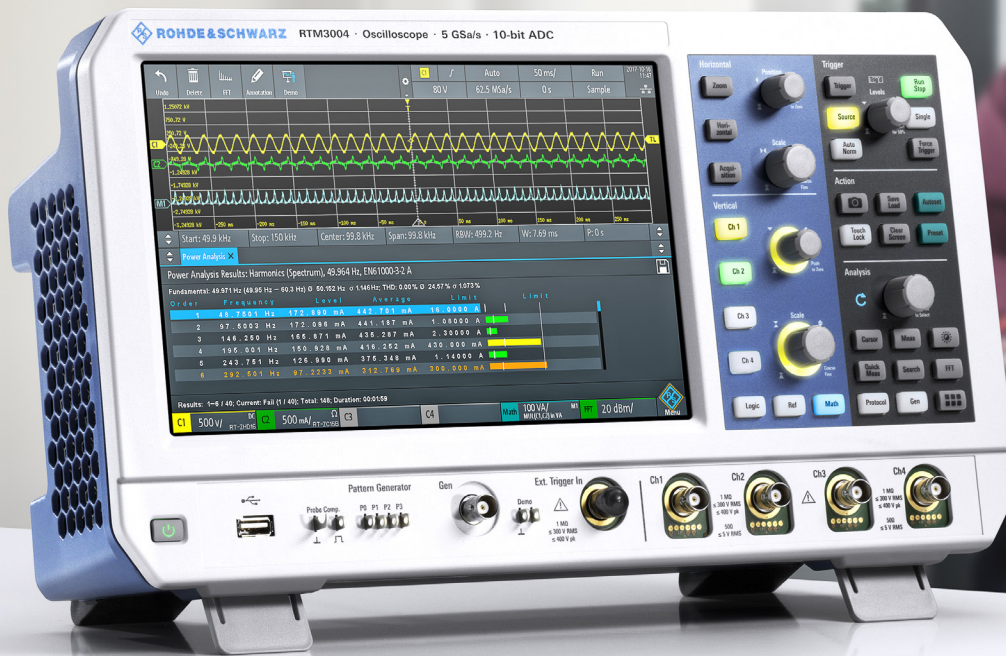


Осциллограф R&S® RTM3000 Power of ten

- 100, 200, 350, 500 МГц, 1 ГГц
- 10-разрядный АЦП
- 80 млн отсчетов памяти
- 10,1" сенсорный экран

3 year warranty



Осциллограф R&S® RTM3000

Краткое описание

Разработанный, как средство решения повседневных задач осциллограф, R&S® RTM3000 сочетает десятикратную эффективность (10-разрядный АЦП, 10-кратный объем памяти и сенсорный экран с диагональю 10,1") с интерфейсом пробников Rohde & Schwarz для всех пробников Rohde & Schwarz.

Rohde & Schwarz – это символ качества, точности и новаторства во всех областях беспроводной связи. Rohde & Schwarz является независимой семейной компанией, развивающейся на основе собственных ресурсов. Она планирует свою деятельность на долгосрочный период в интересах своих заказчиков. Приобретение изделий Rohde & Schwarz - это инвестиции в будущее.

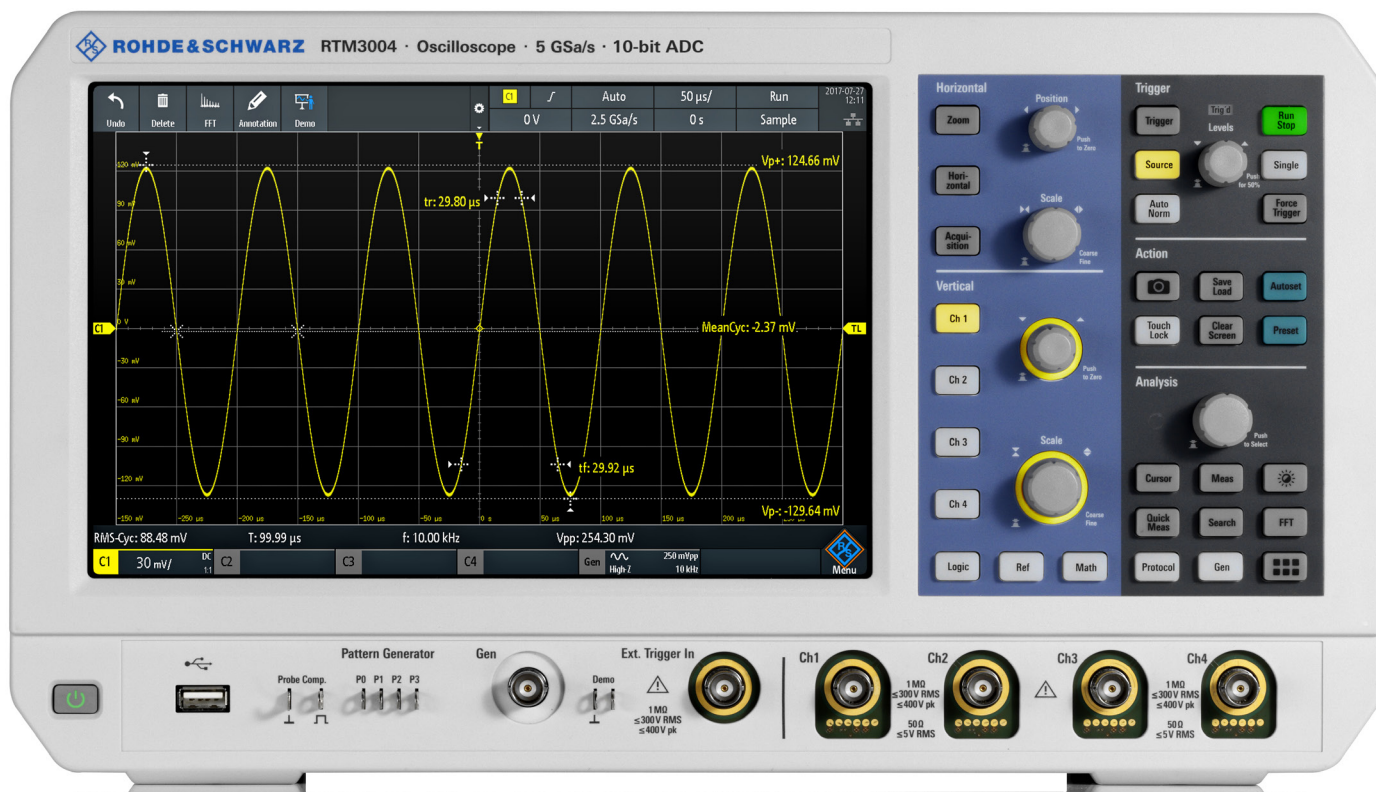
Дисплей прибора, самый большой в своем классе емкостной дисплей (10,1") с высоким разрешением (1280 × 800 пикселей), позволяет работать с осциллографом как со смартфоном. Просто касайтесь экрана, чтобы быстро перемещаться по всплывающим меню, и используйте экранные жесты, чтобы легко масштабировать, детализировать и перемещать осциллограммы.

10-разрядный аналого-цифровой преобразователь (АЦП) обеспечивает почти четырехкратное улучшение разрешения по сравнению с обычными 8-разрядными АЦП. Пользователи получают более четкие осциллограммы с дополнительными подробностями сигнала.

Память объемом 40 млн отсчетов доступна для каждого активного канала. В режиме чередования доступно 80 млн отсчетов, что позволяет захватывать длительные временные последовательности и осуществлять более детальный анализ.

Благодаря интерфейсу пробников Rohde & Schwarz, можно использовать все доступные пробники компании Rohde & Schwarz для идеального соединения с любым испытываемым устройством.

R&S® RTM3000 – это не только осциллограф. Он включает в себя логический анализатор, анализатор протоколов, генератор сигналов и цифровых последовательностей, цифровой вольтметр и специальные режимы работы для частотного анализа, тестирования по маске и длительного захвата данных. Отлаживать электронные системы всех видов становится просто и эффективно. R&S® RTM3000 - это выгодная инвестиция по очень привлекательной цене.



Осциллограф R&S® RTM3000

Преимущества и ключевые особенности

Видеть мелкие детали сигнала в присутствии больших сигналов

- 10-битное разрешение по вертикали
 - 500 мкВ/дел: полная полоса измерения и низкий уровень шума
- страница 4

Захват больших интервалов времени с полной полосой пропускания

- 40 млн отсчетов в стандартном режиме и 80 млн отсчетов в режиме чередования

- Сегментированная память: 400 млн отсчетов с функцией архива
 - Высокая частота дискретизации в любое время
- страница 5

10,1-дюймовый емкостной сенсорный экран высокого разрешения с поддержкой жестов

- 10,1" емкостной сенсорный экран высокого разрешения
 - Поддержка жестов, как на смартфоне
 - Быстрый доступ к важным инструментам
- страница 6

Лучший выбор для электропитания

➤ страница 10

Спектральный анализ: определение взаимодействия между частотой и временем

➤ страница 12

Анализ протоколов: эффективная отладка последовательных шин

➤ страница 13

Правильный пробник для наилучшего измерения

➤ страница 14

| Выберите свой осциллограф Rohde & Schwarz | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | R&S®RTC1000 | R&S®RTB2000 | R&S®RTM3000 | R&S®RTA4000 |
| Количество каналов осциллографа | 2 | 2/4 | 2/4 | 4 |
| Полоса пропускания, МГц | 50, 70, 100, 200, 300 | 70, 100, 200, 300 | 100, 200, 350, 500, 1000 | 200, 350, 500, 1000 |
| Макс. частота дискретизации, млрд отсчетов/с | 1/канал, 2 в режиме чередования | 1,25/канал, 2,5 в режиме чередования | 2,5/канал, 5 в режиме чередования | 2,5/канал, 5 в режиме чередования |
| Макс. объем памяти, млн отсчетов | 1/канал, 2 в режиме чередования | 10/канал, 20 в режиме чередования; 160 млн отсчетов (опция) сегментированной памяти | 40/канал, 80 в режиме чередования; 400 млн отсчетов (опция) сегментированной памяти | 100/канал, 200 в режиме чередования; 1 млрд отсчетов (стандарт) сегментированной памяти |
| Погрешность по оси времени, чнм | 50 | 2,5 | 2,5 | 0,5 |
| Вертикальная разрядность (АЦП) | 8 | 10 | 10 | 10 |
| Мин. чувствительность по входу | 1 мВ/дел | 1 мВ/дел | 500 мкВ/дел | 500 мкВ/дел |
| Дисплей | 6,5", 640 × 480 пикселей | 10" емкостной сенсорный, 1280 × 800 пикселей | 10" емкостной сенсорный, 1280 × 800 пикселей | 10" емкостной сенсорный, 1280 × 800 пикселей |
| Частота обновления | 10 000 осциллограмм/с | 50 000 осциллограмм/с | 64 000 осциллограмм/с | 64 000 осциллограмм/с |
| Режим MSO | 8 каналов, 1 млрд отсчетов/с | 16 каналов, 2,5 млрд отсчетов/с | 16 каналов, 5 млрд отсчетов/с | 16 каналов, 5 млрд отсчетов/с |
| Протоколы (опции) | I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN | I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN | I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, аудио (I ² S/LJ/RJ/TDM), ARINC, MIL | I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, аудио (I ² S), ARINC, MIL |
| Генератор(ы) | 1 генератор, 4-разрядный генератор цифровых последовательностей | 1 ARB, 4-разрядный генератор цифровых последовательностей | 1 ARB, 4-разрядный генератор цифровых последовательностей | 1 ARB, 4-разрядный генератор цифровых последовательностей |
| Математические функции | +, -, *, /, БПФ (128 тыс. точек) | +, -, *, /, БПФ (128 тыс. точек) | +, -, *, /, БПФ (128 тыс. точек), 21 расширенная функция | +, -, *, /, БПФ (128 тыс. точек), 21 расширенная функция |
| Интерфейс пробников Rohde & Schwarz | - | - | стандартная функция | стандартная функция |
| ВЧ-функциональность | БПФ | БПФ | анализ спектра | анализ спектра |

