

ПОРТАТИВНЫЙ АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА FPH



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
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

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
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

Россия (495)268-04-70

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

Казахстан (772)734-952-31

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

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

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

R&S®FPH — универсальный и удобный прибор, отличающийся надежной и современной конструкцией. Каждая базовая модель обладает уникальной концепцией расширения частотного диапазона с помощью программных кодов. Анализатор поддерживает широкий диапазон частот вплоть до 31 ГГц.

Основная область применения R&S®FPH — телеком-муникации, настройка и обслуживание базовых станций мобильной связи на месте эксплуатации.

Анализатор R&S®FPH предназначен как для использования в полевых условиях, так и для решения лабораторных задач. Большие клавиши и многофункциональная поворотная ручка позволяют работать с прибором, не снимая перчаток. Благодаря подсветке клавиш анализатор можно использовать даже в темноте, а яркий антибликовый дисплей обеспечивает высокий уровень читаемости информации при ярком солнечном свете. Одного заряда аккумулятора хватает на полный рабочий день. Небольшой вес, малые размеры и надежная конструкция обеспечивают легкость транспортировки анализатора. Прибор послужит надежным помощником даже в условиях воздействия агрессивных сред или в труднодоступных местах.

Благодаря безвентиляторной конструкции анализатор не шумит при работе, сохраняет чистоту внутри корпуса и обеспечивает надежность функционирования, поскольку ни пыль, ни вода не могут проникнуть через вентиляционные отверстия.

Компактный размер никак не сказывается на технических характеристиках и функциональных возможностях анализатора R&S®FPH. Благодаря стабильным ВЧ-характеристикам, быстрой загрузке и простоте использования R&S®FPH является превосходным инструментом для проведения спектральных измерений в лабораториях или сервисных центрах.

Ультрасовременный сенсорный экран позволяет работать с прибором так же, как со смартфоном. Экранная клавиатура и широкий спектр дополнительных функций еще больше упрощают работу с прибором.

Ключевые факты

- ▶ Диапазон частот: от 5 кГц до 31 ГГц
- ▶ Расширение диапазона частот с помощью программных кодов
 - от 5 кГц до 100 Гц (применимо для моделей .06/.13/.26)
 - с 2 ГГц до 3 ГГц или 4 ГГц
 - с 6 ГГц до 8 ГГц
 - с 13,6 ГГц до 20 ГГц
 - с 26,5 ГГц до 31 ГГц
- ▶ Анализ спектра для таких областей как
 - Интерфейсы мобильной отрасли
 - РЛС и спутниковая связь
 - Телерадиовещание
- ▶ Отличные ВЧ-характеристики
 - Средний уровень собственного шума (DANL): тип. –163 дБмВт (от 10 МГц до 3 ГГц, с предусилителем)
 - Измерение точки TOI: +10 дБмВт ($f = 2,4$ ГГц)
- ▶ Идеален для полевых условий: более 6 часов работы от батареи, масса 2,5 кг, подсветка клавиш, быстрая загрузка, антибликовый дисплей, компактность, ударопрочный корпус
- ▶ Большой цветной сенсорный дисплей
- ▶ Мастер измерений, который поддерживает контрольно-измерительные мероприятия, ускоряет процесс измерений и позволяет избежать ошибок
- ▶ Функции и опции для различных областей применения: аэрокосмическая и оборонная промышленность, системы беспроводной связи, теле- и радиовещание, регулирование радиочастотного спектра, образование
- ▶ Простая и экономичная модернизация всех опций с помощью программных ключей
- ▶ Стандартная 3-летняя гарантия (1 год на аккумулятор и принадлежности)



ПРЕИМУЩЕСТВА И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Великолепно работает в полевых условиях

- ▶ Небольшие размеры и вес, большой срок службы аккумулятора
- ▶ Широкий набор принадлежностей
- ▶ Антибликовый дисплей и подсветка клавиш для работы на открытом воздухе
- ▶ Ударопрочность в соответствии с требованиями стандарта MIL-PRF-28800F класс 2
- ▶ [страница 4](#)

Превосходный инструмент для лабораторной диагностики

- ▶ Отличные ВЧ-характеристики для проведения диагностики в лабораторных условиях
- ▶ Анализ ЭМП с помощью дополнительных пробников ближнего поля
- ▶ [страница 5](#)

Удобен в использовании

- ▶ Простота работы за счет использования смартфонных сенсорных жестов
- ▶ Меню обзора конфигурации
- ▶ Настройка частот с помощью таблиц каналов
- ▶ [страница 6](#)

Перспективность

- ▶ Программно-модернизируемые диапазоны частот
- ▶ Многоцелевое использование в различных отраслях промышленности, для научных исследований и образования
- ▶ Простота обновления всех опций с помощью программных ключевых кодов
- ▶ Дополнительные программные приложения
 - Измерения мощности с помощью датчиков мощности
 - Встроенный измеритель мощности в канале
 - Измерения импульсов с помощью датчиков мощности
 - Анализ АМ/ЧМ-сигналов
- ▶ [страница 8](#)

Повышение производительности благодаря мастеру измерений

- ▶ Упрощенные измерения
- ▶ Воспроизводимые и быстрые измерения
- ▶ [страница 12](#)

Постобработка и дистанционное управление

- ▶ Программное обеспечение R&S®InstrumentView для постобработки и протоколирования результатов измерений
- ▶ Дистанционное управление через интерфейс USB или LAN
- ▶ ПО R&S®MobileView для дистанционного управления и передачи файлов
- ▶ [страница 14](#)



ВЕЛИКОЛЕПНО РАБОТАЕТ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

Небольшие размеры и вес, большой срок службы аккумулятора

Уникальное сочетание небольшого веса, компактности, быстрой загрузки и самого продолжительного времени работы от батареи на рынке делают анализатор R&S®Spectrum Rider FPH идеальным для работы в полевых условиях даже в удаленных труднодоступных местах.

Анализатор R&S®Spectrum Rider FPH может эксплуатироваться в течение всего рабочего дня (более 6 часов) без подзарядки или замены аккумулятора. Прибор вместе с аккумулятором весит всего 2,5 кг.

Примеры полевых измерений:

- ▶ Проверка качества передачи сигнала (проверка 5G, вещание, РЛС и спутниковая связь)
- ▶ Проверка радиоспектра, измерения на местности
- ▶ Обнаружение источников помех
- ▶ Измерение ЭМП
- ▶ Синхронизация линий СВЧ-связи



Защищенные разъемы и интерфейсы

Широкий набор принадлежностей

Мягкая сумка для переноски, зарядное устройство для аккумулятора, запасные аккумуляторы и другие принадлежности для работы в полевых условиях.

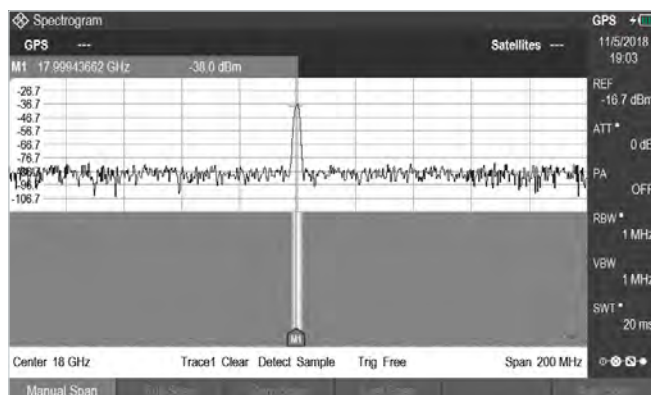
Антибликовый дисплей и подсветка клавиш для работы на открытом воздухе

Дисплей диагональю 18 см (7") позволяет наблюдать непосредственно результаты измерения, а не зеркальное отражение оператора. Регулировка яркости облегчает просмотр информации на дисплее на открытом воздухе. Черно-белый режим отображения обеспечивает высокий уровень читаемости даже при ярком солнечном свете. Для удобства работы при плохом освещении можно включить подсветку клавиатуры. Большие кнопки и поворотная ручка с функцией ввода позволяют легко работать с прибором даже в перчатках.

