



ТД «ЭСКО»
Точные измерения
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ

7 (495) 258-8100

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК

8 800 151 1003

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ

УЛ. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18

ZAKAZ@ESKOMP.RU

Осциллограф RIGOL DHO814

Артикул: DHO814



Цифровой осциллограф RIGOL DHO814 – компактный прибор с 7-дюймовым сенсорным дисплеем, который отличается от других лабораторных устройств своего ценового диапазона улучшенными характеристиками и расширенной функциональностью. Он оснащен четырьмя аналоговыми каналами с полосой пропускания 100 МГц и обеспечивает 12-битное разрешение по вертикали при максимальной частоте дискретизации 1,25 Гвыб/с на один канал и при скорости захвата до 1 000 000 осциллограмм/с, обеспечивая возможность визуального исследования динамичных сигналов сложной формы при решении широкого круга задач. Расширенный набор интерфейсов позволяет легко интегрировать изделие в состав измерительных систем и автоматизированных установок, обеспечивая совместное функционирование с другим лабораторным и компьютерным оборудованием.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Четырехканальный осциллограф RIGOL DHO814 построен на ASIC-чипсете Centaurus AFE, благодаря чему характеризуется высокой чувствительностью за счет низкого уровня собственных шумов. Помимо автоматических и курсорных измерений, стандартно реализованы возможности базового анализа спектральных характеристик с помощью функции БПФ, отслеживания фазовых параметров в режиме XY, декодирование стандартного перечня протоколов и проверка соответствия осциллограмм заданной маске с автоматическим тестированием по принципу "годен - негоден". Цифровой осциллограф поддерживает многооконный режим, позволяя контролировать разные параметры одновременно. Встроенный 4-разрядный вольтметр и частотомер, которые действуют независимо от системы сбора данных осциллографа и поддерживают запись статистики, позволяют контролировать электрические параметры в любом аналоговом канале с повышенной точностью.

ПРЕИМУЩЕСТВА RIGOL DHO814

- Мобильность** – осциллограф, вес которого не превышает 1,8 кг, выполнен в корпусе толщиной менее 80 мм при сложенных ножках и может без усилий удерживаться в руке или крепиться в держателе либо на стене с помощью VESA-кронштейна; питание стандарта Type-C дает возможность работать не только от сетевого преобразователя PD, но и от повербанка соответствующего типа в местах без доступа к электросети.
- Сенсорное управление** с распознаванием "смартфонных" жестов обеспечивает простой доступ ко всем функциям через контекстное меню с интуитивно понятными символами, упрощая и ускоряя выполнение настроек, активацию нужных режимов и обработку данных.
- HDMI-выход** может использоваться для трансляции изображения с дисплея на внешнее устройство, когда прибор применяется для демонстрационных нужд и образовательных задач.

