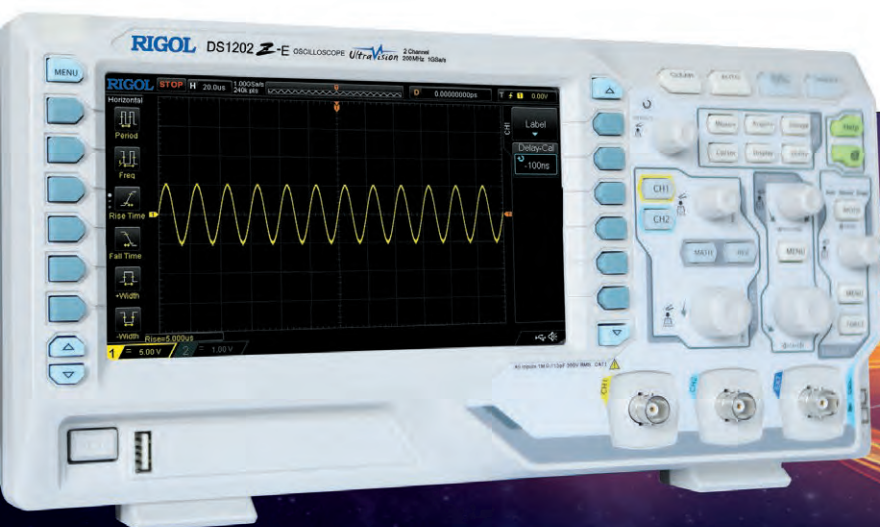


RIGOL



Серия DS1000Z-E Цифровой осциллограф

UltraVision

- Аналоговая полоса пропускания: 200 МГц
- 2 аналоговых канала
- Частота дискретизации в реальном времени до 1 Гвыб/с
- Глубина памяти до 24 Мточек
- Скорость захвата сигнала до 30 000 осциллограмм/с
- Возможность записи и воспроизведения до 60 000 кадров сигнала в реальном времени
- Инновационная технология "UltraVision"
- Разнообразие функций запуска и анализа сигналов шин
- Низкий уровень шума, вертикальный динамический интервал от 1 мВ/дел до 10 В/дел
- Поддержка интерфейсов USB Host&Device, LAN (LXI), AUX
- 7-дюймовый цветной тонкопленочный графический дисплей с разрешением WVGA (800x480) и регулируемым уровнем яркости
- Компактные, легкие, простые в использовании приборы

Осциллографы серии DS1000Z-E экономичны, обладают высокой производительностью и соответствуют всем требованиям рынка современных цифровых осциллографов с точки зрения дизайна, возможностей наладки и обучающих возможностей.

Цифровые осциллографы серии DS1000Z-E



► Инновационная технология UltraVision (аналоговый канал)



- Большая глубина памяти (до 24 Мточек)
- Высокая скорость захвата сигнала (до 30 000 осциллограмм/с)
- Запись и воспроизведение сигнала в реальном времени (до 60 000 кадров)
- Цветной дисплей с регулируемым уровнем яркости

► Модели и ключевые характеристики

Модель	DS1202Z-E
Аналоговая полоса пропускания	200 МГц
Количество каналов	2
Макс. част. дискретизации в реальном вр.	1 Гвыб/с (одноканальный режим), 500 Мвыб/с (двухканальный режим)
Макс. глубина памяти	24 Мточки (одноканальный режим), 12 Мточек (двухканальный режим)
Макс. скорость захвата сигнала	30 000 осциллограмм/с
Запись и воспроизведение сигнала в реальном времени	до 60 000 кадров
Пробники	Два пассивных пробника PVP3150 на 150 МГц

► Функции и преимущества

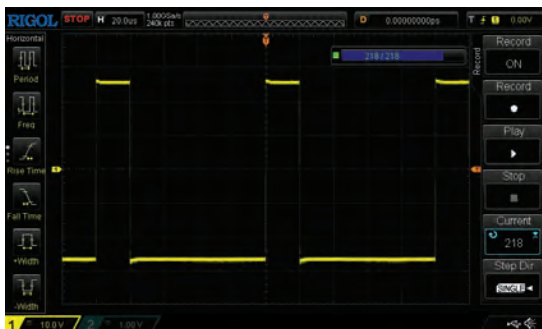
Технология UltraVision: скорость захвата сигнала до 30 000 осциллограмм/с



