РЕКОМЕНДАЦИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ УГЛА ФАЗОВОГО СДВИГА МЕЖДУ ДВУМЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ НАПРЯЖЕНИЯМИ В КОАКСИАЛЬНЫХ ТРАКТАХ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 0,001 ÷ 17,4 ГГц

МИ 2139—91

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва
1992

gost.e-ecolog.ru

Группа Т84.8

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ УГЛА ФАЗОВОГО СДВИГА МЕЖДУ ДВУМЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ НАПРЯЖЕНИЯМИ В КОАКСИАЛЬНЫХ ТРАКТАХ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 0,001÷17,4 ГГц

МИ 2139—91

Дата введения 01.01.92

Настоящая рекомендация распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений угла фазового сдвига между двумя электрическими напряжениями в коаксиальных трактах в диапазоне частот 0,001÷17,4 ГГц и устанавливает назначение установки высшей точности для воспроизведения единицы угла фазового сдвига — градуса (. . . °) между двумя электрическими напряжениями в коаксиальных трактах в диапазоне частот 0,001÷17,4 ГГц, комплекс основных средств измерений, входящих в ее состав, основные метрологические характеристики установки высшей точности и порядок передачи размера единицы угла фазового сдвига между двумя электрическими напряжениями в коаксиальных трактах в диапазоне частот 0,001÷17,4 ГГц от установки высшей точности при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

1. УСТАНОВКА ВЫСШЕЙ ТОЧНОСТИ

1.1. Установка высшей точности предназначена для воспроизведения и хранения единицы угла фазового сдвига между двумя электрическими напряжениями в коаксиальных трактах в диапазоне частот 0,001÷17,4 ГГц и передачи ее размера при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.2. Установка высшей точности состоит из комплекса следующих средств измерений:

устройство воспроизведения единицы угла фазового сдвига на частотах 1 и 5 МГц;

компаратор-измеритель для передачи размера единицы угла фазового сдвига в диапазоне частот 0,001÷17,4 ГГц;

© Издательство стандартов, 1992

комплект мер фазового сдвига в диапазоне частот 0,5÷÷17,4 ГГц;

комплект мер комплексного коэффициента передачи 0; 3; 6; 10; 20; 40; 50 дБ в диапазоне частот 0,001÷17,4 ГГц;

набор средств калибровки для диапазона частот 0,001÷17,4 ГГц.

1.3. Диапазон значений угла фазового сдвига между двумя электрическими напряжениями в коаксиальных трактах в диапазоне частот 0,001÷17,4 ГГц, воспроизводимых установкой высшей точности, составляет 0÷360°.

1.4. Установка высшей точности обеспечивает воспроизведение единицы угла фазового сдвига в диапазоне 0÷360° со средним квадратическим отклонением результата десяти измерений, не превышающим 0,003° при неисключенной систематической погрешности, не превышающей 0,003°, и в диапазоне 0÷6° со средним квадратическим отклонением результата десяти измерений, не превышающим 0,001° при неисключенной систематической погрешности $(0{,}1 \cdot \sin\varphi)°$.

1.5. Установку высшей точности применяют для передачи размера единицы угла фазового сдвига между двумя электрическими напряжениями в коаксиальных трактах в диапазоне частот 0,001÷÷17,4 ГГц образцовым калибраторам фазы 1-го разряда сличением при помощи компаратора-измерителя, образцовым анализаторам цепей 1-го разряда методом косвенных измерений, образцовым мерам угла фазового сдвига и мерам комплексного коэффициента передачи 2-го и 3-го разрядов методом прямых измерений, образцовым установкам для измерений ослабления фазового сдвига 2-го разряда, рабочим измерителям разности фаз и отношения уровней методом косвенных измерений, рабочим измерителям разности фаз методом прямых измерений.

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют образцовые калибраторы фазы 1-го разряда в диапазоне частот 1÷10 МГц и образцовые анализаторы цепей 1-го разряда в диапазоне частот 0,001÷17,4 ГГц.

