

## Анализатор спектра в реальном масштабе времени R&S®FSVR

2

R&amp;S®FSVR 7 / 13 / 30 / 40

От 10 Гц до 7 / 13,6 / 30 / 40 ГГц

Обнаружить невидимое



Утвержденный тип средств измерений



### Краткое описание

Прибор R&S®FSVR объединяет в себе полноценный анализатор спектра и сигналов и анализатор спектра в реальном масштабе времени. Таким образом, он обладает всеми возможностями и свойствами современных контрольно-измерительных приборов такого рода. В режиме реального времени анализатор R&S®FSVR легко измеряет и отображает спектр во временной области с полосой обзора до 40 МГц. В результате, ни одно анализируемое событие, каким бы кратким оно не было, не остается не охваченным.

### Основные свойства

- ▮ Диапазон частот от 10 Гц до 7/13,6/30/40 ГГц
- ▮ Полоса анализа сигнала 40 МГц
- ▮ Отображение временной спектрограммы сигнала в реальном масштабе времени
- ▮ Спектр в реальном масштабе времени с функцией послесвечения
- ▮ Синхронизация по частотным маскам
- ▮ Полноценный анализатор спектра и сигналов с ПО для измерения GSM/EDGE, WCDMA/HSPA+, LTE, WiMAX™, WLAN, аналоговых и цифровых методов модуляции, коэффициента шума и фазового шума
- ▮ Простота модернизации опций
- ▮ Съёмный жесткий диск для приложений, в которых используются секретные данные

### Характерные особенности

Анализ спектра в реальном времени с полосой до 40 ГГц

- ▮ Функция спектрограмм для сплошного отображения спектра во временной области
- ▮ Синхронизация по частотной маске (FMT) для запуска измерений по индивидуальным, спорадическим событиям в спектре
- ▮ Режим послесвечения для визуализации частоты возникновения сигналов
- ▮ Поток I/Q-данных в реальном времени для записи продолжительных ВЧ-последовательностей

### Полноценный анализатор спектра и сигналов

- ▮ Развертка по частоте во всем диапазоне частот от 10 Гц до 40 ГГц всего за несколько миллисекунд
- ▮ Расширение максимального входного диапазона частот до 110 ГГц с помощью внешних смесителей
- ▮ Выдающаяся точность измерения уровня в диапазоне частот до 7 ГГц
- ▮ Превосходный динамический диапазон и низкий уровень фазовых шумов
- ▮ Высокая скорость измерений
- ▮ Функции измерения мощности и статистических оценок для анализа сигналов с цифровой модуляцией
- ▮ Универсальные маркерные функции и функции оценивания кривых
- ▮ Измерительное ПО для определения коэффициента шума или фазового шума
- ▮ Общий векторный анализ (VSA) и специальные опции анализа для сигналов GSM/EDGE, WCDMA/HSPA+, LTE, WiMAX™, WLAN, а также аналоговых методов модуляции
- ▮ Большой объем I/Q-памяти

### Простое и интуитивно-понятное управление посредством сенсорного экрана

- ▮ Работа с сенсорным экраном: использование пальца в качестве указателя мыши
- ▮ Быстрый доступ ко всем важнейшим функциям
- ▮ Встроенная функция справки
- ▮ Функция отмены/возврата действий

### Низкая стоимость эксплуатационных расходов

- ▮ Удобная замена опций на месте
- ▮ Простота масштабирования для удовлетворения возникающих требований
- ▮ Постоянное соответствие современным требованиям за счет возможности обновления встроенного ПО

