



## Анализатор ILS/VOR R&S® EVS300

Аэронавигационный анализ с максимальной точностью

### Анализ сигналов ILS

- ◆ Высоточные измерения курсовых, глиссидных и маркерных радиомаяков
- ◆ Параллельные измерения курсовых и глиссидных радиомаяков (второй независимый модуль обработки сигнала, опция R&S® EVS-B1)
- ◆ Одновременные двухканальные измерения курса/клиренса (опция R&S® EVS-K3)

### Анализ сигналов VOR (всенаправленного радиомаяка)

- ◆ Прецизионная проверка антенных систем CVOR/DVOR в полевых условиях
- ◆ Селективные измерения глубины модуляции и девиации, а также отображение полезных и мешающих сигналов

### Прочие характеристики

- ◆ Сканирование по частоте (опция R&S® EVS-K1) с динамическим диапазоном до 100 дБ
- ◆ Прочный компактный корпус для работы в полевых условиях
- ◆ Время работы от батарей в режиме непрерывных измерений от 8 до 10 часов

## Проверка наземного аэронавигационного оборудования



### Широкий набор функций

R&S®EVS300 представляет собой прецизионный анализатор уровня и модуляции, предназначенный специально для проверки и обслуживания инструментальных систем посадки (ILS) и все-направленных радиомаяков (VOR). Благодаря широкому набору функций, предназначенных для лабораторных исследований и работ в полевых условиях, R&S®EVS300 позволяет решать даже самые сложные задачи без применения дополнительного оборудования.

### Гибкий вывод измерительных данных

R&S®EVS300 оборудован большим объемом внутренней памяти, в которую записываются все измеренные параметры (до 36 часов непрерывных измерений). Это позволяет обойтись без внешнего компьютера. Данные измерений можно отображать в виде таблиц или графиков. Для дальнейшей обработки и архивирования измеренные значения можно передавать через стандартные интерфейсы (LAN и RS-232-C) или просто копировать на USB флэш-диск.

### Анализ двухчастотных систем ILS

R&S®EVS300 с установленной опцией R&S®EVS-K3 может совместно или отдельно анализировать две несущие двухчастотных систем ILS. Это позволяет точно измерять отношение уровней и относительный сдвиг фазы между сигналами курса и клиренса систем ILS прямо во время их работы.

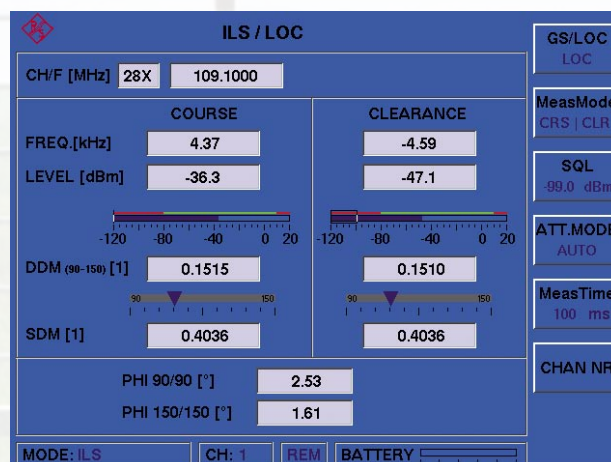
### Два независимых измерительных канала

Несмотря на свою компактность, R&S®EVS300 допускает установку второго независимого модуля обработки сигнала. R&S®EVS300 с установленной опцией R&S®EVS-B1 может одновременно выполнять два измере-

ния на любой частоте, например, он может одновременно записывать сигналы курсового и глиссидного радиомаяков или одновременно измерять две станции VOR.

### Режим долговременных измерений

Режим долговременных измерений позволяет наблюдать за сигналами удаленной станции в течение длительного периода времени. Для этого R&S®EVS300 периодически активизируется и выполняет некоторое количество измерений. В таком режиме R&S®EVS300 может работать от батарей до одной недели.



Одновременное измерение сигналов курса и клиренса плюс отображение сдвига фазы между двумя сигналами частотой 90 Гц и 150 Гц

### Дистанционное управление через GSM модем

Дополнительный GSM модем R&S®EVS-B2 позволяет дистанционно управлять анализатором без какой-либо дополнительной инфраструктуры. С помощью R&S®EVS-B2 можно дистанционно управлять функциями анализатора и передавать данные замеров через сеть GSM общего пользования (другие сети по требованию). Питание модема осуществляется непосредственно от R&S®EVS300.