2.1.2. Доверительные абсолютные погрешности δ образцовых средств измерений 1-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют 0,1° для калибраторов фазы и от 0,3° до 1,0° — для образцовых анализаторов цепей.

2.1.3. Образцовые калибраторы фазы 1-го разряда применяют для поверки образцовых установок для измерений ослабления и фазового сдвига 2-го разряда методом косвенных измерений, рабочих измерителей разности фаз и измерителей разности фаз и отношения уровней методом прямых измерений; образцовые анали-

заторы цепей 1-го разряда применяют для поверки образцовых мер угла фазового сдвига и мер комплексного коэффициента передачи 2-го и 3-го разрядов методом прямых измерений.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют образцовые установки для измерений ослабления и фазового сдвига в диапазоне частот 0,001÷17,4 ГГц, образцовые меры угла фазового сдвига в виде отрезков коаксиальной линии и образцовые меры комплексного коэффициента передачи в виде аттенюаторов с ослаблением от 0 до 40 дБ в диапазоне частот 0,001÷17,4 ГГц.

2.2.2. Доверительные абсолютные погрешности δ образцовых средств измерений 2-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют: от 0,6° до 1,5° для образцовых установок для измерений ослабления и фазового сдвига; 1° — для мер угла фазового сдвига и от 1° до 3° — для мер комплексного коэффициента передачи.

2.2.3. Образцовые установки для измерений ослабления и фазового сдвига 2-го разряда применяют для поверки образцовых мер угла фазового сдвига и мер комплексного коэффициента передачи 3-го разряда методом прямых измерений, образцовые меры угла фазового сдвига и меры комплексного коэффициента передачи 2-го разряда применяют для поверки рабочих измерителей комплексных коэффициентов передачи методом прямых измерений.

2.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда

2.3.1. В качестве образцовых средств измерений 3-го разряда применяют меры угла фазового сдвига и меры комплексного коэффициента передачи с ослаблением от 0 до 30 дБ в диапазоне частот 0,001÷17,4 ГГц.

2.3.2. Доверительные абсолютные погрешности δ образцовых средств измерений 3-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют от 1,5° до 5,0°.