Ударопрочность в соответствии с требованиями стандарта MIL-PRF-28800F класс 2

В анализаторе R&S®Spectrum Rider FPH отсутствуют вентиляторы и вентиляционные отверстия, по которым грязь или вода могли бы попасть в прибор. Все интерфейсы и разъемы защищены. Прибор испытан в соответствии с техническими требованиями к испытаниям на устойчивость к механическим нагрузкам MIL-PRF-28800F класс 2 для работы в неблагоприятных условиях. Он также защищен от пыли и брызг в соответствии с техническими требованиями IP51.

Высококонтрастный черно-белый режим отображения повышает читаемость дисплея



ПРЕВОСХОДНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ

Отличные ВЧ-характеристики для проведения диагностики в лабораторных условиях

Благодаря уровню фазового шума -105 дБн (1 Гц) при отстройке 100 кГц от несущей, общей погрешности измерения 0,5 дБ и высокой чувствительности (средний уровень собственного шума (DANL) на частотах от 10 МГц до 3 ГГц с предусилителем обычно ниже -163 дБмВт) R&S®Spectrum Rider FPH является высокоэффективным и удобным в использовании анализатором спектра для проведения ВЧ-диагностики в сервисных центрах и исследовательских лабораториях.

Примеры измерений в лабораторных условиях:

- ▶ Частота и амплитуда любого ВЧ-устройства
- ▶ Точное измерение частоты с помощью частотомера, например, для подстройки опорной частоты
- ▶ Измерение паразитного излучения
- ▶ Измерение гармонических и интермодуляционных составляющих
- ▶ Измерение импульсных сигналов во временной области

Анализ ЭМП с помощью дополнительных пробников ближнего поля

Пробники ближнего поля R&S®HZ-15/R&S®HZ-17 используются в качестве инструментов диагностики при проведении анализа ЭМП, например, для печатных плат, интегральных схем, кабелей и экранирующих оболочек. Набор пробников ближнего поля идеально подходит для измерения параметров излучения в диапазоне частот от 30 МГц до 3 ГГц. Предусилитель R&S®HZ-16 повышает чувствительность анализатора на частотах до 3 ГГц благодаря коэффициенту усиления 20 дБ и коэффициенту шума 4,5 дБ. В сочетании с прибором R&S®Spectrum Rider FPH предусилитель и набор пробников ближнего поля представляют собой эффективное средство анализа и определения местоположения источников помех на этапе разработки.

Анализатор R&S®Spectrum Rider FPH с пробниками ближнего поля и испытуемым устройством (ИУ)



УДОБЕН В ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Простота работы за счет использования смартфонных сенсорных жестов

Анализатор R&S®Spectrum Rider FPH отличается высокой гибкостью и простотой эксплуатации. В зависимости от области применения он может управляться как с помощью емкостного сенсорного экрана диагональю 7", так и с помощью клавиш.

Уникальный емкостный сенсорный экран анализатора позволяет задавать основные параметры, такие как центральная частота, полоса обзора и опорный уровень, а также управлять маркерами с помощью интуитивно понятных жестов как на смартфоне.

Благодаря большим клавишам и поворотной ручке с функцией ввода, анализатор R&S®Spectrum Rider FPH можно легко использовать на открытом воздухе даже в перчатках в зимнее время. Для самых важных настроек, таких как частота, полоса обзора, амплитуда, маркеры и предельные линии предусмотрены специальные функциональные и аппаратные клавиши.

С целью протоколирования результатов кнопка копирования экрана позволяет сохранить графический файл одним нажатием клавиши. Для хранения больших объемов данных можно использовать флеш-накопитель USB или карту памяти microSD.

Пользовательский интерфейс доступен на 11 языках: английском, немецком, корейском, японском, китайском, русском, итальянском, испанском, португальском, французском и венгерском. Все эти языки также поддерживаются удобной экранной клавиатурой.

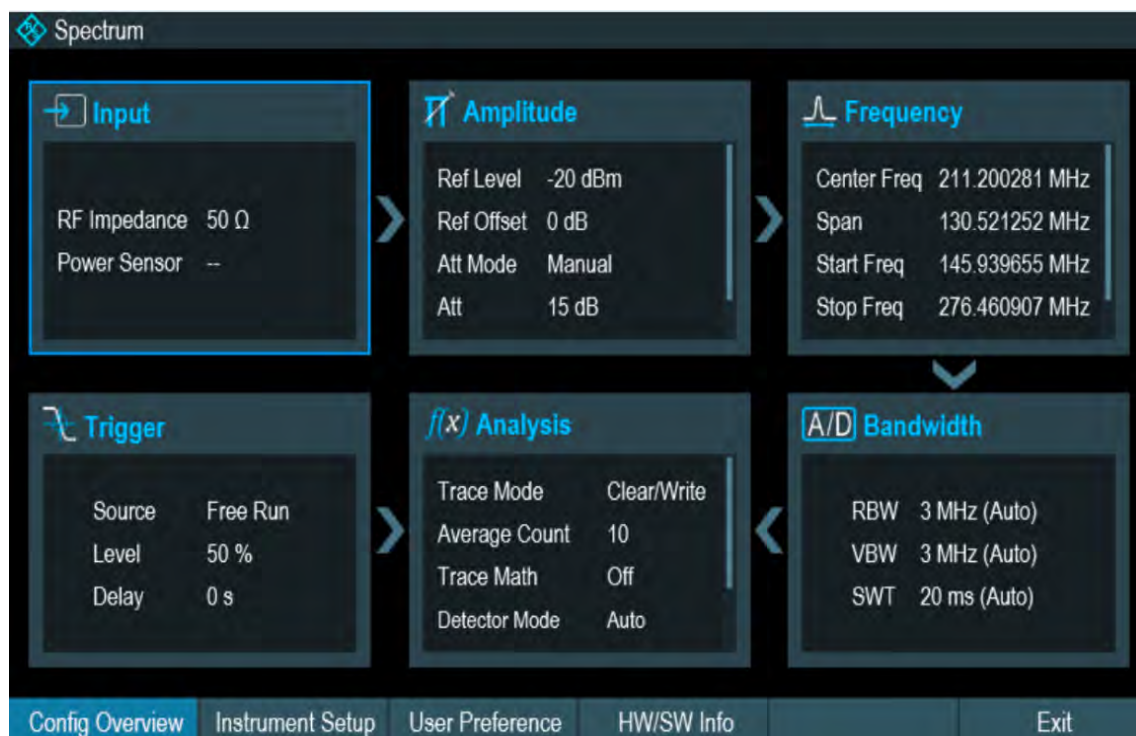
Меню обзора конфигурации

Меню обзора конфигурации упрощает получение общего представления об основных настройках измерения. В нем отображается вся последовательность измерений спектра на различных каскадах приемника наряду с соответствующими параметрами, которые оказывают влияние на измерения в каждом каскаде.

Щелчок по значку обзора конфигурации позволяет быстро перейти к меню с целью проверки и изменения частоты, амплитуды, полосы пропускания и т. д.

Настройка частот с помощью таблиц каналов

Пользователи, которые предпочитают работать с номерами каналов вместо частот, могут легко делать это, используя предопределенные таблицы каналов. Таблицы самых распространенных каналов для беспроводных и широкополосных систем включены по умолчанию; пользователи также могут добавлять свои собственные таблицы каналов.