Технология UltraVision: большая глубина памяти (до 24 Мточек)



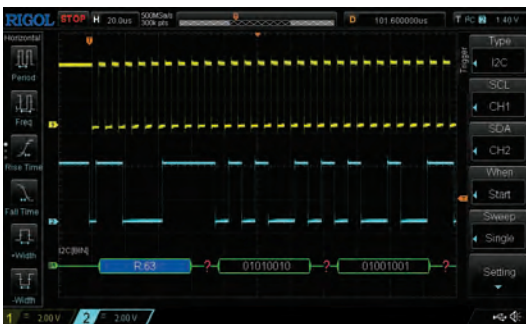
Технология UltraVision: функции записи и воспроизведения сигнала



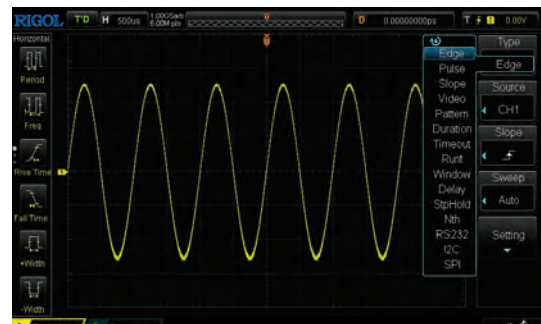
Технология UltraVision: регулируемый уровень яркости дисплея



Функции запуска и анализа последовательных шин: RS-232/УАПП, I2C, последовательный периферийный интерфейс (SPI)



Разнообразные возможности запуска



RIGOL Пробники и принадлежности к осциллографам серии DS1000Z

► Пассивные пробники RIGOL

Модель	Тип	Описание
 PVP2150	Пассивный пробник	1X: DC до 35 МГц 10X: DC до 150 МГц Совместимость: все осциллографы RIGOL .
 PVP3150	Пассивный пробник	1X: DC до 20 МГц 10X: DC до 150 МГц Совместимость: все осциллографы RIGOL .
 PVP2350	Пассивный пробник	1X: DC до 35 МГц 10X: DC до 350 МГц Совместимость: все осциллографы RIGOL .
 RP3500A	Пассивный пробник	DC: до 500 МГц Совместимость: все осциллографы RIGOL .
 RP1300H	Высоковольтный пробник	DC: до 300 МГц CAT I 2000 В (DC+AC), CAT II 1500 В (DC+AC) Совместимость: все осциллографы RIGOL .
 RP1010H	Высоковольтный пробник	DC до 40 МГц DC: 0 до 10 кВ DC, AC: импульс ≤20 кВп-п, AC: синус ≤7 кВ скз Совместимость: все осциллографы RIGOL .
 RP1018H	Высоковольтный пробник	DC до 150 МГц DC+AC (пик): 18 кВ CAT II AC ср. квадр.: 12 кВ CAT II Совместимость: все осциллографы RIGOL .
 RT50J	Адаптер	Адаптер импеданса 50 Ом (2 Вт, 1 ГГц)

