



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

пильный приемник электромагнитных помех

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18

ESKO@ESKOMP.RU

Артикул: 67467



Ни  
ди

Ве  
ди

Ис

Ни  
ди

Ве  
ди

Ра

Ви  
мо

## НАЗНАЧЕНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРИЕМНИКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОМЕХ ESR:

Измерительные приемники серии **ESR** используют все коммерческие стандарты, применяемые в испытательных центрах и лабораториях по исследованию устойчивости радио-электронного оборудования к электромагнитным помехам (ЭМП). Они полностью соответствуют требованиям стандарта CISPR16-1-1 в последней редакции для проведения сертификационных измерений и тестирования изделий на электромагнитную совместимость (ЭМС). Являясь самыми быстродействующими приемниками ЭМП, способны многократно ускорить проведение измерений по сравнению с другими аналогичными системами. Оснащенные широким спектром диагностических инструментов, как то: гистограммы, спектрограммы, анализ спектра в реальном времени, запуск по частотной маске, анализ ПЧ и прочее — они позволяют установить точную причину возникновения и влияние помехи, облегчая выполнение приемосдаточных испытаний. Благодаря способности, также работать от источника постоянного тока или от аккумулятора, они хорошо приспособлены и для мобильного применения.

Измерительный приемник электромагнитных помех **ESR** выпускается в нескольких исполнениях:

- **ESR3** - от 9 кГц до 3,6 ГГц;
- **ESR7** - от 9 кГц до 7 ГГц;
- **ESR26** - от 9 кГц до 26,5 ГГц;

## ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРИЕМНИКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОМЕХ ESR:

- Измерительный приемник ЭМП и полнофункциональный анализатор сигналов и спектра в одном приборе;
- Частотный диапазон до 3,6 / 7 / 26,5 ГГц;
- Второй ВЧ-вход с максимальной частотой до 1 ГГц и защитой от перегрузок;
- Штатный преселектор с 16 фиксированными фильтрами и предварительный усилитель;
- Широкий выбор детекторов, в том числе: CISPR-average и RMS-average;
- Дополнительные полосы разрешения от 10 Гц до 100 кГц в соответствии с CISPR (MIL STD-461, DO-160);
- Сканирование во временной области с использованием БПФ и анализ ПЧ;
- Возможность анализа спектра в реальном масштабе времени в полосе обзора до 40 МГц;
- Полностью или частично автоматизированные последовательности испытаний;
- Дистанционно управляемые измерения и автоматизированные ЭМП программы тестирования с помощью программных платформ R&S@EMC32 и R&S@ES-SCAN;
- Сенсорный дисплей диагональю 8,4 дюйма (21 см).

## ОПИСАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРИЕМНИКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОМЕХ ESR:

Представленная в 2012 году серия приемников **ESR** практически подтверждает технологическое лидерство компании Rohde&Schwarz в области измерительных приемников ЭМП. Они не только отличаются превосходной функциональностью, но и непревзойденным удобством работы, с использованием сенсорного экрана и, четко структурированным интерфейсом. **ESR** открывает совершенно новые возможности для проведения измерений, например:

**Сканирование во временной области (ESR-K53)** — альтернативный вариант предварительных сканирований, дающих общее представление о спектре помехи, но ещё не соответствующие стандартам ЭМС. Ультрабыстрое сканирование во временной области, на основе технологии БПФ, позволяет многократно ускорить процесс измерений, благодаря чему, многочасовые стандартные измерения при проведении испытаний на устойчивость к ЭМП можно выполнять за считанные секунды, что особенно эффективно, если испытуемое устройство доступно для проведения измерений лишь в течение коротких промежутков времени

**Анализ ПЧ (ESR-K56)** — отображение спектра ВЧ-сигнала в окрестности частоты приемника — средство для точной настройки частоты приемника и для идентификации сигналов и их полос пропускания.

**Анализ спектра в реальном масштабе времени (ESR-K55)** — параллельное накопление и анализ данных (быстрое выполнение алгоритмов БПФ), в следствии чего, исключаются периоды простоя и никакой информации не теряется. Эффект послесвечения позволяет оценить вероятность появления сигнала, помогая увидеть даже очень кратковременные и редкие события, или помочь разделить наложенные друг на друга сигналы, например импульсные и постоянные помехи, замаскированные широкополосными сигналами.

**Запуск по частотной маске** — один из способов анализа редких событий — анализатор реагирует на конкретные события в спектре. Пользователь может установить точную причину возникновения и влияние помехи.

