

Руководство по эксплуатации

Департамент радиомониторинга
и специальных технических средств



Антенны всенаправленные HF214

R&S HF214



ROHDE & SCHWARZ

Содержание

1. Характеристики	3
1.1 Назначение	3
1.2 Технические данные.....	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 к работе.....	5
2.1 Меры безопасности	5
2.2 Порядок установки и подготовка к работе	5
3. Методика проведения измерений	6
3.1 Подготовка к проведению измерений	6
3.2 Проведение измерений	6
4. Техническое обслуживание	6
5. Хранение и транспортировка	7
6. Утилизация	7
7. Контактная информация	8

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на антенну всенаправленную HF214 (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 и проверке антенны.

1. Характеристики

1.1 Назначение

Антенны предназначены 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 500 до 1300 ГГц.

1.2 Технические данные

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики
Диапазон рабочих частот:	от 500 до 1300 МГц.
Диапазон изменения коэффициента усиления:	от 0,5 до 3,3 дБ (1/м).
Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента усиления:	±3,0 дБ.
КСВН входа:	не более 2,5.
Неравномерность диаграммы направленности Н-плоскости:	не более 3,0 дБ.
Габаритные размеры (диаметр×высота):	не более 310×490 мм.
Масса:	не более 10 кг.
Тип входного соединителя по ГОСТ 13317-89	N (розетка)
Габаритные размеры (диаметр × высота), мм, см. рис. 1	310 × 490
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до 65
относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	до 80
атмосферное давление, мм рт. ст.	от 630 до 795

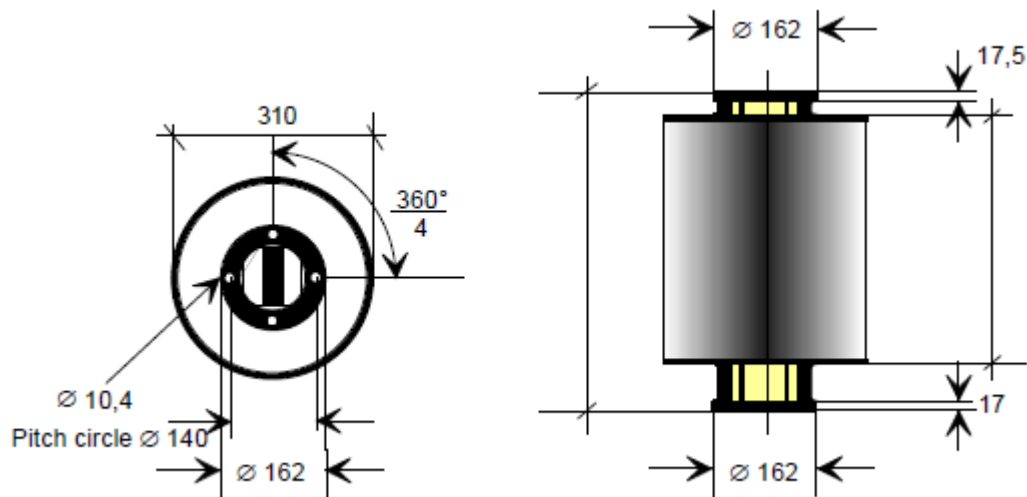


Рисунок 1. Габаритные и присоединительные размеры, мм.

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 всенаправленная HF214
3.	Руководство по эксплуатации

Внешний вид антенны приведен на рисунке 2.

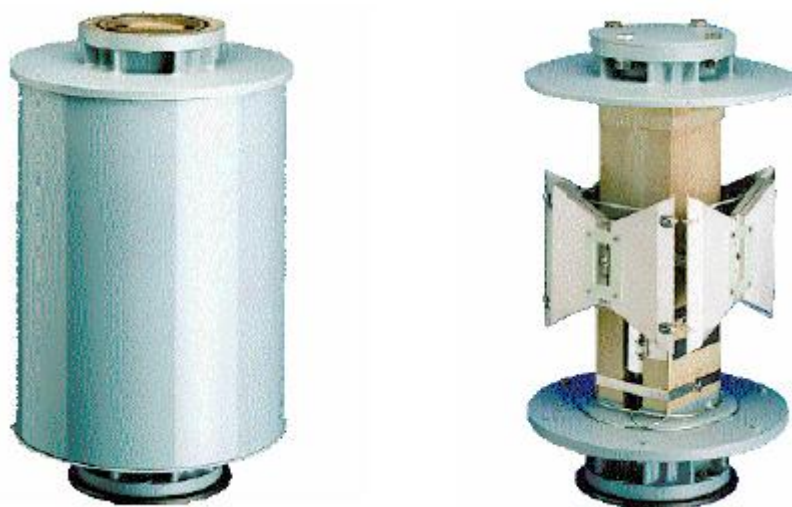


Рисунок 2 - Антенна широкополосная HF214 в рабочем положении (слева) и внешний вид антенны без кожуха (справа)

1.4 Устройство и работа составных частей изделия

Антенны состоят из четырех широкополосных горизонтальных диполей, размещенных вокруг мачты основания корпуса, образуя горизонтально поляризованную всенаправленную приемную систему посредством суммирующей сети, размещенной в корпусе мачты. Элементы антенны защищены радиопрозрачным кожухом, образующим с мачтой основанием литую конструкцию. Кожух изготовлен из армированного стекловолокна и имеет диаметр 0,31 м. Сверху и снизу корпуса антенны имеют присоединительные фланцы для установки на мачту и крепления возможных вспомогательных антенн. Мачта основания антенны полая для прокладки соединительных кабелей.

Для измерений параметров электромагнитных полей антенна подключается к входу измерительного приемника, анализатора спектра, ваттметра поглощаемой мощности либо иного 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 к работе

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

Надежно закрепите антенну на мачте с помощью болтов через отверстия в основании корпуса. Подсоедините заземляющий кабель к разъему, расположенным рядом с РЧ разъемом на основании корпуса антенны. Обеспечьте крепление корпуса соединительных РЧ кабелей к корпусу антенны, чтобы не повредить РЧ разъем.

3. Методика проведения измерений

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 и стен должно составлять не менее 1,5 м.

Подготовить измерительное оборудование (приемник), необходимое для проведения измерений, в соответствии с руководством по эксплуатации.

3.2 Проведение измерений

Измерение плотности потока энергии электромагнитного поля

Присоедините антенну к измерительному приемнику с помощью кабеля.

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.

Погрешность измерений плотности потока энергии электромагнитного поля определяется следующим выражением:

$$\Delta(\text{дБ}) = \sqrt{\Delta_{\Pi}^2 + \Delta_A^2 + \Delta_T^2},$$

где Δ_{Π} – погрешность измерения уровня измерительного приемника, дБ;

Δ_A – погрешность коэффициента усиления антенны, дБ;

Δ_T – погрешность калибровки измерительного тракта, дБ.

4. Техническое обслуживание

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.

5. Хранение и транспортировка

6. Для транспортировки необходимо защитить входные разъемы, расположенные на основании антенны, от попадания грязи и поместить антенну в пылезащитный чехол. Для большей сохранности антенны при транспортировке используйте только оригинальную упаковку.
7. Температура хранения составляет от минус 40 до 85 °С при относительной влажности 95%.

8. Утилизация

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



ROHDE & SCHWARZ GmbH & Co. KG · Mühldorfstraße 15 · 81671 München · Germany · P.O.B. 8014 69 · 81614 München · Germany · Telephone +49 89 41 29-0
www.rohde-schwarz.com · Customer Support: Telephone +49 1805124242, Fax +49 89 41 29-137 77, E-mail: CustomerSupport@rohde-schwarz.com

9. Контактная информация

Головное предприятие:

ROHDE & SCHWARZ GmbH & Co. KG
Mühldorfstraße 15
D-81671 München
www.rohde-schwarz.com

Представительство в Российской Федерации:

ООО «РОДЕ И ШВАРЦ РУС»
115093 Москва
ул. Павловская, д. 7, стр. 1
тел./факс +7 495 981 3563
www.rohde-schwarz.ru