

СОГЛАСОВАНО

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



Handwritten signature and initials in blue ink.

А.Н. Щипунов

2021 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Генераторы сигналов М9383А

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

651-21-081 МП

2021 г.

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика распространяется на генераторы сигналов M9383A (далее – генераторы), изготовленные компанией «Keysight Technologies Malaysia Sdn. Bhd.», Малайзия, и устанавливает порядок и объем их первичной и периодической поверок.

1.2 Необходимо обеспечение прослеживаемости генераторов к государственному первичному эталону единиц времени, частоты и национальной шкалы времени ГЭТ 1 -2018 в соответствии с государственной поверочной схемой (Приказ Росстандарта № 1621 от 31.07.2018).

Методика поверки реализуется посредством методов прямых измерений.

1.3 Объем первичной и периодической поверок приведен в таблице 1.

1.4 Интервал между поверками – 1 год.

2 Операции поверки

2.1 При поверке выполняют операции, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	7	да	да
Опробование	8	да	да
Проверка программного обеспечения (далее – ПО)	9	да	да
Определение метрологических характеристик	10	да	да
Определение относительной погрешности установки частоты при работе от собственного генератора опорного сигнала модуля M9300A	10.1	да	да
Определение максимального уровня выходного сигнала	10.2	да	да
Определение абсолютной погрешности установки уровня выходного сигнала	10.3	да	да
Определение уровня гармонических составляющих немодулированного сигнала	10.4	да	да
Определение абсолютной погрешности установки девиации частоты	10.5	да	да
Определение абсолютной погрешности установки коэффициента амплитудной модуляции	10.6	да	да

2.2 При получении отрицательных результатов при выполнении любой из операций поверка прекращается и прибор бракуется.

2.3 Допускается проведение поверки меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений для данного средства измерений, которые используются при эксплуатации по соответствующим пунктам настоящей методики поверки. Соответствующая запись должна быть сделана в эксплуатационных документах и свидетельстве о поверке на основании решения эксплуатанта, оформленного в произвольной форме.

2.4 При получении отрицательных результатов при выполнении любой из операций, приведенных в таблице 1, поверка прекращается и генератор признается непригодным к применению.

3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
- относительная влажность окружающего воздуха, % до 80;
- питание от сети переменного тока частотой 50 Гц от 198 до 242;

3.2 Перед проведением поверки выполнить следующие подготовительные работы:

- проверить комплектность генератор, в соответствии с эксплуатационной документацией (далее – ЭД);;
- проверить наличие действующих свидетельств о поверке средств измерений;
- генератор и средства поверки должны быть выдержаны при нормальных условиях не менее 1 ч.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1 К поверке допускаются лица с высшим или средним техническим образованием, аттестованные на право поверки средств измерений радиотехнических величин, изучившие техническую и ЭД на генераторы и используемые средства поверки.

5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки применяют средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта методики поверки	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
10.1	Частотомер универсальный 53152А, диапазон частот от 10 Гц до 46 ГГц, пределы допускаемой погрешности $\pm 1 \cdot 10^{-6}$
10.1	Стандарт частоты рубидиевый FS 725, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения частоты 5, 10 МГц $\pm 5 \cdot 10^{-10}$
10.2, 10.3	Блоки измерительные ваттметров N1914А с преобразователями измерительными N8485А, диапазон частот от 10 МГц до 26,5 ГГц, динамический диапазон от минус 30 до плюс 20 дБм, пределы допускаемой погрешности измерений мощности от $\pm 2,2\%$ до $\pm 5,0\%$ и N8487А диапазон частот от 50 МГц до 50 ГГц, динамический диапазон от минус 30 до плюс 20 дБм, пределы допускаемой погрешности измерений мощности от $\pm 2,2\%$ до $\pm 5,0\%$
10.3, 10.4, 10.5, 10.6	Анализатор спектра E4448А, диапазон частот от 3 Гц до 50 ГГц, динамический диапазон от минус 155 до плюс 30 дБм, пределы допускаемой погрешности измерений уровня от $\pm 0,35$ дБ до $\pm 4,1$ дБ

5.2 Вместо указанных в таблице 2 средств поверки разрешается применять другие приборы, обеспечивающие определение соответствующих параметров с требуемой точностью.

5.3 Применяемые средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь действующие свидетельства о поверке.

6 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении поверки необходимо соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (изд.3) и требования безопасности, указанные в технической документации на применяемые эталоны и вспомогательное оборудование.