### Измерение взлетно-посадочных полос с помощью GPS

Высокая точность измерений и быстрое сохранение данных делают R&S®EVS300 идеальным прибором для динамических измерений взлетно-посадочных полос. Внешний GPS приемник определяет текущее положение автомобиля, которое затем импортируется в формат NMEA 183 через второй интерфейс RS-232-C.

Это позволяет добавлять точное положение и время к каждому блоку измерительных данных. Кроме того, R&S®EVS300 оборудован настраиваемым входом внешней синхронизации для подключения датчика положения.

### Высокая точность измерений уровня

Встроенный калибровочный генератор обеспечивает высокую точность измерений уровня, что позволяет прецизионно определять уровень приема. Калибровочный генератор также обеспечивает долговременную стабильность измерений. Встроенный отключаемый предварительный усилитель и регулируемый аттенуатор в сочетании с высокоуровневым смесителем обеспечивают очень широкий динамический диапазон для всех измеряемых параметров. Высокооборотные фильтры предварительной селекции в диапазонах ILS/VOR и MB (маркерных радиомаяков) обеспечивают очень высокую стойкость к воздействию помех.

Благодаря широкому диапазону входных уровней и тщательному экранированию модулей, измерения можно выполнять в непосредственной близости от антенн.

### Компактность и прочность

Прочность, компактность и небольшая масса делают R&S®EVS300 идеальным прибором для работы в полевых условиях.

### Питание от сети и от батарей

Длительное время работы от аккумуляторов (от 8 до 10 часов) в режиме непрерывных измерений позволяет пользоваться прибором в течение дня. А вход питания с напряжением от 10 до 28 В можно использовать для подключения R&S®EVS300 к бортовой сети автомобилей.

### Общие технические характеристики

- ◆ Высококонтрастный цветной ЖК-дисплей (16,4 см)
- ◆ Широкий диапазон рабочих температур от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$
- ◆ Небольшая масса (примерно 5,7 кг)
- ◆ Высокая механическая прочность в соответствии со стандартами MIL-STD-810D и IEC 68
- ◆ Наличие аналогового выхода, который позволяет дополнительно анализировать принимаемые сигналы
- ◆ Анализ внешних модулирующих сигналов
- ◆ Самоконтроль (BITE)
- ◆ Интерфейс LAN и RS-232-C для дистанционного управления всеми функциями и для вывода измерительных данных
- ◆ Разъем USB для простого экспорта данных и обновления программного обеспечения



## Технические характеристики

Настоящие технические характеристики применимы при соблюдении следующих условий:

15-минутный прогрев, соблюдение указанных климатических условий, соблюдение цикла калибровки и выполнение полной калибровки.

Данные без указания допустимых пределов являются номинальными. Данные с обозначением «номинал» обеспечиваются конструктивно и не тестируются.

### Частота

<b>Диапазон частот</b>	от 70 МГц до 350 МГц
Диапазоны установки фильтров предварительной селекции	
Маркерный радиомаяк	от 74,7 МГц до 75,3 МГц
ILS LOC/VOR	от 107 МГц до 119 МГц
ILS GS	от 319 МГц до 341 МГц
Сканирование по частоте (опция R&S®EVS-K1)	от 70 МГц до 350 МГц
Разрешение по частоте	100 Гц
Температурный дрейф (от -10 °C до +55 °C)	$1 \times 10^{-6}$
Старение за год (после 30 дневного прогрева)	$1 \times 10^{-6}$

