ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

ГОСТ 8.028—75

Издание официальное

Цена 4 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.3.011.2[083.76][083.74] Группа Т84

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

State system for ensuring the uniformity of measurements. State primary standard and all-union verification schedule for means measuring electrical resistance.

ГОСТ 8.028—75

Взамен ГОСТ 8.028—72

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 6 февраля 1975 г. № 335 срок действия установлен

с 01.07.75
до 01.07.80

Настоящий стандарт распространяется на государственный первичный эталон и общесоюзную поверочную схему для средств измерений электрического сопротивления и устанавливает назначение государственного первичного эталона единицы электрического сопротивления — ома (Ом), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические параметры эталона и порядок передачи размера единицы электрического сопротивления от первичного эталона при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

Стандарт соответствует рекомендации СЭВ по стандартизации РС 2631—70.

1. ЭТАЛОНЫ

1.1. Государственный первичный эталон

1.1.1. Государственный первичный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы электрического сопротивления и передачи размера единицы при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве СССР, с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.1.2. В основу измерений электрического сопротивления, выполняемых в СССР, должна быть положена единица, воспроизводимая указанным государственным эталоном.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

Переиздание. Сентябрь 1975 г.

© Издательство стандартов, 1976

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

группа из 10 манганиновых катушек электрического сопротивления с номинальным значением 1 Ом;

мостовая измерительная установка.

1.1.4. Среднее арифметическое значение электрического сопротивления, воспроизводимое эталоном и принимаемое неизменным во времени, составляет 1,0000002 Ом.

1.1.5. Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений (S_0), не превышающим $1 \cdot 10^{-7}$ при неисключенной систематической погрешности (Θ_0), не превышающей $5 \cdot 10^{-7}$.

1.1.6. Для воспроизведения единицы электрического сопротивления с указанной точностью должны соблюдаться правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.1.7. Государственный первичный эталон применяют для передачи размера единицы электрического сопротивления вторичным эталонам сличением при помощи компаратора (моста и переходных мер сопротивления).

1.2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве эталонов сравнения применяют одноомные меры электрического сопротивления.

1.2.2. Средние квадратические отклонения результата поверки эталонов сравнения не должны превышать $1 \cdot 10^{-7}$.

Относительные значения годовых изменений сопротивления при температуре 20°С эталонов сравнения не должны превышать $5 \cdot 10^{-7}$.

1.2.3. Эталоны сравнения применяют для международных сличений.

1.2.4. В качестве эталона-свидетеля применяют группу из шести одноомных мер электрического сопротивления.

1.2.5. Средние квадратические отклонения результата поверки эталонов-свидетелей не должны превышать $1 \cdot 10^{-7}$.

Относительные значения годовых изменений сопротивления при температуре 20°С эталона-свидетеля не должны превышать $5 \cdot 10^{-7}$.

1.2.6. Эталон-свидетель применяют для проверки сохранности государственного первичного эталона и замены входящих в него мер сопротивления в случае порчи или утраты.

1.2.7. В качестве рабочих эталонов применяют меры электрического сопротивления с номинальными значениями сопротивления 10^{-4}, 10^{-3}, 10^{-2}, 10^{-1}, 1, 10, 10^2, 10^3, 10^4, 10^5, 10^6, 10^7, 10^8 и 10^9 Ом.

1.2.8. Средние квадратические отклонения результата поверки рабочих эталонов с номинальными значениями сопротивления $1,10^{-1}$ и 10 Ом не должны превышать $1 \cdot 10^{-7}$, с номинальными значениями сопротивления 10^{-3}, 10^{-2}, 10^{2}, 10^{3}, 10^{4} и 10^{5} Ом — $3 \cdot 10^{-7}$ с номинальными значениями сопротивления 10^{-4}, 10^{6}, 10^{7} и 10^{8} Ом — $7 \cdot 10^{-7}$, с номинальными значениями сопротивления 10^{9} Ом — $1 \cdot 10^{-6}$.

Относительные значения годовых изменений сопротивления при температуре 20°С рабочих эталонов с номинальными значениями сопротивления 1 Ом не должны превышать $5 \cdot 10^{-7}$, с номинальными значениями 10^{-1} и 10 Ом — $1 \cdot 10^{-6}$, с номинальными значениями сопротивления 10^{-3}, 10^{-2}, 10^{2}, 10^{3}, 10^{4} и 10^{5} Ом — $4 \cdot 10^{-6}$, с номинальными значениями сопротивления 10^{-4}, 10^{6}, 10^{7} и 10^{8} Ом — $5 \cdot 10^{-6}$, с номинальными значениями сопротивления 10^{9} Ом — $8 \cdot 10^{-6}$.

1.2.9. Рабочие эталоны применяют для передачи размера единицы образцовым мерам сопротивления постоянного тока одинаковых номиналов сличением при помощи компаратора (моста постоянного тока) и образцовым мерам сопротивления переменного тока при дискретных частотах 50, 400, $1 \cdot 10^{3}$, $5 \cdot 10^{3}$, $10 \cdot 10^{3}$ и $2 \cdot 10^{4}$ Гц (в обоснованных случаях при других частотах в диапазоне $50 \div 20 \cdot 10^{3}$ Гц) сличением при помощи компаратора (трансформаторных мостов и расчетных мер сопротивления).

Для аттестации одного образцового средства измерений применяют совместно три рабочих эталона в течение трех месяцев после их аттестации.

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 электрического сопротивления постоянного тока с номинальными значениями сопротивления от 10^{-4} до 10^{9} Ом и меры переменного тока с номинальными значениями от 10 до 10^{4} Ом.

2.1.2. Доверительные относительные погрешности (δ_0) образцовых средств измерений 1-го разряда при доверительной вероятности 0,997 составляют от 0,00005 до 0,002% в зависимости от рода тока и значений сопротивления и частоты.

Относительные значения годовых изменений сопротивления образцовых средств измерений 1-го разряда составляют от 0,0001 до 0,001% в зависимости от рода тока и значений сопротивления и частоты.

2.1.3. Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для поверки и калибровки образцовых 2-го разряда и высокоточ-

ных рабочих средств измерений на постоянном токе или при дискретных частотах 50, 400, $1 \cdot 10^3$, $5 \cdot 10^3$, $10 \cdot 10^3$ и $20 \cdot 10^3$ Гц (в обоснованных случаях при других частотах в диапазоне $50 \div 20 \cdot 10^3$ Гц) сличением при помощи компаратора (моста постоянного тока или мостовых и компенсационных цепей переменного тока).

2.2. Образцовые средства измерений, заимствованные из других поверочных схем

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений, заимствованных из других поверочных схем, применяют образцовые меры и магазины емкостей 2-го разряда, образцовые меры индуктивности 2-го разряда и образцовые хронометры 2-го разряда.

2.2.2. Образцовые средства измерений, заимствованные из других поверочных схем, применяют для комплектной или поэлементной поверки и калибровки образцовых 3-го разряда и рабочих средств измерений на постоянном токе или при дискретных частотах 50, $1 \cdot 10^3$, $10 \cdot 10^3$ и $20 \cdot 10^3$ Гц (в обоснованных случаях при других частотах в диапазоне $50 \div 20 \cdot 10^3$ Гц) сличением при помощи компаратора (мостовых и компенсационных цепей) или методом косвенных измерений.

2.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.3.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют одиночные и комбинированные меры сопротивления постоянного тока с номинальными значениями от 10^{-4} до 10^{10} Ом и одиночные меры сопротивления переменного тока с номинальными значениями от 10^{-1} до 10^6 Ом.

2.3.2. Доверительные относительные погрешности образцовых средств измерений 2-го разряда при доверительной вероятности 0,997 составляют от 0,0001 до 0,01% в зависимости от рода тока и значений сопротивления и частоты.

Относительные значения годовых изменений сопротивления образцовых средств измерений 2-го разряда составляют от 0,0003 до 0,03% в зависимости от рода тока и значений сопротивления и частоты.

2.3.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для комплектной или поэлементной поверки и калибровки образцовых 3-го разряда и рабочих средств измерений на постоянном токе или при дискретных частотах 50, $1 \cdot 10^3$, $10 \cdot 10^3$ и $20 \cdot 10^3$ Гц (в обоснованных случаях при других частотах в диапазоне $50 \div 20 \cdot 10^3$ Гц) сличением при помощи компаратора (моста постоянного тока или мостовых и компенсационных цепей) или методом косвенных измерений.

2.3.4. Соотношение доверительных относительных погрешностей образцовых средств измерений 1 и 2-го разрядов должно быть не более 1 : 2.

2.4. Образцовые средства измерений 3-го разряда

2.4.1. В качестве образцовых средств измерений 3-го разряда применяют одиночные и комбинированные меры сопротивления, мосты и магазины сопротивления постоянного и переменного тока.

2.4.2. Доверительные относительные погрешности образцовых средств измерений 3-го разряда при доверительной вероятности 0,997 составляют от 0,001 до 1% в зависимости от рода тока и значений сопротивления и частоты.

Относительные значения годовых изменений сопротивления образцовых средств измерений 3-го разряда составляют от 0,002 до 5% в зависимости от рода тока и значений сопротивления и частоты.

Пределы допускаемых относительных погрешностей (Δ_0) образцовых мостов 3-го разряда составляют от 0,001 до 0,3%.

2.4.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда применяют для комплектной или поэлементной поверки и калибровки рабочих средств измерений сличением при помощи компаратора (моста постоянного тока или мостовых и компенсационных цепей) или методами прямых или косвенных измерений.

2.4.4. Соотношение относительных доверительных погрешностей образцовых средств измерений 2 и 3-го разрядов должно быть не более 1 : 2.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют катушки электрического сопротивления, магазины сопротивления и проводимости, мосты постоянного и переменного тока, измерители полных сопротивлений (проводимостей) и омметры.

3.2. Точность рабочих средств измерений определяют классами точности и пределами допускаемых погрешностей.

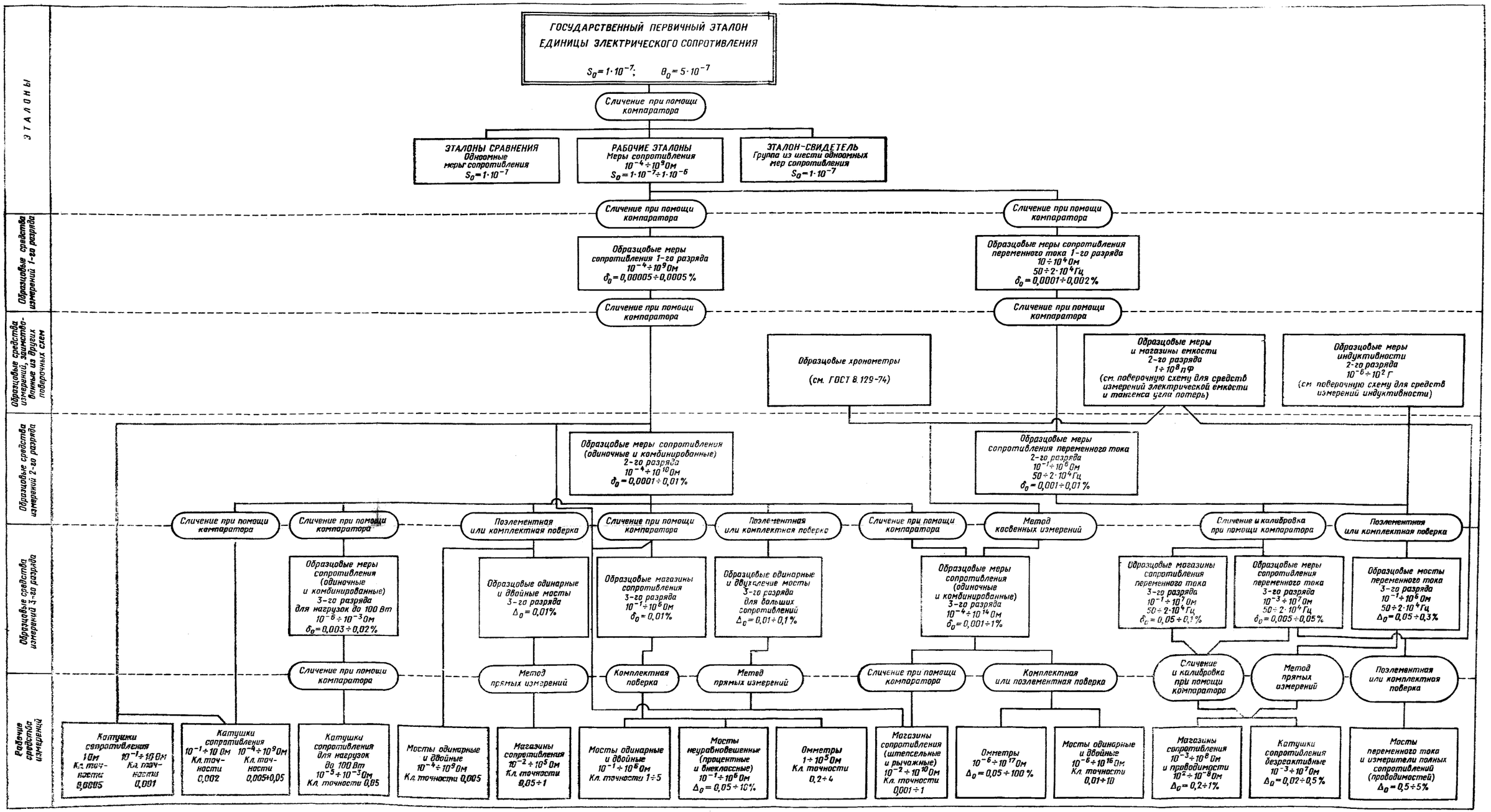
3.3. Соотношение погрешностей образцовых и рабочих средств измерений должно быть не более 1 : 3.

Редактор *М. В. Глушкова*
Технический редактор *В. В. Римкявичюс*
Корректор *Э. В. Митяй*

Сдано в наб. 16.12.75. Подп. в печ. 22.07.76. 0,5+вкл. 0,25 п. л. Тир. 8000 Цена 4 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва. Д-22. Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 2454

ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ



gost.e-ecolog.ru