



Портативный тестовый приемник R&S EFL100 сигналов SAT/TV/FM

Измерения сигналов аналогового и цифрового телевидения, а также сигналов FM радиовещания одним прибором

- ◆ Компактный переносной прибор в прочном корпусе и со встроенным аккумулятором
- ◆ Удобный интерфейс для быстрых измерений
- ◆ Встроенный принтер для вывода на печать спектра сигнала и результатов измерений
- ◆ Демодулирование и декодирование сигналов с выводом изображения на экран прибора
- ◆ Управляющие сигналы для преобразователей LNB спутниковых антенн

Описание

Недорогое мобильное решение для установки, проверки и технического обслуживания передатчиков, антенн и распределительного оборудования. Тестовый приемник R&S EFL100 от компании Rohde&Schwarz удовлетворяет всем требованиям. Во многих случаях он является идеальным дополнением к тестовому ТВ приемнику более высокого класса, используемого для подробного анализа сигналов.

Пользователь может выбрать нужную модель из трех конфигураций. Модель номер 04 позволяет с высокой точностью выполнить измерения сигналов стандартов DVB-C, DVB-S и DVB-T, а также измерения уровня аналоговых и цифровых ТВ, радио FM и принимаемых со спутника сигналов.

R&S EFL100 выпускается со встроенным аккумулятором. Аккумулятор заряжается от встроенного блока питания (для сетей от 110 В до 240 В).

Для измерений уровня цифровых и аналоговых сигналов имеются детекторы пиковых, средних, максимальных и минимальных значений. При калибровке уровня прибора R&S EFL100 можно задать корректирующие значения и сохранить их в памяти. Это позволяет прибору R&S EFL100 выполнять высокоточные измерения уровней сигналов.

R&S EFL100 разработан для стандартов В/Г, D/K, I, L, M, N, M (Корея), M (Япония) и NICAM. Видео-сигналы обрабатываются и воспроизводятся в соответствии со стандартами цветного телевидения PAL, SECAM и NTSC.

Дисплей на лицевой панели прибора может отображать гистограмму, облегчающую поиск направления на передатчик. Также для упрощения юстировки антенны используется зависимый от уровня акустический следящий сигнал, при этом смотреть на экран не требуется.

Напряжение источника питания преобразователя LNB задается в диапазоне от 10 В до 20 В с шагом 0,1 В, его максимальный ток – 500 мА. Для

управления приемной системой тестовый приемник формирует сигналы 22 кГц и команды DiSEq 2.0, UFO μ -DiSEqC или V-SEC.

Значения уровней, частот и полный частотный спектр можно распечатать с помощью встроенного матричного принтера.



Сигнальное созвездие QAM64 сигнала

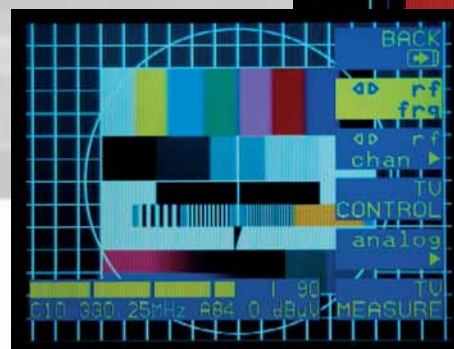
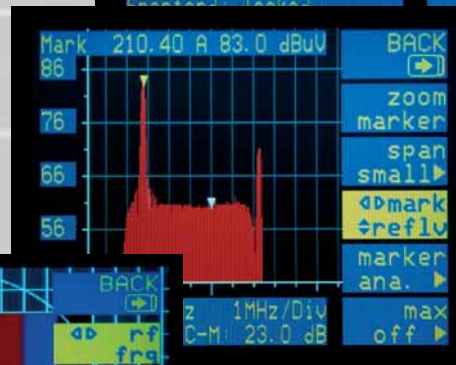


OFDM параметры

Сигнальное созвездие OFDM сигнала (16QAM)



