

Руководство по эксплуатации

Департамент радиомониторинга
и специальных технических средств

Антенна измерительная широкополосная

R&S®HF907



Редакция от 11.01.2012



ROHDE & SCHWARZ

Содержание

1. Описание и работа	3
1.1. Назначение	3
1.2. Технические характеристики:.....	3
1.3. Комплект поставки	4
1.4. Устройство и работа составных частей изделия	4
1.5. Маркировка	5
1.6. Упаковка	5
2. Подготовка антенны к использованию	5
2.1. Меры безопасности	5
2.2. Порядок установки и подготовка к работе.....	5
3. Использование по назначению	5
3.1. Подготовка к проведению измерений.....	5
3.2. Проведение измерений	5
4. Техническое обслуживание	6
5. Хранение и транспортировка	6
6. Утилизация	6
7. Приложения	7
8. Контактная информация	9

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на антенну измерительную широкополосную HF907 (далее – антенна) и содержит описание ее устройства, принцип действия, технические характеристики, сведения, необходимые для правильной эксплуатации (хранения, транспортирования, технического обслуживания), а также сведения об изготовителе антенны.

1. Описание и работа

1.1. Назначение

Антенна предназначена для измерений плотности потока энергии электромагнитного поля совместно с измерительными приемными устройствами.

Антенны совместно с измерительными приемными устройствами применяются для измерений плотности потока энергии электромагнитного поля, параметров электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств в диапазоне частот от 0,8 до 18,0 ГГц.

1.2. Технические характеристики:

Диапазон рабочих частот, ГГц	от 0,8 до 18,0.
Коэффициент усиления в диапазоне рабочих частот, дБ	от 5 до 16.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента усиления, дБ.....	$\pm 2,0$.
КСВН входа в диапазоне частот, не более	
от 0,8 до 1,5 ГГц	3,0.
от 1,5 до 18,0 ГГц	2,0.
Уровень кроссполаризационной составляющей, дБ, не более	минус 20.
Масса антенны, кг, не более	2,0.
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм	280×305×226.
Тип входного соединителя	N 50 (розетка).

Рабочие условия эксплуатации:

- температура воздуха, °С
- относительная влажность при температуре 40 °С, не более,
- атмосферное давление, мм рт.ст
- устойчивость к вибрации
- синусоидальная от 5 до 55 Гц (долговременная), мм, не более
- синусоидальная от 55 до 150 Гц (до 12 минут на каждую ось), не более
- устойчивость к ударному воздействию, не более

Примечание:

Частотная зависимость коэффициента усиления приведена в приложении А. Диаграммы направленности антенны представлены в приложении Б.

1.3. Комплект поставки

Комплект поставки приведен в таблице 1.3.

Таблица 1.3- Состав комплекта поставки

№ п/п	Наименование
1.	Комплект упаковки
2.	Антенна измерительная широкополосная
3.	Адаптер для монтажа на треногу
4.	Методика поверки
5.	Руководство по эксплуатации

Внешний вид антенны приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Антенна измерительная широкополосная HF907

1.4. Устройство и работа составных частей изделия

Антенна имеет гибридную конструкцию состоящую из экспоненциальной и рупорной частей. Экспоненциальная антенна представляет собой два гребня, расширяющихся по экспоненциальному закону, обеспечивающих работу антенны в сверхшироком диапазоне частот. Рупорная часть представляет собой пирамидальный рупор с Н-стенками, рассеченными в месте установки экспоненциальных гребней. Рупорная часть антенны выполняет функции директора и предназначена для сужения основного лепестка диаграммы направленности экспоненциальной антенны в Н-плоскости и увеличения коэффициента усиления. Конструкция изготовлена из металла и имеет общую запитку в вершине рупорной части. Конструкция антенн позволяет обеспечить работу в сверхшироком диапазоне рабочих частот со стабильной зависимостью коэффициента усиления. Антенна имеет коаксиальный вход типа N 50 (розетка).

Для измерения параметров электромагнитных полей антенна подключается к входу приемного устройства.

1.5. Маркировка

На антенне указаны:

- торговое наименование антенны и товарный знак предприятия-изготовителя;
- заводской номер.

1.6. Упаковка

При повторном упаковывании эксплуатационную документацию (ЭД) упаковать в полиэтиленовый пакет с последующей герметизацией.

Перед транспортированием, а также перед закладкой антенны на хранение в ЭД дополнительно упаковать во второй полиэтиленовый пакет с последующей заваркой шва.

2. Подготовка антенны к использованию

2.1. Меры безопасности

При работе с антенной следует соблюдать правила электробезопасности и правила безопасности при работе с СВЧ-излучением.

2.2. Порядок установки и подготовка к работе

Установите антенну на треноге (поставляет отдельно) с помощью адаптера, входящего в комплект поставки, и закрепите установочными винтами.

3. Использование по назначению

3.1. Подготовка к проведению измерений

Для достижения минимальной погрешности измерений антенну необходимо расположить в месте беспрепятственного распространения электромагнитного поля. Расстояние от антенны до отражающих предметов должно быть не менее 3 м. Расстояние от антенны до пола, потолка и стен должно составлять не менее 1,5 м. При расположении антенны вблизи отражающих поверхностей технические характеристики могут отличаться от указанных в данном руководстве.

Подготовить измерительный приемник и генератор к работе в соответствии с руководством по эксплуатации.

