



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

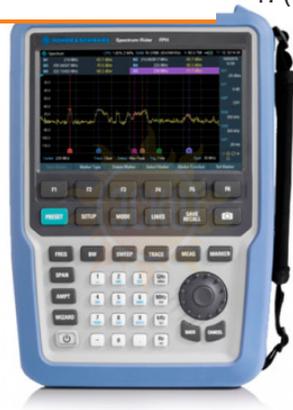
# ый анализатор спектра

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ  
**+7 (495) 258-80-83**

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК  
**8 800 350-70-37**

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ  
**ул. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51**

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18  
**ZAKAZ@ESKOMP.RU**



Ни  
ди  
  
Ве  
ди  
  
Ис  
  
Ни  
ди  
  
Ве  
ди  
  
Ра  
  
Ти  
ди  
  
Ак

## НАЗНАЧЕНИЕ ПОРТАТИВНОГО АНАЛИЗАТОРА СПЕКТРА FPH:

Анализатор спектра **R&S@Spectrum Rider FPH** предназначен для использования в полевых условиях и решения лабораторных задач как внутри, так и вне помещений. Небольшой вес, малые размеры и надежная конструкция обеспечивают легкость переноски анализатора. Заряда батареи хватает на весь рабочий день. Благодаря подсветке клавиш анализатор может быть использован даже в темноте, а яркий неотражающий дисплей обеспечивает высокий уровень читаемости визуальной информации при ярком солнечном свете. Большие кнопки и многофункциональный поворотный переключатель позволяют работать с прибором, не снимая перчаток. Прибор послужит надежным помощником даже в агрессивных и труднодоступных средах.

## ОСОБЕННОСТИ ПОРТАТИВНОГО АНАЛИЗАТОРА СПЕКТРА FPH:

- Диапазон частот базового блока FPH от 5 кГц до 2 ГГц; Верхняя предельная частота может быть увеличена до 3 или до 4 ГГц с помощью программного ключа;
- Стабильные ВЧ-характеристики;
- Идеально подходит для работы в полевых условиях:
  - до 8 часов работы от батареи;
  - масса 2,5 кг;
  - антибликовый дисплей;
  - подсветка клавиш;
  - быстрая загрузка;
  - ударопрочный брызгозащитный корпус.
- Большой цветной сенсорный дисплей с возможностью управления с помощью стандартных жестов касания, привычных пользователям смартфонов;
- Мастер измерений, поддерживающий различные режимы измерений, а также позволяющий сократить время установки параметров и предотвратить возникновение ошибок при конфигурации;
- Функции и опции для различных сфер деятельности, таких как аэрокосмическая и оборонная промышленность, беспроводные системы связи, теле- и радиовещание, государственные органы, регулирующие использование радиочастотного спектра и образование;
- Простота и экономичность обновлений всех опций с помощью программных ключевых кодов;
- Стандартная гарантия три года (один год на батарею).

## ОПИСАНИЕ ПОРТАТИВНОГО АНАЛИЗАТОРА СПЕКТРА FPH:

Уникальное сочетание скорости, компактности, небольшого веса, быстрой загрузки и самого продолжительного времени работы от батареи на рынке делают анализатор **FPH** идеальным решением для эксплуатации в полевых условиях и работы на высоте.

Анализатор спектра **FPH** удовлетворяет техническим требованиям на устойчивость к механическим нагрузкам MIL-PRF-28800F класс 2 для работы в неблагоприятных условиях. Отсутствие вентиляционных каналов и специальная защита всех интерфейсов и разъемов – предотвращает от попадания в прибор грязи и брызг. Прибор весит всего 2,5 кг (с учетом батареи), и может эксплуатироваться весь рабочий день - более 8 часов!!! без перезарядки или замены батареи.

Удобные органы управления - большие кнопки и поворотная ручка с функцией ввода позволяют работать с прибором вне помещений, не снимая перчаток. Результаты измерений отображаются на большом цветном дисплее диагональю 7 дюймов (18 см). Антибликовый дисплей с возможностью отображения в черно-белых цветах обеспечивает высокий уровень читаемости при ярком солнечном освещении. Для удобства работы в условиях недостаточного освещения можно включить подсветку клавиатуры.

