

РАНЦЕВАЯ СИСТЕМА FREERIDER 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ

Испытания методом обхода
с максимальной гибкостью



Описание изделия
Версия 03.00

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real



КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Ранцевая система Freerider 4-го поколения — это компактное и легкое решение для проведения пеших и выездных испытаний. Поддерживая измерения с использованием до 12 тестовых мобильных телефонов и высокопроизводительного сканера (включая диапазон миллиметровых волн 5G и LTE 4x4 MIMO), система идеальным образом подходит для проведения оптимизации сети, сравнительных испытаний и анализа характеристик сотовой сети.

Для обеспечения максимальной автономности ранцевая система Freerider 4-го поколения оснащена интеллектуальным источником питания, содержащим от одной до восьми аккумуляторных батарей, которые можно заменять в горячем режиме. Встроенный Ethernet-коммутатор и дополнительный USB-концентратор позволяют подключать и заряжать сканеры R&S®TSMx6 и мобильные телефоны QualiPoc. Легкое и при этом водостойкое покрытие с воздушными каналами и бесшумными вентиляторами позволяет использовать ранец в широком диапазоне климатических условий. Ремни для переноски отдельно регулируются для обеспечения максимального комфорта при ношении. Для осуществления беспроводного управления измерительным терминалом, выполняющемся на автономном сканере сетей мобильной связи R&S®TSMA6B или компактном интегрированном ПК R&S®NCM4, можно использовать внешний планшет или ноутбук.

Ключевые факты

- ▶ Перспективная модульная конструкция для оптимизации, сравнительных испытаний и анализа сотовых сетей
- ▶ Поддержка до 12 тестовых мобильных телефонов
- ▶ Поддержка 5G NR, включая миллиметровый диапазон
- ▶ Компактный и легкий прибор
- ▶ Подходит для любых условий окружающей среды



Центральная часть Freerider CORE внутри ранца R&S®FR-BP, с внешним планшетом

ПРЕИМУЩЕСТВА И КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Гибкое решение

- ▶ Идеальное ранцевое решение для вашей задачи
- ▶ Поддержка всех приложений Rohde & Schwarz для измерения покрытия
- ▶ [страница 3](#)

Широкий набор поддерживаемых измерений

- ▶ Расширенная поддержка тестовых мобильных телефонов
- ▶ Непревзойденная поддержка сканеров
- ▶ [страница 4](#)

Профессиональная платформа для повседневного использования

- ▶ Разработана с учетом удобства использования и надежности
- ▶ Пригодна даже для самых сложных условий окружающей среды
- ▶ [страница 5](#)

ГИБКОЕ РЕШЕНИЕ

Идеальное ранцевое решение для вашей задачи

Объем мобильного трафика стремительно растет. В глобальном масштабе он увеличился вдвое за последние годы, особенно в закрытых помещениях, таких как торговые центры, стадионы, залы для мероприятий, пешеходные зоны, аэропорты и поезда. Для сетевых операторов такие закрытые или изолированные площадки являются чрезвычайно сложной проблемой, поскольку они требуют более плотной сети оконечных устройств и большего количества базовых станций. Ранцевая система Freerider 4-го поколения представляет собой идеальное решение для простого и удобного проведения испытаний в таких сложных местах.

Не всегда имеется возможность использования специализированных автомобилей для измерения покрытия сети. С помощью ранцевой системы Freerider 4-го поколения полноценная и при этом компактная система измерения покрытия сети может быть временно установлена в арендованном автомобиле, что значительно сокращает время настройки при проведении измерительных кампаний. Прочная конструкция устойчива к ударам и вибрации (в соответствии с автомобильными стандартами) и может использоваться в любом типе транспортных средств.

Поддержка всех приложений Rohde & Schwarz для измерения покрытия

- ▶ ПО измерения покрытия сетей ROMES для оптимизации в полевых условиях
- ▶ ПО SmartBenchmarker для сравнительных испытаний
- ▶ ПО для анализа сетей сотовой связи R&S®NESTOR

Перспективная ранцевая система Freerider 4-го поколения поддерживает новейшие сети 5G, а также предыдущие технологии GSM, UMTS и LTE. Такие устройства, как сканеры и тестовые мобильные телефоны, могут быть добавлены или обновлены на месте.

ШИРОКИЙ НАБОР ПОДДЕРЖИВАЕМЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Расширенная поддержка тестовых мобильных телефонов

Ранцевая система Freerider 4-го поколения поддерживает до 12 тестовых мобильных телефонов, которые можно заряжать через дополнительный встроенный USB-концентратор. Специально разработанное крепление с функцией быстрого отсоединения позволяет легко отсоединять мобильные телефоны, например, для замены SIM-карт. В зависимости от количества тестовых мобильных телефонов положение телефонов можно легко изменить в соответствии с требованиями проведения измерительной кампании.

