

Вершина искусства R&S® Scope Rider Портативный цифровой осциллограф

Лабораторные возможности
в полевых условиях

! Полоса от 60 до 500 МГц
! Изоляция каналов,
категория CAT IV

2 MIN
2 be
sure.
2-minutes.com



Потратьте 2 минуты,
и Вам больше не захочется
пользоваться ничем другим.


ROHDE & SCHWARZ

R&S® Scope Rider

Мы изменим Ваше представление о портативных осциллографах всего за 2 минуты

В лаборатории

Лабораторные возможности в прочном и компактном корпусе – идеальное многофункциональное устройство для лабораторий и полевых условий.

7-дюймовый,
800 × 480 пикселей
емкостный сенсорный
экран

Превосходные характеристики

- ▮ 60 МГц до 500 МГц с частотой дискретизации до 5 ГГц
- ▮ Скорость захвата 50 000 осц/сек
- ▮ 10-разрядный АЦП
- ▮ От 2 мВ/дел до 100 В/дел
- ▮ Диапазон смещения до 200 В
- ▮ 33 функций автоматического измерения

5 приборов в одном портативном корпусе

- ▮ Осциллограф лабораторного уровня
- ▮ Логический анализатор
- ▮ Анализатор протоколов
- ▮ Регистратор данных
- ▮ Цифровой мультиметр¹⁾

Более 4 часов
работы от
аккумулятора

Переключение
между всеми
режимами работы
прибора

Документирование
одним касанием: легкое
сохранение снимков
экрана и результатов
измерений



¹⁾ Дополнительный канал мультиметра в двухканальной модели.

**Беспроводное
дистанционное
управление**

В полевых условиях

Категория измерений CAT IV 600 В/
CAT III 1000 В: каналы с гальвани-
ческой развязкой



Прочный, пыле- и
влагозащищенный
корпус

Многофунк-
циональное
колесико

Возможности
подключения:
USB, Ethernet и
беспроводная
сеть

Крупные кнопки
для удобства ра-
боты в перчатках

Сенсорное и кнопочное управление

- Полноценная работа с помощью сенсорной панели или клавиатуры
- Прекрасный 7-дюймовый цветной экран
- Простая настройка параметров многофункциональным колесиком
- Крупные кнопки для удобства работы в перчатках

Первоклассная защита

- Максимальная безопасность в любых средах: CAT IV 600 В/CAT III 1000 В
- Корпус со степенью защиты IP51 отвечающий военным требованиям к внешней среде
- Нескользящая и ударопрочная прорезиненная поверхность

Отличные возможности подключения и многое другое

- Беспроводное и Ethernet подключение для сетевого дистанционного управления и быстрого доступа к данным
- Быстрое завершение работы за счет возможности документирования одним касанием
- Поддержка microSD-карт и USB (Device/Host)

Превосходные характеристики. Лабораторный осциллограф в портативном корпусе

- ▀ Полоса пропускания от 60 МГц до 500 МГц с частотой дискретизации до 5 ГГц
- ▀ Высокоскоростная система сбора данных с режимом архива
- ▀ 10-разрядный АЦП
- ▀ Великолепная чувствительность: от 2 мВ/дел до 100 В/дел
- ▀ Диапазон компенсации смещения до 200 В
- ▀ 33 автоматических измерений
- ▀ Большая глубина масштабирования благодаря памяти объемом 500 тыс. отсчетов



Характеристики лабораторного осциллографа

При отладке встраиваемых систем в лаборатории или анализе комплексных проблем в полевых условиях прибор R&S®Scope Rider предоставляет характеристики и возможности лабораторного осциллографа, а также компактность и прочность работающего от аккумулятора портативного устройства.

Благодаря великолепной вертикальной чувствительности 2 мВ/дел можно легко проанализировать даже слабые сигналы датчиков. Запуск по событиям в протоколе и декодирование данных протокола позволяет упростить анализ цифровых управляющих сигналов. Система цифрового запуска обладает наилучшей для портативных осциллографов чувствительностью запуска, а 14 типов запуска обеспечивает достаточную гибкость для точного выделения требуемого сигнала. Благодаря 33 функциям автоматического измерения прибор R&S®Scope Rider обеспечивает функциональность лабораторного осциллографа при анализе параметров сигнала.



Безопасные измерения в силовой электронике

Анализ современных систем электропривода требует измерения напряжений и токов на моторе при одновременном анализе цифровых управляющих сигналов. При таких измерениях ключевую роль играет безопасность пользователя.

