GPIB, LAN, VGA
Габаритные размеры	38,1 см (ширина) x 20,4 см (высота) x 14,1 см (глубина)
Вес	3,85 кг

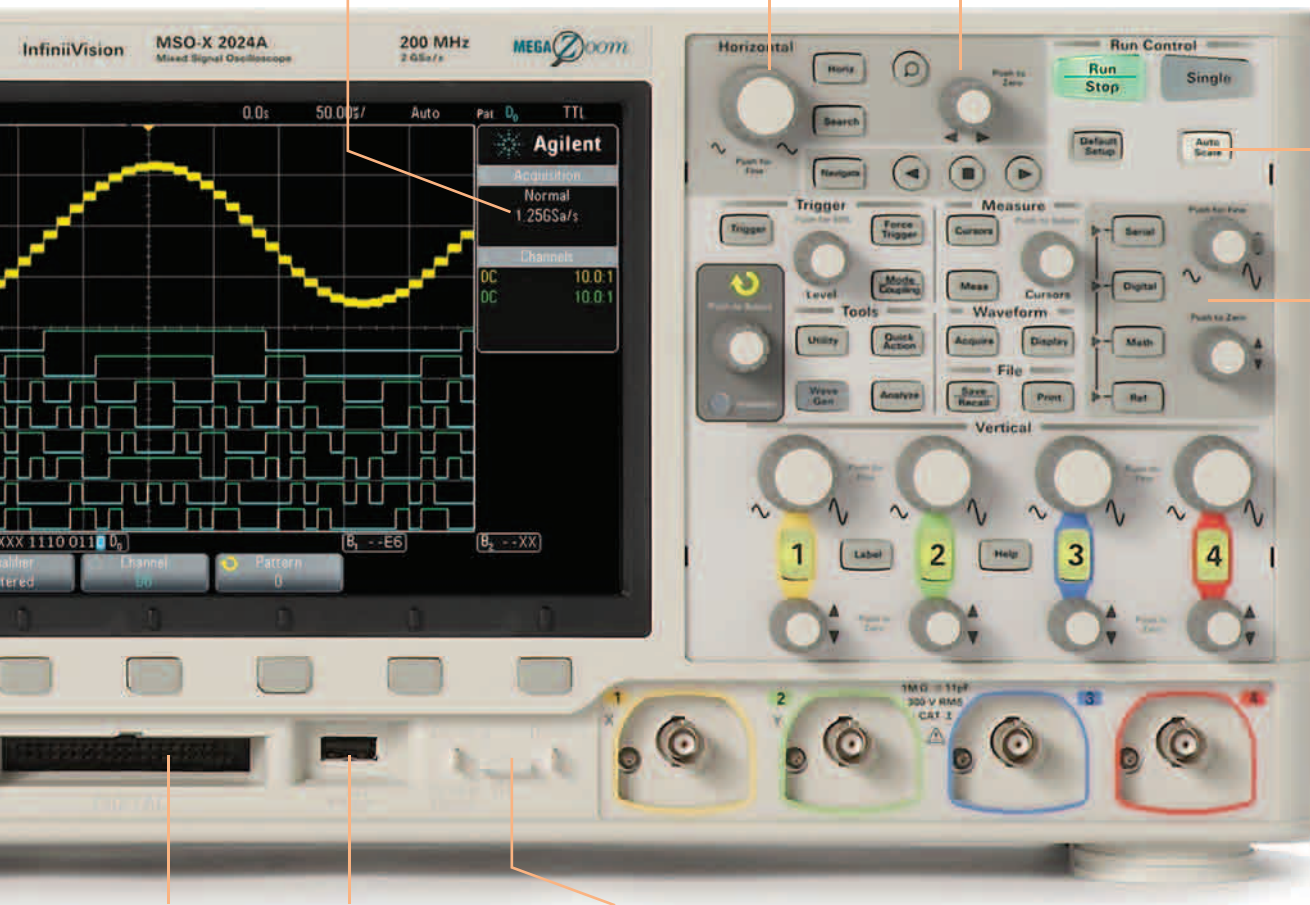
Отображение частоты дискретизации, настроек каналов и измерений

Быстрое панорамирование и масштабирование сигнала с помощью MegaZoom IV

Навигация позволяет легко и удобно просматривать сигналы

Мгновенное масштабирование сигнала с помощью функции авто-настройки

Выделенные кнопки для быстрого доступа к логическим каналам, математическим функциям и формированию сигналов



Восемь логических каналов (для моделей MSOX)

USB-интерфейс для сохранения результатов работы и обновления ПО

Демо-сигналы

Все ручки на передней панели – многофункциональные

Информация для заказа

DSOX2002A	2-канальный осциллограф с полосой пропускания 70 МГц
MSOX2002A	2+8-канальный осциллограф смешанных сигналов с полосой пропускания 70 МГц
DSOX2004A	4-канальный осциллограф с полосой пропускания 70 МГц
MSOX2004A	4+8-канальный осциллограф смешанных сигналов с полосой пропускания 70 МГц
DSOX2012A	2-канальный осциллограф с полосой пропускания 100 МГц
MSOX2012A	2+8-канальный осциллограф смешанных сигналов с полосой пропускания 100 МГц
DSOX2014A	4-канальный осциллограф с полосой пропускания 100 МГц
MSOX2014A	4+8-канальный осциллограф смешанных сигналов с полосой пропускания 100 МГц
DSOX2022A	2-канальный осциллограф с полосой пропускания 200 МГц
MSOX2022A	2+8-канальный осциллограф смешанных сигналов с полосой пропускания 200 МГц
DSOX2024A	4-канальный осциллограф с полосой пропускания 200 МГц
MSOX2024A	4+8-канальный осциллограф смешанных сигналов с полосой пропускания 200 МГц

Опции и приложения

DSOX2WAVEGEN	Встроенный генератор сигналов 20 МГц
DSOXLAN	Модуль LAN/VGA
DSOXGPIB	Модуль GPIB

Дополнительные принадлежности

N6456A	Набор для монтажа в стойку
N6457A	Мягкая сумка и крышка передней панели

Рекомендуемые пробники

N2862B	Пассивный пробник 10:1, 150 МГц (в комплекте с 70 МГц/100 МГц моделями)
N2863B	Пассивный пробник 10:1, 300 МГц (в комплекте с 200 МГц моделями)
N6459-60001	8-канальный логический пробник (в комплекте с MSOX или с апгрейдом DSOX2MSO)
10070D	Пассивный пробник 1:1, 20 МГц
10076B	Пассивный пробник 100:1, 4 кВ, 250 МГц
N2889A	Пассивный пробник 10:1/1:1, 350 МГц
N2791A	Высоковольтный дифференциальный пробник 25 МГц, ±700 В
N2792A	Дифференциальный пробник 10:1, 200 МГц
1146A	Токовый пробник 100 кГц, 100 А

DSOX2MASK	Тест на соответствие маске
DSOX2SGM	Режим сегментированной памяти
DSOX2MSO	Апгрейд DSOX до MSOX

Осциллографы серии DSOX3000A/MSOX3000A

Самые передовые технологии по доступной цене

Широкие возможности просмотра сигналов:

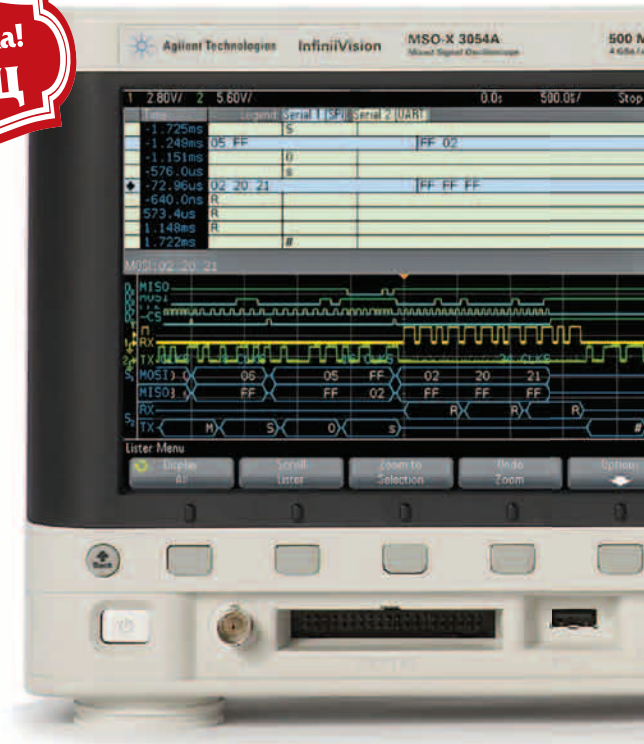
- Самый большой экран в этом классе приборов - 8,5-дюймовый WVGA
- Высочайшая скорость обновления экрана до 1 000 000 осциллограмм в секунду
- Глубокая память - 2 МВыв (опционально до 4 МВыв)

Четыре прибора в одном:

- Лучший в своем классе осциллограф
- Встроенный 16-канальный логический анализатор (для моделей MSOX, опционально устанавливается на DSOX)
- Единственный в отрасли интегрированный генератор сигналов 20 МГц
- Анализатор протоколов

Большой набор дополнительных функций и апгрейдов:

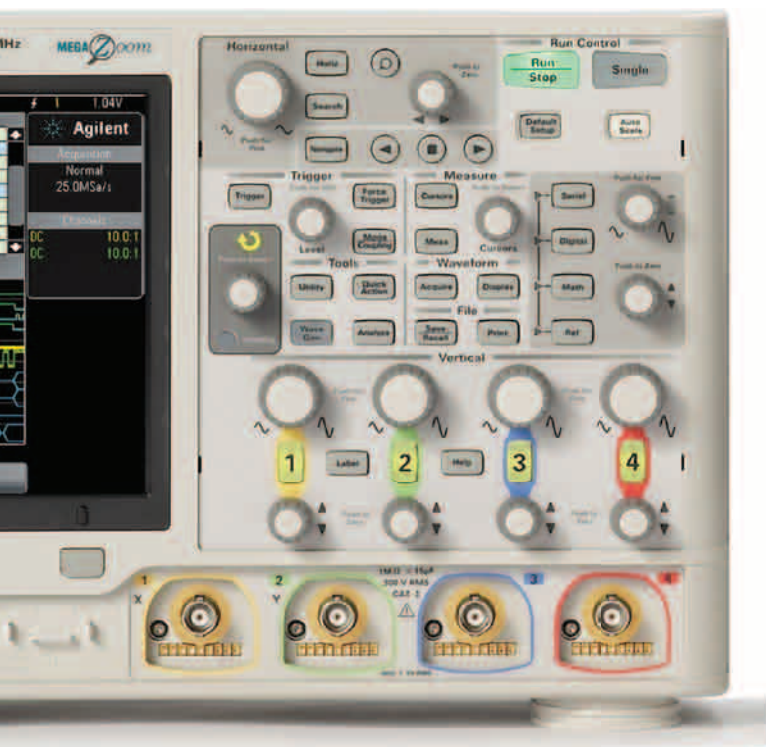
- Возможность апгрейда полосы пропускания, логических каналов, генератора после покупки осциллографа
- Опциональный анализ протоколов: I²C, SPI, RS232, UART, CAN, LIN, и I²S
- Режим сегментированной памяти
- Автоматический тест на соответствие маске



Технические характеристики

Полоса пропускания	100 МГц: DSOX3012A, DSOX3014A, MSOX3012A, MSOX3014A
	200 МГц: DSOX3024A, MSOX3024A
	350 МГц: DSOX3032A, DSOX3034A, MSOX3032A, MSOX3034A
	500 МГц: DSOX3052A, DSOX3054A, MSOX3052A, MSOX3054A
Частота дискретизации	DSOX3102A, DSOX3104A, MSOX3102A, MSOX3104A: 1 ГГц
	4 Гвыб/с на половине каналов, 2 Гвыб/с на всех каналах
Глубина памяти	5 Гвыб/с на половине каналов, 2,5 Гвыб/с на всех каналах (для 1ГГц моделей)
	2 Мвыб (4 Мвыб опционально)
Число каналов	2: DSOX30x2A, MSOX30x2A
	4: DSOX30x4A, MSOX30x4A
Вертикальное разрешение	8 бит
Коэффициент отклонения	2 мВ/дел - 5 В/дел
Погрешность коэффициента усиления на постоянном токе	± 2%
Горизонтальное разрешение	2,5 пс
Коэффициент развертки	DSOX301xA, MSOX301xA: 5 нс/дел - 50 с/дел
	DSOX302xA, MSOX302xA: 2 нс/дел - 50 с/дел
	DSOX303xA, MSOX303xA: 2 нс/дел - 50 с/дел
	DSOX305xA, MSOX305xA: 1 нс/дел - 50 с/дел
	DSOX310xA, MSOX310xA: 1 нс/дел - 50 с/дел
Ограничение полосы пропускания	20 МГц
Входной импеданс	1 МОм/50 Ом, интерфейс AutoProbe
Погрешность временной базы	25 ± 5 ppm
Режимы сбора данных	
Нормальный	Отображение собранных данных на экране в реальном времени

Режимы запуска	
Принудительный	Немедленный запуск при нажатии клавиши на панели
По перепаду	Запуск по положительному или отрицательному перепаду сигнала в любом канале
По длительности импульса	Запуск по импульсу, длительность которого ≥ или < заданной (от 2 нс до 10 с)
По ранту	Запуск по ранту
По ТВ сигналу	Запуск по стандартному сигналу NTSC, PAL или SECAM
По сигналам шин	Запуск по сигналам шин USB, I ² C, SPI, RS232, UART, CAN, LIN, и I ² S
По комбинации	Запуск по комбинации аналоговых или цифровых каналов
Прочие	Прочие режимы запуска, см. подробные технические характеристики
Измерения	34 автоматических измерения
Математические функции	Сложение, вычитание, умножение, дифференцирование, интегрирование, извлечение корня, БПФ
Логические каналы	
Количество каналов	16 (для моделей MSOX или DSOX после апгрейда)
Частота дискретизации	1 Гвыб/с
Динамический диапазон	± 10 В
Генератор сигналов	
Частота	0,1 Гц – 20 МГц
Формы сигнала	Синус, прямоугольный, импульсный, треугольный, пилообразный, шумовой, постоянное напряжение
Дисплей	8,5-дюймовый цветной WVGA TFT LCD
Скорость обновления дисплея	1 000 000 осциллограмм в секунду
Интерфейс	
Стандартно	USB 2.0 порты на передней и задней панелях, совместимые со скоростными флеш-накопителями USB порт для удаленного управления с ПК
Опционально	GPIO, LAN, VGA
Габаритные размеры	38,1 см (ширина) x 20,4 см (высота) x 14,1 см (глубина)
Вес	3,85 кг



Модели осциллографов

Модель	Полоса пропускания	Число каналов	Частота дискретизации	Стандартная память
DSOX3012A	100 МГц	2	4 Гвыб/с	2 М
MSOX3012A	100 МГц	2+16	4 Гвыб/с	2 М
DSOX3014A	100 МГц	4	4 Гвыб/с	2 М
MSOX3014A	100 МГц	4+16	4 Гвыб/с	2 М
DSOX3024A	200 МГц	4	4 Гвыб/с	2 М
MSOX3024A	200 МГц	4+16	4 Гвыб/с	2 М
DSOX3032A	350 МГц	2	4 Гвыб/с	2 М
MSOX3032A	350 МГц	2+16	4 Гвыб/с	2 М
DSOX3034A	350 МГц	4	4 Гвыб/с	2 М
MSOX3034A	350 МГц	4+16	4 Гвыб/с	2 М
DSOX3052A	500 МГц	2	4 Гвыб/с	2 М
MSOX3052A	500 МГц	2+16	4 Гвыб/с	2 М
DSOX3054A	500 МГц	4	4 Гвыб/с	2 М
MSOX3054A	500 МГц	4+16	4 Гвыб/с	2 М
DSOX3102A	1 ГГц	2	5 Гвыб/с	2 М
MSOX3102A	1 ГГц	2+16	5 Гвыб/с	2 М
DSOX3104A	1 ГГц	4	5 Гвыб/с	2 М
MSOX3104A	1 ГГц	4+16	5 Гвыб/с	2 М

Информация для заказа

DSOX3012A	2-канальный осциллограф с полосой пропускания 100 МГц
MSOX3012A	2+16-канальный осциллограф смешанных сигналов с полосой пропускания 100 МГц
DSOX3014A	4-канальный осциллограф с полосой пропускания 100 МГц
MSOX3014A	4+16-канальный осциллограф смешанных сигналов с полосой пропускания 100 МГц
DSOX3024A	4-канальный осциллограф с полосой пропускания 200 МГц
MSOX3024A	4+16-канальный осциллограф смешанных сигналов с полосой пропускания 200 МГц
DSOX3032A	2-канальный осциллограф с полосой пропускания 350 МГц
MSOX3032A	2+16-канальный осциллограф смешанных сигналов с полосой пропускания 350 МГц
DSOX3034A	4-канальный осциллограф с полосой пропускания 350 МГц
MSOX3034A	4+16-канальный осциллограф смешанных сигналов с полосой пропускания 350 МГц
DSOX3052A	2-канальный осциллограф с полосой пропускания 500 МГц
MSOX3052A	2+16-канальный осциллограф смешанных сигналов с полосой пропускания 500 МГц
DSOX3054A	4-канальный осциллограф с полосой пропускания 500 МГц
MSOX3054A	4+16-канальный осциллограф смешанных сигналов с полосой пропускания 500 МГц
DSOX3102A	2-канальный осциллограф с полосой пропускания 1 ГГц
MSOX3102A	2+16-канальный осциллограф смешанных сигналов с полосой пропускания 1 ГГц
DSOX3104A	4-канальный осциллограф с полосой пропускания 1 ГГц
MSOX3104A	4+16-канальный осциллограф смешанных сигналов с полосой пропускания 1 ГГц

Опции и приложения

DSOX3WAVEGEN	Встроенный генератор сигналов 20 МГц
DSOX3MEMUP	Увеличение памяти до 4 Мвыб
DSOX3MASK	Тест на соответствие маске
DSOX3ADVMATH	Расширенный математический анализ
DSOX3SGM	Режим сегментированной памяти
DSOX3VID	Улучшенная система запуска по видеосигналам
DSOX3COMP	Запуск и декодирование данных RS-232/UART
DSOX3AUTO	Запуск и декодирование данных CAN/LIN

Дополнительные принадлежности

N6456A	Набор для монтажа в стойку
N6457A	Мягкая сумка и крышка передней панели

Рекомендуемые пробники

N2862B	Пассивный пробник 10:1, 150 МГц (в комплекте с 100 МГц моделями)
N2863B	Пассивный пробник 10:1, 300 МГц (в комплекте с 200 МГц моделями)
N2890A	Пассивный пробник 10:1, 500 МГц (в комплекте с 350/500 МГц моделями)
N6459-60001	8-канальный логический пробник (в комплекте с MSOX или с апгрейдом DSOX2MSO)
10076B	Пассивный пробник 100:1, 4 кВ, 250 МГц
N2889A	Пассивный пробник 10:1/1:1, 350 МГц
N2771B	Пассивный высоковольтный пробник 1000:1, 30кВ, 50 МГц
N2790A	Высоковольтный дифференциальный пробник 100 МГц, ±1,4 кВ
N2792A	Дифференциальный пробник, 200 МГц, ±20 В
N2793A	Дифференциальный пробник, 800 МГц, ±15 В
N2795A	Несимметричный активный пробник, 1 ГГц, ±8 В
1146A	Токовый пробник 100 кГц, 100 А
1147A	Токовый пробник 50 МГц, 15 А
N2893A	Токовый пробник 100 МГц, 15 А

DSOX3EMBD	Запуск и декодирование данных I2C/SPI
DSOX3AUDIO	Запуск и декодирование данных I2S
DSOX3FLEX	Запуск и декодирование данных FlexRay
DSOX3AERO	Запуск и декодирование данных MIL-STD 1553/ARINC 429
DSOX3PWR	Измерение и анализ мощности
DSOXLAN	Модуль LAN/VGA
DSOXGPB	Модуль GPIB
DSOX3MSO	Апгрейд DSOX до MSOX

Осциллографы серии DS05000A

Качество лабораторных измерений в компактном приборе

Осциллографы серии 5000 обеспечивают более высокую скорость обновления информации, чем любые другие осциллографы в данном ценовом диапазоне, поэтому Вы не пропустите даже самые трудноуловимые события.

