



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ

7 (495) 258-8111

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК

8 800 151 0930

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ

УЛ. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18

ZAKAZ@ESKOMP.RU

## Осциллограф RIGOL DHO802

Артикул: DHO802



Цифровой осциллограф RIGOL DHO802 является младшей моделью в линейке компактных лабораторных приборов с 7-дюймовым сенсорным экраном, которая снабжена двумя аналоговыми каналами с полосой пропускания 70 МГц и отдельным входом для внешнего триггера. Построенный на основе ASIC-чипсета Centaurus AFE, он характеризуется низким уровнем собственным шумов и высокой чувствительностью. В отличие от других бюджетных приборов аналогового назначения, оборудование комплектуется 12-битным АЦП, благодаря чему уровень квантования повышен в 16 раз, что обеспечивает более точное воспроизведение мелких элементов осциллограмм при отслеживании формы сложных сигналов.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- **Сенсорное управление** с распознаванием "смартфонных" жестов, которое, при необходимости, можно отключать, упрощает выполнение настроек, проведение курсорных измерений и других операций с доступом через контекстное меню.
- **HDMI порт** позволяет транслировать изображение с дисплея на внешнее устройство – монитор, телевизор или проектор, управляя прибором при помощи подключенной через USB компьютерной мыши, благодаря чему цифровой осциллограф удобно применять для демонстрационных и образовательных задач.
- **Режим UltraAcquire** обеспечивает возможность захвата динамичных сигналов в реальном времени со скоростью до 1 000 000 осциллограмм в секунду при частоте дискретизации 1,25 Гвыб/с при задействовании одного канала, используя функцию сегментации памяти, с минимизацией простоя между событиями запуска.

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Питание по спецификации Type-C обеспечивает гибкость использования прибора, обеспечивая возможность его работы как в стационарных условиях, так и на выезде, автономно от сетей переменного тока. Двухканальный осциллограф RIGOL DHO802 может подключаться к комплектному сетевому адаптеру либо повербанку соответствующего типа.

Масса изделия не превышает 1,8 кг, благодаря чему, при необходимости, можно выполнять работы на весу, удерживая прибор в руке. Крепление VESA 100 с обратной стороны корпуса позволяет монтировать прибор на стену с помощью соответствующего кронштейна, либо крепить на гибкой подставке, высвобождая пространство на рабочем месте. Стандартная поддержка команд SCPI и режима WebControl позволяет легко реализовать дистанционное управление при подключении осциллографа к ПК через LAN или USB-интерфейс. При наличии доступа к сети Интернет возможно обновление встроенного ПО прибора в онлайн режиме.

### Характеристики Цифровой осциллограф RIGOL DHO802

	Rigol DHO802
Полоса пропускания (-3дБ) Z вх. = 1 МОм	70 МГц
Расчетное время нарастания (10%-90%, тип)	≤ 5 нс
Количество входных каналов	2 аналоговых входа + 1 вход внешней синхронизации
Режим выборки	выборка в реальном времени
Максимальная частота дискретизации	1,25 Гвыб/с (1 канал) 625 Мвыб/с (2 канала)
Максимальная глубина памяти	25 млн. точек (1 канал) 10 млн. точек (2 канала)
Максимальная скорость захвата сигнала	1 000 000 осц/с (Ultra Acquire Mode) 30 000 осц/с (Vector Mode)
Вертикальное разрешение	12 бит
Аппаратная запись и воспроизведение сигналов в реальном времени	до 500 000 кадров (одноканальный режим)
Пиковый детектор	захват глитчей от 1,6 нс
Тип и размер дисплея	7 дюймовый емкостный экран с функцией мультитач/управление жестами
Разрешение дисплея	1024 x 600 пикселей
<b>Система вертикального отклонения аналоговых каналов</b>	
Входная связь	по постоянному току, переменному току или заземление
Входной импеданс	1 МОм ± 1%
Входная емкость	15 пФ ± 3 пФ

