ROHDE&SCHWARZ

Анализатор спектра R&S®FSG

R&S®FSG 8 / 13

От 9 кГц до 8 / 13,6 ГГц

Спектральный анализ для широкополосных систем радиосвязи

Краткое описание

Прибор R&S®FSG представляет собой полнофункциональный анализатор спектра с превосходными характеристиками.
Анализатор R&S®FSG идеально подходит для применения в разработке и производстве оборудования, использующего следующие технологии:

- 3GPP и GSM-MCPA
- WiMAX
- LTE
- Беспроводные сети (WLAN)

Также он поддерживает измерения в системах мобильной радиосвязи 2-го, 2.5 и 3-го поколения при использовании следующего дополнительного программного обеспечения:

- GSM/EDGE, R&S®FS-K5
- 3GPP FDD, R&S®FS-K72/-K73
- HSDPA, R&S®FS-K74
- CDMA2000®, R&S®FS-K82/-K83/-K84/-K85
- TD-SCDMA, R&S®FS-K76/-K77

Концепция управления R&S®FSG аналогична концепции анализаторов спектра R&S®FSQ, R&S®FSU и R&S®FSP, включая набор команд интерфейса GPIB/IEC. Таким образом, эти приборы образуют единую платформу для самых разных приложений.

Обладая широким набором функций, R&S®FSG практически не имеет себе равных на рынке анализаторов спектра. Даже базовый блок в стандартной комплектации содержит все важнейшие функции.

Основные свойства

- Диапазон частот от 9 кГц до 8 / 13,6 ГГц
- Полоса I/Q-демодуляции 28 МГц
- Память I и Q на 4 млн. отсчетов
- Извлечение данных I/Q, например, для настройки усилителя MCPA
- Измерения спектра и мощности в кодовой области для стандартов передачи
  - 3GPP FDD/HSDPA
  - CDMA2000® 1xRTT
  - CDMA2000® 1xEV-DV
  - CDMA2000® 1xEV-DO
  - TD-SCDMA
- Измерения спектра и модуляции для стандартов
  - GSM/EDGE
  - WLAN
  - WiMAX
  - LTE 3GPP
  - Bluetooth®
- Быстрый полностью интегрированный векторный анализ сигналов
- R&S®FSG – полноценный анализатор спектра высшего класса
  - Точка пересечения по интермодуляционным составляющим 3-го порядка: +25 дБмВт (ном.)
  - Точка компрессии 1 дБ: +13 дБмВт
  - 84 дБ ACLR для сигналов 3GPP с коррекцией шума
- Совместимость с датчиками мощности

Семейство R&S®FSG

R&S®FSG 8	от 9 кГц до 8 ГГц
R&S®FSG 13	от 9 кГц до 13,6 ГГц

Характерные особенности

Расширенная функциональность и превосходные характеристики во всех сферах применения

- Полный набор детекторов для обработки различных типов сигналов
- Широкий выбор фильтров, определяющих разрешающую способность по частоте
- Полный диапазон функций анализа

Универсальный анализ цифровых радиосигналов

Опциональный векторный анализатор сигналов R&S®FSQ-K70 расширяет возможности анализатора спектра R&S®FSG, добавляя универсальные функции демодуляции и анализа цифровых радиосигналов вплоть до уровня битового потока.

- Поддержка всех основных стандартов радиосвязи
- Готовность к работе с широкополосными приложениями
- Поддержка всех широко распространенных режимов цифровой модуляции
- Оптимальное представление результатов

Измерения стандартной модуляции 3GPP и мощности в кодовой области

ROHDE&SCHWARZ

Измерение девиации частоты после установления сигнала

Опция R&S®FS-K7 добавляет измерительный демодулятор для аналоговых режимов модуляции АМ, ЧМ и ФМ, позволяя, например, измерять не только девиацию частоты, но и частотные характеристики задающего генератора. Анализ демодулированного сигнала можно выполнять с помощью быстрого преобразования Фурье (FFT).

Работа с мобильными радиостанциями 3 поколения

Набор функций плюс широкий динамический диапазон превращают R&S®FSG в идеальное средство разработки и тестирования базовых станций. Эти возможности дополнительно расширяются превосходным набором характеристик стандартной конфигурации R&S®FSG, таких как общая погрешность измерения <0,3 дБ, функция стробированной развертки и синхронизация по сигналу ПЧ.

В сочетании со встроенным программным обеспечением R&S®FS-K5 для GSM/EDGE, анализатор R&S®FSG предлагает полную функциональность для измерений ВЧ-сигналов и модуляции в системах GSM. Функции измерения EDGE (поколение 2.5), уже входят в опцию R&S®FS-K5.

Измерения сигналов Bluetooth® (R&S®FS-K8)

Расширенный набор измерительных функций в соответствии со спецификациями ВЧ-тестирования Bluetooth® (Bluetooth® SIG) v. 2.0 + EDR

Измерения параметров модуляции и спектра сигналов WLAN (R&S®FSQ-K91)

Измерения параметров модуляции и спектра сигналов WiMAX (R&S®FSQ-K93)

Анализ точности модуляции стандарта 3GPP LTE

Функции опции R&S®FSQ-K100 охватывают все важнейшие характеристики передатчика. Она поддерживает автоматическую демодуляцию, которая сокращает время настройки.

