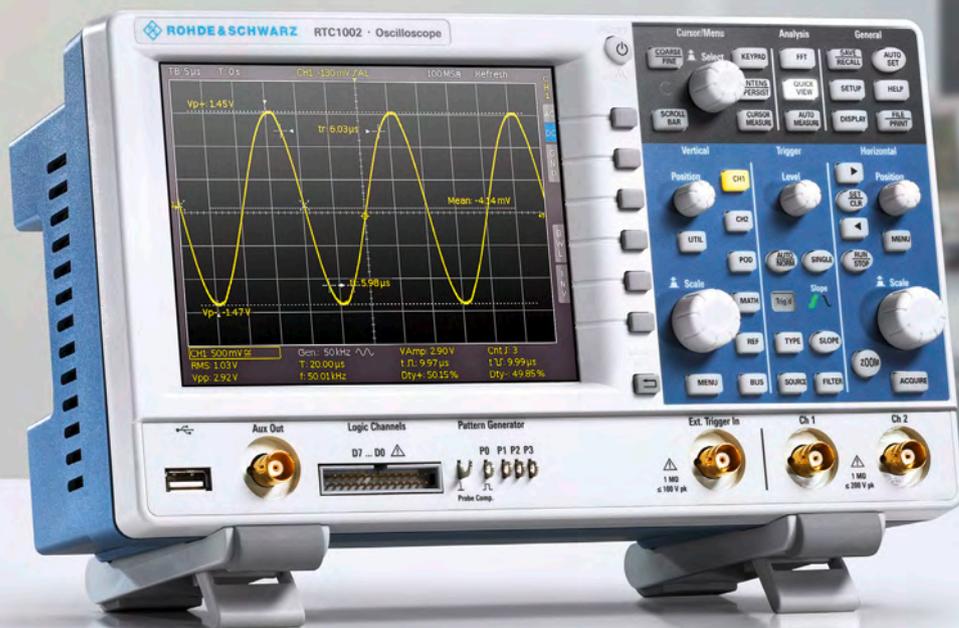


ОСЦИЛЛОГРАФ RTC1000

- ▶ 50, 70, 100, 200, 300 МГц
- ▶ Два канала



Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

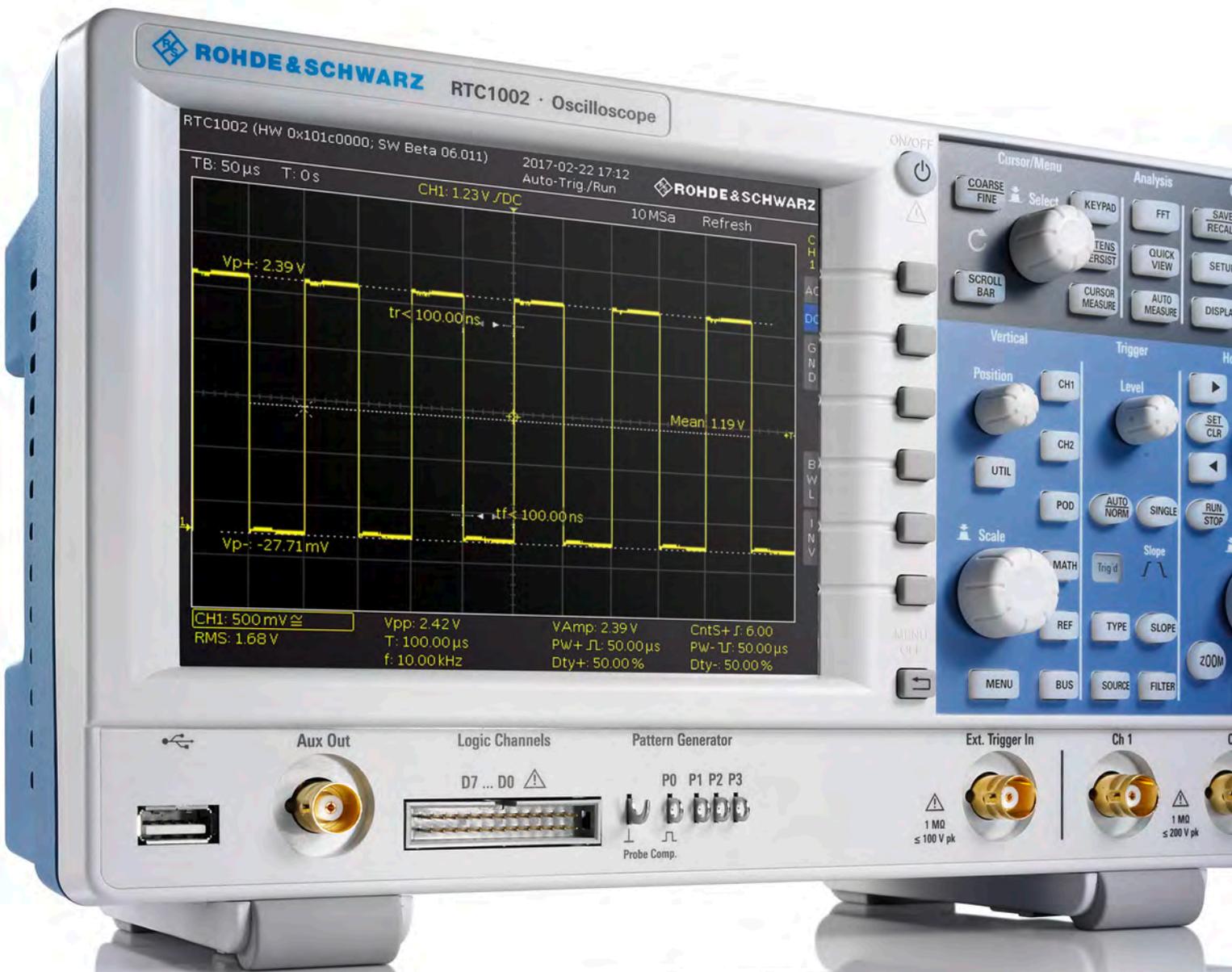
<https://rohdeschwarz.nt-rt.ru> || rwz@nt-rt.ru

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Высокая чувствительность, многофункциональность и отличная цена — этим отличается осциллограф R&S®RTC1000.

Большой набор функций осциллографа адресован самой широкой группе пользователей — от разработчиков встраиваемых систем до специалистов по обслуживанию и преподавателей. Современная высокопроизводительная техника в чрезвычайно тихом конструктивном исполнении отвечает высоким требованиям сегодняшних клиентов. Широкий спектр опций модернизации осциллографов данной серии обеспечивает настоящую защиту ваших инвестиций.

Осциллограф R&S®RTC1000 представляет собой прибор «10-в-одном»: он объединяет в себе функции осциллографа, логического анализатора, анализатора протоколов, анализатора частот, генератора шаблонов, функционального генератора, цифрового вольтметра, частотомера и тестера компонентов.



ПРЕИМУЩЕСТВА И ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

Высококласное аппаратное обеспечение захвата данных для получения точных результатов измерений

- ▶ Частота дискретизации до 2 млрд отсчетов/с
- ▶ Глубина памяти до 2 млн отсчетов
- ▶ Измерения с низким уровнем шума благодаря самым современным АЦП

Универсальные измерительные функции и быстрое получение результатов

- ▶ Широкий выбор автоматических функций измерения
- ▶ Функция QuickView: основные результаты одним нажатием кнопки
- ▶ Испытания по маске: простое создание новой маски несколькими нажатиями клавиш
- ▶ БПФ: простой способ анализа спектра сигналов

Осциллограф 10-в-1

- ▶ Осциллограф
- ▶ Логический анализатор
- ▶ Анализатор протоколов
- ▶ Генератор сигналов и шаблонов
- ▶ Цифровые вольтметр и частотомер
- ▶ Тестер компонентов
- ▶ Частотный анализатор
- ▶ Тестер «годен/не годен»
- ▶ [страница 6](#)

Перспективность и масштабируемость

- ▶ Бесплатные обновления встроенного ПО
- ▶ Модернизация полосы пропускания по необходимости
- ▶ Опции анализа последовательных шин через программные лицензии



