

Переносной анализатор спектра R&S®FSL

R&S®FSL3 / 6 / 18

От 9 кГц до 3 / 6 / 18 ГГц

Функции высшего класса в чрезвычайно легком
и компактном корпусе



Утвержденный тип средства измерений
Регистрационный номер в Госреестре 31849-06, 39090-08



2

Краткое описание

Теперь, покупая анализатор спектра, не нужно идти на компромиссы. Приобретая анализатор R&S®FSL, вы получаете функции высшего класса, не увеличивая бюджет.

R&S®FSL – это чрезвычайно легкий и компактный анализатор спектра, который идеально подходит для решения всевозможных задач в разработке, сервисе и на производстве.

Несмотря на небольшой размер, он обладает широким набором функций, более свойственных анализаторам высшего класса, в результате получается прекрасное соотношение цены и качества. Анализатор R&S®FSL – единственный в своем классе прибор со следящим генератором в диапазоне до 18 ГГц и возможностью анализа сигналов с полосой 28 МГц.

Модель R&S®FSL18 (с рабочим диапазоном до 18 ГГц) может использоваться в приложениях для диапазона СВЧ, а при наличии следящего генератора – выполнять функции портативного скалярного анализатора электрических цепей.

Прибор прост в управлении и легок в освоении. Компактность, малый вес и наличие дополнительной батареи превращают анализатор R&S®FSL в идеальный переносной прибор.

Основные свойства

- | Диапазон частот от 9 кГц до 3/6/18 ГГц (в зависимости от модели) со следящим генератором или без него
- | Наилучшие радиочастотные характеристики в своем классе, в том числе:
 - фазовый шум: – 103 дБн (1 Гц) при отстройке от несущей 10 кГц
 - точка TOI: +18 дБмВт
 - полосы частот: от 10 Гц до 10 МГц
 - средн. уровень собств. шумов (DANL): – 162 дБмВт (1 Гц)
- | Наибольшая полоса анализа сигналов в своем классе (28 МГц)
- | Высокая точность измерений, даже в диапазоне СВЧ
- | Высокая точность установки фильтра разрешения благодаря полностью цифровой реализации
- | Прочность и компактность

- | Ручка для переноски и малый вес (менее 8 кг)
- | Дополнительная аккумуляторная батарея
- | Широкий диапазон функций, простота управления
- | Простота обновления на месте эксплуатации

Характерные особенности

Исключительные для своего класса характеристики

Быстрота и универсальность в условиях производства

- | Высокая скорость измерений и оптимизированные измерительные процедуры увеличивают производительность
- | Дистанционное управление по локальной сети или шине IEC/IEEE в стандарте SCPI

Незаменим в любой лаборатории

- | Превосходное соотношение цены и качества
- | Общий анализ сигналов
- | Широкий диапазон возможностей для работы с цифровыми стандартами беспроводной/сотовой связи

Легкий и компактный, отлично подходит для работы в полевых условиях

- | Простота переноски благодаря небольшому размеру и весу
- | Дополнительная аккумуляторная батарея для работы в полевых условиях
- | Возможность измерения мощности с помощью датчиков R&S®NRP-Zxx

Простота обновления и широкий выбор интерфейсов

- | Установка опций на месте без вскрытия прибора
- | Большой выбор дополнительных интерфейсов расширяет сферу применения R&S®FSL

