

ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(EACC)  
EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(EASC)



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
8.023—  
2014

## Государственная система обеспечения единства измерений

# ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ СВЕТОВЫХ ВЕЛИЧИН НЕПРЕРЫВНОГО И ИМПУЛЬСНОГО ИЗЛУЧЕНИЙ

НИФСиТР ЦСМ при МЭ КР  
**РАБОЧИЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

Издание официальное

Зарегистрирован  
№ 9875  
29.10.2014 г.



Минск  
Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации

## Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены».

### Сведения о стандарте

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

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол 71-П от 20 октября 2014 г.)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 ВЗАМЕН ГОСТ 8.023-2012

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

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

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

**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 СВЕТОВЫХ ВЕЛИЧИН  
НЕПРЕРЫВНОГО И ИМПУЛЬСНОГО ИЗЛУЧЕНИЙ**

State system for ensuring the uniformity of measurements.  
State verification schedule for means measuring continuous  
and pulse luminous radiation parameters

---

Дата введения —

## **Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений световых величин непрерывного и импульсного излучений (см. рисунок А.1 приложения А) и устанавливает порядок передачи единиц силы света (кд), пространственного распределения силы света (кд), освещенности (лк), светового потока (лм) и яркости ( $\text{кд}/\text{м}^2$ ) от государственного первичного эталона единиц силы света и светового потока при помощи вторичных эталонов и рабочих эталонов рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

## **1 Эталоны**

### **1.1 Государственный первичный эталон**

Государственный первичный эталон применяют для воспроизведения и передачи единиц силы света и светового потока вторичным эталонам единиц силы света и освещенности непрерывного излучения и единиц силы света и освещенности импульсного излучения сличением с помощью компаратора и вторичным эталоном единицы светового потока непрерывного излучения и единицы яркости методом косвенных измерений.

Государственный первичный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

- высокотемпературной широкоапертурной модели черного тела (ВШМЧТ);
- системы измерений термодинамических параметров ВШМЧТ;
- группового фотометра, состоящего из трех фотометрических головок (ФГ) с усилителями;
- системы измерений спектральных характеристик ФГ;
- интегрирующей сферы;
- системы прецизионных диафрагм;
- системы питания и регистрации;
- системы автоматизированного механического перемещения и юстировки;
- гониофотометрического комплекса для измерения силы света, пространственного распределения силы света, светового потока;
- комплекта эталонных полупроводниковых источников излучения.

Диапазон значений силы света, воспроизводимых эталоном, составляет от 35 до 1000 кд.

Диапазон значений светового потока, воспроизводимых эталоном, составляет от 50 до 2500 лм.

Диапазон значений пространственного распределения силы света в телесном угле  $1^\circ$  при углах наблюдения  $\pm 160^\circ$  в горизонтальной плоскости,

$\pm 130^\circ$  в вертикальной плоскости, воспроизводимых первичным эталоном, составляет от 35 до 1000 кд.

Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение:

- единицы силы света со средним квадратическим отклонением результатов измерений  $S_0^n$ , не превышающим  $0,1 \cdot 10^{-2}$  при 25 независимых измерениях, и неисключенной систематической погрешностью  $\theta_0^n$ , не превышающей  $0,25 \cdot 10^{-2}$ ;
- единицы светового потока со средним квадратическим отклонением результатов измерений  $S_0^n$ , не превышающим  $0,13 \cdot 10^{-2}$  при 25 независимых измерениях, и неисключенной систематической погрешностью  $\theta_0^n$ , не превышающей  $0,25 \cdot 10^{-2}$ ;

## ГОСТ 8.023—2014

- пространственного распределения силы света со средним квадратическим отклонением результатов измерений  $S_0^u$ , не превышающим  $0,1 \cdot 10^{-2}$  при 25 независимых измерениях, и неисключенной систематической погрешностью  $\partial_0^u$ , не превышающей  $0,25 \cdot 10^{-2}$ .

Для обеспечения воспроизведения единиц силы света, пространственного распределения силы света и светового потока с указанной точностью должны быть соблюдены правила содержания и применения государственного первичного эталона, утвержденные в установленном порядке.

### 1.2 Вторичные эталоны

Вторичные эталоны единиц силы света и освещенности непрерывного излучения применяют для передачи единиц рабочим эталонам методом косвенных измерений, сличением с помощью компаратора (фотометра или светоизмерительной лампы), непосредственным сличением, методом прямых измерений, а также рабочим средствам измерений сличением с помощью компаратора.

Вторичные эталоны единиц силы света и освещенности импульсного излучения применяют для передачи размеров единиц рабочим эталонам сличением при помощи компаратора, а также рабочим средствам измерений методом прямых измерений.

Вторичные эталоны единицы яркости непрерывного излучения применяют для передачи единицы рабочим эталонам и рабочим средствам измерений сличением с помощью компаратора.

Вторичные эталоны единицы пространственного распределения силы света непрерывного излучения применяют для передачи единицы рабочим эталонам сличением с помощью компаратора, а также рабочим средствам измерений методом прямых измерений.

Вторичные эталоны единицы светового потока непрерывного излучения применяют для передачи единицы рабочим эталонам сличением с помощью компаратора (сферического интегратора) и методом прямых измерений, а также рабочим средствам измерений сличением с помощью компаратора.

Вторичный эталон единиц силы света и освещенности непрерывного излучения включает в себя следующие средства измерений и специальное оборудование:

- излучатель – три группы, состоящие из пяти светоизмерительных ламп типа СИС, переменных по своему составу, номинальными значениями силы света 35, 100 и 500 кд при цветовых температурах  $(2360 \pm 15)$  К,  $(2800 \pm 15)$  К,  $(2860 \pm 15)$  К, или шесть групп светодиодов, переменных по своему составу, с номинальными значениями силы света в диапазоне  $1 \div 70$  кд;

- группу из трех фотометров с диапазоном измерений от 1 до  $1 \cdot 10^5$  лк;
- оптический стенд;
- системы питания, стабилизации, регистрации и контроля.

Вторичный эталон силы света и освещенности импульсного излучения включает в себя следующие средства измерений и специальное оборудование:

- группу из пяти излучателей с системой формирования импульса (переменных по своему составу) номинальными значениями силы света в диапазоне от  $1 \cdot 10^3$  до  $5 \cdot 10^4$  кд;

- фотометр;
- интегрирующую сферу;
- оптический стенд;
- системы питания, регистрации и контроля.

Вторичный эталон единицы яркости включает в себя следующие средства измерений и специальное оборудование:

- протяженный равномерный источник яркости при цветовой температуре  $(2860 \pm 15)$  К в диапазоне яркости от  $1 \cdot 10^2$  до  $1 \cdot 10^4$  кд/м<sup>2</sup>;

- фотометр (фотометрическая головка);
- системы питания, стабилизации, регистрации и контроля.

Вторичный эталон единицы пространственного распределения силы света непрерывного излучения включает в себя следующие средства измерений и специальное оборудование:

- гониофотометрическую установку;
- комплект эталонных полупроводниковых источников излучения.

Вторичный эталон единицы светового потока непрерывного излучения включает в себя следующие средства измерений и специальное оборудование:

- излучатель – три группы из пяти светоизмерительных ламп типа СИП, переменных по своему составу, номинальными значениями светового потока 500 и 1500 лм при цветовых температурах  $(2360 \pm 15)$  К,  $(2800 \pm 15)$  К,  $(2860 \pm 15)$  К;

- шаровой фотометр (интегрирующая сфера диаметром 2 м);
- системы питания, стабилизации, регистрации и контроля.

Суммарное среднее квадратическое отклонение результатов сличений  $S_{\Sigma_0}$  вторичного эталона единиц силы света и освещенности непрерывного излучения с государственным первичным эталоном 2