



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА  
ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН  
И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ  
СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ЭЛЕКТРОДВИЖУЩЕЙ СИЛЫ  
И ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

ГОСТ 8.027—89

Издание официальное

БЗ 5—89/369

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

Государственная система обеспечения единства  
измерений

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН И  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ  
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ЭЛЕКТРОДВИЖУЩЕЙ  
СИЛЫ И ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ**

State system for ensuring the uniformity of  
measurements State primary standard and  
state verification schedule for measuring  
instruments of electromotive force and direct  
current

**ГОСТ  
8.027—89**

**ОКСТУ 0008**

Дата введения 01.01.90

Настоящий стандарт распространяется на государственный первичный эталон и государственную поверочную схему для средств измерений электродвижущей силы (ЭДС) и постоянного напряжения (далее — напряжения) и устанавливает порядок передачи размера единицы ЭДС — вольта (В) от государственного первичного эталона единицы ЭДС при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

## 1. ЭТАЛОНЫ

1.1. Государственный первичный эталон применяют для воспроизведения единицы ЭДС в абсолютной мере посредством реализации эффекта Джозефсона и передачи ее размера эталону-копии и эталонам сравнения методом прямых измерений.

1.2. В качестве эталона копии применяют группу термостатированных насыщенных нормальных элементов (НЭ).

Номинальное значение ЭДС эталона-копии составляет 1 В.

1.3. Средние квадратические отклонения результатов измерений  $S_{\text{с}}$  при передаче размера единицы от государственного первичного эталона эталону-копии не должны превышать  $1,3 \cdot 10^{-8}$ .

Относительная нестабильность среднего значения ЭДС группы НЭ эталона-копии  $\nu_0$  не должна превышать  $1,2 \cdot 10^{-7}$  за межповерочный интервал.

1.4. Эталон-копию применяют для хранения единицы ЭДС и передачи ее размера рабочим эталонам сличением при помощи



компаратора (потенциометра постоянного тока, компаратора напряжений постоянного тока).

1.5. В качестве эталонов сравнения применяют группу насыщенных НЭ.

Номинальное значение ЭДС эталонов сравнения составляет 1 В.

1.6. Средние квадратические отклонения результатов измерений  $S_0$  при передаче размера единицы от государственного первичного эталона к эталонам сравнения не должны превышать  $5 \cdot 10^{-8}$ .

Относительная нестабильность среднего значения ЭДС группы НЭ эталонов сравнения  $v_0$  не должна превышать  $6 \cdot 10^{-7}$  за цикл сличений.

1.7. Эталоны сравнения применяют для международных сличений государственного первичного эталона с национальными эталонами других стран.

1.8. В качестве рабочих эталонов применяют группу насыщенных НЭ в комплекте с мерой напряжения на основе эффекта Джоузефсона или без нее.

Номинальное значение ЭДС рабочих эталонов составляет 1 В; 10 В.

1.9. Средние квадратические отклонения результатов измерений  $S_0$  при сличении рабочих эталонов с эталоном-копией не должны превышать  $5 \cdot 10^{-8}$ .

Относительная нестабильность среднего значения ЭДС группы НЭ рабочих эталонов  $v_0$  за межповерочный интервал не должна превышать  $3 \cdot 10^{-7}$  в случае, когда в состав рабочего эталона входит мера напряжения на основе эффекта Джоузефсона, и  $6 \cdot 10^{-7}$ , когда не входит.

1.10. Рабочие эталоны применяют для поверки образцовых 1-го разряда и рабочих средств измерений классов точности 0,0001 и 0,0002 сличением при помощи компаратора (потенциометра постоянного тока, компаратора напряжений постоянного тока).

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИИ

2.1. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют меры ЭДС, а также меры напряжения с номинальными значениями 1 и 10 В.

2.1.2. Доверительные относительные погрешности  $\delta_0$  образцовых средств измерений 1-го разряда при доверительной вероятности 0,95 не должны превышать  $0,7 \cdot 10^{-6}$ .

