

46 327-10
46 337-10

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ГЦИ СИ
ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России»

_____ С.И. Донченко

« ____ » _____ 2010 г.

Инструкция

**Антенны логоспиральные ETS-Lindgren 3103 и 3103L
фирмы «An ESCO Technologies Company ETS-LINDGREN», США**

Методика поверки

**г. Мытищи
2010 г.**

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1 Данная методика поверки распространяется на антенны логоспиральные 3103 и 3103L (далее – антенны) и устанавливает методы и средства первичной и периодической поверки.
- 1.2 Межповерочный интервал – 2 года.

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

- 2.1 При поверке выполняют операции, представленные в таблице 1.
- Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Проведение операции при	
		ввозе импорта (после ремонта)	периодической поверке
1 Внешний осмотр	8.1	да	да
2 Опробование	8.2	да	да
3 Определение метрологических характеристик:		да	да
3.1 Определение КСВН входа	8.3	да	да
3.2 Определение полного коэффициента усиления	8.4	да	да

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

- 3.1 При проведении поверки используют средства измерений и вспомогательное оборудование, представленное в таблице 2.
- Таблица 2

Номер пункта документа по поверке	Наименование рабочих эталонов или вспомогательных средств поверки; номер документа регламентирующего технические требования к рабочим эталонам или вспомогательным средствам; разряд по государственной поверочной схеме и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
1	2
8.3	Измеритель КСВН панорамный Р2-102 (диапазон частот от 0,01 до 2,14 ГГц, диапазон измерений КСВН от 1,03 до 5, погрешность измерения КСВН не более 16 %).
8.4	Рабочий эталон напряженности электромагнитного поля в диапазоне частот от 300 Гц до 1000 МГц «Панировка-ЭМ» (диапазон частот от 300 Гц до 1000 МГц, диапазон частот установки электрического поля с дипольными антеннами (УЭД) от 30 до 1000 МГц, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения единицы напряженности электрического поля $\pm 6\%$).

- 3.2 Допускается использование других средств измерений и вспомогательного оборудования, имеющих метрологические и технические характеристики не хуже характеристик приборов, приведенных в таблице 2.
- 3.3 Все средства поверки должны быть утвержденного типа, исправны и иметь действующие свидетельства о поверке.

4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

4.1 К проведению поверки антенны допускается инженерно-технический персонал со среднетехническим или высшим радиотехническим образованием, имеющий опыт работы с СВЧ установками, ознакомленный с руководством по эксплуатации (РЭ) поверяемой антенны, настоящей инструкцией и имеющий право на поверку.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К работе по поверке допускаются лица, изучившие требования безопасности по ГОСТ 22261-94, ГОСТ Р 51350-99, ГОСТ 26104-89, инструкцию по правилам и мерам безопасности и прошедшие инструктаж на рабочем месте.

5.2 Запрещается проведение измерений при отсутствии или неисправности заземления аппаратуры, используемой при поверке.

5.3 При проведении измерений необходимо руководствоваться «Временными санитарными правилами при работе с генераторами сантиметровых волн» № 273-58, «Правилами эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок промышленных предприятий» и «Инструкцией по защите личного состава от воздействия электромагнитных полей, создаваемых радиотехническими средствами» № 4/88.

6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

6.1 Поверку проводить при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха, °С - 20 ± 5 ;
- относительная влажность воздуха, % - от 45 до 65;
- атмосферное давление, мм рт. ст. - от 630 до 800;
- параметры питания от сети переменного тока:
 - напряжение, В - 220 ± 11 ;
 - частота, Гц - 50 ± 1 .

7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

7.1 Проверить наличие средств поверки, укомплектованность их технической документацией и необходимыми элементами соединений.

7.2 Используемые средства поверки разместить, заземлить и соединить в соответствии с требованиями технической документации (ТД) на указанные средства.

7.3 Подготовку, соединение, включение и прогрев средств поверки, регистрацию показаний и другие работы по поверке произвести в соответствии с ТД на указанные средства.

8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

8.1 Внешний осмотр

8.1.1 При внешнем осмотре проверить отсутствие видимых механических повреждений наружной поверхности антенн, разъемов и соединительных кабелей.

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

8.2 Опробование

8.2.1 Проверить работоспособность всех механизмов крепления, координатных устройств антенны.

Антенну сориентировать по высоте, азимуту, углу места.

Проверить возможность и удобство смены антенн.

8.2.2 Результаты опробования считать положительными, если все соединительные элементы, координатные устройства, кабели и механизмы исправны.

8.3 Определение КСВН входа

8.3.1 Измерение КСВН входа провести с применением панорамного измерителя КСВН Р2-201 в соответствии с руководствами по эксплуатации (РЭ) на них.

Измерения провести в диапазоне рабочих частот в режиме панорамного обзора.

При измерении КСВН антенну сориентировать в сторону, свободную от отражающих предметов, и находиться от них на удалении не менее 2 м.

8.4.2 Результаты поверки считать положительными, если значения КСВН входа антенны не превышают 3.

8.4 Определение полного коэффициента усиления

8.4.1 Определение коэффициентов усиления проводится с применением рабочего эталона напряженности электромагнитного поля в диапазоне частот от 300 Гц до 1000 МГц «Панировка-ЭМ» в соответствии с РЭ поочередно для двух ортогональных ориентаций излучающей антенны в плоскости поляризации.

8.4.2 Полный коэффициент усиления проверяемой антенны для каждой частотной точки, дБ, определить по формуле:

$$G_{\text{полн}} = 10 \lg \left(10^{\frac{G+G_{\perp}}{10}} \right), \quad (1)$$

где G и $G_{\perp}$ – коэффициенты усиления, измеренные при начальной и ортогональной ей ориентации излучающей антенны в плоскости поляризации, дБ.

8.4.3 Результаты поверки считать положительными, если значения коэффициента усиления антенны находятся в диапазоне от минус 15 до 5 дБ.

9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 При положительных результатах поверки антенны выдается свидетельство установленной формы.

9.2 На оборотной стороне свидетельства о поверке записываются результаты поверки.

9.3 В случае отрицательных результатов поверки проверяемая антенна к дальнейшему применению не допускается. На такую антенну выдается извещение об ее непригодности к дальнейшей эксплуатации с указанием причин.

Начальник отдела
ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России»

А.С. Гончаров

Начальник лаборатории
ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России»

А.В. Титаренко

