



ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ»  
(ФБУ «РОСТЕСТ – МОСКВА»)

---

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заместитель генерального**

**директора**

**ФБУ «Ростест-Москва»**

**Е.В. Морин**

**«30» октября 2016 г.**



**Государственная система обеспечения единства измерений**

**Антенна трехкоординатная рамочная НМ 020**

**Методика поверки  
РТ-МП-3939-441-2016**

Настоящая методика распространяется на антенну трехкоординатную рамочную НМ 020 зав.№ 100933, изготовленная фирмой «Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG», Германия.

Интервал между поверками – 2 года.

### 1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки.

Наименование операции	Методы поверки (номер пункта)	Обязательность проведения при поверке	
		первичной	периодической
Внешний осмотр	5.1	да	да
Опробование	5.2	да	да
Определение коэффициента передачи токосъемников магнитных рамок А1, А2, А3 и относительной погрешности коэффициента передачи токосъемников магнитных рамок А1, А2, А3	5.3	да	да
Оформление результатов поверки			

### 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 К проведению поверки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

2.2 При работе с измерительными приборами и вспомогательным оборудованием должны быть соблюдены требования безопасности, оговоренные в соответствующих технических описаниях и инструкциях по эксплуатации применяемых приборов.

### 3. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должно применяться следующее оборудование:

Таблица 2

Номер пункта методики	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки, требуемые технические и метрологические характеристики средства поверки
<b>Ошибка!</b> Источник ссылки не найден.	Генератор сигналов R&S SMA100A - уровень выходной мощности от минус 145 дБ до плюс 30 дБ, ПГ± 0,5 дБ
<b>Ошибка!</b> Источник ссылки не найден.	Приемник измерительный R&S ESU8 - диапазон частот от 20 Гц до 8,0 ГГц, ПГ± 0,6 дБ

3.2 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих метрологические характеристики поверяемого средства измерений с требуемой точностью.

3.3 Все средства измерений должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке или оттиски поверительных клейм.

#### 4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

4.1 К проведению поверки допускаются лица, имеющие высшее или среднетехническое образование, практический опыт в области радиотехнических измерений.

4.2 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды:  $25 \pm 10$  °С;
- относительная влажность воздуха: 45...80%;
- напряжение питающей сети ~ 220 В;
- атмосферное давление: 86...106,7 кПа.

4.3. Перед проведением поверки необходимо изучить руководство пользователя и эксплуатационную документацию используемых при проведении поверки средств измерений.

4.4. Все средства измерения, участвующие в поверке, следует включать за 30 минут до начала поверки с целью установки на них рабочего режима.

#### 5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

##### 5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре установить соответствие антенн следующим требованиям:

- наличие свидетельства о предыдущей поверке;
- отсутствие видимых механических повреждений поверхностей рамок антенны и опорного симметричного диполя;
- чистоте разъемов и поверхностей;
- исправности соединительных кабелей;
- целостности диэлектрического основания и четкости маркировки;
- отсутствие внутри рамок А1, А2, А3 антенны незакрепленных предметов.

Результаты внешнего осмотра считать положительными, если отсутствуют видимые механические повреждения наружной поверхности рамок антенны, разъемов и соединительных кабелей.

##### 5.2 Опробование

Подключить антенну.

Опробование антенны провести путем измерения тока наводимого опорным симметричным диполем в частотной точке 1 МГц, расположенного в рабочей зоне рамки А1 антенны (в соответствии со схемой, приведенной на рис. 1). Напряжение на симметричный диполь подается с помощью генератора сигналов R&S SMA100A, а наведенный ток регистрируется подключенным к рамке А1 антенны приемником измерительным R&S ESU8.

Результаты опробования считать положительными, если приемником измерительным R&S ESU8 регистрируется ток, наводимый калибровочным диполем.

5.3 Определение коэффициента передачи токосъемников магнитных рамок А1, А2, А3 и относительной погрешности коэффициента передачи токосъемников магнитных рамок А1, А2, А3



0,05													
0,1													
0,2													
0,5													
1													
2													
5													
10													
20													
30													

Таблица 4

F, МГц	0,009	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20	30
Действительный значения K, дБ(Ом)	74	74	74	74	74	74	74,5	74,5	75	78	84	87	91

Последовательно провести измерения в восьми положениях симметричного диполя, согласно рис.1. Рассчитать коэффициент передачи токоємника магнитной рамки А1 для всех позиций диполя.

В соответствии с РЭ антенны и п. 5.3 провести измерения и расчет коэффициента передачи токоємника магнитной рамки А2 и магнитной рамки А3 для всех позиций диполя на рис.1.

Результаты поверки считать удовлетворительными, если значения коэффициента передачи токоємников каждой из магнитных рамок антенны находятся в диапазоне от 72 до 94 дБ (Ом) в зависимости от частоты, и значения относительной погрешности определения коэффициента передачи находятся в пределах  $\pm 2$  дБ(Ом) согласно рис.С.8 ГОСТ CISPR 16-1-4-2013. Действительные значения указаны в Таблице 4.

#### 6 Оформление результатов поверки

6.1 При положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке в соответствии с приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации №1815 от 02.07.2015. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

6.2 При отрицательных результатах поверки оформляют извещение о непригодности установленного образца. Результаты предыдущей поверки аннулируются (аннулируется свидетельство о поверке).

Начальник лаборатории № 441  
ФБУ «Ростест - Москва»



С. Э. Баринов