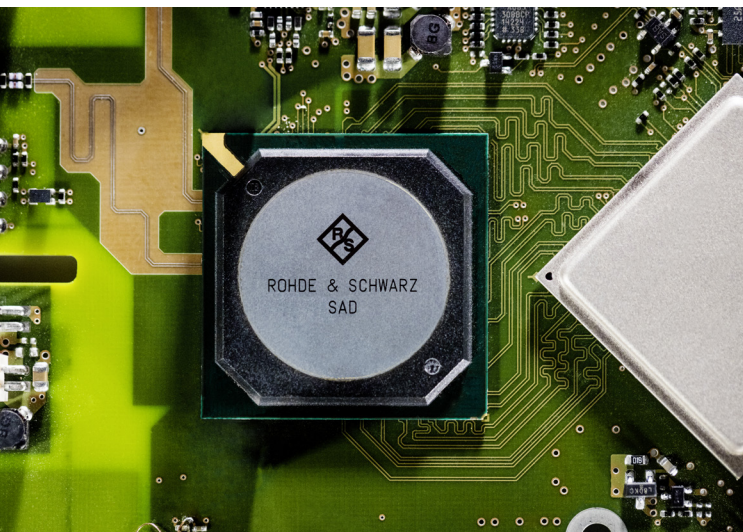
Видеть мелкие детали сигнала в присутствии больших сигналов

10-разрядный АЦП: 1024 уровня, в 4 раза больше, чем у 8-разрядных АЦП



500 мкВ/дел: полная полоса пропускания, без программного увеличения

Разработанный в Rohde & Schwarz 10-разрядный АЦП обеспечивает высочайшее качество сигнала при высочайшем разрешении.



10-битное разрешение по вертикали

Отличительной характеристикой осциллографа R&S®RTM3000 является разработанный компанией Rohde & Schwarz 10-разрядный аналого-цифровой преобразователь (АЦП), обеспечивающий четырехкратное улучшение разрешения по сравнению с обычными 8-разрядными АЦП.

Повышенное разрешение позволяет получать более четкие осциллограммы с большим количеством деталей сигнала, которые в противном случае были бы пропущены. Примером может служить анализ характеристик импульсных источников питания. Значения напряжений на переключающем устройстве должны быть определены как в период включения, так и в период выключения в пределах одной выборки. Для точного измерения низковольтных составляющих важно обеспечить высокое разрешение (более 8 бит).

500 мкВ/дел: полная полоса измерения и низкий уровень шума

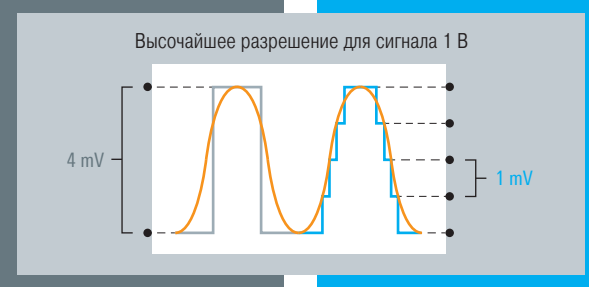
Осциллограф R&S®RTM3000 обладает исключительной чувствительностью вплоть до 500 мкВ/дел. В традиционных осциллографах такой уровень чувствительности достигается лишь за счет применения программного увеличения или ограничения полосы пропускания. На экране R&S®RTM3000 отображаются реальные отсчеты сигнала во всей полосе пропускания – даже при чувствительности 500 мкВ/дел. В результате обеспечивается высокая точность измерений.

Точность отображения сигнала на экране зависит от собственных шумов прибора. Осциллограф R&S®RTM3000 с высокой точностью измеряет уровень сигнала даже при минимальном вертикальном разрешении за счет применения малошумящих входных каскадов и самых современных АЦП.

10-разрядный аналого-цифровой преобразователь (АЦП): выявляет даже мелкие детали сигнала

Традиционный осциллограф
8-битное разрешение по вертикали

R&S®RTM3000
10-битное разрешение по вертикали



Захват больших интервалов времени с полной полосой пропускания

80 млн отсчетов: стандартный объем памяти в 8-40 раз больше

5 млрд отсчетов: высокая частота дискретизации

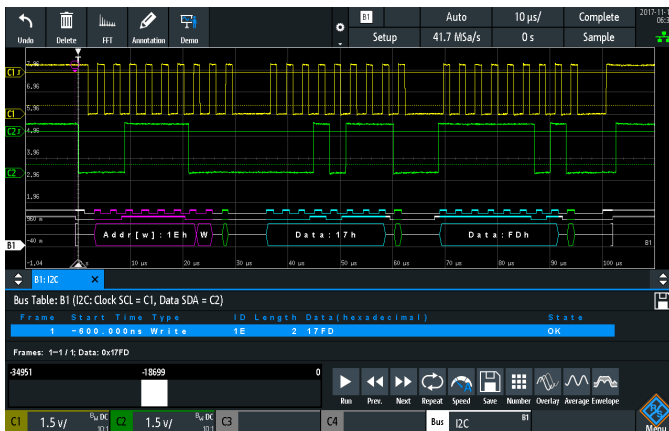
400 млн отсчетов: сегментированная память



40 млн отсчетов в стандартном режиме и 80 млн отсчетов в режиме чередования

Осциллограф R&S®RTM3000 оснащен наибольшим объемом памяти для приборов данного класса: 40 млн отсчетов на канал, а в режиме чередования – даже 80 млн отсчетов. Это в 8 раз больше, чем в похожих осциллографах того же класса. Для проведения более полного анализа обеспечивается захват длительных сигнальных последовательностей даже при самых высоких значениях частоты дискретизации (например, при анализе переходных процессов в импульсных источниках питания).

Захват и анализ импульсных и пакетных сигналов в течение длительного периода времени. Объем сегментированной памяти 400 млн отсчетов - уникальное значение для данного класса приборов.



Сегментированная память: 400 млн отсчетов с функцией архива

Опция R&S®RTM-K15 сегментированной памяти большого объема позволяет проводить анализ сигнальных последовательностей на длительном интервале наблюдения. Например, сигналы протоколов с паузами в передаче данных, такие как I²C или SPI, могут быть захвачены на интервале в несколько секунд или минут. Благодаря переменному размеру сегмента (от 10 тыс. отсчетов до 80 млн отсчетов) достигается оптимальное использование памяти объемом 400 млн отсчетов; может быть сделано более 34000 **единичных записей**.

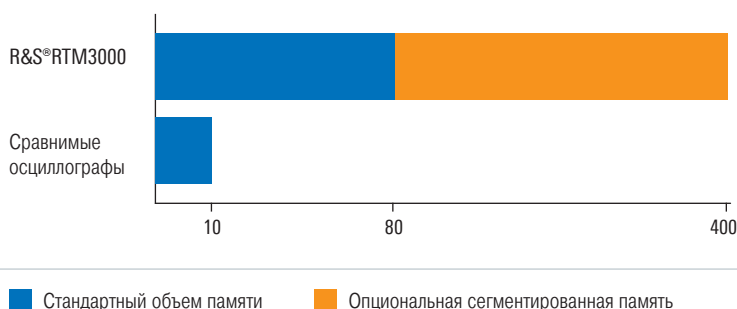
В режиме архива для дополнительного анализа доступны предыдущие выборки, объем сегментированной памяти для которых ограничен значением 400 млн отсчетов. Для более подробного анализа могут применяться такие функции, как тестирование по маске, быстрые измерения и БПФ.

Высокая частота дискретизации в любое время

Сбои сигнала и важнейшие события в нем лучше всего обнаруживаются с помощью осциллографа с высокой частотой дискретизации. Для многих задач, в частности для анализа последовательных протоколов передачи данных, требуются длительные циклы сбора данных. Обеспечивая частоту дискретизации до 5 млрд отсчетов/с и обладая объемом памяти до 80 млн отсчетов, осциллографы R&S®RTM3000 в этих задачах, без сомнения, превосходят своих конкурентов. Они точно, вплоть до необходимых деталей, отображают сигналы, причем даже для длительных последовательностей.

В 8–40 раз большая глубина памяти по сравнению с традиционными осциллографами того же класса

Захват длительных интервалов времени с использованием рекордного для своего класса объема памяти 400 млн отсчетов



10,1-дюймовый емкостной сенсорный экран

Быстрый доступ к ключевым инструментам

- Функции перетаскивания для инструментов анализа
- Панель инструментов для доступа к функциям
- Боковая панель для интуитивной настройки функций