Осциллограф R&S®Scope Rider имеет до четырех изолированных входных каналов измерительной категории CAT IV 600 В, что позволяет совершенно безопасно проводить измерения высоковольтных электронных схем. Цифровые управляющие сигналы можно анализировать с помощью 8-битного логического интерфейса, который изолирован от аналоговых входных каналов. R&S®Scope Rider обладает беспрецедентными среди портативных осциллографов возможностями по запуску и декодированию протоколов, обеспечивая непосредственное отображение декодированных сообщений.

Высокоскоростная система сбора данных с функцией архива: вы больше не пропустите редкие ошибки в сигнале

При отладке электронных систем часто возникает задача сбора и анализа редких аномалий электрических сигналов. Обладая частотой захвата до 50 000 осциллограмм в секунду – более чем в 1000 раз превышающую частоту стандартных портативных осциллографов – прибор R&S®Scope Rider способен обнаружить сигналы, пропущенные другими осциллографами. Он с высокой вероятностью позволяет захватить и проанализировать редкие ошибки сигналов.

В режиме архива прибор автоматически сохраняет до 5000 осциллограмм в отдельном буфере памяти. В любой момент времени сбор данных можно остановить и провести анализ каждого сигнала из буфера памяти с помощью всех функций осциллографа. Теперь можно детально проанализировать разовые аномалии, обычно пропускаемые стандартными портативными осциллографами.



Высокоскоростная система сбора данных осциллографа R&S®Scope Rider захватывает до 50 000 осциллограмм/с, что позволяет выявить редкие и неожиданные аномалии сигнала

Потрясающие возможности для отладки: 5 приборов в одном компактном корпусе

Осциллограф, логический анализатор и анализатор протоколов, регистратор данных и цифровой мультиметр: благодаря функциональности пяти приборов и специальным режимам для XY-диаграммы, режиму развертывания и тестированию по маске, осциллограф R&S®Scope Rider обеспечивает возможности и гибкость работы, необходимую для отладки любых типов электронных систем.



Логический анализатор

При измерении электропривода зачастую необходимо задействовать до четырех аналоговых измерительных каналов, что не оставляет свободных каналов для контроля цифровых управляющих интерфейсов. Цифровой логический пробник (опция смешанных сигналов) осциллографа R&S®Scope Rider имеет восемь дополнительных цифровых входов для анализа управляющих сигналов, коррелированных по времени с сигналами аналоговых каналов. С полосой пропускания 250 МГц, частотой дискретизации 1,25 ГГц и настраиваемыми порогами этот пробник подходит практически для любых цифровых интерфейсов.



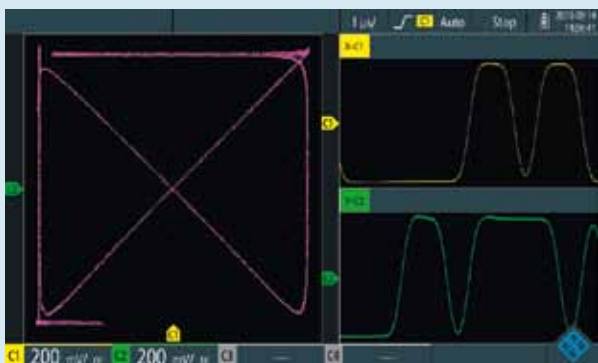
Анализатор протоколов

Такие протоколы, как I²C или SPI, часто используются для передачи управляющих сообщений между интегральными схемами. Прибор R&S®Scope Rider – это первый изолированный портативный цифровой осциллограф, который способен осуществлять запуск и декодирование протокола для углубленного поиска неисправностей. Запуск по событиям или данным протокола позволяет проводить избирательный сбор необходимых событий, данных и сигналов.



