МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
8.644—
2014**

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ СИЛЫ ИМПУЛЬСНОГО ТОКА МОЛНИЕВОГО РАЗРЯДА В ДИАПАЗОНЕ от 1 до 100 кА

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)

2 ВНЕСЕН Управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол от 29 августа 2014 г. № 69-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

(Поправка)

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 сентября 2014 г. № 1236-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 8.644—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2015 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ИЗДАНИЕ (апрель 2019 г.) с Поправкой (ИУС 8—2015)

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2015, 2019

В Российской Федерации 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

Содержание

1 Область применения 1
2 Государственный первичный специальный эталон 1
3 Вторичные эталоны 2
4 Рабочие средства измерений 2
Приложение А (обязательное) Государственная поверочная схема для средств измерений импульсного тока молниевого разряда в диапазоне от 1 до 100 кА 3

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ СИЛЫ ИМПУЛЬСНОГО ТОКА МОЛНИЕВОГО РАЗРЯДА В ДИАПАЗОНЕ от 1 до 100 кА

State system for ensuring the uniformity of measurements. National hierarchy scheme for measuring instruments of lightning discharge pulse current strength in range from 1 to 100 kA

Дата введения — 2015—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений силы импульсного тока молниевого разряда в диапазоне от 1 до 100 кА (см. рисунок А.1 приложения А) и устанавливает порядок передачи единицы силы импульсного тока — ампера (А) — от государственного первичного специального эталона (далее — ГПСЭ) с помощью вторичных эталонов рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

2 Государственный первичный специальный эталон

2.1 ГПСЭ единицы импульсного тока молниевого разряда предназначен для воспроизведения и хранения единицы импульсного тока молниевого разряда в диапазоне от 1 до 100 кА и передачи ее с помощью вторичных эталонов рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве с целью обеспечения единства измерений в стране.

2.2 ГПСЭ состоит из комплекса следующих средств измерений:

- трансформатора импульсов тока большой амплитуды ТТ-100 с токосъемными выводами;
- генератора высоковольтных импульсов с токосъемными выводами и разрядным сопротивлением;
- цифровых регистраторов импульсов;
- контрольных измерительных преобразователей силы импульсного тока;
- пульта управления.

2.3 Диапазон значений силы импульсного тока молниевого разряда, в котором воспроизводится единица: в первом режиме от $1{,}0 \cdot 10^3$ до $8{,}0 \cdot 10^3$ А; во втором режиме от $6{,}0 \cdot 10^3$ до $1{,}0 \cdot 10^5$ А.

Диапазон значений длительности фронта воспроизводимых импульсов тока молниевого разряда между уровнями 0,1...0,9 от установившегося значения: в первом режиме от $1{,}4 \cdot 10^{-7}$ до $4{,}0 \cdot 10^{-7}$ с; во втором режиме от $9{,}2 \cdot 10^{-6}$ до $1{,}0 \cdot 10^{-7}$ с.

Диапазон значений длительности воспроизводимых импульсов тока молниевого разряда на уровне 0,5 от установившегося значения: в первом режиме от $1{,}0 \cdot 10^{-5}$ до $1{,}2 \cdot 10^{-5}$ с; во втором режиме от $3{,}5 \cdot 10^{-5}$ до $3{,}6 \cdot 10^{-5}$ с.

2.4 ГПСЭ обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений S_0, не превышающим 0,3 % при 50 независимых наблюдениях. Неисключенная систематическая погрешность Θ_0 воспроизведения единицы импульсного тока не превышает 3,2 % в первом и втором режимах.

Стандартная неопределенность воспроизведения единицы импульсного тока:

- оцененная по типу А (u_A) в первом и втором режимах — 0,3 %;
- оцененная по типу В (u_B) в первом и втором режимах — 1,5 %.

Суммарная стандартная неопределенность u_c в первом и втором режимах — 1,5 %.

Расширенная неопределенность U_P при коэффициенте охвата $k = 1{,}71$ и доверительной вероятности $P = 0{,}99$ в первом и втором режимах — 2,6 %.

Нестабильность эталона за год v_0 составляет $1 \cdot 10^{-4}$.

Издание официальное

2.5 Для обеспечения воспроизведения единицы силы импульсного тока с указанной точностью должны соблюдаться правила содержания и применения ГПСЭ, утвержденные в установленном порядке.

2.6 ГПСЭ применяют для передачи единиц вторичным эталонам и рабочим средствам измерений методом прямых измерений и сличением при помощи компаратора.

3 Вторичные эталоны

3.1 В качестве вторичных эталонов силы импульсного тока применяют:

а) вторичные эталоны силы импульсного тока на основе индуктивных измерительных преобразователей с верхней границей диапазона $2{,}0 \cdot 10^{5}$ А, временем нарастания переходной характеристики в диапазоне от $1{,}0 \cdot 10^{-8}$ до $1{,}0 \cdot 10^{-7}$ с между уровнями 0,1...0,9 от установившегося значения и длительностью переходной характеристики более $2{,}0 \cdot 10^{-7}$ с на уровне 0,5 от установившегося значения;

б) вторичные эталоны силы импульсного тока на основе резистивных измерительных преобразователей с верхней границей диапазона $1{,}0 \cdot 10^{6}$ А, временем нарастания переходной характеристики в диапазоне от $1{,}0 \cdot 10^{-8}$ до $1{,}0 \cdot 10^{-7}$ с между уровнями 0,1...0,9 от установившегося значения и длительностью переходной характеристики более $2{,}0 \cdot 10^{-7}$ с на уровне 0,5 от установившегося значения;

в) вторичные эталоны силы импульсного тока на основе измерительных преобразователей с использованием эффекта Холла с верхней границей диапазона $3{,}0 \cdot 10^{4}$ А, временем нарастания переходной характеристики в диапазоне от $1{,}0 \cdot 10^{-6}$ до $1{,}0 \cdot 10^{-5}$ с между уровнями 0,1...0,9 от установившегося значения и длительностью переходной характеристики более $1{,}0 \cdot 10^{-7}$ с на уровне 0,5 от установившегося значения;

г) вторичные эталоны силы импульсного тока с верхней границей диапазона $5{,}0 \cdot 10^{5}$ А, временем нарастания переходной характеристики в диапазоне от $1{,}0 \cdot 10^{-7}$ до $1{,}0 \cdot 10^{-4}$ с между уровнями 0,1...0,9 от установившегося значения и длительностью переходной характеристики в диапазоне от $2{,}0 \cdot 10^{-7}$ до $5{,}0 \cdot 10^{-4}$ с на уровне 0,5 от установившегося значения.

3.2 Погрешность вторичных эталонов при доверительной вероятности $P = 0{,}95$ составляет от $4{,}0 \cdot 10^{-2}$ до $9{,}0 \cdot 10^{-2}$.

3.3 Вторичные эталоны применяют для передачи единиц рабочим средствам измерений методом прямых измерений и сличением при помощи компаратора.

4 Рабочие средства измерений

4.1 В качестве рабочих средств измерений применяют:

а) высокоточные измерительные преобразователи силы импульсного тока с верхней границей диапазона $1{,}0 \cdot 10^{6}$ А, временем нарастания переходной характеристики в диапазоне от $1{,}0 \cdot 10^{-8}$ до $1{,}0 \cdot 10^{-7}$ с между уровнями 0,1...0,9 от установившегося значения и длительностью переходной характеристики более $2{,}0 \cdot 10^{-7}$ с на уровне 0,5 от установившегося значения;

б) испытательные установки силы импульсного тока на основе емкостных накопителей с верхней границей диапазона $2{,}0 \cdot 10^{6}$ А, временем нарастания переходной характеристики в диапазоне от $1{,}0 \cdot 10^{-8}$ до $1{,}0 \cdot 10^{-1}$ с между уровнями 0,1...0,9 от установившегося значения и длительностью переходной характеристики в диапазоне от $5{,}0 \cdot 10^{-8}$ до $1{,}0 \cdot 10^{2}$ с на уровне 0,5 от установившегося значения;

в) измерительные преобразователи силы импульсного тока индуктивные с верхней границей диапазона $1{,}0 \cdot 10^{6}$ А, временем нарастания переходной характеристики в диапазоне от $1{,}0 \cdot 10^{-8}$ до $1{,}0 \cdot 10^{-6}$ с между уровнями 0,1...0,9 от установившегося значения и длительностью переходной характеристики более $1{,}0 \cdot 10^{-7}$ с на уровне 0,5 от установившегося значения;

г) измерительные преобразователи силы импульсного тока резистивные с верхней границей диапазона $2{,}0 \cdot 10^{6}$ А, временем нарастания переходной характеристики в диапазоне от $1{,}0 \cdot 10^{-9}$ до $5{,}0 \cdot 10^{-7}$ с между уровнями 0,1...0,9 от установившегося значения и длительностью переходной характеристики более $1{,}0 \cdot 10^{-7}$ с на уровне 0,5 от установившегося значения;

д) измерительные преобразователи силы импульсного тока с использованием эффекта Холла с верхней границей диапазона $5{,}0 \cdot 10^{4}$ А, временем нарастания переходной характеристики в диапазоне от $1{,}0 \cdot 10^{-6}$ до $1{,}0 \cdot 10^{-5}$ с между уровнями 0,1...0,9 от установившегося значения и длительностью переходной характеристики более $1{,}0 \cdot 10^{-7}$ с на уровне 0,5 от установившегося значения.

4.2 Погрешность рабочих средств измерений при доверительной вероятности $P = 0{,}95$ составляет от $4{,}0 \cdot 10^{-2}$ до $3{,}0 \cdot 10^{-1}$.

Приложение А
(обязательное)

Государственная поверочная схема для средств измерений силы импульсного тока молниевого разряда в диапазоне от 1 до 100 кА

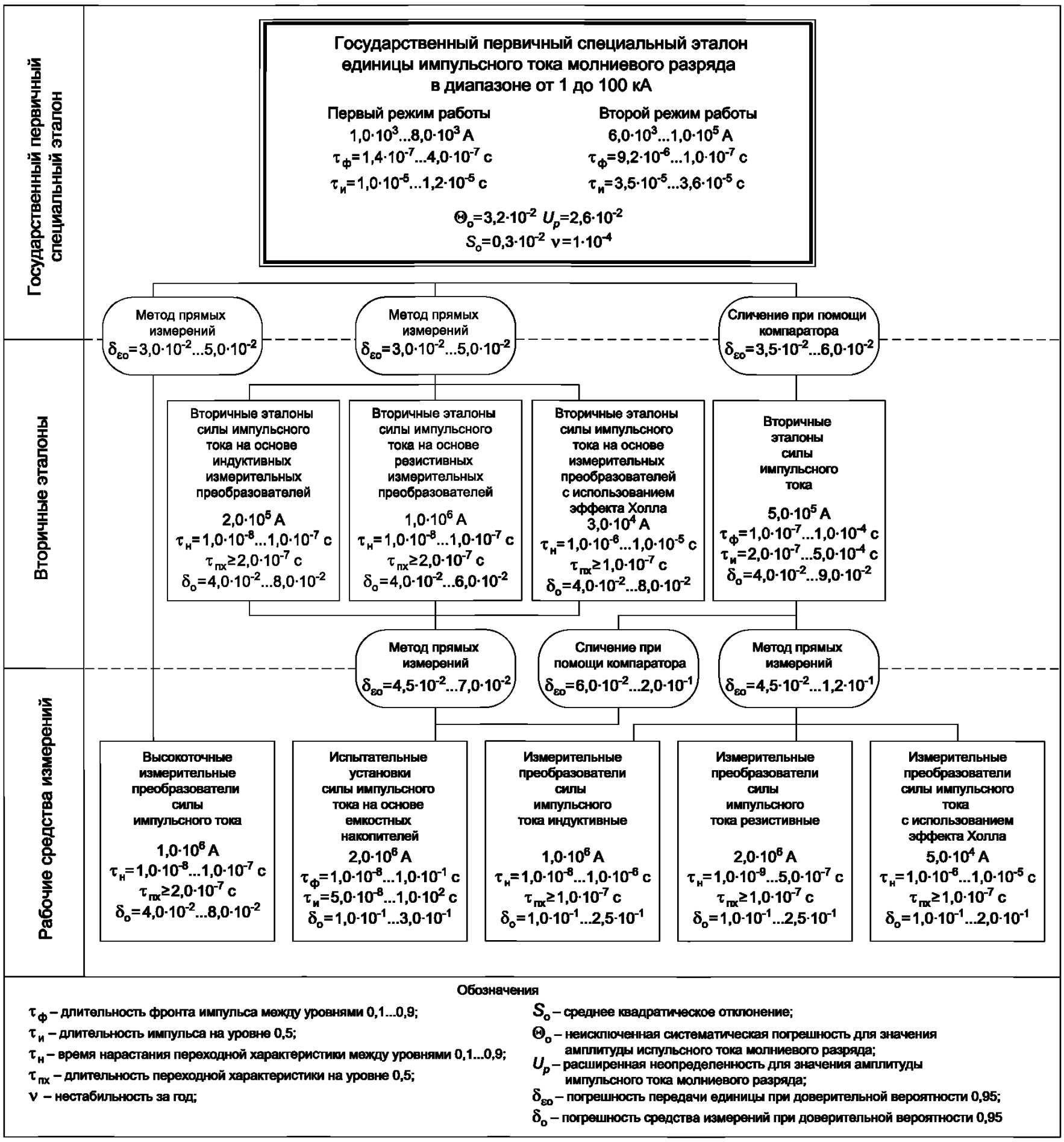


Рисунок А.1 — Государственная поверочная схема для средств измерений силы импульсного тока молниевого разряда в диапазоне от 1 до 100 кА

УДК 681.2.089:621.317.31:006.354 МКС 17.020

Ключевые слова: государственный специальный первичный эталон, вторичный эталон, рабочее средство измерений, государственная поверочная схема, сила импульсного тока

Редактор *Е.И. Мосур*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 16.04.2019. Подписано в печать 14.06.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,70.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru