

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Антенны измерительные комбинированные R&S HL562E

#### Назначение средства измерений

Антенны измерительные комбинированные R&S HL562E (далее – антенны R&S HL562E) предназначены для измерений напряженности (плотности потока энергии) электромагнитного поля совместно с измерительными приемными устройствами и его генерации совместно с измерительными генераторами в диапазоне частот от 30 до 6000 МГц.

#### Описание средства измерений

Принцип действия антенн R&S HL562E основан на преобразовании электромагнитного поля в свободном пространстве в напряжение на стандартизованном соединителе N типа в режиме измерений и обратном преобразовании в режиме генерации.

Конструктивно антенна R&S HL562E состоит из биконического вибратора, логопериодического модуля, диэлектрической штанги с симметрирующим устройством и коаксиальным разъемом N типа в ее торце, линии передачи и съемного фланца (рисунки 1 и 2).

Логопериодический модуль представляет собой V-образную антенну, состоящую из двух логопериодических антенн, соединенных параллельно, с общей линией передачи. Каждая из двух логопериодических антенн конструктивно представляет собой решетку вибраторов, длина которых изменяется по логарифмическому закону. Решетка вибраторов, формирует частотно-независимую диаграмму направленности с максимумом на оси антенны R&S HL562E в направлении уменьшения длин вибраторов.

Симметрирующее устройство обеспечивает согласование биконического вибратора антенны R&S HL562E.

Все вибраторы, а также линия передачи сделаны из алюминия. Элементы механического крепления, диэлектрическая штанга с симметрирующим устройством выполнены из полиэстера.

Антенны R&S HL562E поставляются в собранном виде. Для удобства транспортировки биконические вибраторы выполнены съемными.

Антенны R&S HL562E могут оснащаться передвижным штативом (далее – штатив) переменной высоты от 1 до 1,75 м. Крепление антенн R&S HL562E к штативу осуществляется при помощи съемного фланца.

Элементы антенн R&S HL562E, влияющие на ее метрологические характеристики, защищены от несанкционированного доступа пломбированием (фирменной наклейкой).

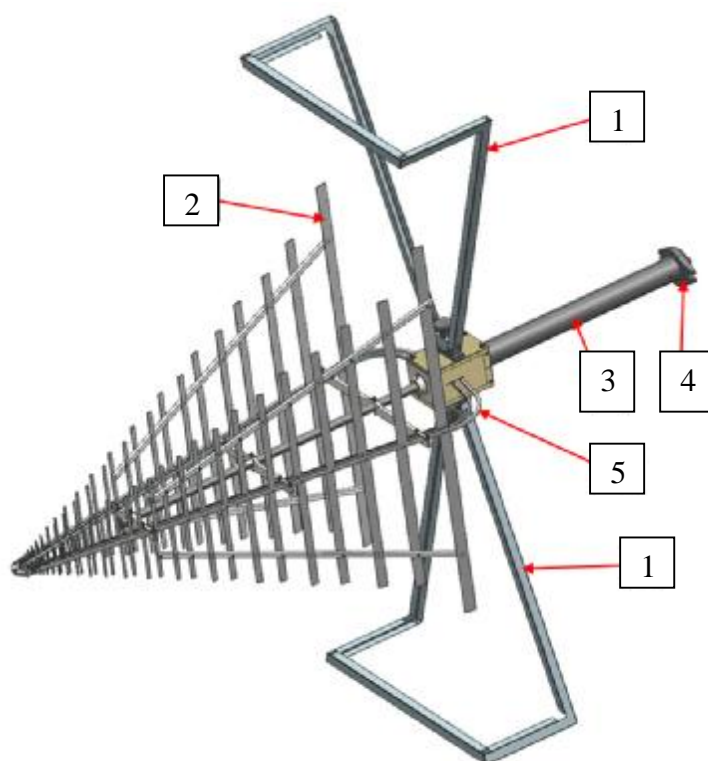
Схема пломбирования (расположения фирменных наклеек) и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 3.

Антенны R&S HL562E могут применяться для измерений параметров электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.



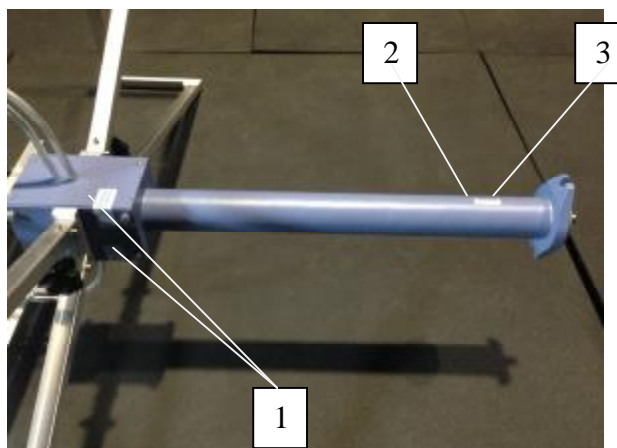
1 – антенна HL562E 2 – подвижной штатив

Рисунок 1 – Внешний вид антенны HL562E на штативе



- 1 – биконический вибратор
- 2 – логопериодический модуль
- 3 – диэлектрическая штанга с симметрирующим устройством и коаксиальным разъемом N типа
- 4 – съемный фланец
- 5 – линия передачи