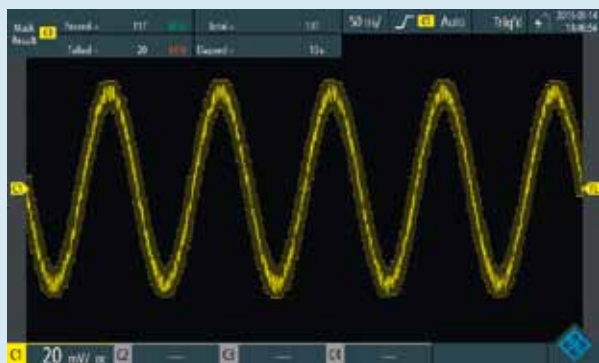
Регистратор данных

Единичные ошибки сигналов датчиков или редкие сбои источника питания могут вызвать комплексные сбои в системе без видимых указаний первопричины. Функция долговременного регистратора данных осциллографа R&S®Scope Rider позволяет контролировать до четырех основных измерений со скоростью 1, 2, 5 или 10 измерений в секунду для выявления такого рода редких сбоев. Большой объем памяти в 2 млн. отсчетов на канал позволяет вести запись до 23 дней. Экран статистики отображает информацию о минимальных и максимальных значениях с указанием точного времени.



Режим XY-диаграммы

Относительные фазы двух сигналов можно легко измерить с помощью специального режима XY диаграммы, который отображает два отдельных временных сигнала.



Режим тестирования по маске

В режиме тестирования по маске отображается статистика успешных и неуспешных тестов, также имеется возможность простого задания маски на основе тестовых сигналов.



Цифровой мультиметр

В двухканальном осциллографе R&S®RTH1002 предусмотрен специальный, изолированный цифровой мультиметр с разрешением 10 000 отсчетов. Он позволяет проводить измерения напряжения постоянного тока, напряжения переменного тока, суммы напряжений постоянного и переменного токов, сопротивления, проводимости и емкости, а также тока или температуры, при использовании подходящих шунтов.

Входы осциллографа также можно использовать для измерения с помощью мультиметра на каждом входном канале. В статистике отображаются минимальные, усредненные и максимальные значения с соответствующими временными метками.

Выберите необходимый прибор и нажмите кнопку.

Преимущества налицо, как в лаборатории, так и в полевых условиях

Интуитивно-понятное управление (сенсорное и кнопочное)

- Полноценная работа с помощью сенсорной панели или клавиатуры
- Отличная читаемость и кристально четкие сигналы: 7-дюймовый цветной экран с разрешением 800 × 480 пикселей
- Простая настройка параметров многофункциональным колесиком
- Крупные кнопки для удобства работы в перчатках

Беспроводная или Ethernet сеть: удобное дистанционное управление через веб-браузер

Встроенный модуль беспроводных сетей или Ethernet-порт позволяют дистанционно управлять осциллографом R&S®Scope Rider непосредственно через веб-браузер. В окне браузера отображается сенсорный интерфейс R&S®Scope Rider. Все настройки можно задать на ПК. Сжатие изображений обеспечивает быстрое обновление экрана.

Интерфейс пользователя, разработанный под требования заказчика

Использование последних технологий при изготовлении экрана позволило обеспечить для R&S®Scope Rider кристально четкое отображение сигнала на цветном емкостном сенсорном экране высокого разрешения. Настройки осциллографа можно легко задать на экране, а специальные клавиши обеспечивают быстрый доступ к наиболее важным функциям осциллографа.

Центральное многофункциональное колесико позволяет быстро задавать необходимые настройки, такие как уровень запуска или вертикальное положение каждого канала. Осциллографом можно полностью управлять с помощью клавиш, поэтому имеется возможность работы в перчатках, если того требует безопасность или погодные условия.

Простые для понимания диаграммы разъясняют важные настройки, такие как режим запуска, функции автоматического измерения или настройки канала.

Простое документирование результатов измерений

Папка с документами проекта на microSD-карте или USB-накопителе позволяет значительно упростить документирование измерений. Снимки экрана, результаты измерений и файлы настроек можно легко сохранить в этой папке одним нажатием кнопки. Сохраненные данные можно просмотреть и скачать через веб-браузер.

До 32 ГБ для хранения данных

Осциллограф R&S®Scope Rider поддерживает microSD-карты объемом до 32 ГБ, что позволяет хранить практически неограниченное количество данных, снимков экрана и файлов настроек прибора.



