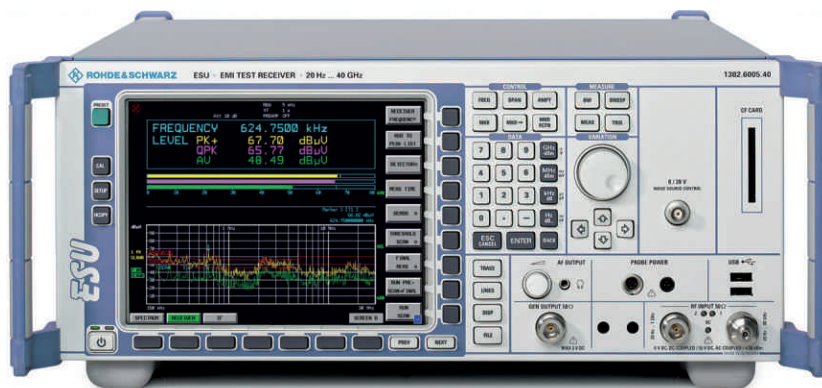


## Измерительный приемник электромагнитных помех R&amp;S® ESU

2

**Максимальная точность и беспрецедентная скорость измерений для проведения исследований на соответствие всем стандартам в диапазоне от 20 Гц до 8 / 26,5 / 40 ГГц**



## Краткое описание

R&S®ESU является измерительным приемником электромагнитных помех высшего класса для проведения измерений в полном соответствии со стандартом CISPR 16-1-1. R&S®ESU удовлетворяет всем требованиям гражданских и военных стандартов на измерения электромагнитных помех. Прибор существует в трех исполнениях с диапазонами частот от 20 Гц до 8 ГГц, 26,5 ГГц и 40 ГГц.

## Основные свойства

## Тестовый приемник

- ◆ Полное соответствие стандарту CISPR 16-1-1
- ◆ Превосходные характеристики тракта радиочастоты
- ◆ Режим приема с параллельным анализом промежуточной частоты в реальном масштабе времени
- ◆ Встроенный преселектор с широкими возможностями (может быть отключен в режиме анализа)
- ◆ Встроенный предварительный усилитель 20 дБ до 3,6 ГГц
- ◆ Широкий выбор детекторов, включая CISRP-AV и CISRP-RMS
- ◆ Полосы измерений, соответствующие CISRP и MIL-STD

- ◆ Задаваемые пользователем таблицы сканирования (до 10 поддиапазонов)
- ◆ Частотное сканирование с параллельным использованием до 3 детекторов (до 2 миллионов тестовых точек за проход)
- ◆ Второй ВЧ вход (макс. частота 1 ГГц с защитой от перегрузок)
- ◆ Измерения во временной области (до 2 миллионов тестовых точек, время измерения  $\geq 10$  мкс на точку)
- ◆ Полностью и частично автоматические измерения (предварительные измерения, уменьшение объема данных, окончательные измерения)

## Анализатор спектра

- ◆ Максимальный динамический диапазон и минимальные фазовые шумы
- ◆ Очень низкая погрешность измерений
- ◆ Время свипирования
  - для полосы > 10 Гц от 2,5 мс до 16 000 с
  - для нулевой полосы от 1 мкс до 16 000 с
- ◆ Разрешение по частоте от 10 Гц до 10 МГц с шагом 1/2/3/5
- ◆ FFT, RRC и каналные фильтры
- ◆ Универсальные и разнообразные средства для лабораторных применений

## Широкие функциональные возможности

- ◆ Поправочные коэффициенты (потери в кабелях, антенных преобразованиях) автоматически учитываются и задаются пользователем
- ◆ Сохранение установок и результатов измерений на встроенном жестком диске или через сеть, или USB интерфейс (на передней или задней панели)
- ◆ Сменный жесткий диск (флэш-карта) дополнительно
- ◆ Современный процессор (Celeron M), встроенная Windows XP и поддержка сети (GPIB, LAN, USB)
- ◆ Дистанционное управление через GPIB, LAN
- ◆ Драйверы для LabView, LabWindows/CVI, VXI Plug&Play приборов

## Характерные особенности

Измерение электромагнитных помех является сложной задачей и требует не только значительных технических усилий, но и значительного времени. Сканирование во временной области, которое семейство R&S®ESU впервые предлагает как коммерческое решение, является новым методом для обзорных измерений,

основанным на FFT (быстром преобразовании Фурье). Тестовый приемник выполняет экстремально быстрые измерения во временной области в следующих друг за другом частотных интервалах, что существенно снижает время измерений. Сканирование во временной области доступно с опцией R&S®ESU-K53.

### Документирование результатов

Семейство R&S®ESU обладает удобным генератором отчетов с редактируемыми шаблонами. После завершения формирования отчета его можно просмотреть, распечатать и сохранить в файле в форматах PDF, HTML, RTF на встроенном жестком диске, флэш-карте (опция) или через USB. Кроме того, изображение экрана может быть сохранено в графических форматах BMF, WMF, EMF.

### Легкость детального исследования электромагнитных помех

Режим ручных измерений остается наиболее эффективным способом идентификации, локализации и выделения источников электромагнитных излучений. Для удобства измерений R&S®ESU обладает большим контрастным цветным дисплеем с высоким разрешением, который представляет всю необходимую информацию одновременно. Помимо отображения результатов на выходе детекторов в численном виде они одновременно отображаются аналоговыми линейчатными диаграммами. Таким образом, имеется возможность наблюдать непосредственный эффект от различных манипуляций с прибором во время тестирования. В нижней части экрана показан или полный спектр с опорными линиями, или спектр около установленной частоты.

### Краткие технические характеристики

	R&S®ESU8	R&S®ESU26	R&S®ESU40
<b>Диапазон частот</b>			
VЧ-вход 1	от 20 Гц до 8 ГГц	от 20 Гц до 26.5 ГГц	от 20 Гц до 40 ГГц
VЧ-вход 2	от 20 Гц до 1 ГГц	от 20 Гц до 1 ГГц	от 20 Гц до 1 ГГц
Опорная частота	старение $1 \times 10^{-7}$ /год, по заказу $2 \times 10^{-8}$ /год		
Чистота спектра	<-120 дБн (1 Гц), тип. -123 дБн (1 Гц) на 10 кГц		
Преселектор	12 фильтров в диапазоне от 20 Гц до 3.6 ГГц, могут быть отключены в режиме анализатора		
Предусилитель	Может быть подключен между преселектором и 1-м смесителем, усиление 20 дБ. Полоса от 1 кГц до 3.6 ГГц		
<b>Фильтр ПЧ</b>			
полоса по уров. -3 дБ	от 10 Гц до 10 МГц с кратностью шага 1/2/3/5		
полоса по уров. -6 дБ	10 Гц, 100 Гц, 200 Гц, 1 кГц, 9 кГц, 10 кГц, 100 кГц, 120 кГц, 1 МГц		
Детекторы (в режиме приемника)	макс. пиковый, мин. пиковый, среднеквадратичный, усредняющий, CISPR-AV, CISPR-RMS, квазипиковый		
Отображаемый диапазон	Отображаемый средний уровень шума +30 дБм		
Интермодуляционные искажения			
Искажения 3-го порядка (IP3) (без преселектора)	>+17 дБм	>+17 дБм	>+17 дБм
Компрессия входного смесителя 1 дБ (<3.6 ГГц)	+13 дБ номинал		
Отображаемый средний уровень шума	режим анализатора, ослабление VЧ 0 дБ, ширина полосы разрешения 10 Гц, ширина видео полосы 1 Гц, нулевая полоса обзора		
<b>Без преселектора</b>			
1 МГц	<-130 дБм	<-130 дБм	<-130 дБм
10 МГц	<-143 дБм	<-143 дБм	<-143 дБм
1 ГГц	<-143 дБм	<-140 дБм	<-140 дБм
8 ГГц	<-140 дБм	<-142 дБм	<-140 дБм
13 ГГц	-	<-140 дБм	<-140 дБм
26 ГГц	-	<-135 дБм	<-135 дБм
40 ГГц	-	-	<-128 дБм
<b>С преселектором, без предусилителя</b>			
1 МГц	<-130 дБм	<-130 дБм	<-130 дБм
10 МГц	<-143 дБм	<-143 дБм	<-143 дБм
1 ГГц	<-143 дБм	<-143 дБм	<-143 дБм
3 ГГц	<-135 дБм	<-135 дБм	<-135 дБм
<b>С преселектором и предусилителем</b>			
1 МГц	<-145 дБм	<-145 дБм	<-145 дБм
10 МГц	<-151 дБм	<-151 дБм	<-151 дБм
1 ГГц	<-150 дБм	<-150 дБм	<-150 дБм
3 ГГц	<-147 дБм	<-147 дБм	<-147 дБм
<b>Общая погрешность измерений</b>			
f < 3.6 ГГц	0.6 дБ	0.6 дБ	0.6 дБ
3.6 ГГц ≤ f < 8 ГГц	2.0 дБ	2.0 дБ	2.0 дБ
8 ГГц ≤ f < 18 ГГц	-	2.5 дБ	2.5 дБ
18 ГГц ≤ f < 26.5 ГГц	-	3.0 дБ	3.0 дБ
26.5 ГГц ≤ f < 40 ГГц	-	-	3.0 дБ
Дисплей	21 см LC TFT цветной дисплей 625x500 точек		

### Информация для заказа

Название	Тип устройства	Код заказа
Тестовый приемник от 20 Гц до 8 ГГц	R&S®ESU8	1302.6005.08
Тестовый приемник от 20 Гц до 26.5 ГГц	R&S®ESU26	1302.6005.26
Тестовый приемник от 20 Гц до 40 ГГц	R&S®ESU40	1302.6005.40
<b>Опции</b>		
Сменный жесткий диск (флэш-карта)	R&S®ESU-B18	1303.0400.06
Второй жесткий диск (флэш-карта) для R&S®ESU-B18	R&S®ESU-B19	1303.0600.06
Сканирование во временной области (БПФ)	R&S®ESU-K53	1305.8509.02
Опорный генератор	R&S®FSU-B4	1144.9000.02
Следящий генератор от 100 кГц до 3.6 ГГц	R&S®FSU-B9	1142.8994.02
Аттенуатор для R&S®FSU-B9	R&S®FSU-B12	1142.9349.02
Управление внешним генератором	R&S®FSP-B10	1129.7246.03