ВЧ спектр аналогового ТВ сигнала



Телевизионное изображение

Технические характеристики

Диапазон частот	SAT (аналоговый, цифровой) TV DBV-T FM (ФМ) ПЧ (аналоговый, цифровой) RP	От 920 МГц до 2150 МГц От 44.75 МГц до 867.2 МГц От 178 МГц до 227 МГц / от 474 МГц до 858 МГц От 88 МГц до 108 МГц (от 45.75 до 867.20 МГц) 38.9 МГц От 4 МГц до 80 МГц
Распределение каналов	TV	Стандарт В, 7 МГц Стандарт D/G/I/K, 8 МГц Стандарт М, 6 МГц
Настройка частоты	SAT (аналоговый, цифровой) TV/FM RP	Шагами по 0.125 МГц Шагами по 50 кГц Шагами по 50 кГц
Погрешность измерения уровня	SAT (аналоговый, цифровой) TV/FM RP	Макс. ±2 дБ Макс. ±2 дБ Макс. ±2 дБ
Наклон характеристики	TV (ВТ/ТТ)	≤1.5 дБ, кроме S41 (461.25 МГц) ≤4 дБ C70 (863.25 МГц) ≤2.5 дБ
ВЧ вход		Коаксиальный BNC, 75 Ом
Ослабление входного сигнала		От 0 дБ до -60 дБ с шагом 4 дБ
Диапазон уровней на ВЧ входе	SAT/TV/FM Промежуточная частота/RP	От 30 дБмкВ до 130 дБмкВ От 70 дБмкВ до 130 дБмкВ / от 30 дБмкВ до 130 дБмкВ
Ширина полосы частот измеряемого уровня	SAT (аналоговый, цифровой) TV (аналоговый, цифровой) FM RP RP DVB	8 МГц 1 МГц 200 кГц 1 МГц 1 МГц / 200 кГц (в зависимости от системных настроек скорости)
Измерительный детектор	SAT (аналоговый) TV (аналоговый) FM DVB-C/S/T RP (аналоговый) RP (цифровой)	Детектор среднего значения Детектор пикового значения Детектор среднего значения Детектор среднего значения (с коррекцией) Детектор пикового значения Детектор среднего значения (с коррекцией)
Потери на отражение	TV SAT (аналоговый, цифровой)	≥10 дБ (15 дБ) ≥8 дБ
Ширина полосы ПЧ звукового сигнала	SAT TV FM	130 кГц / 280 кГц 200 кГц 200 кГц
Постоянная времени восстановления звукового сигнала	SAT TV / FM	50 мкс / DNR 75 мкс / J17 50 мкс
Измерение звуковой несущей и демодуляция	SAT	обработка сигналов FM от 4.9 МГц до 9.01 МГц с шагом 10 кГц
	TV	стандарт В/G стандарт D/K стандарт I стандарт M/M _{Корея} стандарт L стандарт В/G стандарт I
		TT1 = 5.5 МГц, TT2 = 5.74 МГц TT1 = 6.5 МГц, TT2 = 6.26 МГц TT1 = 6 МГц TT1 = 4.5 МГц, TT2 = 4.72 МГц AM = 6.5 МГц, NICAM = 5.85 МГц NICAM = 5.85 МГц NICAM = 6.552 МГц
	FM	обработка сигналов FM от 45 МГц до 867 МГц
Коэффициент ошибок на бит (BER) в стандарте NICAM	TV	От 0 до 1.5*10 ⁻²
Видео выход	SAT TV	1 В (размах) / 75 Ом ≤±3 дБ 1 В (размах) / 75 Ом ≤±1 дБ