Характеристики Цифровой осциллограф RIGOL DHO814

	Rigol DHO814
Полоса пропускания (-3дБ) Z вх. = 1 МОм	100 МГц
Расчетное время нарастания (10%-90%, тип)	≤ 3,5 нс
Количество входных каналов	4 аналоговых входа
Режим выборки	выборка в реальном времени
Максимальная частота дискретизации	1,25 Гвыб/с (1 канал) 625 Мвыб/с (2 канала) 312,5 Мвыб/с (4 канала)
Максимальная глубина памяти	25 млн. точек (1 канал) 10 млн. точек (2 канала) 1 млн. точек (4 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
Система вертикального отклонения аналоговых каналов	
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 _{скз} или 400 В _{пик} (DC+ В _{пик})	
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)	
Горизонтальная развертка аналоговых каналов		
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 ⁻⁶ ± 5 x 10 ⁻⁶ /год	
Диапазон межканальной коррекции смещения	± 100 нс ± 1 пс	
Межканальное время задержки (тип)	≤ 2 нс	
Горизонтальная развертка	YT по умолчанию XY (каналы 1/2/3/4) SCAN ≥ 200 мс/дел ROLL ≥ 50 мс/дел	
Система захвата		
Максимальная частота дискретизации аналоговых каналов	1,25 Гвыб/с (1 канал) 625 Мвыб/с (2 канала) 312,5 Мвыб/с (4 канала)	
Максимальная глубина памяти для аналоговых каналов	50 млн. точек (1 аналоговый канал) 25 млн. точек (2 аналоговых канала) 1 млн. точек (4 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	
Система запуска/синхронизации		
Источник сигнала запуска	аналоговые каналы (1 – 4)	
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 подавление частот свыше 120 кГц	
Подавление шума	увеличение задержки для схемы запуска, вкл./выкл.	
Полоса пропускания системы запуска	полоса пропускания аналоговых входов	
Чувствительность системы запуска	0,5 дел.: ≥50 мВ/дел 0,7 дел.: при вкл. подавлении шума	
Диапазон установки порога срабатывания запуска	± 4,5 делений от центра экрана	
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	
Поиск и навигация		
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 DHO814	
Измерения		
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 (по вертикали и горизонтали) для текущего измеряемого канала, результаты измерений обновляются непрерывно, возможность смены измеряемого канала

	по вертикальной оси	Vmax, Vmin, Vpp, Vtop, Vbase, Vamp, Vupper, Vmid, Vlower, Vavg, VRMS, Per. VRMS, 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(A1-B1), Delay(A1-B1), Delay(A1-B1), Delay(A1-B1), Phase(A1-B1), Phase(A1-B1), Phase(A1-B1), Phase(A1-B1)
Математическая обработка сигналов		
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, Блэкмана-Харриса, Хэннинга (по умолчанию), Хэмминга, с плоской вершиной, треугольное
	поиск пиков	до 15 пиков определяется порогом или смещением, установленными пользователем
Анализ осциллограмм		
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	
Декодирование протоколов последовательных шин		
Количество одновременно отображаемых декодированных протоколов	4	
Источник	любой из 4-х аналоговых каналов	
Виды декодируемых протоколов	параллельный, RS232/UART, I2C, SPI	
Автоматическое масштабирование		
AutoScale	минимальное напряжение более 10 мВ пик-пик, рабочий цикл более 1%, частота более 35 Гц	
Цифровой вольтметр		
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	
Высокочастотный цифровой частотомер		
Рабочий вход	любой аналоговый канал	
Измеряемые величины	частота, период, сумматор	
Частотомер	Разрешение максимальная измеряемая частота	
Сумматор	48-разрядов считает по нарастанию фронта	
Источник опорной частоты	внутренний	
Поддерживаемый набор команд		
Протокол	IEEE488.2 Standard	
Определение сообщения об ошибке	да	
Поддержка механизма отчетов о состоянии	да	
Поддержка механизма синхронизации	да	
Вычислительная система		
Процессор	Cortex-A72, 1,8 ГГц, шестиядерный	
Системная память	4 ГБ	
Операционная система	Android	
Внутренняя энергонезависимая память	8 ГБ	
Дисплей		
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)	
Интерфейсы		

USB 2.0 host	1 на передней панели
USB 2.0 device	1 на задней 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 "Годен/негоден"
HDMI видео выход	1 на задней панели, HDMI 1.4b, А вилка. Подключение внешнего монитора или проектора
Выход компенсации пробника	1 кГц, 3 В пик-пик, меандр
Энергонезависимая память	
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
Электропитание	
Напряжение и сила тока сети питания, DC	12 В, 4 А
Максимальная потребляемая мощность	48 Вт
Условия окружающей среды	
Диапазон рабочих температур	от 0°C до +50°C
Диапазон температур хранения	от -30°C до +60°C
Относительная влажность	не более 90%
Габаритные размеры	
Размеры	265,35 x 161,75 x 77,38 мм
Вес	1,78 кг