Непревзойденная поддержка сканеров

Полная поддержка сканеров семейства R&S®TSMx:

- ▶ Автономный сканер сетей мобильной связи R&S®TSMa6B
- ▶ Сверхкомпактный сканер покрытия сетей R&S®TSME6
- ▶ Сверхкомпактные понижающие преобразователи R&S®TSME44DC и R&S®TSMS53DC

Ранцевая система Freerider 4-го поколения полностью поддерживает измерение сигналов GSM, WCDMA, CDMA2000®, 1xEV-DO, WiMAX™, LTE, NB-IoT, LTE-M, сканирование мощности ВЧ-сигналов, сканирование мощности каналов немодулированных сигналов и 5G NR. Для миллиметрового диапазона 5G NR обеспечивается полоса измерения до 100 МГц. В режиме измерений LTE MIMO поддерживаются конфигурации вплоть до 4x4 MIMO. Антенны сканера интегрируются в ранец с помощью удобных кабельных направляющих и оптимизированного положения антенн, например, с помощью специальных антенных стержней для измерений в миллиметровом диапазоне.



Freerider CORE с 8 мобильными телефонами QualiPoc

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПОВСЕДНЕВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Разработана с учетом удобства использования и надежности

Для обеспечения максимальной автономности ранцевая система Freerider 4-го поколения оснащена интеллектуальным источником питания, содержащим от одной до восьми аккумуляторных батарей, которые можно заменять в горячем режиме. Четыре батареи способны обеспечивать проведение измерений на протяжении более четырех часов (при работе с одним сканером R&S®TSM6B и четырьмя тестовыми мобильными телефонами). Батареи можно заряжать внутри

ранца, их не нужно извлекать для зарядки. Также система может работать от источника питания переменного тока (адаптер входит в комплект поставки) или в автомобиле с помощью дополнительного преобразователя постоянного тока. Всю систему можно запустить или выключить с помощью центральной кнопки питания.

С ранцем можно работать с планшета или ноутбука через Wi-Fi®, управляя программным обеспечением, установленном на встроенном ПК (R&S®NCM4) или сканере R&S®TSM6B. Также возможно подключение кабелем LAN или USB через встроенный сетевой коммутатор или дополнительный USB-концентратор.

Поскольку измерения могут быть достаточно продолжительными, ранцевая система Freerider 4-го поколения была разработана с учетом пользовательской эргономики и снижения носимого веса. Ремни для переноски и набедренный ремень регулируются отдельно для обеспечения максимального комфорта при ношении. Компактная конструкция позволяет свободно перемещаться даже в людных или узких местах. Типичная измерительная конфигурация (один сканер R&S®TSM6B и четыре тестовых мобильных телефона) весит менее 7,9 кг.

Пригодна даже для самых сложных условий окружающей среды

Ранцевая система была разработана для внутреннего и наружного использования. Активная система вентиляции с бесшумными вентиляторами позволяет работать даже в жарком климате. Специальное покрытие защищает ранец от попадания брызг воды в дождливую погоду, а его светлый цвет минимизирует воздействие солнечного излучения.



Вид изнутри с установленными телефонами QualiPoc, встроенным компактным ПК R&S®NCM4 и сверхкомпактным сканером R&S®TSM6B для измерения покрытия сети

КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Краткие технические характеристики

Условия окружающей среды

Температура	диапазон рабочих температур	от 0 °C до +50 °C
	диапазон допустимых температур	от -10 °C до +55 °C ¹⁾
	диапазон температур хранения	от -10 °C до +55 °C

Влажное тепло

+25 °C/+55 °C, относительная влажность <95%, циклическая, без конденсации, в соответствии с EN 60068-2-14

Разъемы

вх. питание
5 × LAN,
16 × USB (опция)

Номинальная мощность

Напряжение питания	Постоянный ток	от 16 В до 19 В
Потребляемая мощность во время работы	при оснащении R&S®NCM4, 2 × R&S®TSME6, 8 × абонентских устройств, выполняющих реальную измерительную задачу	тип. 90 Вт
Максимальный пусковой ток		11 А при 19 В

Соответствие продукта

Электромагнитная совместимость	ЕС: в соответствии с директивой по электромагнитной совместимости 2004/108/EC	применяемые гармонизированные стандарты: EN 55032/EN 61326-1 (жилые зоны, класс B), EN 55024, EN 61000-6-2/EN 61326 (промышленные зоны, класс B)
Электрическая безопасность	ЕС: в соответствии с директивой 2014/35/EC	EN 61010-1
	США	UL 61010-1

Габариты и масса

Габариты	Freerider CORE	485 мм × 356 мм × 146 мм
	Freerider CORE и набор для расширения R&S®FR4-EXTEND	485 мм × 356 мм × 191 мм
Масса	зависит от установленных устройств	
	Freerider CORE (без устройств и батарей)	приблиз. 3,2 кг
	Freerider CORE и набор для расширения R&S®FR4-EXTEND (без устройств и батарей)	приблиз. 4,0 кг
	1 × R&S®TSMAB6 и 4 тестовых мобильных телефона	приблиз. 7,9 кг
Программное обеспечение	может быть установлен только один вид ПО	оптимизировано для программных приложений: ► ROMES ► SmartBenchmark ► R&S®NESTOR