**ESR** может использоваться в составе автоматизированных измерительных комплексах под управлением программных платформ **R&S@EMC32** и **R&S@ES-SCAN** для проведения всех видов испытаний на помехоэмиссию и помехоустойчивость в соответствии с промышленными и военными стандартами.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРИЕМНИКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОМЕХ ESR:

| Параметр                                                                                                                            | Значение                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                       |                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                     | ESR3                                                                                                                                                                                                                                                  | ESR7                                                                  | ESR26                                                                 |
| Частотный диапазон                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| Вход 1, AC coupled<br>Вход 1, DC coupled<br>Вход 2, DC coupled                                                                      | от 10 МГц до 3,6 ГГц<br>от 9 кГц до 3,6 ГГц<br>от 9 кГц до 1 ГГц                                                                                                                                                                                      | от 10 МГц до 7 ГГц<br>от 9 кГц до 7 ГГц<br>от 9 кГц до 1 ГГц          | от 10 МГц до 26,5 ГГц<br>от 9 кГц до 26,5 ГГц<br>от 9 кГц до 1 ГГц    |
| C ESR-B29 (DC coupled)                                                                                                              | от 10 Гц до максимальной частоты                                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |                                                                       |
| Разрешение по частоте                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| Режим приемника                                                                                                                     | 0,1 Гц                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |                                                                       |
| Режим анализатора                                                                                                                   | 0,01 Гц                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                       |                                                                       |
| Стабильность опорного генератора (температурная)                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| Стандартно                                                                                                                          | ±1 × 10-6                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |                                                                       |
| C R&S®FSV-B4 (мод. 02)                                                                                                              | ±1 × 10-7                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |                                                                       |
| C R&S®FSV-B4 (мод. 03)                                                                                                              | ±1 × 10-8                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |                                                                       |
| Сканирующий приемник                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| Количество диапазонов                                                                                                               | максимально 10 (с различными настройками)                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |                                                                       |
| Режим сканирования                                                                                                                  | Частотное (normal), Во временной области (ESR-K53)                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
| Время измерения                                                                                                                     | от 50 мкс до 100 с                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
| Анализатор спектра                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| Время свипирования                                                                                                                  | от 1 мкс до 16'000 с (span=0 Гц)<br>от 1 мс до 16'000 с (span≥10 Гц)                                                                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                       |
| Фазовый шум (на 500 МГц, отстройка 10 кГц)                                                                                          | < -106 дБн (1 Гц)                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       |                                                                       |
| Преселектор                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| Состояние                                                                                                                           | 16 фиксированных                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |                                                                       |
| Количество фильтров                                                                                                                 | от 1 кГц до 3,6 / 7 или 26,5 ГГц                                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |                                                                       |
| Предусилитель (штатный)                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| Частотный диапазон                                                                                                                  | от 1 кГц до 3,6 / 7 или 26,5 ГГц                                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |                                                                       |
| Усиление                                                                                                                            | 20 дБ (ном.) от 1 кГц до 7 ГГц 30 дБ (ном.) от 7 ГГц до 26,5 ГГц                                                                                                                                                                                      |                                                                       |                                                                       |
| Предусилитель (R&S®FSV-B22) только для моделей ESR3 и ESR7                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| Применение                                                                                                                          | Только с выключенным преселектором                                                                                                                                                                                                                    | -                                                                     |                                                                       |
| Частотный диапазон                                                                                                                  | от 100 кГц до 3,6 или 7 ГГц                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                     |                                                                       |
| Усиление                                                                                                                            | 20 дБ (ном.)                                                                                                                                                                                                                                          | -                                                                     |                                                                       |
| Максимальный уровень входного сигнала                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| Вход 1                                                                                                                              | 50 В (AC coupled) / 0 В (DC coupled)                                                                                                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                       |
| Вход 2                                                                                                                              | 0 В                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |                                                                       |
| РЧ мощность (CW-сигнал) (ослабление ВЧ ≥ 10 дБ)                                                                                     | 30 дБм (1Вт) предусилит. выкл.                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                                                                     | 23 дБм (0,2Вт) предусилит. вкл.                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| Максимальное импульсное напряжение (ослабление ВЧ ≥ 10 дБ)                                                                          | 150 В (канал 1) / 450 В (канал 2)                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       |                                                                       |
| Максимальная энергия импульса (ослабление ВЧ ≥ 10 дБ, 10 мкс)                                                                       | 1 мВтс (канал 1) / 20 мВтс (канал 1)                                                                                                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                       |
| ПЧ и полосы разрешения                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| По уровню -3 дБ (SPAN ≥ 10 Гц, режим при емника и анализатора)                                                                      | от 10 Гц до 10 МГц (кратность 1, 2, 3, 5)                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |                                                                       |
| По уровню -6 дБ (ЭМС-фильтры)<br>Стандартно с опцией ESR-B29                                                                        | 200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц 10/100 Гц, 1/10/100 кГц (дополнительно)                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                                                                       |
| БПФ-фильтры (По уровню -3 дБ)                                                                                                       | от 10 Гц до 300 кГц (кратность 1, 2, 3, 5)                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |                                                                       |
| Канальные фильтры (по уровню -3 дБ, режим анализатора)                                                                              | от 100 Гц до 28 МГц 40 МГц (дополнительно при f≤7 ГГц)                                                                                                                                                                                                |                                                                       |                                                                       |
| Отображаемый средний уровень шума (DANL) в режиме анализатора спектра, (в диапазоне частот от 1 ГГц до 3,6 ГГц, приведенный к 1 Гц) |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| Стандартно                                                                                                                          | < -151 дБм (тип.) предусил. выкл.<br>< -165 дБм (тип.) предусил. вкл.                                                                                                                                                                                 | < -151 дБм (тип.) предусил. выкл.<br>< -165 дБм (тип.) предусил. вкл. | < -150 дБм (тип.) предусил. выкл.<br>< -161 дБм (тип.) предусил. вкл. |
| С опцией FSV-B22                                                                                                                    | < -163 дБм (тип.) предусил. вкл.                                                                                                                                                                                                                      | < -163 дБм (тип.) предусил. вкл.                                      | < -160 дБм (тип.) предусил. вкл.                                      |
| Средний уровень шумов в режиме приемника (в диапазоне частот от 1 ГГц до 3,6 ГГц, в полосе 1 МГц)                                   |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| Стандартно                                                                                                                          | < 17 дБмкВ (ном.) предусил. выкл<br>< 20 дБмкВ (ном.) предусил. выкл<br>< 5 дБмкВ (ном.) предусил. вкл<br>< 9 дБмкВ (ном.) предусил. вкл                                                                                                              |                                                                       |                                                                       |
| Абсолютная погрешность измерения уровня сигнала на частоте 64 МГц (в диапазоне температур от +5°C до +40°C)                         |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| Преселектор выкл.                                                                                                                   | < 0,35 дБ                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |                                                                       |
| Преселектор вкл.                                                                                                                    | < 0,45 дБ                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |                                                                       |
| Типы детекторов                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| Одновременно максимально до 4                                                                                                       | максимальный пиковый, минимальный пиковый, среднего значения, среднеквадратичный, квазипиковый, среднего значения с заданной постоянной времени (CISPR-average), среднеквадратичный в соответствии с действующей редакцией CISPR 16-1-1 (RMS-average) |                                                                       |                                                                       |
| Аудио демодуляция                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| Тип демодуляции                                                                                                                     | AM, ЧМ                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |                                                                       |

