

R&S®RTM – Универсальный осциллограф для повседневных задач

Прибор среднего класса с полосой пропускания 500 МГц



Утвержденный тип средств измерений

Краткое описание

Благодаря своим превосходным измерительным характеристикам и разнообразию полезных функций, осциллографы R&S®RTM облегчают повседневную работу как при разработке изделий, так и в сервисе. Их компактные размеры, простое управление и великолепный экран делают эти приборы лучшим выбором для ежедневных задач контроля и измерений.

Семейство R&S®RTM

Базовый модуль	Полоса пропускания	Каналы
R&S®RTM1054	500 МГц	4
R&S®RTM1052	500 МГц	2

Основные свойства

Компактные, точные, универсальные

- Быстрое и эффективное обнаружение аномалий сигнала
- Инструменты для быстрого анализа сигналов
- Концепция интеллектуального управления
- Надежные результаты для самых строгих требований
- Синхронизация и декодирование протоколов последовательной передачи данных

Характерные особенности

Быстрое и эффективное обнаружение аномалий сигнала

- Расширенные возможности синхронизации позволяют отслеживать важные события в сигнале
- Выделение редких событий в сигнале упрощает отладку
- Оптимальный обзор: режим X-Y(-Z)
- Гибкий выбор режимов сбора данных
- Режим «Smooth» для сглаживания непериодических сигналов

Инструменты для быстрого анализа сигналов

- Подробный анализ стал проще: функция масштабирования и маркера событий
- Функция «QuickMeas» – получение ключевых результатов нажатием одной кнопки
- Расширенные функции измерения на основе положения курсора
- БПФ-анализ сигнала в частотной области
- Испытания на соответствие маске для выявления отклонений сигнала



Концепция интеллектуального управления

- Цветная маркировка органов управления делает удобной работу с прибором
- Простая структура меню и специальные кнопки для быстрого выполнения измерений
- Экран XGA высокого разрешения – идеальное отображение мельчайших деталей
- Возможности подключения других устройств
- Портативность благодаря компактной конструкции

Надежные результаты для самых строгих требований

- Высокое временное разрешение – даже для длительных последовательностей сигналов
- Малозащумящие входные усилители обеспечивают великолепную точность измерений
- Полная ширина полосы пропускания, даже для чувствительности 1 мВ/дел
- Хорошая межканальная развязка предотвращает перекрестные помехи
- Пассивные пробники обеспечивают точное измерение крутых фронтов импульсов

Применение

Синхронизация и декодирование протоколов последовательной передачи данных

- Поддержка различных стандартов последовательной передачи данных
- Инструменты для синхронизации и декодирования интерфейсов I²C, SPI и UART/RS-232, LIN и CAN
- Запуск по predetermined сообщениям/адресам шины
- Отображение результатов декодированной информации как в виде цветной кодировки сигналов шины, так и в виде таблицы.
- Анализ записанных сигналов по событиям, представляющим интерес для пользователя, с помощью функций поиска и навигации

Принадлежности

Высококачественные активные и пассивные пробники дополняют осциллографы R&S®RTM. Обладая великолепными характеристиками, эти пробники также надежны и удобны в работе. Пассивный пробник для каждого канала осциллографа входит в стандартную комплектацию прибора.

1 Семейство пробников R&S®RTM

Пробники	Ширина полосы пропускания	Коэффициент деления	Входное сопротивление	Входная емкость	Динамический диапазон	Дополнительно
Пассивные пробники						
R&S®RT-ZP10	500 МГц	10:1	10 МОм	~10 пФ	400 В (ср. кв. зн.)	
Пробники высокого напряжения						
R&S®RT-ZH10	400 МГц	100:1	50 МОм	7.5 пФ	1 кВ (ср. кв. зн.)	
R&S®RT-ZH11		1000:1			4 кВ (пик.)	
Активные несимметричные пробники						
R&S®RT-ZS10E	1.0 ГГц	10:1	1 МОм	0.8 пФ	±8 В	Встроенный вольтметр и микропереключатель для управления прибором
R&S®RT-ZS10	1.0 ГГц					
Активные дифференциальные пробники						
R&S®RT-ZD20	1.5 ГГц	10:1	1 МОм	0.6 пФ	±5 В	Встроенный вольтметр и микропереключатель для управления прибором
Токковые пробники						
R&S®RT-ZC10	10 МГц	150 А / ±300 А	35 нс	±1 % до 150 А (скз.)	600 В (CAT II) 300 В (CAT III)	Требуется внешний источник питания, например R&S®RT-ZA13
R&S®RT-ZC20	100 МГц	30 А / ±50 А	3.5 нс	±1 % до 30 А (скз.)	300 В (CAT I)	