Меню обзора конфигурации

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

BNC-разъем

Наушники

ВЧ-вход (разъем N-типа)

Порты USB

Сенсорная область дисплея

Названия функциональных клавиш (на экране)

Функциональные клавиши

Системные клавиши

Клавиша получения снимков экрана

Разъем питания (защищенный)

Клавиши функций

Кенсингтонский замок

Поворотная ручка с функцией ввода

Клавиши функций

Порты LAN и Mini-USB (защищенные)

Клавиша питания Power

Клавиша отмены

Алфавитно-цифровая клавиатура

Клавиша возврата

Слот карты памяти microSD (за аккумулятором)

Клавиши единиц измерения



ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ

Программно-модернизируемые диапазоны частот

R&S®Spectrum Rider FPH является первым портативным анализатором, диапазоны частот которого могут меняться программным образом. Доступны частотные диапазоны от 5 кГц до 31 ГГц. Проведение модернизации не приводит к простоям оборудования и не требует повторной калибровки. В результате пользователи могут расширять частотный диапазон по мере необходимости. Например, пользователи базовой модели с диапазоном 26,5 ГГц при изменении измерительных требований могут с легкостью расширить частотный диапазон до 31 ГГц путем приобретения программно активируемой опции R&S®FPH-B31.

Многоцелевое использование в различных отраслях промышленности, для научных исследований и образования

Превосходное соотношение стоимости и производительности делает анализатор R&S®Spectrum Rider FPH эффективным решением для компаний, специализирующихся на полевых инженерных работах, ремонтных центрах и исследовательских лабораторий. Анализатору также найдется место в любой учебной радиотехнической лаборато-

рии в школах или университетах. Анализатор R&S®Spectrum Rider FPH содержит широкий спектр стандартных функций, среди которых две спектральные кривые, демодуляция AM/ЧМ аудиосигналов, дистанционное управление и частотомер, которые используются при решении повседневных задач спектрального анализа. Инженеры по эксплуатации и сотрудники ремонтных лабораторий в различных отраслях промышленности смогут найти дополнительные измерительные приложения для повседневной работы, например, измерения пикового и среднего уровней мощности.

Кроме того, посредством подключения направленной или изотропной антенны можно выполнить измерение напряженности электромагнитного поля.

Простота обновления всех опций с помощью программных ключевых кодов

Все опции могут быть с легкостью добавлены с помощью программных ключей. Такой подход избавляет от дополнительных расходов на установку и позволяет сэкономить время, затрачиваемое на отправку прибора в сервисный центр с целью калибровки или регулировки.

Анализатор R&S®Spectrum Rider FPH с трехканальным диодным датчиком мощности R&S®NRP8S



Программно-модернизируемые диапазоны частот

R&S®Spectrum Rider FPH	Диапазон частот	Возможный диапазон модернизации
Модель .02	от 5 кГц до 2 ГГц	3 ГГц (с опцией R&S®FPH-B3), 4 ГГц (с опцией R&S®FPH-B4)
Модель .06	от 5 кГц до 6 ГГц	8 ГГц (с опцией R&S®FPH-B8)
Модель .13	от 5 кГц до 13,6 ГГц	20 ГГц (с опцией R&S®FPH-B20)
Модель .26	от 5 кГц до 26,5 ГГц	31 ГГц (с опцией R&S®FPH-B31)
Модели .06/.13/.26	от 5 кГц до 100 ГГц	100 Гц (с опцией R&S®FPH-B29)

Дополнительные программные приложения

Измерения мощности с помощью датчиков мощности

В задачах, требующих очень высокой точности измерения и регулировки уровней передаваемого сигнала, опция R&S®FPH-K9 позволяет использовать R&S®Spectrum Rider FPH для измерений мощности совместно с датчиками мощности серии R&S®NRP-Zxx в диапазоне от -70 дБмВт до +45 дБмВт на частотах 110 ГГц.

При использовании вместе с оптическим датчиком мощности R&S®NA-Z360/Z361 анализатор R&S®Spectrum Rider FPH в режиме измерителя мощности считывает оптическую абсолютную мощность в дБмВт, а также относительную мощность в дБ.

Встроенный измеритель мощности в канале

Опция измерителя мощности в канале R&S®FPH-K19 превращает R&S®Spectrum Rider FPH в портативный измеритель мощности с типовым значением точности измерения уровня 0,5 дБ. Эта опция позволяет быстро и легко получать результаты измерения мощности без применения отдельного датчика или режима анализатора спектра.

Она будет полезна в таких задачах, как контроль уровней мощности в сигнальном тракте полевого передатчика или проверка уровня мощности испытуемого устройства (ИУ) в лабораторных условиях.

Измерения импульсов с помощью датчиков мощности

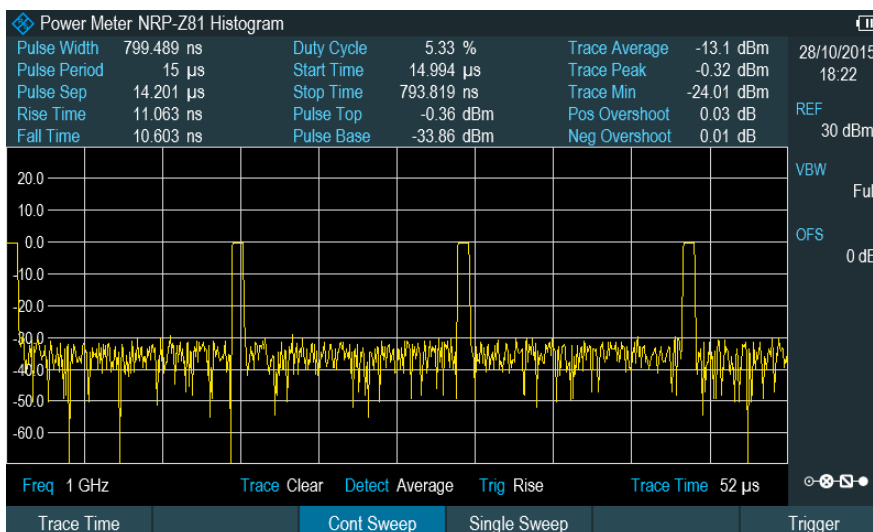
Опция R&S®FPH-K29 позволяет проводить точные измерения мощности импульсных сигналов и пиковых значений мощности с помощью анализатора R&S®Spectrum Rider FPH и широкополосного датчика мощности семейства R&S®NRP-Z8x. Широкополосные датчики мощности R&S®NRP-Z8x обеспечивают возможность измерения импульсных сигналов с разрешением до 50 нс и поддерживают работу на частотах до 44 ГГц.

Основные параметры импульса, такие как длительность, время нарастания/спада и коэффициент заполнения отображаются автоматически. Также можно воспользоваться функцией запуска, маркерами и увеличить масштаб отображения импульсов путем уменьшения времени развертки. Это удобно для проведения измерений в процессе установки и технического обслуживания радиолокационных систем.

Экран оптического измерения мощности (R&S®FPH-K9)



Анализ импульсов с помощью опции R&S®FPH-K29 и широкополосных датчиков мощности R&S®NRP-Z8x



Анализ AM/ЧМ-сигналов

Опция R&S®FPH-K7 превращает R&S®Spectrum Rider FPH в анализатор аналоговой модуляции, позволяющий оценивать качество амплитудно- или частотно-модулированных сигналов. В режиме анализа аналоговой модуляции на дисплее прибора отображается осциллограмма сигнала, а также такие параметры, как мощность несущей, отстройка, коэффициент (глубина) модуляции для AM-сигналов, девиация частоты для ЧМ-сигналов, SINAD, THD (КНИ) и т.д. В окне сводной информации по модуляции показываются определяемые пользователем пределы для каждого измерения.