Рисунок 2 – Внешний вид антенны R&S HL562E



- 1 – фирменные наклейки от несанкционированного доступа  
2 – место нанесения знака утверждения типа 3 – маркировочный ярлык

Рисунок 3 – Антенна R&S HL562E. Штанга диэлектрическая с симметрирующим устройством и коаксиальным разъемом N типа

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон рабочих частот, МГц	от 30 до 6000.
Коэффициент усиления, дБ:	
– в диапазоне рабочих частот от 30 до 200 МГц	от минус 20 до 8;
– в диапазоне рабочих частот от 200 до 6000 МГц	от 8 до 10.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента усиления, дБ	± 2,6.
Уровень кроссполяризационной составляющей, дБ, не более	минус 20.
Номинальное входное сопротивление, Ом	50.
Соединитель ВЧ выходной	N тип (розетка).
Масса без штатива, кг, не более	5,0.
Габаритные размеры без о штатива (ширина × высота × длина), мм, не более	570×1430×1650.
Рабочие условия применения:	
– температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 40;
– относительная влажность воздуха при 25 °С, %	до 70;
– атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	от 84 до 106,7 (от 630 до 800).

### Знак утверждения типа

наносится методом офсетной печати на штангу диэлектрическую рядом с маркировочным ярлыком и на титульный лист документа «Антенны измерительные комбинированные R&S HL562E. Руководство по эксплуатации. R&S HL562E PЭ» типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки антенн HL562E приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество
Антенна измерительная комбинированная R&S HL562E	4100.0007.02	1
Штатив передвижной R&S HL562Z1*	4041.3900.02	1
Кабель ВЧ с угловым переходом N типа (вилка, вилка)*	–	1
Руководство по эксплуатации**	R&S HL562E PЭ	1
Методика поверки**	R&S HL562E МП	1

\* — поставляется по отдельному заказу, \*\* — может поставляться на CD ROM

## **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом R&S HL562E МП «Антенны измерительные комбинированные R&S HL562E. Методика поверки», утвержденным первым заместителем генерального директора - заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» 20 октября 2014 года.

Основные средства поверки:

- государственный рабочий эталон единицы коэффициента калибровки измерительных электрических антенн 2 разряда РЭИА-1, регистрационный № 3.1.ZZT.0082.2013, диапазон частот от 26 до 1000 МГц, диапазон измерений коэффициента калибровки от 0 до 50 дБ ( $1 \text{ м}^{-1}$ ), пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента калибровки  $\pm 1,0$  дБ;
- государственный рабочий эталон единицы коэффициента усиления измерительных антенн РЭИА-2, регистрационный № 3.1.ZZT.0088.2013 диапазон частот от 0,3 до 40 ГГц, диапазон измерений коэффициента усиления от 0 до 28 дБ, пределы допускаемой абсолютной погрешности определения коэффициента усиления  $\pm 0,5$  дБ;
- приемник измерительный ESPI3, регистрационный № 26743-09, диапазон частот от 9 кГц до 3 ГГц, пределы допускаемой погрешности измерений среднеквадратичного значения напряжения  $\pm 0,7$  дБ;
- генератор сигналов E8257D, регистрационный № 36419-07, диапазон частот от 250 кГц до 20 ГГц, диапазон уровня выходной мощности от минус 20 до 20 дБ (1 мВт), пределы допускаемой относительной погрешности установки уровня мощности + 1,4 дБ.

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

Антенны измерительные комбинированные R&S HL562E. Руководство по эксплуатации. R&S HL562E РЭ.

## **Нормативные документы, устанавливающие требования к антеннам измерительным комбинированным R&S HL562E**

- 1 ГОСТ 8.560-94 ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений напряженности электрического поля в диапазоне частот 0,0003 - 1000 МГц.
- 2 ГОСТ Р 8.574-2000 ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений плотности потока энергии электромагнитного поля в диапазоне частот от 0,3 до 178,4 ГГц.
- 3 Техническая документация фирмы-изготовителя.

## **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

## **Изготовитель**

Фирма «Rohde&Schwarz GmbH & Co. KG», Германия.  
Адрес: Muhlendorfstrabe 15 D-81671 Munchen. Germany.  
Телефон: +49 89 41 29-0, факс: +49 89 41 29 12 164, [www.rohde-schwarz.com](http://www.rohde-schwarz.com).

## **Заявитель**

Представительство фирмы «РОДЕ И ШВАРЦ ГМБХ и КО.КГ» (Германия) г. Москва.  
Юридический адрес: 115093, Россия, Москва, ул. Павловская, д.7, стр. 1.  
Почтовый адрес: 115093, Россия, Москва, ул. Павловская, д.7, стр. 1.  
Телефон: (495) 981-35-60, факс: (496) 981-35-65, [www.rohde-schwarz.ru](http://www.rohde-schwarz.ru).

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.