Краткие технические характеристики

| | R&S®FSL3, модель 03 | R&S®FSL3, модель 13 | R&S®FSL6, модель 06 | R&S®FSL6, модель 16 | R&S®FSL18, модель 18 | R&S®FSL18, модель 28 |
|---|---|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Диапазон частот | от 9 кГц до 3 ГГц | | от 9 кГц до 6 ГГц | | от 9 кГц до 18 ГГц (до 20 ГГц) | |
| Точность воспроизведения частоты | 1 × 10 ⁻⁶ | | | | | |
| С опорным генератором R&S®FSL-B4 | 1 × 10 ⁻⁷ | | | | | |
| Полосы разрешения | | | | | | |
| Стандартные | от 300 Гц до 10 МГц с кратностью шага 1/3, дополнительно 20 МГц при нулевой полосе обзора | | | | | |
| С опцией R&S®FSL-B7 | от 10 Гц до 10 МГц с кратностью шага 1/3, дополнительно 1 Гц (БПФ-фильтр) | | | | | |
| Полосы видеофильтров | от 10 Гц до 10 МГц | | | | | |
| Полоса анализа сигналов | 28 МГц | | | | | |
| Фазовый шум | тип. -103 дБн (1 Гц) при отстройке от несущей 1 ГГц на 10 кГц | | | | | |
| Средний уровень собственных шумов (DANL) | | | | | | |
| С полосой разрешения 300 Гц | тип. -117 дБмВт | | | | | |
| С полосой разрешения 1 Гц (БПФ-фильтр) и предусилителем (опции R&S®FSL-B7, R&S®FSL-B22) | 500 МГц: тип. -162 дБмВт 3 ГГц: тип. -158 дБмВт | | | | | |
| Точка TOI | тип. +18 дБмВт | | | | | |
| Детекторы | полож./отриц. пиковый, автопиковый, среднеквадратический, квазипиковый, усредняющий, отсчетов | | | | | |
| Погрешность измерения уровня | <0,5 дБ (30 кГц < f < 3 ГГц), <0,8 дБ (3 ГГц < f < 6 ГГц), <1,2 дБ (6 ГГц < f < 18 ГГц) | | | | | |
| Следящий генератор | нет | есть | нет | есть | нет | есть |
| Диапазон частот | от 1 МГц до 3 ГГц | | от 1 МГц до 6 ГГц | | от 10 МГц до 18 ГГц | |
| Выходной уровень | от -20 до 0 дБмВт | | от -20 до 0 дБмВт | | от -30 до -10 дБмВт | |

Информация для заказа

| Наименование | Тип устройства | Код заказа |
|--|----------------|--------------|
| Анализатор спектра, от 9 кГц до 3 ГГц | R&S®FSL3 | 1300.2502.03 |
| Анализатор спектра, от 9 кГц до 3 ГГц, со следящим генератором | R&S®FSL3 | 1300.2502.13 |
| Анализатор спектра, от 9 кГц до 6 ГГц | R&S®FSL6 | 1300.2502.06 |
| Анализатор спектра, от 9 кГц до 6 ГГц, со следящим генератором | R&S®FSL6 | 1300.2502.16 |
| Анализатор спектра, от 9 кГц до 18 ГГц (в пределах до 20 ГГц) | R&S®FSL18 | 1300.2502.18 |
| Анализатор спектра, от 9 кГц до 18 ГГц, со следящим генератором | R&S®FSL18 | 1300.2502.28 |
| Аппаратные опции | | |
| Термостатированный кварцевый генератор опорной частоты, старение 1x10 ⁻⁷ /год ¹⁾ | R&S®FSL-B4 | 1300.6008.02 |
| Дополнительные интерфейсы ²⁾ | R&S®FSL-B5 | 1300.6108.02 |
| Синхронизация по ТВ сигналу | R&S®FSL-B6 | 1300.5901.02 |
| Узкополосные фильтры разрешения | R&S®FSL-B7 | 1300.5601.02 |
| Строблируемая развертка | R&S®FSL-B8 | 1300.5701.02 |
| Интерфейс GPIB | R&S®FSL-B10 | 1300.6208.02 |
| ВЧ предусилитель (3/6 ГГц) | R&S®FSL-B22 | 1300.5953.02 |
| Источник питания постоянного тока, от 12 до 28 В | R&S®FSL-B30 | 1300.6308.02 |
| Аккумуляторная NiMH батарея ³⁾ | R&S®FSL-B31 | 1300.6408.02 |
| Программные опции | | |
| Измерительный демодулятор AM/ЧМ/ФМ | R&S®FSL-K7 | 1300.9246.02 |
| Измерение параметров передатчика Bluetooth® V2.0 и EDR | R&S®FSL-K8 | 1301.9398.02 |
| Поддержка датчиков мощности ⁴⁾ | R&S®FSL-K9 | 1301.9530.02 |
| Измерение спектрограмм | R&S®FSL-K14 | 1302.0913.02 |
| Измерение сигналов кабельного ТВ | R&S®FSL-K20 | 1301.9675.02 |
| Прикладное встроенное ПО для измерения коэффициента шума и усиления ⁵⁾ | R&S®FSL-K30 | 1301.9817.02 |
| Прикладное встроенное ПО для измерения параметров базовых станций 3GPP FDD | R&S®FSL-K72 | 1302.0620.02 |
| Анализ сигналов базовых станций CDMA2000® | R&S®FSL-K82 | 1302.7803.02 |
| Анализ сигналов базовых станций 1xEV-DO | R&S®FSL-K84 | 1302.0159.02 |