3.2. Проведение измерений

3.2.1 Измерение плотности потока энергии электромагнитного поля

3.2.1.1 Присоедините антенну к измерительному приемнику с помощью кабеля.

3.2.1.2 Измеренное значение плотности потока энергии электромагнитного поля в месте расположения антенны определяется по формуле 1:

$$P(\text{дБВт}/\text{м}^2) = P_n(\text{дБВт}) - G(\text{дБ}) - 20 \cdot \lg \lambda(\text{м}) + 10,99 + K(\text{дБ}), \quad (1)$$

где $P_n(\text{дБВт})$ – уровень сигнала на входе измерительного приемника;

$G(\text{дБ})$ – коэффициент усиления антенны;

$\lambda(\text{м})$ – длина волны;

$K(\text{дБ})$ – ослабление кабеля.

4. Техническое обслуживание

Антенна имеет высокую надежность и обеспечивает долгосрочную эксплуатацию. Перед каждым использованием антенны проводится ее внешний осмотр.

При проведении осмотра следует проверить:

- комплектность,
 - отсутствие видимых механических повреждений антенны, влияющих на ее нормальную работу,
 - чистоту разъемов и клемм,
 - состояние лакокрасочных покрытий и четкость маркировок,
 - отсутствие отсоединившихся или слабо закрепленных элементов антенны.
- Винтовые соединения контролируются по мере необходимости.

5. Хранение и транспортировка

Для транспортировки антенны необходимо защитить входной разъем от попадания грязи и поместить антенну в пылезащитный чехол. Для большей сохранности антенны при транспортировке используйте только оригинальную упаковку.

Температура хранения составляет от -40 до +70 °С.

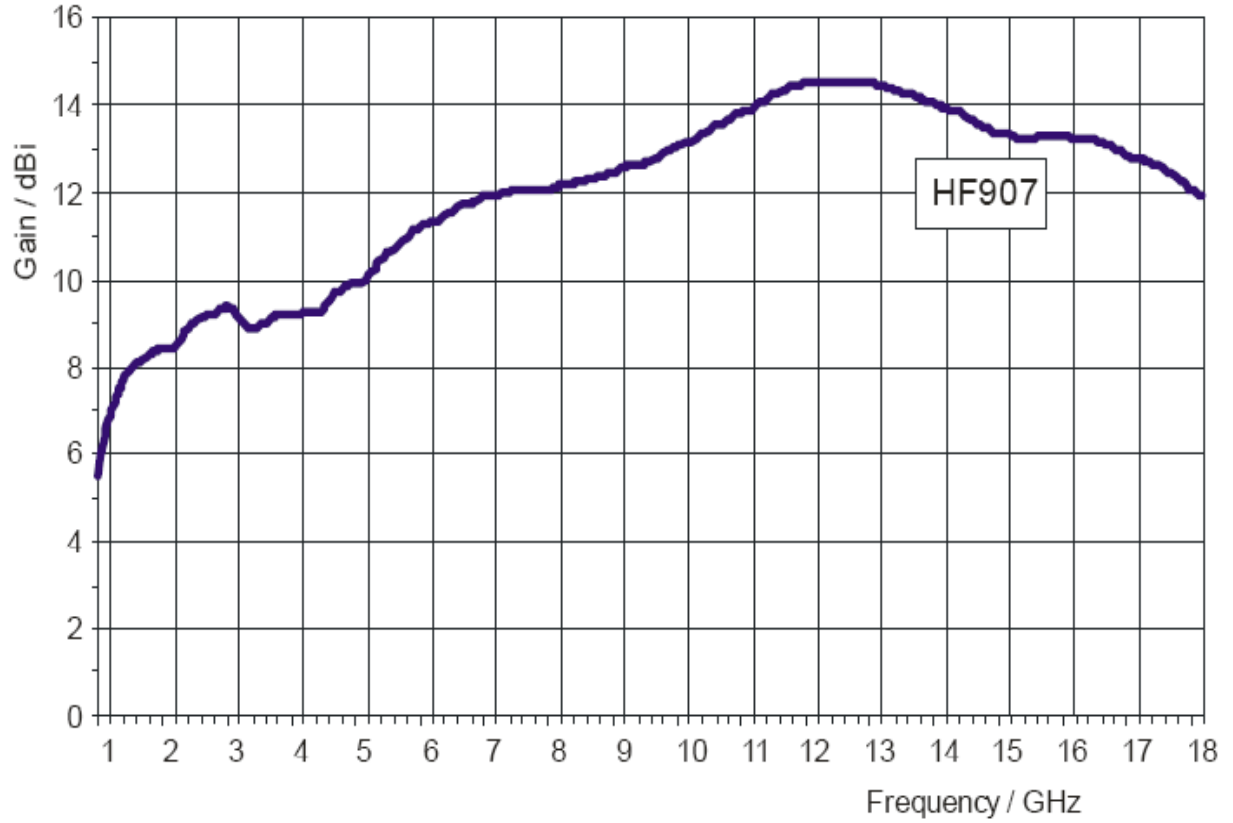
6. Утилизация

Антенна не содержит опасных для жизни, здоровья людей или окружающей среды веществ. Утилизация производится в порядке, принятом у потребителя.



7. Приложения

Частотная зависимость коэффициента усиления антенны
измерительной широкополосной HF907



Gain / dBi – коэффициент усиления, дБ;
Frequency / GHz – частота, ГГц.

Сечения диаграмм направленности антенны измерительной широкополосной HF907 на фиксированных частотах

