

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
генерального директора –
заместитель по научной работе
ФГУП «ВНИИФТРИ»




_____ А.Н. Щипунов
_____ 21 » _____ 10 _____ 2015 г.

Аттенюаторы 6620_SMA-50-2/199NE

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ
6620_SMA-50-2/199NE МП

и.р. 63543-16

р.п. Менделеево
2015 г.

Содержание

| | стр. |
|--|----------|
| 1 СОДЕРЖАНИЕ | 3 |
| 2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ | 3 |
| 4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ | 4 |
| 5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ | 4 |
| 6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ | 4 |
| 7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ | 4 |
| 8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ | 5 |

Настоящая методика распространяется на аттенюаторы 6620_SMA-50-2/199NE (далее по тексту – аттенюаторы) и устанавливает объём, методы и средства первичной и периодических поверок.

Интервал между поверками – один год.

При проведении поверки необходимо руководствоваться эксплуатационной документацией на аттенюаторы (руководством по эксплуатации 6620_SMA-50-2/199NE РЭ, паспортом 6620_SMA-50-2/199NE ПС), эксплуатационной документацией на используемое при поверке оборудование и данной методикой.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Операции поверки

| Наименование операций | Номер пункта методики поверки | Проведение операции при | |
|--|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | | первичной поверке | периодической поверке |
| 1 Внешний осмотр | 7.1 | + | + |
| 2 Опробование и определение КСВН в диапазоне частот | 7.2 | + | + |
| 3 Определение абсолютной погрешности ослабления в диапазоне частот | 7.3 | + | + |

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Средства поверки

| Номер пункта методики поверки | Наименование эталона или вспомогательного средства поверки; номер документа, регламентирующего технические требования к средству; разряд по государственной поверочной схеме и (или) метрологические и основные технические характеристики |
|-------------------------------|---|
| 7.2 | Анализатор цепей скалярный Р2М-18А: диапазон частот от 10 МГц до 18 ГГц, погрешность измерения КСВН (К), при $K \leq 2$, $\pm (3 \cdot K + 0,02) \%$ |
| 7.3 | Государственный первичный эталон единицы ослабления электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 0 до 178 ГГц (ГЭТ 193-2011): динамический диапазон от 0 до 120 дБ, диапазон частот от 0 до 178 ГГц, неопределенность передачи единицы ослабления в диапазоне от 0,0005 до 0,2 дБ |

2.2 Применяемые при поверке средства измерений (СИ) должны иметь действующие свидетельства о поверке (калибровке).

2.3 Допускается применение других средств для измерения КСВН и ослабления, обеспечивающих погрешность измерения КСВН (К) не хуже $\pm (7,5 \cdot K + 5) \%$;

обеспечивающих погрешность измерения ослабления не хуже 0,25 дБ в диапазоне ослабления (10 – 30) дБ.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

3.1 К проведению поверки могут быть допущены лица, имеющие высшее или среднее техническое образование и практический опыт в области радиотехнических измерений, и аттестованные на право проведения поверки в установленном порядке.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При проведении поверки следует соблюдать требования безопасности, устанавливаемые эксплуатационной документацией на поверяемый аттенюатор и используемое при поверке оборудование.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1 Поверку проводить при условиях:

- температура окружающего воздуха $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$,
- относительная влажность от 30 до 80 %,
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа,
- напряжение сети питания (220 ± 22) В,
- частота сети питания (50 ± 1) Гц.

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Поверитель должен изучить эксплуатационные документы на поверяемый аттенюатор и используемые средства поверки.

6.2 Перед проведением поверки используемое при поверке оборудование должно быть подготовлено к работе в соответствии с эксплуатационной документацией на него.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

7.1.1 Перед распаковыванием аттенюатора необходимо выдержать его в течение 4 ч в теплом сухом помещении при температуре окружающего воздуха от плюс 15 до плюс 25 °С.

7.1.2 Распаковать аттенюатор, произвести внешний осмотр и установить выполнение следующих требований:

- соответствие комплектности и маркировки аттенюатора п.п. 1.3.1 и 1.5.1 6620_SMA-50-2/199NE РЭ;
- отсутствие видимых механических повреждений (в том числе дефектов покрытий), при которых эксплуатация недопустима;
- исправность и чистоту контактирующих поверхностей разъемов.

7.1.3 Результаты поверки считать положительными, если указанные в 7.1.2 требования выполнены, и надписи и обозначения маркировки аттенюатора имеют четкое видимое изображение. В противном случае дальнейшие операции не выполняют, а аттенюатор признают непригодным к применению.

7.2 Опробование и определение КСВН

Операция опробования включает в себя контроль возможности подключения аттенюатора к измерительному тракту и выполняется совместно с операцией определения КСВН в диапазоне частот.

7.2.1 Собрать схему измерений в соответствии с рисунком 7.1.

7.2.2 Подготовить, в соответствии с руководством по эксплуатации ЖНКЮ.468166.027 РЭ, измеритель Р2М-18А к измерению КСВН в диапазоне частот от 10 МГц до 7,0 ГГц.

7.2.3 Подключить проверяемый аттенюатор к выходу датчика КСВН. Ко второму порту аттенюатора подключить согласованную нагрузку. С помощью маркеров измерителя P2M-18A измерить КСВН на частотах, указанных в таблице 7.1. Полученные результаты занести в протокол в форме подобной таблицы.



Рисунок 7.1

Таблица 7.1

| частота | 10 МГц | 100 МГц | 0,5 ГГц | 1,0 ГГц | 2,0 ГГц | 3,0 ГГц | 4,0 ГГц | 5,0 ГГц | 6,0 ГГц |
|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| КСВН | | | | | | | | | |

7.2.4 Повторить измерения п. 7.2.3 для второго порта аттенюатора.

7.2.5 Результаты поверки считать положительными, если полученные значения КСВН в диапазоне частот от 10 до 6000 МГц не превышают 1,2, что отметить в протоколе.

7.3 Поверка по величине ослабления в диапазоне частот

7.3.1 Поверку проводить с применением установок из состава ГЭТ 193-2011. Измерения ослабления проводить на частотах 10 МГц, 100 МГц, 1,0 ГГц, 3,0 ГГц, 4,5 ГГц и 6,0 ГГц в соответствии с руководством по эксплуатации ГЭТ 193-2011. Измерения проводить при прямом и обратном включении аттенюаторов.

7.3.2 Абсолютную погрешность ослабления аттенюаторов определить как разность между значениями ослабления 20 дБ и измеренными на ГЭТ 193-2011.

7.3.3 Результаты поверки считать положительными, если значения абсолютной погрешности ослабления аттенюаторов находятся в пределах $\pm 0,75$ дБ.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 На аттенюатор, прошедший поверку с положительными результатами, оформляется свидетельство о поверке установленного образца.

8.2 При отрицательных результатах поверки аттенюатор к применению не допускается и на него оформляется извещение о непригодности установленного образца с указанием причины забракования.

Старший научный сотрудник лаборатории 150
ФГУП «ВНИИФТРИ»

Пруголо В.И