| Наименование | Тип устройства | Код заказа |
|--|----------------|--------------|
| Измерение параметров передатчика WLAN в стандарте IEEE 802.11a, b, g, j | R&S®FSL-K91 | 1302.0094.02 |
| Модернизация опции R&S®FSL-K91 до стандарта IEEE 802.11n | R&S®FSL-K91n | 1308.7903.02 |
| Прикладное встроенное ПО для работы с сигналами WiMAX™ IEEE 802.16 OFDM | R&S®FSL-K92 | 1302.0236.02 |
| Модернизация опции R&S®FSL-K92 до опции R&S®FSL-K93 | R&S®FSL-K92U | 1302.0307.02 |
| Прикладное встроенное ПО для работы с сигналами WiMAX™ IEEE 802.16 OFDM/OFDMA | R&S®FSL-K93 | 1302.0736.02 |
| ПО для измерения NFC (дополнительно необходим R&S®FSPC; возможна поставка специальных антенн) | R&S®FS-K112PC | 1310.0448.06 |
| Принадлежности | | |
| Защитная крышка на переднюю панель | R&S®EVS-Z6 | 5201.7760.00 |
| КСВН мост, от 10 МГц до 3 ГГц (включает XX, K3, 50 Ом калибровочные нагрузки) | R&S®FSH-Z2 | 1145.5767.02 |
| Согласующий переходник 75 Ом, L-схема, N/BNC | R&S®FSH-Z38 | 1300.7740.02 |
| Мягкая сумка для переноски | R&S®FSL-Z3 | 1300.5401.00 |
| Дополнительное зарядное устройство | R&S®FSL-Z4 | 1300.5430.02 |
| Согласующий переходник на 75 Ом, L-схема | R&S®RAM | 0358.5414.02 |
| Согласующий переходник на 75 Ом, последовательный резистор 25 Ом | R&S®RAZ | 0358.5714.02 |
| КСВН мост, от 5 МГц до 3 ГГц | R&S®ZRB2 | 0373.9017.52 |
| КСВН мост, от 40 кГц до 4 ГГц | R&S®ZRC | 1039.9492.52 |
| Адаптер для установки в стойку 19" | R&S®ZZA-S334 | 1109.4487.00 |
| Датчики мощности, поддерживаемые опцией R&S®FSL-K9 | | |
| R&S®NRP-Z11, NRP-21, NRP-22, NRP-23, NRP-24, NRP-27, NRP-37, NRP-51, NRP-55, NRP-56, NRP-57, NRP-81, NRP-91, NRP-92 (см. раздел «Измерители мощности», датчики мощности R&S®NRP-Z) | | |
| Внешнее ПО | | |
| ПО для измерения электромагнитных помех | R&S®ES-CAN | 1308.9270.02 |

¹⁾ Входит в состав R&S®FSL18.

²⁾ Видео выход, выход ПЧ, управление источником шума, порт AUX, разъем для датчиков мощности R&S®NRP-Zxx.

³⁾ Требуется опция R&S®FSL-B30.

⁴⁾ Требуется опция R&S®FSL-B5 или R&S®NRP-Z3/4 и датчик мощности R&S®NRP-Zxx.

⁵⁾ Требуется опция R&S®FSL-B5 и предусилитель.