Анализ помех и отображение карты уровней сигнала

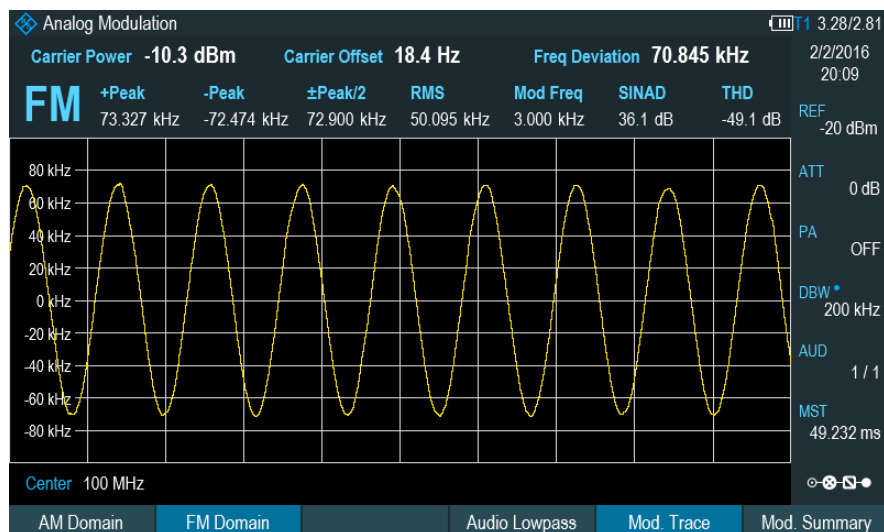
Опции анализа помех R&S®FPH-K15 и отображения карты уровней сигнала R&S®FPH-K16 являются превосходными инструментами для анализа и обнаружения сомнительных сигналов или источников помех. Во время анализа запись спектрограммы на большом временном интервале позволяет охватить до 999 часов эфирной активности; длительность записи определяется настройками интервала записи. Записанные данные могут быть проанализированы как на

самом устройстве, так и с помощью программного обеспечения R&S®InstrumentView. Функция отображения карты уровней сигнала выводит на экран наглядное изображение уровня мощности сигнала на карте помещения или открытой местности. Цветовой индикатор обеспечивает хорошую оценку зоны охвата сигналами в определенной области или того места, где, скорее всего, находится источник помех или целевой сигнал.

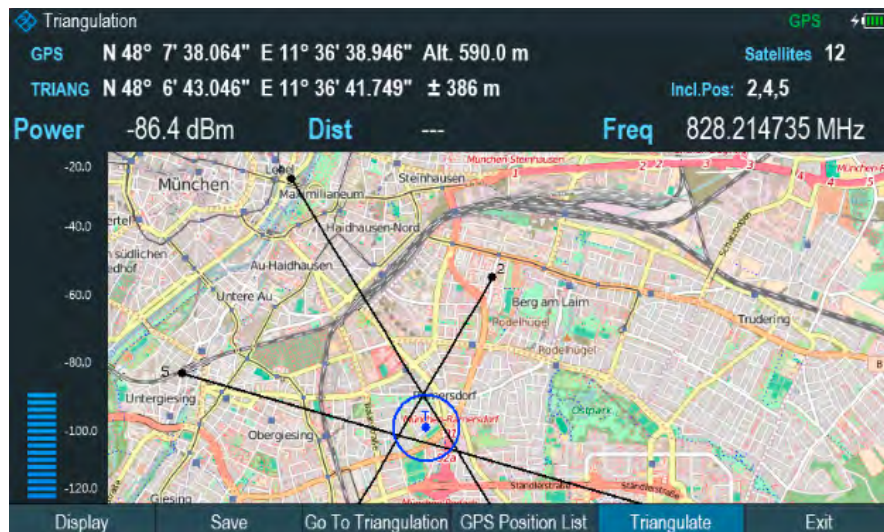
Режим приемника

Опция режима приемника R&S®FPH-K43 позволяет выполнять диагностику ЭМП с помощью взвешивающих детекторов, например, квазипикового детектора. Измерения выполняются на предварительно заданной частоте в течение регулируемого времени измерения.

Анализ частотно-модулированного сигнала с помощью опции AM/ЧМ-анализа R&S®FPH-K7



Обнаружение сигнала с помощью опции анализа помех R&S®FPH-K15



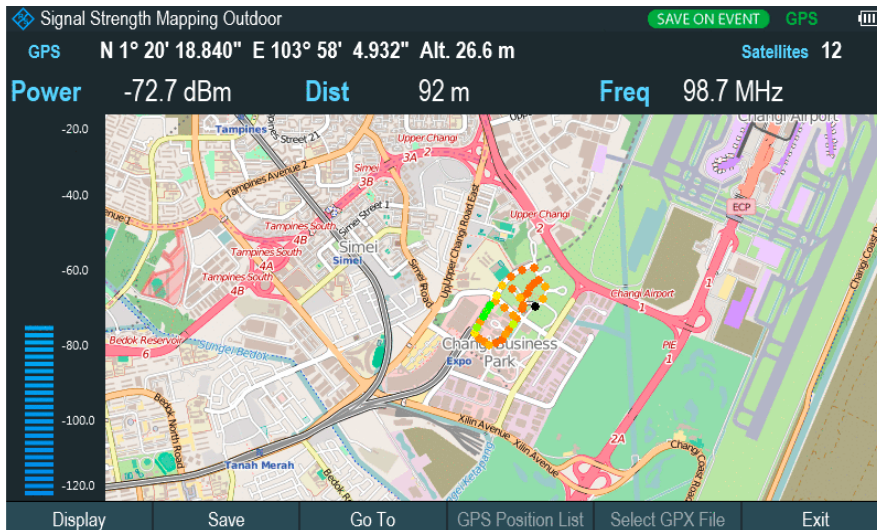
Стандартные функции

- ▶ Две спектральные кривые
- ▶ Шесть маркеров, абсолютных или относительных
- ▶ Шумовой маркер
- ▶ Частотомер с разрешением 0,1 Гц
- ▶ Аудиодемодулятор AM/ЧМ-сигналов (звук через встроенный громкоговоритель или наушники)
- ▶ Контроль предельных линий (функция "норма/нарушение")
- ▶ Дистанционное управление через интерфейс USB/LAN
- ▶ Предустановленные таблицы каналов
- ▶ Мастер измерений

Дополнительные функции

- ▶ Предусилитель (R&S®FPH-B22/-B23/-B24/-B25)
- ▶ Расширение диапазона частот вниз до 100 Гц (R&S®FPH-B29)
- ▶ Анализ аналоговой модуляции AM/ЧМ (R&S®FPH-K7)
- ▶ Поддержка датчиков мощности (R&S®FPH-K9)
- ▶ Анализ помех (R&S®FPH-K15)
- ▶ Отображение карты уровней сигнала (R&S®FPH-K16)
- ▶ Измеритель мощности в канале (R&S®FPH-K19)
- ▶ Измерение импульсных сигналов с помощью датчиков мощности (R&S®FPH-K29)
- ▶ Режим приемника (R&S®FPH-K43)

Отображение уровня сигнала источника помех на карте с помощью опции отображения карты уровней сигнала R&S®FPH-K16



Измерение с использованием квазипиковых детекторов с помощью опции режима приемника R&S®FPH-K43



ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БЛАГОДАРЯ МАСТЕРУ ИЗМЕРЕНИЙ

Выезд на объект и установка или техническое обслуживание передающих станций зачастую требуют использования стандартного набора спектральных измерений. Надлежащее выполнение этих измерений позволяет избежать дополнительных затрат и сэкономить время, затрачиваемое на проведение работ на объекте.

Упрощенные измерения

Мастер измерений упрощает измерения за счет автоматизации, стандартизации и оптимизации программ испытаний. Последовательность стандартизированных и часто повторяющихся измерений выполняется быстро, просто и без ошибок.

Сначала специалист по измерениям (обычно централизованно для множества приборов) задает тестовые последовательности, используя анализатор R&S®Spectrum Rider FPH и выполняющееся на ПК программное обеспечение R&S®InstrumentView. В сценарий могут быть добавлены изображения и письменные инструкции, которые оператор будет видеть на экране прибора при выполнении каждого шага.

После настройки последовательности измерений ее можно перенести на приборы, работающие в полевых условиях. Работающему в полевых условиях оператору необходимо лишь запустить мастер, выбрать последовательность измерений и следовать предварительно заданным инструкциям. Прибор соответствующим образом настроен для каждого этапа измерений, что избавляет оператора от временных затрат, связанных с настройкой измерительного прибора на объекте.