Коэффициент деления пробников	0,001X, 0,002X, 0,005X, 0,01X, 0,02X, 0,05X, 0,1X, 0,2X, 0,5X, 1X, 2X, 5X, 10X, 20X, 50X, 100X, 200X, 500X, 1000X, 2000X, 5000X, 10000X, 20000X и 50000X	
Максимальное входное напряжение:	CAT I 300 В <sub>скз</sub> или 400 В <sub>пик</sub> (DC+ В <sub>пик</sub> )	
Чувствительность по вертикали:	от 500 мкВ/дел до 10 В/дел	
Диапазон смещения по постоянному току:	± 0,5 В (< 500 мкВ/дел) ± 1 В (≥ 500 мкВ/дел, ≤ 65 мВ/дел) ± 8 В (> 65 мВ/дел, ≤ 270 мВ/дел) ± 20 В (> 270 мВ/дел, ≤ 2,75 В/дел) ± 100 В (> 2,75 В/дел, < 10 В/дел)	
Динамический диапазон	± 4 деления (12 бит)	
Ограничение полосы пропускания	20 МГц, полная полоса пропускания, выбор своего значения для каждого канала	
Относительная погрешность усиления по постоянному току	± 1% от всей шкалы при > 5 мВ/дел ± 2% от всей шкалы при ≤ 5 мВ/дел	
Точность смещения по постоянному току	≤ 200 мВ/дел (± 0,1 дел ± 2 мВ ± 1,5 % смещения) > 200 мВ/дел (± 0,1 дел ± 2 мВ ± 1,0 % смещения)	
Изоляция/развязка между каналами	≥ 100:1	
Напряжение пробоя статическим напряжением ESD	± 8 кВ (на BNC входе)	
<b>Горизонтальная развертка аналоговых каналов</b>		
Диапазон временной развертки	от 5 нс/дел до 500 с/дел точная настройка	
Разрешение по времени	100 пс	
Погрешность частоты опорного генератора	± 25 x 10 <sup>-6</sup> ± 5 x 10 <sup>-6</sup> /год	
Диапазон межканальной коррекции смещения	± 100 нс ± 1 пс	
Межканальное время задержки (тип)	≤ 2 нс	
Горизонтальная развертка	YТ по умолчанию XY каналы 1/2 SCAN ≥ 200 мс/дел ROLL ≥ 50 мс/дел	
<b>Система захвата</b>		
Максимальная частота дискретизации аналоговых каналов	1,25 Гвыб/с (1 канал) 625 Мвыб/с (2 канала)	
Максимальная глубина памяти для аналоговых каналов	50 млн. точек (1 аналоговый канал) 25 млн. точек (2 аналоговых канала)	
Режимы захвата	обычный – по умолчанию	
	пиковый детектор – захват глитчей до 1,6 нс	
	среднеквадратический детектор – 2, 4, 8, 16...65536 точек усреднения	
	скорость захвата до 1 000 000 осц/с	
<b>Система запуска/синхронизации</b>		
Источник сигнала запуска	аналоговые каналы (1,2), внешний вход	
Режим запуска	автоматический, нормальный, одиночный	
Диапазон удержания	От 8 нс до 10 с	
Развязка триггера	DC (постоянный ток) AC (переменный ток) подавление частот до 120 кГц (только внутренний триггер) гподавление частот свыше 120 кГц (только внутренний триггер)	
Подавление шума	увеличение задержки для схемы запуска, вкл./выкл. (только внутренний триггер)	
Полоса пропускания системы запуска	полоса пропускания аналоговых входов	
Чувствительность системы запуска	внутренний запуск: 0,5 дел.: ≥ 50 мВ/дел 0,7 дел.: при вкл. подавлении шума внешний: 500 мВ пик-пик (0-100 МГц)	
Диапазон установки порога срабатывания запуска	внутренний запуск: ± 4,5 делений от центра экрана внешний: ± 5 В	
Типы запуска	по переднему фронту, по импульсу, по заднему фронту, по видео, запуск по шаблону, по длительности, по тайм-ауту, по ранту, по окну, по задержке, по настройке/удержанию, по N-му фронту, по RS232/UART, по I2C, по SPI	
<b>Поиск и навигация</b>		
Виды поиска	по фронту, по импульсу	
Источник	любой аналоговый канал	
Копирование	копирование установок из системы поиска в систему синхронизации и обратно	
Отображение результатов	таблица событий, может быть экспортирована во внешнюю/внутреннюю память	
Навигация	навигация по времени: переход к полученным осциллограммам во временном порядке навигация по событиям: использует клавиши навигации для прокрутки результатов поиска событий и перехода к указанному событию навигация по кадрам: переход к указанному сегменту кадра в режиме UltraAcquire.	
	Rigol DHO802	
<b>Измерения</b>		
Курсорные измерения	количество курсоров	2 пары XY курсоров
	ручной режим	девиация амплитуды между курсорами (ΔY) Девиация времени между курсорами (ΔX) Обратная величина ΔX (Гц) (1/ΔX)
	режим отслеживания	фиксация оси Y для отслеживания напряжения точки сигнала оси X и значения времени Фиксация оси X для отслеживания напряжения точки сигнала оси Y и значения времени
	автоматические измерения	отображение курсоров во время автоматических измерений
	XY измерения	измерение параметров напряжения соответствующих осциллограммы каналов в режиме временной развертки XY. X = канал 1, Y = канал 2
Автоматические измерения	количество измерений	41 тип измерений, с одновременным отображением до 10 измерений
	источник измерений	аналоговые каналы 1-4, Math1- Math4
	диапазон измерений	основной (Main), с увеличением (ZOOM)

