



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА  
ИЗМЕРЕНИЙ**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН  
И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ МАГНИТНОГО  
МОМЕНТА И МАГНИТНОЙ  
ВОСПРИИМЧИВОСТИ**

**ГОСТ 8.231—84**

**Издание официальное**

**Цена 3 коп.**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

**РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам**

**ИСПОЛНИТЕЛЬ**

Т. Г. Родичева

**ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам**

Член Госстандарта Л. К. Исаев

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 9 августа 1984 г. № 78**

Государственная система обеспечения единства  
измерений

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН  
И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ МАГНИТНОГО МОМЕНТА  
И МАГНИТНОЙ ВОСПРИИМЧИВОСТИ**

**ГОСТ  
8.231—84**

State system for ensuring the uniformity  
of measurements. State primary standard and state  
verification schedule for means measuring magnetic  
moment and magnetic susceptibility

Взамен

**ГОСТ 8.231—77**

ОКСТУ 0008

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 9 августа  
1984 г. № 78 срок введения установлен

с 01.01.86

Настоящий стандарт распространяется на государственный первичный эталон и государственную поверочную схему для средств измерений магнитного момента и магнитной восприимчивости и устанавливает назначение государственного первичного эталона единицы магнитного момента — ампер-квадратного метра ( $A \cdot m^2$ ), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические характеристики эталона и порядок передачи размера единицы магнитного момента от государственного первичного эталона при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

### **1. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН**

1.1. Государственный первичный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы магнитного момента и передачи размера единицы при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве, с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.2. В основу измерений магнитного момента в диапазоне  $1 \cdot 10^{-5} \div 10000 A \cdot m^2$  и магнитной восприимчивости (безразмерной единицы) в диапазоне  $1 \cdot 10^{-4} \div 10$  должна быть положена единица, воспроизводимая указанным эталоном.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



© Издательство стандартов, 1984

В основу измерений магнитной восприимчивости в диапазоне  $1 \cdot 10^{-7} \div 1 \cdot 10^{-3}$  должна быть положена единица магнитной восприимчивости, воспроизводимая при помощи образцовых средств измерений, заимствованных из других поверочных схем.

1.3. Государственный первичный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

набор мер магнитного момента в виде катушек на кварцевом каркасе;

компараторы магнитного момента, применяемые для передачи размера единицы путем сравнения магнитных индукций полей или магнитных потоков, создаваемых сличаемыми мерами.

1.4. Диапазон значений магнитного момента, воспроизводимых эталоном, составляет  $1 \cdot 10^{-3} \div 20 \text{ А} \cdot \text{м}^2$ .

1.5. Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений  $S_0$ , не превышающим  $1 \cdot 10^{-5}$  при шестнадцати независимых наблюдениях. Неисключенная систематическая погрешность  $\Theta_0$  не превышает  $1 \cdot 10^{-4}$ .

1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы магнитного момента с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.7. Государственный первичный эталон применяют для передачи размера единицы магнитного момента образцовым средствам измерений 1-го разряда сличением при помощи компаратора, входящего в состав государственного эталона.

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют меры магнитного момента в виде постоянных магнитов в диапазоне  $1 \cdot 10^{-3} \div 1,5 \text{ А} \cdot \text{м}^2$  и меры магнитного момента в виде катушек в комплекте с источником тока и средством его измерений (далее катушек) в диапазоне  $5 \cdot 10^{-4} \div 20 \text{ А} \cdot \text{м}^2$ .

2.1.2. Доверительные относительные погрешности  $\delta_0$  образцовых мер магнитного момента 1-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют от 0,05 до 0,2 %.

2.1.3. Образцовые средства измерений магнитного момента 1-го разряда применяют для проверки:

образцовых 2-го разряда и рабочих мер магнитного момента сличением при помощи компаратора магнитного момента;

образцовых 2-го разряда и рабочих мер магнитной восприимчивости (стандартных образцов) методом косвенных измерений.

2.2. Образцовые средства измерений, заимствованные из других поверочных схем



2.2.1. В качестве образцовых средств измерений, заимствованных из других поверочных схем, применяют тесламетры по ГОСТ 8.095—81, образцовые измерители магнитной индукции 2-го разряда по ГОСТ 8.144-75, штангенциркули по ГОСТ 8.020—75 и весы по ГОСТ 8.021—78.

