

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 532 от 23.03.2018 г.)

## Приемники измерительные R&S EM100

### Назначение средства измерений

Приемники измерительные R&S EM100 предназначены для измерений амплитудно-частотных характеристик и параметров спектра радиотехнических сигналов, выделения информационных составляющих из модулированных сигналов.

### Описание средства измерений

Конструктивно приемник измерительный R&S EM100 выполнен в виде моноблочного прибора, объединяющего в своем составе входной тракт, преселектор, смеситель, тракт промежуточной частоты (ПЧ), аналогово-цифровой преобразователь (АЦП).

Принцип действия приемников измерительных R&S EM100 основан на методе последовательного анализа сигнала в широкой полосе частот и параллельного анализа сигналов в узкой полосе частот. Приемники измерительные R&S EM100 построены по супергетеродинному принципу с измерениями на ПЧ.

Приемники измерительные R&S EM100 обеспечивают управление всеми режимами работы и характеристиками дистанционно от внешнего компьютера с применением интерфейсов LAN.

Базовый модуль приемника R&S EM100 с рабочим диапазоном частот от 9 кГц до 3,5 ГГц может включать программно реализуемую опцию EM100-FE с расширением СВЧ диапазона от 3,5 до 7,5 ГГц.

Внешний вид приемника измерительного R&S EM100, обозначение места нанесения знака утверждения типа и знака поверки приведены на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

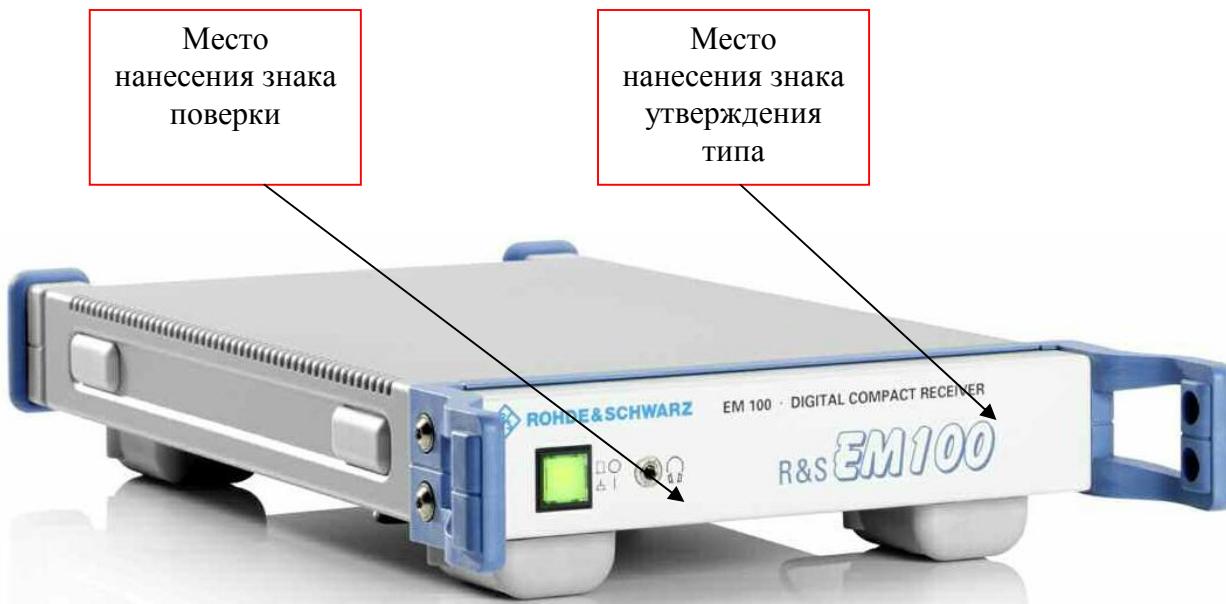


Рисунок 1 - Общий вид средства измерений



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Работа приемников осуществляется под управлением программного обеспечения (ПО) «EM100 Instrument firmware».

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	EM100 Instrument firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.1 и выше
Цифровой идентификатор ПО	515A765E
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологически значимая часть ПО приемников измерительных R&S EM100 и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон рабочих частот, Гц - базовый модуль - с опцией EM100-FE	от $9,0 \times 10^3$ до $3,5 \times 10^9$ от $9,0 \times 10^3$ до $7,5 \times 10^9$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты	$\pm 2 \cdot 10^{-6}$
Диапазон установки полосы обзора, Гц	от $1 \times 10^3$ до $10 \times 10^6$
KCBH входного тракта в диапазоне частот, не более: - от 9 кГц до 6,5 ГГц включ. - свыше 6,5 ГГц до 7,5 ГГц включ.	2,5 3,5