	все измерения	отображение до 33 измеренных параметров для текущего измеряемого канала, результаты измерений обновляются непрерывно, возможность смены измеряемого канала
	по вертикальной оси	V max, V min, V pp, V top, V base, V amp, V upper, V mid, V lower, V avg, V RMS, Per. V RMS, уровень искажений после фронта/спада импульса (Overshoot), уровень искажений перед фронтом/спадом импульса (Preshoot), площадь (Area), Period Area
	по горизонтальной оси	Period, Frequency, Rise Time, Fall Time, +Width, -Width, +Duty, -Duty, Positive Pulse Count, Negative Pulse Count, Rising Edge Count, Falling Edge Count, Tvmx, Tvmin, +Slew Rate, -Slew Rate
	другие	Delay(A↑-B↓), Delay(A↑-B↓), Delay(A↓-B↑), Delay(A↓-B↑), Phase(A↑-B↓), Phase(A↑-B↓), Phase(A↓-B↑), Phase(A↓-B↑)
<b>Математическая обработка сигналов</b>		
Количество отображаемых математических операций	4 одновременно	
Операции	A+B, A-B, A×B, A/B, FFT, A&&B, A  B, A^B, !A, интегрирование, дифференцирование, извлечение квадратного корня, Lg, Ln, Exp, Abs, AX+B, ФНЧ, ФВЧ, ПФ, РФ	
Цветовая градация	применимо для БПФ	
Расширенное БПФ	длина записи	1 млн. точек максимум
	тип окна	прямоугольное, Блэжмана-Харриса, Хэннинга (по умолчанию), Хэмминга, с плоской вершиной, треугольное
	поиск пиков	до 15 пиков определяется порогом, установленным пользователем
<b>Анализ осциллограмм</b>		
Запись сигналов	сохранение тестируемого сигнала в сегментах в соответствии с событиями триггера, т.е. сохранять все данные выборки сигнала в виде сегмента в ОЗУ для каждого события запуска. Максимальное количество сегментов: до 500 000 источник – любой аналоговый вход анализ - поддержка воспроизведения кадр за кадром, непрерывное воспроизведение, вычисление, измерение и декодирование осциллограмм	
Тест «Годен/Не годен»	сравнение тестируемого сигнала с маской, определенной пользователем, чтобы предоставить результаты тестирования: количество успешных тестов, неудачных тестов и общее количество тестов. Событие «Годен/Не годен» может включать немедленную остановку захвата, звуковой сигнал и снимок экрана источник любой аналоговый вход	
Гистограмма	гистограмма сигнала предоставляет группу данных, показывая, сколько раз сигнал попадает в определенный диапазон областей на экране. Гистограмма показывает не только распределение попаданий, но и обычную статистику измерений источник любой аналоговый вход Тип – горизонтальная, вертикальная, измеренная Измерения – статистика: Sum, Peaks, Max, Min, Pk_Pk; – гистограмма: Mean, Median, Mode, Bin width, Sigma, and XScale режим дискретизации: поддерживается во всех режимах, кроме Zoom, XY и ROLL	
Цветовая гамма	обеспечение трехмерного представления для сигналов цветовой градации в 256 уровней источник любой аналоговый вход	
<b>Декодирование протоколов последовательных шин</b>		
Количество одновременно отображаемых декодированных протоколов	2	
Источник	любой из 2-х аналоговых каналов	
Виды декодируемых протоколов	параллельный, RS232/UART, I2C, SPI	
<b>Автоматическое масштабирование</b>		
AutoScale	минимальное напряжение более 10 мВ пик-пик, рабочий цикл более 1%, частота более 35 Гц	
<b>Цифровой вольтметр</b>		
Рабочий вход	любой аналоговый канал	
Измеряемые величины	DC, AC+DC скз, AC скз	
Разрешение	ACV/DCV: 3 разряда	
Предупреждение о превышении пределов измерений	звуковой сигнал	
<b>Высокочастотный цифровой частотомер</b>		
Рабочий вход	любой аналоговый канал, канал EXT	
Измеряемые величины	частота, период, сумматор	
Частотомер	Разрешение максимальная измеряемая частота	
Сумматор	48-разрядов считает по нарастанию фронта	
Источник опорной частоты	внутренний	
<b>Поддерживаемый набор команд</b>		
Протокол	IEEE488.2 Standard	
Определение сообщения об ошибке	да	
Поддержка механизма отчетов о состоянии	да	
Поддержка механизма синхронизации	да	
<b>Вычислительная система</b>		
Процессор	Cortex-A72, 1,8 ГГц, шестиядерный	
Системная память	4 ГБ	
Операционная система	Android	
Внутренняя энергонезависимая память	8 ГБ	
<b>Дисплей</b>		
Тип и размер встроенного дисплея	7-дюймовый сенсорный дисплей с управлением "Multi-Touch" 16:9	
Разрешение встроенного дисплея	1024 x 600 пикселей	
Масштабная сетка	8 делений по вертикали x 10 делений по горизонтали	