¹⁾ Максимальная рабочая температура может быть понижена на максимально стабильную рабочую температуру установленного абонентского оборудования и устройств.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Обозначение	Тип	Код заказа
Базовый блок (включая стандартные принадлежности: кабель питания, руководство по эксплуатации)		
Freerider CORE	R&S®FR4-CORE	1900.6403.10
Комплект поставки: система управления батареями и распределения питания, LAN-коммутатор, вентиляторы, внутренний корпус, адаптер питания переменного тока		
Аппаратные опции		
Комплект дополнительного оборудования	R&S®FR4-EXTEND	1900.6403.11
Комплект для монтажа абонентского оборудования	R&S®FR4-MK-UE	1900.6403.14
Комплект для монтажа абонентского оборудования 9–12	R&S®FR4-MK-912	1900.6403.15
USB-концентратор UPC4	R&S®FR4-MK-HUB	1900.6403.18
Комплект для монтажа R&S®NCM4	R&S®FR4-MK-N3	1900.6403.38
Комплект для монтажа R&S®TSMa6B	R&S®FR4-MK-A6	1900.6403.13
Комплект для монтажа R&S®TSME6	R&S®FR4-MK-E6	1900.6403.16
Ранец для R&S®FR4-CORE	R&S®FR4-BP	1900.6403.20
Ранец для R&S®FR4-CORE и R&S®FR4-EXTEND	R&S®FR4-BP-EXT	1900.6403.21
Литий-ионный аккумулятор	R&S®FR3-BA89WH	1900.5794.02
Внешние принадлежности (напр. антенны, кабели)		
Комплект для монтажа в автомобиль ISOFIX	R&S®FR4-ISOFIX	1900.6403.27
Кейс для транспортировки	R&S®FR4-TRCASE	1900.6403.28
Кабель для синхронизации двух сканеров R&S®TSME6	R&S®FR4-SC-2FD	1900.6403.24
Кабель для синхронизации четырех сканеров R&S®TSME6	R&S®FR4-SC-4FD	1900.6403.25
Кабель для синхронизации пяти сканеров R&S®TSME6 и одного R&S®TSM53DC	R&S®FR4-SC-6FD	1900.6403.26
Однопортовая сверхширокополосная антенна, от 698 МГц до 6000 МГц	R&S®TSME-Z10	4900.1917.02
Держатель антенны для R&S®TSME-Z10	R&S®FR4-MK-Z10	1900.6403.22
Трехпортовая антенна, от 698 МГц до 2690 МГц (MIMO) и GPS	R&S®TSME-Z11	4900.1923.02
Держатель антенны для R&S®TSME-Z11	R&S®FR4-MK-Z11	1900.6403.23
Антенна для 5G, от 17 ГГц до 70 ГГц	R&S®FR4-5G-A3	1900.6403.42
Автомобильный источник питания (16 В пост. тока, 120 Вт)	R&S®FR3-VPS	1900.5794.08

CDMA2000® является зарегистрированным товарным знаком организации Telecommunications Industry Association (TIA-USA).

"WiMAX", "Mobile WiMAX", "Fixed WiMAX", "WiMAX Forum", "WiMAX Certified", "WiMAX Forum Certified", "WiGRID", логотип WiMAX Forum, логотип WiMAX Forum Certified и логотип WiGRID являются зарегистрированными товарными знаками организации WiMAX Forum.

Wi-Fi® является зарегистрированным товарным знаком организации Wi-Fi Alliance®.

Все прочие товарные знаки являются собственностью их владельцев.

**Сервисное обслуживание
в Rohde & Schwarz
Вы — в надежных руках!**

- ▶ По всему миру
- ▶ На месте и лично
- ▶ Индивидуально и гибко
- ▶ С бескомпромиссным качеством
- ▶ На длительную перспективу

Rohde & Schwarz

Технологическая группа компаний Rohde & Schwarz является одним из лидеров в деле создания более безопасного и подключенного мира благодаря своим передовым решениям в сфере контрольно-измерительного оборудования, технологических систем, а также сетей и кибербезопасности. Основанная более 90 лет назад группа компаний — надежный партнер для заказчиков из промышленного и государственного сектора по всему миру. Эта независимая компания, штаб-квартира которой находится в Мюнхене (Германия), имеет широкую торгово-сервисную сеть и представлена более чем в 70 странах.

www.rohde-schwarz.com

Тестирование сетей мобильной связи

Широкий и разнообразный ассортимент продуктов компании для тестирования сетей мобильной связи охватывает все возможные сценарии тестирования жизненного цикла сети – от установки базовой станции до приемочных испытаний и оценки производительности сети, от оптимизации и устранения неполадок до поиска помех и анализа спектра, от приоритизации IP-приложений до проверки показателей QoS и QoE качества передачи речи, данных, видео и приложений.

www.rohde-schwarz.com/mnt

Тренинги Rohde & Schwarz

www.training.rohde-schwarz.com

Служба поддержки Rohde & Schwarz

www.rohde-schwarz.com/support