Продолжение таблицы 2

1	2
Диапазон измерений уровня входного сигнала, дБм <sup>1</sup>	от -137 до 0
Пределы допускаемой погрешности измерений уровня сигнала, дБ	$\pm 1,5$
Тип преселектора в диапазоне частот: - от 9 кГц до 30 МГц включ. - свыше 0,02 до 1,5 ГГц включ. - свыше 1,5 до 7,5 ГГц включ.	фильтр нижних частот полосовые фильтры комбинация ФВЧ/ФНЧ
Средний отображаемый уровень собственных шумов (полоса 1 Гц) в диапазоне частот, дБм, не более: - от 9 кГц до 20 МГц включ. - свыше 0,02 до 1,5 ГГц включ. - свыше 1,5 ГГц до 7,5 ГГц включ.	-151,5 -158,5 -144,5
Относительный уровень фазовых шумов (при отстройке 100 кГц) в диапазоне частот, дБ/Гц, не более: - от 9 кГц до 20 МГц включ. - свыше 0,02 до 1,5 ГГц включ. - свыше 1,5 до 7,5 ГГц включ.	-104 -95 -81
Режимы отображения	перезапись, усреднение, накопление максимума, накопление минимума
Режимы демодуляции	АМ, ЧМ, ИМ, I/Q, ВБП, НБП, CW
Полосы демодуляции, кГц	0,15; 0,3; 0,6; 1,5; 2; 4; 6; 9; 15; 30; 50; 120; 150; 250; 300; 500
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 или 60 Гц с использованием оригинального блока питания, входящего в комплект поставки, В	от 100 до 240
Габаритные размеры (ширина × высота × длина), мм, не более	220 × 45 × 330
Масса, кг, не более (без аксессуаров)	2,5
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха при температуре 20 °C, %	от -10 до 55 до 80

<sup>1</sup> Здесь и далее дБм обозначает уровень в дБ относительно 1 мкВ

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на корпус приемника измерительного R&S EM100 в виде наклейки.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Приемник измерительный	R&S EM100	1 шт.
Комплект ЗИП		по заказу
Методика поверки	МП 56410-14	1 экз.
Программное обеспечение		1 шт.
Эксплуатационная документация		1 экз.

## **Проверка**

осуществляется по документу МП 56410-14 «Инструкция. Приемники измерительные R&S EM100 фирмы «Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG», Германия. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» 04 апреля 2013 года.

Основные средства поверки:

- частотометр универсальный ЧЗ-86 (регистрационный номер 27901-04);
- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-119 (регистрационный номер 9173-83);
- генератор сигналов СВЧ SMR40 (регистрационный номер 35617-07);
- измеритель модуля коэффициента передачи и отражения Р2М-18 (регистрационный номер 36013-07);
- анализатор цепей векторный Е8363В (регистрационный номер 37176-08);
- ваттметр поглощаемой мощности М3-54 (регистрационный номер 7058-79).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик проверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на переднюю панель приемников измерительных R&S EM100 в соответствии с рис. 1 или на свидетельство о поверке.

## **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приемникам измерительным R&S EM100**

ГОСТ Р 8.562-2007. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений мощности и напряжения переменного тока синусоидальных электромагнитных колебаний.

Техническая документации фирмы - изготовителя.

## **Изготовители**

Фирма «Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG», Германия

Адрес: Muehldorfstrasse 15, 81671 Munich, Germany

Телефон: +49 89 41 29 0

Факс: +49 89 41 29 12 164

Web-сайт: <https://www.rohde-schwarz.com>

E-mail: [customersupport@rohde-schwarz.com](mailto:customersupport@rohde-schwarz.com)

Фирма «Rohde & Schwarz Technologies Malaysia Sdn Bhd», Малайзия

Адрес: PAT SQUARE, Jalan Pelukis U1/46, Temasya Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor, Malaysia

Телефон: +603 5569 0011

Факс: +603 5569 0088

Web-сайт: <https://www.rohde-schwarz.com>

E-mail: [support.malaysia@rohde-schwarz.com](mailto:support.malaysia@rohde-schwarz.com)

## **Заявитель**

Представительство фирмы «РОДЕ И ШВАРЦ ГМБХ И КО.КГ» (Германия)

ИНН 9909002668

Адрес: 115093 г. Москва, Павловская, д.7, стр.1

Телефон: +7 (495) 981-3560

Факс: +7 (495) 981-3565

Web-сайт: <https://www.rohde-schwarz.ru>

E-mail: [sales.russia@rohde-schwarz.com](mailto:sales.russia@rohde-schwarz.com)

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»)

Адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13  
Телефон: +7 (495) 583-99-23

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30018-10 от 05.08.2011 г.

В части вносимых изменений:

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31  
Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: <http://www.rostest.ru>

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.                  « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.