ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 8.717— 2010

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ КОЭФФИЦИЕНТА АМПЛИТУДНОЙ МОДУЛЯЦИИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ КОЛЕБАНИЙ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2011

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

2 ВНЕСЕН Управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 декабря 2010 г. № 832-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2011

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ КОЭФФИЦИЕНТА АМПЛИТУДНОЙ МОДУЛЯЦИИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ КОЛЕБАНИЙ

State system for ensuring the uniformity of measurements.
State verification schedule for measuring instruments of the amplitude modulation index

Дата введения — 2012—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений коэффициента амплитудной модуляции высокочастотных колебаний (далее — коэффициент амплитудной модуляции) [рисунок А.1 (приложение А)] и устанавливает порядок передачи единицы коэффициента амплитудной модуляции от государственного первичного эталона единицы коэффициента амплитудной модуляции высокочастотных колебаний (далее — государственный первичный эталон) с помощью рабочих эталонов рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

2 Государственный первичный эталон

2.1 В состав государственного первичного эталона входит комплекс следующих средств измерений:

- эталонного калибратора-компаратора коэффициента амплитудной модуляции;
- источника модулирующего напряжения;
- источника амплитудно-модулированных сигналов;
- осциллографа;
- персональной ЭВМ.

2.2 Диапазон значений коэффициента амплитудной модуляции M, воспроизводимых эталоном, диапазон частот модулирующих сигналов $F_м$ и несущие частоты f_0 приведены в таблице 1.

Таблица 1

f_0, МГц	$F_м$, кГц	M, %
0,01	0,02 ... 0,4	0,1 ... 100
0,035	0,02 ... 1,0	0,1 ... 100
0,1 ... 1,0	0,02 ... 20,0	0,1 ... 100
1,0 ... 25,0	0,02 ... 100,0	0,1 ... 100
25,0 ... 500,0	0,02 ... 200,0	0,1 ... 100
500,0 ... 1000,0	0,02 ... 200,0	0,1 ... 95

Издание официальное

2.3 Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единицы коэффициента амплитудной модуляции со средним квадратическим отклонением результатов измерений S_0, не превышающим $5 \cdot 10^{-5}$ при десяти независимых наблюдениях. Значение неисключенной систематической погрешности Θ не превышает значения, определяемого по формуле

$$\Theta = \Theta_м + \Theta_а, \quad (1)$$

где $\Theta_м$ — мультипликативная составляющая погрешности;

$\Theta_а$ — аддитивная составляющая погрешности.

Значения $\Theta_м$ и $\Theta_а$ в зависимости от характеристик воспроизводимых амплитудно-модулированных сигналов приведены в таблице 2.

Стандартная неопределенность результатов измерений, оцениваемая по типу А, $u_А$ = 0,005 %; стандартная неопределенность, оцениваемая по типу В, $u_В$ = 0,01 % ... 0,24 % при коэффициенте охвата k = 2.

Таблица 2

f_0, МГц	$F_м$, кГц	$\Theta_м$	$\Theta_а$, %
0,01; 0,035; 0,1; 0,35	0,02 ... 1,0	$10^{-3} \cdot M$	0,03
1,0	0,02 ... 1,0	$10^{-3} \cdot M$	0,03
	1,0 ... 20	$10^{-3} \cdot M$	0,06
4,0; 25,0	0,02 ... 1,0	$10^{-3} \cdot M$	0,015
	1,0 ... 20	$10^{-3} \cdot M$	0,03
4,0	20,0 ... 100,0	$10^{-3} \cdot M$	0,06
25,0	20,0 ... 200,0	$10^{-3} \cdot M$	0,09

2.4 Для обеспечения воспроизведения единицы коэффициента амплитудной модуляции с указанной точностью следует соблюдать правила хранения и применения государственного первичного эталона, утвержденные в установленном порядке.

2.5 Государственный первичный эталон применяют для передачи единицы коэффициента амплитудной модуляции рабочим эталонам и высокоточным рабочим средствам измерений сличением с помощью компаратора или непосредственным сличением.