Беспроводное и проводное удаленное управление: удобное дистанционное управление для измерений с повышенными требованиями к безопасности

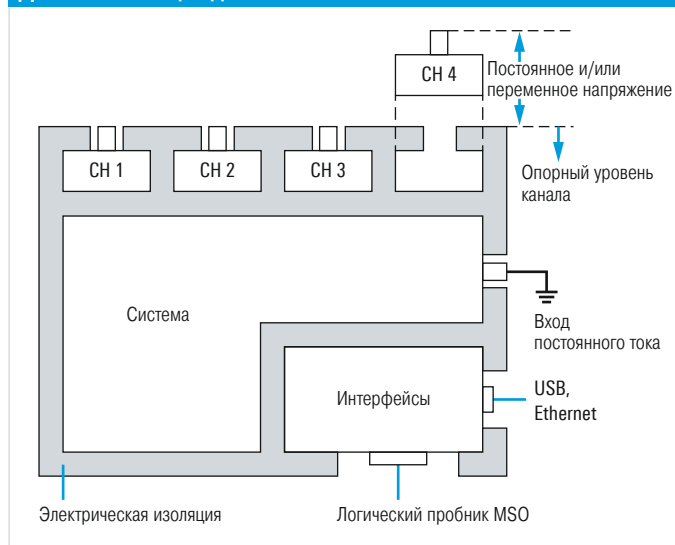


Встроенный модуль беспроводных сетей и веб-сервер обеспечивают удобное дистанционное управление осциллографом R&S®Scope Rider. Осциллограммы сигналов и интерфейс пользователя R&S®Scope Rider отображаются непосредственно в веб-браузере; все настройки можно изменять на экране. Осциллографом R&S®Scope Rider можно управлять практически с любого портативного устройства, такого как, ноутбук, планшет или даже мобильный телефон, без необходимости установки дополнительного программного обеспечения.

Создан для ваших рабочих условий: надежная защита и прочность

- Изоляция (развязка) всех входных аналоговых каналов
- Пригоден для измерений в категории CAT III 1000 В/CAT IV 600 В
- Корпус со степенью защиты IP51 для неблагоприятных внешних условий
- Нескользящая и ударопрочная прорезиненная поверхность

Двойная изоляция для максимальной безопасности



Максимальная безопасность в любых условиях

Поиск неисправностей в промышленных зонах сопряжен со многими трудностями. Отладка электронных систем на современном производственном участке может потребовать анализа низковольтных цифровых сигналов, а также проверки качества сети питания 380 В или коэффициента полезного действия электроприводов. Категория измерений CAT IV 600 В осциллографа R&S®Scope Rider позволяет проводить все эти работы с помощью одного прибора.

Высочайшая чувствительность в сочетании с безопасными высоковольтными измерениями

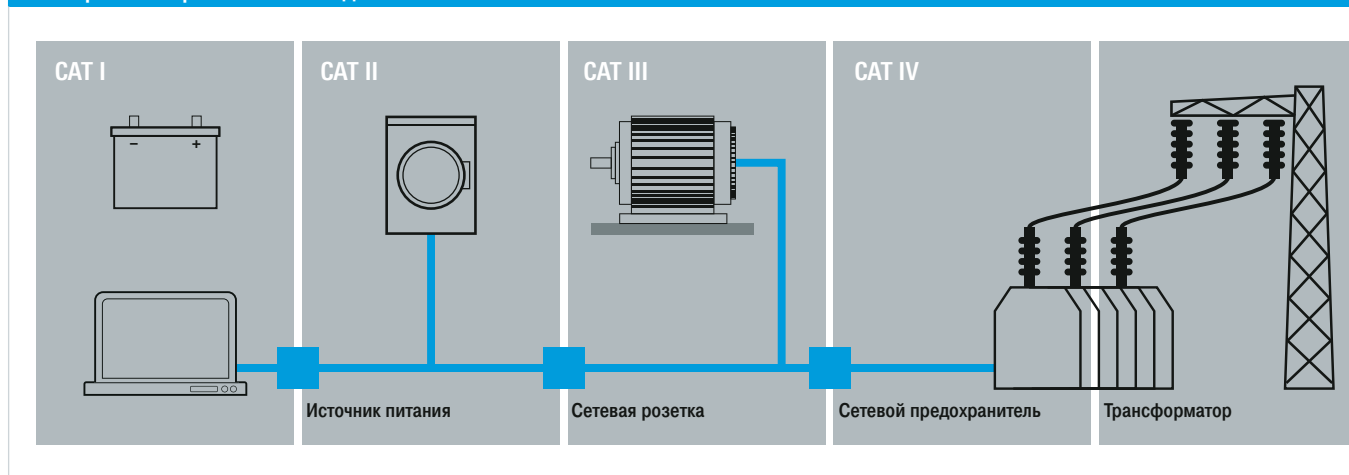
Двойная изоляция всех входных каналов, канала мультиметра ¹⁾ и цифровых интерфейсов, включая логический канал (опция смешанных сигналов) позволяет проводить измерения в смешанных цепях с разными опорными уровнями. Это снижает риск случайных коротких замыканий и обеспечивает возможность безопасных измерений в высоковольтных электрических установках. Проводить измерения чувствительных аналоговых или цифровых управляющих цепей можно, не жертвуя безопасностью.

