



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА  
ИЗМЕРЕНИЙ**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ  
СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ОСВЕЩЕННОСТИ, ЭФФЕКТИВНОГО  
ВРЕМЕНИ ЭКСПОНИРОВАНИЯ  
И ЦВЕТОВОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ  
В СЕНСИТОМЕТРИИ**

**ГОСТ 8.499—84**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

**РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам  
ИСПОЛНИТЕЛИ**

**Б. М. Степанов**, д-р физ.-мат. наук (руководитель темы); **В. А. Богачкин**;  
**П. П. Втулкин**; **Ю. А. Дрожбин**, д-р техн. наук; **В. П. Котельников**; **И. В. Ни-**  
**китина**; **Г. Н. Павлыгин**, канд. техн. наук; **Н. В. Петрова**; **В. И. Сачков**, канд.  
техн. наук; **Ю. И. Филенко**, канд. физ-мат. наук

**ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам**

Член Госстандарта **Л. К. Исаев**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государст-  
венного комитета СССР по стандартам от 13 января 1984 г. № 155

Государственная система обеспечения единства  
измерений

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ  
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОСВЕЩЕННОСТИ,  
ЭФФЕКТИВНОГО ВРЕМЕНИ ЭКСПОНИРОВАНИЯ И  
ЦВЕТОВОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ В СЕНСИТОМЕТРИИ**

State system for ensuring the uniformity of  
measurements State verification schedule for  
means of measurement of illumination, effective  
time of exposure and colour temperature in  
sensitometry

**ГОСТ  
8.499-84**

ОКСТУ 0008

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 13 января  
1984 г. № 155 срок введения установлен

с 01.01.85

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений освещенности, эффективного времени экспонирования и цветовой температуры в сенситометрии и устанавливает назначение установки высшей точности для воспроизведения единиц освещенности — люкса (лк), эффективного времени экспонирования — секунды (с) и цветовой температуры — кельвина (К), основные метрологические характеристики установки высшей точности и порядок передачи размера данных единиц от установки высшей точности при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

### **1. УСТАНОВКА ВЫСШЕЙ ТОЧНОСТИ**

1.1. Установка высшей точности предназначена для воспроизведения единиц освещенности, эффективного времени экспонирования и цветовой температуры и передачи размера данных единиц при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.2. В основу измерений освещенности, эффективного времени экспонирования и цветовой температуры в сенситометрии должны быть положены единицы, воспроизводимые указанной установкой высшей точности.

1.3. Установка высшей точности состоит из комплекса следующих средств измерений:

источники светового излучения (светоизмерительные и температурные лампы накаливания);

фотометрические приемники светового излучения;

системы измерений фототока, напряжений;

измеритель длительности импульса;

компаратор (измерительный затвор).

1.4. Диапазоны значений освещенности, эффективного времени экспонирования и цветовой температуры, воспроизводимых установкой высшей точности, составляют  $0,1 \div 100000,0$  лк,  $0,01 \div 100,00$  с,  $2000 \div 3500$  К и  $5500 \div 6500$  К (по коррелированной цветовой температуре).

1.5. Установка высшей точности обеспечивает воспроизведение единиц со средними квадратическими отклонениями результата измерений  $S_0$ , не превышающими значений, приведенных в таблице, при 10 независимых наблюдениях. Неисключенные систематические погрешности  $\Theta_0$  не превышают значений, указанных в таблице.

| Диапазоны значений освещенности, эффективного времени экспонирования и цветовой температуры | $S_0$               | $e_0$               |
|---|---------------------|---------------------|
| $0,1 \div 500,0$ лк   | $0,3 \cdot 10^{-2}$ | $1,2 \cdot 10^{-2}$ |
| $500 \div 100000$ лк  | $0,5 \cdot 10^{-2}$ | $1,5 \cdot 10^{-2}$ |
| $0,01 \div 100,00$ с  | $0,1 \cdot 10^{-2}$ | $0,3 \cdot 10^{-2}$ |
| $2000 \div 3500$ К  | $0,2 \cdot 10^{-2}$ | $0,8 \cdot 10^{-2}$ |
| $5500 \div 6500$ К  | $0,2 \cdot 10^{-2}$ | $2,3 \cdot 10^{-2}$ |

1.6. Для обеспечения воспроизведения единиц освещенности, эффективного времени экспонирования и цветовой температуры с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения установки высшей точности, утвержденные в установленном порядке.

1.7. Установку высшей точности применяют для передачи размеров единиц освещенности, эффективного времени экспонирования и цветовой температуры образцовым средствам измерений методом прямых измерений.