Результаты автоматически сохраняются по завершении всех измерений и могут быть перенесены на планшет или ПК. С помощью генератора отчетов в ПО R&S®InstrumentView можно сформировать полный отчет с результатами измерений в формате PDF, RTF или HTML.

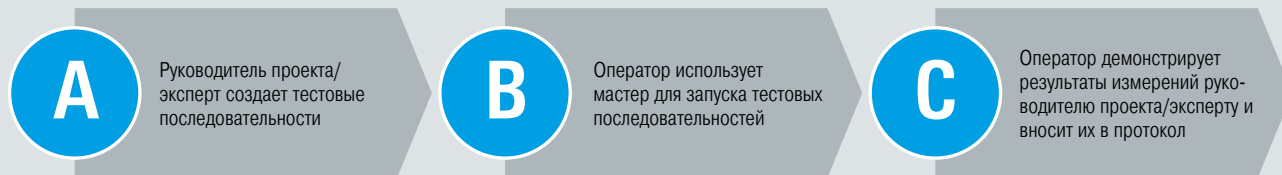
Воспроизводимые и быстрые измерения

Мастер измерений и генератор отчетов обеспечивают следующие преимущества:

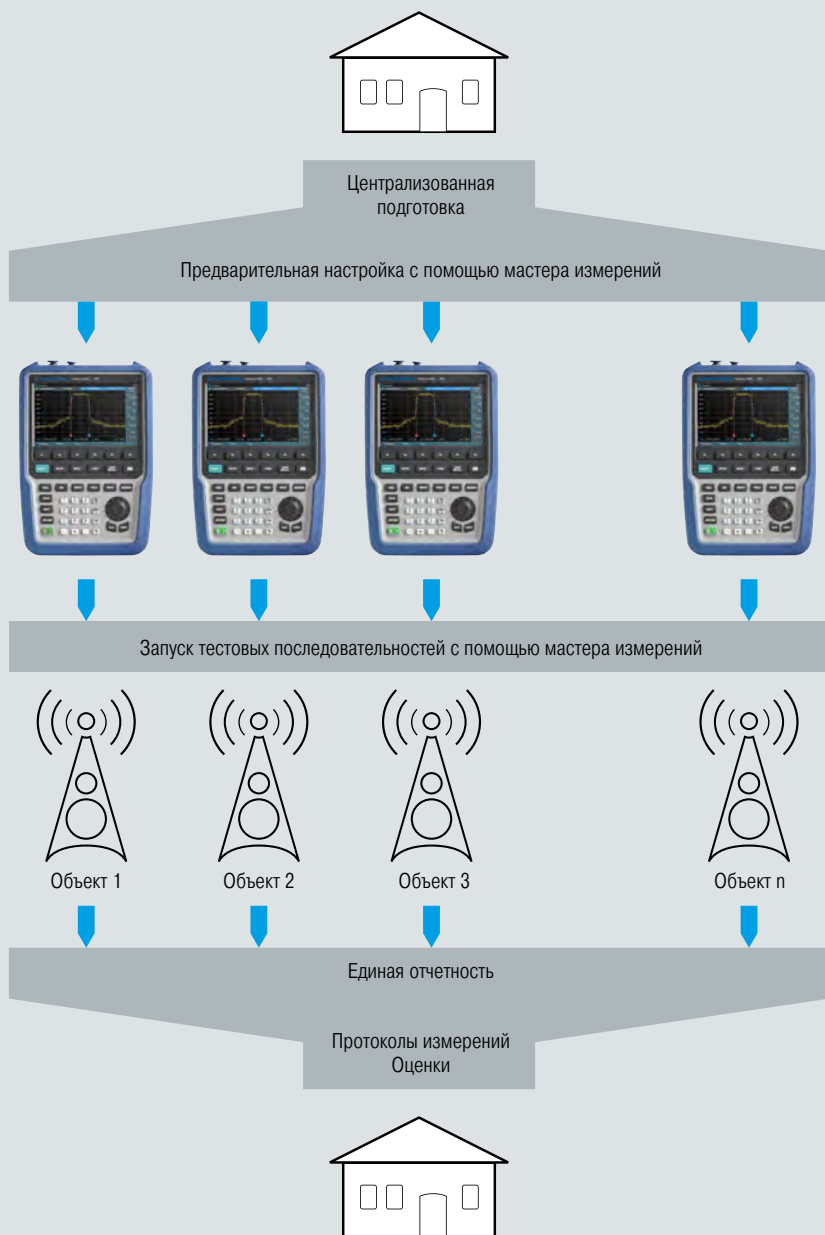
- ▶ Достоверность и воспроизводимость результатов; все измерения выполняются надлежащим образом с соответствующими настройками и в порядке, установленном пользователем; отсутствует необходимость в повторном выезде на объект из-за неправильных настроек или неверной конфигурации измерения
- ▶ Время измерения существенно снижается благодаря предварительным настройкам прибора; отсутствует необходимость в настройке прибора на месте эксплуатации
- ▶ Отсутствие необходимости в обучении неопытных пользователей; менее опытные операторы могут проводить достоверные измерения благодаря экранному указанию
- ▶ Все результаты измерений вносятся в итоговый настраиваемый протокол измерений, который может включать дополнительные данные, такие как имя оператора или объекта, название компании, местоположение и серийный номер прибора



Три простых шага, необходимых для работы с мастером измерений



Типичная схема развертывания с учетом подготовки к измерениям и их постобработки



ПОСТОБРАБОТКА И ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Программное обеспечение R&S®InstrumentView для постобработки и протоколирования результатов измерений

Вместе с прибором поставляется программное обеспечение для ОС Windows — R&S®InstrumentView. ПО позволяет упростить постобработку и протоколирование результатов измерений, а также управление настройками прибора.

Особенности

- ▶ Быстрый обмен данными между анализатором R&S®Spectrum Rider FPH и ПК через интерфейс USB или локальную сеть
- ▶ Простота обработки результатов измерений
- ▶ Простое создание протоколов испытаний в формате PDF, HTML или RTF
- ▶ Вывод на печать всех основных данных с помощью планшета или ПК на базе ОС Windows
- ▶ Редактирование результатов измерений путем отображения/скрытия и сдвига маркеров или предельных линий и т. д.
- ▶ Редактор для создания предельных линий, коэффициентов усиления антенны и коэффициентов преобразования для внешних аттенюаторов и усилителей, а также списков каналов
- ▶ Совместимость с Windows Vista (32/64 бит), Windows 7 (32/64 бит), Windows 8 (32/64 бит) и Windows 10 (32/64 бит)

Дистанционное управление через интерфейс USB или LAN

Анализатор R&S®Spectrum Rider FPH может управляться дистанционно через интерфейс USB или LAN и поддерживает возможность интеграции в пользовательские программы. SCPI-совместимые команды дистанционного управления доступны по умолчанию.

ПО R&S®MobileView для дистанционного управления и передачи файлов

Приложение R&S®MobileView позволяет осуществлять беспроводное дистанционное управление прибором R&S®Spectrum Rider FPH на расстоянии прямой видимости. Просто подключите сторонний маршрутизатор к LAN-порту анализатора R&S®Spectrum Rider FPH. Скачайте приложение R&S®MobileView для платформы iOS или Android. Приложение обеспечит устойчивое управление анализатором R&S®Spectrum Rider FPH и удобную передачу снимков экрана и результатов измерений с устройства.



КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Краткие технические характеристики		
Диапазон частот	модель .02, базовый блок	от 5 кГц до 2 ГГц
	с опцией R&S®FPH-B3	от 5 кГц до 3 ГГц
	с опциями R&S®FPH-B3 и R&S®FPH-B4	от 5 кГц до 4 ГГц
	модель .06, базовый блок	от 5 кГц до 6 ГГц
	с опцией R&S®FPH-B8	от 5 кГц до 8 ГГц
	модель .13, базовый блок	от 5 кГц до 13,6 ГГц
	с опцией R&S®FPH-B20	от 5 кГц до 20 ГГц
	модель .26, базовый блок	от 5 кГц до 26,5 ГГц
	с опцией R&S®FPH-B31	от 5 кГц до 31 ГГц
	модель .06/.13/.26, базовый блок ¹⁾	
	с опцией R&S®FPH-B29	от 5 кГц до 100 ГГц
Разрешение по частоте		1 Гц
Полоса разрешения		от 1 Гц до 3 МГц с шагом 1/3
Спектральная чистота, однополосный фазовый шум		f = 500 МГц
Отстройка от несущей	30 кГц	< -88 дБн (1 Гц), тип. -95 дБн (1 Гц)
	100 кГц	< -98 дБн (1 Гц), тип. -105 дБн (1 Гц)
	1 МГц	< -118 дБн (1 Гц), тип. -125 дБн (1 Гц)
Средний уровень собственного шума	ВЧ-ослабление 0 дБ, оконечная нагрузка 50 Ом, полоса разрешения (RBW) = 1 кГц, полоса видеофильтра (VBW) = 10 Гц, детектор отсчетов, логарифмическая шкала, нормирование к 1 Гц	
Модель .02	предусилитель выкл.	
	от 1 МГц до 10 МГц	< -135 дБмВт, тип. -142 дБмВт
	от 10 МГц до 1 ГГц	< -142 дБмВт, тип. -146 дБмВт
	от 1 ГГц до 4 ГГц	< -140 дБмВт, тип. -144 дБмВт
	предусилитель включен	
	от 1 МГц до 10 МГц	< -150 дБмВт, тип. -160 дБмВт
	от 10 МГц до 3 ГГц	< -158 дБмВт, тип. -163 дБмВт
	от 3 ГГц до 4 ГГц	< -156 дБмВт, тип. -161 дБмВт
Модели .06/.13/.26	предусилитель выкл.	
	от 1 МГц до 10 МГц	< -122 дБмВт, тип. -130 дБмВт
	от 10 МГц до 25 МГц	< -130 дБмВт, тип. -135 дБмВт
	от 25 МГц до 1 ГГц	< -140 дБмВт, тип. -145 дБмВт
	от 1 ГГц до 4 ГГц	< -135 дБмВт, тип. -140 дБмВт
	от 4 ГГц до 8 ГГц	< -135 дБмВт, тип. -140 дБмВт
	от 8 ГГц до 19 ГГц	< -135 дБмВт, тип. -138 дБмВт
	от 19 ГГц до 20 ГГц	< -130 дБмВт, тип. -138 дБмВт
	от 20 ГГц до 27 ГГц	< -130 дБмВт, тип. -138 дБмВт
	от 27 ГГц до 29 ГГц	< -125 дБмВт, тип. -130 дБмВт
	от 29 ГГц до 31 ГГц	< -120 дБмВт, тип. -123 дБмВт
	предусилитель включен	
	от 1 МГц до 20 МГц	< -147 дБмВт, тип. -152 дБмВт
	от 20 МГц до 1 ГГц	< -158 дБмВт, тип. -162 дБмВт
	от 1 ГГц до 3 ГГц	< -158 дБмВт, тип. -162 дБмВт
	от 3 ГГц до 4 ГГц	< -155 дБмВт, тип. -158 дБмВт
	от 4 ГГц до 4,5 ГГц	< -155 дБмВт, тип. -158 дБмВт
	от 4,5 ГГц до 8 ГГц	< -150 дБмВт, тип. -155 дБмВт
	от 8 ГГц до 20 ГГц	< -150 дБмВт, тип. -155 дБмВт
	от 20 ГГц до 27 ГГц	< -150 дБмВт, тип. -155 дБмВт
	от 27 ГГц до 29 ГГц	< -140 дБмВт, тип. -145 дБмВт
	от 29 ГГц до 31 ГГц	< -130 дБмВт, тип. -133 дБмВт

¹⁾ Для серийных номеров ≥ 103100.

Краткие технические характеристики

Точка пересечения третьего порядка (IP3)	динамический диапазон без интермодуляции, уровень сигнала 2×-20 дБмВт, ВЧ-ослабление 0 дБ, ВЧ-предусилитель отключен	
	$f = 1$ ГГц	+7 дБмВт (изм.)
	$f = 2,4$ ГГц	+10 дБмВт (изм.)
	$f = 4,5$ ГГц	+8 дБмВт (изм.)
	$f = 9,5$ ГГц	+10 дБмВт (изм.)
	$f = 12$ ГГц	+9 дБмВт (изм.)
	$f = 22$ ГГц	+8 дБмВт (изм.)
	$f = 26,5$ ГГц	+10 дБмВт (изм.)
Общая погрешность измерения	доверительный уровень 95%, от +20 °С до +30 °С, отношение С/Ш > 16 дБ, от 0 дБ до -50 дБ ниже опорного уровня, автоматическое ВЧ-ослабление	
	10 МГц $\leq f \leq$ 31 ГГц	< 1,25 дБ, тип. 0,5 дБ
Дисплей		
Разрешение		WVGA, 800 × 480 пикселей
Литий-ионная аккумуляторная батарея R&S®HA-Z306		
Мощность		72 Вт ч
Напряжение		ном. 11,25 В
Время работы с новым полностью заряженным аккумулятором	модель .02	8 часов
	модель .06	7 часов
	модели .13/.26	6 часов
Габариты	Ш × В × Г	202 мм × 294 мм × 76 мм (8,0" × 11,6" × 3")
Масса		2,5 кг

