



ТД «ЭСКО»
Точные измерения
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ

RIGOL DS9204

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК

8 800 350-70-37

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ

ул. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18

ZAKAZ@ESKOMP.RU

Артикул: DS9204



Цифровой осциллограф RIGOL DS9204 – 4-х канальный высокочастотный осциллограф с полосой пропускания 2,5 ГГц, выполненный в компактном корпусе. Осциллограф предназначен для разработки, производства радио- и электрооборудования, измерений параметров электронных устройств в производственных и лабораторных условиях. Осциллограф RIGOL DS9204 объединяет 5 приборов в одном:

- цифровой осциллограф,
- анализатор спектра (FFT),
- цифровой вольтметр,
- высокоточный частотомер и сумматор,
- анализатор протоколов последовательной передачи данных (опция).

RIGOL DS9204 представляет собой комплексный инструмент, отвечающий практически всем потребностям в осциллографических измерениях.

ОСОБЕННОСТИ ОСЦИЛЛОГРАФА

- 4 аналоговых канала с полосой пропускания до 2,5 ГГц + 1 канал входа широкополосного сигнала внешней синхронизации;
- регулируемое разрешение по вертикали от 8 до 16 бит;
- максимальная частота дискретизации в реальном времени до 20 Гвыб/с;
- максимальная глубина памяти для хранения данных – до 2 Гвыб (опция);
- диапазон установки значений горизонтальной развертки от 50 пс/дел до 500 с/дел;
- построение гистограмм;
- электронный аттенюатор GaN на входе;
- 10,1-дюймовый сенсорный графический дисплей высокой четкости 1280*800 точек;
- многофункциональная ручка Flex для удобства пользования прибором;
- фотоэлектрические энкодеры для существенного продления срока службы осциллографа;
- интерфейсы USB, LAN, HDMI;
- Web Control.
- производителем заявлена работа осциллографа при отрицательных температурах (до минус 10°C)
- опционально: построение и анализ глазковых диаграмм, анализ джиттера, декодирование сигналов протоколов последовательной передачи данных, анализ мощности;
- Compliance Test: USB2.0, MIPI D-PHYv1.2, Automotive Ethernet, 100M/1000M Ethernet.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Разработка, производство, отладка и ремонт электронных устройств, средств и систем связи, НЧ/ВЧ/СВЧ-изделий;
- Функциональное тестирование;
- Лабораторные исследования;
- Исследования и обучение.

ПРИМЕНЕНИЕ

- измерение параметров и анализ высокочастотных сигналов, сигналов шин передачи данных (опционально);
- анализ параметров напряжения источников питания (опционально);
- использование в производственной деятельности;
- опционально: тесты на соответствие требованиям протоколов USB2.0, MIPI D-PHYv1.2, Automotive Ethernet, 100M/1000M Ethernet.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Количество входных аналоговых каналов – 4;
- Максимальная полоса пропускания (50 Ом) – 2,5 ГГц;
- Максимальная частота дискретизации – 20 Гвыб/с;
- Максимальная глубина памяти – 2 Гвыб (опция);
- Скорость захвата осциллограмм > 1 000 000 осц/с;
- Разрешение по вертикали – от 8 до 16 бит;
- Анализ спектра – 1 млн. точек;

- Размер сенсорного дисплея – 10,1 дюйма;
- Производителем заявлена работа при отрицательных температурах (до минус 10°C).

