

# Технические характеристики

Мы постоянно совершенствуем нашу продукцию. Последнюю информацию о приборах R&S®FS300 и R&S®FS315 можно получить на сайте [www.fs300.rohde-schwarz.com](http://www.fs300.rohde-schwarz.com)

Частота		R&S®FS300	R&S®FS315
Диапазон частот		от 9 кГц до 3 ГГц	
Разрешение по частоте		0,1 Гц	
Опорная частота		10 МГц (ном.)	
Уход в процессе старения		2 x 10 <sup>-6</sup> / год	
Температурный дрейф	от 5 °C до 30 °C	1 x 10 <sup>-6</sup>	
Внешняя опорная частота		10 МГц	
<b>Частотомер</b>			
Разрешение		1 Гц, 10 Гц	
Погрешность	С/Ш > 25 дБ	±(частота маркера x погр. опорн. частоты + ½ млад. разряд)	
Полоса обзора		от 1 кГц до 3 ГГц, 0 Гц	
Погрешность полосы обзора		< 1%	
<b>Чистота спектра</b>			
Фазовый шум SSB	9 кГц ≤ f ≤ 3 ГГц		
	отстройка от несущей 10 кГц	< -90 дВс (1 Гц), ном. -95 дВс (1 Гц)	
	отстройка от несущей 100 кГц	ном. -100 дВс (1 Гц)	
	отстройка от несущей 1 МГц	ном. -110 дВс (1 Гц)	
Остаточная ЧМ	разрешающая способность по частоте 1 кГц, видеополоса 1 кГц, 9 кГц ≤ f ≤ 3 ГГц, взвешивающий фильтр ССИТ	< 100 Гц	
<b>Время свипирования</b>			
Полоса обзора > 1 кГц		от 100 мс до 1000 с (шагами в зависимости от разрешающей способности по частоте и полосы обзора)	от 30 мс до 1000 с
Макс. девиация		5%	1%
Полоса обзора = 0 Гц		от 100 мкс до 20 с	от 5 мкс до 10 с
Разрешение		150 нс	20 нс

Частота		R&S®FS300	R&S®FS315
<b>Полосы пропускания</b>			
Разрешающая способность по частоте (-3 дБ)	с кратностью шага 1, 2, 3, 5	от 200 Гц до 1 МГц	от 200 Гц до 20 МГц
Погрешность в полосе пропускания	разрешающая способность по частоте $\leq$ 1 МГц	5%	<1%
	разрешающая способность по частоте от 2 МГц до 10 МГц	-	<5%
	разрешающая способность по частоте 10 МГц, 20 МГц	-	<10%
Коэффициент формы 60 дБ / 3 дБ	разрешающая способность по частоте $\leq$ 1 МГц	< 4,6:1	
Видеополосы	с кратностью шага 1, 2, 3, 5	от 10 Гц до 1 МГц	от 10 Гц до 20 МГц

Амплитуда		R&S®FS300	R&S®FS315
Диапазон отображения		от отображаемого среднего уровня шумов до +33 дБм	
Масштаб отображения		80 дБ, 40 дБ, 16 дБ, 8 дБ, линейный	
Единицы измерения			
Логарифмические		дБм, дБмкВ, дБмВ	
Линейные		В, Вт	
<b>Макс. входной уровень</b>			
Постоянное напряжение		30 В	
	шагами от -30 В до +30 В	1200 В/мкс	
Синусоидальный ВЧ сигнал	ослабление <20 дБ	+13 дБм	
	ослабление $\geq$ 20 дБ		
	от 50 МГц до 3 ГГц	+33 дБм	
	от 20 МГц до 50 МГц	+26 дБм	
	от 9 кГц до 20 МГц	+20 дБм	
<b>Точка сжатия на 1 дБ для первого смесителя</b>			
	f > 100 кГц, входное ослабление 0 дБ	-10 дБм (ном.)	
<b>Линейность</b>			
Гармоники	входной уровень -40 дБм, ослабление 0 дБ	< -60 дБс	
Диапазон без интермодуляционных искажений	двухтональный сигнал 2 x -30 дБм, входное ослабление 6 дБ	< -70 дБс	
<b>Отображаемый средний уровень шумов</b>			
	от 9 кГц до 3 ГГц, входное ослабление 0 дБ, разрешающая способность по частоте 300 Гц, видеополоса 10 Гц	< -110 дБм, ном. -115 дБм	

Амплитуда		R&S®FS300	R&S®FS315
<b>Паразитные сигналы</b>			
Собственные паразитные сигналы	входное ослабление 0 дБ, вход закорочен		< -85 дВс
Прочие паразитные сигналы	от 10 МГц до 3 ГГц, уровень на первом смесителе -35 дБм		< -60 дВс
<b>Установка уровня</b>			
Диапазон установки опорного уровня			от -110 дБм до +36 дБм
Разрешение			0,1 дБ
Диапазон ослабления по входу ВЧ	ручная установка или автоматическая привязка к опорному уровню		от 0 дБ до 70 дБ
Разрешение			2 дБ
Трассы			1 активная трасса и 1 сохраненная трасса
Детекторы		макс. пик.	макс. пик., мин. пик., выборка, усредняющий, ср. квадр.
Функции		стирание/запись, удержание макс., удержание мин., усреднение	
<b>Погрешность измерения уровня</b>			
Частотная характеристика	от 9 кГц до 3 ГГц, входное ослабление от 0 дБ до 70 дБ	-	< 1,0 дБ
Погрешность опорного уровня		-	< 0,3 дБ
Нелинейность отображения	от 0 дБ до -60 дБ	-	< 0,3 дБ
	от -60 дБ до -70 дБ	-	< 1,0 дБ
Погрешность при переключении полосовых фильтров		< 0,2 дБ	< 0,3 дБ
Общая погрешность измерения	от 0 дБ до -60 дБ ниже опорного уровня, разрешающая способность по частоте $\leq 5$ МГц	< 1,5 дБ	1,5 дБ, ном. 0,7 дБ
<b>Маркеры</b>			
Кол-во маркеров и дельта маркеров		1 маркер и 1 дельта маркер	
Функции маркера		пик, предыдущий пик, следующий пик, маркер на центральную частоту, маркер на опорный уровень	
Отображение маркера		нормальное (уровень), маркер шума, частотомер, на п дБ ниже (ширина полосы)	
Демодуляция аудиосигнала	только нулевая полоса обзора, разрешающая способность по частоте $\leq 1$ МГц	-	АМ и ЧМ

Синхронизация		R&S®FS300	R&S®FS315
<b>Полоса обзора <math>\geq 1</math> кГц</b>			
Источник синхросигнала		свободный запуск, внешний	
Задержка запуска	время свипирования $> 100$ мс	от 0 до 100 мс с дискретностью 25 нс	
Полоса обзора = 0 Гц			
Источник синхросигнала			свободный запуск, внешний, видеосигнал
Задержка запуска	Отрицательная задержка ограничена временем свипирования	от $-100$ мс до 100 мс	от $-100$ мс до 10 с

Следящий генератор		только R&S®FS315	
<b>Частота</b>			
Диапазон частот		от 9 кГц до 3 ГГц	
Сдвиг частоты			
Диапазон установки		от 0 Гц до 3 ГГц	
Разрешение		0,1 Гц	
<b>Чистота спектра</b>			
Фазовый шум SSB	отстройка от несущей 10 кГц, $9 \text{ кГц} \leq f \leq 3 \text{ ГГц}$	$< -90$ дВс (1 Гц)	
<b>Уровень</b>			
Диапазон установки уровня		от 0 дБм до $-50$ дБм	
Разрешение		0,1 дБ	
Макс. девиация выходного сигнала	от 9 кГц до 3 ГГц, от $20^\circ\text{C}$ до $30^\circ\text{C}$ , разрешающая способность по частоте от 50 кГц до 1 МГц	$< 1$ дБ	
Паразитные сигналы			
Гармонические	вых. уровень $-10$ дБм	$< -20$ дВс	
Негармонические	вых. уровень 0 дБм	$< -30$ дБм	

Интерфейсы		R&S®FS300	R&S®FS315
USB (ведущий контроллер)	Специальный набор команд, дистанционное управление посредством прилагаемого драйвера под Windows XP/2000	разъем типа А, версия протокола 1.1	
USB (периферийные устройства)		разъем типа В, версия протокола 1.1	
Разъем для внешнего монитора		15-контактное гнездо D-Sub	
Разъем для клавиатуры		гнездо PS/2	

Входы		R&S®FS300	R&S®FS315
<b>ВЧ вход</b>			
Разъем		гнездо типа N (на передней панели)	
Входное сопротивление		50 Ом	
КСВ	входное ослабление 20 дБ	< 1,5	
<b>Вход внешней синхронизации</b>			
Разъем		гнездо BNC (на задней панели)	
Уровень сигнала		ТТЛ	
<b>Вход опорной частоты</b>			
Разъем		гнездо BNC (на задней панели)	
Опорная частота		10 МГц ± 50 Гц	
Входное сопротивление		50 Ом	
Уровень сигнала		от 0 дБм до 20 дБм	