Корпус со степенью защиты IP51 – испытан на соответствие военным стандартам для окружающей среды

Благодаря концепции пассивного охлаждения портативный осциллограф оснащен пыле- и водостойким корпусом со степенью защиты IP51. Испытанный в соответствии с военными стандартами осциллограф R&S®Scope Rider обеспечивает прочность, необходимую для работы в жестких полевых условиях. Прорезиненная поверхность с большими клавишами облегчает работу в сложных внешних условиях.

¹⁾ Отдельный канал мультиметра только в двухканальных моделях.

Категории измерений: от CAT I до CAT IV



Широкий выбор пробников и принадлежностей

Осциллограф R&S®Scope Rider поставляется со всеми необходимыми принадлежностями:

- ▀ Пробник напряжения 500 МГц, 10:1, 600 В CAT IV для каждого канала
- ▀ Источник питания со штекерами для ЕС, Великобритании и США
- ▀ Набор аккумуляторов
- ▀ Ремешок

Кроме того, доступен широкий ассортимент принадлежностей:

- ▀ Пробники напряжения 500 МГц, 100:1
- ▀ Комплект сменных деталей для пробников напряжения
- ▀ Расширенный набор деталей для пробников напряжения
- ▀ Токовые пробники
- ▀ Автомобильный адаптер 12 В/24 В
- ▀ Мягкий переносной чехол
- ▀ Твердый защитный переносной чехол
- ▀ Зарядное устройство для аккумулятора



Принадлежности для осциллографа
R&S®Scope Rider.

Спецификация

Спецификация		
Вертикальная система сбора данных		
Входные каналы	2-х канальная модель	2 осциллографических канала, 1 цифровой мультиметр
	4-х канальная модель	4 осциллографических канала
MAX вход. напряжение	BNC разъем	CAT IV 300 В (СКЗ), 424 В (Впик)
	с пробником R&S®RT-ZI10 или R&S®RT-ZI11	CAT IV 600 В, CAT III 1000 В
Вход. Чувствительность		2 мВ/дел to 100 В/дел
Разрешающая способность по вертикали		10 бит
Горизонтальная система сбора данных		
MAX частота дискретизации (реал.вр.)	1/2/4 активных каналов	5/2.5/1.25 ГГц/сек
Память	1/2/4 активных каналов	500/250/125 тыс.точек/канал
Скорость сбора данных (реал.вр.)	максимум	50 000 осциллограмм/сек
Временная развертка		от 1 нс/дел до 500 сек/дел
Логический анализатор (MSO) (опция: R&S®RTH-B1)		
Вход. каналы/память		8 логич.каналов/125 тыс.точек
Полоса пропускания/частота дискр.		250 МГц/1.25 ГГц/сек
Цифровая система синхронизации		
Режимы запуска		авто, по событию, разовый
Типы триггера	Расширенная система синхрон. (опция R&S®RTH-K19)	14 видов запуска
Измерения, математика, анализ		
Автоматические измерения		33 видов измерений
Тестирование по маске		
Формирование маски		Копия сигнала с допуском
Действия при нарушении		нет, звук, стоп
Архив и сегментированная память (опция: R&S®RTH-K15)		
Количество сегментов		до 5000
Синхр. и декод. протоколов		
Виды протоколов	(Опции: R&S®RTH-K1, R&S®RTH-K2)	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485
Регистратор данных		
Кол-во одновременно регистрируемых каналов		4
Скорость измерений		1/2/5 измерений/сек
Память		2 млн.точек на канал
Цифровой вольтметр/цифровой мультиметр		
Разрешение	2-х канальный (с цифровым мультиметром)	10 000 отсчетов
	4-х канальный (цифровой вольтметр)	999 отсчетов
Измерение тока и напряжения	Ток с опциональным пробником или шунтом	DC, AC, AC + DC
Измерение температуры	С датчиком температуры PT100	-
Измерение сопротивления, прозвонка, тест диодов, емкости, частоты	Только для 2-канальных моделей	-
Основные параметры		
Размеры	Ш × В × Г	201 мм × 293 мм × 74 мм
Вес	С батареей	2.4 кг
Степень защиты корпуса		IP51, соответственно IEC 60529
Дисплей		7.0" LC TFT 800 × 480 пикселей цветной сенсорный экран
Интерфейс		USB host, USB device, LAN, Wireless LAN (опция)