- Память глубиной 8 Мвыб. увеличивает вероятность обнаружения причинно-следственных связей разных событий за один цикл сбора данных
- Высокая частота дискретизации в течение продолжительного времени захвата сигналов благодаря глубокой памяти
- Благодаря скорости обновления до 100 000 осциллограмм/с (в 100 раз быстрее, чем у аналогичных осциллографов на рынке) вероятность захвата импульсных помех стала выше
- Удобное подключение и быстрая передача данных в ПК с использованием интерфейсов USB, LAN или GPIB — в стандартной комплектации
- Соответствие классу С стандарта LXI

Глубокая память позволяет быстро увеличить масштаб и просмотреть его мельчайшие детали

Технические характеристики

Полоса пропускания	DS05012A, DS05014A: 100 МГц DS05032A, DS05034A: 300 МГц DS05052A, DS05054A: 500 МГц
Частота дискретизации	2 Гвыб./с для каждого канала, 4 Гвыб./с при чередовании каналов (для моделей с полосой пропускания 500 МГц)
Глубина памяти	8 Мвыб. на половине каналов, 4 Мвыб. на всех каналах
Число каналов	DS05012A, DS05032A, DS05052A: 2 DS05014A, DS05034A, DS05054A: 4
Коэффициент отклонения	2 мВ/дел. – 5 В/дел.
Погрешность коэффициента усиления на постоянном токе	± 2,0%
Коэффициент развертки	DS0505xA: 1 нс/дел. – 50 с/дел. DS0503xA: 2 нс/дел. – 50 с/дел. DS0501xA: 5 нс/дел. – 50 с/дел.
Ограничение полосы пропускания	25 МГц
Входной импеданс	1 МОм, 12 пФ
Погрешность временной базы	25 ppm
Режимы запуска	По перепаду, длительности импульса, кодовому слову По ТВ сигналу (HDTV/EDTV, NTSC, PAL, PAL-M или SECAM) По длительности кодового слова По сигналам шин CAN, LIN, USB, I2C, SPI
Дисплей	6,3-дюймовый цветной XGA TFT LCD
Скорость обновления дисплея	100 000 осциллограмм в секунду
Интерфейс	USB 2.0, USB 1.1, LAN, GPIB, XGA-видеовыход
Габаритные размеры	38,5 x 18,8 x 17,4 см (ШxВxГ)
Вес	4,1 кг

Настоящая портативность
38,5 см (ширина),
18,8 см (высота),
17,4 см (глубина)
(с ручкой)



Ручка управления яркостью

Полный набор средств подключения

Аппаратные средства Программные средства

- Два хост-порта USB (1 на передней панели)
- 1 порт USB для устройства
- 10/100-Mbit LAN
- GPIB
- Выход XGA
- Web-браузер
- IVI-COM с SCPI
- Панель инструментов IntuiLink
- ScoreView
- Драйверы LabVIEW*

Соответствие классу С стандарта LXI



* Продукт компании National Instruments

Информация для заказа

- DS05012A** 2-канальный осциллограф с полосой пропускания 100 МГц
- DS05014A** 4-канальный осциллограф с полосой пропускания 100 МГц
- DS05032A** 2-канальный осциллограф с полосой пропускания 300 МГц
- DS05034A** 4-канальный осциллограф с полосой пропускания 300 МГц
- DS05052A** 2-канальный осциллограф с полосой пропускания 500 МГц
- DS05054A** 4-канальный осциллограф с полосой пропускания 500 МГц

Дополнительные принадлежности

- N2916B** Комплект для монтажа в стойку
- N2917B** Транспортный кейс
- N2760A** Мягкая сумка для переноски

Осциллографы серии DS05000A



Модели осциллографов

Модель	Полоса пропускания	Число каналов	Частота дискретизации	Стандартная память
DS05012A	100 МГц	2	2 Гвыб/с	8 М
DS05014A	100 МГц	4	2 Гвыб/с	8 М
DS05032A	300 МГц	2	2 Гвыб/с	8 М
DS05034A	300 МГц	4	2 Гвыб/с	8 М
DS05052A	500 МГц	2	2 Гвыб/с	8 М
DS05054A	500 МГц	4	2 Гвыб/с	8 М

на

Дисплей XGA с разрешением 1024 x 768 и 256 уровнями яркости

Встроенный отсек для хранения пробников

Функция Autoscale (автонастройка) позволяет быстро вывести на экран любые активные сигналы, автоматически настраивая осциллограф для их наилучшего отображения.

Ручки и клавиши управления для каждого канала

Входы с импедансом 50 Ом и 1 МОм

Интерфейс AutoProbe идентифицирует и запрашивает пробники

Хост-порт интерфейса USB на передней панели

Встроенная справочная система на 11 языках — нужно просто нажать и удерживать клавишу, чтобы понять ее назначение

Программные опции

N5423A (LSS)*	Запуск по сигналам и декодирование данных последовательных шин I2C/SPI (только для 4-канальных моделей)
N5424A (AMS)*	Запуск по сигналам и декодирование данных последовательных шин CAN/LIN (только для 4-канальных моделей)
N5457A (232)*	Запуск по сигналам и декодирование данных последовательных шин RS-232/UART (только для 4-канальных моделей)
N5468A (SND)*	Запуск по сигналам и декодирование данных последовательных шин I2S (только для 4-канальных моделей)
N5454A (SGM)*	Сегментированная память
N5455A (LMT)*	Тест на соответствие маске
N5385B	Инструментальные средства осциллографов
B4610A	Анализ в автономном режиме собранных данных на ПК

* — при заказе программной опции вместе с осциллографом необходимо указывать код, приведенный в скобках; при заказе опции отдельно от прибора необходимо указывать код NxxxxA.

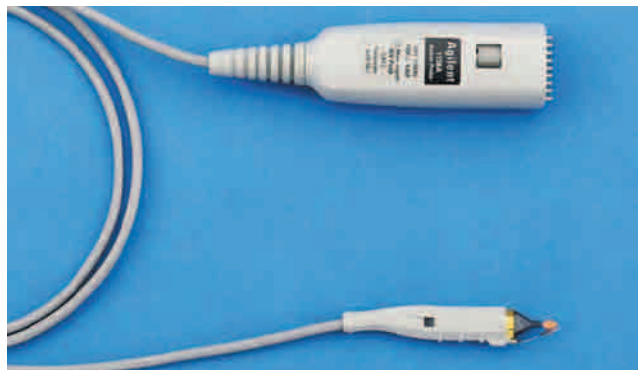
Рекомендуемые пробники

N2863A	Пассивный пробник 10:1, 300 МГц (в комплекте с 100 и 300 МГц моделями)
10070C	Пассивный пробник 1:1, 20 МГц
10073C	Пассивный пробник, 10:1, 500 МГц (в комплекте с 500 МГц моделями)
10076A	Пассивный пробник 100:1, 4 кВ, 250 МГц
N2771A	Пассивный пробник 1000:1, 30 кВ, 50 МГц
N2772A	Дифференциальный пробник 20 МГц, 1,2 кВ
N2773A	Источник питания для пробника N2772A
1146A	Токовый пробник 100 кГц, 100 А
1147A	Токовый пробник 50 МГц, 15 А
N2780A	Токовый пробник 2 МГц, 500 А
N2781A	Токовый пробник 10 МГц, 150 А
N2782A	Токовый пробник 50 МГц, 30 А
N2783A	Токовый пробник 100 МГц, 30 А

Осциллографические пробники

Используйте все возможности осциллографа

Первый шаг к надежным измерениям заключается в правильном выборе пробника. Для каждого нашего осциллографа мы предлагаем широкий выбор пробников, каждый из которых имеет свои сильные стороны. Чтобы максимально использовать возможности осциллографа, выберите правильный пробник для решения вашей конкретной задачи.



Модель	Полоса пропускания	Коэффициент ослабления	Входной импеданс	Динамический диапазон	Совместимость с осциллографами
Пассивные пробники					
U1560A	45 МГц	1:1	42пФ	300В RMS	U1600A
U1561A	250 МГц	10:1	16пФ	600В RMS	U1600A
U1562A	300 МГц	100:1	6.5пФ	600В RMS	U1600A
10070C (10070D)	20 МГц	1:1	1МОм, 70пФ	400В _{пик}	1000, 5000
10073D	500 МГц	10:1	1МОм, 50пФ	400В _{пик}	5000
N2862A (N2862B)	150 МГц	10:1	1МОм, 30пФ	300В RMS	1000, 2000X, 3000X
N2863A (N2863B)	300 МГц	10:1	1МОм, 30пФ	300В RMS	1000, 2000X, 3000X, 5000
N2889A	350 МГц или 10МГц	10:1 или 1:1	10МОм, 11пФ или 1МОм, 60пФ	300В или 150В RMS	1000, 2000X, 3000X, 5000
N2890A	500 МГц	10:1	10МОм, 11пФ	300В RMS	1000, 2000X, 3000X, 5000
Пассивные высоковольтные пробники					
10076B	250 МГц	100:1	1 МОм, 20пФ	4кВ _{пик}	1000, 2000X, 3000X, 5000
N2771A (N2771B)	50 МГц	1000:1	1МОм, 20пФ	30кВ _{пик}	1000, 2000X, 3000X, 5000
Активные несимметричные пробники					
1144A	800 МГц	10:1	1МОм, 2пФ	±7В	5000
1145A (2-канальный)	750 МГц	10:1	1МОм, 2пФ	±6В	5000
1156A	1,5 ГГц	10:1	100кОм, 0,8пФ	±2,5В	5000
1157A	2,5 ГГц	10:1	100кОм, 0,8пФ	±2,5В	5000
1158A	4 ГГц	10:1	100кОм, 0,8пФ	±2,5В	5000
N2795A	1 ГГц	10:1	1МОм, 1пФ	±8В	3000X, 5000
N2796A	2 ГГц	10:1	1МОм, 1пФ	±8В	5000
Активные дифференциальные пробники					
1141A	200 МГц	1:1	1МОм, 7пФ	200В	5000
N2790A	100 МГц	50:1 или 500:1	8МОм, 3,5пФ	±1400В	5000
N2791A	25 МГц	10:1 или 100:1	8МОм, 8пФ	±700В	1000, 2000X, 5000
N2792A	200 МГц	10:1	1МОм, 3,5пФ	±20В (±60В)	1000, 2000X, 3000X, 5000
N2793A	800 МГц	10:1	200кОм, 1пФ	±15В (±40В)	1000, 2000X, 3000X, 5000
N2891A	70 МГц	100:1 или 1000:1	100МОм, 7пФ	±700В или ±7000В	1000, 2000X, 3000X, 5000
Токовые пробники					
1146A	100 кГц	0,1В/А или 0,01В/А	–	10А _{пик} или 100А _{пик}	1000, 2000X, 3000X, 5000
1147A	50 МГц	0,1В/А	–	15А _{пик} (30А _{пик})	3000X, 5000
N2893A	100 МГц	0,1В/А	–	15А _{пик} (30А _{пик})	3000X, 5000
N2780A	2 МГц	0,01В/А	–	700А	1000, 2000X, 3000X, 5000
N2781A	10 МГц	0,01В/А	–	300А	1000, 2000X, 3000X, 5000
N2782A	50 МГц	0,1В/А	–	50А	1000, 2000X, 3000X, 5000
N2780A	100 МГц	0,1В/А	–	50А	1000, 2000X, 3000X, 5000
Источники питания для пробников					
1142A	Источник питания для пробников 1141A, 1144A, 1145A				
N2779A	Источник питания для пробников N278xA				

Цифровые мультиметры серии U3400A

Недорогие 4,5- и 5,5-разрядные лабораторные цифровые мультиметры для надёжных и качественных измерений

- Разрешение до 119 999 отсчетов
- Базовая погрешность от 0,012%
- До 11 базовых измерений
- До 6 математических функций
- Двойной дисплей высокой яркости
- Выбор разрешения для разных скоростей измерений
- Замок типа «Kensington lock»

Для решения всех основных задач: цифровые мультиметры серии U3400A обладают всеми функциями, необходимыми для повседневных измерений: измерения DC, AC и AC+DC напряжения и тока, сопротивления, частоты, испытание диодов, проверка неразрывности электрических цепей. А также: 6 встроенных математических функций: преобразование результатов измерения в dBm, определение минимального/максимального значения, отношение и сравнение отсчетов, удержание отсчетов, процентное отношение отсчетов (только U3401A).

Эффективные измерения с двойным дисплеем и выбором разрешения (U3402A): двойной дисплей серии U3400A позволяет видеть два измеряемых параметра одновременно, тем самым облегчая многие задачи по измерениям и поиску неисправностей.

При использовании U3402A доступны три скорости измерения: медленная, средняя и быстрая, что обеспечивает большую гибкость измерительных возможностей, а именно возможность выбора: быстрые измерения с невысоким разрешением или высокое разрешение при малой скорости измерений.

Безопасность: с помощью замка типа «Kensington lock», которым оснащены мультиметры серии U3400A, Вы всегда можете быть спокойны за сохранность Ваших приборов.

Информация для заказа

U3401A	Цифровой мультиметр
U3402A	Цифровой мультиметр

Дополнительные принадлежности

U3400A-1CM	Набор для монтажа в стойку
34138A	Набор тестовых проводов (в комплекте)
U1161A	Расширенный набор тестовых проводов
34330A	Токовый шунт (30 А)
34133A	Набор прецизионных тестовых проводов
11059A	Набор кельвиновских пробников



Технические характеристики

	U3401A	U3402A
Количество разрядов	4,5	5,5
Постоянное напряжение		
Пределы	от 500 мВ до 1000 В	от 120 мВ до 1000 В
Погрешность	0,02% + 4 е.м.р.*	0,012% + 5 е.м.р.
Переменное напряжение		
Пределы	от 500 мВ до 750 В	от 120 мВ до 1000 В
Погрешность	0,5% + 25 е.м.р.	0,2% + 7 е.м.р.
Постоянный ток		
Пределы	от 500 мкА до 10 А	от 12 мА до 12 А
Погрешность	0,05% + 4 е.м.р.	0,05% + 5 е.м.р.
Переменный ток		
Пределы	от 500 мкА до 10 А	от 12 мА до 12 А
Погрешность	0,5% + 20 е.м.р.	0,5% + 2 е.м.р.
Сопротивление		
Пределы	от 500 Ом до 50 МОм	от 120 Ом до 300 МОм
Погрешность	0,1% + 3 е.м.р.	0,05% + 2 е.м.р.
Преобразование отсчётов в dBm		Да
Мин./макс. значения		Да
Отношение отсчётов		Да
Сравнение отсчётов		Да
Удержание отсчётов		Да
Процентное отношение отсчётов	Да	Нет
Количество отсчётов дисплея	51 000	119 999
Габаритные размеры	255x105x305 мм	
Вес	3,44 кг	

* е.м.р. – единиц младшего разряда

Цифровой мультиметр/источник питания U3606A



- Разрешение 120 000 отсчетов
- Базовая погрешность 0,025%
- 9 базовых измерений, 8 математических функций
- 4-х проводная схема измерения сопротивления
- Источник питания 30В/1А или 8В/3А
- 4,8 кГц генератор сигнала типа меандр
- Интерфейсы GPIB и USB 2.0
- Замок типа «Kensington lock»

Два прибора в одном

U3606A совмещает в себе 5,5-разрядный цифровой мультиметр и 30-ваттный источник питания. Работая одновременно и независимо друг от друга, эти инструменты обеспечивают эффективные измерения, не занимая лишнего места.

5,5-разрядный цифровой мультиметр измеряет девять параметров, в том числе сопротивление по 4-проводной схеме, а также имеет восемь встроенных математических функций. Мультиметр обеспечивает высокую скорость измерений (до 37 считываний в секунду) и базовую погрешность до 0,025%.

30-ваттный источник питания обеспечивает двухдиапазонный выход 30 В/1 А и 8 В/3 А с точностью регулировки нагрузки 0,01% + 3 мВ. Источник питания имеет защиту от перегрузки по току и напряжению, а также встроенный генератор прямоугольных сигналов (меандр) с функцией свипирования.

Технические характеристики

Напряжение постоянного тока	
Пределы	1000 В
Погрешность	0,025 + 0,005*
Сила постоянного тока	
Пределы	3 А
Погрешность	0,05 + 0,005
Напряжение переменного тока	
Пределы	750 В
Погрешность	1 + 0,1
Сила переменного тока	
Пределы	3 А
Погрешность	1,5 + 0,1
Сопротивление	
Пределы	100 МОм
Погрешность	0,05 + 0,005
Измерение малых сопротивлений	
Пределы	10 Ом
Погрешность	0,25 + 0,03
Целостность электрических цепей	
Пределы	1000 Ом
Погрешность	0,05 + 0,005
Испытание диодов	
Пределы	1,0000 В
Погрешность	0,05 + 0,005
Частота	
Пределы	300 кГц
Погрешность	0,04 + 0,003
Ёмкость	
Пределы	10 мФ
Погрешность	1,0 + 0,5

Математические функции	NULL, dBm, dB, MIN/MAX/AVG, HOLD, Limit Test
Источник питания	
Предел 1	0 – 30 В, 0 – 1 А
Предел 2	0 – 8 В, 0 – 3 А
Разрешение	1 мВ, 0,1 мА
Точность установки	0,05% + 5 мВ, 0,15% + 3 мА
Генератор сигнала типа меандр	
Диапазон	4800 Гц
Разрешение по частоте	0,01 Гц
Точность установки частоты	0,005%
Разрешение по амплитуде	0,2 В
Точность установки амплитуды	1 мВ
Интерфейс	USB 2.0, GPIB
Габаритные размеры	261x303x104 мм
Вес	3,75 кг

* Здесь и далее приведены погрешности за 1 год (% от отсчета + % от предела)

Информация для заказа

U3606A Цифровой мультиметр/источник питания

Дополнительные принадлежности

U3606A-1CM Набор для монтажа в стойку
U8201A Набор тестовых проводов
U8201A Набор тестовых проводов
34133A Набор прецизионных тестовых проводов
34136A Высоковольтный пробник до 40 кВ
11059A Набор кельвиновских пробников
11062A Набор кельвиновских зажимов
34330A Токовый шунт на 30 А
E3600A-100 Набор проводов для источника питания

Цифровые лабораторные мультиметры серии 34400A

Цифровой 5,5-разрядный мультиметр 34405A с двухстрочным дисплеем

- Разрешающая способность до 120 000 отсчетов
- 16 встроенных измерительных функций, включая измерение температуры и ёмкости
- 6 встроенных математических функций: Null (операция с нулевым значением), dBm (преобразование результатов измерения в дБм), dB (преобразование результатов измерения в дБ), MinMax (определение минимального/максимального отсчета), Limit (допускосвое испытание) и Hold (удерживание отсчета)
- Основная погрешность измерения напряжения постоянного тока 0,25% (за 1 год)
- Интерфейс USB 2.0 (соответствующий TMC-488.2)
- Совместимость с языком SCPI
- Набор библиотек Agilent IO Library Suite и программа Intuilink для обеспечения возможности регистрации данных включены в комплект поставки

5½ разрядный 34405A



Цифровой 6,5-разрядный мультиметр 34401A

- 12 измерительных функций
- Измерение напряжения до 1000 вольт при разрешении 6,5 разрядов
- Основная погрешность измерения напряжения постоянного тока 0,0015% (за 24 часа)
- Основная погрешность измерения напряжения переменного тока 0,06 % (за 1 год)
- Полоса частот от 3 Гц до 300 кГц
- Передача до 1000 отсчетов в секунду по шине GPIB
- Интерфейсы GPIB и RS-232 в стандартной комплектации

6,5-разрядный 34401A



Цифровые 6,5-разрядные мультиметры 34410A, 34411A и L4411A

Цифровой мультиметр 34410A имеет разрешение 6,5 разрядов и обладает высокими техническими характеристиками.