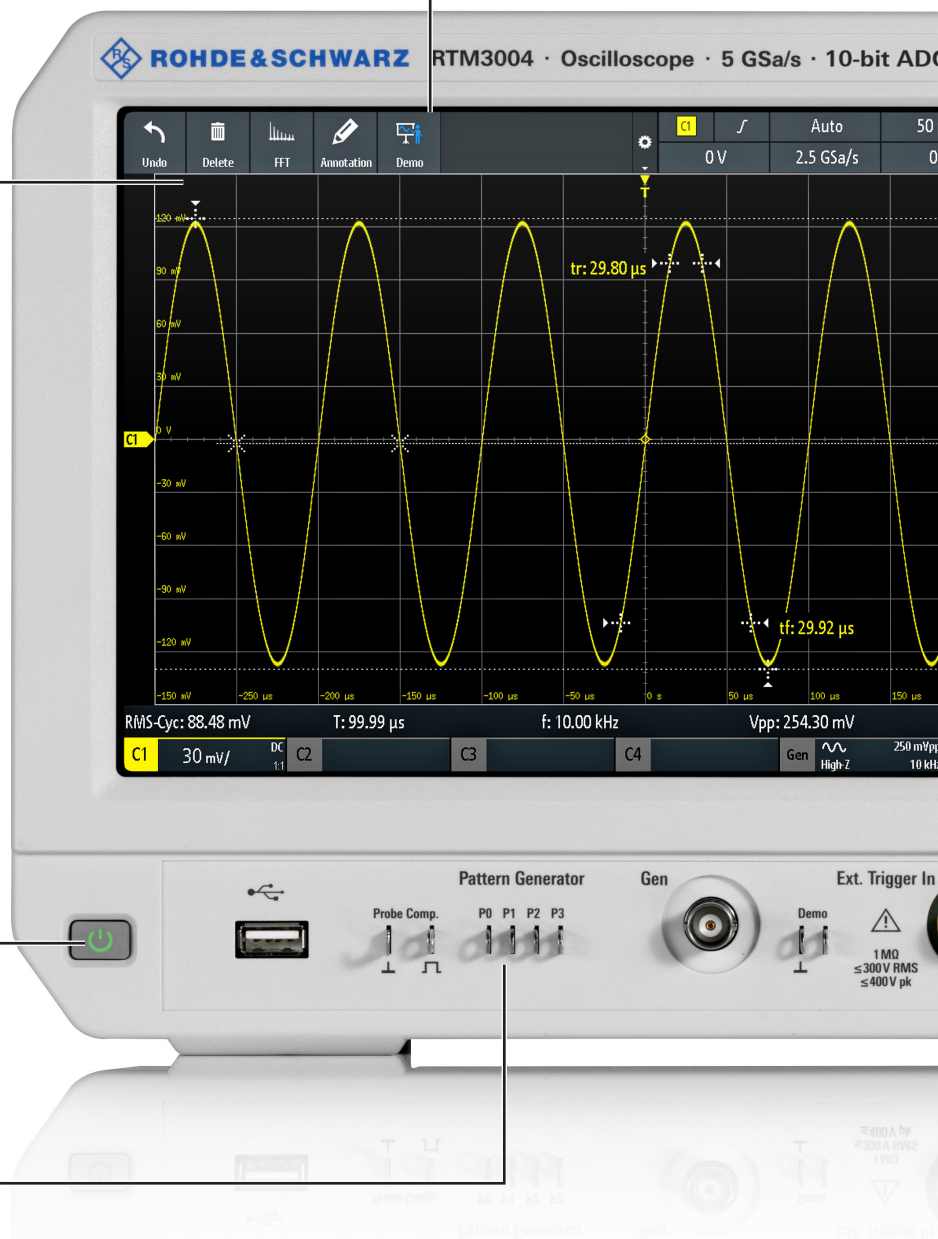
Легко конфигурируемое отображение сигналов с поддержкой технологии R&S®SmartGrid

- Конфигурируемое отображение сигналов
- Области сигналов с изменяемым размером
- Обозначения по всем осям

Время загрузки 10 секунд

Встроенный генератор сигналов и цифровых последовательностей (до 50 Мбит/с)

- Вывод синусоидального, прямоугольного/импульсного, пилообразного и шумового сигналов
- Вывод произвольных сигналов из файлов и 4-битных цифровых последовательностей



высокого разрешения с поддержкой жестов

10,1-дюймовый емкостной сенсорный экран высокого разрешения с поддержкой жестов

- Поддержка жестов для масштабирования и детализирования
- Высокое разрешение: 1280 × 800 пикселей
- 12 линий масштабной сетки по горизонтали для более подробной информации о сигнале

Документирование результатов нажатием одной кнопки

- Документирование в виде снимков экрана или сохранения настроек прибора

Встроенный логический анализатор (MSO)

- 16 дополнительных цифровых каналов
- Синхронный и коррелированный во времени анализ аналоговых и цифровых компонентов встраиваемых систем
- Возможность полной модернизации

Органы управления с цветовой маркировкой указывают выбранный канал

Функция QuickMeas: получение результатов одним нажатием кнопки

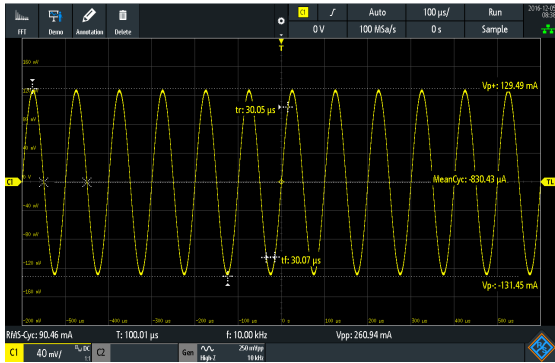
- Графическое отображение ключевых результатов измерения для активного сигнала

Активный интерфейс пробников

- Автоматическое обнаружение и питание пробников
- Пробники Rohde & Schwarz с интерфейсом для пробников
- Более 30 доступных пробников



Осциллограф X-в-1



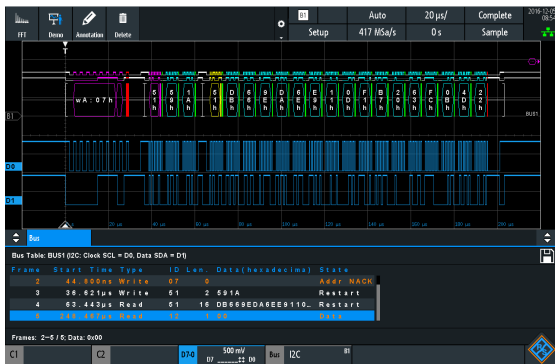
Осциллограф

Обеспечивая частоту дискретизации до 5 млрд отсчетов/с и обладая глубиной памяти до 80 млн отсчетов, осциллограф R&S®RTM3000 превосходит любые другие приборы своего класса. Частота обновления данных, превышающая 64 000 осциллограмм/с, говорит о высокой чувствительности прибора, который гарантированно захватывает любые свои сигналы. Измерительные функции прибора обеспечивают получение быстрых результатов (функция QuickMeas), тестирование на соответствие маске, вычисление БПФ, измерения с использованием математических и курсорных функций, а также проведение автоматических измерений (в том числе статистических).



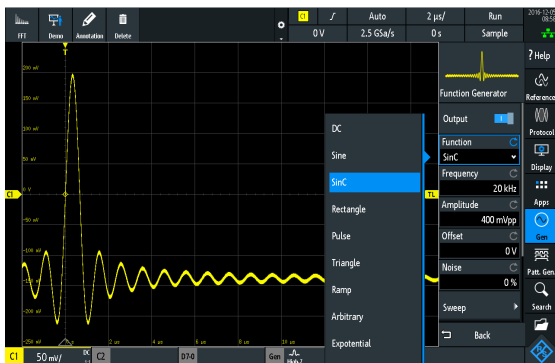
Логический анализатор

Опция R&S®RTM-B1 превращает каждый прибор R&S®RTM3000 в интуитивно-управляемый осциллограф смешанных сигналов (MSO) с 16 дополнительными цифровыми каналами. Осциллограф захватывает и анализирует сигналы с аналоговых и цифровых компонентов встраиваемых систем – синхронно и с временной корреляцией между каналами. Например, с помощью курсорных измерений можно легко определить время задержки между входом и выходом АЦП.



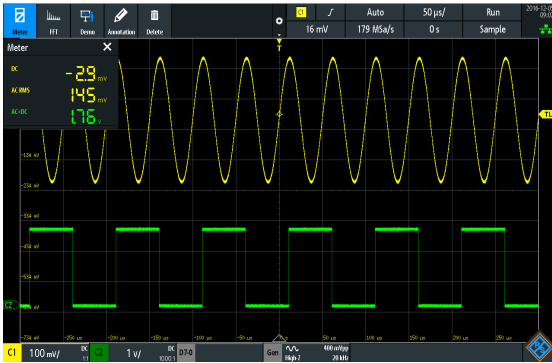
Анализатор протоколов

Такие протоколы как I²C, SPI и CAN/LIN часто используются для передачи управляющих сообщений между интегральными схемами. Для осциллографов R&S®RTM3000 имеются универсальные опции, обеспечивающие синхронизацию и декодирование для конкретных протоколов последовательных интерфейсов. Имеется возможность селективного захвата данных и анализа соответствующих событий и данных. Благодаря аппаратной реализации обеспечивается плавная работа и высокая частота обновления даже для длительных выборок. Это дает преимущества, например, при захвате многопакетных сигналов последовательных шин.



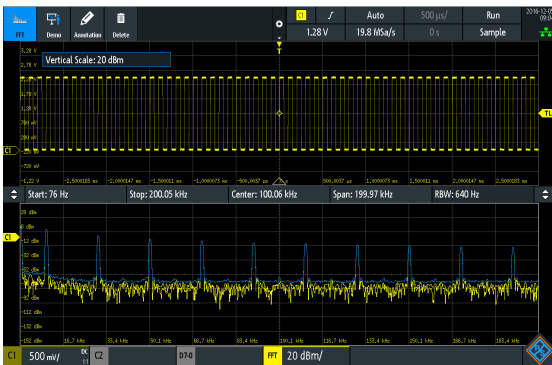
Генератор сигналов и цифровых последовательностей

Встроенный генератор сигналов и цифровых последовательностей R&S®RTM-B6 со скоростью формирования до 50 Мбит/с будет полезен для целей обучения и внедрения опытных образцов оборудования. Помимо стандартных синусоидальных, прямоугольных/импульсных, пилообразных и шумовых сигналов он позволяет выводить сигналы произвольной формы и 4-битовые цифровые последовательности сигналов. Сигналы и цифровые последовательности можно импортировать в виде CSV-файлов или скопировать непосредственно из осциллограмм прибора. Перед воспроизведением сигналов их можно предварительно просмотреть, быстро проверив их правильность. Доступны предварительно заданные цифровые последовательности, например, для сигналов шин I²C, SPI, UART и CAN/LIN.



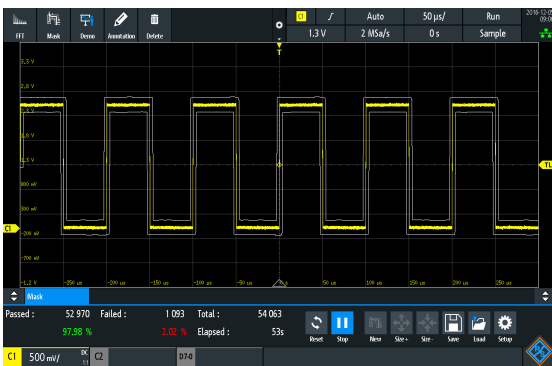
Цифровой вольтметр

Для проведения одновременных измерений осциллограф R&S®RTM3000 оснащен трехразрядным цифровым вольтметром (ЦВМ) и шестиразрядным частотомером по каждому каналу. В поддерживаемые функции измерений входят измерение постоянного напряжения, СКЗ суммы переменного и постоянного напряжений, а также СКЗ переменного напряжения.



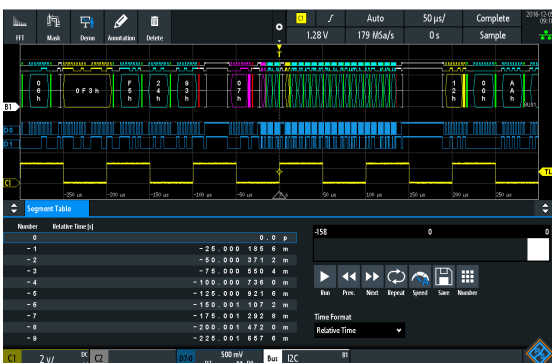
Режим частотного анализа

Трудные для обнаружения сбои часто являются результатом взаимодействия между временными и частотными сигналами. Функция БПФ прибора R&S®RTM3000 активируется одним нажатием кнопки и вводом значений центральной частоты и полосы обзора. За счет высокой производительности функции БПФ в осциллографах R&S®RTM3000 могут анализироваться сигналы размером до 128 тыс. точек. К другим практичным инструментам относятся курсорные измерения и функция автоматической настройки измерения в частотной области.



Тестирование по маске

Испытания на соответствие маске обеспечивают быстрое выявление нахождения конкретного сигнала в пределах установленных границ допуска. Маски служат для оценки качества и стабильности испытуемого устройства на основе статистического анализа соответствия или несоответствия маске. В результате обеспечивается быстрое обнаружение аномалий сигнала и неожиданных результатов. При нарушении маски измерение останавливается. Каждое нарушение может генерировать импульс, который выводится на выходной разъем AUX-OUT прибора R&S®RTM3000. Этот импульс может использоваться для запуска различных действий в измерительной установке.



Режим архива и сегментированной памяти

Опция функции архива и сегментированной памяти R&S®RTM-K15 увеличивает объем памяти с 40 млн отсчетов до 400 млн отсчетов. Можно просматривать предыдущие выборки данных и проводить их анализ с помощью всех имеющихся инструментов осциллографа, например, функций декодирования протоколов и использования логических каналов. Последовательные протоколы и импульсные последовательности записываются практически без прерываний.

Лучший выбор для электропитания

- Анализ входных, выходных и передаточных функций импульсных источников питания
- Мастер измерений для оперативного получения результатов
- Простое и быстрое документирование результатов
- Анализ гармонического тока в соответствии со стандартами EN, MIL и RTCA

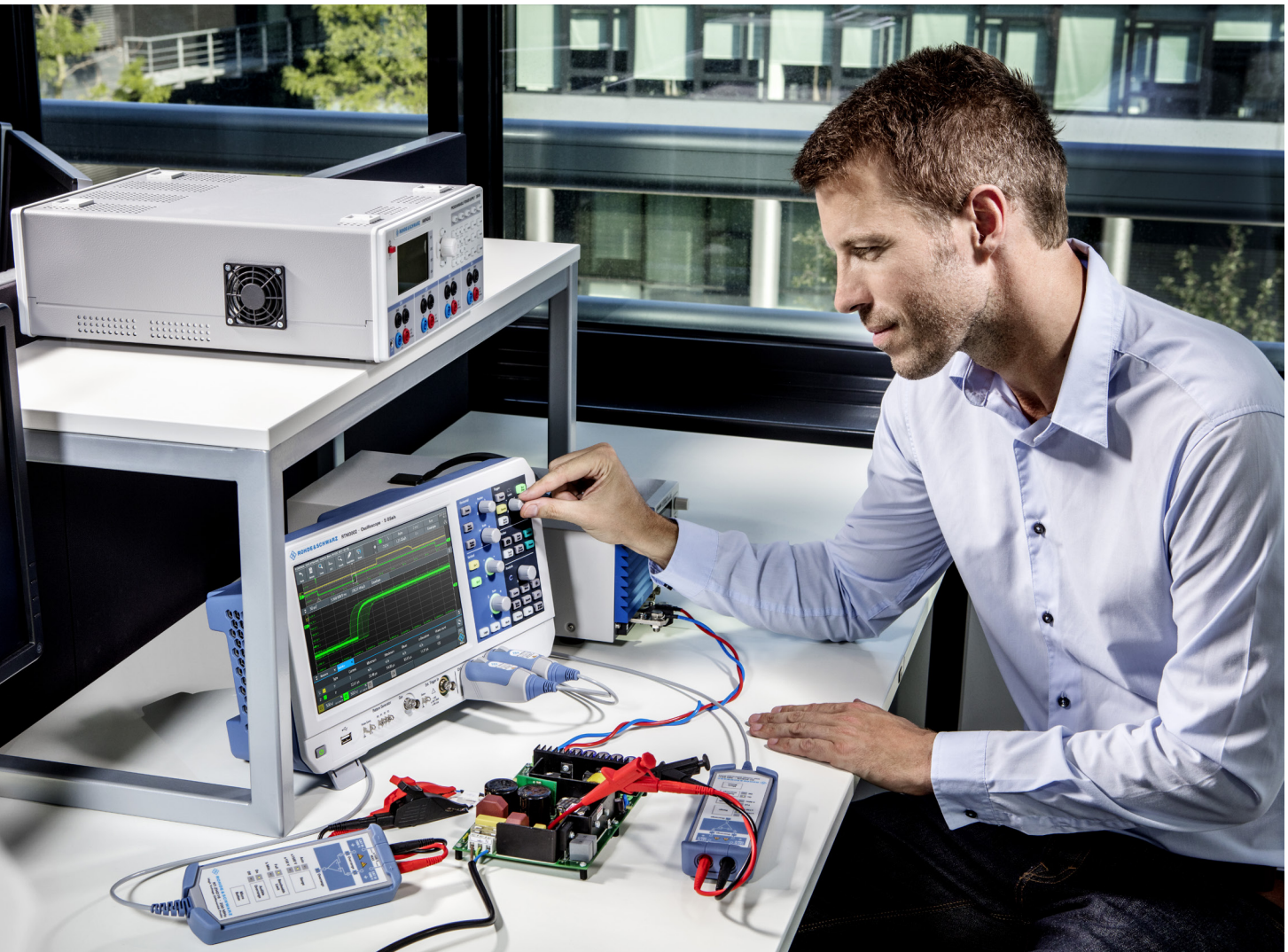
Мельчайшие детали сигнала питания с разрешением до 10 бит

Для измерений параметров электропитания важны даже мельчайшие подробности о быстро изменяющихся сигналах. Примером может служить проверка сопротивления сток-исток $R_{DS(on)}$ в открытом состоянии полевого МОП-транзистора. Высокое разрешение АЦП осциллографов R&S®RTM3000 увеличивает вертикальное разрешение до 10 бит. Становится возможным наблюдение и измерение ранее невидимых деталей сигнала. В примере с сопротивлением $R_{DS(on)}$ эти возможности позволяют измерить перепад напряжения сток-исток при замыкании переключателя.

Полный ассортимент пробников для измерений параметров электропитания

Для измерений параметров электропитания необходимо применять точные пробники напряжения и тока с подходящим диапазоном измерения. Компания Rohde & Schwarz предлагает полный ассортимент пробников для различных измерений параметров электропитания – от мкА до кА и от мкВ до кВ.

Отличные приборы для измерения параметров электропитания благодаря разнообразным функциям, прочной конструкции и небольшой занимаемой площади.



Специализированные измерительные функции для определения характеристик силовой электроники

Инструменты анализа поддерживают функции проверки и отладки при разработке источников тока и напряжения. Опция анализа параметров электропитания R&S®RTM-K31 облегчает проведение анализа параметров включения/выключения, внутренней передаточной функции всей цепи, области надежной работы (SOA), качества выходного сигнала и любых потерь.

Стандарты для ограничения гармонического тока

При разработке импульсных источников питания в зависимости от области применения возникает необходимость в следовании различным стандартам для ограничения гармонического тока. Опция R&S®RTM-K31 будет незаменима при проведении испытаний на все общепринятые стандарты: EN 61000-3-2 классов A, B, C, D, MIL-STD-1399 и RTCA DO-160.

Простое и наглядное документирование результатов анализа параметров электропитания


Результаты анализа могут быть внесены в протокол испытаний простым нажатием кнопки. В протоколе документируется текущая схема и конфигурация измерений. Для формирования протокола используется ПО R&S®Oscilloscope Report Creator (доступно для бесплатного скачивания на веб-сайте Rohde & Schwarz). Пользователь может задать степень детализации вносимых в протокол параметров и настроить его внешний вид, например, путем добавления фирменного логотипа. Протокол выводится в формате .pdf.

| Функции измерения опции R&S®RTM-K31 | |
|-------------------------------------|--|
| Измерение | Функции измерения |
| Гармоники тока | <ul style="list-style-type: none"> ▮ EN 61000-3-2 классы A, B, C, D ▮ MIL-STD-1399 ▮ RTCA DO-160 |
| Вход | <ul style="list-style-type: none"> ▮ пусковой ток ▮ качество электроэнергии ▮ потребляемая мощность |
| Управление силовым преобразователем | <ul style="list-style-type: none"> ▮ анализ модуляции ▮ скорость нарастания ▮ динамическое сопротивление в открытом состоянии |
| Тракт электропитания | <ul style="list-style-type: none"> ▮ область надежной работы (редактор маски SOA) ▮ включение/выключение ▮ потери при переключении ▮ КПД |
| Выход | <ul style="list-style-type: none"> ▮ пульсации на выходе ▮ переходная характеристика ▮ выходной спектр |

Power Analysis ↶ ✕

Input Output Switching Power Path Tools


Quality




kWh

0001233


Consumption



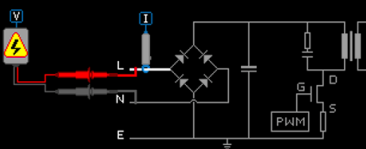
Inrush Current



Harmonics




Harmonics



Current harmonics analysis measures the amplitude of frequency components that can be injected back into the AC lines. Therefore, FFT analysis with flat top window is performed. Current harmonics analysis also performs pre-compliance testing according to standards EN 61000-3-2 A / B / C / D.

- Connect the positive (+) signal socket of the differential voltage probe to the line of the AC input.
- Connect the negative (-) signal socket of the differential voltage probe to the neutral of the AC input. Make sure that you use a common ground.
- Connect the current probe in flow direction of the current to the line of the AC input.

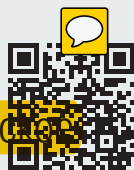


Оперативная справка обеспечивает проведение быстрого и простого тестирования.

Спектральный анализ: определение взаимодействия между частотой и временем

Спектрограмма: изменение с течением времени

Пиковые маркеры: автоматическое позиционирование



Быстрый и точный анализ

Трудные для обнаружения сбои часто являются результатом взаимодействия между временными и частотными сигналами. Опция анализа спектра и построения спектрограмм R&S®RTM-K18 быстро обнаруживает такие сбои. Как и на анализаторе спектра, такие параметры как центральная частота и полоса разрешения могут быть настроены под конкретную задачу измерения. Осциллограф автоматически выбирает

соответствующие настройки временной области. Оптимальная производительность обеспечивает самый быстрый анализ в нескольких областях для осциллографов данного класса.

Параллельная работа: корреляция между частотой и временем

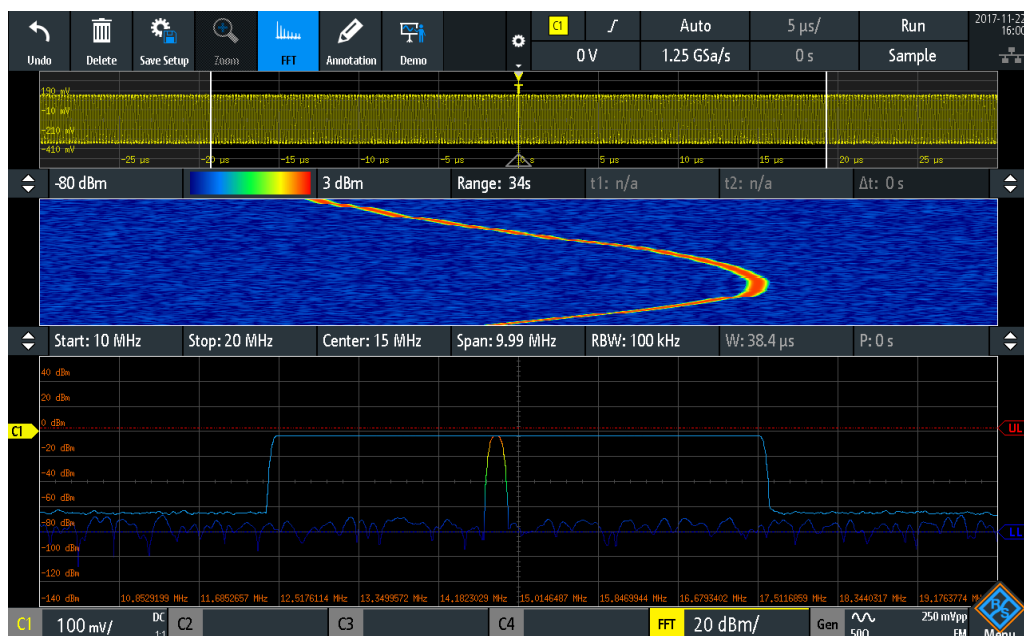
Передовая электроника основана на четком взаимодействии между протокольными интерфейсами, цифровыми, аналоговыми и частотными компонентами. Одновременный анализ всех компонентов является обязательным. Корреляция информации о времени, частоте и протоколе, и опорные временные значения могут быть быстро распознаны. Измерительные окна помогут выбрать конкретные области записи, что упростит, например, сбор данных об операциях переключения частоты.

Спектрограмма: отображение изменения частоты во времени

Спектрограмма отображает спектр частот по мере их изменения во времени. Для удобства интерпретации величина может кодироваться цветом. Благодаря высокой скорости БПФ могут отображаться даже быстрые изменения частоты. При использовании совместно с опцией архива и сегментированной памяти R&S®RTM-K15 маркер спектрограммы покажет время выборки и даст возможность загрузить и вывести на экран соответствующие осциллограммы времени и частоты. Для анализа загруженных осциллограмм могут применяться все имеющиеся в осциллографе R&S®RTM3000 инструменты.

Маркеры: автоматический поиск пиков

Маркеры могут автоматически размещаться на частотных пиках для проведения быстрого анализа. Пики задаются с помощью настраиваемого порога. Для углубленного анализа могут быть настроены такие параметры как отклонение и максимальная ширина пика. Результаты могут быть сведены в таблицу (абсолютные или относительные значения (относительно конкретного опорного маркера)). Выбираемые дельта-измерения облегчают регулировку расстояния между сигнальными пиками.



Тестовый сигнал с трех разных сторон: временная область (сверху), спектрограмма (в центре) и частотная область (снизу).



Анализ протоколов: эффективная отладка последовательных шин

Запуск и декодирование известных протоколов для последовательных шин

Подсчет единиц и нулей для декодирования последовательной шины является утомительным и подверженным ошибкам занятием. Осциллограф R&S®RTM3000 автоматизирует этот процесс путем декодирования сигналов в конкретном протоколе. Кроме того, возможность запуска по известному протоколу обеспечивает непосредственный запуск по определенным частям пакета или кадра.

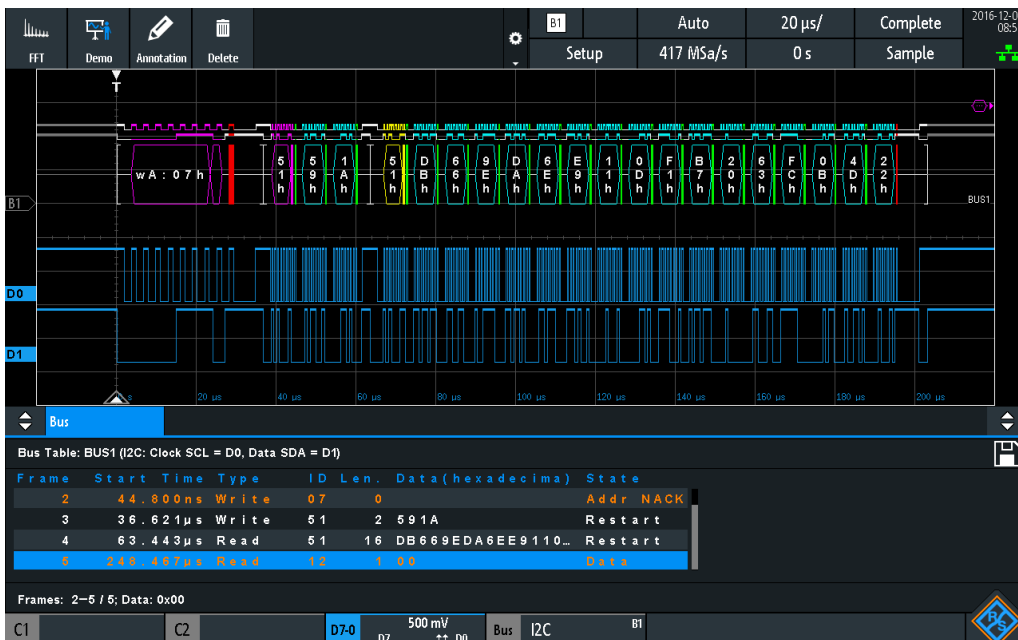
Сегментированная память для долговременного захвата данных

Стандартная сегментированная память идеально подходит для работы с последовательными протоколами. Она позволяет захватывать только соответствующие пакеты/кадры и игнорировать длительное время простоя между пакетами. Обладая доступным объемом сегментированной памяти 400 млн отсчетов, можно осуществить захват более чем 34 000 пакетов/кадров с временными метками.

Табличный вид пакетов/кадров

Табличный вид позволяет просматривать высокоуровневое представление всех захваченных пакетов. Имеется возможность экспорта таблицы.

| Поддерживаемые шины | |
|-----------------------------|--|
| Встраиваемые | <ul style="list-style-type: none"> I²C UART/RS-232/RS-422/RS-485 SPI (2/3/4-проводная) |
| Авиакосмические | <ul style="list-style-type: none"> MIL-STD-1553 ARINC 429 |
| Автомобильные, промышленные | <ul style="list-style-type: none"> CAN LIN |
| Аудио | <ul style="list-style-type: none"> I²S/LJ/RJ/TDM |



Декодированное шестнадцатеричное сообщение I²C показано в формате ячеек и в виде таблицы.

Правильный пробник для наилучшего измерения

Более 30: доступных пробников

Микрокнопка: для удобного управления прибором

Погрешность 0,01%: с использованием R&S®ProbeMeter

Широкий ассортимент пробников для всех измерительных задач

Полный ассортимент высококачественных пассивных и активных пробников охватывает все измерительные задачи. Обладая входным импедансом 1 МОм, активные пробники создают минимальную нагрузку в рабочей точке источника сигнала. Очень большой динамический диапазон, даже на высоких частотах, исключает искажения сигнала – пример: 60 В ($V_{\text{размах}}$) на частоте 1 ГГц для активных несимметричных пробников.

Полный ассортимент пробников для измерений параметров электропитания

Ассортимент специализированных пробников для измерений параметров электропитания включает активные и пассивные пробники для различных диапазонов напряжения и тока – от мкА до кА и от мкВ до кВ. Специальные пробники для шин питания обнаруживают даже небольшие и спорадические искажения на шинах питания постоянного тока.

Микрокнопка для удобного управления прибором

Знакомая ситуация: вы тщательно расположили пробник на испытуемом устройстве и хотите начать измерения - но все руки заняты. Микрокнопка на активных пробниках Rohde & Schwarz сможет решить эту проблему. Она удобно расположен на наконечнике пробника, и

ей можно назначить различные функции, такие как запуск/остановка, автонстройка и регулировка смещения.

R&S®ProbeMeter: встроенный вольтметр для высокоточных измерений постоянной составляющей

Одно подключение позволит увидеть форму сигнала и обеспечит доступ к высокоточному вольтметру, который показывает значение постоянной составляющей независимо от других настроек прибора.

► Для получения дополнительной информации см. брошюру с описанием продукции: Пробники и принадлежности для осциллографов компании Rohde & Schwarz (PD 3606.8866.12).



Практичная конструкция: микрокнопка обеспечивает удобное управление прибором.

Разнообразные наконечники пробников и кабели заземления включены в стандартный комплект принадлежностей.

| Тип пробника | Идеальная область измерения | Рекомендуемые пробники |
|---------------------------------|--|---|
| Стандартный пассивный пробник | Несимметричные сигналы, максимальная полоса пропускания 500 МГц | R&S®RT-ZP05S входит в комплектацию осциллографа R&S®RTM3000 |
| Активный широкополосный пробник | Несимметричные сигналы, полоса пропускания до 8 ГГц | R&S®RT-ZS10E, R&S®RT-ZS10, R&S®RT-ZS20 |
| Пробник целостности питания | Помехи на шинах питания с большими смещениями, полоса пропускания выше 2 ГГц | R&S®RT-ZPR20 |
| Высоковольтный пробник | Высокие несимметричные и дифференциальные сигналы, до 6 кВ | R&S®RT-ZHD007, R&S®RT-ZHD15, R&S®RT-ZHD16, R&S®RT-ZHD60 |
| Токовый пробник | Токи от мкА до кА | R&S®RT-ZC05B, R&S®RT-ZC10B, R&S®RT-ZC15B, R&S®RT-ZC20B, R&S®RT-ZC30 |
| ЭМС-пробник ближнего поля | Выявление ЭМП в диапазоне до 3 ГГц | R&S®HZ-15 |

И много другое ...



- ▮ Возможность создания эффективных отчетов
- ▮ Локализованный интерфейс и оперативная справка
- ▮ Полная модернизация с помощью программных лицензий
- ▮ Функции веб-сервера для доступа к прибору
- ▮ Широкий выбор пробников и принадлежностей

Модернизация под ваши

Осциллографы R&S®RTM3000 гибко подстраиваются под необходимые требования к модернизации. Нужно просто установить необходимые программные лицензии, например, на запуск и декодирование последовательных протоколов или на функцию архива и сегментированной памяти. Генератор сигналов и цифровых последовательностей, а также возможности работы в смешанном режиме MSO ¹⁾ уже встроены в прибор и требуют лишь своей активации. С помощью программного ключа можно расширить полосу пропускания прибора до 1 ГГц. Все это значительно упрощает проведение модернизации.

¹⁾ Опция R&S®RTM-B1 MSO дополнительно содержит два логических пробника с 16 цифровыми каналами.

Многоязычная поддержка: выбор из 13 языков

Интерфейс пользователя R&S®RTM3000 и оперативно-доступная справочная система поддерживают тринадцать языков (английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, португальский, чешский, польский, русский, упрощенный и традиционный китайский, корейский и японский). Изменить язык интерфейса можно прямо во время работы прибора, вся операция займет лишь несколько секунд.

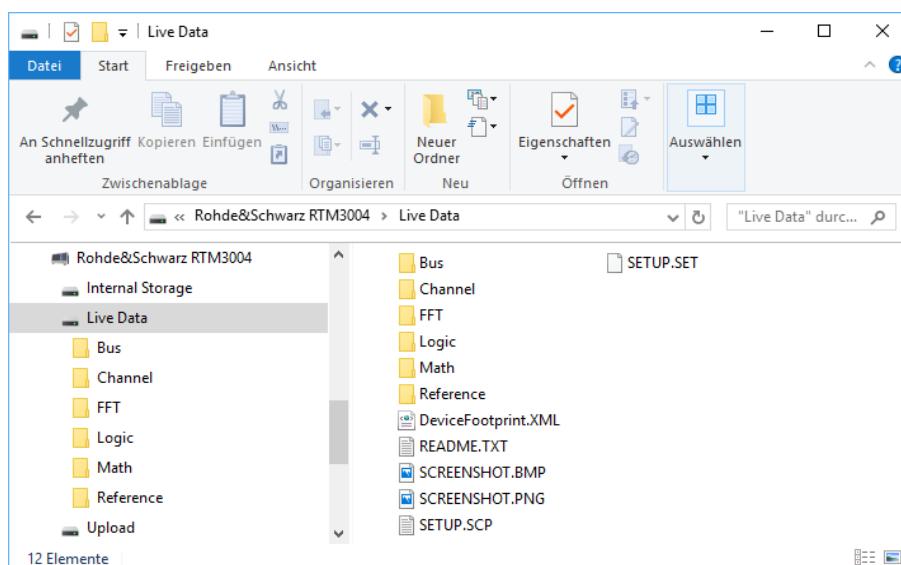
Защита данных

Функция безопасного стирания защищает конфиденциальные данные. Данная функция удаляет все пользовательские данные и настройки, включая схемы настройки прибора и опорные осциллограммы.

Возможности подключения

Осциллограф R&S®RTM3000 может напрямую подключаться к ПК через встроенные порты USB. Через порт USB (хост) на USB-носитель могут передаваться снимки экрана и настройки прибора. Реализация протокола передачи медиаданных (MTP) обеспечивает бесперебойную интеграцию. Через порт USB (устройство) и сетевой интерфейс LAN также возможно дистанционное управление прибором. Встроенная функция веб-сервера позволяет управлять осциллографом и отображать содержимое его экрана для аудитории. В прибор входят интерфейсы данных и программные интерфейсы, например, для бесперебойной интеграции в среду MATLAB®.

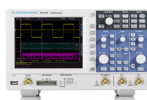
Благодаря реализации протокола передачи медиаданных USB MTP можно получить оперативный доступ к канальным данным и снимкам экрана, а также интегрировать осциллограф в вычислительную среду.



Ассортимент осциллографов



Multi
Domain

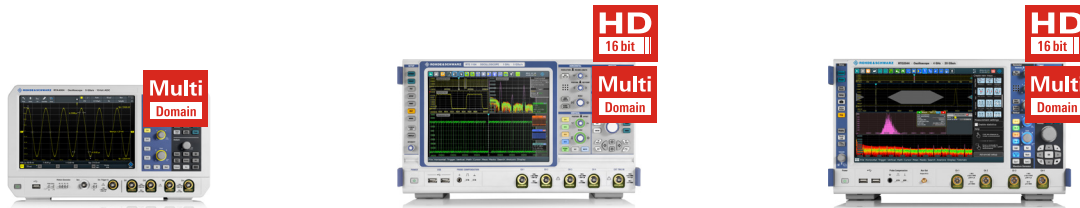


Multi
Domain

| Семейство R&S® | RTN1000 | RTC1000 | RTB2000 | RTM3000 |
|---|---|--|---|---|
| Вертикальное отклонение | | | | |
| Полоса пропускания | 60/100/200/350/500 МГц ¹⁾ | 50/70/100/200/300 МГц ¹⁾ | 70/100//200/300 МГц ¹⁾ | 100/200/350/500 МГц/1 ГГц ¹⁾ |
| Количество каналов | 2 плюс ЦММ/4 | 2 | 2/4 | 2/4 |
| В/дел при 1 МОм | от 2 мВ до 100 В | от 1 мВ до 10 В | от 1 мВ до 5 В | от 500 мкВ до 10 В |
| В/дел при 50 Ом | – | | | от 500 мкВ до 1 В |
| Горизонтальное отклонение | | | | |
| Частота дискретизации | 1,25 млрд отсчетов/с на канал (4-канальная модель); 2,5 млрд отсчетов/с на канал (2-канальная модель); 5 млрд отсчетов/с (чередование по всем каналам) | 1 млрд отсчетов/с на канал 2 млрд отсчетов/с (чередование 2 каналов) | 1,25 млрд отсчетов/с на канал; 2,5 млрд отсчетов/с (чередование 2 каналов) | 2,5 млрд отсчетов/с на канал; 5 млрд отсчетов/с (2 канала с чередованием) |
| Макс. объем памяти (на канал/1 активный канал) | 125 тыс. отсчетов (4-канальная модель); 250 тыс. отсчетов (2-канальная модель); 500 тыс. отсчетов (50 млн отсчетов в режиме сегментированной памяти ²⁾) | 1 млн отсчетов; 2 млн отсчетов | 10 млн отсчетов; 20 млн отсчетов (160 млн отсчетов в режиме сегментированной памяти ²⁾) | 40 млн отсчетов; 80 млн отсчетов (400 млн отсчетов в режиме сегментированной памяти ²⁾) |
| Сегментированная память | опция | – | опция | опция |
| Скорость сбора данных | 50 000 осциллограмм/с | 10 000 осциллограмм/с | 50 000 осциллограмм/с (300 000 осциллограмм/с в быстром режиме сегментированной памяти ²⁾) | 64 000 осциллограмм/с (700 000 осциллограмм/с в быстром режиме сегментированной памяти ²⁾) |
| Запуск (синхронизация) | | | | |
| Опции | расширенные, цифровой запуск (14 типов запуска) ²⁾ | элементарные (5 типов запуска) | базовые (6 типов запуска) | базовые (7 типов запуска) |
| Опция смешанных сигналов | | | | |
| Количество цифровых каналов ¹⁾ | 8 | 8 | 16 | 16 |
| Частота дискретизации цифровых каналов | 1,25 млрд отсчетов/с | 1 млрд отсчетов/с | 1,25 млрд отсчетов/с | два логических пробника: 2,5 млрд отсчетов/с на каждый канал; один логический пробник: 5 млрд отсчетов/с на каждый канал |
| Объем памяти цифровых каналов | 125 тыс. отсчетов | 1 млн отсчетов | 10 млн отсчетов | 40 млн отсчетов |
| Анализ | | | | |
| Виды курсорных измерений | 4 | 13 | 4 | 4 |
| Стандартные измерительные функции | 33 | 31 | 31 | 31 |
| Тестирование по маске | элементарное (маска допуска вокруг сигнала) | элементарное (маска допуска вокруг сигнала) | элементарное (маска допуска вокруг сигнала) | элементарное (маска допуска вокруг сигнала) |
| Математические операции | элементарные | элементарные | элементарные | базовые (расчет по расчету) |
| Синхронизация и декодирование последовательных протоколов ¹⁾ | I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, CAN-FD, SENT (7) | I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN (5) | I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN (5) | I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, I ² S, MIL-STD-1553, ARINC 429 (8) |
| Функции индикации | регистратор данных | – | – | – |
| Приложения ¹⁾ | частотомер с высоким разрешением, расширенный анализ спектра, анализ гармоник | цифровой вольтметр (ЦВМ), тестер компонентов, быстрое преобразование Фурье (БПФ) | цифровой вольтметр (ЦВМ), быстрое преобразование Фурье (БПФ) | анализ электропитания, цифровой вольтметр (ЦВМ), анализ спектра и построение спектрограмм |
| Испытания на соответствие ¹⁾ | – | – | – | – |
| Дисплей и управление | | | | |
| Размер и разрешение | 7", цветной, 800 × 480 пикселей | 6,5", цветной, 640 × 480 пикселей | 10,1", цветной, 1280 × 800 пикселей | 10,1", цветной, 1280 × 800 пикселей |
| Управление прибором | оптимизировано для работы с сенсорным экраном, параллельное кнопочное управление | оптимизировано для быстрого кнопочного управления | оптимизировано для работы с сенсорным экраном, параллельное кнопочное управление | |
| Общие данные | | | | |
| Размеры, мм (Ш × В × Г) | 201 × 293 × 74 | 285 × 175 × 140 | 390 × 220 × 152 | 390 × 220 × 152 |
| Масса, кг | 2,4 | 1,7 | 2,5 | 3,3 |
| Аккумуляторная батарея | литий-ионная, > 4 ч | – | – | – |

¹⁾ Возможна модернизация.

²⁾ Требуется опция.



| RTA4000 | RTE1000 | RTO2000 |
|---|---|---|
| 200/350/500 МГц/1 ГГц ¹⁾ | 200/350/500 МГц/1/1,5/2 ГГц ¹⁾ | 600 МГц/1/2/3/4/6 ГГц ¹⁾ |
| 4 | 2/4 | 2/4 (только 4 канала в моделях 4 ГГц и 6 ГГц) |
| от 500 мкВ до 10 В | от 500 мкВ до 10 В | от 1 мВ до 10 В (от 500 мкВ до 10 В) ²⁾ |
| от 500 мкВ до 1 В | от 500 мкВ до 5 В | от 1 мВ до 1 В (от 500 мкВ до 1 В) ²⁾ |
| 2,5 млрд отсчетов/с на канал; 5 млрд отсчетов/с (чередование 2 каналов) | 5 млрд отсчетов/с на канал | 10 млрд отсчетов/с на канал; 20 млрд отсчетов/с (чередование 2 каналов в моделях 4 ГГц и 6 ГГц) |
| 100 млн отсчетов; 200 млн отсчетов (1 млрд отсчетов в режиме сегментированной памяти) | 50 млн отсчетов/200 млн отсчетов | базовая модель: 50 млн отсчетов/200 млн отсчетов; макс. модернизация: 1 млрд отсчетов/2 млрд отсчетов |
| стандартная функция | стандартная функция | стандартная функция |
| 64 000 осциллограмм/с (700 000 осциллограмм/с в быстром режиме сегментированной памяти) | 1 000 000 осциллограмм/с (2 000 000 осциллограмм/с в режиме ультрасегментированной памяти) | 1 000 000 осциллограмм/с (3 000 000 осциллограмм/с в режиме ультрасегментированной памяти) |
| базовые (7 типов запуска) | расширенные, цифровой запуск (13 типов запуска) | расширенные (в том числе зональный запуск), цифровой запуск (14 типов запуска) ²⁾ |
| 16 | 16 | 16 |
| два логических пробника: 2,5 млрд отсчетов/с на каждый канал; один логический пробник: 5 млрд отсчетов/с на каждый канал | 5 млрд отсчетов/с | 5 млрд отсчетов/с |
| 100 млн отсчетов | 100 млн отсчетов | 200 млн отсчетов |
| 4 | 3 | 3 |
| 31 | 47 | 47 |
| элементарное (маска допуска вокруг сигнала) | расширенное (свободно конфигурируемое, аппаратное) | расширенное (свободно конфигурируемое, аппаратное) |
| базовые (расчет по расчету) | расширенные (редактор формул) | расширенные (редактор формул) |
| I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, I ² S, MIL-STD-1553, ARINC 429 (8) | I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, I ² S, MIL-STD-1553, ARINC 429, FlexRay™, CAN-FD, USB 2.0/HSIC, Ethernet, Manchester, NRZ, SENT, SpaceWire, CXPI, USB Power Delivery, автомобильный Ethernet 100BASE-T1 (19) | I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, I ² S, MIL-STD-1553, ARINC 429, FlexRay™, CAN-FD, MIPI RFFE, USB 2.0/HSIC, MDIO, 8b 10b, Ethernet, Manchester, NRZ, SENT, MIPI D-PHY, SpaceWire, MIPI M-PHY/UniPro, CXPI, USB 3.1 Gen1, USB-SSIC, PCIe 1.1/2.0, USB Power Delivery, автомобильный Ethernet 100BASE-T1 (27) |
| – | гистограмма, тренд, трек ²⁾ | гистограмма, тренд, трек ²⁾ |
| анализ электропитания, цифровой вольтметр (ЦВМ), анализ спектра и построение спектрограмм | анализ электропитания, 16-битный режим высокой четкости (стандартный), расширенный анализ спектра и построение спектрограмм | анализ электропитания, 16-битный режим высокой четкости, расширенный анализ спектра и построение спектрограмм, джиттер, восстановление тактового сигнала, I/Q-данные, ВЧ-анализ |
| – | – | доступны различные опции, подробности см. в технических данных (PD 3607.2684.22) |
| 10,1", цветной, 1280 × 800 пикселей | 10,4", цветной, 1024 × 768 пикселей | 12,1", цветной, 1280 × 800 пикселей |
| оптимизировано для работы с сенсорным экраном, параллельное кнопочное управление | | |
| 390 × 220 × 152 | 427 × 249 × 204 | 427 × 249 × 204 |
| 3,3 | 8,6 | 9,6 |
| – | – | – |

Краткие технические характеристики

| Краткие технические характеристики | | |
|--|--|--|
| Система вертикального отклонения | | |
| Количество каналов | R&S®RTM3002; R&S®RTM3004 | 2; 4 |
| Полоса пропускания (по уровню –3 дБ) при 50 Ом | R&S®RTM3002/3004 (с опциями R&S®RTM-B2x2/-B2x3/-B2x5/-B2x10) | 100 МГц, 200 МГц, 350 МГц, 500 МГц, 1 ГГц |
| Время нарастания (расчетное) | R&S®RTM3002/3004 (с опциями R&S®RTM-B2x2/-B2x3/-B2x5/-B2x10) | 3,5 нс, 1,75 нс, 1 нс, 700 пс, 350 пс |
| Входной импеданс | | 50 Ом ± 1,5% (изм.), 1 МОм ± 1% (изм.) 14 пФ ± 1 пФ (изм.) |
| Входная чувствительность | при максимальной полосе пропускания во всех диапазонах | |
| | при 1 МОм | от 500 мкВ/дел. до 10 В/дел |
| | при 50 Ом | от 500 мкВ/дел. до 1 В/дел. |
| Точность усиления по постоянному напряжению | смещение и позиция = 0, максимальное изменение рабочей температуры ±5 °С после саморегулировки | |
| | входная чувствительность > 5 мВ/дел | ±1,5% полной шкалы |
| | входная чувствительность ≤ 5 мВ/дел | ±2% полной шкалы |
| Разрешение АЦП | | 10 бит, до 16 бит при прореживании с высоким разрешением |
| Система сбора данных | | |
| Максимальная частота дискретизации (в реальном масштабе времени) | | 2,5 млрд отсчетов/с; 5 млрд отсчетов/с в режиме чередования |
| Память для сбора данных | стандартная; с опцией R&S®RTM-K15 | 40 млн отсчетов (80 млн отсчетов в режиме чередования); 400 млн отсчетов сегментированной памяти |
| Система горизонтального отклонения | | |
| Диапазон временной развертки | | выбирается от 0,5 нс/дел до 500 с/дел |
| Система синхронизации (запуска) | | |
| Типы запуска | стандартная функция | по фронту, по длительности, по видеосигналу (PAL, NTSC, SECAM, PAL-M, SDTV 576i, HDTV 720p, HDTV 1080i, HDTV 1080p), по шаблону, по строке, по последовательной шине, по тайм-ауту |
| | опция | I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN/LIN, ARINC 429, MIL-STD-1553 |
| Опция смешанных сигналов MSO | | |
| Цифровые каналы | | 16 (2 логических пробника) |
| Частота дискретизации | | 1,25 млрд отсчетов/с |
| Память для сбора данных | стандартная; с опцией R&S®RTM-K15 | 40 млн отсчетов (80 млн отсчетов в режиме чередования); 400 млн отсчетов сегментированной памяти |
| Генератор сигналов | | |
| Разрешение, частота дискретизации | | 14 бит, 250 млн отсчетов/с |
| Амплитуда | высокое-Z; 50 Ом | от 20 мВ до 5 В (размах); от 10 мВ до 2,5 В (размах) |
| Смещение постоянной составляющей | высокое-Z; 50 Ом | ±5 В; ±2,5 В |
| Диапазоны частот формируемых сигналов | синусоидальный | от 0,1 Гц до 25 МГц |
| | импульсный/прямоугольный | от 0,1 Гц до 10 МГц |
| | пилообразный/треугольный | от 0,1 Гц до 1 МГц |
| | шумовой | макс. 25 МГц |
| Произвольный | частота дискретизации; глубина памяти | макс. 10 млн отсчетов/с; 32 тыс точек |
| Общие данные | | |
| Экран | | 10,1" WXGA цветной TFT дисплей (1280 × 800 пикселей) |
| Интерфейсы | | USB (хост) с MTP, USB (устройство), LAN, мощный веб-сервер для дистанционного отображения и работы |
| Акустический шум | максимальный уровень звукового давления на расстоянии 1,0 м | 28,3 дБ(А) |
| Габаритные размеры | Ш × В × Г | 390 мм × 220 мм × 152 мм |
| Масса | | 3,3 кг |

Информация для заказа

| Наименование | Тип устройства | Код заказа |
|--|----------------|--------------|
| Выберите базовую модель R&S®RTM3000 | | |
| Осциллограф, 100 МГц, 2 канала | R&S®RTM3002 | 1335.8794.02 |
| Осциллограф, 100 МГц, 4 канала | R&S®RTM3004 | 1335.8794.04 |
| Базовый блок (включая стандартные принадлежности: пассивный пробник 500 МГц на каждый канал, кабель питания) | | |
| Выберите вариант расширения полосы пропускания | | |
| Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTM3002 до 200 МГц | R&S®RTM-B222 | 1335.9003.02 |
| Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTM3002 до 350 МГц | R&S®RTM-B223 | 1335.9010.02 |
| Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTM3002 до 500 МГц | R&S®RTM-B225 | 1335.9026.02 |
| Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTM3002 до 1 ГГц | R&S®RTM-B2210 | 1335.9032.02 |
| Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTM3004 до 200 МГц | R&S®RTM-B242 | 1335.9049.02 |
| Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTM3004 до 350 МГц | R&S®RTM-B243 | 1335.9055.02 |
| Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTM3004 до 500 МГц | R&S®RTM-B245 | 1335.9061.02 |
| Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTM3004 до 1 ГГц | R&S®RTM-B2410 | 1335.9078.02 |
| Выберите опции | | |
| Анализ смешанных сигналов для моделей без функции MSO, 400 МГц | R&S®RTM-B1 | 1335.8988.02 |
| Генератор произвольных сигналов и 4-битных цифровых последовательностей | R&S®RTM-B6 | 1335.8994.02 |
| Синхронизация и декодирование последовательных данных I ² C/SPI | R&S®RTM-K1 | 1335.8807.02 |
| Синхронизация и декодирование последовательных данных UART/RS-232/RS-422/RS-485 | R&S®RTM-K2 | 1335.8813.02 |
| Синхронизация и декодирование последовательных данных CAN/LIN | R&S®RTM-K3 | 1335.8820.02 |
| Синхронизация и декодирование последовательных аудиоинтерфейсов (I ² S/LJ/RJ/TDM) | R&S®RTM-K5 | 1335.8842.02 |
| Синхронизация и декодирование последовательных данных MIL-STD-1553 | R&S®RTM-K6 | 1335.8859.02 |
| Синхронизация и декодирование последовательных данных ARINC 429 | R&S®RTM-K7 | 1335.8865.02 |
| Архив и сегментированная память | R&S®RTM-K15 | 1335.8907.02 |
| Анализ спектра и построение спектрограмм | R&S®RTM-K18 | 1335.8913.02 |
| Анализ параметров электропитания | R&S®RTM-K31 | 1335.8920.02 |
| Комплект приложений, состоит из следующих опций: R&S®RTM-K1, R&S®RTM-K2, R&S®RTM-K3, R&S®RTM-K5, R&S®RTM-K6, R&S®RTM-K7, R&S®RTM-K15, R&S®RTM-K18, R&S®RTM-K31, R&S®RTM-B6 | R&S®RTM-PK1 | 1335.8942.02 |
| Выберите дополнительные пробники | | |
| Несимметричные пассивные пробники | | |
| 500 МГц, 10 МОм, 10:1, 300 В, 10 пФ, 5 мм | R&S®RT-ZP05S | 1333.2401.02 |
| 500 МГц, 10 МОм, 10:1, 400 В, 9,5 пФ, 2,5 мм | R&S®RTM-ZP10 | 1409.7550.00 |
| 38 МГц, 1 МОм, 1:1, 55 В, 39 пФ, 2,5 мм | R&S®RT-ZP1X | 1333.1370.02 |
| Активные широкополосные пробники: несимметричные | | |
| 1,0 ГГц, 10:1, 1 МОм, BNC-интерфейс | R&S®RT-ZS10L | 1333.0815.02 |
| 1,0 ГГц, активный, 1 МОм, интерфейс пробников Rohde & Schwarz | R&S®RT-ZS10E | 1418.7007.02 |
| 1,0 ГГц, активный, 1 МОм, R&S®ProbeMeter, микрокнопка, интерфейс пробников Rohde & Schwarz | R&S®RT-ZS10 | 1410.4080.02 |
| 1,5 ГГц, активный, 1 МОм, R&S®ProbeMeter, микрокнопка, интерфейс пробников Rohde & Schwarz | R&S®RT-ZS20 | 1410.3502.02 |
| Активные широкополосные пробники: дифференциальные | | |
| 1,0 ГГц, активный, дифференциальный, 1 МОм, R&S®ProbeMeter, микрокнопка, включает в себя внешний аттенуатор 10:1, 1 МОм, 70 В пост. тока, 46 В перем. тока (пик.), интерфейс пробников Rohde & Schwarz | R&S®RT-ZD10 | 1410.4715.02 |
| 1,5 ГГц, активный, дифференциальный, 1 МОм, R&S®ProbeMeter, микрокнопка, интерфейс пробников Rohde & Schwarz | R&S®RT-ZD20 | 1410.4409.02 |
| Пробник шин питания | | |
| 2,0 ГГц, 1:1, 50 кОм, ±0,85 В, смещение ±60 В, интерфейс пробников Rohde & Schwarz | R&S®RT-ZPR20 | 1800.5006.02 |
| Высоковольтные несимметричные пассивные пробники | | |
| 250 МГц, 100:1, 100 МОм, 850 В, 6,5 пФ | R&S®RT-ZH03 | 1333.0873.02 |
| 400 МГц, 100:1, 50 МОм, 1000 В, 7,5 пФ | R&S®RT-ZH10 | 1409.7720.02 |
| 400 МГц, 1000:1, 50 МОм, 1000 В, 7,5 пФ | R&S®RT-ZH11 | 1409.7737.02 |

| Наименование | Тип устройства | Код заказа |
|---|----------------|--------------|
| Высоковольтные пробники: дифференциальные | | |
| 25 МГц, 20:1/200:1, 4 МОм, 1,4 кВ (CAT III), BNC-интерфейс | R&S®RT-ZD002 | 1337.9700.02 |
| 25 МГц, 10:1/100:1, 4 МОм, 700 В (CAT II), BNC-интерфейс | R&S®RT-ZD003 | 1337.9800.02 |
| 100 МГц, 8 МОм, 1 кВ (СКЗ) (CAT III), BNC-интерфейс | R&S®RT-ZD01 | 1422.0703.02 |
| 200 МГц, 10:1, ±20 В, BNC-интерфейс | R&S®RT-ZD02 | 1333.0821.02 |
| 800 МГц, 10:1, 200 кОм, ±15 В, BNC-интерфейс | R&S®RT-ZD08 | 1333.0838.02 |
| 200 МГц, 250:1/25:1, 5 МОм, 750 В (пик.), 300 В CAT III, интерфейс пробников Rohde & Schwarz | R&S®RT-ZHD07 | 1800.2307.02 |
| 100 МГц, 500:1/50:1, 10 МОм, 1500 В (пик.), 1000 В CAT III, интерфейс пробников Rohde & Schwarz | R&S®RT-ZHD15 | 1800.2107.02 |
| 200 МГц, 500:1/50:1, 10 МОм, 1500 В (пик.), 1000 В CAT III, интерфейс пробников Rohde & Schwarz | R&S®RT-ZHD16 | 1800.2207.02 |
| 100 МГц, 1000:1/100:1, 40 МОм, 6000 В (пик.), 1000 В CAT III, интерфейс пробников Rohde & Schwarz | R&S®RT-ZHD60 | 1800.2007.02 |
| Токовые пробники | | |
| 20 кГц, пост./перем. ток, 0,01 В/А и 0,001 В/А, ±200 А и ±2000 А, BNC-интерфейс | R&S®RT-ZC02 | 1333.0850.02 |
| 100 кГц, пост./перем. ток, 0,1 В/А, 30 А, BNC-интерфейс | R&S®RT-ZC03 | 1333.0844.02 |
| 2 МГц, пост./перем. ток, 0,01 В/А, 500 А (СКЗ), интерфейс пробников Rohde & Schwarz | R&S®RT-ZC05B | 1409.8204.02 |
| 10 МГц, пост./перем. ток, 0,01 В/А, 150 А (СКЗ), BNC-интерфейс | R&S®RT-ZC10 | 1409.7750K02 |
| 10 МГц, пост./перем. ток, 0,01 В/А, 150 А (СКЗ), интерфейс пробников Rohde & Schwarz | R&S®RT-ZC10B | 1409.8210.02 |
| 50 МГц, пост./перем. ток, 0,1 В/А, 30 А (СКЗ), интерфейс пробников Rohde & Schwarz | R&S®RT-ZC15B | 1409.8227.02 |
| 100 МГц, пост./перем. ток, 0,1 В/А, 30 А (СКЗ), BNC-интерфейс | R&S®RT-ZC20 | 1409.7766K02 |
| 100 МГц, пост./перем. ток, 0,1 В/А, 30 А (СКЗ), интерфейс пробников Rohde & Schwarz | R&S®RT-ZC20B | 1409.8233.02 |
| 120 МГц, пост./перем. ток, 1 В/А, 5 А (СКЗ), BNC-интерфейс | R&S®RT-ZC30 | 1409.7772K02 |
| Пробники ближнего поля для ЭМС-измерений | | |
| Комплект пробников для измерения электромагнитного поля в ближней зоне, от 30 МГц до 3 ГГц | R&S®HZ-15 | 1147.2736.02 |
| Логические пробники | | |
| Логический пробник 400 МГц, 8 каналов | R&S®RT-ZL04 | 1333.0721.02 |
| Принадлежности для пробников | | |
| Источник питания для пробников R&S®RT-ZC10/20/30 | R&S®RT-ZA13 | 1409.7789.02 |
| Внешний аттенуатор 10:1, 2,0 ГГц, 1,3 пФ, 60 В пост. тока, 42,4 В перем. тока (пик.) для пробников R&S®RT-ZD20/30 | R&S®RT-ZA15 | 1410.4744.02 |
| Сумка для пробников | R&S®RT-ZA19 | 1335.7875.02 |
| Плата коррекции и калибровки силовых измерений | R&S®RT-ZF20 | 1800.0004.02 |
| 3-мерный позиционер с центральной нажимной ручкой для удобной фиксации и позиционирования пробников (ширина интервала: 200 мм, область фиксации: 15 мм) | R&S®RT-ZA1P | 1326.3641.02 |
| Выберите дополнительные принадлежности | | |
| Передняя крышка | R&S®RTB-Z1 | 1333.1728.02 |
| Мягкая сумка | R&S®RTB-Z3 | 1333.1734.02 |
| Комплект для монтажа в стойку | R&S®ZZA-RTB2K | 1333.1711.02 |

Прикладные пакеты

| Наименование | Состав | Тип устройства | Код заказа |
|---|--|----------------|--------------|
| Пакет для низкоскоростных последовательных шин | | | |
| R&S®RTM3004 | R&S®RTM3004 R&S®RTM-K1 R&S®RTM-K2 R&S®RTM-K15 R&S®RTM-B1 | R&S®RTM3K-LSSB | 1335.9149P02 |
| Пакет для высоковольтного питания | | | |
| R&S®RTM3002 | R&S®RTM3002 R&S®RT-ZHD60 | R&S®RTM3K-HVP2 | 1335.9132P02 |
| R&S®RTM3004 | R&S®RTM3004 R&S®RT-ZHD60 | R&S®RTM3K-HVP4 | 1335.9132P04 |
| Пакет источников питания | | | |
| R&S®RTM3004 | R&S®RTM3004 R&S®RTM-K31 R&S®RT-ZHD07 R&S®RT-ZC15B | R&S®RTM3K-PS | 1335.9126P02 |

| Гарантия | | |
|--|---------|---|
| Базовый блок | | 3 года |
| Все остальные элементы ¹⁾ | | 1 год |
| Опции | | |
| Расширение гарантийного срока на один год | R&S®WE1 | Обратитесь в местный офис продаж фирмы Rohde & Schwarz. |
| Расширение гарантийного срока на два года | R&S®WE2 | |
| Расширение гарантийного срока на один год, включая ежегодную калибровку | R&S®CW1 | |
| Расширение гарантийного срока на два года, включая ежегодную калибровку | R&S®CW2 | |
| Расширение гарантийного срока на один год, включая ежегодную калибровку в аккредитованном метрологическом центре | R&S®AW1 | |
| Расширение гарантийного срока на два года, включая ежегодную калибровку в аккредитованном метрологическом центре | R&S®AW2 | |

¹⁾ Для установленных опций применяется остающаяся гарантия базового блока, если она превышает 1 год. Исключение: все аккумуляторные батареи имеют гарантию 1 год.

Больше чем сервис

- ▮ по всему миру
- ▮ на месте и лично
- ▮ индивидуально и гибко
- ▮ с бескомпромиссным качеством
- ▮ на длительную перспективу

ROHDE & SCHWARZ В РОССИИ

г. Москва

115093, ул. Павловская, д. 7, стр. 1
тел.: +7 (495) 981 35 60
e-mail: sales.russia@rohde-schwarz.com

г. Санкт-Петербург

197101, ул. Дивенская, д. 1, офисы 606 и 604
тел.: +7 (812) 448 65 08
e-mail: sales.petersburg@rohde-schwarz.com

г. Новосибирск

630132, ул. Красноярская, д. 35, офис 1603
тел.: +7 (383) 230 39 91
e-mail: sales.novosibirsk@rohde-schwarz.com

г. Красноярск

660135, ул. Весны За, БЦ «Весна», офис 410
тел.: +7 (391) 276 16 53

г. Нижний Новгород

603000, ул. Максима Горького, д. 117, офис 509
тел.: +7 (831) 233 03 00
тел.: +7 (831) 233 03 01
e-mail: sales.nnovgorod@rohde-schwarz.com

г. Ростов-на-Дону

344018, ул. Текучева, д. 139/94, Clover House, офис 434
тел.: +7 (863) 206 20 29
тел.: +7 (928) 125 22 74
e-mail: sales.rostov@rohde-schwarz.com

г. Екатеринбург

620142, ул. 8 марта, д. 51, офис 702
тел.: +7 (343) 311 00 72
e-mail: sales.ekaterinburg@rohde-schwarz.com

г. Казань

420034, ул. Декабристов, д. 85б, офис 712
тел.: +7 (843) 567 27 51
e-mail: sales.kazan@rohde-schwarz.com

г. Воронеж

394030, ул. Комиссаржевской, д. 10, офис 1213
тел.: +7 (473) 206 55 78
e-mail: sales.voronezh@rohde-schwarz.com
www.rohde-schwarz.com/ru

Rohde & Schwarz

Группа компаний Rohde & Schwarz, специализирующаяся на производстве электронного оборудования, предлагает инновационные решения в следующих областях: контроль и измерения, теле- и радиовещание, защищенная связь, кибербезопасность, мониторинг и тестирование сетей связи. Основанная более 80 лет назад эта независимая компания, штаб-квартира которой расположена в г. Мюнхен (Германия), имеет широкую торгово-сервисную сеть и представлена более чем в 70 странах.

Ресурсосберегающие методы проектирования

- ▮ Экологическая безопасность и экологический след
- ▮ Энергоэффективность и низкий уровень выбросов
- ▮ Долгий срок службы и оптимизированные производственные расходы

Сертифицированная система
менеджмента качества

ISO 9001

Сертифицированная система
экологического менеджмента

ISO 14001

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG
Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев (sk)
PD 5214.9144.18 | Версия 04.01 | Январь 2018 г. | Осциллограф R&S®RTM3000
Данные без допусков не влекут за собой обязательств | Допустимы изменения
© 2018 Rohde & Schwarz GmbH Co. KG | 81671 Мюнхен, Германия



5214914418

COMPANY RESTRICTED – Proofreading 29.01.2018