

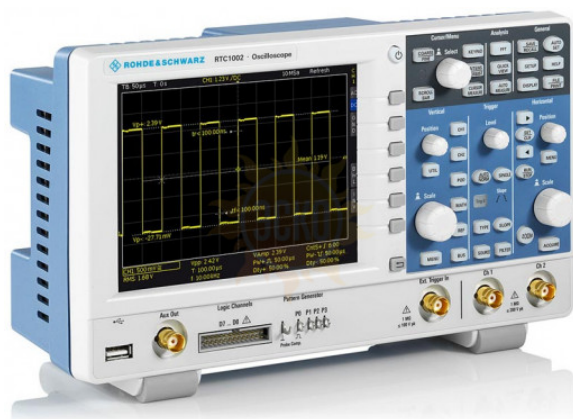


ТД «ЭСКО»
Точные измерения
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ: 8 (495) 336-3333 | БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК: 8 (800) 100-0000 | ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ: ул. Давыдовская, 17/15 | РАБОТАЕМ В БУДУЩИХ ДНЯХ ДО 18 ЧАСОВ (МОСКОВСКОЕ ВРЕМЯ)

Осциллограф цифровой RTC1002 с опцией RTC-B222

Артикул: 65100206



По
МГ

Ча
ди

Ко
ка

Об
ка

Ти
ос

По

Описание Rohde & Schwarz RTC1K-202

Осциллограф цифровой RTC1002 предлагает инженерам высокую чувствительность и широкую функциональность. Цифровой осциллограф Rohde & Schwarz RTC1002 имеет широкий спектр опций модернизации, что позволяет объединить в одном устройстве функции осциллографа, логического анализатора, анализатора протоколов, анализатора спектра, генератора цифровых последовательностей, функционального генератора, цифрового вольтметра и тестера компонентов.

2 аналоговых канала. 8 цифровых каналов (опция RTC-B1). Полоса пропускания (аналоговые каналы) - 200 МГц; частота дискретизации - 2 Гвыб/с (1 Гвыб/с на канал); макс. память - 2 М (1 М на каждый канал); скорость захвата 10000 осц/сек; вертик. разрешение 8 бит (16 бит в режиме высокого разрешения); коэф. отклонения от 1 мВ/дел до 10 В/дел; входной импеданс: 1 МОм; развертка от 1 нс/дел до 100 с/дел. Стандартно 4 типа запуска, опционально I2C/SPI, UART/RS-232, CAN/LIN. Курсорные измерения. 31 автоизмерения; матем. функции; БПФ. Встроенный частотомер 5 разрядов. Цифровой вольтметр 3 разряда. Генератор сигналов произвольной формы и тестовых последовательностей (опция RTC-B6). Интерфейс: USB-host, USB-device, LAN. Дисплей: 6,5" 640x480 пикселей

Характеристики Rohde & Schwarz RTC1K-202

| Характеристика | | Значение |
|----------------------------------|--------------------------------------|--|
| Полоса пропускания | | 200 МГц |
| Количество каналов | | 2 канала + внешний запуск |
| Регистрация | Режим | Обычный Пиковый детектор Усреднение (2...1024) Высокое разрешение Огибающая Фильтр Сглаживание |
| | Макс. дискретизация (реальное время) | 1 млрд отсчетов/с; 2 млрд отсчетов/с в режиме чередования |
| Вход | Связь по входу | открытый, закрытый, земля |
| | Входной импеданс | 1 МОм ± 2 % 14 пФ ± 2 пФ |
| | Максимальное входное напряжение | 200 Впик 5 Вскз (свыше 100 кГц) |
| Параметры горизонтальной системы | Скорость захвата осциллограмм | 10000 осц./сек |
| | Интерполятор | sin(x)/x, линейный, выборка и удержание |
| | Глубина записи | 1 млн отсчетов; 2 млн отсчетов/с в режиме чередования; |
| | Коэффициент развертки | 1 нс/дел ~ 100 с/дел |
| | Погрешность временной базы | ±50 ppm |
| | Задержка между каналами | ±120 нс |
| | Режимы | Y-T, X-Y, zoom, FFT, самописец ≥ 50 мс/дел |
| Параметры вертикальной системы | Вертикальное разрешение | 8 бит, до 16 бит при прореживании с высоким разрешением |
| | Вертикальное отклонение | 1 мВ/дел ~ 10 В/дел |
| | Диапазон смещения | ±15 В |
| | Низкочастотный предел | ≤2 Гц (на входе BNC) |
| | Время нарастания | ≤1,75 нс |
| | Погрешность коэф. усиления | ±3% |
| | Изоляция между каналами | ≥35 дБ |