- 10000 отсчетов в секунду с разрешением 5,5 разрядов при непосредственной передаче в ПК
- 1000 отсчетов в секунду с разрешением 6,5 разрядов при непосредственной передаче в ПК
- Основная погрешность измерения напряжения постоянного тока 30x10⁻⁶ за год
- Интерфейсы LAN, USB и GPIB в стандартной комплектации
- Измерение напряжения постоянного тока (DCV), напряжения переменного тока (ACV), величины постоянного тока (DCI), величины переменного тока (ACI), измерение сопротивления по 2-проводной и 4-проводной схемам, измерение частоты, периода, проверка на неразрывность электрических цепей и испытание диодов
- Измерение емкости конденсаторов и температуры
- Расширенные пределы измерений
- Регистратор данных на 50K отсчетов в энергонезависимой памяти
- Соответствие классу С стандарта LXI

6½ разрядный 34411A



Цифровой мультиметр 34411A имеет разрешение 6,5 разрядов и обладает высокими техническими характеристиками. Этот мультиметр сохраняет все свойства 34410A и дополнительно имеет следующие возможности:

- 50 000 отсчетов в секунду с разрешением 4,5 разряда при непосредственной передаче в ПК
- Память на 1 миллион отсчетов
- Запуск по аналоговому уровню
- Возможность задания числа отсчетов до запуска (PreTriggering)

Цифровой мультиметр L4411A представляет собой версию модели 34411A, выполненную в форм-факторе 1U LXI.

6½ разрядный L4411A



Цифровые лабораторные мультиметры серии 34400A



	34405A	34401A	34410A	34411A
Описание	Настольный цифровой мультиметр с 2-строчным дисплеем	Настольный цифровой мультиметр	Настольный цифровой мультиметр с 2-строчным дисплеем	
	Уступает по параметрам 34401A и стоит дешевле	Отраслевой стандарт по точности, скорости, простоте и гибкости	Больше измерений, более высокая скорость передачи показаний по шине, чем у 34401A	Максимальная производительность для настольных цифровых мультиметров, лучший выбор для системного применения
Число разрядов	5 1/2	6 1/2	6 1/2	
Скорость измерений (значений/с)	19	1000	10 000	50 000
Базовые измерения	Постоянное и переменное напряжение, постоянный и переменный ток, сопротивление по 2-проводной схеме, частота	Постоянное и переменное напряжение, постоянный и переменный ток. Сопротивление по 2- и 4-проводной схеме, частота, период и емкость		
Температура	Термистор	Нет	Термистор, термометр сопротивления	Термистор, термометр сопротивления
Интерфейсы	USB 2.0	GPIB, RS-232	LAN, USB 2.0, GPIB, плюс совместимость с LXI класс C	
	ПО IntuiLink – добавляет панель инструментов в Microsoft® Word и Excel для импорта данных мультиметра для дальнейшего анализа			

Технические характеристики

	34405A	34401A	34410A/34411A
Напряжение постоянного тока			
Пределы	1000 В	1000 В	1000 В
Погрешность	0,025 + 0,005	0,0035 + 0,0005	0,003 + 0,0005
Сила постоянного тока			
Пределы	10 А	3 А	3 А
Погрешность	0,05 + 0,005	0,05 + 0,005	0,05 + 0,006
Напряжение переменного тока			
Пределы	750 В	750 В	750 В
Погрешность	1 + 0,1	0,06 + 0,03	0,06 + 0,03
Сила переменного тока			
Пределы	10 А	3 А	3 А
Погрешность	1,5 + 0,1	0,1 + 0,04	0,1 + 0,04
Сопротивление			
Пределы	100 МОм	100 МОм	1 ГОм
Погрешность	0,05 + 0,005	0,01 + 0,001	0,01 + 0,001
Неразрывность электрических цепей			
Пределы	1000 Ом	1000 Ом	1000 Ом
Погрешность	0,05 + 0,005	0,01 + 0,03	0,010 + 0,02
Испытание диодов			
Пределы	1,0000 В	1,0000 В	1,0000 В
Погрешность	0,05 + 0,005	0,01 + 0,02	0,01 + 0,02
Частота			
Пределы	300 кГц	300 кГц	300 кГц
Погрешность	0,04 + 0,003	0,01	0,007
Емкость			
Пределы	10 мФ	-	10 мкФ
Погрешность	1,0 + 0,05	-	0,4 + 0,1
Температура			
Пределы	-80 ... +150 °С	-	-200 ... +600 °С
Погрешность	0,2 °С	-	0,06°С
Математические функции			
	NULL, dBm, dB, MIN/MAX/AVG, HOLD, Limit Test	NULL, dBm, dB, MIN/MAX/AVG, Limit Test	NULL, dBm, dB, MIN/MAX/AVG, Limit Test, SDEV, COUNT
Память			
	1 отсчет	512 отсчетов	50 тыс./1 млн. отсчетов
Интерфейс			
	USB 2.0	GPIB, RS-232	LAN, USB, GPIB
Габаритные размеры			
	261x303x104 мм	255x374x104 мм	261x303x104 мм
Вес			
	3,75 кг	3,6 кг	3,72 кг

* Здесь и далее приведены погрешности за 1 год (% от отсчета + %) от предела

Информация для заказа

34405A Цифровой мультиметр
34401A Цифровой мультиметр
34410A Цифровой мультиметр

34411A Цифровой мультиметр
L4411A Цифровой мультиметр, 1U-LXI

Дополнительные принадлежности

344XX-1CM Комплект для монтажа в стойку
34131A Жесткий футляр для переноски
34132A Комплект испытательных проводов (34405A)
34133A Комплект прецизионных испытательных проводов (34405A)
11059A Набор кельвиновских пробников (34401A/10A/11A)
11060A Пробник для устройств с монтажом на поверхность (34401A/10A/11A)
11062A Набор кельвиновских зажимов (34401A/10A/11A)

34161A Сумка для принадлежностей (34401A)
34162A Сумка для принадлежностей (34410A/11A)
34171B Соединительный блок для входных клемм (продается парами) (34401A/10A/11A)
34172B Короткозамыкатель клемм при калибровке (продается парами) (34401A/10A/11A)
34330A Токовый шунт на 30 А
E2308A Термисторный пробник

Экономичные ручные цифровые мультиметры серии U1230A

Самые доступные ручные цифровые мультиметры Agilent Technologies с широким набором измерительных функций и такими особенностями как бесконтактный детектор напряжения Vsense и светодиодный фонарик.



- Встроенный светодиодный фонарик для подсветки зоны измерений
- Мигающая подсветка и звуковая индикация для удобства работы в зашумленной среде
- Бесконтактный детектор напряжения Vsense (U1233A)
- Нескользящий переключатель и крупные и удобные в использовании кнопки
- Интеллектуальная функция Z_{low} для устранения паразитных напряжений
- Возможность регистрации данных в ручном или автоматическом режиме с помощью кабеля для связи с ПК (IR-USB)
- Внутренняя память для сохранения данных (до 10 отсчетов)

Мультиметры U1230A имеют встроенный фонарик, который активируется нажатием одной кнопки, для работы в плохо освещенных местах. Эргономичная форма, небольшие размеры и нескользящий поворотный переключатель делают работу с мультиметрами U1230A исключительно удобной.

Испытание целостности электрических цепей даже в шумных или затемненных местах производится очень легко благодаря подсветке дисплея и звуковому сигналу.

Уникальной особенностью модели U1233A является функция бесконтактного определения напряжения Vsense. Она обеспечивает безопасность измерений в опасных рабочих средах, избегая любых контактов с горячими или оголенными проводами. При обнаружении напряжения мультиметр U1233A оповещает об этом сочетанием звукового сигнала и мигающей светодиодной подсветки.

Технические характеристики

	U1231A	U1232A	U1233A
Дисплей		ЖК	
Разрешение		6000 отсчетов	
Автоматический выбор пределов		Да	
Ручной выбор пределов		Да	
Фоновая задняя подсветка		Да	
Истинные СКЗ		АС	
Напряжение пост. тока			
Предел		600 мВ - 600В	
Погрешность		0,5% + 2 е.м.р.	
Сила постоянного тока			
Предел	—	600 мкА - 10 А	
Погрешность	—	1% + 3 е.м.р.	
Напряжение перемен. тока			
Предел		600 мВ - 600В	
Частотный диапазон		45 Гц - 1 кГц	
Погрешность		1% + 3 е.м.р.	
Сила переменного тока			
Предел	—	60 мкА - 10 А	
Частотный диапазон	—	45 Гц - 500 Гц	
Погрешность	—	1,5% + 3 е.м.р.	
Сопротивление			
Предел		600 Ом - 60 МОм	
Погрешность		0,9% + 3 е.м.р.	
Частота			
Предел		100 Гц - 100 кГц	
Погрешность		0,1% + 2 е.м.р.	
Емкость			
Предел		1 мкФ - 10 мФ	
Погрешность		1,9% + 2 е.м.р.	
Температура			
Тип термпары	—	К	
Диапазон	—	-40...+1372 °С	
Погрешность	—	1% +1 °С	

	U1231A	U1232A	U1233A
Неразрывность электрических цепей		Да	
Испытание диодов		Да	
Регистрация мин./макс. значений		Да	
Удержание показаний		Да	
Регистрация пиков		Да	
Измерения с нулев. значением		Да	
Столбцовая диаграмма		Да	
Память отсчетов		10	
Звуковой сигнал и подсветка		Да	
Z_{low}		Да, ~ 3 кОм	
Интерфейс		IR-USB	
Источник питания		4 x AAA	
Габаритные размеры		86 x 169 x 52 мм	
Вес	365 г	371 г	
Комплект поставки	Стандартные тестовые провода с 4-мм наконечниками, 4 батареи AAA		

*е.м.р. – единиц младшего разряда

Информация для заказа

U1231A	Ручной цифровой мультиметр
U1232A	Ручной цифровой мультиметр
U1233A	Ручной цифровой мультиметр с бесконтактным детектором напряжения

Дополнительные принадлежности

U1168A	Набор измерительных проводов
U1180A	Комплект термопар (типа J и K) и адаптер
U1186A	Термопарный пробник (типа K) и адаптер
U1173A	Кабель IR-USB
U1171A	Магнитный подвес
U1174A	Мягкая сумка

Ручные цифровые мультиметры серии U1240B

Ручные цифровые 4-разрядные мультиметры с двухстрочным дисплеем

- Дисплей с полной шкалой до 10 000 отсчетов
- Базовая погрешность от 0,09%
- Измерение ИСКЗ переменного тока
- Базовые функции: измерение напряжения и силы переменного и постоянного тока, сопротивления, частоты, испытание диодов, проверка целостности электрических цепей
- Расширенные функции: измерение емкости, температуры, регистрация минимального/максимального значений
- Настраиваемая задняя подсветка
- Режим регистрации данных (U1242B), встроенный счетчик переключений, функция измерения коэффициента гармоник (U1242B), измерение температуры по двум каналам/разницы температур (U1242B)
- Возможность эксплуатации в жестких условиях

Ручные цифровые мультиметры серии U1240B компании Agilent предоставляют пользователю больше функциональных возможностей для контроля и более широкий выбор пределов измерения. Их особенностью является возможность отображения истинных СКЗ на дисплее с полной шкалой до 10 000 отсчетов. Настраиваемая задняя подсветка позволяет выполнять работу даже при недостаточных условиях освещенности, в то же время, увеличивая время действия батареи. Задачи технического обслуживания значительно упрощаются благодаря наличию встроенного счетчика переключений, функции измерения коэффициента гармоник, возможностей измерения температуры по двум каналам и разницы температур, выбираемых простым нажатием клавиши. Мультиметры обладают высокими характеристиками по безопасности, обеспечивая защиту в соответствии с нормами CAT III 1000 V.



Технические характеристики

	U1241B	U1242B
Дисплей	Двухстрочный	
Разрешение	10 000 отсчетов	
Автоматический выбор пределов	Да	
Ручной выбор пределов	Да	
ИСКЗ	закрытый вход (AC)	
Напряжение постоянного тока		
Предел	1000 В	
Погрешность	0,15% + 5 е.м.р.*	
Сила постоянного тока		
Предел	10 А	
Погрешность	0,6% + 5 е.м.р.	
Напряжение переменного тока		
Предел	1000 В	
Погрешность	1% + 5 е.м.р.	
Сила переменного тока		
Предел	10 А	
Погрешность	1% + 5 е.м.р.	
Сопротивление		
Предел	100 МОм	
Погрешность	1,5% + 3 е.м.р.	
Частота		
Предел	1 МГц	
Погрешность	0,03% + 3 е.м.р.	
Емкость		
Предел	1000 нФ – 10 мкФ	
Погрешность	2% + 3 е.м.р.	
Температура		
Тип термопары	К	J, K
Погрешность	1% + 1,8 °C	1% + 1,8 °C
Измерение по 2 каналам	Нет	Да
Измерение разницы	Нет	Да
Целостность электрических цепей	Да	
Испытание диодов	Да	

	U1241B	U1242B
Режим регистрации данных	Нет	Да
Счётчик переключений	Нет	Да
Измерение коэфф. гармоник	Нет	Да
Регистрация мин./макс. значений	Да	
Задняя подсветка	Настраиваемая, 2 уровня яркости	
Источник питания	4 батареи типа AAA 1,5 В	
Габаритные размеры	194x92x58 мм	
Вес	450 г	

* е.м.р. – единиц младшего разряда

Информация для заказа

- U1241B** Ручной цифровой мультиметр
U1242B Ручной цифровой мультиметр

Дополнительные принадлежности

- U1162A** Два зажима типа «крокодил»
U1163A Два зажима для подключения к выводам ИС для монтажа на поверхность+
U1164A Два пробника с тонкими наконечниками
U1180A Комплект термопар (типа J и K) и адаптер
U1181A Погружаемый пробник для измерения температуры продуктов питания, масла и других жидкостей в диапазоне от -50 °C до +700 °C
U1182A Промышленный датчик для измерения температуры поверхностей твердых тел в диапазоне от -50 °C до +400 °C
U1183A Датчик для измерения температуры воздуха в сушильных камерах, трубах и окружающей среды от -50 °C до +800 °C
U1184A Адаптер температурного пробника
U1185A Термопарный пробник (типа J) и адаптер
U1186A Термопарный пробник (типа K) и адаптер
U1583A Токковые клещи (расширяют диапазон измерения силы переменного тока до 400 А)
U1171A Магнитный подвес
U1172A Жесткий кейс
U1174A Мягкая сумка

Ручные цифровые мультиметры серии U1270A

Ручные цифровые 4,5-разрядные мультиметры с двухстрочным дисплеем



- OLED-дисплей с углом обзора 160 градусов (U1273A)
- Интеллектуальные функции Z_{low}(U1272A/U1273A), Smart Ω(U1272A/U1273A), Qik-V(U1271A), Фильтр НЧ
- Интеллектуальные функции: Z_{low} (U1272A), Smart Ω (U1272A), Qik-V (U1271A), фильтр НЧ
- Визуальная (подсветка) и звуковая индикация для удобства работы в зашумленной среде
- Эргономичная форма корпуса
- Пыле- и влагозащищенность по стандарту IP 54
- Крупные и удобные в использовании переключатель и кнопки
- Двухстрочный дисплей с полной шкалой до 30 000 отсчетов
- Основная погрешность измерения напряжения постоянного тока 0,05% (за 24 часа)
- Измерение истинных СКЗ суммы переменной и постоянной составляющей AC+DC (U1272A/U1273A)
- Возможность регистрации данных в ручном или автоматическом режиме с помощью кабеля для связи с ПК (IR-USB)
- Внутренняя память для сохранения данных
- Возможность эксплуатации в жестких условиях

Ручные мультиметры серии U1270A идеально лежат в руке и очень удобны в использовании благодаря специальной эргономичной форме корпуса.

Разработанные для максимально эффективной и производительной работы в промышленности, мультиметры серии U1270A обладают удобными функциями, такими как Z_{low} для устранения паразитных напряжений, Smart Ω для сведения к минимуму ложных показаний из-за токов утечки и Qik-V, чтобы определить наличие переменного и/или постоянного напряжения. Испытание целостности электрических цепей даже в шумных или затемненных местах производится очень легко благодаря подсветке дисплея и звуковому сигналу. С помощью фильтра НЧ устранение неполадок в частотно-регулируемых приводах (управление электродвигателями) становится простым и удобным.

Мультиметры серии U1270A являются пыле- и влагозащищенными и сертифицированы по стандарту IP 54, что позволяет уверенно производить измерения даже в жестких условиях.

Технические характеристики

Функции	U1271A	U1272A	U1273A
Дисплей	ЖК		OLED
Разрешение	30000 отсчетов		
Автоматический выбор пределов	Да		
Ручной выбор пределов	Да		
Фоновая задняя подсветка	Да		
	20 кГц	100 кГц	
Истинные СКЗ	АС	АС + DC	
Напряжение пост. тока			
Предел	300 мВ - 1000 В	30 мВ - 1000 В	
Погрешность	0,05% + 2 е.м.р.		
Сила постоянного тока			
Предел	300 мкА - 10 А		
Погрешность	0,2% + 5 е.м.р.		
Напряжение перем. тока			
Предел	300 мВ - 1000 В	30 мВ - 1000 В	
Погрешность	0,7% + 20 е.м.р.	0,6% + 20 е.м.р.	
Сила переменного тока			
Предел	300 мкА - 10 А		
Погрешность	0,9% + 25 е.м.р.	0,6% + 25 е.м.р.	
Сопротивление			
Предел	300 Ом – 100 МОм	30 Ом – 300 МОм	
Погрешность	0,2% + 5 е.м.р.		
Частота			
Предел	100 Гц – 1 МГц		
Погрешность	0,005% + 5 е.м.р.		