► Активные и токовые пробники RIGOL

Модель	Тип	Описание
 RP1001C	Токовый пробник	Ширина полосы: DC до 300 кГц Макс. входное напряжение DC: ±100 А, AC дв. ампл.: 200 А, AC ср. квадр.: 70 А Совместимость: все осциллографы RIGOL .
 RP1002C	Токовый пробник	Ширина полосы: DC до 1 МГц Макс. входное напряжение DC: ±70 А, AC дв. ампл.: 140 А, AC ср. квадр.: 50 А Совместимость: все осциллографы RIGOL .
 RP1003C	Токовый пробник	Ширина полосы: DC до 50 МГц Макс. входное напряжение AC дв. ампл.: 50 А (прерывистый ток), AC ср. квадр.: 30 А Совместимость: all RIGOL scopes. Необходим блок питания RP1000P.
 RP1004C	Токовый пробник	Ширина полосы: DC до 100 МГц Макс. входное напряжение AC дв. ампл.: 50 А (прерывистый ток), AC ср. квадр.: 30 А Совместимость: все осциллографы RIGOL . Необходим блок питания RP1000P.
 RP1005C	Токовый пробник	Ширина полосы: DC до 10 МГц Макс. входное напряжение AC дв. ампл.: 300 А (прерывистый ток), 500 А (ширина импульса ≤30 нс), AC ср. квадр.: 150 А Совместимость: все осциллографы RIGOL . Необходим блок питания RP1000P.
 RP1000P	Блок питания	Питание для RP1003C, RP1004C и RP1005C, поддержка 4 каналов.
 RP1025D	Дифференциальный высоковольтный пробник	Ширина полосы: 25 МГц Макс. напряжение ≤1400 Вп-п Совместимость: все осциллографы RIGOL .
 RP1050D	Дифференциальный высоковольтный пробник	Ширина полосы: 50 МГц Макс. напряжение ≤7000 Вп-п Совместимость: все осциллографы RIGOL .
 RP1100D	Дифференциальный высоковольтный пробник	Ширина полосы: 100 МГц Макс. напряжение ≤7000 Вп-п Совместимость: все осциллографы RIGOL .

► Характеристики

Соблюдение заявленных характеристик гарантировано (за исключением параметров с пометой "Типовое значение") при условии работы устройства в течение 30 минут при соблюдении температурного режима.

Дискретизация

Режим дискретизации	Реальное время
Частота дискретизации в реальном времени	1 Гвыб/с (одноканальный режим), 500 Мвыб/с (двухканальный режим)
Детектор пика	4 нс
Среднее значение	После обработки N выборок на всех каналах, значение N может составлять 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512 или 1024
Высокое разрешение	12 бит (макс.)
Интерполяция	Sin(x)/x (опционально)
Глубина памяти	24 Мточки (одноканальный режим), 12 Мточек (двухканальный режим)

Вход

Количество каналов	DS1202Z-E: 2 аналоговых канала
Связь по входу	DC, AC, земля
Входной импеданс	(1 МОм±1%) (15 пФ ±3 пФ)
Коэффициент ослабления пробников	0.01X to 1000X, с шагом 1-2-5
Максимальное входное напр.(1 МОм)	CAT I 300 В скз, CAT II 100 В скз, переходное перенапряжение 1000 Впк

Горизонтальные параметры

Шкала развертки	2 нс/дел - 50 с/дел
Макс. длина записи	24 Мточки
Погрешность врем. базы ^[1]	±25 ppm
Дрейф часов	±5 ppm/год
Максимальная задержка	Предзапуск: ≥1/2 ширины экрана Постзапуск: 1 с - 500 с
Режимы	УТ, ХУ, самописец
Количество X-Y	1
Скорость захвата сигнала ^[2]	30,000 осциллограмм/с (точечный вывод)
Смещение линии развертки	±0.5 дел* от минимума шкалы развертки

Вертикальные параметры

Ширина полосы (-3 дБ)	DS1202Z-E: DC до 200 МГц
Полоса пропускания однократного сигнала	DS1202Z-E: DC до 200 МГц
Вертикальное разрешение	8 бит
Вертикального отклонение (коэф. ослабления пробника 1X)	1 мВ/дел - 10 В/дел
Диапазон смещения (коэф. ослабления пробника 1X)	1 мВ/дел - 499 мВ/дел : ±2 В 500 мВ/дел - 10 В/дел : ±100 В
Ограничение полосы ^[3]	20 МГц
Низкочастотный предел (АС связь, -3 дБ)	≤5 Гц (на входе BNC)
Расчетное время нарастания	DS1202Z-E: 1,75 нс
Погрешность коэф. усиления (DC)	<10 мВ: ±4% от полной шкалы ≥10 мВ: ±3% от полной шкалы

Погреш. смещен. (DC)	±0.1 дел ± 2 мВ ± 1% смещения
Изоляция между каналами	DC, макс, ширина полосы: >40 дБ