Блок питания LNB	SAT	От 10 В до 20 В, макс. ток 500 мА
Управление LNB	SAT	22 кГц, DiSEqC, обычный DiSEqC, тонально-пакетный сигнал, V-SEC, UFO-диSEqC
Аналоговые измерения SAT	Ток LNB	От 0 мА до 500 мА, ±10 мА
	Напряжение LNB	От 0 В до 30 В, ±100 мВ
	Отношение мощности несущей к шуму	От 0 дБ до 35 дБ, ±2 дБ
	Отношение сигнал-шум	От 35 дБ до 50 дБ, ±2 дБ (взвешенное)
	Кросс-поляризация	От 0 дБ до 30 дБ, ±2 дБ
Аналоговые ТВ измерения	Ток внешнего питания	От 0 мА до 500 мА, ±10 мА
	Напряжение внешнего питания	От 0 В до 30 В, ±100 мВ, пост. тока
	Отношение сигнал-шум	От 35 дБ до 47 дБ, ±2 дБ (взвешенное)
Измерения DVB-S (QPSK)	MER	До 12 дБ
	BER	От 1×10^{-2} до 1×10^{-8} (0)
Измерения DVB-C (QAM64, QAM128)	MER	До 32 дБ при QAM64
	BER	От 1×10^{-2} до 1×10^{-8} (0) при QAM64 (для уровня >57 дБмкВ BER меньше 1×10^{-8})
Измерения DVB-T (режим 2к/8к)	MER	До 32 дБ
	BER	От 5×10^{-2} до 1×10^{-8} (0)
Дисплей		Экран 5.5" TFT 320 x 240 пикселей Ошибка отображения пикселя ≤6 в окружности диаметром ≥6.5 мм
Источник питания Сеть электропитания Аккумулятор Максимальная потребляемая мощность при работе от батареи Максимальная потребляемая мощность при работе от сети		От 100 В до 250 В/ от 50 Гц до 400 Гц Свинцовая батарея 12 В/ 3.5 А-ч 50 Вт 62 Вт
Габариты (Ш x В x Г)		275 мм x 130 мм x 350 мм
Стандарты безопасности		символ CE Класс защиты I VDE EN 61010
Рабочий диапазон температур		От +5 °C до +45 °C
Диапазон температур хранения		-20 °C до +70 °C
Масса		Приблизительно 7 кг

RP= обратный канал; VT= несущая изображения; TT1, TT2= несущие звукового сопровождения 1,2



Обзор моделей

	R&S EFL100 модель 02	R&S EFL100 модель 03	R&S EFL100 модель 04
Оборудование	Базовая модель, аналоговая	Модель 02 + QAM/QPSK	Модель 03 + DVB-T
Аналоговый базовый модуль TV/FM	✓	✓	✓
Модуль QAM/QPSK		✓	✓
Модуль DVB-T			✓
Декодер MPEG-2		✓	✓
Модуль обратного канала		✓	✓
Параллельный выход MPEG-2 с временным разделением		✓	✓
Разъем SCART	✓	✓	✓
Разъем для модема	✓	✓	✓
Разъем для наушников	✓	✓	✓
Вход 12 В постоянного тока		✓	✓
Возможности			
Уровень сигнала мин./макс.	✓	✓	✓
Измерения С/Ш (видео)	✓	✓	✓
Звуковой стандарт NICAM	✓	✓	✓
Изображение спектра на мониторе или вывод на принтер	✓	✓	✓
Функция осциллографа	✓	✓	✓
Уровень несущей DVB	✓	✓	✓
BER		✓	✓
MER		✓	✓
Сигнальное созвездие		✓	✓
Воспроизведение аналоговой ТВ программы на экран приемника	✓	✓	✓
Воспроизведение DVB программы на экран приемника		✓	✓
Память на 100 настроек	✓	✓	✓
Телетекст	✓	✓	✓
Дата и время	✓	✓	✓

Информация для заказов

Портативный тестовый приемник R&S EFL100 для сигналов SAT/TV/FM. Аналоговый	R&S EFL100	2111.2055.02
Портативный тестовый приемник R&S EFL100 для сигналов SAT/TV/FM Аналоговый, DVB-C, DVB-S, MPEG-2, обратный канал	R&S EFL100	2111.2055.03
Портативный тестовый приемник R&S EFL100 для сигналов SAT/TV/FM Аналоговый, DVB-C, DVB-S, DVB-T, MPEG-2, обратный канал	R&S EFL100	2111.2055.04

Рекомендуемые дополнительные принадлежности

Кожаная сумка	R&S EFL100-Z1	2111.2103.00
Антибликовый фильтр	R&S EFL100-Z2	2111.2110.00



ROHDE & SCHWARZ

Представительство в Москве: 119180 Москва, Якиманская наб, 2 • тел. (095)745 88 50 • факс (095)745-88 54
RS-Russia@rsru.rohde-schwarz.com • www.rohde-schwarz.ru