Функции	U1271A	U1272A	U1273A
Емкость			
Предел	10 нФ – 10 мФ		
Погрешность	1% + 2 е.м.р.		
Температура			
Тип термопары	К	J, K	
Погрешность	1% + 1°C		
Неразрывность электрических цепей	Да		
Испытание диодов	Да		
Регистрация мин./макс. значений	Да		
Удержание показаний	Да		
Регистрация пиков	Да		
Измерения с нулев. значением	Да		
Столбцовая диаграмма	Да		
Память отсчетов			
ручной режим	100		
интервальный режим	200	10 000	
Специальные функции			
Звуковой сигнал и подсветка	Да		
Фильтр НЧ	Да		
Z _{low}	–	Да	
Smart Ω	–	Да	
Qik-V	Да	–	
Интерфейс	IR-USB		
Источник питания	4 x AAA		
Габаритные размеры	92 x 207 x 59 мм		
Вес	518 г	520 г	500 г
Комплект поставки	Стандартные тестовые провода с 19-мм и 4-мм наконечниками, Термопара К-типа с адаптером, 4 батареи ААА		

Информация для заказа

- U1271A** Ручной цифровой мультиметр
- U1272A** Ручной цифровой мультиметр
- U1273A** Ручной цифровой мультиметр

Дополнительные принадлежности

- U1161A** Расширенный комплект измерительных щупов
- U1162A** Два зажима типа «крокодил»
- U1163A** Два зажима для подключения к выводам ИС для монтажа на поверхность
- U1164A** Два пробника с тонкими наконечниками
- U1165A** Два тестовых провода
- U1168A** Набор измерительных проводов
- U1169A** Набор измерительных проводов
- U1583B** Токовые клещи (расширяют диапазон измерения силы переменного тока до 400 А)
- U1180A** Комплект термопар (типа J и K) и адаптер
- U1181A** Погружаемый пробник для измерения температуры продуктов питания, масла и других жидкостей в диапазоне от –50 °С до +700 °С
- U1182A** Промышленный датчик для измерения температуры поверхностей твердых тел в диапазоне от –50 °С до +400 °С
- U1183A** Датчик для измерения температуры воздуха в сушильных камерах, трубах и окружающей среды от –50 °С до +800 °С
- U1184A** Адаптер температурного пробника
- U1185A** Термопарный пробник (типа J) и адаптер
- U1186A** Термопарный пробник (типа K) и адаптер
- U1173A** Кабель IR-USB
- U1171A** Магнитный подвес
- U1174A** Мягкая сумка
- U1176A** Фонарик для пробника

Цифровой мультиметр с дисплеем на органических светодиодах (OLED) с углом обзора около 160 градусов и коэффициентом контрастности 2000:1 обеспечивает четкое изображение



Ручные цифровые мультиметры серии U1250B

Ручные цифровые 4,5-разрядные мультиметры с двухстрочным дисплеем



U1251B

Первый цифровой мультиметр с дисплеем на органических светодиодах (OLED) с углом обзора около 160 градусов и коэффициентом контрастности 2000:1 обеспечивает четкое изображение



U1253B

- Двухстрочный дисплей с полной шкалой до 50 000 отсчетов
- Основная погрешность измерения напряжения постоянного тока 0,025% (за 24 часа)
- Измерение ИСКЗ суммы переменной и постоянной составляющей (AC+DC)
- 18 измерительных функций (включая измерение частоты, ёмкости, температуры, коэффициента заполнения и длительности импульсов), регистрация минимального/максимального значений
- Возможность регистрации данных в ручном или автоматическом режиме с помощью кабеля для связи с ПК (IR-USB)
- Встроенная функция заряда батарей
- Программируемый генератор прямоугольных импульсов (U1252/3B)
- Частотомер до 20 МГц (U1252/3B)
- Возможность эксплуатации в жёстких условиях

Технические характеристики

	U1251B	U1252B	U1253B
Дисплей		ЖК	OLED
Разрешение	50 000 отсчетов		
Автоматический выбор пределов		Да	
Ручной выбор пределов		Да	
ИСКЗ	закрытый вход (AC)	откр. вход. (AC + DC)	
Напряжение постоянного тока			
Предел	1000 В	1000 В	
Погрешность	0,03% + 5 е.м.р.*	0,025% + 5 е.м.р.	
Сила постоянного тока			
Предел	10 А	10 А	
Погрешность	0,1% + 5 е.м.р.	0,05% + 5 е.м.р.	
Напряжение переменного тока			
Предел	1000 В	1000 В	
Погрешность	0,6% + 25 е.м.р.	0,4% + 25 е.м.р.	
Сила переменного тока			
Предел	10 А	10 А	
Погрешность	0,8% + 20 е.м.р.	0,7% + 20 е.м.р.	
Сопротивление			
Предел	500 МОм	500 МОм	
Погрешность	0,08% + 5 е.м.р.	0,05% + 5 е.м.р.	
Частота			
Предел	1 МГц	20 МГц	
Погрешность	0,02% + 3 е.м.р.	0,02% + 3 е.м.р.	
Ёмкость			
Предел	10 нФ – 100 мФ	10 нФ – 100 мФ	
Погрешность	1% + 5 е.м.р.	1% + 5 е.м.р.	
Температура			
Предел	К	J, К	
Погрешность	0,3% + 3 °С	0,3% + 3 °С	
Проводимость		Да	
Целостность электрических цепей		Да	
Испытание диодов		Да	
Выход генератора прямоугольных импульсов	Нет	Да	
Коэффициент заполнения/длительность импульсов		Да	
Измерения с нулевым значением		Да	
Преобразование в дБ		Да	
Регистрация мин./макс. значений		Да	
Память отсчетов (ручной режим)		100	
Автоматическая/ручная регистрация данных		Да	
Интерфейс		IR-USB	
Столбцовая диаграмма		Да	
Источник питания	Батарея 9 В	Перезаряжаемая Ni-MH батарея	
Габаритные размеры	204x95x59 мм		
Вес	504 г	527 г	

Ручные цифровые мультиметры серии U1250B компании Agilent превышают ожидания пользователя, предоставляя значительно более эффективный набор свойств и более высокие рабочие характеристики для различных потребностей. Ручные цифровые мультиметры серии U1250B обладают разрешающей способностью 4,5 разряда при полной шкале до 50 000 отсчетов на двухстрочном дисплее с высококонтрастной подсветкой. Обеспечивается точное измерение ИСКЗ и измерение напряжения постоянного тока с погрешностью до 0,025%. Такие свойства мультиметров позволяют быстро выполнять измерения при аттестационных испытаниях, проверках на соответствие допускам и поиске неисправностей, связанных с выходом параметра за допустимые пределы.

Эти приборы обеспечивают также возможность регистрации данных как в ручном, так и автоматическом режиме с использованием интерфейсного кабеля для связи с ПК. Поставляемая с мультиметрами программа Agilent GUI Data Logger позволяет пользователю настроить функции регистрации данных под свои потребности и легко обнаружить аномалии при использовании табличного или графического формата отображения.

Информация для заказа

- U1251B** Ручной цифровой мультиметр
- U1252B** Ручной цифровой мультиметр
- U1253B** Ручной цифровой мультиметр

Дополнительные принадлежности

- U1161A** Расширенный комплект измерительных щупов
- U1162A** Два зажима типа «крокодил»
- U1163A** Два зажима для подключения к выводам ИС для монтажа на поверхность
- U1164A** Два пробника с тонкими наконечниками
- U1583A** Токовые клещи (расширяют диапазон измерения силы переменного тока до 400 А)
- U1180A** Термопарный комплект
- U1181A** Погружаемый пробник для измерения температуры продуктов питания, масла и других жидкостей в диапазоне от -50 °С до +700 °С
- U1182A** Промышленный датчик для измерения температуры поверхностей твердых тел в диапазоне от -50 °С до 400 °С
- U1183A** Датчик температуры воздуха для измерения температуры воздуха в сушильных камерах, трубах и окружающей среды от -50 °С до 800 °С
- U1184A** Адаптер температурного пробника
- U1185A** Термопарный пробник (типа J) и адаптер
- U1186A** Термопарный пробник (типа K) и адаптер
- U1170A** Адаптер питания
- U1171A** Магнитный подвес
- U1172A** Жесткий кейс
- U1173A** Кабель IR-USB
- U1174A** Мягкая сумка

Токоизмерительные клещи серии U1190A



- Уникальный разделитель проводов
- Функция Vsense для бесконтактного определения напряжения (U1192/93/94A)
- Встроенный светодиодный фонарик для подсветки рабочей зоны (U1192/93/94A)
- Визуальная и звуковая сигнализация целостности цепи
- Измерение тока до 600А (U1193/94A)
- Защита в соответствии с нормами CAT III 600V/CAT IV 300V
- Встроенный полнофункциональный цифровой мультиметр с возможностью измерения сопротивления, емкости, частоты и температуры

Уникальный разделитель проводов со встроенным фонариком

Токовые клещи серии U1190A отлично приспособлены к любой рабочей среде. Уникальный разделитель проводов позволяет легко изолировать и проводить измерения на отдельных проводах в пучке. Для улучшения видимости при проведении измерений эти токовые клещи оснащены легко активируемым встроенным светодиодным фонариком, который освещает зону измерений.

Vsense для бесконтактного определения напряжения

Токовые клещи серии U1190A имеют функцию Vsense (уникальный метод бесконтактного определения напряжения), которая защищает пользователей от воздействия горячих проводов или проводов под напряжением при проведении измерений в опасных условиях. При обнаружении напряжения прибор издает звуковой сигнал для предупреждения пользователя.

Эргономичные и удобные измерения тока до 600 А

Токовые клещи серии U1190A обладают эргономичным корпусом, который удобно помещается в ладони и позволяет выбирать измерительные функции простым нажатием пальца. А измерение тока до 600 А (U1193A и U1194A) и широкий спектр измерительных функций позволяет применять токовые клещи для обслуживания и устранения неполадок как в различных электрических установках, так и во многих других отраслях.

Технические характеристики

Функции	U1191A	U1192A	U1193A	U1194A
Разрешение	6000 отсчетов			
True RMS	—		Да	
Напряжение пост. тока	Предел 600В			
Погрешность	0,5% + 3 е.м.р.			
Сила постоянного тока	—		600А	
Погрешность	—		1% + 5 е.м.р.	
Напряжение перемен. тока	Предел 600В			
Погрешность	1,2% + 5 е.м.р.			
Сила переменного тока	Предел 400А		600А	
Погрешность	2% + 5 е.м.р.		2% + 5 е.м.р.	
Измерения силы тока в диапазоне мкА	—		AC+DC, 600 мкА	
Сопротивление	Предел 6 кОм			
Погрешность	60 кОм			
Частота	Погрешность 0,8% + 3 е.м.р.			
Предел	—		100 кГц	
Погрешность	—		0,5% + 3 е.м.р.	
Емкость	Предел 6 мФ			
Погрешность	—		2% + 4 е.м.р.	
Температура	Тип термопары —			
Погрешность	—		K (-40... +1200 °C)	
Неразрывность электрических цепей	—		Да	
Испытание диодов	—		Да	
Удержание показаний	—		Да	
Автовывбор диапазонов	—		Да	
Регистрация мин./макс./ср. значений	—		Да	
Встроенный фонарик	-		Да	
Автовывключение	—		Да	
Диаметр обхвата	27 мм		35 мм	
Категория безопасности	CAT III 600V/CAT IV 300V			
Источник питания	2xAAA батареи 1,5В			
Габаритные размеры	77,1 x 225,0 x 38,6 мм		77,1 x 238,0 x 38,6 мм	
Вес	320 г		334 г 348 г	

Информация для заказа

- U1191A** Ручные токоизмерительные клещи
- U1192A** Ручные токоизмерительные клещи
- U1193A** Ручные токоизмерительные клещи
- U1194A** Ручные токоизмерительные клещи

Дополнительные принадлежности

- U1168A** Стандартный набор тестовых проводов
- U1169A** Набор измерительных проводов
- U1176A** Фонарик для пробника
- U1178A** Мягкая сумка
- U1181A** Погружаемый пробник для измерения температуры продуктов питания, масла и других жидкостей в диапазоне от -50 °C до +700 °C
- U1182A** Промышленный датчик для измерения температуры поверхностей твердых тел в диапазоне от -50 °C до +400 °C
- U1183A** Датчик для измерения температуры воздуха в сушильных камерах, трубах и окружающей среды от -50 °C до +800 °C
- U1184A** Адаптер температурного пробника
- U1186A** Термопарный пробник (типа K) и адаптер
- U1188A** Термопарный пробник (типа K)

Токоизмерительные клещи серии U1210A



- Большой диаметр обхвата – 52 мм
- Измерение тока до 1000A (AC, DC, AC+DC) с разрешением до 0,01 мА
- Защита в соответствии с нормами CAT III 1000V/CAT IV 600V
- Встроенный полнофункциональный цифровой мультиметр с возможностью измерения сопротивления, ёмкости, частоты и температуры.
- Удержание показаний
- Ручная и автоматическая установка диапазона измерений
- Двойной дисплей большого размера
- Регистрация минимального/максимального значений

Простые и точные измерения тока

Токоизмерительные клещи Agilent серии U1210A позволяют производить измерения тока высокого напряжения в кабелях диаметром до 52 мм, не размыкая цепь. В отличие от большинства токовых клещей, U1210A обладают функциями цифрового мультиметра и способны измерять сопротивление, ёмкость, частоту и температуру, что упрощает поиск неисправностей во время установки и обслуживания электрооборудования. Токовые клещи серии U1210A имеют высокие характеристики безопасности, обеспечивая защиту в соответствии с нормами CAT IV 600V и CAT III 1000 V.

Полнофункциональный цифровой мультиметр

Токовые клещи серии U1210A обеспечивают основные функции цифрового мультиметра с широкими диапазонами измерений напряжения, тока, сопротивления, целостности цепи, частоты, ёмкости и температуры. Они также имеют автоматический выбор диапазона измерений, функцию удержания показаний, большой дисплей с задней подсветкой и возможность работы одной рукой.

Технические характеристики

	U1211A	U1212A	U1213A
Напряжение постоянного тока			
Предел		1000 В	
Погрешность		0,5% + 3 е.м.р.	
Сила постоянного тока			
Предел	–	1000 А	
Погрешность	–	2% + 5 е.м.р.	
Напряжение переменного тока			
Предел		1000 В	
Погрешность		1% + 5 е.м.р.	
Сила переменного тока			
Предел	1000 А	1000 А	
Погрешность	1% + 5 е.м.р.	2% + 5 е.м.р.	
Сопротивление			
Предел		4 кОм	40 МОм
Погрешность		0,5% + 3 е.м.р.	0,3% + 3 е.м.р.
Частота			
Предел		1 МГц	
Погрешность		0,2% + 3 е.м.р.	
Ёмкость			
Предел		4000 мкФ	
Погрешность		3% + 4 е.м.р.	
Температура			
Тип термопары	–	К (–40...+1372 °С)	
Погрешность	–	1% + 1 °С	
Неразрывность электрических цепей		Да	
Испытание диодов		Да	
Регистрация мин./макс. значений		Да	
Дисплей		4 разряда, ЖКИ	
Разрешение		4 100 отсчетов	
Категория безопасности		CAT III 1000V/CAT IV 600V	
Источник питания		Батарея 9 В	
Габаритные размеры		106 x 260 x 43 мм	
Вес	625 г		525 г

Информация для заказа

U1211A	Токоизмерительные клещи
U1212A	Токоизмерительные клещи
U1213A	Токоизмерительные клещи

Дополнительные принадлежности

U1168A	Стандартный набор тестовых проводов
U1162A	Два зажима типа «крокодил»
U1175A	Мягкая сумка
U1186A	Термопарный пробник (типа К) и адаптер

Ручной калибратор-мультиметр U1401B

С какой бы целью ни выполнялась калибровка – для проверки, диагностики или технического обслуживания – теперь вы можете путешествовать налегке.

- Двухстрочный дисплей с диапазоном отображаемых значений 51 000
- Одновременная подача испытательного сигнала и измерение
- Биполярный источник напряжения и тока, генератор меандра, режимы автосканирования и линейного нарастания
- Полный набор функций измерения и записи цифрового мультиметра
- Встроенное зарядное устройство
- В стандартный комплект входят: защитный чехол, стильная сумка для переноски, комплект аккумуляторов, сетевой адаптер со шнуром, комплект кабелей для измерения/калибровки, испытательный кабель для имитации генератора тока, сертификат калибровки, краткое руководство и компакт-диск с документацией – всё, что нужно для калибровки



Информация для заказа

U1401B Ручной калибратор-мультиметр

Дополнительные принадлежности

- U5481A** Кабель IR-USB
- U5402A** Кабель для воспроизведения малых токов
- U1161A** Расширенный комплект измерительных щупов
- U1181A** Погружаемый пробник для измерения температуры продуктов питания, масла и других жидкостей в диапазоне от -50 до $+700$ °C
- U1182A** Промышленный датчик для измерения температуры поверхностей твердых тел в диапазоне от -50 до $+400$ °C
- U1183A** Датчик для измерения температуры воздуха в сушильных камерах, трубах и окружающей среде от -50 до $+800$ °C
- U1186A** Термопарный пробник (типа K) и адаптер

Измерители RLC

Ручные измерители емкости U1701B и RLC серии U1730C

Простые в управлении, точные и компактные измерители емкости и RLC, идеально подходящие для повседневной работы как в лабораторных, так и в полевых условиях.

Ручной измеритель ёмкости U1701B оснащен двухстрочным дисплеем с максимальным отображаемым значением 11 000 и обладает широким измерительным диапазоном от 0,1 пФ до 199,99 мФ. Имеется возможность простой сортировки конденсаторов в режиме визуальной и звуковой сигнализации допусков.

Ручные измерители RLC U1731C, U1732C и U1733C просты в управлении и позволяют измерять сопротивление, индуктивность и ёмкость.



	U1701B	U1731C	U1732C	U1733C
Диапазон отображ. значений	11 000			20 000
Диапазон измерения ёмкости	От 0,1 пФ до 199,99 мФ			От 0,1 пФ до 199,99 мФ
Диапазон измерения индуктивности	–			От 0,1 мкГн до 999,9 Гн
Диапазон измерения сопротивления	–			От 0,001 Ом до 9,999 МОм
Стандартные функции	Измерение с удержанием и записью мин./макс./средних значений, режим относительных измерений, двухстрочный дисплей			
Расширенные функции	Режим сравнения	Измерение tg угла потерь и добротности		Измерение tg угла потерь и добротности, DCR
Подсветка	Да	–	Да	Да
Испытательные частоты	–	120 Гц/1 кГц	100 Гц/120 Гц/1 кГц/10 кГц	100 Гц/120 Гц/1 кГц/10 кГц/100 кГц
Режимы контроля допусков			1%, 5%, 10%, 20%	

Информация для заказа

- U1701B** Ручной измеритель емкости
- U1731C** Ручной измеритель RLC
- U1732C** Ручной измеритель RLC
- U1733C** Ручной измеритель RLC

Дополнительные принадлежности

- U5481A** Кабель IR-USB
- U1174A** Мягкая сумка
- U1780A** Адаптер питания
- U1781A** Два зажима типа «крокодил»
- U1782A** Измеритель для SMD-компонентов

Дополнительные принадлежности для ручных измерительных приборов

Измерительные щупы и провода		
	U1161A	Расширенный комплект измерительных щупов. Включает в себя 2 измерительных провода, 2 пробника, зажимы типа «крокодил» и 4-мм разъемы «банан»
	U1162A	Два зажима типа «крокодил»
	U1163A	Два зажима для подключения к выводам ИС поверхностного монтажа
	U1164A	Два пробника с тонкими наконечниками
	U1168A	Стандартный комплект измерительных щупов. Включает в себя 2 измерительных провода, 2 пробника с 19-мм наконечниками, 2 пробника с 4-мм наконечниками, зажимы типа «крокодил», пробники с тонкими наконечниками и зажимы для подключения к выводам ИС поверхностного монтажа
	U1169A	Комплект измерительных щупов. Включает в себя 2 измерительных провода, 2 пробника с 19-мм наконечниками и 2 пробника с 4-мм наконечниками
	U5402A	Желтый провод для имитации генерации тока (поставляется стандартно с U1401B)
	U8201A	Расширенный комплект измерительных щупов для мультиметра/источника питания U3606A
	U8202A	Комплект измерительных щупов для мультиметра/источника питания U3606A
Измерение температуры		
	U1180A	Набор термопар (термопары J-типа и K-типа) и адаптер для ручных мультиметров
	U1181A	Погружаемый пробник для измерения температуры продуктов питания, масла и других жидкостей в диапазоне от -50 °C до +700 °C
	U1182A	Промышленный датчик для измерения температуры поверхностей твердых тел в диапазоне от -50 °C до 400 °C
	U1183A	Датчик температуры воздуха для измерения температуры воздуха в сушильных камерах, трубах и окружающей среды от -50 °C до 800 °C

Измерение температуры – продолжение		
	U1184A	Адаптер температурного пробника
	U1185A	Термопарный пробник (типа J) и адаптер
	U1186A	Термопарный пробник (типа K) и адаптер
	U1188A	Термопара (Типа K) для токовых клещей U1194A
Передача данных		
	U1173A	Кабель IR - USB для подключения к ПК мультиметров серии U1250B и U1270B
Зарядные устройства		
	U1170A	Зарядное устройство для Ni-MH батарей мультиметров U1252B и U1253B
Кейсы и сумки		
	U1172A	Жесткий кейс для ручных мультиметров и аксессуаров
	U1174A	Мягкая сумка для ручных мультиметров
	U1178A	Мягкая сумка для токовых клещей серии U1190A
	U1171A	Магнитный подвес для ручных мультиметров
	U1174A	Мягкая сумка для токовых клещей серии U1210A
	U5491A	Мягкий кейс для ручных мультиметров и аксессуаров
Дополнительные аксессуары		
	U1176A	Светодиодный фонарик для крепления на пробнике

Генераторы сигналов сложной/произвольной формы серии 33520A

- 30-МГц синусоидальный, прямоугольный и импульсный сигналы для большинства задач
- Качественный выходной сигнал – джиттер менее 40 пс, нелинейные искажения менее 0,04%
- Сигналы произвольной формы с частотой дискретизации 250 МВыв/с
- Двухканальный режим с независимыми или связанными каналами (33522A)
- 1 Мточек (до 16 Мточек опционально) памяти для формирования сложных сигналов произвольной формы
- Соответствие классу С стандарта LXI
- Большой цветной графический дисплей, позволяющий одновременно редактировать и просматривать сигнал и настраивать параметры
- Программа BenchLink Waveform Builder Pro для создания сигналов (опционально)