Анализатор R&S®Spectrum Rider FPH с антенной типа волновой канал R&S®HA-Z900



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Обозначение	Тип	Код заказа
Портативный анализатор спектра R&S®Spectrum Rider FPH, от 5 кГц до 2 ГГц	R&S®FPH	1321.1111.02
Портативный анализатор спектра R&S®Spectrum Rider FPH, от 5 кГц до 6 ГГц	R&S®FPH	1321.1111.06
Портативный анализатор спектра R&S®Spectrum Rider FPH, от 5 кГц до 13,6 ГГц	R&S®FPH	1321.1111.13
Портативный анализатор спектра R&S®Spectrum Rider FPH, от 5 кГц до 26,5 ГГц	R&S®FPH	1321.1111.26
Принадлежности в комплекте: литий-ионный аккумулятор, USB-кабель, источник питания переменного тока с переходниками для разных стран (ЕС, Великобритания, США, Австралия, Китай), компакт-диск с ПО R&S®InstrumentView и документацией, краткое руководство, боковой ремешок		
Опции		
Увеличение верхней частоты анализатора спектра с 2 ГГц до 3 ГГц ¹⁾	R&S®FPH-B3	1321.0667.02
Увеличение верхней частоты анализатора спектра с 3 ГГц до 4 ГГц (требуется опция R&S®FPH-B3) ¹⁾	R&S®FPH-B4	1321.0673.02
Увеличение верхней частоты анализатора спектра с 6 ГГц до 8 ГГц ²⁾	R&S®FPH-B8	1321.0767.02
Увеличение верхней частоты анализатора спектра с 13,6 ГГц до 20 ГГц ³⁾	R&S®FPH-B20	1321.0773.02
Увеличение верхней частоты анализатора спектра с 26,5 ГГц до 31 ГГц ⁴⁾	R&S®FPH-B31	1321.0780.02
Входной ВЧ-разъем N-типа для модели .26 (заводская установка) ⁵⁾	R&S®FPH-B100	1321.0596.02
Предусилитель анализатора спектра, от 5 кГц до 4 ГГц ¹⁾	R&S®FPH-B22	1321.0680.02
Предусилитель анализатора спектра, от 5 кГц до 8 ГГц ²⁾	R&S®FPH-B23	1321.0867.02
Предусилитель анализатора спектра, от 5 кГц до 20 ГГц ³⁾	R&S®FPH-B24	1321.0850.02
Предусилитель анализатора спектра, от 5 кГц до 31 ГГц ⁴⁾	R&S®FPH-B25	1321.0873.02
Уменьшение нижней частоты анализатора спектра до 100 Гц, с 5 кГц до 100 Гц ⁶⁾	R&S®FPH-B29	1334.8532.02
Анализ аналоговой модуляции АМ/ЧМ-сигналов	R&S®FPH-K7	1321.0696.02
Поддержка датчиков мощности	R&S®FPH-K9	1321.0709.02
Анализ помех	R&S®FPH-K15	1321.0715.02
Отображение уровня сигнала	R&S®FPH-K16	1321.0615.02
Измеритель мощности канала	R&S®FPH-K19	1321.0721.02
Импульсные измерения с помощью датчика мощности	R&S®FPH-K29	1321.0738.02
Режим приемника	R&S®FPH-K43	1321.0621.02
Измерения с расширенной функцией стробируемого запуска	R&S®FPH-K57	1321.1586.02
Принадлежности		
Зарядное устройство для аккумулятора R&S®HA-Z306 ⁷⁾	R&S®HA-Z303	1321.1328.02
Литий-ионный аккумулятор, 6,4 А·ч	R&S®HA-Z306	1321.1334.02
Запасной источник питания, с вилками стандарта ЕС, Великобритании, США, Австралии, Китая	R&S®HA-Z301	1321.1386.02
Автомобильный адаптер	R&S®HA-Z302	1321.1340.02
Кобура для переноски	R&S®HA-Z322	1321.1370.02
Водозащитная кобура для переноски	R&S®HA-Z322	1321.1370.03
Мягкая сумка для переноски	R&S®HA-Z220	1309.6175.00
Транспортный кейс	R&S®HA-Z321	1321.1357.02
Жесткий защитный транспортный кейс	R&S®RTH-Z4	1326.2774.02
Наушники	R&S®FSH-Z36	1145.5838.02
Запасной USB-кабель	R&S®HA-Z211	1309.6169.00
Запасной Ethernet-кабель	R&S®HA-Z210	1309.6152.00
Антенны и антенные принадлежности		
Антенна типа «волновой канал», от 1710 МГц до 1990 МГц	R&S®HA-Z1900	1328.6825.02
Антенна типа «волновой канал», от 824 МГц до 960 МГц	R&S®HA-Z900	1328.6283.02
ВЧ-кабель (длина: 1 м), от 0 до 6 ГГц, разъемы вилка N-типа — вилка N-типа	R&S®HA-Z901	3626.2757.02
Сумка для переноски антенны типа «волновой канал» R&S®HA-Z900 или R&S®HA-Z1900	R&S®HA-Z902	1328.6883.02
Ручная направленная антенна (рукоятка антенны)	R&S®HE400BC	4104.6000.04
Набор кабелей для R&S®HE400BC	R&S®HE400-KB	4104.7770.04
Ручная направленная антенна (рукоятка антенны)	R&S®HE400	4104.6000.02
Ручная направленная СВЧ антенна (рукоятка антенны)	R&S®HE400MW	4104.6000.03
Набор кабелей для R&S®HE400 и R&S®HE400MW (требуется R&S®HE300USB)	R&S®HE400-K	4104.7770.02
Модуль ВЧ антенны, от 8,3 кГц до 30 МГц	R&S®HE400HF	4104.8002.02
Модуль ОВЧ антенны, от 20 МГц до 200 МГц	R&S®HE400VHF	4104.8202.02
Модуль сверхширокополосной антенны, от 30 МГц до 6 ГГц	R&S®HE400UWB	4104.6900.02
Модуль логопериодической антенны, от 450 МГц до 8 ГГц	R&S®HE400LP	4104.8402.02
Модуль антенны сотовой связи, от 700 МГц до 2500 МГц	R&S®HE400CEL	4104.7306.02

Обозначение	Тип	Код заказа
Модуль антенны S- и C-диапазонов, от 1,7 ГГц до 6 ГГц	R&S®HE400SCB	4104.7606.02
Модуль антенны СВЧ, от 5 ГГц до 20 ГГц (с антенной рукояткой R&S®HE400BC и R&S®HE400MW)	R&S®HE400SHF	4104.8602.02
USB-адаптер, для направленной антенны R&S®HE400	R&S®HE300USB	4080.9440.02
Логопериодическая антенна OEM, от 700 МГц до 4 ГГц	R&S®HA-Z350	1321.1405.02
ВЧ-кабель (длина: 1 м), от 0 до 8 ГГц, армированный, разъемы вилка N-типа — розетка N-типа	R&S®FSH-Z320	1309.6600.00
ВЧ-кабель (длина: 3 м), от 0 до 8 ГГц, армированный, разъемы вилка N-типа — розетка N-типа	R&S®FSH-Z321	1309.6617.00
GPS-приемник для R&S®Spectrum Rider FPH	R&S®HA-Z340	1321.1392.02
Портативная система измерения ЭМП, жесткий кейс	R&S®TS-EMF	1158.9295.05
Изотропная антенна, от 30 МГц до 3 ГГц, для R&S®TS-EMF	R&S®TSEMF-B1	1074.5719.02
Изотропная антенна, от 700 МГц до 6 ГГц, для R&S®TS-EMF	R&S®TSEMF-B2	1074.5702.02
Изотропная антенна, от 9 кГц до 200 МГц, для R&S®TS-EMF	R&S®TSEMF-B3	1074.5690.02
Кабель-преобразователь	R&S®TSEMF-CV	1158.9250.02
Согласующий переходник, 50/75 Ом, Г-образный	R&S®RAM	0358.5414.02
Согласующий переходник, 50/75 Ом, добавочный резистор 25 Ом	R&S®RAZ	0358.5714.02
Согласующий переходник, 50/75 Ом, Г-образный, с N-типа на BNC	R&S®FSH-Z38	1300.7740.02
Адаптер N (вилка) – BNC (розетка)		0118.2812.00
Адаптер N (вилка) – N (вилка)		0092.6581.00
Адаптер N (вилка) – SMA (розетка)		4012.5837.00
Адаптер N (вилка) – 7/16 (розетка)		3530.6646.00
Адаптер N (вилка) – 7/16 (вилка)		3530.6630.00
Адаптер N (вилка) – FME (розетка)		4048.9790.00
Адаптер BNC (вилка) – Bana (розетка)		0017.6742.00
Аттенуатор, 50 Вт, 20 дБ, 50 Ом, от 0 до 6 ГГц, N (розетка) – N (вилка)	R&S®RDL50	1035.1700.52
Аттенуатор, 100 Вт, 20 дБ, 50 Ом, от 0 до 2 ГГц, N (розетка) – N (вилка)	R&S®RBU100	1073.8495.20
Аттенуатор, 100 Вт, 30 дБ, 50 Ом, от 0 до 2 ГГц, N (розетка) – N (вилка)	R&S®RBU100	1073.8495.30
Набор компактных пробников для измерения электрической и магнитной составляющих ближнего поля, от 30 МГц до 3 ГГц	R&S®HZ-15	1147.2736.02
Набор пробников напряженности магнитного поля в ближней зоне	R&S®HZ-17	1339.4141.02
Предусилитель (3 ГГц, 20 дБ), адаптер питания (от 100 В до 230 В), для R&S®HZ-15	R&S®HZ-16	1147.2720.02
Всенаправленная антенна для правой круговой поляризации, от 18 ГГц до 26,5 ГГц	R&S®AC004R1	0749.3000.03
Всенаправленная антенна для левой круговой поляризации, от 18 ГГц до 26,5 ГГц	R&S®AC004L1	4078.4000.02
Всенаправленная антенна для правой круговой поляризации, от 26,5 ГГц до 40 ГГц	R&S®AC004R2	0749.3251.03
Всенаправленная антенна для левой круговой поляризации, от 26,5 ГГц до 40 ГГц	R&S®AC004L2	4078.5006.02
Широкополосная всенаправленная антенна, от 800 МГц до 26,5 ГГц	R&S®HF907OM	4070.3279.02
Эталонная рупорная антенна, от 26 ГГц до 40 ГГц, усиление в середине диапазона 20 дБ, WR 28	R&S®FH-SG-40	3629.2393.02
Адаптер рупорной антенны со стандартным усилением	R&S®HA-Z370	1334.8432.02
Адаптер для мачты и штатива	R&S®KM011Z8	4090.4006.02
Деревянный штатив	R&S®HZ-1	0837.2310.02
Кабель измерительного порта, от 0 Гц до 26,5 ГГц, 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (вилка), длина: 635 мм (25")	R&S®ZV-Z93	1301.7595.25
Кабель измерительного порта, от 0 Гц до 26,5 ГГц, 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (вилка), длина: 965 мм (38")	R&S®ZV-Z93	1301.7595.38
Кабель измерительного порта, от 0 Гц до 26,5 ГГц, 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (вилка), длина: 610 мм (24")	R&S®ZV-Z193	1306.4520.24
Кабель измерительного порта, от 0 Гц до 26,5 ГГц, 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (вилка), длина: 914 мм (36")	R&S®ZV-Z193	1306.4520.36
Кабель измерительного порта, от 0 Гц до 26,5 ГГц, 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (вилка), длина: 1524 мм (60")	R&S®ZV-Z193	1306.4520.60
Кабель измерительного порта, от 0 Гц до 40 ГГц, 2,92 мм (розетка) – 2,92 мм (вилка), длина: 635 мм (25")	R&S®ZV-Z95	1301.7608.25
Кабель измерительного порта, от 0 Гц до 40 ГГц, 2,92 мм (розетка) – 2,92 мм (вилка), длина: 965 мм (38")	R&S®ZV-Z95	1301.7608.38
Кабель измерительного порта, от 0 Гц до 40 ГГц, 2,92 мм (розетка) – 2,92 мм (вилка), длина: 610 мм (24")	R&S®ZV-Z195	1306.4536.24
Кабель измерительного порта, от 0 Гц до 40 ГГц, 2,92 мм (розетка) – 2,92 мм (вилка), длина: 914 мм (36")	R&S®ZV-Z195	1306.4536.36
Датчики мощности, поддерживаемые анализатором R&S®Spectrum Rider FPH[®]		
Направленный датчик мощности, от 25 МГц до 1 ГГц	R&S®FSH-Z14	1120.6001.02
Направленный датчик мощности, от 200 МГц до 4 ГГц	R&S®FSH-Z44	1165.2305.02
Универсальный датчик мощности, от 10 МГц до 8 ГГц, 100 мВт, двухканальный	R&S®NRP-Z211	1417.0409.02
Универсальный датчик мощности, от 10 МГц до 18 ГГц, 100 мВт, двухканальный	R&S®NRP-Z221	1417.0309.02
Широкополосный датчик мощности, от 50 МГц до 18 ГГц, 100 мВт	R&S®NRP-Z81	1137.9009.02
Широкополосный датчик мощности, от 50 МГц до 40 ГГц, 100 мВт (2,92 мм)	R&S®NRP-Z85	1411.7501.02
Широкополосный датчик мощности, от 50 МГц до 40 ГГц, 100 мВт (2,40 мм)	R&S®NRP-Z86	1417.0109.40
Широкополосный датчик мощности, от 50 МГц до 44 ГГц, 100 мВт (2,40 мм)	R&S®NRP-Z86	1417.0109.44
Трехканальный диодный датчик мощности, от 100 пВт до 200 мВт, от 10 МГц до 8 ГГц	R&S®NRP8S	1419.0006.02
Трехканальный диодный датчик мощности, от 100 пВт до 200 мВт, от 10 МГц до 18 ГГц	R&S®NRP18S	1419.0029.02