Запуск

Диапазон уровня запуска	Внутренний	±5 делений от центра экрана
	Внешний	±4 В
Режим запуска	автоматический, стандартный, одиночный	
Блокировка уровня запуска	16 нс - 10 с	
Подавление высоких частот	75 кГц	
Подавление низких частот	75 кГц	
Чувствительность триггера ¹⁾	1,0 дел (< 5 мВ или при режиме подавления шумов) 0.3 дел (> 5 мВ или при выкл. режима подавления шумов)	
Запуск по фронту		
Фронт	нарастающий, спадающий, нарастание/спад	
Запуск по длительности импульса		
Условие запуска	Положительная полярность импульса (>, <, внутри диапазона <>) Отрицательная полярность импульса (>, <, внутри диапазона <>)	
Ширина импульса	8 нс - 10 с	
Запуск по ранту		
Условие запуска	отсутствует, >, <, внутри диапазона <>	
Полярность	положительная, отрицательная	
Диапаз. ширины импульса	8 нс - 10 с	
Запуск по окну		
Фронт	нарастающий, спадающий, нарастание/спад	
Позиция запуска	вход, выход, время	
Время	8 нс - 10 с	
Запуск по N фронту		
Фронт	нарастающий, спадающий	
Время	16 нс - 10 с	
Номер фронта	1 - 65535	
Запуск по скорости нарастания		
Условие запуска	Положительная полярность импульса (>, <, внутри диапазона <>) Отрицательная полярность импульса (>, <, внутри диапазона <>)	
Время	8 нс - 10 с	
Запуск по видеосигналу		
Стандарт сигнала	NTSC, PAL/SECAM, 480P, 576P	
Запуск по шаблону		
Установка шаблона	H, L, X, нарастающий фронт, спадающий фронт	
Запуск по задержке		
Фронт	нарастающий, спадающий	

Условие задержки	>, <, внутри интервала <>, вне интервала >>
Время задержки	8 нс - 10 с
Запуск по истечении времени (TimeOut)	
Тип фронта	нарастающий, спадающий, нарастание/спад
Установка времени	16 нс - 10 с
Запуск по длительности события	
Шаблон	H, L, X
Условие запуска	>, <, внутри интервала <>
Длительность	8 нс - 10 с
Запуск Установка/Удержание	
Тип фронта	нарастающий, спадающий
Шаблон	H, L, X
Время установки	8 нс - 1 с
Время удержания	8 нс - 1 с
Запуск по шаблону RS232/UART	
Полярность	положительная, инвертированная
Условие запуска	Start, Error, Check Error, Data
Скорость	2400 бит/с, 4800 бит/с, 9600 бит/с, 19200 бит/с, 38400 бит/с, 57600 бит/с, 115200 бит/с, 230400 бит/с, 460800 бит/с, 921600 бит/с, 1 Мбит/с, скорость пользователя
Разрядность	5 бит, 6 бит, 7 бит, 8 бит
Запуск по шаблону I2C	
Условие запуска	Start, Restart, Stop, Missing ACK, Address, Data, A&D
Разрядность адреса	7 бит, 8 бит, 10 бит
Диапазон адреса	0 - 127, 0 - 255, 0 - 1023
Длина (в байтах)	1 - 5
Запуск по шаблону SPI	
Условие запуска	Timeout, CS
Значение удержания	16 нс -10 с
Разрядность	4 бит - 32 бит
Установка шаблона	H, L, X

Измерения

Курсорные	Ручной режим	Отклонение напряжения (ΔV) Отклонение времени обратное от ΔT (Гц) ($1/\Delta T$)
	Режим слежения	напряжение и время в точке сигнала
	Авторежим	Позволяет показывать курсор
Автоматические	Период, частота, длительность нарастающего/спадающего фронта, длительность полож./отриц. импульса, относ. длительность полож./отриц. импульса, макс./мин. значение напряжения, полож./отриц. скорость, задержка 1→2 ↑, задержка 1→2 ↓, фаза 1→2 ↑, фаза 1→2 ↓, макс./мин. значение напряжения, размах напряжения, напр. вершины/основания импульса, амплитуда, верхнее/среднее/нижнее значение, среднеквадр. значение, измерение выброса до/после изменения напряжения, длительность, длительность периода, период В скз, вариативность	
Отображение	5 измерений одновременно	
Диапазон измерений	экран или курсор	
Статистика	среднее, максимальное, минимальное значения, стандартное отклонение, количество измерений	