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют образцовые фотометрические установки (измерители освещенности в диапазоне  $0,1 \div 100000,0$  лк, эффективного времени экспонирования

ния в диапазоне  $0,01 \div 100,00$  с и цветовой температуры в диапазонах  $2000 \div 3500$  К и  $5500 \div 6500$  К.

2.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей  $\Delta_0$  образцовых средств измерений не должны превышать:

$3 \cdot 10^{-2}$  — по освещенности;

$2 \cdot 10^{-2}$  — по эффективному времени экспонирования;

$2 \cdot 10^{-2}$  в диапазоне  $2000 \div 3000$  К;

$2,5 \cdot 10^{-2}$  в диапазоне  $3000 \div 3500$  К;

$3,5 \cdot 10^{-2}$  в диапазоне  $5500 \div 6500$  К — по цветовой температуре.

2.3. Образцовые средства измерений применяют для поверки (градуировки) рабочих средств измерений методом прямых измерений.

### 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют сенситометры в диапазоне значений освещенности  $0,1 \div 100000,0$  лк, эффективного времени экспонирования  $0,01 \div 100,00$  с, цветовой температуры  $2000 \div 3500$  и  $5500 \div 6500$  К.

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей  $\Delta_0$  рабочих средств измерений не должны превышать:

$6 \cdot 10^{-2}$  — по освещенности;

$4 \cdot 10^{-2}$  — по эффективному времени экспонирования;

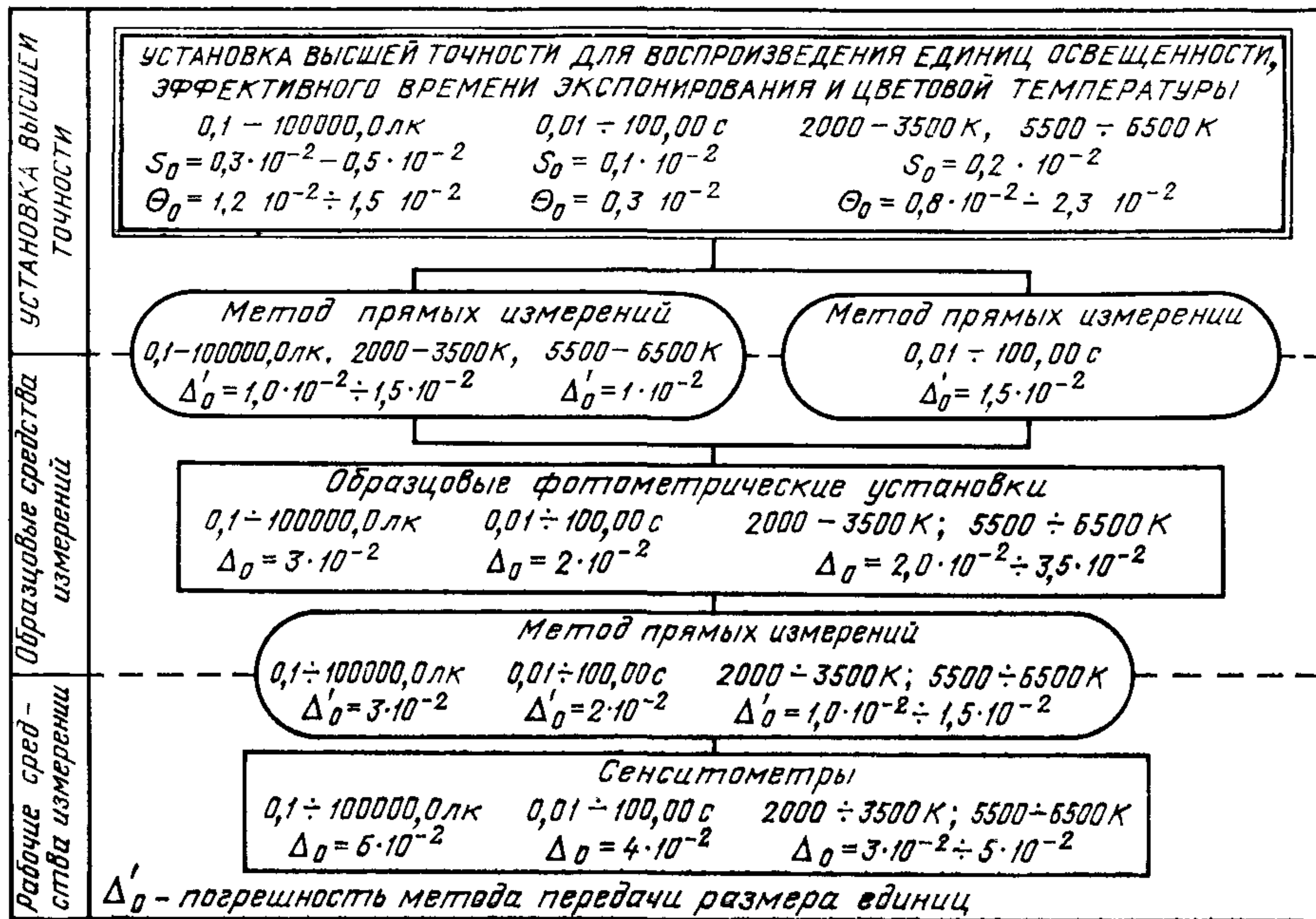
$3 \cdot 10^{-2}$  в диапазоне  $2000 \div 3000$  К;