Послесвечение	выключено бесконечное послесвечение настраиваемое послесвечение (от 100 мс до 10 с)
Яркость	256 градаций (LCD, HDMI)
<b>Интерфейсы</b>	
USB 2.0 host	1 на передней панели
USB 2.0 device	1 на задней панели
EXT вход внешней синхронизации	1 на передней панели
LAN	1 на задней панели, 10/100-порт, поддержка LXI-C
Web Remote Control	Поддержка интерфейса веб-контроля (по IP-адресу)
AUX выход	выход синхронизации BNC на задней панели / выход сигнала теста "Годеи/негоден"
HDMI видео выход	1 на задней панели, HDMI 1.4b, A вилка. Подключение внешнего монитора или проектора
Выход компенсации пробника	1 кГц, 3 В пик-пик, меандр
<b>Энергонезависимая память</b>	
Хранение данных/файлов	Setup/Image setup (*.stp), image (*.png, *.bmp, *.jpg) Waveform Data CSV waveform data (*.csv), binary waveform data (*.bin), list data (*.csv), reference waveform data(*.ref, *.csv, *.bin)
Внутренняя память	8 ГБ
Базовые формы сигналов	10 записанных в память
Установки	ограничены ёмкостью памяти
USB	поддерживается внешний носитель
<b>Электропитание</b>	
Напряжение и сила тока сети питания, DC	12 В, 4 А
Максимальная потребляемая мощность	48 Вт
<b>Условия окружающей среды</b>	
Диапазон рабочих температур	от 0°C до +50°C
Диапазон температур хранения	от -30°C до +60°C
Относительная влажность	не более 90%
<b>Габаритные размеры</b>	
Размеры	265,35 x 161,75 x 77,38 мм
Вес	1,78 кг