Информация для заказа

Наименование	Тип	Код заказа
Выберите базовую модель осциллографа R&S®Scope Rider		
Портативный осциллограф, 60 МГц, 2 канала, CAT IV, цифровой мультиметр (ЦММ)	R&S®RTH1002	1317.5000k02
Портативный осциллограф, 60 МГц, 4 канала, CAT IV	R&S®RTH1004	1317.5000k04
Выберите вариант расширения полосы пропускания		
Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTH1002 до 100 МГц	R&S®RTH-B221	1325.9717.02
Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTH1002 до 200 МГц	R&S®RTH-B222	1325.9723.02
Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTH1002 до 350 МГц	R&S®RTH-B223	1325.9730.02
Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTH1002 до 500 МГц	R&S®RTH-B224	1326.0571.02
Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTH1004 до 100 МГц	R&S®RTH-B241	1326.0588.02
Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTH1004 до 200 МГц	R&S®RTH-B242	1326.0594.02
Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTH1004 до 350 МГц	R&S®RTH-B243	1326.0607.02
Расширение полосы пропускания осциллографов R&S®RTH1004 до 500 МГц	R&S®RTH-B244	1326.0613.02
Выберите опции		
Анализ смешанных сигналов для моделей без функции MSO, 250 МГц	R&S®RTH-B1	1325.9981.02
Синхронизация и декодирование последовательных данных I ² C/SPI	R&S®RTH-K1	1325.9969.02
Синхронизация и декодирование последовательных данных UART/RS-232/RS-422/RS-485	R&S®RTH-K2	1325.9975.02
Архивная и сегментированная память	R&S®RTH-K15	1326.1803.02
Расширенные функции запуска	R&S®RTH-K19	1326.0642.02
Беспроводная сеть, для всех стран кроме США и Канады	R&S®RTH-K200	1326.0620.02
Беспроводная сеть, только для США и Канады	R&S®RTH-K200US	1332.9890.02
Дистанционное управление через веб-интерфейс	R&S®RTH-K201	1326.0636.02
Выберите пробники		
Пассивный пробник, 500 МГц, изолирован, 10:1, 10 МОм, 12 пФ, 600 В CAT IV, 1000 В CAT III	R&S®RZ-ZI10	1326.1761.02
Пассивный пробник, 500 МГц, изолирован, 100:1, 100 МОм, 4,6 пФ, 600 В CAT IV, 1000 В CAT III (3540 В CAT I)	R&S®RZ-ZI11	1326.1810.02
Пробник постоянного/переменного тока, работа от аккумулятора, 30 А, 100 кГц	R&S®HZO50	3594.6476.02
Пробник постоянного/переменного тока, работа от аккумулятора, 1000 А, 20 кГц	R&S®HZO51	3594.6482.02
Набор запасных принадлежностей для R&S®RT-ZI10/R&S®RZ-ZI11	R&S®RT-ZA20	1326.1978.02
Расширенный набор для R&S®RT-ZI10/R&S®RZ-ZI11	R&S®RT-ZA21	1326.1984.02
Безопасные щупы, красный и черный, силиконовые, 600 В CAT IV	R&S®RT-ZA22	1326.0988.02
Температурный датчик PT100	R&S®HZ812	3594.4321.02
Выберите дополнительные принадлежности		
Мягкая сумка для переноски	R&S®HA-Z220	1309.6175.00
Кабель Ethernet, длина 2 м, кроссовый	R&S®HA-Z210	1309.6152.00
Кабель USB, длина 1,8 м, разъем стандартный/mini USB	R&S®HA-Z211	1309.6169.00
Жесткий защитный транспортный кейс	R&S®RTH-Z4	1326.2774.02
Автомобильный адаптер	R&S®HA-Z302	1321.1340.02
Зарядное устройство для литий-ионного аккумулятора	R&S®HA-Z303	1321.1328.02
Запасная батарея	R&S®HA-Z306	1321.1334.02
Запасной источник питания для R&S®RTH, с вилками стандарта ЕС, Великобритании, США	R&S®RT-ZA14	1326.2874.02