Гибкое документирование и сетевые функции

Благодаря встроенной в прибор операционной системе Windows XP результаты измерений легко документируются. Стандартный сетевой интерфейс обеспечивает подключение к стандартной сети (Ethernet 10/100BaseT). Дистанционное управление по сети может осуществляться в стандарте LXI.

Краткие технические характеристики

	R&S®FSG8	R&S®FSG13
Диапазон частот	от 9 кГц до 8 ГГц	от 9 кГц до 13,6 ГГц
Источник опорной частоты	старение: 1×10^{-7}/год	
Чистота спектра		
Фазовый шум	–114 дБн (1 Гц) при отстройке от несущей 10 кГц	
Время развертки		
Полоса обзора >10 Гц	от 2,5 мс до 16 000 с	
Полоса обзора 0 Гц	от 1 мкс до 16 000 с	
Полоса разрешения	от 1 Гц до 10 МГц	
Полоса видеофильтра	от 1 Гц до 30 МГц	
Диапазон отображения	от DANL до +30 дБмВт	
Отображаемый средний уровень шумов (DANL) (разрешение 1 Гц)		
1 ГГц	–155 дБмВт (ном.)	–156 дБмВт (ном.)
7 ГГц	–154 дБмВт (ном.)	–155 дБмВт (ном.)
13 ГГц	–	–151 дБмВт (ном.)
DANL с включенным предусилителем (R&S®FSU-B25), 1 ГГц, разрешение 1 Гц	–162 дБмВт	–162 дБмВт

Информация для заказа

Наименование	Тип устройства	Код заказа
Анализатор спектра, от 9 кГц до 8 ГГц	R&S®FSG8	1309.0002.08
Анализатор спектра, от 9 кГц до 13 ГГц	R&S®FSG13	1309.0002.13
Аппаратные опции		
Интерфейс для цифровых модулирующих сигналов	R&S®FSQ-B17	1163.0063.02
Электронный аттенюатор, от 0 дБ до 30 дБ и предусилитель	R&S®FSU-B25	1144.9298.02
Программные опции		
Встроенное прикладное ПО для GSM/EDGE-измерений	R&S®FS-K5	1141.1496.02
Измерительный демодулятор для АМ/ЧМ/ФМ	R&S®FS-K7	1141.1796.02
Встроенное прикладное ПО для Bluetooth®-измерений	R&S®FS-K8	1157.2568.02
Измерение с помощью датчиков мощности	R&S®FS-K9	1157.3006.02
Встроенное ПО для GSM/EDGE/EDGE Evolution-измерений	R&S®FS-K10	1309.9700.02
Встроенное прикладное ПО для измерения коэффиц. шума и усиления (рекомен. предусилитель R&SFSU-B25)	R&S®FS-K30	1300.6508.02
Встроенное прикладное ПО для измерения фазового шума	R&S®FS-K40	1161.8138.02
Встроенное прикладное ПО 3GPPBTS/NodeBFDD	R&S®FS-K72	1154.7000.02
Встроенное прикладное ПО 3GPPUEFDD	R&S®FS-K73	1154.7252.02
Встроенное прикладное ПО 3GPP HSPA+ UE	R&S®FS-K73+	1309.9274.02
Встроенное прикладное ПО 3GPPHSDPABTS	R&S®FS-K74	1300.7156.02
Встроенное прикладное ПО HSPA+ BTS	R&S®FS-K74+	1309.9180.02
Встроенное прикладное ПО 3GPPTD-SCDMABTS	R&S®FS-K76	1300.7291.02
Встроенное прикладное ПО 3GPPTD-SCDMAMS	R&S®FS-K77	1300.8100.02
Встроенное прикладное ПО CDMA2000® / IS-95 (cdmaOne) / 1xEV-DV для тестирования базовой станции BTS	R&S®FS-K82	1157.2316.02
Встроенное прикладное ПО CDMA2000® / 1xEV-DVMS	R&S®FS-K83	1157.2416.02
Встроенное прикладное ПО CDMA2000® / 1xEV- DO для тестирования базовой станции BTS (включая Rev A)	R&S®FS-K84	1157.2851.02
Встроенное прикладное ПО CDMA2000® / 1xEV- DO для тестирования подвижной станции MS	R&S®FS-K85	1300.6689.02
Встроенное ПО универсального векторного анализатора сигналов	R&S®FSQ-K70	1161.8038.02
Встроенное прикладное ПО R&S®FSQ-K90, FSQ-K91, FSQ-K91n, FSQ-K92, FSQ-K92U, FSQ-K93, FSQ-K94, FSQ-K100, FSQ-K101, FSQ-K102, FSQ-K104, FSQ-K105. См. описание опций анализатора R&S®FSQ.		
Принадлежности		
Модуль цифрового сигнального интерфейса	R&S®EX-IQ-Box	1409.5505.04
Блок когерентности для измерений фазовой когерентности (включает управляющее ПО R&S®FS-Z10)	R&S®FS-Z10	1171.6509.02