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| Измерения и анализ осциллограмм | Курсорные | амплитудные (V1, V2, ΔV), временные (t1, t2, Δt, 1/Δt), измерение отношений (по X и Y), счет импульсов и фронтов (положительный / отрицательный), пиковые значения (размах, макс., мин.), среднеквадратическое значение, среднее значение и среднеквадратическое отклонение, скважность (положительная / отрицательная), крест-фактор, время нарастания / спада, маркер отношений |
| | Автоматические | 31 автоизмерение длительность пакета, количество положительных / отрицательных импульсов, количество спадающих / нарастающих фронтов, среднее значение, СКЗ периода, СКЗ, средний период, пик положительный / отрицательный, частота, период, амплитуда, уровень основания, положительный / отрицательный выброс, длительность импульса, коэффициент заполнения положительных / отрицательных, время нарастания / спада, задержка, фаза |
| | Отображение | 6 измерения одновременно |
| | Маркер | до 8 маркеров |
| | Быстрые измерения | при нажатии кнопки доступные измеренные величины выводятся непосредственно на экран и непрерывно обновляются: размах напряжения, положительный / отрицательный пик, время нарастания/спада, среднее значение, среднеквадратическое значение, период, частота |
| | Частотомер | встроенный, 5 разрядов (период, частота), диапазон 0,03 Гц...до макс. частоты, 2 измерения |
| | Быстрые математические операции | A+B, A-B, A*B, A/V, FFT |
| | Расширенные математические функции | сложение, вычитание, умножение, деление, максимум, минимум, возведение в квадрат, квадратный корень, модуль, положительное значение, отрицательное значение, обратная величина, инвертированное значение, десятичный логарифм, натуральный логарифм, дифференцирование, интегрирование, ФНЧ с БИХ, ФВЧ с БИХ Редактор формул Выбор единиц измерения |
| | БПФ (FFT окна) | Вид окна: прямоугольник, Hanning, Blackman, Hamming Память: 2K ... 128K Шкала: dBm, dBV, Vrms Курсорные измерения: 2 курсора Источник: аналоговые каналы |
| | Цифровой вольтметр | Функции измерения: напряжение DC, АСскз, DC+АСскз Источник: аналоговые каналы Разрешение: 3 разряда Количество измерений: до 4 |
| | Тестирование по маске | Годеи / Не годен с выбором критерия; Реакция на событие (звуковой сигнал, стоп, скриншот, сохранение осциллограммы, выход импульса на AUX OUT) Источник: аналоговые каналы |
| | Опорные осциллограммы | Одновременно отображаемые 4 Источник: аналоговые каналы, цифровые каналы, математические операции, опорные |
| | Тестер компонентов | Параметры: напряжение (X), ток (Y) Выбираемые частота 50 Гц, 200 Гц Выход тестера компонентов (Aux Out): макс.выходное напряжение 10 В±5% (открытый контур) макс.выходной ток 10 мА±10% (замкнутый контур) |
| Декодирование | I ² C / SPI (опция R&S®RTC-K1) RS-232 / UART / RS-422 / RS-485 (опция R&S®RTB-K2) CAN / LIN (опция R&S®RTC-K3) подробные характеристики см. полное описание | |

СИСТЕМА ЗАПУСКА

| Параметры | | Значения |
|---------------------------------|--------------------|--|
| Диапазон уровня запуска | Внутренний | ±15 делений от центра экрана |
| | EXT | ±5 В |
| Режим запуска | | Авто, обычный, одиночный |
| Блокировка уровня запуска | | 50 нс ~ 10 с |
| Чувствительность триггера | | <0,8 дел (≥ 5 мВ/дел); <1,5 дел (<5 мВ/дел) - при DC, AC, ФНЧ <1 дел - при ФВЧ <1,5 дел - при шумоподавлении |
| Типы запуска | | стандартно: по фронту, по длительности, видео, по логическому шаблону |
| | | опционально: I ² C, SPI, UART / RS-232 / RS-422 / RS-485, CAN / LIN |
| Запуск по фронту | условие запуска | нарастающий, спадающий, нарастающий и спадающий |
| | связь | DC, AC, НЧ шумоподавление (>5 кГц), ВЧ шумоподавление (< 30 кГц), режестивный фильтр |
| | источник запуска | аналоговые каналы, внешний, сеть; цифровые каналы (с опцией R&S®RTC-B1) |
| Запуск по длительности импульса | условие запуска | >, <, =, ≠, внутри диапазона, вне диапазона |
| | полярность | положительная, отрицательная |
| | диапазон установок | 8 нс ~ 17,1 с |
| | источник запуска | аналоговые каналы; цифровые каналы (с опцией R&S®RTC-B1) |
| Запуск по видеосигналу | условие запуска | выбор: строка, все строки, четный кадр, нечетный кадр, все кадры |
| | полярность | положительная, отрицательная |
| | диапазон установок | PAL, NTSC, SECAM, PAL-M, SDTV 576i, HDTV 720p, HDTV 1080i, HDTV 1080p |
| | источник запуска | аналоговые каналы |
| Запуск по шаблону | событие запуска | логическое состояние между двумя активными каналами |