2.2.2. Тесламетры и штангенциркули применяют совместно с образцовыми мерами магнитного момента (катушками) 1-го разряда для поверки образцовых 2-го разряда и рабочих мер магнитной восприимчивости (стандартных образцов) в диапазоне  $1 \cdot 10^{-4} \div 10$  методом косвенных измерений.

Образцовые измерители магнитной индукции 2-го разряда, штангенциркули и весы применяют для поверки образцовых 3-го разряда и рабочих мер магнитной восприимчивости (стандартных образцов) в диапазоне  $1 \cdot 10^{-7} \div 1 \cdot 10^{-3}$  методом косвенных измерений.

2.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.3.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют меры магнитного момента в диапазоне  $1 \cdot 10^{-5} \div 200 \text{ А} \cdot \text{м}^2$  меры магнитной восприимчивости (стандартные образцы) в диапазоне  $1 \cdot 10^{-4} \div 10$ .

2.3.2. Доверительные относительные погрешности  $\delta_0$  образцовых мер магнитного момента 2-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют от 0,15 до 1 %, образцовых мер магнитной восприимчивости 2-го разряда — от 0,5 до 5 %.

2.3.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки:

образцовых 3-го разряда и рабочих мер магнитного момента сличением при помощи компаратора магнитного момента;

приборов для измерений магнитного момента и магнитной восприимчивости методом прямых измерений.

2.4. Образцовые средства измерений 3-го разряда

2.4.1. В качестве образцовых средств измерений 3-го разряда применяют меры магнитного момента (катушки) в диапазоне  $1 \div 1000 \text{ А} \cdot \text{м}^2$  и меры магнитной восприимчивости (стандартные образцы) в диапазоне  $1 \cdot 10^{-7} \div 1 \cdot 10^{-3}$ .

2.4.2. Доверительные относительные погрешности  $\delta_0$  образцовых мер магнитного момента 3-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют от 1,5 до 5 %, образцовых мер магнитной восприимчивости 3-го разряда — от 0,5 до 5 %.

2.4.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда применяют для поверки рабочих установок для измерений магнитного момента и рабочих установок и приборов для измерений магнитной восприимчивости методом прямых измерений.

### 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют:

меры магнитного момента (постоянные магниты, катушки, электромагниты) в диапазоне  $1 \cdot 10^{-5} \div 10000 \text{ А} \cdot \text{м}^2$ ;

приборы для измерений магнитного момента (магнитомеханические и вибрационные магнитометры) в диапазоне значений магнитного момента  $1 \cdot 10^{-5} \div 1 \text{ А} \cdot \text{м}^2$ ;

меры магнитного момента насыщения (стандартные образцы) в диапазоне  $1 \cdot 10^{-5} \div 1 \cdot 10^{-2} \text{ А} \cdot \text{м}^2$ ;

установки для измерений магнитного момента в диапазоне  $1 \div 1000 \text{ А} \cdot \text{м}^2$ ;

меры магнитной восприимчивости (стандартные образцы) в диапазоне значений объемной магнитной восприимчивости  $1 \cdot 10^{-7} \div 10$ ;

установки и приборы для измерений магнитной восприимчивости в диапазоне  $1 \cdot 10^{-7} \div 10$ .

3.2. Доверительные относительные погрешности  $\delta_0$  рабочих мер магнитного момента и магнитной восприимчивости при доверительной вероятности 0,95 составляют от 0,2 до 10 %.

Пределы допускаемых относительных погрешностей  $\Delta_0$  рабочих установок и приборов для измерений магнитного момента и магнитной восприимчивости составляют от 0,5 до 15 %.





Редактор *Е И Глазкова*  
Технический редактор *В И. Тушева*  
Корректор *М. С Кабашова*

Сдано в наб 24 08 84 Подп в печ 02 11 84. 0,5 усл п л + 1 вкл 0,125 усл н. л.  
0,5 усл. кр отг. + 1 вкл. 0,13 усл. кр отг 0,27 уч-мзд л + 1 вкл.  
0,21 уч-изд л Тир 12 000 Цена 3 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3.  
Тип «Московский печатник» Москва, Лялин пер., 6 Зак. 958



Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское
<b>ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ</b>			
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ</b>			
Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср
<b>ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ</b>			

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	$s^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$м^{-2} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$с \cdot А$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$м^{-2} \cdot кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	$\Omega$	Ом	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$м^{-2} \cdot кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$м^{-2} \cdot кд \cdot ср$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$с^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$м^2 \cdot с^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$м^2 \cdot с^{-2}$