



**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ  
СОЮЗА ССР**

---

# **ФОТОЭЛЕМЕНТЫ**

**МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ**

**ГОСТ 21316.0-75—ГОСТ 21316.7-75**

**Издание официальное**

Цена 14 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
Москва**

ГОСТ 21316,0-75 ЭЛС.

Постановлением Госстандарта  
СССР от 16.06.88 № 1830 срок  
действия продлен до 01.01.90.  
/ Указ № 9, 1988г. /

## ФОТОЭЛЕМЕНТЫ

Методы измерения параметров

Общие положения

Photocells. Methods of characteristics measurements.  
General considerationsГОСТ  
21316.0—75

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 2 декабря 1975 г. № 3747 срок действия установлен

с 01.01.79до 01.01.84

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на электровакуумные фотоэлементы и устанавливает общие положения для стандартов на метод измерения следующих параметров:

световой чувствительности;

нестабильности;

темнового тока;

сопротивления изоляции;

неравномерности чувствительности по фотокатоду;

предела линейности световой характеристики в непрерывном режиме;

предела линейности световой характеристики в импульсном режиме.

## 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Измерение электрических и светотехнических параметров фотоэлементов следует производить в нормальных климатических условиях по ГОСТ 16962—71, если иное не установлено в стандартах на фотоэлементы конкретных типов\* (далее—стандартах).

1.2. Измерение электрических и светотехнических параметров фотоэлементов следует производить в режимах, установленных в стандартах на фотоэлементы конкретных типов.

\* Здесь и далее при отсутствии стандартов на фотоэлементы конкретных типов, нормы, режимы и требования указываются в технической документации, утвержденной в установленном порядке.



1.3. Параметры фотоэлементов измеряют в светонепроницаемой камере.

1.4. При измерении световой чувствительности, нестабильности, темнового тока, сопротивления изоляции, неравномерности чувствительности по фотокатоду, предела линейности световой характеристики в непрерывном и импульсном режиме необходимо облучать всю рабочую поверхность входного окна фотоэлемента.

Поверхность входного окна фотоэлемента должна быть расположена под углом  $90 \pm 3^\circ$  к направлению падения излучения, если иное не оговорено в стандартах на фотоэлементы конкретных типов.

1.5. Перед измерением параметров фотоэлементы должны быть выдержаны в течение времени и в условиях, указанных в стандартах на фотоэлементы конкретных типов.

## 2. АППАРАТУРА

### 2.1. Светонепроницаемая камера

2.1.1. Светонепроницаемая камера должна обеспечивать полную защиту фотоэлементов от внешних источников излучения, а также от воздействия магнитных, электрических полей и проникающей радиации в том случае, если они превышают естественный фон.

2.1.2. Светонепроницаемая камера должна иметь электрическое соединение с общей точкой измерительной схемы (испытательной установки).

2.1.3. В качестве изоляционного материала для проводных изоляторов не следует применять фторопласт и другие материалы с большим коэффициентом пропускания без специальной светозащиты.

2.1.4. Конструкция камеры должна исключать появление отражений от стенок камеры и деталей, расположенных в камере.

### 2.2. Источники излучения

2.2.1. При измерении параметров фотоэлементов следует применять источники излучения, указанные в стандартах на методы измерения конкретных параметров.

### 2.3. Источники питания фотоэлементов

2.3.1. В качестве источников питания фотоэлементов должны применяться источники постоянного напряжения с нестабильностью выходного напряжения не более 1% при изменении напряжения питающей сети на  $\pm 10\%$  и нестабильностью в течение времени, необходимом для проведения измерения, не более 1%.

Напряжение на выходе источника питания должно регулироваться в пределах, необходимых для измерения конкретного параметра фотоэлемента.