Краткие характеристики	
	R&S®RTC1000
Количество каналов осциллографа	2
Полоса пропускания в МГц	50, 70, 100, 200, 300
Максимальная частота дискретизации, млрд отсчетов/с	1/канал, 2 в режиме чередования
Максимальный объем памяти, млн отсчетов	1/канал, 2 в режиме чередования
Погрешность развертки, *10 ⁻⁶	50
Вертикальная разрядность (АЦП)	8
Минимальная чувствительность по входу	1 мВ/дел
Дисплей	6,5", 640 × 480 пикселей
Частота обновления	10 000 осциллограмм/с
MSO	8 каналов, 1 млрд отсчетов/с
Протоколы (опции)	I ² C, SPI, UART/RS-232/ RS-422/RS-485, CAN, LIN
Генератор(ы)	1 генератор, 4-разрядный генератор шаблонов
Математические функции	+, -, *, /, БПФ (128 тыс. точек)
Интерфейс пробников	-
ВЧ-функциональность	БПФ

ОТЛИЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Два дисплея вместо одного

- ▶ 20 вертикальных делений с использованием виртуального экрана для непосредственного отображения до 13 сигналов
- ▶ Минимизируемые программные меню для увеличения горизонтальной области просмотра осциллограмм

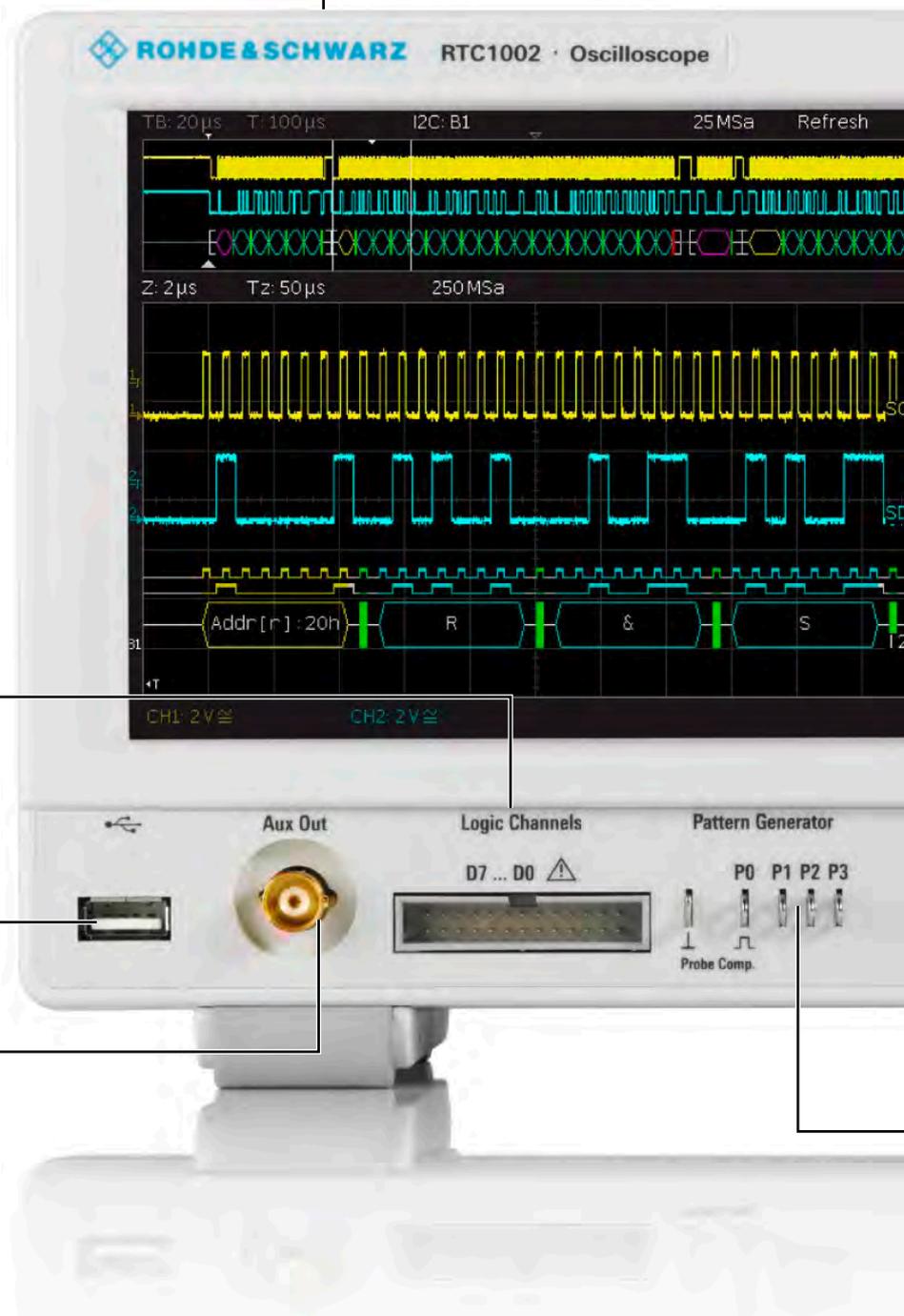
Встроенный логический анализатор (MSO)