Краткие технические характеристики

	R&S®RTM1052	R&S®RTM1054
Система вертикального отклонения		
Количество каналов	2	4
Полоса пропускания (по уровню -3 дБ) при 50 Ом	500 МГц	
Время нарастания переходной характеристики (расчетное)	700 пс	
Входное сопротивление	50 Ом ±1,5 % 1 МОм ±1 %, 15 пФ (расчетное)	
Чувствительность (при максимальной полосе пропускания во всех диапазонах)	50 Ом: от 1 мВ/дел до 1 В/дел 1 МОм: от 1 мВ/дел до 10 В/дел	
Разрешение	8 бит	
Система сбора информации		
Максимальная частота дискретизации (в режиме реального времени)	2,5 ГГц; 5 ГГц при объединении каналов	
Объем памяти	4 млн. отсчетов; 8 млн отсчетов при объединении каналов	
Режимы детектирования (возможно сочетание режима прореживания и режима арифметических операций с осциллограммами)	отсчетов, пиковый детектор, режим высокого разрешения	
Арифметические операции	выключены, огибающая, усреднение, сглаживание	
Режимы интерполяции	sin(x)/x	
Система горизонтального отклонения		
Диапазон временной развертки	от 1 нс/дел до 50 с/дел	
Погрешность временной развертки	10-5	
Задержка между каналами	±100 нс	
Система синхронизации		
Режимы синхронизации	по фронту, по длительности, видео, по шаблону, В-триггер опционально: IFC, SPI, UART/RS-232/LIN	
Уровень синхронизации	± 10 дел. от центра экрана	
Функции анализа и измерений		
Быстрое измерение (QuickMeas) – нажатием кнопки измеренные величины выводятся на экран и непрерывно обновляются	размах напряжения, полож. пик, отриц. пик, время нарастания, время спада, среднее значение, среднеквадратичное значение, период, частота	
Автоматические измерения	уровень, размах напряжения, полож. пик, отриц. пик, период, частота, число импульсов, число отр. импульсов, число фронтов возрастания, число фронтов спада, ширина импульса, обратная ширина импульса, скважность, скважность отр. импульсов, время нарастания, время спада, период запуска, запуск	
Курсорные измерения	напряжение, время, отношение по X, отношение по Y, число импульсов, пиковое значение, среднеквадратичное значение, среднее значение, время нарастания, время спада, вертикальный маркер	
Математические операции	суммирование, вычитание, умножение, деление, максимум, минимум, квадрат, кв. корень, модуль, положительная волна, отрицательная волна, обратная величина, инверсия, интегрирование, дифференцирование, log10, ln, НЧ-фильтр, ВЧ-фильтр, БПФ	
Общие характеристики		
Габариты (Ш × В × Г)	380 мм × 175 мм × 110 мм	
Масса	4,9 кг	
Экран	8,4" цветной TFT дисплей (1024 × 768 пикселей)	
Возможности подключения	2 × USB-хост, устройство USB, LAN, GPIB (опционально), DVI-D для внешнего монитора	

Информация для заказа
1

Наименование	Тип устройства	Код заказа
Цифровой осциллограф, 500 МГц, 2 канала	R&S®RTM1052	1305.0008.52
Цифровой осциллограф, 500 МГц, 4 канала	R&S®RTM1054	1305.0008.54
Аппаратные опции		
Интерфейс GPIB	R&S®RTM-B10	1305.0014.02
Программные опции		
Запуск и декодирование для последовательного интерфейса I ² C/SPI, только для R&S®RTM1054	R&S®RTM-K1	1305.0295.02
Запуск и декодирование для последовательного интерфейса UART/RS-232, только для R&S®RTM1054	R&S®RTM-K2	1305.0308.02
Запуск и декодирование для интерфейса CAN/LIN	R&S®RTM-K3	1317.3065.02
Пробники		
10 МГц, токовый, пост./перем. ток, 0.01 В/А, 150 А (скз.), провод диаметром до 20 мм	R&S®RT-ZC10	1409.7750.02
100 МГц, токовый, пост./перем. ток, 0.1 В/А, 30 А (скз.), провод диаметром до 5 мм	R&S®RT-ZC20	1409.7766.02
500 МГц, пассивный, 10:1, 10 МОм, 9,5 пФ, макс. 400 В	R&S®RTM-ZP10	1409.7708.02
400 МГц, пассивный, высокого напряжения, 100:1, 50 МОм, 7,5 пФ, 1 кВ ср.кв.	R&S®RT-ZH10	1409.7720.02
400 МГц, пассивный, высокого напряжения, 1000:1, 50 МОм, 7,5 пФ, 1 кВ ср.кв.	R&S®RT-ZH11	1409.7737.02
1,0 ГГц, активный, 1 МОм, 0,8 пФ, щупы, микроножка	R&S®RT-ZS10	1410.4080.02
1,0 ГГц, активный, 1 МОм, 0,8 пФ	R&S®RT-ZS10E	1418.7007.02
Принадлежности для пробников		
Набор принадлежностей для R&S®RTM-ZP10	R&S®RT-ZA1	1409.7566.00
Запасной набор принадлежностей для R&S®RT-ZS10/R&S®RT-ZS10E	R&S®RT-ZA2	1416.0405.02
Набор наконечников для R&S®RT-ZS10/R&S®RT-ZS10E	R&S®RT-ZA3	1416.0411.02
Минищипы	R&S®RT-ZA4	1416.0428.02
Микрощипы	R&S®RT-ZA5	1416.0434.02
Набор проводов	R&S®RT-ZA6	1416.0440.02
Источник питания для токовых пробников, ±12 В, ±2.5 А пост. тока	R&S®RT-ZA13	1409.7789.02
Принадлежности		
Крышка для передней панели	R&S®RTM-Z1	1305.0272.02
Мягкая сумка для осциллографов R&S®RTM и принадлежностей	R&S®RTM-Z3	1305.0289.02