$3,5 \cdot 10^{-2}$  в диапазоне  $3000 \div 3500$  К;

$5 \cdot 10^{-2}$  в диапазоне  $5500 \div 6500$  К — по цветовой температуре.

---

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОСВЕЩЕННОСТИ, ЭФФЕКТИВНОГО  
ВРЕМЕНИ ЭКСПОНИРОВАНИЯ И ЦВЕТОВОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ В СЕНСИТОМЕТРИИ**



Редактор *Л. А. Бурмистрова*  
Технический редактор *Н. В. Келейникова*  
Корректор *В. И. Варенцова*

Сдано в наб. 25.01.84  
0,5 усл. кр.-отт.

Подп. в печ. 02.04.84  
0,22 уч.-изд. л. Тир. 12 0000

0,5 усл. п. л.  
Цена 3 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тш, «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 157

| Величина  | Единица      |               |         |  |
|---|--------------|---------------|---------|--|
|   | Наименование | Обозначение   |         |  |
|   |              | международное | русское |  |
| <b>ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ</b>                                      |              |               |         |  |
| Длина   | метр         | m             | м       |  |
| Масса   | килограмм    | kg            | кг      |  |
| Время   | секунда      | s             | с       |  |
| Сила электрического тока  | ампер        | A             | А       |  |
| Термодинамическая температура                                   | кельвин      | K             | К       |  |
| Количество вещества   | моль         | mol           | моль    |  |
| Сила света  | кандела      | cd            | кд      |  |
| <b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ</b>                                |              |               |         |  |
| Плоский угол  | радиан       | rad           | рад     |  |
| Телесный угол   | стерадиан    | sr            | ср      |  |
| <b>ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ</b> |              |               |         |  |
| Величина  | Единица      |               |         | Выражение через основные и дополнительные единицы СИ |
|   | Наименование | Обозначение   |         |  |
|   |              | международное | русское |  |
| Частота   | герц         | Hz            | Гц      | $s^{-1}$   |
| Сила  | ньютон       | N             | Н       | $м кг с^{-2}$  |
| Давление  | паскаль      | Pa            | Па      | $м^{-1} кг с^{-2}$                                   |
| Энергия   | джоуль       | J             | Дж      | $м^2 кг с^{-2}$                                      |
| Мощность  | ватт         | W             | Вт      | $м^2 кг с^{-3}$                                      |
| Количество электричества  | кулон        | C             | Кл      | $с А$  |
| Электрическое напряжение  | вольт        | V             | В       | $м^2 кг с^{-3} А^{-1}$                               |
| Электрическая емкость   | фарад        | F             | Ф       | $м^{-2} кг^{-1} с^4 А^2$                             |
| Электрическое сопротивление                                     | ом           | $\Omega$      | Ом      | $м^2 кг с^{-3} А^{-2}$                               |
| Электрическая проводимость                                      | сименс       | S             | См      | $м^{-2} кг^{-1} с^3 А^2$                             |
| Поток магнитной индукции  | вебер        | Wb            | Вб      | $м^2 кг с^{-2} А^{-1}$                               |
| Магнитная индукция  | тесла        | T             | Тл      | $кг с^{-2} А^{-1}$                                   |
| Индуктивность   | генри        | H             | Гн      | $м^2 кг с^{-2} А^{-2}$                               |
| Световой поток  | люмен        | lm            | лм      | кд ср  |
| Освещенность  | люкс         | lx            | лк      | $м^{-2} кд ср$                                       |
| Активность радионуклида   | беккерель    | Bq            | Бк      | $с^{-1}$   |
| Поглощенная доза ионизирующего излучения                        | грэй         | Gy            | Гр      | $м^2 с^{-2}$   |
| Эквивалентная доза излучения                                    | зиверт       | Sv            | Зв      | $м^2 с^{-2}$   |