Технические характеристики

	33521A	33522A
Количество каналов	1 канал	2 канала
Формы сигнала	Синусоидальный, прямоугольный, импульсный, треугольный, пилообразный, шумовой, кардиологический, с экспоненциальным фронтом и срезом и другие	
Сигналы произвольной формы	1 Мточек (до 16 Мточек опционально)	
Виды модуляции	АМ, ЧМ, ФМ, Чмн, Фмн, ШИМ, суммирование (несущая+модулирующая)	
Синусоидальный сигнал		
Диапазон	1 мГц - 30 МГц	
Разрешение	1 мГц	
Прямоугольный и импульсный сигналы		
Диапазон	1 мГц - 30 МГц	
Разрешение	1 мГц	
Минимальная длительность импульса	16 нс (разрешение 100 пс)	
Треугольный и пилообразный сигналы		
Диапазон	1 мГц - 200 кГц	
Разрешение	1 мГц	
Синусоидальный сигнал		
Диапазон	1 мГц - 30 МГц	
Сигнал произвольной формы		
Длина записи сигнала	8 точек - 1 Мточек (до 16 Мточек опционально)	
Частота дискретизации	1 мВыв/с - 250 МВыв/с	
Разрешение по амплитуде	16 бит	

	33521A	33522A
Выходной импеданс	50 Ом	
Выходное напряжение		
На нагрузке 50 Ом	1 мВ - 10 В	
На разомкнутой цепи	2 мВ - 20 В	
Разрешение	4 разряда	
Единицы	Впп, Вскз, дБм	
Погрешность	1% ± 1 мВ	
Сви́пирование		
Виды	Линейное, логарифмическое, по списку (до 128 частот, задаваемых пользователем)	
Направление	Вверх и вниз	
Работа в 2-канальном режиме (только 33522A)		
Режимы работы	Независимые каналы, комбинирование параметров каналов, сложение, вычитание или равенство каналов	
Комбинирование каналов	Нет, частота, амплитуда, смещение по постоянному сигналу	
Отношение фаз	0° - 360°	
Дисплей	4,3-дюймовый цветной TFT WQVGA, светодиодная подсветка	
Интерфейсы	USB2.0, LAN, GPIB (опционально), соответствие классу С стандарта LXI	
Габаритные размеры	261,1 мм x 103,8 мм x 303,2 мм	
Вес	3,6 кг	

Информация для заказа

33521A	Генератор сигналов сложной формы, 1 канал
33522A	Генератор сигналов сложной формы, 2 канала

33522A-002	Память 16М на канал
33522A-010	Высокостабильный опорный генератор
33522A-400	GPIB Интерфейс

Генераторы сигналов сложной/произвольной формы 33210A, 33220A и 33250A



33210A



33220A



33250A

- 10 стандартных форм сигнала, включая синусоидальный и прямоугольный до 10, 20 или 80 МГц
- Сигналы произвольной формы с частотой дискретизации 50 или 200 Мвыб./с
- Коэффициент нелинейных искажений менее 0,04% и неравномерность выходного напряжения не более $\pm 0,1$ дБ
- Соответствие классу С стандарта LXI (33210A и 33220A)
- Программа IntuiLink Waveform Editor для создания сигналов

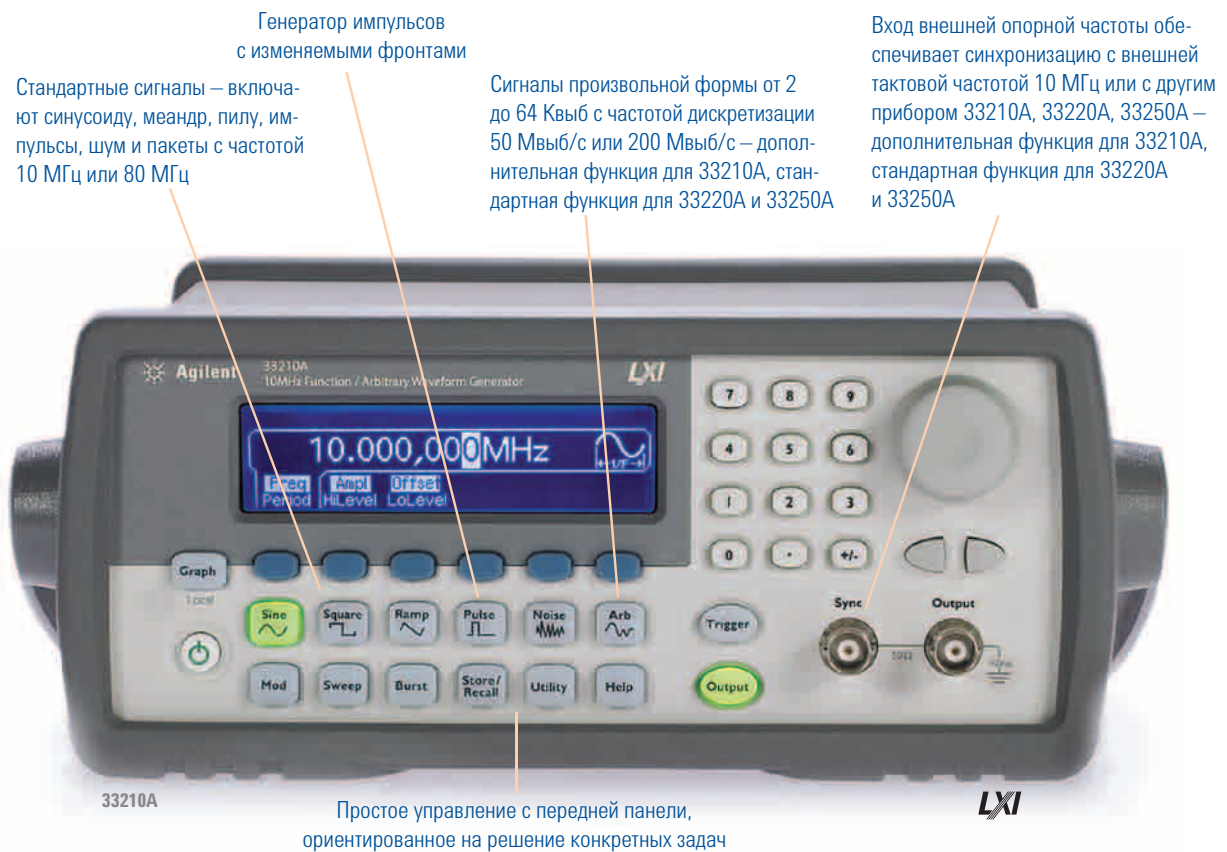
Генераторы сигналов сложной/произвольной формы Agilent 33210A, 33220A и 33250A предоставляют пользователю средство для быстрого и исчерпывающего испытания его продукции. При этом пользователь получает не только полный набор стандартных форм сигналов, но и многообразие сигналов произвольной формы с 14-битовым разрешением по уровню и частотой дискретизации 50 Мвыб./с (33210A и 33220A) или с 12-битовым разрешением по уровню и частотой дискретизации 200 Мвыб./с (33250A). Кроме того, можно генерировать импульсные сигналы с частотой до 5 МГц (33210A и 33220A) или 50 МГц (33250A) и управляемой длительностью фронта. Начав с сигналов, с которыми предположительно должен работать испытуемый объект, затем можно добавлять к ним шумы, гармоники, негармонические составляющие и другие помехи и наблюдать, насколько правильно реагирует на них объект измерения. Проводя испытания на реалистичных сигналах, можно удостовериться, что испытуемые устройства правильно работают с сигналами, которые встречаются в реальных условиях, прежде чем потребитель запустит их в эксплуатацию.

Возможности внутренней модуляции и свипирования частоты по линейному или логарифмическому закону еще больше расширяют круг испытаний без привлечения дополнительного генератора. Возможность подключения внешнего опорного тактового генератора улучшает стабильность частоты, позволяя в то же время генерировать сигналы с прецизионным фазовым сдвигом, обеспечивать фазовую синхронизацию по сигналу другого генератора 33210A, 33220A или 33250A или по стандарту частоты 10 МГц.

Графический режим дисплея в генераторе 33250A упрощает процедуру создания сигнала произвольной формы.

Технические характеристики

Параметр	33210A	33220A	33250A
Диапазон частот (синус, прямоугольный)	10 МГц	20 МГц	80 МГц
Стандартные формы сигнала	Синус, прямоугольный, импульсный, треугольный, пилообразный, шумовой, постоянное напряжение Только с опцией 002: с экспоненциальным фронтом и срезом, $\sin(x)/x$, кардиосигнал	Синус, прямоугольный, импульсный, треугольный, пилообразный, шумовой, постоянное напряжение, $\sin(x)/x$, с экспоненциальным фронтом и срезом, кардиосигнал	Синус, прямоугольный, импульсный, треугольный, пилообразный, шумовой, постоянное напряжение, $\sin(x)/x$, с экспоненциальным фронтом и срезом, кардиосигнал
Сигналы произвольной формы	Опция 002: от 2 до 8 Кточек (14 бит)	от 2 до 64 Кточек (14 бит)	от 1 до 64 Кточек (12 бит)
Частота дискретизации	50 Мвыб./с	50 Мвыб./с	200 Мвыб./с
Модуляция	АМ, ЧМ, ШИМ (все внутр./внеш.), пакетная	АМ, ЧМ, ФМ, ШИМ, Чмн (все внутр./внеш.), пакетная	АМ, ЧМ, Чмн (все внутр./внеш.), пакетная
Свипирование частоты	Линейное или логарифмическое, вверх или вниз		
Вход внешнего опорного генератора	Опция Диапазон захвата частоты: 10 МГц \pm 500 Гц Частота внутреннего генератора: 10 МГц	Опция Диапазон захвата частоты: 10 МГц \pm 500 Гц Частота внутреннего генератора: 10 МГц	Стандартно Диапазон захвата частоты: 10 МГц \pm 35 кГц Частота внутреннего генератора: 10 МГц
Интерфейсы (стандартно)	USB, GPIB и LAN, соответствует классу С стандарта LXI	USB, GPIB и LAN, соответствует классу С стандарта LXI	GPIB, RS-232



Информация для заказа

33210A	Генератор сигналов сложной/произвольной формы, 10 МГц	33220A	Генератор сигналов сложной/произвольной формы, 20 МГц
33210A-001	Вход внешнего опорного генератора для 33210А	33220A-001	Вход внешнего опорного генератора для 33220А
33210A-002	Генератор сигналов произвольной формы, 8 Кточек	33250A	Генератор сигналов сложной/произвольной формы, 80 МГц

Электронно-счетные частотомеры/счетчики серии 53200А



- Измерение частоты с высоким разрешением до 350 МГц (опции до 6 и 15 ГГц)
- Разрешение до 12 разрядов/с, временное разрешение от 20 пс
- Измерение до 75 000 и 90 000 отсчетов/с (частота и интервал времени)
- Построение графиков, накопительные гистограммы, встроенный математический анализ и статистика
- Соответствие классу С стандарта LXI
- Память 1 Мб для отсчетов и возможность использования USB-flash накопителя
- Интерфейсы LXI-C/Ethernet LAN, USB, GPIB
- Аккумулятор для мобильности измерений и повышения точности опорного генератора (опционально)
- Непрерывные измерения и временные метки для базового анализа в области модуляции (53230А)
- Измерения СВЧ импульсов и всплесков (опция для 53230А)

Электронно-счетные частотомеры/счетчики серии 53200А (продолжение)

Частотомеры серии 53200А разработаны для самых быстрых и самых точных измерений частоты и временных интервалов. Серия частотомеров/счетчиков 53200А обеспечивает еще больше возможностей измерений, математического анализа, подключения к ПК. Три модели серии 53200А предлагают измерение частоты с разрешением до 12 разрядов/с и измерение временных интервалов с разрешением до 20 пс. Все модели предоставляют возможности анализа и графического представления сигналов для наиболее качественного восприятия информации.

Технические характеристики

	53210А	53220А	53230А
Каналы			
Стандартные (350 МГц)	Канал 1	Каналы 1 и 2	
Оptionальные (6/15 ГГц)	Канал 2	Канал 3	
Входы			
Стандартный (BNC-разъем)	1 мГц - 350 МГц		
Опция 106 (N-разъем)	100 МГц - 6 ГГц		
Опция 115 (N-разъем)	300 МГц - 15 ГГц		
Входной импеданс	50 Ом (Для стандартных каналов доступен также 1 МОм)		
Амплитуда сигнала			
Стандартные входы	5 В (до 50 В при входном импедансе 1 МОм)		
Опция 106	2 В (+19 дБм)		
Опция 115	1 В (+13 дБм)		
Разрядность	10 разрядов/с	12 разрядов/с	12 разрядов/с
Разрешение дисплея	12 разрядов	15 разрядов	15 разрядов
Измерение временных интервалов			
Разрешение	-	100 пс	20 пс
Интервал	-	2 нс - 100 000 с	2 нс - 100 000 с
Измерение импульсов			
Период	-	0 - 1000 с	
Минимальная длительность	-	2 нс	
Измерение фазы (между 2 каналами)	-	-180° - 360°	
Счет событий			
Диапазон счета	-	0 - 10 ¹⁵	
Частота	-	0 - 350 МГц	
Измерение уровня (для стандартных каналов)	±5,1 Впк с разрешением 2,5 мВ или ±51 Впк с разрешением 25 мВ		
Дисплей	4,3-дюймовый цветной TFT WQVGA, светодиодная подсветка		
Интерфейсы	USB2.0, LAN, GPIB (опционально), соответствие классу С стандарта LXI		
Габаритные размеры	261,1 мм x 103,8 мм x 303,2 мм		
Вес	3,1 кг		

Характеристики опорных генераторов

	Стандартный	Сверхвысокостабильный (010)
Температурная нестабильность (относительно 25°C)	± 1 ppm	± 5 ppb
Старение		
За сутки		± 0,3 ppb
За месяц	± 0,2 ppm	± 10 ppb
За год	± 1 ppm	± 50 ppb
Временная нестабильность		
Через 5 минут после включения	± 1 ppm	± 10 ppb
Через 72 часа после отключения питания/разряда батарей	< 50 ppb	< 2 ppb
Девияция Алана t = 1с	1 ppb	0,01 ppb
Калибровочная нестабильность	± 0,5 ppm	± 50 ppb

Информация для заказа

53210А	Частотомер
53220А	Частотомер/счетчик
53230А	Частотомер/счетчик

Опции

532x0A-010	Сверхвысокостабильный опорный генератор
532x0A-106	Входной канал 6 ГГц
532x0A-115	Входной канал 15 ГГц
53230A-150	Импульсные СВЧ измерения (только 53230А)
532x0A-300	Аккумулятор и зарядное устройство

Дополнительные принадлежности

1250-1476	Адаптер BNC/N
N2870A	Пассивный пробник, 1:1, 35 МГц
N2873A	Пассивный пробник, 10:1, 500 МГц
N2874A	Пассивный пробник, 10:1, 1,5 ГГц
34190A	Комплект для монтажа в стойку
34131A	Жесткий кейс

Источники питания серии U8000A

В серию U8000A входят непрограммируемые источники питания постоянного тока с одним выходом и максимальной выходной мощностью от 90 до 150 Вт, обладающие свойствами, характерными для более дорогих программируемых источников питания. Источники питания серии U8000A обеспечивают стабильные параметры, удобные функции установки параметров и надежные функции защиты, которые позволяют использовать их для решения различных задач в производстве электронных изделий и в образовательных целях.

Источники питания серии U8000A имеют защиту от перенапряжения (OVP) и защиту от перегрузки по току (OCP), чтобы предохранить испытуемое устройство от повреждения. Используя возможность запоминания и вызова трёх состояний памяти, можно минимизировать ошибки и сократить время, требуемое для установки параметров.

Удобные в использовании функции управления:

- Включение и выключение защиты от перенапряжения (OVP) и защиты от перегрузки по току (OCP)
- Установка уровней срабатывания OVP и OCP
- Очистка состояний OVP и OCP
- Установка и отображение предельных значений напряжения и тока
- Запоминание/вызов рабочих состояний
- Сброс источника в исходное состояние при включении питания
- Калибровка источника питания
- Включение и отключение выхода

Технические характеристики

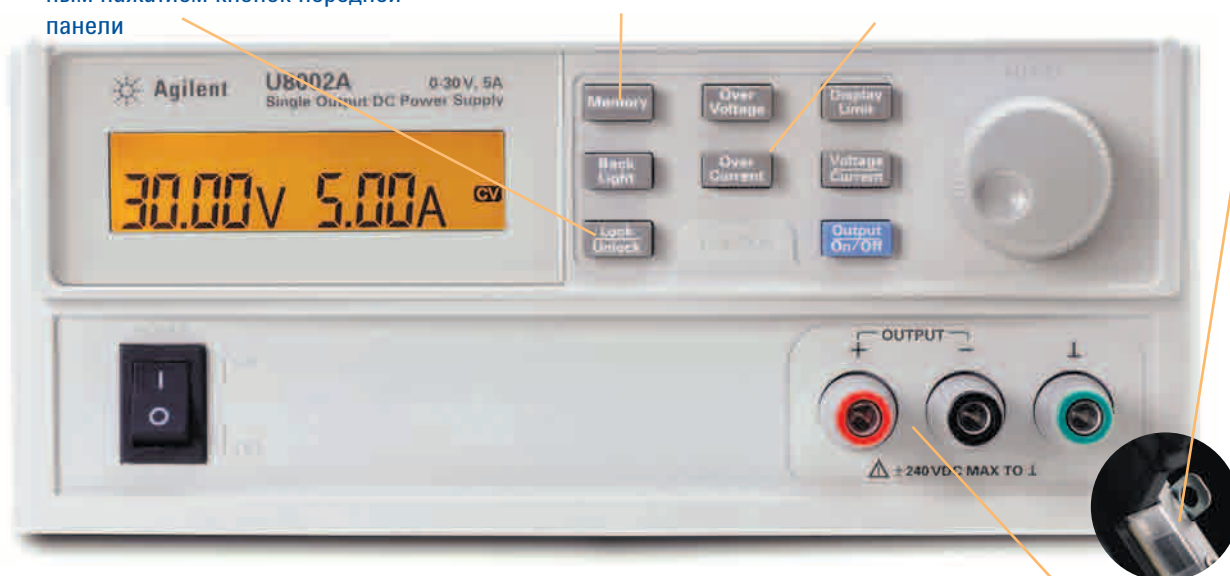
	U8001A	U8002A
Напряжение	0 – 30 В	0 – 30 В
Ток	0 – 3 А	0 – 5 А
Стабилизация	CV: <0,01% + 2 мВ; CC: <0,02% + 2 мА	
Пульсации и шум (25 ± 5 °С)	CV: 12 мВ (размах), <1 мВ СКЗ; CC: 3 мА СКЗ	
Время реакции на изменение нагрузки	<50 мкс	
Погрешность программирования (25 ± 5 °С)	<0,35% + 20 мВ; <0,35% + 20 мА	
Погрешность отсчета (25 ± 5 °С)	<0,35% + 20 мВ; <0,35% + 20 мА	
Разрешение измерителя	10 мВ; 10 мА	
Погрешность защиты от перенапряжения	<0,5% + 0,5 В	
Диапазон программирования защиты от перенапряжения	от 1 до 33 В	
Погрешность защиты от перегрузки по току	<0,5% + 0,5 А	
Диапазон программирования защиты от перегрузки по току	от 1 А до 3,3 А	от 1 А до 5,5 А
Габаритные размеры	88 x 212 x 394 мм	
Масса	7,3 кг	8,3 кг

Возможность блокировки клавиатуры предотвращает ошибки измерения, вызванные случайным нажатием кнопок передней панели

Возможность сохранения и восстановления трех состояний прибора предотвращает ошибки оператора и сокращает время настройки

Встроенная защита от перенапряжения и перегрузки по току предотвращает повреждение тестируемого устройства

Механический замок обеспечивает надежное хранение прибора



Информация для заказа

- U8001A** Источник питания постоянного тока 30 В, 3 А, 90 Вт, с одним выходом
U8002A Источник питания постоянного тока 30 В, 5 А, 150 Вт, с одним выходом

Один выход
90 Вт или 150 Вт

Источники питания серии U8030A

Высокая мощность. Высокая точность. Высокая надежность

U8031A



U8032A



- Суммарная мощность до 375 Вт
- Возможность программирования выходных параметров
- Отличные параметры стабилизации по сети и нагрузке (CV: <math><0,01\%+2\text{ мВ}</math>; CC: <math><0,02\%+2\text{ мА}</math>)
- Низкий уровень шума (типичное значение 0,5 мВ)
- Быстрая (<math><50\text{ мкс}</math>) реакция на изменение нагрузки
- Двойной дисплей с отображением тока и напряжения
- Защита от перенапряжения (OVP) и от перегрузки по току (OCP)
- Запоминание/вызов рабочих состояний
- Функции защиты: блокировка клавиатуры и механизм физической блокировки

В серию U8030A входят программируемые источники питания постоянного тока с тремя выходами и максимальной суммарной выходной мощностью до 375 Вт. Обладая возможностью задавать последовательности выходных параметров, эти источники позволяют делать это максимально просто и удобно.