| Параметры | | Значения |
|---|----------------------------|--|
| | условие | True / False |
| | состояние канала | высокий, низкий, не определен |
| | временные условия | >, <, =, ≠, внутри диапазона, вне диапазона |
| | временной диапазон | 8 нс ~ 17,1 с |
| | источник запуска | аналоговые каналы; цифровые каналы (с опцией R&S®RTC-B1) |
| Запуск по истечении времени (TimeOut) | Фронт | нарастающий, спадающий, нарастающий&спадающий |
| | Установка времени | 6,4 нс ~ 15 с |
| RS-232 / UART / RS-422 / RS-485 запуск (опция R&S®RTC-K2) | Полярность | положительная, отрицательная |
| | Условие запуска | стартовый бит, начало пакета, любой символ, номер символа, шаблон символов, ошибка четности, ошибка конца пакета или данных, нарушение условия |
| | Скорость | 300 / 600 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 бит/с /128 / 256 кбит/с 1 Мбит/с или пользовательская до 3 Мбит/с |
| | Разрядность | 5 бит ~ 9 бит |
| I ² C запуск (опция R&S®RTC-K1) | Условие запуска | старт, стоп, повторный старт, пропущенному ACK, адресу (7 бит или 10 бит), данным или адресу, данным и адресу |
| | Разрядность адреса | 7 бит, 10 бит |
| | Скорость | до 10 Мбит/с |
| | Разрядность данных | 8 бит |
| SPI запуск (опция R&S®RTC-K1) | Условие | начало фрейма, конец фрейма, номер бита, шаблон данных |
| | Разрядность данных шаблона | 1 бит ~ 32 бит |
| | Выбор номера бита | 0 ~ 4095 |
| | Скорость | до 25 Мбит/с |
| CAN запуск (опция R&S®RTC-K3) | Тип сигнала | CAN_H, CAN_L |
| | Условие запуска | Начало фрейма, типу фрейма, идентификатору, идентификатору и данным, ошибке (все комбинации CRC ошибок, четности, формы, ACK) |
| | Скорость | 10 / 20 / 33.3 / 50 / 83.3 / 100 / 125 / 250 / 500 / 1000 кбит/с или пользовательская в диапазоне от 100 бит/с до 2 Мбит/с |
| | Точки выборки | 10% ~ 95% |
| | Идентификатор | Тип фрейма (данные, дистанционное управление или оба); тип идентификатора (11 бит или 29 бит); условие (>, <, =, ≠) |
| | Установка данных | шаблон данных (до 8 бит); условие (>, <, =, ≠) |
| LIN запуск (опция R&S®RTC-K3) | Конфигурация шины | 1.3, 2.x или SAE J602; смешанная |
| | Условие запуска | Синхросигнал, типу фрейма, идентификатору, идентификатору и данным, пробуждающему фрейму, ошибке (все комбинации CRC ошибок, четности, синхронизации поля) |
| | Скорость | 1.2 / 2.4 / 4.8 / 9.6 / 10.417 / 19.2 Кбит/с или пользовательская в диапазоне от 100 бит/с до 5 Мбит/с |
| | Полярность | Активная верхняя или активная нижняя |
| | Идентификатор | Диапазон (от 0d до 63d); условие (>, <, =, ≠) |
| | Установка данных | шаблон данных (до 8 бит); условие (>, <, =, ≠) |

ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР (ОПЦИЯ R&S®RTC-B1)

| | | |
|------------------------|--------------------------------------|---|
| Вертикальная система | Входные каналы | 8 логических каналов (D7~D0) |
| | Отображение | 4 измерения одновременно |
| | Входной интерфейс | 100 кОм ±2% 4 пФ |
| | Максимальная входная частота | 300 МГц |
| | Максимальное входное напряжение | ±40 Впик |
| | Минимальное входное напряжение | 300 мВп-п (маленький гистерезис) 800 мВп-п (средний гистерезис) 1500 мВп-п (большой гистерезис) |
| | Пороговый уровень | пользовательский: -2 В...8 В (с шагом 10 мВ) предустановки: CMOS, TTL, ECL |
| | Точность установки порогового уровня | ±(100 мВ + 3% установ. значения) |
| Горизонтальная система | Сдвиг фаз между каналами | 1 нс |
| Регистрация | Частота дискретизации | 1 Гвыб/с на канал |
| | Глубина записи | 1 М точек на канал |

ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ И ГЕНЕРАТОР ШАБЛОНОВ (ОПЦИЯ R&S®RTC-B6)

| Генератор сигналов | | |
|-------------------------|----------|----------------------------------|
| Вертикальное разрешение | | 8 бит |
| Частота дискретизации | | 978 Квыб/сек |
| Амплитуда | Уровень | 60 мВ ... 6 В (высокий импеданс) |
| | Точность | ±3% (1 кГц) |
| Смещение | Уровень | ±3 (высокий импеданс) |

| Генератор сигналов | | |
|-----------------------------------|--|--|
| | Точность | ±3% или ±25 мВ (что больше) |
| Синусоидальный сигнал | Частота | 0,1 Гц...50 кГц |
| Импульсный / Прямоугольный сигнал | Частота | 0,1 Гц...10 кГц |
| Пилообразный / треугольный сигнал | Частота | 0,1 Гц...10 кГц |
| Генератор шаблонов | | |
| Функции | Выход для пробника прямоугольной формы, выход сигналов последовательных шин, счетчик (4-бит), программируемый шаблон (4-бит) | |
| Амплитуда | около 2,5 Впик-пик | |
| Сигналы последовательных шин | Тип | SPI, I2C, UART, CAN, LIN |
| | Скорость | 9600 бит/с; 115,2 кбит/с; 1 Мбит/с (UART) 100 кбит/с; 250 кбит/с; 1 Мбит/с (SPI) 100 кбит/с; 400 кбит/с; 1000 кбит/с; 3400 кбит/с (I2C) 50 кбит/с; 100 кбит/с; 1 Мбит/с (CAN) 0,6 кбит/с; 10,417 кбит/с; 19 кбит/с (LIN) |
| Счетчик (4 бит) | Частота | 100 мГц...50 МГц |
| Прямоугольный сигнал | Частота | 1 мГц...500 кГц |
| | Кэф.заполнения | 1%...99% |
| Программируемый шаблон | Диапазон выборки | 20 нс...42 с, вверх / вниз |
| | Глубина памяти | 2048 бит |
| | Время стояния | 20 нс ... 42 с |

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Дисплей

| | |
|--------------------|---|
| Тип дисплея | диагональ 6,5" XGA |
| Разрешение дисплея | 640 (по горизонтали) × 480 (по вертикали) точек |
| Послесвечение | 50 мс ~ 9,6 с, бесконечно |

Интерфейсы и выходы

| | |
|---|--|
| Интерфейсы | USB Host 2.0, USB-device 2.0, LAN |
| Выход AUX (BNC) | Выход синхронизации Выход импульса Годен / Не годен! Выход опорного генератора 10 МГц Выход генератора сигнала (при установленной опции R&S®RTC-B6) |
| Выход компенсации пробников | Макс. выходное напряжение: 2,4 Впик Мин. выходное напряжение: 0 В Частота 1 кГц или 1 МГц |
| Выходы генератора шаблонов (опция R&S®RTC-B6) | 4 лепестка (P3 ~ P0) |
| Входы цифровых каналов (опция R&S®RTC-B1) | 8 каналов (D7 ~ D0) |
| Вход внешнего запуска (BNC) | импеданс 1 МОм ± 1% 14 пФ ± 2 пФ |
| | максимальное входное напряжение (1 МОм): 100 Впик, 5 Вскз |
| | чувствительность: 300 мВп-п |
| | уровень запуска ±5 В |

Питание

| | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| Напряжение | 100 ~ 240 Вэфф. AC, 50/60 Гц, CAT II |
| Потребляемая мощность | <25 Вт |

Масса-габаритные параметры

| | |
|--------------------|----------------------------------|
| Габаритные размеры | 285 мм × 175 мм × 140 мм (Ш*В*Г) |
| Вес (без опций) | Около 1,7 кг |

| № | Наименование | Количество |
|----|--|------------|
| 1. | Оциллограф | 1 |
| 2. | Опция расширение полосы пропускания оциллографов R&S®RTC1002 до 200 МГц R&S®RTC-B222 | 1 |
| 3. | Пассивный пробник R&S®RT-ZP03 на каждый канал | 1 |
| 4. | Генератор сигналов R&S®RTC-B6 | 1 |
| 5. | Кабель питания | 1 |
| 6. | Краткое руководство и инструкция по безопасности | 1 |