### НОВЫЙ УРОВЕНЬ УДОБСТВА РАБОТЫ

Анализатор **FPH** отличается высокой гибкостью управления, как стандартным способом с помощью клавиш, так и посредством сенсорного экрана. Уникальный емкостный сенсорный экран анализатора позволяет задавать общие настройки, такие как центральная частота, полоса обзора и опорный уровень, а также управлять маркерами - с помощью жестов касания, привычных пользователям смартфонов.

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

Протоколирование результатов может быть выполнено одним нажатием кнопки для получения снимков экрана, позволяющей сохранять графические файлы. Для сохранения большого объема данных можно воспользоваться флэш-накопителем USB или картой памяти microSD. Интерфейс пользователя доступен на одиннадцати языках: английском, немецком, корейском, японском, китайском, русском, итальянском, испанском, португальском, французском и венгерском. Все эти языки также поддерживаются удобной экранной клавиатурой.

### МНОГОЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ

Анализатор спектра **FPH** содержит широкий спектр стандартных функций, которые используются при решении повседневных задач спектрального анализа, среди которых: две спектральные кривые, шесть маркеров (абсолютные/относительные), маркер шума, демодуляция AM/ЧМ аудиосигналов, ограничительные линии

(тестирование по критерию годен/не годен), предустановленные таблицы каналов, дистанционное управление и частотомер. Доступны дополнительные измерительные приложения, которые могут быть с легкостью добавлены с помощью программных ключевых кодов, что избавляет от дополнительных расходов на установку и позволяет сэкономить время, затрачиваемое на обработку заказа, благодаря отсутствию необходимости в отправке прибора в сервисный центр для калибровки или регулировки.

## МАСТЕР НАСТРОЙКИ ИЗМЕРЕНИЙ

Мастер настройки упрощает проведение измерений благодаря автоматизации тестовых последовательностей. Последовательность часто повторяющихся измерений выполняется быстро, просто и без ошибок. При подготовке измерительной процедуры специалист по измерениям (обычно централизованно для множества приборов) задает тестовые последовательности с помощью анализатора **FRH** и запущенного на ПК программного обеспечения **R&S@Instrument View** (входит в базовый комплект поставки). В сценарий могут быть добавлены изображения и письменные инструкции, которые оператор будет видеть на экране прибора при выполнении каждого шага. По завершении конфигурирования последовательности измерения ее можно инсталлировать в прибор. Находящемуся в поле оператору необходимо лишь запустить мастер измерений, выбрать нужную последовательность и следовать предварительно заданным инструкциям.

## АНАЛИЗ АМ/ЧМ МОДУЛЯЦИЙ

При установке программной опции **FRH-K7** пользователь получает простой и удобный инструмент для анализа аналого-вых модуляций, позволяющий оценивать качество амплитудно и частотно-модулированных сигналов. При активации данного режима на дисплее прибора отображается осциллограмма модулирующего сигнала и такие параметры, как: мощность несущей, отстройка, глубина модуляции, девиация частоты, SINAD, THD (КНИ), и другое.

## РАЗНОСТОРОННИЕ ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ

Для применений, требующих очень высокой точности измерения и регулировки уровней передаваемого сигнала, опция **FRH-K9** позволяет использовать анализатор **FRH** для измерений мощности совместно с датчиками мощности серий **NRP-Zxx** и **NRPxxS/SN** в диапазоне от -67 до +45 дБм на частотах до 110 ГГц. Результаты измерений выводятся на специализированном графическо-цифровом экране. Для подключения датчиков дополнительно необходимы соответствующие USB-адаптеры **NRP-Z4** или **NRP-ZKU**. Опция **FRH-K19** позволит быстро и просто получить результаты измерения канальной мощности при использовании встроенного измерителя мощности, с типовым значением точности измерения уровня 0,5 дБ, не используя внешние датчики мощности или режим анализатора спектра. Настраиваемая ширина канала от 100 кГц до 1 ГГц с диапазоном уровней мощности в пределах от -120 до +30 дБм.