3 Рабочие эталоны 0-го разряда

3.1 В качестве рабочих эталонов 0-го разряда коэффициента амплитудной модуляции применяют комплексы средств измерений, предназначенные для хранения, воспроизведения и передачи единицы коэффициента амплитудной модуляции в диапазоне от 0,1 % до 100 %.

3.2 Значение неисключенной систематической погрешности Θ рабочих эталонов 0-го разряда не превышает значения, определяемого по формуле (1),

где $\Theta_м = (2...6) \cdot 10^{-3} \cdot M$;

$\Theta_а$ = 0,02 % ... 0,1 %.

3.3 Среднее квадратическое отклонение результатов сличений $S_{0\Sigma}$ рабочих эталонов 0-го разряда с государственным первичным эталоном не превышает 0,02 %.

3.4 Сличения проводят на частотах модулирующих сигналов $F_м$ из ряда 0,02; 0,03; 0,09; 0,4; 1,0; 6; 20; 60; 100 и 200 кГц и на несущих частотах f_0 из ряда 0,01; 0,035; 0,1; 0,35; 1,0; 4,0; 10,0; 25,0 и 425,0 МГц.

3.5 Рабочие эталоны 0-го разряда применяют для передачи единицы коэффициента амплитудной модуляции рабочим эталонам 1-го разряда и высокоточным рабочим средствам измерений сличением с помощью компаратора или непосредственным сличением.

4 Рабочие эталоны 1-го разряда

4.1 В качестве рабочих эталонов 1-го разряда используют эталонные установки типов К2-34, К2-55 и К2-83, воспроизводящие единицу коэффициента амплитудной модуляции в диапазоне от 0,1 %

до 100 %, и эталонные измерители коэффициента амплитудной модуляции типов СК3-45, СК3-46 и другие.

4.2 Значения пределов допускаемых абсолютных погрешностей рабочих эталонов 1-го разряда не превышают значений, определяемых по формуле

$$\Delta = \Delta_м + \Delta_а, \qquad (2)$$

где $\Delta_м = (5 \ldots 18) \cdot 10^{-3} \cdot M$, $\Delta_а = 0{,}2\ \% \ldots 0{,}6\ \%$ — для эталонных установок; $\Delta_м = (2 \ldots 5) \cdot 10^{-2} \cdot M$, $\Delta_а = 0{,}3\ \% \ldots 1{,}0\ \%$ — для эталонных измерителей коэффициента амплитудной модуляции.

4.3 Рабочие эталоны 1-го разряда применяют для поверки (калибровки) рабочих средств измерений непосредственным сличением или сличением с помощью компаратора.

5 Рабочие средства измерений

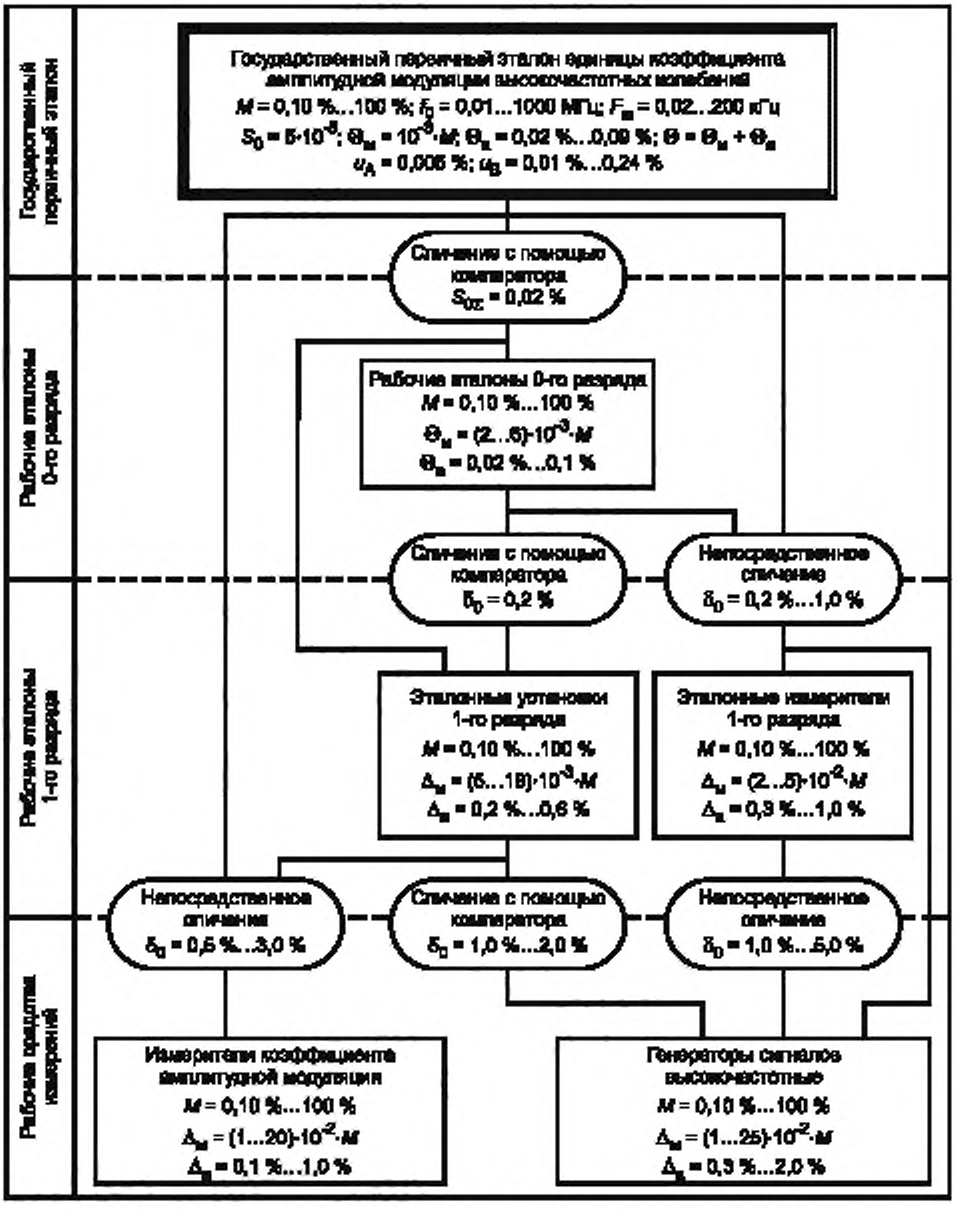
5.1 В качестве рабочих средств измерений используют измерители коэффициента амплитудной модуляции и генераторы сигналов классов точности 5, 10, 15, 25 по амплитудно-модулированным (АМ) параметрам в диапазоне несущих частот от 10 кГц до 40 ГГц.

5.2 Значения пределов допускаемых абсолютных погрешностей рабочих измерителей коэффициента амплитудной модуляции не превышают значений, определяемых по формуле (2), где $\Delta_м = (1 \ldots 20) \cdot 10^{-2} \cdot M$; $\Delta_а = 0{,}1\ \% \ldots 1{,}0\ \%$.

5.3 Значения пределов допускаемых абсолютных погрешностей рабочих генераторов сигналов не превышают значений, определяемых по формуле (2), где $\Delta_м = (1 \ldots 25) \cdot 10^{-2} \cdot M$; $\Delta_а = 0{,}3\ \% \ldots 2{,}0\ \%$.

Приложение А
(обязательное)

Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента амплитудной модуляции высокочастотных колебаний



Примечание – δ_0 – погрешность передачи единицы коэффициента амплитудной модуляции.

Рисунок А.1

УДК 389.14.089.6:006.354 ОКС 17.020 Т84.8

Ключевые слова: государственный эталон, государственная поверочная схема, рабочий эталон, средство измерений, коэффициент амплитудной модуляции

Редактор *Л.В. Афанасенко*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 28.11.2011. Подписано в печать 06.12.2011. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,45. Тираж 151 экз. Зак. 1195.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.