### Измерение ЭМП в реальном масштабе времени (опция FSV-K54)

## Краткие технические характеристики

	R&S®FSVR7	R&S®FSVR13	R&S®FSVR30	R&S®FSVR40
Диапазон частот	от 10 Гц до 7 ГГц	от 10 Гц до 13,6 ГГц	от 10 Гц до 30 ГГц	от 10 Гц до 40 ГГц
Источник опорной частоты	старение: 1 x 10 <sup>-6</sup> /год			
с опцией R&S®FSV-B4	старение: 1 x 10 <sup>-7</sup> /год			
<b>Анализатор спектра в реальном масштабе времени</b>				
Полоса ВЧ в реальном масштабе времени	от 100 Гц до 40 МГц			
Аналого-цифровой преобразователь (АЦП)	128 млн. отсчетов/с, 16 бит			
Оконная функция	Блэкмана-Харриса, Гаусса, с плоской вершиной, прямоугольной формы, Ханнинга, Кайзера			
Количество точек измерений на одну кривую	801			
Полоса разрешения	полоса ВЧ в реальном масштабе времени / (100...400), в зависимости от оконной функции			
Количество спектров в секунду	250 000/с			
Частота обновления спектрограмм	10 000/с			
Частота обновления экрана	30/с			
Детекторы	среднего значения (линейный или RMS), макс. пиковый, мин. пиковый, отсчетов			
Функции кривой	удержание максимума, удержание минимума, среднее значение			
Синхронизация по частотной маске				
Разрешение по частоте	полоса реального времени / 801			
Диапазон синхронизации (запуска)	полоса ВЧ в реальном масштабе времени			
Динамический диапазон	от 0 до -80 дБ ниже опорного уровня			
<b>Анализатор спектра</b>				
Полоса разрешения	стандартный фильтр	от 1 Гц до 10 МГц		
	стандартный фильтр, нулевая полоса обзора	от 1 Гц до 10 МГц, 20 МГц, 40 МГц		
	БПФ-фильтр	от 1 Гц до 300 кГц		
	канальный фильтр	от 100 Гц до 5 МГц		
Полоса видеофильтра	от 1 Гц до 10 МГц, 20 МГц, 28 МГц, 40 МГц			
Полоса I/Q-демодуляции	40 МГц			
Средний уровень собственных шумов				
Средний уровень собственных шумов	1 ГГц	-152 дБмВт (1 Гц)		
	30 ГГц	-150 дБмВт		
Средний уровень собственных шумов с предусилителем R&S®FSV-B22 или R&S®FSV-B24	1 ГГц	-163 дБмВт		
	30 ГГц	-162 дБмВт		
Точка TOI	16 дБмВт			
Динамический диапазон				
WCDMA ACLR	без компенсации шума	70 дБ		
	с компенсацией шума	73 дБ		
Фазовый шум (на частоте 1 ГГц)				
отстройка от несущей 10 кГц	-106 дБн (1 Гц)			
отстройка от несущей 100 кГц	-115 дБн (1 Гц)			
отстройка от несущей 1 МГц	-134 дБн (1 Гц)			
Общая погрешность измерения (f < 7 ГГц)	0,4 дБ			

## Информация для заказа

Наименование	Тип устройства	Код заказа
Анализатор спектра в реальном масштабе времени, от 10 Гц до 7 ГГц	R&S®FSVR7	1311.0006.07
Анализатор спектра в реальном масштабе времени, от 10 Гц до 13,6 ГГц	R&S®FSVR13	1311.0006.13
Анализатор спектра в реальном масштабе времени, от 10 Гц до 30 ГГц	R&S®FSVR30	1311.0006.30
Анализатор спектра в реальном масштабе времени, от 10 Гц до 40 ГГц	R&S®FSVR40	1311.0006.40
<b>Аппаратные опции</b>		
Аудиодемодулятор AM/ЧМ	R&S®FSV-B3	1310.9516.02
Термостатированный кварцевый генератор, прецизионная опорная частота	R&S®FSV-B4	1310.9522.02
Термостатированный кварцевый генератор, с повышенной стабильностью	R&S®FSV-B4	1310.9522.03
Дополнительные интерфейсы (выход ПЧ/видео/AM/ЧМ, порт AUX, выход синхросигнала, два дополнительных порта USB)	R&S®FSV-B5	1310.9539.02
Интерфейс цифровых сигналов модуляции	R&S®FSV-B17	1310.9568.02
Съемный полупроводниковый накопитель	R&S®FSV-B18	1310.9597.04
Запасной жесткий диск (съемный жесткий диск)	R&S®FSV-B19	1310.9574.04
Разъемы Гетеродин/ПЧ (LO/IF) для внешних смесителей	R&S®FSV-B21	1310.9597.02
Предусилитель, от 9 кГц до 7 ГГц	R&S®FSV-B22	1310.9600.02
Предусилитель, от 9 кГц до 13,6 ГГц	R&S®FSV-B24	1310.9616.13
Предусилитель, от 9 кГц до 30 ГГц	R&S®FSV-B24	1310.9616.30
Предусилитель, от 9 кГц до 40 ГГц	R&S®FSV-B24	1310.9616.40
Электронный аттенуатор с шагом настройки 1 дБ	R&S®FSV-B25	1310.9622.02