Характеристики Осциллограф RIGOL DS9204

Rigol DS9204		
Полоса пропускания аналогового канала: 50 Ом,-3 дБ 1 МОм,-3 дБ		2,5 ГГц 500 МГц
Расчётное время нарастания (от 10% до 90%, типовое) на 50 Ом		≤210 пс
Количество входных каналов		4 аналоговых входа + 1 внешний вход запуска
Максимальная глубина памяти	в базовой комплектации	500 млн. точек (1 канал, 2 канала) 200 млн. точек (4 канала)
	опционально	2 млрд. точек (1 канал, 2 канала) 1 млрд. точек (4 канала)
Режим выборки		выборка в реальном времени
Максимальная частота дискретизации		20 Гвыб/с (1 канал, 2 канала) 10 Гвыб/с (4 канала)
Максимальная скорость захвата сигнала		1 000 000 осц./сек
Вертикальное разрешение (АЦП)		8 бит
Режим высокого разрешения		9-16 бит
Аппаратная запись и воспроизведение сигналов в реальном времени		макс. 2 000 000 кадров (опционально)
Тип и размер встроенного дисплея		10,1 дюймовый емкостный дисплей с функцией мультитач
Разрешение дисплея		1280 x 800 пикселей
Система вертикального отклонения		
Входная связь		По постоянному току, переменному току или заземление
Входной импеданс		1 МОм ± 1%, 50 Ом ± 2%
Входная емкость		18 пФ ± 3 пФ
Стандартное разрешение		8 бит
Режим высокого разрешения		9-16 бит
Чувствительность по вертикали	1 МОм	от 1 мВ/дел до 10 В/дел ограничение 20МГц@ ≤4 мВ/дел
	50 Ом	от 1 мВ/дел до 1 В/дел ограничение 200МГц@ ≤4 мВ/дел
Диапазон смещения по постоянному току	1 МОм	± 0,8 В (≤80 мВ/дел) ± 4 В (>80 мВ/дел, ≤320 мВ/дел) ± 18 В (>320 мВ/дел, ≤3,2 В/дел) ± 100 В (>3,2 В/дел, ≤10 В/дел)
	50 Ом	±0,6 В (≤150 мВ/дел) ±2,2 В (≥150 мВ/дел, ≤370 мВ/дел) ±3,8 В (>370 мВ/дел)
Горизонтальная развертка		
Диапазон временной развертки		от 50 пс/дел до 500 с/дел точная настройка
Разрешение по времени		0,5 пс
Точность временной развёртки		±1,0 ppm ± 1 ppm/год
Точность измерения приращения временной развертки		± (точность временной развертки × показание) ± (0,001 × ширина экрана) ± 20 пс
Система сбора данных		
Максимальная частота дискретизации		20 Гвыб/с (1 канал, 2 канала) 10 Гвыб/с (4 канала)
Максимальная глубина памяти	в базовой комплектации	500 млн. точек (1 канал, 2 канала) 200 млн. точек (4 канала)

		опционально	2 млрд. точек (1 канал, 2 канала) 1 млрд. точек (4 канала)
Обнаружение глитчей, пиковых выбросов			до 200 пс
Режим усреднения			2, 4, 8, 16...65536
Режим высокого разрешения			9-16 бит
Максимальная скорость захвата сигналов в режиме реального времени			25000 осц/с
Максимальная скорость захвата и записи сигналов (режим быстрой записи)			до 1 000 000 осц/с
Максимальное количество записываемых кадров			2 000 000 кадров@ 2 Гточек
Система запуска			
Источник сигнала запуска			Аналоговые каналы, внешний вход, питающая сеть переменного тока
Режим запуска			Автоматический, нормальный, одиночный, принудительный
Тип связи			DC, AC (частота среза 10 Гц±20%), ФВЧ (75 кГц ± 20%), ФНЧ (75 кГц±20%)
Шумоподавление			Добавляет задержку в цепь триггера (только внутренний триггер), вкл. или выкл.
Диапазон удержания			От 100 нс до 10 с
Полоса пропускания системы запуска			Полоса пропускания аналоговых входов
Чувствительность системы запуска:	внут. ист. запуска – аналог. канал 1 МОм		≤2 мВ/дел.: 0,5 дел., 0,7 дел. (шумоподавление вкл.) >2 мВ/дел.: 0,4 дел., 0,6 дел. (шумоподавление вкл.)
	внут. ист. запуска. – аналог. канал 50 Ом		<2 мВ/дел.: 1,9 дел., 2,8 дел. (шумоподавление вкл.) ≥2 мВ/дел., <10 мВ/дел., 1,2 дел., 1,6 дел. (шумоподавление вкл.) ≥ 10 мВ/дел., < 20 мВ/дел.: 0,6 дел., 0,9 дел. (шумоподавление вкл.) > 20 мВ/дел.: 0,5 дел., 0,7 дел (шумоподавление вкл.)
	внешн. ист. запуска		240 мВ пик-пик @ DC ~ 100 МГц 500 мВ пик-пик @ 100 МГц ~ 200 МГц
Импеданс внешнего входа запуска			1 МОм 20 пФ ±1%, BNC разъем
Джиттер внешнего входа триггера			200 пс СКЗ
Диапазон установки порога срабатывания запуска		внутренний источник запуска	± 4,5 делений от центра экрана
		внешний вход запуска	± 8 В
		питающая сеть переменного тока	фиксированное значение 40% - 60 %
		режим запуска	по фронту (нарастанию или спаду)
Типы запуска	Запуск по фронту, по импульсу, по наклону, по видео, по шаблону, по длительности, по тайм-ауту, по превышению амплитуды, по окну, по задержке, Setup/Hold, по N-му фронту, по I2C, по SPI, по RS232/UART, по CAN, опционально по: CAN-FD, LIN, FlexRay, I2S, MIL-STD-1553		
Поиск и навигация			
Тип			Фронт, импульс
Источник			Аналоговый канал
Копирование			Возможность копировать условия поиска в/из триггера. Задание для поиска собственных параметров; пороговое значение, по которому определяется событие.
Отображение результатов			Событие просматриваются или экспортируется во внешнюю/внутреннюю память.