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

| № | Наименование | Тип устройства | Код заказа |
|---|---|----------------|--------------|
| Опции | | | |
| 1. | Анализ смешанных сигналов для моделей без функции MSO, 250 МГц | R&S® RTC-B1 | 1335.7281.03 |
| 2. | Генератор сигналов | R&S® RTC-B6 | 1335.7298.03 |
| 3. | Синхронизация и декодирование последовательных данных I ² C / SPI | R&S® RTC-K1 | 1335.7230.03 |
| 4. | Синхронизация и декодирование последовательных данных UART / RS-232 / RS-422 / RS-485 | R&S® RTC-K2 | 1335.7246.03 |
| 5. | Синхронизация и декодирование последовательных данных CAN / LIN | R&S® RTC-K3 | 1335.7252.03 |
| 6. | Комплект приложений, состоит из следующих опций: R&S® RTC-K1, R&S® RTC-K2, R&S® RTC-K3, R&S® RTC-B6 | R&S® RTC-PK1 | 1335.7330.03 |
| Несимметричные пассивные пробники | | | |
| 7. | 300 МГц, 10 МГц, 10:1 / 1:1, 10 МОм / 1 МОм, 400 В, 12 пФ / 82 пФ | R&S® RT-ZP03 | 3622.2817.02 |
| 8. | 500 МГц, 10:1, 300 В (СКЗ), 10 пФ | R&S® RT-ZP05 | 3623.2927.02 |
| 9. | 500 МГц, 10 МОм, 10:1, 400 В, 9,5 пФ | R&S® RTM-ZP10 | 1409.7708.02 |
| 10. | 38 МГц, 1 МОм, 1:1, 55 В, 39 пФ | R&S® RT-ZP1X | 1333.1370.02 |
| Высоковольтные несимметричные пассивные пробники | | | |
| 11. | 250 МГц, 100:1, 100 МОм, 850 В, 6,5 пФ | R&S® RT-ZH03 | 1333.0873.02 |
| 12. | 400 МГц, 100:1, 50 МОм, 1000 В, 7,5 пФ | R&S® RT-ZH10 | 1409.7720.02 |
| 13. | 400 МГц, 1000:1, 50 МОм, 1000 В, 7,5 пФ | R&S® RT-ZH11 | 1409.7737.02 |
| Токовые пробники | | | |
| 14. | 20 кГц, пост. / перем. ток, 10 А / 1000 А | R&S® RT-ZC02 | 1333.0850.02 |
| 15. | 100 кГц, пост. / перем. ток, 30 А | R&S® RT-ZC03 | 1333.0844.02 |
| 16. | 10 МГц, пост. / перем. ток, 150 А | R&S® RT-ZC10 | 1409.7750.02 |
| 17. | 100 МГц, пост. / перем. ток, 30 А | R&S® RT-ZC20 | 1409.7766.02 |
| 18. | 120 МГц, пост. / перем. ток, 5 А | R&S® RT-ZC30 | 1409.7772.02 |
| 19. | Источник питания для токовых пробников | R&S® RT-ZA13 | 1409.7789.02 |
| Активные дифференциальные пробники | | | |
| 20. | 100 МГц, 1000:1 / 100:1, 8 МОм 1000 В (СКЗ), 3,5 пФ | R&S® RT-ZD01 | 1422.0703.02 |
| 21. | 200 МГц, 10:1, 1 МОм, 20 В дифф., 3,5 пФ | R&S® RT-ZD02 | 1333.0821.02 |
| Логические пробники | | | |
| 22. | Активный 8-канальный логический пробник | R&S® RT-ZL03 | 1333.0715.02 |
| Принадлежности для пробников | | | |
| 23. | Сквозная оконечная нагрузка 50 Ом | R&S® HZ22 | 3594.4015.02 |
| 24. | Переходник BNC / двойной штекер 4 мм | R&S® RT-ZA11 | 1333.0796.02 |
| Дополнительные принадлежности | | | |
| 25. | Мягкая сумка для осциллографов R&S® RTC1002 и принадлежностей | R&S® RTC-Z3 | 1333.0867.02 |
| 26. | Комплект для монтажа в стойку | R&S® ZZA-RTC1K | 1333.0967.02 |