2.3.2. В случае применения маломощных источников питания при измерении параметров фотоэлементов, работающих в импульсном режиме, параллельно источнику питания должен быть включен накопительный конденсатор, емкость  $C$  в фарадах которого определяется из соотношения

$$I_a \tau_n < CU,$$

где  $I_a$  — амплитуда импульса тока, А;

$\tau_n$  — длительность импульса, с;

$U$  — допустимое изменение напряжения питания за время действия импульса, В.

Значение допустимого изменения напряжения питания должно быть указано в стандартах на фотоэлементы конкретных типов.

2.3.3. Падение напряжения на элементах защиты, включаемых в цепь фотоэлемента не должно превышать 1% заданного напряжения питания.

2.4. Источники питания источника излучения

2.4.1. В качестве источников питания источника излучения должны применяться источники постоянного или переменного напряжения.

Нестабильность выходного напряжения источников питания при изменении напряжения питающей сети на  $\pm 10\%$  и в течение времени, необходимого для проведения измерения, должна быть не более 0,2% — для питания светоизмерительных ламп накаливания и не более 0,5% — для питания остальных источников излучения.

2.5. Измерительные приборы

2.5.1. Напряжение питания фотоэлементов следует контролировать прибором класса не ниже 1,0.

2.5.2. Измерение токов до  $10^{-7}$  А должно выполняться приборами класса не ниже 1,5, а токов менее  $10^{-7}$  А — электрическими усилителями, электрометрами и гальванометрами, приведенная погрешность которых не более 10%.

Предел измерения прибора должен выбираться таким, чтобы при измерении тока использовались последние  $\frac{2}{3}$  шкалы, если иное не указано в стандартах на методы измерения конкретных параметров.

2.5.3. Режим работы источников излучения следует контролировать приборами класса не ниже 0,2 — для светоизмерительных ламп накаливания и класса не ниже 0,5 — для остальных источников излучения.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Светонепроницаемая камера с фотоэлементом должна быть борудована блокировкой, исключающей возможность прикосновения оператора к токопроводящим частям, а также сигнализа-

цией о включении высокого напряжения.

3.2. Металлические корпуса измерительных приборов должны иметь надежное соединение с шиной заземления испытательной установки.

3.3. Включение и отключение оборудования должны производиться с помощью выключателей, размещенных на пультах и панелях управления, и штепсельных разъемов.

3.4. Приборы переносного типа размещают на рабочем столе, полках или выдвижных столиках оборудования.

Оциллографы и другие аналогичные приборы размещают на специальных тележках, рабочем столе, стеллажах или нишах оборудования.

До включения в электрическую сеть необходимо заземлить (занулить) металлические корпуса переносных измерительных приборов.

3.5. Персоналу, осуществляющему управление радиоэлектронным оборудованием в процессе измерения параметров фотоэлементов разрешается:

а) постановка (снятие) фотоэлемента на место измерения в светонепроницаемую камеру;

б) соединение (отсоединение) фотоэлемента с электрической частью испытательной установки;

в) выполнение вспомогательных операций, необходимых для проведения измерений;

г) включение и отключение оборудования и манипуляции органами управления на наружных панелях и пультах испытательных установок и измерительных приборов.

Выполнение операций по подпунктам *а, б, в* должно производиться при выключенном высоком напряжении.

---

**Изменение № 1 ГОСТ 21318.0—75 Фотоэлементы. Методы измерения параметров. Общие положения**

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 02.12.83 № 5679 срок введения установлен**

**с 01.05.84**

Наименование стандарта изложить в новой редакции: **«Фотоэлементы. Общие требования при измерении параметров»**

*(Продолжение см стр. 66)*

*(Продолжение изменения к ГОСТ 21316 0--75)*

Photocells. General requirements for characteristics measurements.

Пункт 1.1. Заменить ссылку: ГОСТ 16932—71 на ГОСТ 20.57.403—81.

Пункт 1.4. Исключить слова: «темнового тока, сопротивления изоляции  
неравномерности чувствительности по фотокатоду».

Пункт 2.1.3. Заменить слово: «проводных» на «проходных»

(ИУС № 3 1984 г.)