Опция **FRH-K29** в сочетании с широкополосными датчиками мощности семейства **NRP-Z8x** позволит проводить анализ мощности импульсных сигналов (наличие опции **FRH-K9** также обязательно). Основные параметры импульса, такие как длительность, время нарастания/спада, коэффициент заполнения отображаются автоматически. Также можно воспользоваться функцией запуска и маркерами и выполнить масштабирование отображения импульсов.

## АНАЛИЗ ЭМП С ПОМОЩЬЮ ПРОБНИКОВ БЛИЖНЕГО ПОЛЯ

Совместная работа анализатора спектра **FRH** с набором пробников ближнего поля **HZ-15** является экономически эффективным средством при измерениях напряженности электромагнитного поля в ближней зоне или обнаружения источников эмиссии при анализе печатных плат, интегральных схем, кабелей и экранирующих оболочек. По-необходимости, для увеличения чувствительности, можно воспользоваться дополнительным предусилителем **R&S@HZ-16**.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОРТАТИВНОГО АНАЛИЗАТОРА СПЕКТРА FRH:

Параметр	Значение
<b>Диапазон частот</b>	
Базовый блок	от 5 кГц до 2 ГГц
С опцией FRH-B3	от 5 кГц до 3 ГГц
С установленными опциями FRH-B3 и FRH-B4	от 5 кГц до 4 ГГц
Разрешение по частоте	1 ГГц
Полоса разрешения	от 1 Гц до 3 МГц в последовательности 1/3
<b>Спектральная чистота, однополосный фазовый шум</b>	
f = 500 МГц	
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)
<b>Средний уровень собственного шума (DANL)</b>	
ВЧ - ослабление 0 дБ, согласованная нагрузка 50 Ом, полоса разрешения RBW = 100 Гц, полоса видеофильтра VBW = 10 Гц, детектор sample, логарифмический масштаб, следящий генератор выключен, нормирование к 1 Гц	
Частота	предусилитель выкл.
от 1 до 10 МГц	< - 135 дБмВт, тип. - 142 дБмВт
от 10 МГц до 1 ГГц	< - 142 дБмВт, тип. - 146 дБмВт
от 1 до 4 ГГц	< - 140 дБмВт, тип. - 144 дБмВт
Частота	предусилитель вкл.
от 1 до 10 МГц	< - 150 дБмВт, тип. - 160 дБмВт
от 10 МГц до 3 ГГц	< - 158 дБмВт, тип. - 163 дБмВт
от 3 до 4 ГГц	< - 156 дБмВт, тип. - 161 дБмВт
<b>Точка пересечения третьего порядка (IP3)</b>	
Динамический диапазон без интермодуляционных искажений, уровень сигнала 2 × - 20 дБмВт, ВЧ - ослабление 0 дБ, ВЧ - предусилитель выкл.	
f = 1 ГГц	+7 дБмВт (изм.)
f = 2,4 ГГц	+10 дБмВт (изм.)
<b>Общая погрешность измерения</b>	
Доверительный уровень 95 %, от +20 до +30 °С, СШ > 16 дБ, от 0 до - 50 дБ ниже опорного уровня, автоматическое ВЧ-ослабление	
10 МГц ≤ f ≤ 4 ГГц	< 1,25 дБ, тип. 0,5 дБ
<b>Общие характеристики</b>	
Дисплей	WVGA, разрешение 800 × 480 пикселей
Аккумуляторная батарея	Литий-ионный аккумулятор 72 Вт-ч, 11,25 В

Время работы от новой, полностью заряженной батареи	8 ч
Габариты (Ш × В × Г)	202 мм × 294 мм × 76 мм
Масса	2,5 кг

## Комплектация Rohde & Schwarz FPH 02

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ FPH

№	Наименование	Количество
1	Портативный анализатор спектра FPH, от 5 кГц до 2 ГГц	1
2	Литий-ионная аккумуляторная батарея	1
3	Кабель USB	1
4	Блок питания от сети переменного тока с адаптерами для ЕС	1
5	Компакт-диск с ПО и документацией	1
6	Краткое руководство	1
7	Боковой ремень	1

© 2012-2025, ЭСКО  
Контрольно измерительные  
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ  
**+7 (495) 258-80-83**