Частотометр	Встроенный, 6-разрядный (с возможностью выбора каналов)
-------------	---

Математические операции

Операции с сигналом	A+B, A-B, A×B, A/B, FFT, A&B, A B, A^B, !A, Intg, Diff, Sqrt, Lg, Ln, Exp, Abs, Filter
Окно БПФ	прямоугольник, ок. Ханна, ок. Блэкмана, ок. Хэмминга, ок. с плоской вершиной, треугольник
Режим БПФ	отслеживание (Trace), память (Memory)
Вывод БПФ на дисплей	половина, полный
Шкала для окна БПФ	дБ/дБм, В скз
Фильтр	фильтр низких частот, фильтр высоких частот, полосовой фильтр, режекторный фильтр
Количество шин для декодирования	2
Декодирование	параллельное, RS232/UART, I2C, SPI

Дисплей

Экран	тонкопленочный ЖК дисплей, 7"
Разрешение	800 (по горизонтали) × RGB × 480 (по вертикали)
Цвет	16 млн цветов (24-битовое кодирование цвета)
Послесвечение	Мин., 100 мс, 200 мс, 500 мс, 1 с, 5 с, 10 с, бесконечно
Тип изображения	точечный, векторный

Ввод/вывод

Стандартные порты	USB Host, USB Device, LAN, Aux Output (TrigOut/PassFail)
-------------------	--

Основные характеристики

Выход для компенсации пробника		
Выходное напряжение ^[1]	амплитуда 3 В	
Частота ^[1]	1 кГц	
Питание		
Напряжение	100 В - 240 В, 45 Гц - 440 Гц	
Потребл. мощность	Макс. 50 Вт	
Предохранитель	2 А, Т-тип, 250 В	
Характеристики среды		
Диапазон температур	Во время работы: от 0°C до +50°C	
	В состоянии покоя: от -40°C до +60°C	
Способ охлаждения	вентилятор	
Диапазон влажности	от 0°C до +30°C: ≤95% отн. влаж.	
	от +30°C до +40°C: ≤75% отн. влаж.	
	от +40°C до +50°C: ≤45% отн. влаж.	
Высота	Во время работы: < 3000 м	
	В состоянии покоя: < 15000 м	
Механические характеристики		
Габариты ^[3]	313,1 мм × 160,8 мм × 122,4 мм	
Вес ^[4]	Без упаковки	2,9 кг ± 0,2 кг
	С упаковкой	3,5 кг ± 0,5 кг
Период калибровки		
18 месяцев (рекомендуемый)		

Стандарты	
Электромагнитная совместимость	Соответствует стандарту EMC DIRECTIVE 2014/30/EU, соответствует или превосходит стандарты, указанные в IEC 61326-1:2013/ EN 61326-1:2013 (Группа 1 Класс A)
	CISPR 11/EN 55011
	IEC 61000-4-2:2008/EN 61000-4-2 ±4.0кВ (контактный разряд); ±8.0кВ (воздушный разряд)
	IEC 61000-4-3:2002/EN 61000-4-3 3 В/м (80 МГц to 1 ГГц); 3 В/м (1,4 ГГц - 2 ГГц); 1 В/м (2,0 ГГц - 2,7 ГГц)
	IEC 61000-4-4:2004/EN 61000-4-4 линия электропередач 1 кВ
	IEC 61000-4-5:2001/EN 61000-4-5 0,5 кВ (фазное напр.); 1 кВ (напр. относительно земли; 1 кВ (паразитное напр.)
	IEC 61000-4-6:2003/EN 61000-4-6 3 В, 0,15-80 МГц
	IEC 61000-4-11:2004/EN 61000-4-11 Посадка напр.: 0% расчетного напр за п/цикл; 0% расч. напр. за 1 цикл ; 70% расч. напр. за 25 циклов Кратковрем. прерывание: 0% расч. напр. за 250 циклов
Безопасность	IEC 61010-1:2010 (3-е издание)/EN 61010-1:2010, UL 61010-1:2012 R4.16 and CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12+ GI1+ GI2
Вибрация	Соответствует GB/T 6587; класс 2 случайн. Соответствует MIL-PRF-28800F и IEC60068-2-6; класс 3 случайн.
Шок	Соответствует GB/T 6587-2012; класс 2 случайн. Соответствует MIL-PRF-28800F и IEC60068-2-27; класс 3 случайн. (в сост. покоя: 30 g, / половина синуса, длительность 11 мс, 3 шока по основной оси, общее кол-во вибраций - 18)