Навигация		По времени: просмотр полученных сигналов в хронологическом порядке. По событиям: используются элементы управления навигацией.
Измерение формы сигнала		
Типы		курсорные, автоматические
Математическая обработка сигналов		
Количество математических функций		Отображает 4 математические функции одновременно
Арифметика		A+B, A-B, A×B, A/B, FFT, A&B, A B, A^B, A, Intg, Diff, Lg, Ln, Exp, Sqrt, Abs, AX+B, LowPass, HighPass, BandPass, BandStop
Цветовая гамма		Поддержка БПФ.
БПФ		-Размер записи: до 1 Мточек -Тип окна: Прямоугольное, Блэкмана-Харриса, Хэннинга (по умолчанию), Хемминга, плоская вершина и треугольник. -Поиск по пиковым значениям: Максимум до 15 пиков, подтвержденных устанавливаемым порогом и порогом смещения, установленным пользователем.
Частотный диапазон		DC ~Fs/2 (Fs – текущая частота дискретизации)
Анализ осциллограмм		запись сигналов тест "Годен/Не годен" гистограмма цветовая гамма анализ глазковой диаграммы в режиме реального времени (опция) анализ джиттера (опция)
Последовательное декодирование		
Количество декодеров		4, одновременная поддержка четырех типа протоколов
Тип декодируемых каналов		Стандарт: Parallel, RS232/UART, I ² C, SPI, CAN Опционально: CAN-FD, LIN, FlexRay, I2S, MIL-STD-1553; SENT
Анализ на соответствие стандартам протоколов		USB2.0 (опция DS9000-USBSQA) 100Base-T/1000Base-T (опция DS9000-ENETC) MIPI (опция DS9000-DPHY12C) 100M/1000M Automotive Ethernet Consistency Test (опция DS9000-AUTOC)
Цифровой вольтметр		
Источник сигнала		любой аналоговый канал
Цифровой вольтметр		3 разряда, DC, AC
Функции вольтметра		DC, DC+AC _{RMS} , AC RMS
Измеритель частоты		
Источник сигнала		любой аналоговый канал, EXT
Высокоточный частотомер		от 3 до 8 разрядов, задаваемое пользователем
Функции частотомера		измерение частоты, периода, сумматор
Частотный диапазон частотомера		от 0 до верхней частоты аналогового канала
Сумматор		48 разрядов, счёт по нарастающему фронту
Источник временной синхронизации		внутренний
Набор команд		
Поддержка формата команд		SCPI
Общие характеристики		
Тип и размер встроенного дисплея		10,1-дюймовый сенсорный дисплей с управлением "Multi-Touch"
Разрешение встроенного дисплея		1280 x 800 пикселей, формат 16:9

Масштабная сетка	8 делений по вертикали x 10 делений по горизонтали
Интерфейсы связи	USB 3.0 host, device, LAN 10/100/1000 Base-T LXI-C, Web Control
Вход аналогового канала	BNC, 4 ед. на передней панели, контактные площадки для подключения активных пробников
Выход триггера AUX	BNC на задней панели
Видеовыход	HDMI 1.4
Вход частоты опорного генератора	10 МГц ± 10 ppm @ -10 дБм ~ 20 дБм @ 50 Ом
Выход частоты опорного генератора	10 МГц @ 1,5 В пик-пик
Выход меандра (калибровка пробников)	1 кГц, амплитуда 0–3 В, прямоугольный сигнал, время нарастания < 1 мкс
Напряжение и сила тока сети питания	100 В – 240 В, 50/ 60 Гц
Максимальная потребляемая мощность	400 ВА
Диапазон рабочих температур	от -10°C до +50°C
Габаритные размеры (ШхВхГ)	358 x 215 x 125 мм
Вес нетто	5,3 кг