Относительная нестабильность ЭДС (напряжения) за год  $v_0$  образцовых средств измерений 1-го разряда не должна превышать  $1,5 \cdot 10^{-6}$  (с 01.01.95 г. —  $1 \cdot 10^{-6}$ ).

2.1.3. Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для поверки образцовых 2-го разряда и рабочих средств измерений классов точности 0,0005 и 0,001 сличением при помощи компаратора (калибратора напряжения постоянного тока, потенциометра постоянного тока, компаратора напряжений постоянного тока).

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют меры ЭДС, а также меры напряжения в диапазоне  $1 \div 10$  В.

2.2.2. Доверительные относительные погрешности  $\delta_0$  образцовых средств измерений 2-го разряда при доверительной вероятности 0,95 не должны превышать  $2 \cdot 10^{-6}$ .

Относительная нестабильность ЭДС (напряжения) за год  $v_0$  образцовых средств измерений 2-го разряда не должна превышать  $5 \cdot 10^{-6}$ .

2.2.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки образцовых 3-го разряда и рабочих вольтметров и мер ЭДС или напряжения, калибраторов напряжения классов точности 0,005 и 0,002 сличением при помощи компаратора (калибратора напряжения постоянного тока, компаратора напряжений постоянного тока, потенциометра постоянного тока, приборов для поверки вольтметров).

2.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда

2.3.1. В качестве образцовых средств измерений 3-го разряда применяют меры ЭДС, а также меры напряжения в диапазоне  $1 \div 10$  В.

2.3.2. Доверительные относительные погрешности  $\delta_0$  образцовых средств измерений 3-го разряда при доверительной вероятности 0,95 не должны превышать  $1 \cdot 10^{-5}$ .

Относительная нестабильность ЭДС (напряжения) за год  $v_0$  образцовых средств измерений 3-го разряда не должна превышать  $1 \cdot 10^{-5}$ .

2.3.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда применяют для поверки образцовых 4-го разряда и рабочих вольтметров и мер ЭДС или напряжения классов точности 0,01 и 0,02 сличением при помощи компаратора (калибратора напряжения постоянного тока, компаратора напряжений постоянного тока, потенциометра постоянного тока, приборов для поверки вольтметров).

2.4. Образцовые средства измерений 4-го разряда

2.4.1. В качестве образцовых средств измерений 4-го разряда применяют вольтметры и калибраторы постоянного напряжения до 1000 В.

2.4.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей  $\Delta_0$  образцовых средств измерений 4-го разряда составляют от  $0,2 \cdot 10^{-4}$  до  $50 \cdot 10^{-4}$ .

2.4.3. Образцовые средства измерений 4-го разряда применяют для проверки рабочих средств измерений классов точности  $0,05 \div 4,0$  непосредственным сличением, методом прямых измерений и сличением при помощи компаратора (потенциометра постоянного тока, компаратора напряжений постоянного тока).

2.5. Образцовые средства измерений, заимствованные из других поверочных схем

2.5.1. В качестве образцовых средств измерений, заимствованных из других поверочных схем, применяют образцовые однозначные меры электрического сопротивления 3-го разряда по ГОСТ 8.028 и образцовые амперметры постоянного тока по ГОСТ 8.022.

2.5.2. Образцовые средства измерений, заимствованные из других поверочных схем, применяют для проверки рабочих вольтметров до  $1 \cdot 10^{-3}$  В методом косвенных измерений.

### 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют меры ЭДС, меры напряжения, калибраторы напряжения и вольтметры до 1000 В.

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей  $\Delta_0$  рабочих средств измерений составляют от  $1 \cdot 10^{-6}$  до  $20 \cdot 10^{-4}$ .

Классы точности рабочих средств измерений составляют от 0,0001 до 4,0.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам**

### ИСПОЛНИТЕЛИ

**В. И. Кржимовский**, канд. техн. наук (руководитель темы),  
**И. В. Короткова, А. С. Мжень**

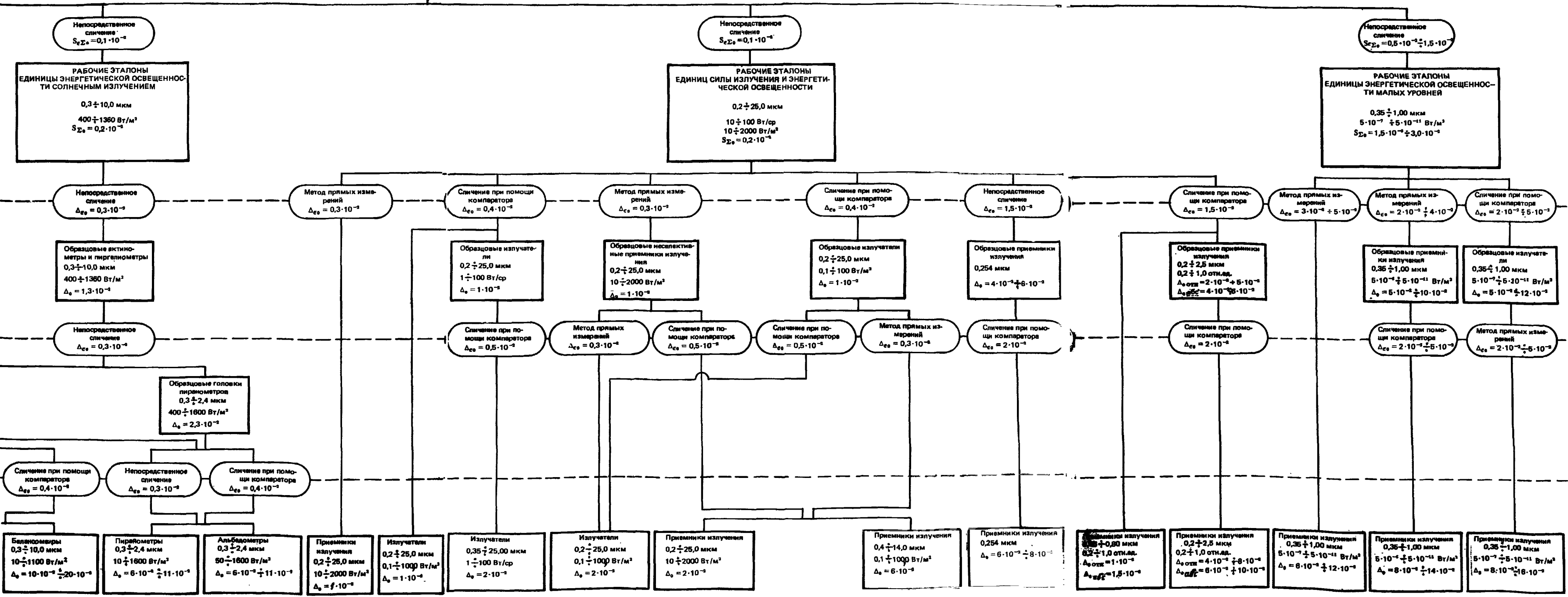
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 04.05.89 № 28

- 3. ВЗАМЕН ГОСТ 8.027—81**

- 4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта перечисления, приложения
ГОСТ 8.022—75	2.5.1
ГОСТ 8.028—86	2.5.1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН ЕДИНИЦ СПЕКТРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЯРКОСТИ, СПЕКТРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ СИЛЫ ИЗЛУЧЕНИЯ И СПЕКТРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ В ДИАПАЗОНЕ ДЛИН ВОЛН 0,25 ÷ 25,00 мкм; СИЛЫ ИЗЛУЧЕНИЯ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ В ДИАПАЗОНЕ ДЛИН ВОЛН 0,2 ÷ 25,0 мкм



Редактор *В. М. Лысенкина*  
Технический редактор *М. И. Максимова*  
Корректор *И. Л. Асауленко*

Сдано в наб. 24.08.89      Подп. в печ. 26.10.89      0,5 усл. п. л.+вкл. 0,26 усл. п. л.  
0,75 усл. кр.-отг.      0,34 уч.-изд.л. +вкл.      0,38 уч.-изд. л.      Тираж 10 000      Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 955