- ▶ 8 дополнительных цифровых каналов
- ▶ Синхронный, коррелированный во времени анализ аналоговых и цифровых компонентов интегрированных устройств
- ▶ Возможность полной модернизации

Стандартные интерфейсы LAN и USB

- ▶ Беспроблемная интеграция посредством MTP
- ▶ Удаленный дисплей через LAN

Стандартная функция тестера компонентов



Время загрузки 7 секунд

Частотный БПФ анализ

► Стандартная функция, 128 тыс. точек

Функция QuickView: результаты одним нажатием кнопки

► Графическое отображение ключевых результатов измерения для активного сигнала

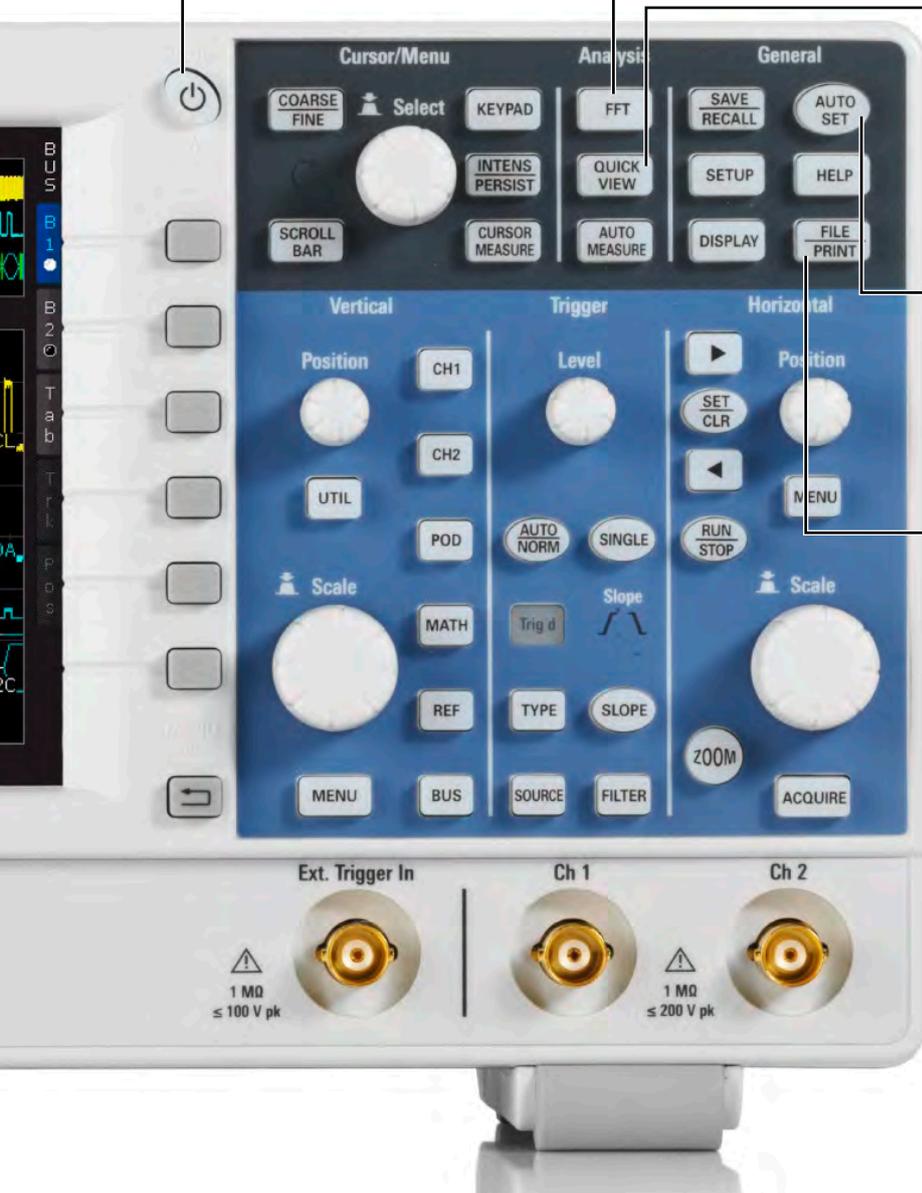
Функция автонастройки

► Автоматический выбор настроек по вертикали, по горизонтали и запуска для оптимального просмотра активных сигналов

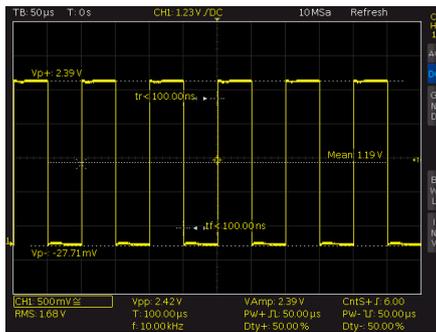
Документирование результатов нажатием одной кнопки

Встроенный генератор сигналов и шаблонов (до 50 Мбит/с)

► Вывод синусоидального, прямоугольного/импульсного, пилообразного, произвольного и шумового сигналов
► Вывод 4-битных последовательностей сигналов

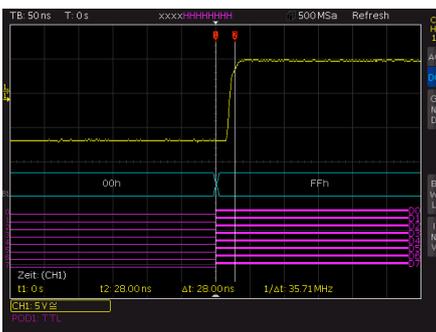


ОСЦИЛЛОГРАФ 10-B-1



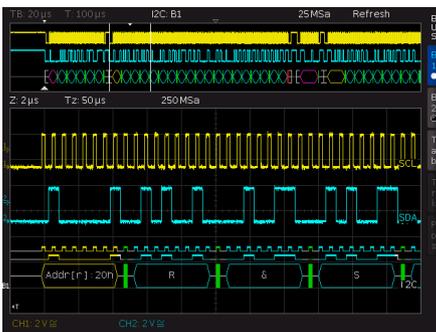
Осциллограф

Обеспечивая частоту дискретизации до 2 млрд отсчетов/с и обладая глубиной памяти до 2 млн отсчетов, осциллограф R&S®RTC1000 превосходит любые другие приборы своего класса. Частота обновления данных, превышающая 10 000 осциллограмм/с, говорит о высокой чувствительности прибора, который гарантированно захватывает любые сбои сигнала. Измерительные функции прибора обеспечивают получение быстрых результатов (функция QuickView), испытания по маске, вычисление БПФ, измерения с использованием математических и курсорных функций, а также проведение автоматических измерений (в том числе статистических).



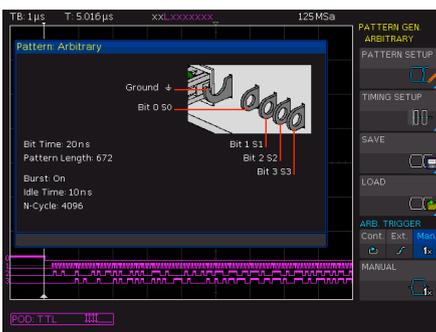
Логический анализатор

Опция R&S®RTC-B1 превращает любую модель прибора R&S®RTC1000 в интуитивно-управляемый осциллограф смешанных сигналов (MSO) с 8 дополнительными цифровыми каналами. Осциллограф захватывает и анализирует сигналы с аналоговых и цифровых компонентов интегрированных устройств — синхронно и с временной корреляцией между каналами. Например, с помощью курсорных измерений можно легко определить время задержки между входом и выходом АЦП.



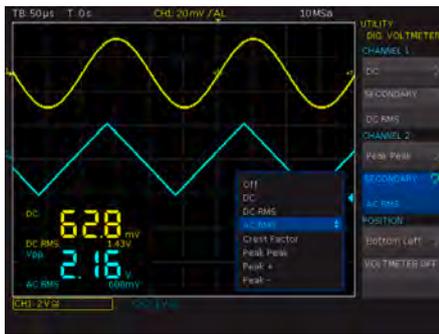
Анализатор протоколов

Такие протоколы как I²C, SPI и CAN/LIN часто используются для передачи управляющих сообщений между интегральными схемами. Для осциллографов R&S®RTC1000 имеются универсальные опции, обеспечивающие запуск 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.



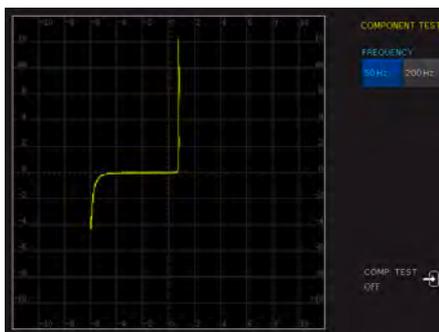
Генератор сигналов и шаблонов

Встроенный генератор сигналов и шаблонов R&S®RTC-B6 со скоростью формирования до 50 Мбит/с будет полезен для целей обучения и внедрения опытных образцов оборудования. Помимо обычных синусоидальных сигналов, прямоугольных импульсов, пилообразных сигналов и сигналов шума, он выводит 4-битные последовательности. Сигналы и шаблоны 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 шаблоны, например, для сигналов шин I²C, SPI, UART и CAN/LIN.



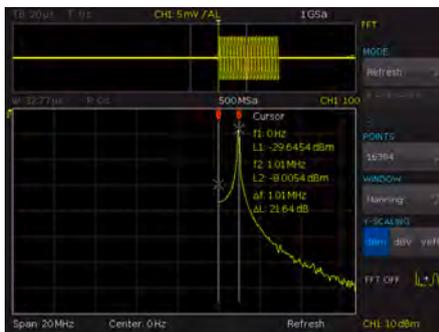
Цифровые вольтметр и частотомер

Для проведения одновременных измерений осциллограф R&S®RTC1000 оснащен трехразрядным цифровым вольтметром (ЦВМ) и шестиразрядным частотомером по каждому каналу. В поддерживаемые функции измерений входят измерение значений постоянного тока, среднеквадратических значений (СКЗ) суммы переменного и постоянного токов, а также СКЗ переменного тока.



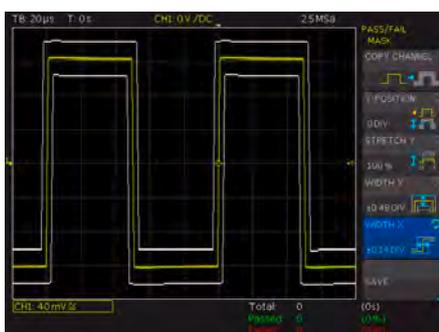
Тестер компонентов

Пользователям также будет полезен встроенный тестер компонентов. Для поддержки потенциально трудозатратного поиска неисправных компонентов доступны частоты измерений 50 Гц и 200 Гц. И поскольку изображение может рассказать больше, чем тысяча слов — а точнее, тысяча значений — можно будет сразу увидеть результат анализа ошибок.



Частотный анализатор

Трудные для обнаружения сбои часто являются результатом взаимодействия между временными и частотными сигналами. Функция БПФ прибора R&S®RTC1000 активируется одним нажатием кнопки и вводом значений центральной частоты и полосы обзора. За счет высокой производительности функции БПФ в осциллографах R&S®RTC1000 могут анализироваться сигналы размером до 128 тыс. точек. К другим практичным инструментам относятся курсорные измерения и функция автоматической настройки измерения в частотной области.



Тестер «годен/не годен»

Испытания по 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 генерирует импульс, который выводится на выходной разъем AUX-OUT прибора R&S®RTC1000. Этот выходной сигнал может использоваться для запуска различных действий в измерительной установке.

КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Краткие технические характеристики

Система вертикального отклонения

Количество каналов		2
Полоса пропускания (-3 дБ)	R&S®RTC1002 (с опцией R&S®RTC-B220/-B221/-B222/-B223)	50/70/100/200/300 МГц
Время нарастания (расчетное)	R&S®RTC1002 (с опцией R&S®RTC-B220/-B221/-B222/-B223)	7/5/3,5/1,75/1,15 нс
Входной импеданс		1 МОм ± 2 % и 14 пФ ± 2 пФ
Входная чувствительность	максимальная полоса пропускания во всех диапазонах	от 1 мВ/дел до 10 В/дел
Точность усиления по постоянному напряжению	смещение и позиция = 0, максимальное изменение рабочей температуры ±5 °C после саморегулировки	
	входная чувствительность во всех диапазонах	3 %

Система сбора данных

Максимальная частота дискретизации в реальном масштабе времени		1 млрд отсчетов/с, 2 млрд отсчетов/с (в режиме чередования)
Память для сбора данных		1 млн отсчетов, 2 млн отсчетов (в режиме чередования)

Система горизонтального отклонения

Диапазон развертки		от 1 нс/дел до 100 с/дел
--------------------	--	--------------------------

Система запуска

Типы запуска	стандарт	по фронту, по длительности, по видеосигналу (PAL, NTSC, SECAM, PAL-M, SDTV, HDTV), по шаблону, по таймауту
	опция	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN/LIN

Функции анализа и измерений

Функция быстрого вывода QuickView	при нажатии кнопки доступные измеренные величины выводятся непосредственно на экран и непрерывно обновляются	размах напряжения, положит./отриц. пик, время нарастания/спада, среднее значение, среднеквадратическое значение, период, частота длительность пакета, количество положительных/отрицательных импульсов, количество спадающих/нарастающих фронтов, среднее значение, СКЗ периода, СКЗ, средний период, пик±, частота, период, амплитуда, уровень основания, положит./отриц. выброс, длительность импульса, коэффициент заполнения±, время нарастания/спада, задержка, фаза
Автоматизированные измерения		
Математические операции с сигналом		сложение, вычитание, умножение, деление, БПФ

Опция MSO

Цифровые каналы		8 (1 логический пробник)
Частота дискретизации		1 млрд отсчетов/с
Память для сбора данных		1 млн отсчетов

Опция генератора сигналов

Разрешающая способность, частота дискретизации		8 бит, 978 тыс. отсчетов/с
Амплитуда	высокоимпедансное состояние; 50 Ом	от 60 мВ до 6 В ($V_{размах}$); от 30 мВ до 3 В ($V_{размах}$)
Смещение постоянной составляющей	синусоидальный	от 0,1 Гц до 50 кГц
	импульсный/прямоугольный и пилообразный/треугольный	от 0,1 Гц до 10 кГц

опция 4-разрядного генератора шаблонов

Программируемый шаблон	интервал дискретизации	от 20 нс до 42 с, выше/ниже
	объем памяти	2048 отсчетов
4-разрядный счетчик	частота	от 100 мГц до 50 МГц
Меандр	частота	от 1 мГц до 500 кГц

Цифровой вольтметр

Измерения	Постоянный ток, СКЗ переменного + постоянного тока, СКЗ переменного тока разрешение	до 3 разрядов
-----------	---	---------------

Частотомер

Разрешение		5-разрядный дисплей
------------	--	---------------------

Общие данные

Экран		6,5 дюйма, цветной VGA дисплей (640 × 480 пикселей)
Интерфейсы		1 × USB-хост, USB-устройство, локальная сеть
Акустический шум	максимальный уровень звукового давления на расстоянии 0,3 м	30,4 дБ(А)
Габариты	Ш × В × Г	285 мм × 175 мм × 140 мм
Масса		1,7 кг

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Наименование	Тип устройства	Код заказа
Базовая модель R&S®RTC1000		
Осциллограф, 50 МГц, 2 канала	R&S®RTC1002	1335.7500P02
Базовый блок (включая стандартные принадлежности: пассивный пробник R&S®RT-ZP03 на каждый канал, генератор сигналов R&S®RTC-B6, кабель питания, краткое руководство и инструкции по технике безопасности)		
Выберите вариант расширения полосы пропускания		
Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTC1002 до 70 МГц	R&S®RTC-B220	1335.7300.03
Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTC1002 до 100 МГц	R&S®RTC-B221	1335.7317.03
Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTC1002 до 200 МГц	R&S®RTC-B222	1335.7275.03
Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTC1002 до 300 МГц	R&S®RTC-B223	1335.7323.03
Выберите опции		
Анализ смешанных сигналов для моделей без функции MSO, 300 МГц	R&S®RTC-B1	1335.7281.03
Генератор сигналов	R&S®RTC-B6	1335.7298.03
Синхронизация и декодирование последовательных протоколов I ² C/SPI	R&S®RTC-K1	1335.7230.03
Синхронизация и декодирование последовательных протоколов UART/RS-232/RS-422/RS-485	R&S®RTC-K2	1335.7246.03
Синхронизация и декодирование последовательных протоколов CAN/LIN	R&S®RTC-K3	1335.7252.03
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
Выберите дополнительные пробники		
Несимметричные пассивные пробники		
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
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	R&S®RTM-ZP10	1409.7708.02
38 МГц, 1 МОм, 1:1, 55 В, 39 пФ	R&S®RT-ZP1X	1333.1370.02
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
Токовые пробники		
20 кГц, пост./перем. ток, 10 А/1000 А	R&S®RT-ZC02	1333.0850.02
100 кГц, пост./перем. ток, 30 А	R&S®RT-ZC03	1333.0844.02
10 МГц, пост./перем. ток, 150 А	R&S®RT-ZC10	1409.7750.02
100 МГц, пост./перем. ток, 30 А	R&S®RT-ZC20	1409.7766.02
120 МГц, пост./перем. ток, 5 А	R&S®RT-ZC30	1409.7772.02
Источник питания для токовых пробников	R&S®RT-ZA13	1409.7789.02
Активные дифференциальные пробники		
100 МГц, 1000:1/100:1, 8 МОм 1000 В (СКЗ), 3,5 пФ	R&S®RT-ZD01	1422.0703.02
200 МГц, 10:1, 1 МОм, 20 В дифф., 3,5 пФ	R&S®RT-ZD02	1333.0821.02
Логические пробники		
Активный 8-канальный логический пробник	R&S®RT-ZL03	1333.0715.02
Принадлежности для пробников		
Сквозная оконечная нагрузка 50 Ом	R&S®HZ22	3594.4015.02
Переходник BNC/двойной штекер 4 мм	R&S®RT-ZA11	1333.0796.02
Сумка для пробников	R&S®RT-ZA19	1335.7875.02

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана (7172)727-132
 Астрахань (8512)99-46-04
 Барнаул (3852)73-04-60
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89
 Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
 Иркутск (395)279-98-46
 Казань (843)206-01-48
 Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Омск (3812)21-46-40
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 Симферополь (3652)67-13-56
 Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Хабаровск (4212)92-98-04
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31