Источники питания серии U8030A обеспечивают надежную мощность постоянного тока, эффективные функции установки параметров и важные функции защиты, которые позволяют использовать их для решения различных задач в производстве электронных изделий и в образовательных целях.

Источники питания серии U8030A включают защиту от перенапряжения (OVP) и защиту от перегрузки по току (OCP), чтобы предохранить испытуемое устройство от повреждения. Используя возможность запоминания и вызова трёх состояний памяти, можно минимизировать ошибки и сократить время, требуемое для установки параметров.

Технические характеристики

Параметр	U8031A	U8032A
Общая выходная мощность	375 Вт	
Количество каналов	Три изолированных канала: 2 регулируемых (стабилизация по току и напряжению) 1 фиксированный (стабилизация по напряжению)	
Напряжение (каналы 1 и 2)	0 – 30 В	0 – 60 В
Ток (каналы 1 и 2)	0 – 6 А	0 – 3 А
Фиксированный канал 5В		
Напряжение/ток	5В/3А	
Погрешность установки	<math><5\%</math>	
Стабилизация по сети и нагрузке	CV: <math><0,01\%+2\text{ мВ}</math>; CC: <math><0,02\%+2\text{ мА}</math>	
Пульсации и шум (25 °C ±5 °C)	CV: $\leq 10\text{ мВ}$ (размах), $\leq 1\text{ мВ СКЗ}$; CC: $\leq 1\text{ мА СКЗ}$	
Время реакции на изменение нагрузки	<math><50\text{ мкс}</math>	
Погрешность программирования (25 °C ±5 °C)	<math><0,25\% +15\text{ мВ}</math>; <math><0,30\% +15\text{ мА}</math>	
Погрешность отсчета (25 °C ±5 °C)	<math><0,25\% +10\text{ мВ}</math>; <math><0,25\% +10\text{ мА}</math>	
Разрешение измерителя	10 мВ; 10 мА	
Макс. плавающее напряжение на выходе	$\pm 240\text{ В}$ постоянного тока	
Погрешность защиты от перенапряжения	<math><0,5\% +0,5\text{ В}</math>	
Диапазон программирования защиты от перенапряжения	от 0,1 до 33 В	от 0,1 до 66 В
Погрешность защиты от перегрузки по току	<math><0,5\% +0,5\text{ А}</math>	
Диапазон программирования защиты от перегрузки по току	от 0,1 А до 6,6 А	от 0,1 А до 3,3 А
Габаритные размеры	179,0 мм x 212,3 мм x 379,0 мм	
Масса	8,2 кг	

Информация для заказа

U8031A Источник питания постоянного тока 30 В, 6 А, 375 Вт, с тремя выходами

U8032A Источник питания постоянного тока 60 В, 3 А, 375 Вт, с тремя выходами

Источники питания серии E3600A

Надежное питание, стабильные результаты

Тихий стабильный надежный источник питания постоянного тока. Для тех, кому стоимость тестирования не менее важна, чем результаты измерений.

- Чрезвычайно низкий выходной шум: 1 мкВ (ампл.) / 0,2 мВ (ср.кв.)
- Регулировка выходного тока и напряжения с погрешностью до 0,01 % обеспечивает высокую стабильность нагрузочных характеристик
- Малое время отклика на изменение нагрузки (<50 мкс)
- Модели с выходной мощностью от 30 до 200 Вт
- Удобное программирование с передней панели и/или через GPIB и RS-232

Технические характеристики

	GPIB	Выход	Диапазон	Напряжение	Ток	Мощность
E3610A-17A/20A/30A						
E3610A	Нет	1	2	8 В 15 В	3 А 2 А	30 Вт
E3611A	Нет	1	2	20 В 35 В	1,5 А 0,85 А	30 Вт
E3612A	Нет	1	2	60 В 120 В	0,5 А 0,25 А	30 Вт
E3614A	Нет	1	1	8 В	6 А	48 Вт
E3615A	Нет	1	1	20 В	3 А	60 Вт
E3616A	Нет	1	1	35 В	1,7 А	60 Вт
E3617A	Нет	1	1	60 В	1 А	60 Вт
E3620A	Нет	2	1	25 В	1 А	50 Вт
E3630A	Нет	3	1	6 В 20 В -20 В	2,5 А 0,5 А 0,5 А	35 Вт
E3631A-34A						
E3631A	Да	3	1	25 В -25 В 6 В	1 А 1 А 5 А	80 Вт
E3632A	Да	1	2	15 В 30 В	7 А 4 А	120 Вт
E3633A	Да	1	2	8 В 20 В	20 А 10 А	200 Вт
E3634A	Да	1	2	25 В 50 В	7 А 4 А	200 Вт
E3640A-49A						
E3640A	Да	1	2	8 В 20 В	3 А 1,5 А	30 Вт
E3641A	Да	1	2	35 В 60 В	0,8 А 0,5 А	30 Вт
E3642A	Да	1	2	8 В 20 В	5 А 2,5 А	50 Вт
E3643A	Да	1	2	35 В 60 В	1,4 А 0,8 А	50 Вт
E3644A	Да	1	2	8 В 20 В	8 А 4 А	80 Вт
E3645A	Да	1	2	35 В 60 В	2,2 А 1,3 А	80 Вт
E3646A	Да	2	2	8 В 20 В	3 А 1,5 А	60 Вт
E3647A	Да	2	2	35 В 60 В	0,8 А 0,5 А	60 Вт
E3648A	Да	2	2	8 В 20 В	5 А 2,5 А	100 Вт
E3649A	Да	2	2	35 В 60 В	1,4 А 0,8 А	100 Вт

Источники питания постоянного тока с ручным управлением E3610A-17A/20A/30A

- До 120 В и 6 А
- От 30 до 60 Вт – один, два или три выхода
- 10-оборотные потенциометры – возможность точной настройки



Программируемые источники питания постоянного тока E3631A-34A

- Производительность системного уровня по невысокой цене
- От 80 до 200 Вт – один или три выхода расширяют возможности подключения
- Поворотная ручка и простая клавиатура – точная установка выходного напряжения



Программируемые источники питания постоянного тока E3640A-49A

- Дистанционное измерение – исключает ошибки регулировки, вызванные падением напряжения на проводах
- Выходные клеммы на передней и задней панелях обеспечивают гибкость подключения
- Встроенная энергонезависимая память – быстрое сохранение и восстановление настроек



Системы сбора данных/коммутации 34970A и 34972A

- Базовый блок с тремя гнездами с встроенным 6,5-разрядным мультиметром и возможностью выбора из 8 сменных модулей
- 11 измерительных функций, включая измерение температуры (с использованием термопар, терморезистивных датчиков и термисторов), напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления (2- или 4-проводное), частоты и периода
- Интерфейсы 1Gbit LAN и USB 2.0 (34972A) или GPIB и RS-232 (34970A) для подключения к ПК
- Порт USB для хранения и переноса данных (34972A)
- Графический web-интерфейс для простоты настройки и управления прибором (34972A)
- ПО BenchLink Data Logger для создания тестов без программирования



Система состоит из базового блока с тремя гнездами и встроенного цифрового мультиметра с разрешением 6,5 разрядов. Недорогой компактный блок сбора данных имеет универсальные входы со встроенной нормализацией сигналов и гибкость модульной системы. Системы 34970A и 34972A имеют встроенный мультиметр с разрешением 6,5 десятичных разрядов (22 двоичных разряда), базовую погрешность измерения напряжения постоянного тока 0,004% и ультранизкий уровень шума.

Сочетание этих характеристик с частотой снятия отсчетов до 350 каналов/с обеспечивает скорость и точность проведения измерений, необходимые пользователю для выполнения работы. Системы 34970A и 34972A способны выполнять измерения широкого спектра физических параметров: температуры, напряжения постоянного и переменного тока, сопротивления, частоты, тока. Встроенный мультиметр с автоматическим переключением пределов устанавливается на один из 11 видов измерений и затем непосредственно измеряет соответствующие параметры без дорогих внешних схем нормализации сигналов. Уникальная конструкция системы позволяет конфигурировать каждый канал на измерение какого-либо параметра, независимо от других каналов. Данное свойство обеспечивает максимальную гибкость и несложную быструю установку системы. Практически это означает, что пользователь как бы имеет для каждого канала отдельный высокопроизводительный мультиметр.

Независимо от того, использует пользователь интерфейс LAN или USB, система 34972A обеспечивает простоту подключения к ПК. Система 34972A имеет встроенные интерфейсы Gigabit LAN и USB 2.0, поэтому пользователь может осуществить подключение к современному ПК без использования каких-либо плат GPIB, кабелей или конвертеров. Используя стандартные сетевые подключения, пользователь может воспользоваться преимуществами Web-интерфейса для простого конфигурирования измерений и наблюдения за результатами с помощью стандартного Web-браузера.

Три гнезда и восемь модулей коммутации/управления позволяют настроить систему 34972A для конкретных измерительных задач. Нужно закупать только необходимые модули, дополнительные модули можно приобрести позднее.

34972A как система регистрации данных

При конфигурировании 34972A с 20-канальным релейным мультиплексором система становится мощным, но недорогим регистратором данных для решения несложных прикладных задач определения параметров разнообразных изделий. Благодаря наличию интерфейсов LAN и USB, 34972A является идеальной системой для настройки и управления приложениями регистрации данных, находящимися на удалении.

34972A как система сбора данных, подключаемая к объекту измерения

34972A является автоматизированной испытательной системой с отличными измерительными характеристиками: погрешность, разрешающая способность и скорость измерений вполне удовлетворяют предъявляемым пользователем требованиям.

34972A как блок коммутации

Можно заказать базовый блок без встроенного мультиметра. В результате пользователь получает в свое распоряжение очень недорогой и качественный блок маршрутизации измеряемых сигналов.

Энергонезависимая память и USB флэш-накопитель для удобства и мобильности данных

Все отсчеты автоматически снабжаются метками времени и запоминаются в энергонезависимой памяти на 50000 отсчетов, что вполне достаточно для запоминания данных, собранных более чем за неделю (при 5минутной длительности одного цикла коммутации). Энергонезависимая память сохраняет данные даже при выключении питания, поэтому пользователь может использовать 34972A для сбора данных в каком-то удаленном месте с последующей их загрузкой на ПК. Если требуется больший объем памяти, то пользователь может использовать встроенный порт USB для регистрации данных непосредственно на USB флэш-накопитель или для копирования данных из памяти с целью запоминания отсчетов без подключения прибора к компьютеру.

Программные драйверы

Имеются программные драйверы, поддерживающие C, C#, Visual Basic, Visual Studio, Agilent VEE и National Instruments LabView®, которые значительно облегчают интеграцию 34972A в испытательную систему пользователя. Интеграция еще более упрощается за счет наличия встроенных интерфейсов LAN и USB, а также языка программирования SCPI.

Технические характеристики

Цифровой мультиметр	34970A	34972A
Погрешности измерения		
напряжения постоянного тока (предел 10 В)	0,0035 % от отсчета + 0,0005 % от предела	
напряжения переменного тока (10 Гц – 20 кГц)	0,06 % от отсчета + 0,04 % от предела	
термопары (от –210 °С до +1820 °С)	Погрешность датчика + 1,0 °С	Погрешность датчика + 1,5 °С
терморезистивного датчика (от –210 °С до +600 °С)	Погрешность датчика + 0,08 °С	Погрешность датчика + 0,06 °С
сопротивления (от 1 кОм до 1 МОм)	0,010 % от отсчета + 0,001 % от предела	
Дополнительные измерительные возможности и характеристики	Измерение постоянного и переменного тока, частоты и периода, хранение до 50000 отсчетов во внутренней энергонезависимой памяти, часы реального времени.	
Стандартные интерфейсы и языки программирования	GPIB, RS-232 и SCPI	1 Gbit LAN, USB 2.0 и SCPI

Модули

	34901A	34902A	34903A	34904A
Описание	20-канальный мультиплексор	16-канальный мультиплексор	20-канальный коммутатор привода	Матричный коммутатор 4x8
Особенности	2 токовых канала (всего 22 канала)	2/4-проводные соединения	Ключи типа С (SPDT – однополюсный переключатель на 2 направления)	2-проводное соединение в любом направлении
Скорость (кан./с)	60	250	120	120
Макс. напряжение	300 В	300 В	300 В	300 В
Макс. ток	1 А	50 мА	1 А	1 А

	34905A	34906A	34907A			34908A
Описание	Сдвоенный ВЧ-мультиплексор 1:4, 50 Ом	Сдвоенный ВЧ-мультиплексор 1:4, 75 Ом	Многофункциональный модуль			40-канальный мультиплексор
			Два 8-разрядных порта ввода-вывода	26-разрядный, счетчик 100 кГц	Два 16-разрядных ЦАП	
Особенности	2 ГГц	2 ГГц	МОП-транзисторы с открытым стоком	стробируемый, с выбором порогового значения входного сигнала	калибруемый, с привязкой сигнала к земле	Общий контакт Low, 4-проводные соединения невозможны
Скорость (кан./с)	60	60	–	–	–	60
Макс. напряжение	42 В	42 В	42 В	42 В	±12 В	300 В
Макс. ток	0,7 А	0,7 А	400 мА	–	10 мА	1 А

Информация для заказа

34970A	Система сбора данных/коммутации с цифровым 6,5-разрядным мультиметром
34970A-001	Система без цифрового мультиметра
34970A-1CM	Комплект для монтажа в стойку
34972A	Система сбора данных/коммутации с цифровым 6,5-разрядным мультиметром
34972A-001	Система без цифрового мультиметра
34972A-1CM	Комплект для монтажа в стойку

Модули

34901A	20-канальный мультиплексор на электромагнитных реле с подвижным якорем
34902A	16-канальный мультиплексор на язычковых реле
34903A	20-ти канальный коммутатор привода/общего назначения
34904A	Матричный коммутатор 4x8
34905A	Два ВЧ-мультиплексора 1:4 для коммутации сигналов до 2 ГГц, 50 Ом
34906A	Два ВЧ-мультиплексора 1:4 для коммутации сигналов до 2 ГГц, 75 Ом
34907A	Многофункциональный модуль
34908A	40-канальный однопроводный мультиплексор



Программное обеспечение

34825A	Программа BenchLink Data Logger 3 для 34972A
34830A	Программа BenchLink Data Logger Pro для 34972A

Принадлежности

34307A	Упаковка с 10 термопарами J-типа
34308A	Упаковка с 5 термисторами на 10 кОм
34161A	Сумка для принадлежностей
34905A-60001	Комплект из 10 кабелей SMB-BNC, 50 Ом
34906A-60001	Комплект из 10 кабелей SMB-BNC, 75 Ом

Первичные преобразователи мощности с шиной USB серии U2000

- Измерение мощности без отдельного измерителя мощности
- Простое и быстрое подключение через порт USB 2.0
- Установка нуля без отключения от испытуемого устройства
- Облегчение текущего контроля и поиска неисправности с помощью специализированного программного обеспечения
- Точные измерения мощности с использованием других приборов



Превосходные характеристики без компромисса

Первичные преобразователи мощности с шиной USB серии U2000 компании Agilent позволяют отображать результаты измерения на мониторе компьютера или на других приборах компании Agilent, не требуя при этом отдельного измерителя мощности. Компактный преобразователь серии U2000 обладает такими же функциональными возможностями и характеристиками, как обычный измеритель мощности с первичным преобразователем. Это экономичное техническое решение, которое по новому использует самые современные технологии диодных преобразователей. Пользователь может убедиться на собственном опыте, что эти преобразователи обеспечивают такой же уровень технических характеристик измерения мощности, но при более низкой стоимости.

Упрощенная измерительная установка без внешнего источника питания и модуля запуска

Для питания преобразователя используется мощность, получаемая от порта USB, поэтому никакого специального источника питания не требуется. Малое потребление тока (приблизительно 170 мА), позволяет подключать к компьютеру несколько преобразователей с шиной USB, не требуя внешнего концентратора USB для получения дополнительной мощности питания. Способность автоматического конфигурирования (Plug&Play) позволяет быстро устанавливать связь между преобразователем с шиной USB и компьютером для немедленного выполнения измерений.

Измерения, не требующие внешней калибровки

Преобразователь серии U2000 обеспечивает внутреннюю установку нуля, что исключает необходимость отключения или выключения питания испытуемого устройства. В каждом преобразователе имеется схема переключения, которая позволяет выполнять установку нуля, когда он остаётся подключенным к испытуемому устройству.

Интуитивно понятная программная панель измерения мощности N1918A

Преобразователь серии U2000 поставляется с программной панелью измерения мощности, которая предоставляет стандартный графический интерфейс пользователя для основных измерений мощности. На панели могут отображаться результаты измерения мощности в аналоговом и числовом форматах, а также диаграмма тенденции изменения мощности по результатам текущего контроля до 10000 точек данных. Панель обеспечивает также функции математической обработки нескольких каналов, позволяя вычислять разность, сумму и отношение данных при многократных измерениях.

Простота контроля и поиска неисправности с помощью анализатора мощности N1918A-100

Подсистема управления анализатором мощности N1918A позволяет использовать доступную для заказа опцию анализатора мощности (Power Analyzer) N1918A-100, которая расширяет возможности преобразователей серии U2000.

Технические характеристики

Модель	Диапазон измерения	Диапазон частот	Макс. КСВ (25 ± 10 °С)	Макс. мощность
U2000A	-60 дБм до +20 дБм	10 МГц – 18 ГГц	10 МГц – 30 МГц: 1,15 30 МГц – 2 ГГц: 1,13 2 ГГц – 14 ГГц: 1,19 14 ГГц – 16 ГГц: 1,22 16 ГГц – 18 ГГц: 1,26	+25 дБм, средняя, 20 В пост. тока +33 дБм, пиковая, <10 мкс
U2001A	-60 дБм до +20 дБм	10 МГц – 6 ГГц	10 МГц – 30 МГц: 1,15 30 МГц – 2 ГГц: 1,13 2 ГГц – 6 ГГц: 1,19	+25 дБм, средняя, 20 В пост. тока +33 дБм, пиковая, <10 мкс
U2002A	-60 дБм до +20 дБм	50 МГц – 24 ГГц	50 МГц – 2 ГГц: 1,13 2 ГГц – 14 ГГц: 1,19 14 ГГц – 16 ГГц: 1,22 16 ГГц – 18 ГГц: 1,26 18 ГГц – 24 ГГц: 1,30	+25 дБм, средняя, 20 В пост. тока +33 дБм, пиковая, <10 мкс
U2004A	-60 дБм до +20 дБм	9 кГц – 6 ГГц	9 кГц – 2 ГГц: 1,13 2 ГГц – 6 ГГц: 1,19	+25 дБм, средняя, 5 В пост. тока +33 дБм, пиковая, <10 мкс
U2000B	-30 дБм до +44 дБм	10 МГц – 18 ГГц	10 МГц – 2 ГГц: 1,12 2 ГГц – 12,4 ГГц: 1,17 12,4 ГГц – 18 ГГц: 1,24	+45 дБм, средняя, 20 В пост. тока +47 дБм, пиковая, <1 мкс
U2001B	-30 дБм до +44 дБм	10 МГц – 6 ГГц	10 МГц – 2 ГГц: 1,12 2 ГГц – 6 ГГц: 1,17	+45 дБм, средняя, 20 В пост. тока +47 дБм, пиковая, <1 мкс
U2000H	-50 дБм до +30 дБм	10 МГц – 18 ГГц	10 МГц – 8 ГГц: 1,15 8 ГГц – 12,4 ГГц: 1,25 12,4 ГГц – 18 ГГц: 1,28	+33 дБм, средняя, 20 В пост. тока +50 дБм, пиковая, <1 мкс
U2001H	-50 дБм до +30 дБм	10 МГц – 6 ГГц	10 МГц – 6 ГГц: 1,15	+33 дБм, средняя, 20 В пост. тока +50 дБм, пиковая, <1 мкс
U2002H	-50 дБм до +30 дБм	50 МГц – 24 ГГц	50 МГц – 8 ГГц: 1,15 8 ГГц – 12,4 ГГц: 1,25 12,4 ГГц – 18 ГГц: 1,28 18 ГГц – 24 ГГц: 1,30	+33 дБм, средняя, 10 В пост. тока +50 дБм, пиковая, <1 мкс

Информация для заказа

U2000A	Преобразователь мощности с шиной USB, 10 МГц – 18 ГГц, от -60 до + 20 дБм
U2001A	Преобразователь мощности с шиной USB, 10 МГц – 6 ГГц, от -60 до + 20 дБм
U2002A	Преобразователь мощности с шиной USB, 50 МГц – 24 ГГц, от -60 до + 20 дБм
U2004A	Преобразователь мощности с шиной USB, 9 кГц – 6 ГГц, от -60 до + 20 дБм
U2000B	Преобразователь мощности с шиной USB, 10 МГц – 18 ГГц, от -30 до + 44 дБм
U2000H	Преобразователь мощности с шиной USB, 10 МГц – 18 ГГц, от -50 до + 30 дБм
U2001B	Преобразователь мощности с шиной USB, 10 МГц – 6 ГГц, от -30 до + 44 дБм
U2001H	Преобразователь мощности с шиной USB, 10 МГц – 6 ГГц, от -50 до + 30 дБм
U2002H	Преобразователь мощности с шиной USB, 10 МГц – 24 ГГц, от -50 до + 30 дБм
N1918A-100	Анализатор мощности

Дополнительные принадлежности

U200xx-100	Соединитель типа N
U2000A-201	Транспортный ящик на 4 преобразователя
U2000A-202	Мягкий футляр

Дополнительные кабели

U2031A	Кабель, совместимый с USB 2.0, с соединителем USB Mini-B и стопорным механизмом, длина 1,5 м
U2031B	Кабель, совместимый с USB 2.0, с соединителем USB Mini-B и стопорным механизмом, длина 3 м
U2031C	Кабель, совместимый с USB 2.0, с соединителем USB Mini-B и стопорным механизмом, длина 5 м



6-гнездовой базовый блок модульных приборов U2781A



- 6 гнезд для модулей с интерфейсом USB
- Шина запуска Trigger Bus
- Шина запуска типа "звезда"
- Возможность использования внутреннего или внешнего опорного тактового сигнала 10 МГц
- Возможность установки аварийных сигналов
- Вход и выход сигналов запуска
- Команды SCPI
- Совместимость с драйвером IVI-COM
- Совместимость со стандартами USBTMC
- Интерфейс Hi-Speed USB 2.0
- Имеется возможность заказа комплекта для монтажа в стойку
- Имеется возможность заказа комплекта для монтажа в стойку

Базовый блок модульных приборов U2781A с размерами 250 мм (ширина), 177 мм (высота) и 271 мм (глубина) имеет шесть гнезд для установки модулей серии U2300A с интерфейсом USB. Системообразующей шиной в U2781A является шина USB. Данное техническое решение расширяет диапазон предложений компании Agilent в области систем сбора данных на основе ПК, используемых на этапах НИОКР, производства и аттестации изделий. Базовый блок модульных приборов U2781A запитывается от сети переменного тока и снабжен входами внешнего опорного тактового сигнала 10 МГц и сигнала внешнего запуска, а также выходом сигнала запуска.

Информация для заказа

U2781A 6-гнездовой базовый блок с интерфейсом USB

Дополнительные принадлежности

U2905A Комплект для монтажа в стойку 6-гнездового базового блока модульных приборов U2781A

Модули сбора данных серии U2300A с шиной USB



- Частота дискретизации до 3 Мвыб/с при сборе данных по одному каналу
- Возможность использования в качестве автономных устройств или модулей
- Простота использования - автоматическое конфигурирование (Plug-and-Play) и возможность замены устройств непосредственно в процессе работы, обеспечиваемые интерфейсом Hi-Speed USB 2.0
- Возможность создания системы сбора данных, имеющей до 384 каналов, при использовании базового блока модульных приборов U2781A
- Удобство использования стандартного ПО для быстрой установки и регистрации данных в ПК
- Разрешение АЦП: 12 бит или 16 бит
- 24-битовый программируемый ввод/вывод
- Функция самокалибровки
- Совместимость с широким кругом сред разработки приложений
- Совместимость со стандартами USBTMC

Многофункциональные модульные устройства сбора данных с интерфейсом USB серии Agilent U2300A предназначены для построения систем сбора данных с высокими техническими характеристиками на базе ПК. Устройства сбора данных серии U2300A состоят из двух семейств: базовые многофункциональные устройства и многофункциональные устройства с высокой плотностью.

Технические характеристики

Номер модели	Базовые устройства				Устройства с высокой плотностью		
	U2351A	U2352A	U2353A	U2354A	U2355A	U2356A	U2331A
Аналоговые входы							
Число каналов	16 несимметричных/8 дифференциальных				64 несимметричных/32 дифференциальных		
Частота дискретизации	250 Квыб/с		500 Квыб/с		250 Квыб/с	500 Квыб/с	до 3 Квыб/с по 1 каналу
Разрешение, бит	16				16		
Диапазон биполярных входных сигналов					±10 В, ±5 В ±2,5 В, ±1,25В		
Источники запуска	Программный, внешний цифровой/аналоговый запуск, запуск типа «звезда»						
Интерфейс передачи данных	Hi-Speed USB 2.0						
Аналоговые выходы							
Число каналов					2		
Разрешение, бит	16				12		
Диапазоны выходного сигнала					от 0 до 10 В, ±10 В от 0 до EXTREF ±EXTREF		
Макс. частота дискретизации					1 МГц		
Цифровой ввод-вывод							
Число каналов					24		
Совместимость					5 В ТТЛ/КМОП		
Таймер/счетчик							
Число каналов					2		
Разрешение, бит					16		
Совместимость					5 В ТТЛ/КМОП		
Базовый тактовый сигнал					40 МГц		

Информация для заказа

U2351A	Многофункциональное устройство сбора данных с шиной USB
U2352A	Многофункциональное устройство сбора данных с шиной USB
U2353A	Многофункциональное устройство сбора данных с шиной USB
U2354A	Многофункциональное устройство сбора данных с шиной USB
U2355A	Многофункциональное устройство сбора данных с шиной USB
U2356A	Многофункциональное устройство сбора данных с шиной USB
U2331A	Многофункциональное устройство сбора данных с шиной USB

Дополнительные принадлежности

U2901A	Клемный блок с 68-контактным соединителем SCSI-II и кабелем 1 м
U2902A	Клемный блок с 68-контактным соединителем SCSI-II и кабелем 2 м
U2802A	31-канальное входное устройство для подключения термпар (используется с U2355A или U2356A, поддерживает 8 типов термпар, поставляется с 68-контактными кабелями SCSI длиной 1 м - 2 шт.)
U2781A	6-гнездовой базовый блок модульных приборов U2781A

Устройства сбора данных с шиной USB серии U2500A



- Одновременный сбор данных с частотой дискретизации до 2 Мвыб/с по каждому каналу
- Многофункциональное решение: аналоговые входы и выходы, цифровой ввод-вывод, таймер/счетчик
- Отдельный АЦП в каждом канале
- Разрешение АЦП: 14 или 16 бит
- 24-битовый программируемый ввод-вывод
- Возможность использования в качестве автономных устройств или модулей
- Высокоскоростная шина Hi-Speed USB 2.0 (480 Мбит/с)
- Поддержка SCPI и IVI-COM
- Совместимость с широким набором сред разработки приложений (ADE)
- Прикладное ПО, поставляемое с модулем
- Функция регистратора команд
- Совместимость со стандартами USBTMC

Серия U2500A многофункциональных устройств одновременного сбора данных компании Agilent состоит из трех модулей с высокими рабочими характеристиками. Серия U2500A обеспечивает до 4 каналов с разрешением 14 и 16 бит. Устройства сбора данных серии U2300A оснащены интерфейсом HiSpeed USB 2.0, который обеспечивает простоту установки, автоматическое конфигурирование (Plug and Play) и возможность замены устройств непосредственно в процессе работы (Hot Swap).

Технические характеристики

Модель	U2531A	U2541A	U2542A
Аналоговые входы			
Разрешение, бит	14	16	16
Максимальная частота дискретизации	2 Мвыб/с	250 Квыб/с	500 Квыб/с
Число каналов	4 дифференциальных входных канала		
Программируемый диапазон входных сигналов			
биполярных	±10 В, ±5 В, ±2,5 В, ±1,25В		
однополярных	от 0 до 10 В, от 0 до 5 В, от 0 до 2,5 В, от 0 до 1,25В		
Связь по входу	Связь по постоянному току		
Входной импеданс	1 ГОм/100 пФ		
Рабочий диапазон напряжений синфазного сигнала	±8,0 В макс.		
Источники запуска	Внешний аналоговый/цифровой запуск, запуск системного синхронного интерфейса (SSI)/ запуск типа «звезда»		
Режимы запуска	Запуск: до сбора данных, с задержкой, после сбора данных, в середине сбора данных		
Размер буфера FIFO	До 8 Мвыб		
Аналоговые выходы			
Разрешение	12 бит		
Число каналов	2		
Максимальная частота дискретизации	1 МГц		
Диапазоны выходного сигнала	от 0 до 10 В, ±10 В, от 0 до AO_EXT_REF, ±AO_EXT_REF		
Связь по входу	Связь по постоянному току		
Выходной импеданс	0,1 Ом (тип.)		
Источники запуска	Внешний аналоговый/цифровой запуск, запуск системного синхронного интерфейса (SSI)/ запуск типа «звезда»		
Режимы запуска	Запуск с задержкой, запуск после сбора данных		
Размер буфера FIFO	До 8 Мвыб		
Режим генератора функций	Синус, прямоугольный, треугольный, пилообразный, шумоподобный		
Цифровой ввод-вывод			
Число каналов	24		
Совместимость	ТТЛ		
Таймер/счетчик			
Максимальное значение счетчика	(2 ³¹ -1) бит		
Число каналов	2 независимых (счет вверх/вниз)		
Совместимость	ТТЛ		
Базовый тактовый сигнал	40 МГц		

Информация для заказа

U2531A	Многофункциональное устройство сбора данных с шиной USB
U2541A	Многофункциональное устройство сбора данных с шиной USB
U2542A	Многофункциональное устройство сбора данных с шиной USB

Дополнительные принадлежности

U2901A	Клеммный блок с 68-контактным соединителем SCSI-II и кабелем 1 м
U2902A	Клеммный блок с 68-контактным соединителем SCSI-II и кабелем 2 м
U2781A	6-гнездовой базовый блок модульных приборов

Устройства цифрового ввода-вывода с шиной USB серии U2100A



- До 32 входных и 32 выходных клемм
- Поддерживает диапазон входных напряжений от 10 до 24 В
- Внешние источники питания от 5 до 35 В для внешней нагрузки
- Оптоизолированные каналы ввода-вывода
- Прочность изоляции до 1500 В СКЗ
- Шина Full Speed USB (12 Мбит/с)
- Совместимость с языком SCPI
- Совместимость с широким набором сред разработки приложений (ADE)
- Выходные каналы защищены плавкими предохранителями (один предохранитель на 8 каналов)

Семейство устройств цифрового ввода-вывода с шиной USB серии U2100A состоит из 3 модулей. Все устройства серии U2100A содержат 32 оптоизолированных цифровых линии.

Технические характеристики

Модель	U2121A	U2122A	U2123A
Число линий ввода	16	32	–
Число линий вывода	16	–	32
Характеристики линий ввода			
Входное напряжение	от 0 до 24 В	от 0 до 24 В	–
Вх. напряжение лог. «0»	< 1,3 В	< 1,3 В	–
Входной ток лог. «0»	3 мА макс.	3 мА макс.	–
Вх. напряжение лог. «1»	> 3,5 В	> 3,5 В	–
Макс. входное напряжение	26 В	26 В	–
Входная задержка распространения	100 мкс (оптоизолятор)	100 мкс (оптоизолятор)	–
Напряжение изоляции	1500 В СКЗ	1500 В СКЗ	–
Характеристики линий вывода			
Вых. напряжение нагрузки	24 В макс.	–	24 В макс.
Вых. напряжение лог. «0»	1,2 В макс.	–	1,2 В макс.
Макс. выходной ток стока на клемму (включен 1 выход)	400 мА	–	400 мА
Макс. выходной ток стока (все выходы в канале включены)	100 мА на клемму	–	100 мА на клемму
Макс. выходной ток на канал (8 выходов в канале)	800 мА (1600 мА для 2 каналов)	–	800 мА (1600 мА для 2 каналов)
Макс. напряжение	26 В	–	26 В
Плавкий предохранитель	1,5 А/канал (ном.)	–	1,5 А/канал (ном.)
Выходная задержка распространения	100 мкс (оптоизолятор)	–	100 мкс (оптоизолятор)
Напряжение изоляции	1500 В СКЗ	–	1500 В СКЗ

Информация для заказа

- U2121A** Устройство цифрового ввода-вывода с шиной USB
U2122A Устройство цифрового ввода-вывода с шиной USB
U2123A Устройство цифрового ввода-вывода с шиной USB

Дополнительные принадлежности

- U2903A** Клеммный блок со 100-контактным соединителем SCSI-II и кабелем 1 м
U2904A Клеммный блок со 100-контактным соединителем SCSI-II и кабелем 2 м
U2781A 6-гнездовой базовый блок модульных приборов

Оптоизолированные устройства цифрового ввода-вывода с шиной USB серии U2600A



- Высокоскоростная шина Hi-Speed USB 2.0 (480 Мбит/с)
- Возможность использования в качестве автономных устройств или модулей
- До 64 оптоизолированных линий цифрового ввода-вывода
- Прочность изоляции до 1250 В СКЗ
- Поддерживает диапазон входных напряжений от 10 до 24 В
- Внешние источники питания от 5 до 35 В для внешней нагрузки
- Совместимость с широким набором сред разработки приложений (ADE)
- Поддержка SCPI и IVI-COM
- Простое в использовании прикладное программное обеспечение, поставляемое с модулем
- Функция регистратора команд
- Совместимость со стандартами USBTMC
- Функция прерывания
- Функция объединения в виртуальный порт (Virtual Port)

Оптоизолированные устройства цифрового ввода-вывода с шиной USB серии U2600A – семейство модулей с высокими характеристиками, которое состоит из трех моделей: U2651A с 32 изолированными линиями ввода и 32 линиями вывода цифровых данных, U2652A с 64 изолированными линиями ввода и U2653A с 64 изолированными линиями вывода.

Технические характеристики

Модель	U2651A	U2652A	U2653A
Цифровой ввод			
Число изолированных бит	32	64	–
Тип входа	Оптоизолир.	Оптоизолир.	–
Макс. входное напряжение	24 В	24 В	–
Логические уровни			
Высокий	от 10 до 24 В	от 10 до 24 В	–
Низкий	от 0 до 2 В	от 0 до 2 В	–
Входное сопротивление	24 кОм при 0,75 Вт	24 кОм при 0,75 Вт	–
Входной ток (макс.)	1,5 мА на бит	1,5 мА на бит	–
Напряжение изоляции	1250 В СКЗ	1250 В СКЗ	–
Цифровой вывод			
Число изолированных бит	32	–	64
Тип выхода	МОП–транзистор с открытым стоком	–	МОП–транзистор с открытым стоком
Диапазон напряжений внешнего источника питания	от 5 до 35 В	–	от 5 до 35 В
Падение напряжения на включенном МОП–транзисторе	< 1,0 В (макс.)	–	< 1,0 В (макс.)
Выходной ток стока на бит	500 мА (коэфф–т заполнения 100%) на бит	–	500 мА (коэфф–т заполнения 100%) на бит
	400 мА (коэфф–т заполнения 100%) для 32 бит	–	400 мА (коэфф–т заполнения 100%) для 32 бит
Напряжение изоляции	1250 В СКЗ	–	1250 В СКЗ

Информация для заказа

- U2651A** Оптоизолированное устройство цифрового ввода-вывода с шиной USB
U2652A Оптоизолированное устройство цифрового ввода-вывода с шиной USB
U2653A Оптоизолированное устройство цифрового ввода-вывода с шиной USB

Дополнительные принадлежности

- U2903A** Клеммный блок со 100-контактным соединителем SCSI-II и кабелем 1 м
U2904A Клеммный блок со 100-контактным соединителем SCSI-II и кабелем 2 м
U2781A 6-гнездовой базовый блок модульных приборов

Устройство источника/измерителя с шиной USB U2722A/U2723A



- 3-канальное устройство источника/измерителя
- Четырехквadrанный режим работы (± 20 В)
- Макс. выходной ток до 120 мА на канал
- Встроенные сценарии испытаний (поддержка 3 каналов с когерентным источником) (U2723A)
- Поддержка прикладного приложения IV Curve в программном обеспечении Agilent Measurement Manager (U2723A)
- Более быстрое время нарастания/спада (U2723A)
- Чувствительность измерения до 100 пА с разрешением 16 бит
- Базовая погрешность 0,1%
- Измерение токов низкого уровня в наноамперном диапазоне
- Программирование/считывание напряжения и тока
- Совместимость со стандартами USBTMC 488.2 и USB 2.0
- Функция регистратора команд
- Совместимость с широким набором сред разработки приложений (ADE)
- Использование в качестве автономных устройств или модулей
- Поддержка SCPI и IVI-COM

Устройство источника/измерителя с шиной USB представляет собой больше, чем только источник питания. Оно имеет быстрое время реакции, обеспечивает программирование выходных значений тока и напряжения, а также их считывание с высокой точностью. U2722A и его расширенная версия U2723A способны работать в четырехквadrантном режиме, действуя в качестве источника тока, а также в качестве нагрузки по току при обеих полярностях выходного напряжения. U2723A обладает дополнительными возможностями, такими как встроенные сценарии, упрощающие проведение автоматизированных испытаний, и более быстрое время нарастания, позволяющее увеличить производительность испытаний полупроводниковых компонентов при массовом производстве.