Обозначение	Тип	Код заказа
Трехканальный диодный датчик мощности, от 100 пВт до 200 мВт, от 10 МГц до 33 ГГц	R&S®NRP33S	1419.0064.02
Трехканальный диодный датчик мощности, от 100 пВт до 200 мВт, от 50 МГц до 40 ГГц	R&S®NRP40S	1419.0041.02
Трехканальный диодный датчик мощности, от 100 пВт до 200 мВт, от 50 МГц до 50 ГГц	R&S®NRP50S	1419.0087.02
Тепловой датчик мощности, от 300 нВт до 100 мВт, от 0 до 18 ГГц	R&S®NRP18T	1424.6115.02
Тепловой датчик мощности, от 300 нВт до 100 мВт, от 0 до 33 ГГц	R&S®NRP33T	1424.6138.02
Тепловой датчик мощности, от 300 нВт до 100 мВт, от 0 до 40 ГГц	R&S®NRP40T	1424.6150.02
Тепловой датчик мощности, от 300 нВт до 100 мВт, от 0 до 50 ГГц	R&S®NRP50T	1424.6173.02
Тепловой датчик мощности, от 300 нВт до 100 мВт, от 0 до 67 ГГц	R&S®NRP67T	1424.6196.02
Тепловой датчик мощности, от 300 нВт до 100 мВт, от 0 до 110 ГГц	R&S®NRP110T	1424.6215.02
Датчик средней мощности, от 100 пВт до 200 мВт, от 8 кГц до 6 ГГц	R&S®NRP6A	1424.6796.02
Датчик средней мощности, от 100 пВт до 200 мВт, от 8 кГц до 18 ГГц	R&S®NRP18A	1424.6815.02
Оптический датчик мощности и принадлежности		
Оптический измеритель мощности USB OEM (германий)	R&S®HA-Z360	1334.5162.00
Оптический измеритель мощности USB OEM (очищенный арсенид галлия-индия)	R&S®HA-Z361	1334.5179.00
SC-адаптер для оптического измерителя мощности	R&S®HA-Z362	1334.5185.00
LC-адаптер для оптического измерителя мощности	R&S®HA-Z363	1334.5191.00
Универсальный 2,5 мм адаптер для оптического измерителя мощности	R&S®HA-Z364	1334.5204.00
Универсальный 1,25 мм адаптер для оптического измерителя мощности	R&S®HA-Z365	1334.5210.00
Патч-корд SC-LC SM, SX, длина: 1 м	R&S®HA-Z366	1334.5227.00
Патч-корд SC-SC SM, SX, длина: 1 м	R&S®HA-Z367	1334.5233.00
Для взаимодействия датчиков мощности с R&S®Spectrum Rider FPH необходим следующий кабель-адаптер		
Кабель-адаптер USB для датчиков мощности R&S®FSH-Z14/R&S®FSH-Z44	R&S®FSH-Z144	1145.5909.02
Кабель-адаптер USB (пассивный), длина: 2 м, для подключения датчиков мощности R&S®NRP-Zxx/SN к анализатору R&S®Spectrum Rider FPH	R&S®NRP-Z4	1146.8001.02
Для взаимодействия датчиков мощности R&S®NRP с R&S®Spectrum Rider FPH необходим следующий кабель-адаптер		
Интерфейсный кабель USB, длина: 1,5 м, для подключения датчиков R&S®NRP к анализатору R&S®Spectrum Rider FPH	R&S®NRP-ZKU	1419.0658.03

¹⁾ Применимо только к базовому блоку с номером 1321.1111.02.

²⁾ Применимо только к базовому блоку с номером 1321.1111.06.

³⁾ Применимо только к базовому блоку с номером 1321.1111.13.

⁴⁾ Применимо только к базовому блоку с номером 1321.1111.26.

⁵⁾ Опция R&S®FPH-B31 недоступна в сочетании с опцией R&S®FPH-B100.

⁶⁾ Для серийных номеров ≥ 103100 . Неприменимо к прибору R&S®Spectrum Rider FPH модели .02.

⁷⁾ Зарядное устройство для аккумулятора должно использоваться для подзарядки дополнительного аккумулятора вне прибора. Встроенный аккумулятор заряжается самим прибором.

⁸⁾ Только для измерений средней мощности.



Анализатор R&S®Spectrum Rider FPH
в жестком кейсе R&S®HA-Z231

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

Киргизия (996)312-96-26-47

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

Россия (495)268-04-70

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

Казахстан (772)734-952-31

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