Примечание^[1]: Типовое значение.

Примечание^[2]: Макс. значение 50 нс, одноканальный режим, точечный вывод, настройка глубины памяти по умолчанию. Примечание^[3]: ножки и ручка свернуты, высота выпуклых кнопок учтена.

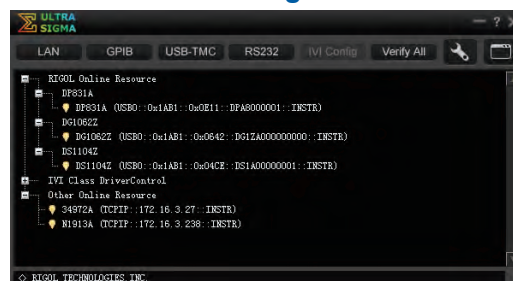
Примечание^[4]: в стандартной комплектации.

Информация для заказа

	Описание	Номер для заказа
Модель	DS1202Z-E (200 МГц, 2 аналоговых канала)	DS1202Z-E
	Шнур питания (соответствует стандартам страны заказчика)	-
Стандартные принадлежности	кабель USB	CB-USBA-USBB-FF-150
	2 пассивных пробника (150 МГц)	PVP3150
	Краткое руководство пользователя (бумажное)	
Дополнительные принадлежности	Рэковое крепление	RM-DS1000Z

Программное обеспечение

Технология Ultra Sigma



- RIGOL программное обеспечение для PC
- Разнообразие инструментов и интерфейсов
- Стандартные команды для программируемых приборов (SCPI) с возможностью удаленного управления

Технология Ultra Scope



- Наблюдение за сигналом в реальном времени; поддержка нескольких инструментов и нескольких окон
- Функция виртуальной панели управления
- Поддержка удаленного управления несколькими интерфейсами

Гарантия

Срок гарантии - три года. Гарантия не распространяется на пробники и принадлежности.

HEADQUARTER

RIGOL TECHNOLOGIES, INC.
No.8 Keling Road, New District,Suzhou,
JiangSu,P.R.China
Tel: +86-400620002
Email: info@rigol.com

EUROPE

RIGOL TECHNOLOGIES EU GmbH
Lindbergh str. 4
82178 Puchheim
Germany
Tel: 0049-89/89418950
Email: info-europe@rigol.com

NORTH AMERICA

RIGOL TECHNOLOGIES, USA INC.
8140 SW Nimbus Ave.
Beaverton, OR 97008
Tel: 877-4-**RIGOL**-1
Fax: 877-4-**RIGOL**-1
Email: info@rigol.com

JAPAN

RIGOL TECHNOLOGIES JAPAN, LLC
MJ Bldg. 3F, 1-7-4 Minato, Chuou-ku,
Tokyo, Japan 104-0043
Tel: +81-3-6262-8932
Fax: +81-3-6262-8933
Email: info-japan@rigol.com

RIGOL® является зарегистрированной торговой маркой **RIGOL** Technologies, Inc. Информация о продукте в этом документе может быть обновлена без предварительного уведомления. За последней информацией о продуктах **RIGOL**, а также по вопросам обслуживания и с жалобами обращайтесь к местному дистрибьютору **RIGOL** или напрямую в **RIGOL** через вебсайт: www.rigol.com