### Уровень

<b>Абсолютный уровень</b>	
Диапазоны отображения <sup>1)</sup>	
Режим малых шумов (предварительный усилитель включен)	от -120 дБм до -20 дБм
Нормальный режим (предварительный усилитель выключен)	от -110 дБм до -10 дБм
Режим малых искажений (ВЧ аттенюатор включен)	от -100 дБм до +20 дБм
Режим автоматического выбора диапазона	от -120 дБм до +20 дБм
Разрешение по уровню	0,1 дБ
Девияция при -30 дБм	<0,8 дБ
Нелинейность в диапазоне от -40 дБ до +30 дБ	<0,5 дБ
Максимальная входная мощность	+13 дБм
Собственные шумы (режим малых шумов)	<-115 дБм
Уровень собственных паразитных сигналов (без входного сигнала, режим малых шумов)	<-90 дБм
<b>Интермодуляционные искажения</b>	
Точка пересечения по интермодуляционным составляющим третьего порядка, IP3 (2 × 10 дБм, Δf > 200 кГц, режим малых искажений)	> 20 дБм

### Анализ сигнала ILS

<b>Диапазон входного уровня</b>	от -80 дБм до +10 дБм
<b>Глубина модуляции (от 0 % до 95 %)</b>	
Разрешение	0,01%
Девияция 90/150 Гц ± 2% <sup>2)</sup>	≤0,5 %
Девияция голос/идентификатор	≤1,0 %
<b>ЗЧ</b>	
Девияция 90/150 Гц ± 5 Гц <sup>2)</sup>	≤0,05 Гц
Девияция 1020 Гц ± 50 Гц <sup>2)</sup>	≤5,0 Гц
<b>Фазовый угол 90/150 Гц</b>	
Диапазон измерения	от 0° до +120° или ±60°
Разрешение	0,1°
Девияция	≤0,2°

### Измерение разности глубины модуляции (DDM), режим курсового радиомаяка

Девияция ≤±10 % DDM	≤0,04 % DDM ±0,1 % от показаний
Девияция >±10 % DDM	≤0,04 % DDM ±0,2 % от показаний

### Измерение разности глубины модуляции (DDM), режим глассады

Девияция ≤±20 % DDM	≤0,08 % DDM ±0,1 % от показаний
Девияция >±20 % DDM	≤0,08 % DDM ±0,2 % от показаний

### Анализ сигнала маркерных радиомаяков

<b>Диапазон входного уровня</b>	от -80 дБм до +10 дБм
<b>Глубина модуляции (от 80 % до 100 %)</b>	
Разрешение	0,01%
Девияция 400/1300/3000 Гц ± 2% <sup>2)</sup>	≤0,5 %
Девияция тона идентификатора 1020 Гц ± 2% <sup>2)</sup>	≤1,0 %
<b>ЗЧ</b>	
Девияция 400/1300/3000 Гц ± 50 Гц <sup>2)</sup>	≤0,5 Гц
Девияция тона идентификатора 1020 Гц ± 20 Гц	≤5,0 Гц

### Анализ сигнала VOR

<b>Диапазон входного уровня</b>	от -80 дБм до +10 дБм
<b>Азимут</b>	
Разрешение	0,01°
Девияция	≤±0,1°
<b>Глубина АМ модуляции (от 0% до 50 %)</b>	
Разрешение	0,01%
Девияция 30/9960 Гц ± 2% <sup>2)</sup>	≤0,5 %
Девияция голос/идентификатор	≤1,0 %
Девияция искажений АМ	≤1,0 %
<b>Звуковая частота</b>	
Девияция 30 Гц ± 3 Гц <sup>2)</sup>	≤0,03 Гц
Девияция 1020 Гц ± 50 Гц <sup>2)</sup>	≤5,0 Гц
Девияция 9960 Гц ± 100 Гц <sup>2)</sup>	≤0,5 Гц
<b>Девияция ЧМ</b>	
Разрешение	0,1 Гц
Девияция	≤0,1 Гц ±0,5 % от показаний

### Сканирование по частоте (опция R&S® EVS-K1)

<b>Диапазон частот</b>	от 70 МГц до 350 МГц
Старт/стоп или центр/полоса обзора	выбирается пользователем в диапазоне от 70 МГц до 350 МГц
Диапазон измерения уровня (выбираемый)	от -120 дБм до +20 дБм
Полосы разрешения	1/3/10/30 кГц

### Входы и выходы (на передней панели)

Вход ВЧ (канал 1)	разъем N, 50 Ом
Вход ВЧ (канал 2, опция R&S®EVS-B1)	разъем N, 50 Ом
Выход ЗЧ	гнездо 3,5 мм
Двойной разъем USB (флэш-диск и т.п.)	
Источник питания антенны	выход для питания и дистанционного управления активными антеннами

## Входы и выходы (на задней панели)

Интерфейс дистанционного управления	RS-232-C, 9-контактный разъем D-Sub
Интерфейс GPS/GSM (опции R&S®EVS-B2 и R&S®EVS-K2)	RS-232-C, 9-контактный разъем D-Sub
Интерфейс LAN	RJ-45, 100BaseT
Выход постоянного напряжения	12 В, макс. 500 мА
Вход постоянного напряжения	от 10 В до 28 В
Вход модулирующего/синхросигнала	разъем BNC
Импеданс	>10 кОм, номинал
Уровень модулирующего сигнала для глубины модуляции 100%	100 мВ/1 В
Уровень синхросигнала	от 3,3 В до 12 В, номинал
Аналоговый выход (2 выхода)	разъем BNC
Импеданс	50 Ом

## Общие технические характеристики

<b>Дисплей</b>	цветной ЖК-дисплей 16,4 см
Разрешение	640 × 480 пикселей
<b>Диапазон температур</b>	
Рабочая температура	от -10 °C до +55 °C
Температура хранения	от -35 °C до +70 °C
<b>Источник питания</b>	
Питание от сети переменного тока	от 100 В до 240 В, от 1 А до 0,6 А, от 47 Гц до 63 Гц
Уровень безопасности	соответствует EN 61010-1
Встроенная батарея (опция R&S®EVS-B3)	Аккумулятор NiMH
Время непрерывной работы (при температуре от 10 °C до 45 °C)	от 8 до 10 часов
Время зарядки	4 часа
Внешний источник питания постоянного напряжения	от 10 В до 28 В, макс. 3 А
<b>Механическая прочность</b>	
Синусоидальная вибрация	согласно IEC 68-2-6
Вибрация случайного характера	от 10 Гц до 100 Гц, ускорение 1 g (ср. кв.)
Удар	50 g ударного спектра, согласно MIL-STD-810D и MIL-T-28800D
<b>Габариты (Ш × В × Г)</b>	350 мм × 147 мм × 219 мм
<b>Масса (с встроенной батареей)</b>	5,7 кг

- 1) В случае перегрузки сигнала, лежащего внутри диапазона или вне диапазона, индицируется состояние перегрузки
- 2) Максимальный дрейф частоты модулирующего сигнала

## Информация для заказа

Обозначение	Тип	№ по каталогу
Анализатор ILS/VOR	R&S®EVS300	3544.4005.02
<b>Опции</b>		
Второй модуль обработки сигнала	R&S®EVS-B1	5200.6625.02
GSM модем	R&S®EVS-B2	5200.6631.02
Батарея аккумуляторов	R&S®EVS-B3	5200.8240.02
Сканирование по частоте	R&S®EVS-K1	5200.6554.00
Режим GPS	R&S®EVS-K2	5200.6548.00
Режим CRS CLS	R&S®EVS-K3	5200.9082.00
<b>Рекомендуемые дополнительные принадлежности</b>		
Сумка для защиты от атмосферных воздействий	R&S®EVS-Z1	5200.5812.00
Футляр для переноски	R&S®EVS-Z2	5200.6525.00
Дипольная антенна ILS (LOC/GS)/VOR	R&S®EVS-Z3	5200.6577.02
Футляр для переноски дипольной антенны ILS (LOC/GS)/VOR	R&S®EVS-Z4	5200.9999.00
Преобразователь DC/DC (от 12 В до 24 В)	R&S®EVS-Z5	5200.6619.02
Батарея аккумуляторов	R&S®EVS-B3	5200.8240.02
Тестовая антенна ILS/VOR	R&S®HF-108	4061.0506.02
<b>Принадлежности в комплекте</b>		
Внешний источник питания (от 100 до 240 В)		5200.9118.02
Руководство по обслуживанию		3544.4486.21
Кабель питания для постоянного напряжения		





Подробную информацию см. на сайте  
[www.rohde-schwarz.com](http://www.rohde-schwarz.com) ([www.rohde-schwarz.ru](http://www.rohde-schwarz.ru))  
(поиск по ключевому слову: EVS300)



**ROHDE & SCHWARZ**

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