|                                               |                                                                           |         |         |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| Аудио выход                                   | Встроенный громкоговоритель и разъем для наушников                        |         |         |
| Дисплей                                       |                                                                           |         |         |
| Цветной сенсорный                             | Диагональ 21 см (8,4 дюйма), разрешение 800-600 пикселей (SVGA)           |         |         |
| Интерфейсы                                    | USB, GPIB, LAN                                                            |         |         |
| Потребляемая мощность                         | 150 Вт (максимально 250 Вт со всеми опциями)                              |         |         |
| Питание                                       |                                                                           |         |         |
| Стандартно                                    | 100-240 В, 50-400 Гц (сеть переменного тока)                              |         |         |
| С опцией FSV-B30                              | 10-28 В (от источника постоянного тока)                                   |         |         |
| С опцией FSV-B32<br>(требуется FSV-B30 и B34) | 12 В (Lithium-ion батареи, время работы ном. 2 ч (ESR3/7), 1,5 ч (ESR26)) |         |         |
| Габаритные размеры (ШхВхГ)                    | 412 x 197 x 517                                                           |         |         |
| Масса (без опций)                             | 12,8 кг                                                                   | 12,8 кг | 14,6 кг |

## Комплектация ESR

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ESR

| № | Наименование                                          | ESR3 | ESR7 | ESR26 |
|---|-------------------------------------------------------|------|------|-------|
| 1 | Измерительный приемник электромагнитных помех ESR     | 1    | 1    | 1     |
| 2 | Шнур питания                                          | 1    | 1    | 1     |
| 3 | CD-ROM                                                | 1    | 1    | 1     |
| 4 | Адаптер тестового порта (тип N (male) и 3,5 мм (male) | -    | -    | 1     |
| 5 | Руководство по эксплуатации                           | 1    | 1    | 1     |

© 2012-2025, ЭСКО  
Контрольно измерительные  
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ  
**+7 (495) 258-80-83**