Выходы		R&S®FS300	R&S®FS315
<b>ВЧ выход (следающий генератор)</b>			
Разъем		–	гнездо типа N (на передней панели)
Сопротивление		–	50 Ом
КСВ		–	< 1,6
<b>Выход опорной частоты</b>			
Разъем		гнездо BNC (на задней панели)	
Опорная частота		10 МГц	
Сопротивление		50 Ом	
Уровень сигнала		7 дБм (ном.)	
<b>Выход звуковой частоты</b>			
Разъем		–	гнездо 3,5 мм для наушников (на задней панели)
Сопротивление		–	15 Ом (ном.)

## Общие характеристики

		R&S®FS300	R&S®FS315
<b>Дисплей</b>			
Тип		активный цветной ЖК дисплей 5,4 дюйма	
Разрешение		320 x 240 пикселей	
Макс. частота обновления		10 кадров в секунду (ном.)	
<b>Источник питания</b>			
Диапазон входного напряжения	автоматический выбор напряжения	от 100 В до 240 В, от 50 Гц до 60 Гц	
Потребляемая мощность		< 45 Вт	< 60 Вт
<b>Климатические условия</b>			
Рабочая температура	согласно EN 60068-2-1/2	от +5 °С до +45 °С	
Температура хранения		от -20 °С до +70 °С	
Относительная влажность	согласно EN 60068-2-78	95% при +40 °С	
<b>Механическая стойкость</b>			
Синусоидальная вибрация	согласно EN 60068-2-6, EN 61010-1 и MIL-T-28800D класс 5	от 5 Гц до 150 Гц, макс. 2g на 55 Гц, от 55 Гц до 150 Гц: 0,5g постоянно	
Случайная вибрация	согласно EN 60068-2-64	от 10 Гц до 500 Гц: 1,9g	
Удары	согласно EN 60068-2-27 и MIL-STD-810	ударный спектр	
<b>Электромагнитная совместимость</b>		согласно EN 55011 класс В и EN 61326 (Директива EMC 89/336/EEC)	
<b>Напряженность поля электромагнитных помех</b>		10 В/м	
<b>Класс безопасности</b>		EN 61010-1 / IEC61010-1, UL3111-1; CSAC22.2 No:1010.1	
<b>Габариты (Ш x В x Г)</b>		219 мм x 147 мм x 350 мм	
<b>Масса</b>		8,5 кг	9 кг

Анализатор спектра R&S®FS300 / FS315		
Наименование	Тип	Код заказа
Анализатор спектра	R&S®FS300	1147.0991.03
Анализатор спектра со следящим генератором	R&S®FS315	1147.1000.03
Стоечный адаптер	R&S®ZZA-300	1147.1281.00
Транспортировочный кейс	R&S®ZZK-300	1147.2542.02
<b>Аксессуары в комплекте с R&amp;S®FS300 / FS315</b>		
Руководство по эксплуатации (на немецком / английском языке), компакт-диск с программным обеспечением и документацией, кабель USB для соединения с PC, кабель питания		
<b>Рекомендуемые принадлежности для R&amp;S®FS300 / FS315</b>		
Комплект датчика электромагнитного поля	R&S®HZ-15	1147.2736.02
Предусилитель для R&S®HZ-15	R&S®HZ-16	1147.2720.02
КСВ мост от 5 МГц до 3 ГГц	R&S®ZRB2	0373.9017.52
КСВ мост от 5 МГц до 2,5 ГГц	R&S®ZRB2	0373.9017.53
Запасной калибровочный стандарт КЗ/ХХ для калибровки КСВ	R&S®FSH-Z30	1145.5773.02



Дополнительную информацию  
можно найти на сайте  
[www.rohde-schwarz.com](http://www.rohde-schwarz.com) [www.rohde-schwarz.ru](http://www.rohde-schwarz.ru)  
(поиск по ключевым словам:  
Smart Instruments, FS300, FS315)



Представительство в Москве: 125047 Москва, 1-я Брестская, 29, 9-й этаж, тел. (495) 981-3560, факс (495) 981-3565

RS-Russia@rsru.rohde-schwarz.com [www.rohde-schwarz.ru](http://www.rohde-schwarz.ru)