Технические характеристики

Число выходов	3		
Выходные номинальные значения (от 0 до 50 °C)			
Напряжение	от -20 В до 20 В		
Ток	-120 мА до 120 мА		
	Предел	Погрешность	Разрешение
Программирование напряжения 1 год (25 °C \pm 3 °C), \pm (% от вых. значения + смещение)	± 2 В	0,075% + 1,5 мВ	0,1 мВ
	± 20 В	0,05% + 10 мВ	1 мВ
Программирование тока 1 год (25 °C \pm 3 °C), \pm (% от вых. значения + смещение)	± 1 мкА	0,085% + 0,85 нА	100 пА
	± 10 мкА	0,085% + 8,5 нА	1 нА
	± 100 мкА	0,075% + 75 нА	10 нА
	± 1 мА	0,075% + 750 нА	100 нА
	± 10 мА	0,075% + 7,5 мкА	1 мкА
	± 120 мА	0,1% + 100 мкА	20 мкА
Считывание напряжения 1 год (считывание по шине USB действительного значения на выходе, 25 °C \pm 3 °C), \pm (% от вых. значения + смещение)	± 2 В	0,075% + 1,5 мВ	0,1 мВ
	± 20 В	0,05% + 10 мВ	1 мВ
Считывание тока 1 год (считывание по шине USB действительного значения на выходе, 25 °C \pm 3 °C), \pm (% от вых. значения + смещение)	± 1 мкА	0,085% + 0,85 нА	100 пА
	± 10 мкА	0,085% + 8,5 нА	1 нА
	± 100 мкА	0,075% + 75 нА	10 нА
	± 1 мА	0,075% + 750 нА	100 нА
	± 10 мА	0,075% + 7,5 мкА	1 мкА
	± 120 мА	0,1% + 100 мкА	20 мкА
Время нарастания/спада (мс)	U2722A		U2723A
	± 1 мкА	170,0	15,0
	± 10 мкА	18,0	5,0
	± 100 мкА	6,0	1,0
Для резистивной нагрузки	$\pm 1/10/120$ мА,	1,0	1,0
	Интерфейс	Hi-Speed USB 2.0, устройство класса USBTMC 488.2	
Габаритные размеры (ШxГxВ)	117x180x66 мм (с амортизаторами), 105x175x50 мм (без амортизаторов)		
Масса	528 г (с амортизаторами), 476 г (без амортизаторов)		

Информация для заказа

U2722A Устройство источника/измерителя с шиной USB
U2723A Устройство источника/измерителя с шиной USB

Дополнительные принадлежности

U2921A-101 Защищенный кабель USB длиной 2 м

Коммутационная матрица с шиной USB U2751A



- 32 двухпроводных элемента коммутации в конфигурации 4x8
- Минимальные перекрёстные помехи на частотах до 45 МГц
- Полоса пропускания до 45 МГц без клеммного блока
- Счётчик циклов срабатывания реле
- Гибкие конфигурации соединений – возможность одновременного замыкания нескольких каналов
- Высокоскоростная шина Hi-Speed USB 2.0 (480 Мбит/с)
- ПО Agilent Measurement Manager в базовой комплектации
- Функция регистратора команд
- Совместимость с широким набором сред разработки приложений (ADE)
- Возможность использования в качестве автономных устройств или модулей
- Поддержка SCPI и IVI-COM
- Совместимость со стандартами USBTMC 488.2

Коммутационная матрица с шиной USB U2751A предлагает высококачественное и недорогое техническое решение для автоматизированных испытаний. Она имеет 32 двухпроводных элемента коммутации, организованных в виде конфигурации из четырёх строк и восьми столбцов (4x8), позволяя соединить с любой комбинацией строк и столбцов, в том числе с несколькими каналами одновременно. U2751A включает также счётчик циклов срабатывания реле.

Технические характеристики

Каналы/конфигурация	4x8, 2-проводные	
Тип элементов коммутации	На основе якорных реле	
Входные характеристики (на канал)		
Макс. рабочее напряжение		
Автономный прибор	42 В пост. тока/35 В СКЗ	
Модуль (используется с U2781A)	180 В пост. тока/180 В СКЗ	
Макс. неустановившееся напряжение	300 В СКЗ	
Макс. ток		
Коммутируемый ток / Передаваемый ток	2 А / 2 А	
Мощность (Вт, ВА)	60 Вт; 62,5 ВА	
Предельное значение В-Гц	108	
Общие характеристики		
Термо-ЭДС (дифференциальный режим)	< 3 мкВ	
Первоначальное сопротивление замкнутого канала	< 1,5 Ом	
Изоляция по постоянному току (между каналами, между каналом и землёй)	> 10 ГОм	
Характеристики по переменному току		
	Без U2922A	С U2922A
Полоса пропускания	45 МГц	30 МГц
Вносимые потери		
100 кГц	0,2 дБ	0,2 дБ
1 МГц	0,3 дБ	0,3 дБ
10 МГц	< 2 дБ	< 2 дБ
45 МГц	< 3 дБ	< 4,5 дБ
Ёмкость		
Между высокопотенциальными и низкопотенциальными выводами	55 пФ	85 пФ
Между низкопотенциальным выводом и землёй	35 пФ	45 пФ
Перекрёстные помехи на клеммном (терминальном) блоке (между каналами)		
300 кГц / 1 МГц / 20 МГц / 45 МГц	-70 дБ / -60 дБ / -35 дБ / -30 дБ	
Общие характеристики		
Число циклов срабатывания реле (тип. значение)		
Без нагрузки / 10 В, 100 мА / Связанная нагрузка	100 М / 10 М / 100 К	
Время замыкания/размыкания	4 мс/4 мс	
Интерфейс	Hi-Speed USB 2.0, устройство класса USBTMC 488.2	
Габаритные размеры (ШхГхВ)	120x183x44 мм (с амортизаторами), 105x175x25 мм (без амортизаторов)	
Масса	480 г (с амортизаторами), 428 г (без амортизаторов)	

Информация для заказа

U2751A Коммутационная матрица с шиной USB

Дополнительные принадлежности

U2922A 32-канальный клеммный (терминальный) блок
U2921A-101 Защищённый кабель USB длиной 2 м

Осциллографы с шиной USB U2701A и U2702A



- Полосы пропускания 100 МГц и 200 МГц
- Частота дискретизации до 1 Гвыб/с
- Глубина памяти до 32 Мвыб
- Развитая система запуска, включающая запуск по перепаду, длительности импульса и ТВ сигналу
- Совместимость с Hi-Speed USB 2.0, USBTMC 488.2
- Четыре математических функции, включая БПФ
- Возможность использования в качестве автономных устройств или модулей
- Совместимость с широким набором сред разработки приложений (ADE)

Осциллографы с шиной USB U2701A и U2702A объединяют в себе набор свойств, который является идеальным для анализа схем при приемлемой стоимости. U2701A и U2702A представляют две модели с полосами пропускания 100 МГц и 200 МГц, соответственно.

Технические характеристики

	U2701A	U2702A
Полоса пропускания (на уровне -3 дБ)	от 0 до 100 МГц	от 0 до 200 МГц
Чувствительность запуска по осцилл. каналам	< 10 мВ/дел: 1 дел или 5 мВ (большее из значений), ≥ 10 мВ/дел: 0,6 дел	
Реальновременная частота дискретизации	1 Гвыб./с (чередование каналов), 500 Мвыб./с (по каждому каналу)	
Память при чередовании каналов	32/64 Мвыб. (нормальный/однократный запуск)	
Память по каждому каналу	16/32 Мвыб. (нормальный/однократный запуск)	
Разрешение по вертикали	8 бит	
Режим обнаружения пиков	Есть	
Усреднение	любое число от 1 до 999	
Фильтр	Интерполяция Sin[x]/x для коэффициентов развёртки от 1 нс/дел до 100 нс/дел	
Режимы развёртки	Auto (автоматический), Normal (по условию запуска), Single (однократный)	
Коэффициент вертикального отклонения	от 2 мВ/дел до 5 В/дел (1 МОм)	
Макс. входное напряжение	30 В СКЗ, 42 В (пик. значение), кат. защиты CAT I	
Входной импеданс	1 МОм (≈16 пФ)	
Связь по входу	по переменному току (AC), постоянному току (DC), заземление входа	
Ограничение полосы пропускания	25 МГц	
Коэффициенты горизонтальной развёртки	от 1 нс/дел до 50 с/дел	
Погрешность временной базы	20x10 ⁻⁶	
Режимы развёртки	Main (основная), Roll (прокрутка), XY	
Источники запуска	канал 1 (Ch 1), канал 2 (Ch 2), внешний (Ext)	
Режимы сбора данных	Normal (по условию запуска), Single (однократный), Auto (автоматический)	
Режимы запуска	по перепаду, длительности импульса, ТВ сигналу	
Интерполяция	Sin[x]/x	
Виды отображения сигналов	точки и вектора	
Автоматические измерения	Результаты непрерывно обновляются. Курсоры отслеживают выбранное измерение.	
Измеряемые амплитудные параметры	Размах, макс. значение, мин. значение, среднее значение, амплитуда, уровень вершины, уровень основания, СКЗ (AC), СКЗ (DC), выброс за фронтом, выброс до фронта, пик-фактор, СКЗ отклонение	
Измеряемые временные параметры	Частота, период, длительность положительного и отрицательного импульса, коэффициент заполнения для положительного и отрицательного импульса, длительность фронта и среза, задержка, фаза	
Измеряемые частотные параметры	Макс. пик	
Курсорные измерения	ΔT, ΔV, частота, Peak Scan (БПФ), ΔPeak	
Математические функции	Сложение, вычитание, умножение, БПФ, деление	
Интерфейс	Hi-Speed USB 2.0, устройство класса USBTMC 488.2	
Соединители	BNC	
Габаритные размеры (ШxГxВ)	117x180x41 мм (с амортизаторами), 105x175x25 мм (без амортизаторов)	
Масса	534 г (с амортизаторами), 482 г (без амортизаторов)	

Информация для заказа

U2701A Осциллограф 100 МГц с шиной USB
U2702A Осциллограф 200 МГц с шиной USB

Дополнительные принадлежности

U2921A-100 BNC кабель
U2921A-101 Защищённый кабель USB длиной 2 м
10070C Пассивный пробник, 1:1, 20 МГц, 1,5 м
N2862A Пассивный пробник, 10:1, 150 МГц, 1,2 м (только для U2701A)
N2863A Пассивный пробник, 10:1, 300 МГц, 1,2 м (только для U2702A)

Цифровой мультиметр с шиной USB U2741A



- Быстрые измерения - до 100 отсчётов в секунду
- Измерение напряжения постоянного тока до 300 В с разрешением 5 разрядов
- Возможность измерения частоты и температуры
- Широкий диапазон измерения:
 - ◆ напряжения постоянного тока: от 1 мкВ до 300 В
 - ◆ напряжения переменного тока: от 1 мкВ СКЗ до 250 В СКЗ
 - ◆ силы постоянного тока: от 1 мкА до 2 А
 - ◆ силы переменного тока: от 1 мкА СКЗ до 2 А СКЗ
- Совместимость со стандартами Hi-Speed USB 2.0, USBTMC 488.2
- Возможность использования в качестве автономных устройств или модулей
- Программное обеспечение Agilent Measurement Manager (AMM) в стандартной комплектации прибора
- Совместимость с широким набором сред разработки приложений (ADE)

U2741A - цифровой мультиметр с разрешением 5.5 разрядов, который стал последним добавлением к семейству модульных устройств с шиной USB компании Agilent. Он может работать либо как автономный прибор, либо в качестве модуля в базовом блоке модульных приборов U2781A.

Технические характеристики

Измеряемая величина	Предел	Погрешность ¹
Напряжение постоянного тока	300 В	0,015 + 0,005
Сила постоянного тока	2 А	0,06 + 0,005
Напряжение переменного тока, СКЗ	250 В	1 + 0,1 (20 – 45 Гц) 0,2 + 0,1 (45 Гц – 10 кГц) 1,0 + 0,1 (10 – 30 кГц) 3,0 + 0,2 (30 – 100 кГц)
Сила переменного тока, СКЗ	2 А	1,5 + 0,1 (20 – 45 Гц) 0,5 + 0,1 (45 Гц – 1 кГц) 2 + 0,2 (1 – 10 кГц)
Сопротивление	100 МОм	0,03 + 0,005
Неразрывность электрических цепей	1 кОм	0,05 + 0,03
Испытание диодов	1 В	0,015 + 0,03
Частота	от 20 кГц до 300 кГц	0,02 + 0,003
Температура	от –80 °С до 150 °С	погрешность пробника + 0,2 °С

¹ Погрешность за 1 год (% от отсчёта + % от предела)

Информация для заказа

U2741A Цифровой мультиметр с шиной USB

Дополнительные принадлежности

E2308A Температурный пробник на основе термистора 5 кОм
U2921A-101 Защищённый кабель USB длиной 2 м

Генератор сигналов сложной/произвольной формы с шиной USB U2761A



- Диапазон частот 20 МГц для синусоидальных и прямоугольных сигналов
- Стандартные формы сигналов: синус, прямоугольный, пилообразный, треугольный, импульсный, постоянное напряжение
- Сигналы произвольной формы: 14 бит, 50 Мвыб/с, 64 Кточек
- Виды модуляции: АМ, ЧМ, ФМ, АМн, ЧМн и ФМн
- Диапазон амплитуды сигналов от 40 мВ (размах) до 5 В (размах) на нагрузке 50 Ом
- Генерация импульсов
- Удобное в использовании ПО в комплекте с прибором
- Редактор сигналов произвольной формы
- Функция регистратора команд
- Совместимость с Hi-Speed USB 2.0, USBTMC 488.2

U2761A представляет собой модульный генератор сигналов сложной формы с шиной USB, который имеет диапазон частот до 20 МГц и обладает возможностью генерации сигналов произвольной формы и импульсных сигналов.

Технические характеристики

Формы сигнала	
Стандартные	Синус, прямоугольный, пилообразный, треугольный, импульсный, напряжение постоянного тока
Произвольные (встроенные)	С экспоненциальным фронтом, экспоненциальным срезом, пилообразный с отрицательным наклоном
Диапазон частот	
Синус, прямоугольный	от 1 мкГц до 20 МГц (разрешение 1 мкГц)
Пилообразный, треугольный	от 1 мкГц до 200 кГц (разрешение 1 мкГц)
Импульсный	от 500 мкГц до 5 МГц (разрешение 1 мкГц)
Произвольный	от 1 мкГц до 200 кГц (разрешение 1 мкГц)
Амплитуда выходного сигнала	
Диапазон	от 40 мВ до 5 В (размах) (на 50 Ом), от 80 мВ до 10 В (размах) (разомкнутая схема)
Единицы измерения	V _{pp} (размах), V _{rms} (СКЗ), dBm (дБм)
Выходной импеданс	50 Ом (тип. значение)
Защита выхода	от короткого замыкания; при перегрузке главный выход автоматически запрещается
Погрешность внутреннего опорного сигнала	$\pm 8 \times 10^{-6}$ за год
Вход внешнего опорного сигнала	10 МГц ± 170 Гц, от 500 мВ до 5 В (размах)
Выход внутреннего опорного сигнала	10 МГц, 632 мВ (размах) (тип. значение)
Сдвиг фазы	от -360° до $+360^\circ/0,01^\circ$
Виды модуляции	внутренняя, АМ, ЧМ, ФМ, АМн, ЧМн, ФМн
Модулирующий сигнал	АМ, ЧМ, ФМ: синус, прямоугольный, пилообразный, произвольный; от 2 мГц до 20 кГц АМн, ЧМн, ФМн: прямоугольный с коэффициентом заполнения 50%; от 2 мГц до 100 кГц
Глубина модуляции	от 0,0% до 100,0% (АМ)
Девиация	от 1 Гц до 500 кГц (ЧМ), от 0,0° до 360,0° (ФМ)
Характеристики свипирования	
Закон свипирования	линейный и логарифмический
Направление свипирования	вверх или вниз
Время свипирования	от 1 мс до 500 с
Интерфейс	Hi-Speed USB 2.0, устройство класса USBTMC 488.2
Соединители ввода_вывода	BNC
Габаритные размеры (ШхГхВ)	117x180x41 мм (с амортизаторами), 105x175x25 мм (без амортизаторов)
Масса	528 г (с амортизаторами), 476 г (без амортизаторов)

Информация для заказа

U2761A Генератор сигналов сложной/произвольной формы с шиной USB

Дополнительные принадлежности

U2921A-101 Защищенный кабель USB длиной 2 м

31-канальное устройство преобразования сигналов термопар U2802A



- До 31 входа для подключения термопар
- Поддерживает термопары следующих типов: J, K, R, S, T, N, E и В
- Диапазон входных напряжений до 10 В
- Обнаружение обрыва термопары
- Встроенный изотермический блок
- Встроенный термистор
- Встроенная функция автоматической установки нуля
- Макс. частота дискретизации для всех каналов модуля 500 Квыб./с
- Макс. частота дискретизации для всех каналов в режиме измерения температуры 10 Квыб./с
- Возможность независимого конфигурирования каждого канала для работы в режиме измерения напряжения или температуры

31-канальный модуль формирования сигналов термопар U2802A компании Agilent имеет встроенный термистор для компенсации температуры холодного спая. Модуль U2802A предназначен для преобразования входных сигналов низкого уровня (в диапазоне ± 100 мВ), поступающих от термопар, в выходные сигналы (в диапазоне ± 10 В), приемлемые для устройств сбора данных.

Технические характеристики

Общие характеристики	
Число каналов	31 дифференциальный и 1 для компенсации температуры холодного спая
Диапазон входных напряжений в режиме измерения напряжения	± 10 В (сигнал + синфазный сигнал)
Диапазон входных напряжений в режиме измерения температуры	± 100 мВ
Частота дискретизации в режиме измерения температуры	10 Квыб./с (общая для всех каналов)
Частота дискретизации	500 Квыб./с (общая для всех каналов модуля)
Типы термопар	J, K, R, S, T, N, E и В
Потребляемая мощность	+12 В постоянного тока, 480 мА (макс.)
Соединители ввода-вывода	68-контактный соединитель SCSI (розетка) (2 шт.) 34-контактный клеммный блок (2 шт.) 24-контактный клеммный блок (1 шт.)
Габаритные размеры (Ш x Г x В)	159 x 254 x 40 мм
Масса	1 кг
Гарантированные характеристики измерения входных сигналов	
Погрешность (режим измерения температуры)	
общая погрешность усиления	0,06% ($23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$)
общая погрешность смещения	15 мкВ (без установки нуля) ($23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$) 6 мкВ (с установкой нуля)
нелинейность	< 0,005% от диапазона полной шкалы
Шум системы (СКЗ)	
коэффициент усиления (x 1)	100 мкВ (СКЗ)
коэффициент усиления (x 100)	5 мкВ (СКЗ)
Коэффициент ослабления синфазного сигнала	
режим измерения напряжения	> 60 дБ
режим измерения температуры	> 80 дБ
Погрешность температуры холодного спая	$\pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (тип.) ($23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (тип.) ($0\text{ }^{\circ}\text{C} - 18\text{ }^{\circ}\text{C}, 28\text{ }^{\circ}\text{C} - 55\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Информация для заказа

U2802A 31-канальное устройство преобразования сигналов термопар

Дополнительные принадлежности

U2802A-100 Набор термопар J-типа (10 штук)

Интерфейсы GPIB, LAN и USB для подключения приборов к ПК или к другим приборам Простейший способ встраивания измерительных приборов в рабочую среду

Конвертеры

Позволяют создавать практически любые комбинации приборов и интерфейсов. Библиотека ввода/вывода компании Agilent позволяет установить любое соединение менее чем за 15 минут.

От...	▶ К преобразователю	▶ К ПК через ...	Функции
GPIB...	▶ Интерфейс USB/GPIB Agilent 82357B	▶ ...USB	<ul style="list-style-type: none"> • Высокоскоростная шина USB 2.0 с автоматической настройкой • Скорость передачи по шине GPIB более 1,15 МБ/с • Подключение до 14 приборов
GPIB...	▶ Шлюз LAN/GPIB E5810A	▶ ...LAN	<ul style="list-style-type: none"> • Сетевой доступ для совместного использования оборудования • Сетевой интерфейс 10BASE-T/100BASE-TX для дистанционного управления приборами с интерфейсом GPIB • Цифровой дисплей и встроенный web-браузер для упрощения настройки
USB...	▶ 5-портовый сетевой USB концентратор Agilent E5813A	▶ ...LAN	<ul style="list-style-type: none"> • Подключение USB устройств в любой точке сети • Снимает ограничение по длине кабеля USB в 5 м • Не требуется устанавливать переключатели и вставлять платы в ПК

Интерфейсные карты GPIB

Простое управление приборами и передача данных с максимальной скоростью

Agilent 82350B PCI
Скоростная интерфейсная карта GPIB

Скорость	Встроенный буфер увеличивает скорость передачи данных до 900 кБ/с
Размер	Полная высота PCI
Питание	5 В

Agilent 82351A
интерфейсная карта PCIe™ -GPIB

Скорость	Скорость обмена 1,4 МБ/с
Размер	Половинная высота
Питание	3,3 В

Кабели GPIB

Надежные и прочные кабели Agilent GPIB позволяют без труда подключать приборы с интерфейсом GPIB. Кабели выпускаются различной длины от 0,5 до 8 метров. При необходимости можно включать несколько кабелей последовательно.

Кабели 10833A/B/C/D/F или G GPIB

Информация для заказа

82357B	Интерфейс USB/GPIB	10833A	Кабель GPIB, 1м
E5810A	Шлюз LAN/GPIB	10833B	Кабель GPIB, 2м
E5813A	5-портовый сетевой USB-концентратор	10833C	Кабель GPIB, 3м
82350B	Скоростная интерфейсная карта PCI-GPIB	10833D	Кабель GPIB, 0,5м
82351A	Интерфейсная карта PCIe-GPIB	10833F	Кабель GPIB, 6м
		10833G	Кабель GPIB, 8м



