



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА  
ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ  
СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ПОТОКА ИЗЛУЧЕНИЯ  
И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ  
В ДИАПАЗОНЕ ДЛИН ВОЛН  
0,03—0,4 мкм

ГОСТ 8.552—86

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

**РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам  
ИСПОЛНИТЕЛИ**

В. И. Квочки, канд. техн. наук (руководитель темы); И. Н. Гусева; О. А. Ми-  
каева; В. И. Сачков, канд. техн. наук; А. И. Трубников, канд. техн. 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 29 октября 1986 г.  
№ 3284

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства  
измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОТОКА ИЗЛУЧЕНИЯ  
И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ В ДИАПАЗОНЕ  
ДЛИН ВОЛН  $0,03 \div 0,4$  мкм

State system for ensuring the uniformity of  
measurements. State verification schedule for  
means of measuring radiant flux and irradiance  
in the wavelength range of  $0,03 \div 0,4$  μm

ОКСТУ 0008

ГОСТ  
8.552—86

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 октября 1986 г. № 3284 срок введения установлен

с 01.07.87

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений потока излучения и энергетической освещенности в диапазоне длин волн  $0,03 \div 0,4$  мкм и устанавливает назначение установки высшей точности для воспроизведения единиц потока излучения — ватта (Вт) и энергетической освещенности — ватта на квадратный метр ( $\text{Вт}/\text{м}^2$ ) в диапазоне длин волн  $0,03 \div 0,4$  мкм, комплекс основных средств измерений, входящих в ее состав, основные метрологические характеристики установки высшей точности и порядок передачи размера единиц потока излучения и энергетической освещенности в диапазоне длин волн  $0,03 \div 0,4$  мкм 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 и хранения единиц потока излучения и энергетической освещенности в диапазоне длин волн  $0,03 \div 0,4$  мкм и передачи размера 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 спектральных значений потока излучения и энергетической освещенности в диапазоне длин волн  $0,03 \div 0,4$  мкм должны быть положены единицы, воспроизводимые указанной установкой высшей точности.

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

в диапазоне длин волн  $0,03 \div 0,102$  мкм

источник излучения — проточная разрядная лампа с инертными газами;

монохроматор скользящего падения;

опорный приемник (набор ионизационных камер полного поглощения и двойных ионизационных камер) с комплектом измерительной и вспомогательной аппаратуры;

в диапазоне длин волн  $0,103 \div 0,4$  мкм

источник излучения — проточная разрядная лампа с водородом или азотом;

двойной монохроматор;

набор тепловых приемников с комплектом измерительной и вспомогательной аппаратуры.

1.4. Диапазон значений потока излучения, воспроизводимых установкой высшей точности в диапазоне длин волн  $0,03 \div 0,102$  мкм составляет  $1 \cdot 10^{-7} \div 1 \cdot 10^{-12}$  Вт, диапазон значений энергетической освещенности  $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^{-8}$  Вт/м<sup>2</sup>; в диапазоне длин волн  $0,103 \div 0,4$  мкм диапазон значений потока излучения составляет  $1 \cdot 10^{-4} \div 1 \cdot 10^{-8}$  Вт; диапазон значений энергетической освещенности  $1 \div 1 \cdot 10^{-4}$  Вт/м<sup>2</sup>.

1.5. Установка высшей точности обеспечивает воспроизведение единиц потока излучения и энергетической освещенности со средними квадратическими отклонениями результата измерений  $S_0$ , не превышающими  $1,1 \cdot 10^{-2}$  и  $1,2 \cdot 10^{-2}$  в диапазонах длин волн  $0,03 \div 0,102$  мкм и  $0,103 \div 0,4$  мкм соответственно при 10 независимых наблюдениях. Неисключенные систематические погрешности  $\Theta_0$ , не превышают  $3,2 \cdot 10^{-2}$  и  $3,6 \cdot 10^{-2}$  в диапазонах длин волн  $0,03 \div 0,102$  мкм и  $0,103 \div 0,4$  мкм соответственно.

1.6. Для обеспечения воспроизведения единиц потока излучения и энергетической освещенности в диапазоне длин волн  $0,03 \div 0,4$  мкм 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 размера единиц потока излучения и энергетической освещенности в диапазоне длин волн  $0,03 \div 0,4$  мкм образцовым средствам измерений непосредственным сличением в диапазоне длин волн  $0,03 \div 0,102$  мкм и методом косвенных измерений в диапазоне длин волн  $0,103 \div 0,4$  мкм.

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. В качестве образцовых средств измерений в диапазоне длин волн  $0,03 \div 0,102$  мкм применяют приемники оптического излучения в диапазонах значений потока излучения  $1 \cdot 10^{-7} \div 1 \cdot 10^{-12}$  Вт и энергетической освещенности  $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^{-8}$  Вт/м<sup>2</sup>.

В качестве образцовых средств измерений в диапазоне длин волн  $0,103 \div 0,4$  мкм применяют приемники оптического излучения в диапазонах значений потока излучения  $1 \cdot 10^{-4} \div 1 \cdot 10^{-8}$  Вт и энергетической освещенности  $1 \div 1 \cdot 10^{-4}$  Вт/м<sup>2</sup>.

2.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей  $\Delta_0$  образцовых средств измерений составляют от  $4 \cdot 10^{-2}$  до  $6 \cdot 10^{-2}$ .

2.3. Образцовые средства измерений применяют для поверки рабочих средств измерений методом прямых измерений и непосредственным сличением.

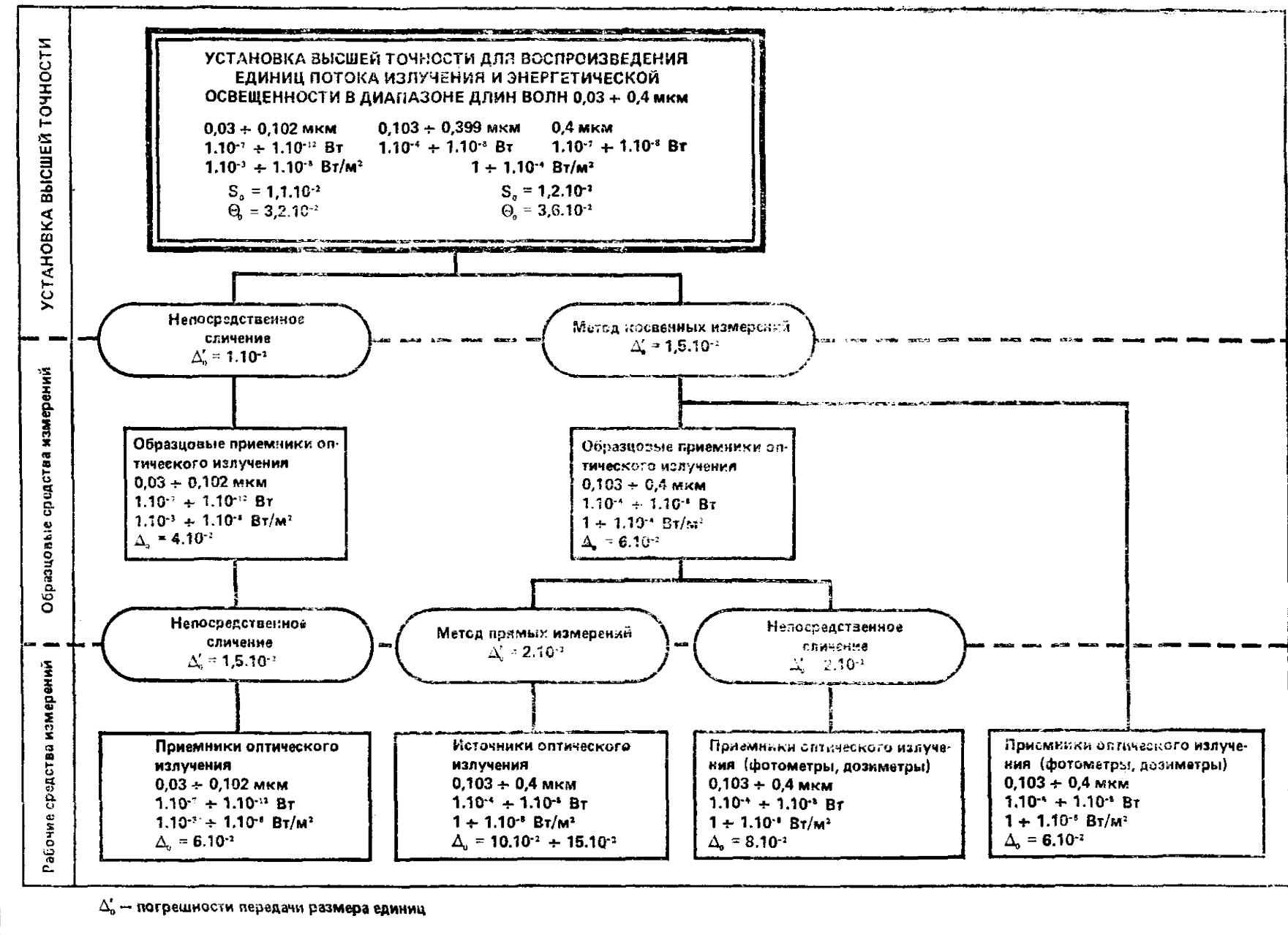
## 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений в диапазоне длин волн  $0,03 \div 0,102$  мкм применяют приемники оптического излучения в диапазонах значений потока  $1 \cdot 10^{-7} \div 1 \cdot 10^{-12}$  Вт и энергетической освещенности  $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^{-8}$  Вт/м<sup>2</sup>.

В качестве рабочих средств измерений в диапазоне длин волн  $0,103 \div 0,4$  мкм применяют приемники (фотометры и дозиметры) и источники оптического излучения в диапазонах значений потока излучения  $1 \cdot 10^{-4} \div 1 \cdot 10^{-8}$  Вт и энергетической освещенности  $1 \div 10^{-8}$  Вт/м<sup>2</sup>.

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей рабочих средств измерений  $\Delta_0$  в диапазоне длин волн  $0,03 \div 0,102$  мкм не должны превышать  $6 \cdot 10^{-2}$ ; в диапазоне длин волн  $0,103 \div 0,4$  мкм составляют от  $6 \cdot 10^{-2}$  до  $15 \cdot 10^{-2}$ .

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОТОКА ИЗЛУЧЕНИЯ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ В ДИАПАЗОНЕ ДЛИН ВОЛН 0,03 + 0,4 мкм



Редактор *М. В. Глушкова*

Технический редактор *М. И. Максимова*

Корректор *Б. А. Мурадов*

Сдано в наб. 23.11.86 Подп. в печ. 20.01.87 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,31 уч.-изд. л.  
Тир. 12 000 Цена 3 коп.

Сдано в наб. «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 3097

Цена 3 коп.

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское

### ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Длина	метр	м	м
Масса	килограмм	кг	кг
Время	секунда	с	с
Сила электрического тока	ампер	А	А
Термодинамическая температура	kelвин	К	К
Количество вещества	моль	моль	моль
Сила света	кандела	кд	кд

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Плоский угол	радиан	рад	рад
Телесный угол	стерадиан	ср	ср

### ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ	
	Наименование	Обозначение			
		международное	русское		
Частота	герц	Hz	Гц	$\text{с}^{-1}$	
Сила	ニュто́н	N	Н	$\text{м}\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}$	
Давление	паскаль	Pa	Па	$\text{м}^{-1}\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}$	
Энергия	дюйль	J	Дж	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}$	
Мощность	ватт	W	Вт	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-3}$	
Количество электричества	кулон	C	Кл	$\text{с}\cdot\text{А}$	
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-3}\cdot\text{А}^{-1}$	
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$\text{м}^{-2}\text{кг}^{-1}\cdot\text{с}^4\cdot\text{А}^2$	
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-3}\cdot\text{А}^{-2}$	
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$\text{м}^{-3}\text{кг}^{-1}\cdot\text{с}^3\cdot\text{А}^2$	
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}\cdot\text{А}^{-1}$	
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}\cdot\text{А}^{-1}$	
Индуктивность	генри	H	Гн	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}\cdot\text{А}^{-2}$	
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср	
Освещенность	люкс	lx	лк	$\text{м}^{-2}\cdot\text{кд}\cdot\text{ср}$	
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$\text{с}^{-1}$	
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$\text{м}^2\cdot\text{с}^{-2}$	
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$\text{м}^2\cdot\text{с}^{-2}$	