Наименование	Тип устройства	Код заказа
<b>Программные опции</b>		
Измерение стереосигналов	R&S®FSV-K7S	1310.8126.02
Анализ сигналов Bluetooth®/EDR	R&S®FSV-K8	1301.8155.02
Измерение мощности с помощью датчиков R&S®NRP	R&S®FSV-K9	1310.8203.02
Анализ сигналов GSM/EDGE/EDGE	R&S®FSV-K10	1310.8055.02
Измерение коэффициента шума и усиления	R&S®FSV-K30	1310.8355.02
Измерение фазовых шумов	R&S®FSV-K40	1310.8403.02
Измерения электромагнитных помех	R&S®FSV-K54	1310.0425.02
Векторный анализ сигналов	R&S®FSV-K70	1310.8455.02
Анализ сигналов базовых станций 3GPP FDD	R&S®FSV-K72	1310.8503.02
Анализ сигналов абонентских устройств 3GPP FDD	R&S®FSV-K73	1310.8555.02
Измерение сигналов базовых станций TD-SCDMA	R&S®FSV-K76	1310.8603.02
Измерение сигналов абонентских устройств TD-SCDMA	R&S®FSV-K77	1310.8655.02
Анализ сигналов базовых станций CDMA2000® BS (DL)	R&S®FSV-K82	1310.8703.02
Анализ сигналов абонентских устройств cdma2000	R&S®FSV-K83	1310.8755.02
Анализ сигналов базовых станций 1xEV-DO BS (DL)	R&S®FSV-K84	1310.8803.02
Анализ сигналов абонентских устройств 1xEV-DO	R&S®FSV-K85	1310.8773.02
Анализ сигналов WLAN IEEE 802.11a/b/g/j	R&S®FSV-K91	1310.8903.02
Анализ сигналов WLAN IEEE 802.11n	R&S®FSV-K91n	1310.9468.02
Анализ сигналов WiMAX™ IEEE 802.16e OFDM/OFDMA	R&S®FSV-K93	1310.8955.02
Анализ сигналов базовых станций EUTRA/LTE	R&S®FSV-K100	1310.9051.02
Анализ сигналов абонентских устройств EUTRA/LTE	R&S®FSV-K101	1310.9100.02
Анализ нисходящих MIMO-сигналов EUTRA/LTE	R&S®FSV-K102	1310.9151.02
Анализ восходящих MIMO-сигналов EUTRA/LTE (Требуется FSV-K101 или FSV-K105)	R&S®FSV-K103	1310.9200.02
Анализ нисходящих сигналов EUTRA/LTE TDD	R&S®FSV-K104	1309.9774.02
Анализ восходящих сигналов EUTRA/LTE TDD	R&S®FSV-K105	1309.9780.02
<b>ПО для анализа сигналов на внешнем ПК</b>		
ПО для векторного анализа сигналов OFDM с помощью анализатора сигналов R&S®FSQ FSG, FSV или FSUP	R&S®FS-K96	1310.0202.06
ПО для векторного анализа сигналов OFDM с помощью ПК	R&S®FS-K96PC	1310.0219.06
Модернизация опции FS-K96 до FS-K96PC	R&S®FS-K96U	1310.0225.06
ПО для измерения электромагнитных помех	R&S®ES-SCAN	1308.9270.02