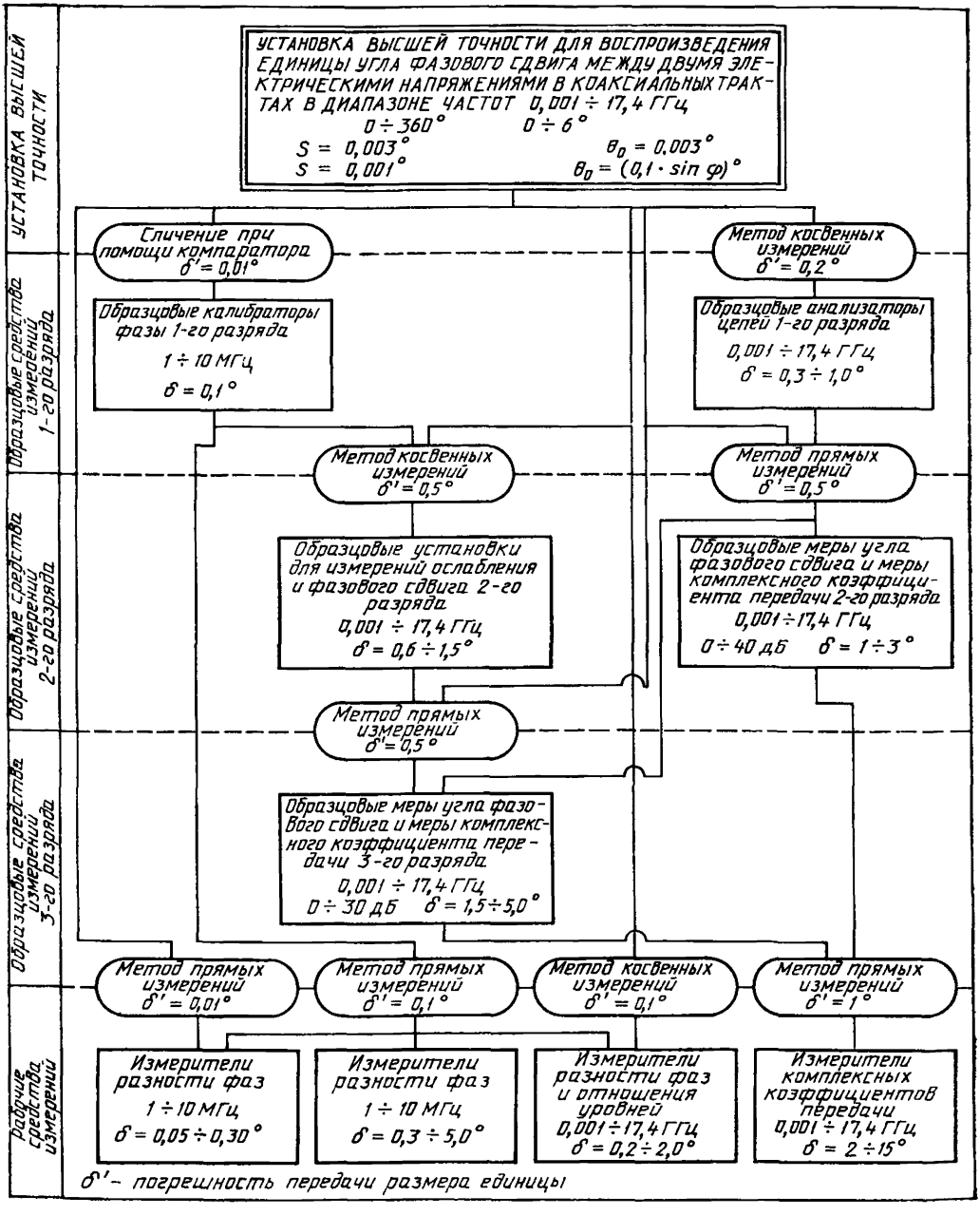
2.3.3. Образцовые меры угла фазового сдвига и меры комплексного коэффициента передачи 3-го разряда применяют для поверки рабочих измерителей комплексных коэффициентов передачи методом прямых измерений.

2.4. Рабочие средства измерений

2.4.1. В качестве рабочих средств измерений применяют измерители разности фаз, измерители разности фаз и отношения уровней, измерители комплексных коэффициентов передачи.

2.4.2. Доверительные абсолютные погрешности рабочих средств измерений δ при доверительной вероятности 0,95 составляют от 0,05° до 15° в зависимости от диапазона частот.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ УГЛА ФАЗОВОГО СДВИГА МЕЖДУ ДВУМЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ НАПРЯЖЕНИЯМИ В КОАКСИАЛЬНЫХ ТРАКТАХ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 0,001 ÷ 17,4 ГГЦ



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАНА** Комитетом стандартизации в метрологии СССР

   РАЗРАБОТЧИКИ

   М. И. Каменецкий, канд. техн. наук; **В. И. Евграфов,** канд. техн. наук

2. **УТВЕРЖДЕНА ПРИКАЗОМ СНИИМ** от 30.06.89 г., № 74

3. **ЗАРЕГИСТРИРОВАНА ВНИИМС** 20.03.91

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ УГЛА ФАЗОВОГО СДВИГА МЕЖДУ ДВУМЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ НАПРЯЖЕНИЯМИ В КОАКСИАЛЬНЫХ ТРАКТАХ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 0,001÷17,4 ГГц

МИ 2139—91

Редактор *Р. Г. Говердовская*
Технический редактор *Г. А. Теребинкина*
Корректор *Н. Л. Шнайдер*

Сдано в наб. 03.04.92. Подп. в печ. 21.05.92 Формат 60×90¹/₁₆. Бумага типографская. Печать высокая. Усл. п. л. 0,5. Усл. кр.-отт. 0,5. Уч.-изд. л. 0,32. Тираж 1186 экз. Зак 1125 Изд. № 1172/4.

...очета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru