



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
(Росстандарт)

## П Р И К А З

14 декабря 2018 г.

№ 2662

Москва

### **Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы света в диапазоне от $10^{-6}$ до 10 кд, яркости в диапазоне от $10^{-4}$ до 100 кд/м<sup>2</sup> и освещенности в диапазоне от $10^{-6}$ до 10 лк**

В соответствии с Положением об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2010 г. № 734 «Об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений», Временным порядком разработки (пересмотра) и утверждения государственных поверочных схем, утвержденным приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 августа 2017 г. № 1832, и на основании Плана разработки (пересмотра) и утверждения государственных поверочных схем на 2018 год, утвержденного приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2017 г. № 3021 (с изменениями, внесенными приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июня 2018 г. № 1342), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемую государственную поверочную схему для средств измерений силы света в диапазоне от  $10^{-6}$  до 10 кд, яркости в диапазоне от  $10^{-4}$  до 100 кд/м<sup>2</sup> и освещенности в диапазоне от  $10^{-6}$  до 10 лк (далее - ГПС).

2. Установить, что ГПС применяется для Государственного первичного специального эталона единицы силы света малых уровней в диапазоне  $10^{-6}$  - 10 кд (ГЭТ 214-2014), для средств измерений силы света, яркости, освещенности и вводится в действие с 1 января 2019 г.

3. ФГУП «ВНИИФТРИ» (С.И.Донченко) внести информацию об утверждении ГПС в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

4. Управлению метрологии (Д.В.Гоголев) обеспечить размещение информации об утверждении ГПС на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в информационно - телекоммуникационной сети «Интернет».

5. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Заместитель Руководителя

С.С.Голубев

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федеральное агентство по техническому регулированию и  
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00E1036EE32711E880E9E0071BFC5DD276  
Кому выдан: Голубев Сергей Сергеевич  
Действителен: с 08.11.2018 до 08.11.2019

УТВЕРЖДЕНА  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «14» декабря 2018 г. № 2662

**Государственная поверочная схема  
для средств измерений силы света в диапазоне от  $10^{-6}$   
до 10 кд, яркости в диапазоне от  $10^{-4}$  до 100 кд/м<sup>2</sup>  
и освещенности в диапазоне от  $10^{-6}$  до 10 лк**

## 1. Область применения

Настоящая государственная поверочная схема распространяется на средства измерений силы света в диапазоне от  $10^{-6}$  до 10 кд, яркости в диапазоне от  $10^{-4}$  до 100 кд/м<sup>2</sup>, освещенности в диапазоне от  $10^{-6}$  до 10 лк и устанавливает порядок передачи единиц от государственного первичного специального эталона с помощью вторичных эталонов и рабочих эталонов средствам измерений с указанием погрешностей, неопределенностей и основных методов поверки.

Графическая часть Государственной поверочной схемы для средств измерений силы света в диапазоне от  $10^{-6}$  до 10 кд, яркости в диапазоне от  $10^{-4}$  до 100 кд/м<sup>2</sup> и освещенности в диапазоне от  $10^{-6}$  до 10 лк представлена в приложении А.

## 2. Государственный первичный специальный эталон

2.1. Государственный первичный специальный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

эталонный источник силы света малых уровней на основе модели черного тела (МЧТ) и системы ослабления сигнала на основе интегрирующих сфер;

набор источников силы света малых уровней, перекрывающих диапазон от  $10^{-6}$  до 10 кд;

набор прецизионных приемников излучения малых уровней, включая фотометры и спектрорадиометры;

установка для измерения линейности приемников излучения.

2.2. Диапазон значений силы света, в котором государственный первичный специальный эталон воспроизводит единицу, составляет от  $10^{-6}$  до 10 кд.

Диапазон значений яркости, в котором государственный первичный специальный эталон воспроизводит единицу, составляет от  $10^{-4}$  до 100 кд/м<sup>2</sup>.

Диапазон значений освещенности, в котором государственный первичный специальный эталон воспроизводит единицу, составляет от  $10^{-6}$  до 10 лк.

2.3. Государственный первичный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единиц силы света, яркости и освещенности со средним квадратическим отклонением результата измерений  $S_0$  от  $0,41 \cdot 10^{-2}$  до  $0,59 \cdot 10^{-2}$  в зависимости от диапазона измерений при 25 независимых измерениях и неисключенной систематической погрешностью от  $0,51 \cdot 10^{-2}$  до  $0,89 \cdot 10^{-2}$  в зависимости от диапазона измерений при доверительной вероятности  $P=0,99$ .

Стандартная неопределенность, вычисленная по типу А  $\hat{u}_{0A}$ , составляет в зависимости от диапазона измерений от  $0,41 \cdot 10^{-2}$  до  $0,59 \cdot 10^{-2}$ .

Стандартная неопределенность, вычисленная по типу В  $\hat{u}_{0B}$ , составляет в зависимости от диапазона измерений от  $0,21 \cdot 10^{-2}$  до  $0,37 \cdot 10^{-2}$ .

Суммарная стандартная неопределенность  $\hat{u}_{0c}$  составляет в зависимости от диапазона измерений от  $0,46 \cdot 10^{-2}$  до  $0,69 \cdot 10^{-2}$ .

Расширенная неопределенность  $\hat{U}_{0p}$  составляет в зависимости от диапазона измерений от  $1,38 \cdot 10^{-2}$  до  $2,07 \cdot 10^{-2}$  при коэффициенте охвата  $k=3$ .

Для обеспечения воспроизведения единиц силы света, яркости

и освещенности малых уровней с указанной точностью должны быть соблюдены правила содержания и применения государственного первичного специального эталона, утвержденные в установленном порядке.

2.4. Государственный первичный специальный эталон применяют для воспроизведения и передачи единиц силы света, яркости и освещенности малых уровней вторичным эталонам сличением с помощью компаратора (МЧТ, источники света малых уровней) и методом прямых измерений.

### **3. Вторичные эталоны**

3.1. Вторичные эталоны единиц силы света, яркости и освещенности включают в себя следующие средства измерений и специальное оборудование:

эталонный источник силы света малых уровней на основе модели черного тела (МЧТ) и системы ослабления сигнала на основе интегрирующих сфер;

набор источников силы света малых уровней, перекрывающих диапазон от  $10^{-6}$  до 10 кд;

набор прецизионных приемников излучения малых уровней, включая фотометры и спектрорадиометры;

установка для измерения линейности приемников излучения.

3.2. Суммарное среднее квадратическое отклонение результатов сличений вторичных эталонов единиц силы света, яркости и освещенности с государственным первичным специальным эталоном не должно превышать значений от  $0,5 \cdot 10^{-2}$  до  $0,8 \cdot 10^{-2}$  в зависимости от диапазона.

3.3. Вторичные эталоны единиц силы света, яркости и освещенности применяют для передачи единиц силы света, освещенности, яркости малых уровней рабочим эталонам методом прямых измерений, сличением с помощью компаратора (МЧТ, источники света малых уровней).

### **4. Рабочие эталоны**

4.1. В качестве рабочих эталонов силы света, освещенности, яркости малых уровней используют источники силы света и яркости, фотометры, люксметры, яркомеры и установки для калибровки и поверки фотометров, люксметров и яркомеров.

4.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей  $\Delta_0$  рабочих эталонов составляют от  $1 \cdot 10^{-2}$  до  $3 \cdot 10^{-2}$  при измерениях яркости и от  $1,7 \cdot 10^{-2}$  до  $5 \cdot 10^{-2}$  при измерениях силы света и освещенности.

4.3. Рабочие эталоны применяют для передачи единиц силы света, освещенности, яркости малых уровней сличением с помощью компаратора (фотометра и источников силы света малых уровней).

### **5. Средства измерений**

5.1. В качестве средств измерений силы света, освещенности, яркости малых уровней используют фотометры, люксметры, яркомеры, и источники силы света, освещенности и яркости.

5.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей  $\Delta_0$  средств измерений – от  $3 \cdot 10^{-2}$  до  $10 \cdot 10^{-2}$ .

**Приложение А**  
**(обязательное)**

**Государственная поверочная схема для средств измерений  
силы света в диапазоне от  $10^{-6}$  до 10 кд, яркости в диапазоне  
от  $10^{-4}$  до 100 кд/м<sup>2</sup> и освещенности в диапазоне от  $10^{-6}$  до 10 лк**

