ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КОЛЕБАНИЙ В ВОЛНОВОДНЫХ ТРАКТАХ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ от 37,5 до 53,57 ГГц

ГОСТ 8.102—73

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Харьковским государственным научно-исследовательским институтом метрологии

Директор **Кандыба В. В.**
Руководитель темы **Ахиезер А. Н.**
Исполнитель **Сенько А. П.**

ВНЕСЕН Управлением метрологии Госстандарта СССР

Начальник Управления **Горелов Л. К.**

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным научно-исследовательским институтом метрологической службы Госстандарта СССР (**ВНИИМС**)

Директор **Закс Л. М.**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР 27 декабря 1973 г. № 2821

УДК 531.712(083.76)+537.712.089.6(083.74) Группа Т84

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КОЛЕБАНИЙ В ВОЛНОВОДНЫХ ТРАКТАХ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ от 37,5 до 53,57 ГГц

ГОСТ 8.102—73

State system for ensuring the uniformity of measurements The State standard and all union verification schedule for instruments measuring power of electromagnetic oscillations in waveguide within frequency range from 37,5 up to 53,57 GHz

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 27 декабря 1973 г. № 2821 срок действия установлен

с 01.01 1975 г
до 01 01 1980 г

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и общесоюзную поверочную схему для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в волноводных трактах в диапазоне частот от 37,5 до 53,57 ГГц и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы мощности электромагнитных колебаний в волноводных трактах — ватта (Вг), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические параметры эталона и порядок передачи размера единицы мощности электромагнитных колебаний в волноводных трактах от специального эталона при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки

1 ЭТАЛОН

1.1 Государственный специальный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы мощности электромагнитных колебаний в волноводных трактах прямоугольного сечения (тип волны H_{10}) в диапазоне частот от 37,5 до 53,57 ГГц и передачи ее размера единицы при помощи образцовых средств измерений ра-

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1974

бочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве СССР, с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.2. В основу измерений мощности электромагнитных колебаний в волноводных трактах в диапазоне частот от 37,5 до 53,57 ГГц, выполняемых в СССР, должна быть положена единица, воспроизводимая указанным государственным эталоном.

1.3 Государственный специальный эталон единицы мощности электромагнитных колебаний состоит из комплекса следующих средств измерений:

основной эталонный калориметрический измеритель мощности;

эталонный калориметрический измеритель мощности, представляющий физическую копию основного;

два отсчетных устройства;

волноводная сличительная установка со средствами индикации;

потенциометр постоянного тока с нормальным элементом и образцовыми катушками сопротивления.

1.4. При работе с эталоном используются следующие вспомогательные устройства и измерительные средства:

набор генераторов сигналов в диапазоне частот от 37,5 до 53,57 ГГц с источником питания;

резонансный частотомер.

1.5. Воспроизводимая государственным эталоном мощность немодулированного сигнала находится в пределах от $3 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ Вт.

1.6. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений (S_0), не превышающим $0{,}1 \cdot 10^{-2}$ при неисключенной систематической погрешности (Θ_0), не превышающей $0{,}5 \cdot 10^{-2}$.

1.7. Для воспроизведения единицы мощности электромагнитных колебаний в волноводных трактах в диапазоне частот от 37,5 до 53,57 ГГц с указанной точностью должны соблюдаться правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.8. Передача размера единицы мощности от эталона образцовым средствам измерений 1-го разряда осуществляется волноводной сличительной установкой эталона.

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

2.1. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяются ваттметры поглощаемой мощности.

2.1.2. Предел допустимой относительной погрешности (δ) образцовых средств измерений 1-го разряда не должен превышать 2%.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяются ваттметры поглощаемой мощности от 0,5 до 50 мВт и ваттметры проходящей мощности от 0,5 до 7,5 и от 50 до 5000 мВт.

2.2.2. Поверка образцовых средств измерений 2-го разряда производится по образцовым средствам измерений 1-го разряда методом замещения при помощи сличительной установки, методом непосредственного сличения или сличением через делитель мощности.

2.2.3. Предел допустимой относительной погрешности образцовых средств измерений 2-го разряда не должен превышать 6 %.

2.2.4. Соотношение пределов допустимых относительных погрешностей образцовых средств измерений 1 и 2-го разрядов должно быть не более 1:2,5.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

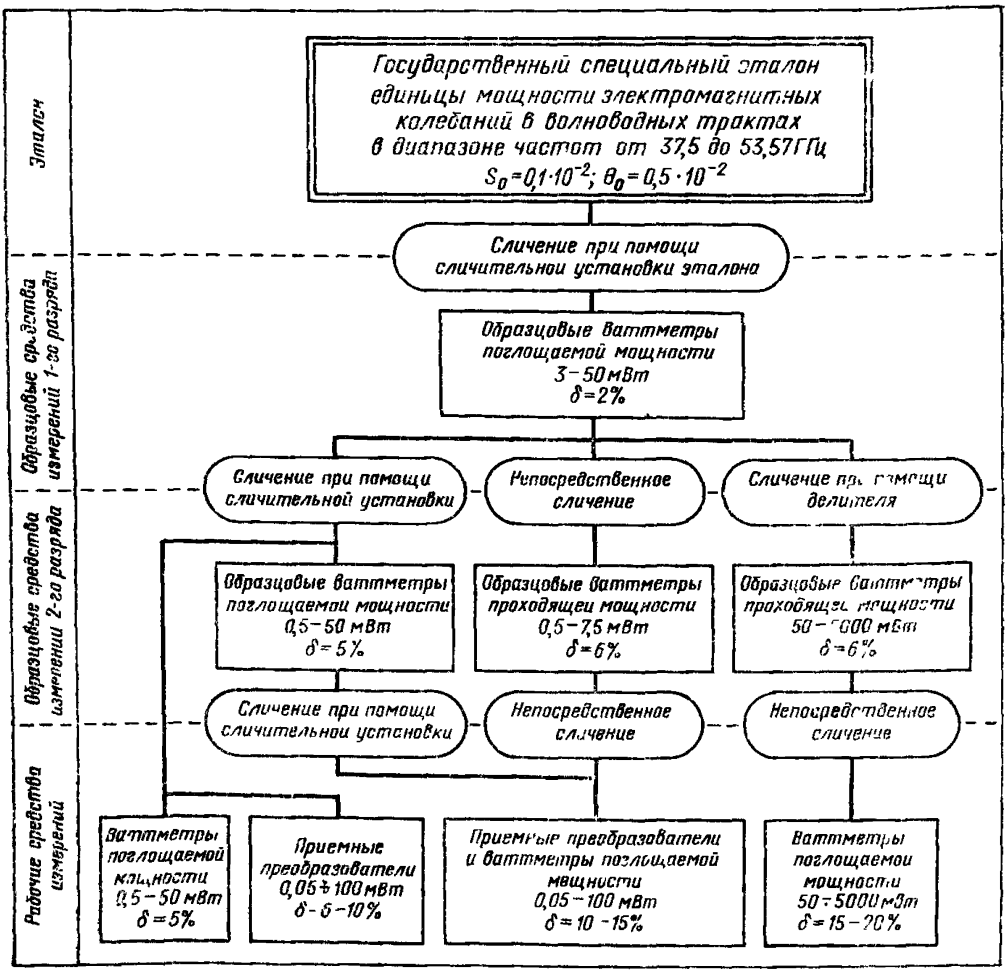
3.1. В качестве рабочих средств измерений применяются ваттметры и приемные преобразователи по ГОСТ 13605—68.

3.2. Поверка рабочих ваттметров производится по образцовым средствам измерений 2-го разряда методом непосредственного сличения или методом замещения при помощи сличительной установки. Для приемных преобразователей и ваттметров с пределами от 0,05 до 100 мВт допускается поэлементная поверка.

3.3. Соотношение пределов допустимых относительных погрешностей образцовых средств измерений 2-го разряда и рабочих средств измерений должно быть не более 1 : 2,5.

3.4. Допускается поверка рабочих ваттметров высокой точности непосредственно по образцовым средствам измерений 1-го разряда.

Общесоюзная поверочная схема для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в волноводных трактах в диапазоне частот от 37,5 до 53,57 ГГц



Редактор *Л. А. Бурмистрова*
Технический редактор *Л. Б. Семенова*
Корректор *М. А. Онопченко*

Сдано в набор 10. 01. 74 Подп. в печ. 06. 02. 74 0,375 п. л. Тир. 30000

Издательство стандартов. Москва, Д-22, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 81

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ)

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
ДЛИНА	метр	м	m
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА КЕЛЬВИНА	кельвин	К	K
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Площадь	квадратный метр	$м^2$	m^2
Объем, вместимость	кубический метр	$м^3$	m^3
Плотность	килограмм на кубический метр	$кг/м^3$	kg/m^3
Скорость	метр в секунду	м/с	m/s
Угловая скорость	радиан в секунду	рад/с	rad/s
Сила, сила тяжести (вес)	ньютон	Н	N
Давление, механическое напряжение	паскаль	Па	Pa
Работа, энергия, количество теплоты	джоуль	Дж	J
Мощность, тепловой поток	ватт	Вт	W
Количество электричества; электрический заряд	кулон	Кл	C
Электрическое напряжение, электрический потенциал, разность электрических потенциалов, электродвижущая сила	вольт	В	V
Электрическое сопротивление	ом	Ом	Ω
Электрическая проводимость	сименс	См	S
Электрическая емкость	фарада	Ф	F
Магнитный поток	вебер	Вб	Wb
Индуктивность, взаимная индуктивность	генри	Г	H
Удельная теплоемкость	джоуль на килограмм-кельвин	Дж/(кг·К)	J/(kg·K)
Теплопроводность	ватт на метр-кельвин	Вт/(м·К)	W/(m·K)
Световой поток	люмен	лм	lm
Яркость	кандела на квадратный метр	$кд/м^2$	cd/m^2
Освещенность	люкс	лк	lx

МНОЖИТЕЛИ И ПРИСТАВКИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДЕСЯТИЧНЫХ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ И ИХ НАИМЕНОВАНИЙ

Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение		Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение	
		русское	международное			русское	международное
10^{12}	тера	Т	T	10^{-2}	(санти)	с	c
10^{9}	гига	Г	G	10^{-3}	милли	м	m
10^{6}	мега	М	M	10^{-6}	микро	мк	μ
10^{3}	кило	к	k	10^{-9}	нано	н	n
10^{2}	(гекто)	г	h	10^{-12}	пико	п	p
10^{1}	(дека)	да	da	10^{-15}	фемто	ф	f
	(деци)	д	d	10^{-18}	атто	а	a

gost.e-ecolog.ru

Примечание. В скобках указаны приставки, которые допускается применять только в наименованиях кратных и дольных единиц, уже получивших широкое распространение (например, гектар, декалитр, дециметр, сантиметр).