

**ФОТОЭЛЕМЕНТЫ****Метод измерения сопротивления изоляции**

Photocells Method of insulation resistance measurement

**ГОСТ  
21316.3—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 метод косвенного измерения сопротивления изоляции участка анод—охранное кольцо.

**1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1.1. Сущность метода заключается в измерении сопротивления участка анод — охранное кольцо фотоэлемента, полностью защищенного от действия излучений оптического диапазона, методом амперметра-вольтметра.

1.2. Общие требования к проведению измерений — по ГОСТ 21316.0—75.

1.3. Металлические заземленные детали светонепроницаемой камеры не должны касаться баллона фотоэлемента на участке анод—охранное кольцо.

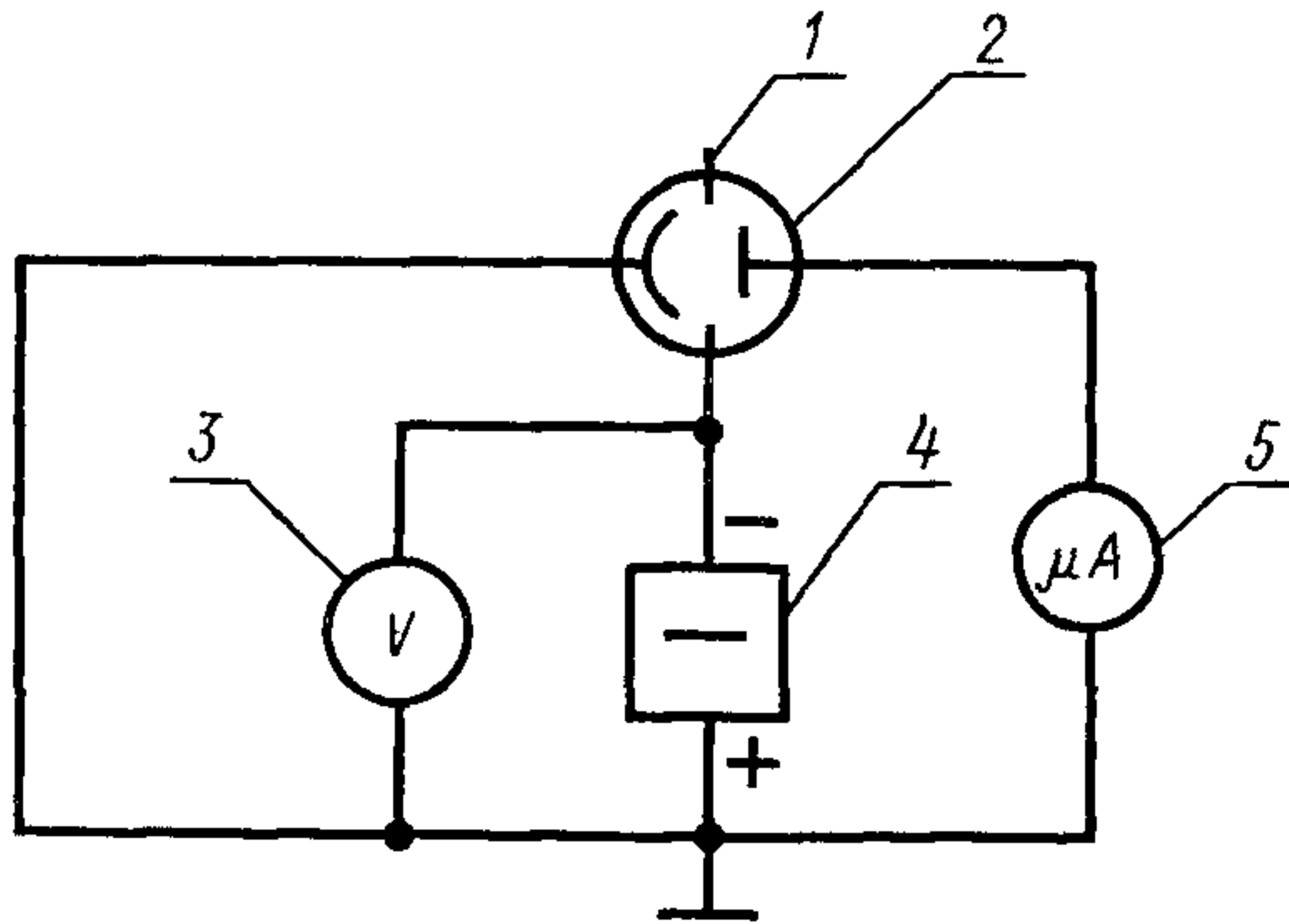
1.4. Катод фотоэлемента и положительный полюс источника питания должны быть заземлены.

**2. АППАРАТУРА**

2.1. Требования к аппаратуре — по ГОСТ 21316.0—75.

2.2. Измерение сопротивления изоляции участка анод—охранное кольцо фотоэлементов производят на установке, функциональная схема которой показана на чертеже.

**Издание официальное****Перепечатка воспрещена**



1—охранное кольцо фотоэлемента 2—фотоэлемент,  
3—вольтметр, 4—источник питания фотоэлемента,  
5—микроамперметр

2.3 Ток утечки в измерительной цепи не должен превышать 0,1 от ожидаемого тока утечки участка анод—охранное кольцо фотоэлемента.

2.4 Микроамперметр — по ГОСТ 9763—67. Приведенная погрешность измерения не должна быть более 10% при измерении тока в диапазоне от  $10^{-8}$  А и менее.

Примечание При измерении тока менее  $10^{-13}$  А допускается снимать отсчет в последних 9/10 шкалы прибора

2.5 Вольтметр — по ГОСТ 1845—59.

2.6 Источник питания фотоэлемента — по ГОСТ 9763—67.

2.7 Перечень аппаратуры приведен в рекомендуемом приложении.

### 3. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. Фотоэлемент помещают в светонепроницаемую камеру и соединяют его электроды с источником питания и измерительными приборами по схеме, приведенной на чертеже

3.2 На фотоэлемент подают напряжение питания.

3.3 Фотоэлемент перед измерением сопротивления изоляции выдерживают в течение времени, указанного в стандартах на фотоэлементы конкретных типов.

3.4 Измеряют напряжение между анодом и охранным кольцом

3.5. Измеряют ток утечки участка анод — охранный кольцо.

3.6 Отсоединяют электроды фотоэлемента от источника питания и измеряют ток утечки в той же цепи.

#### 4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Сопротивление изоляции  $R_{из}$  в омах участка анод — охранное кольцо фотоэлемента рассчитывают по формуле

$$R_{из} = \frac{U_a}{I_{ут}}$$

где  $U_a$  — напряжение питания участка анод — охранное кольцо, В;  
 $I_{ут}$  — разность между измеренным значением тока утечки в цепи с фотоэлементом и без него, А.

#### 5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Требования безопасности — по ГОСТ 21316.0—75.

---

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
*Рекомендуемое*

#### ПЕРЕЧЕНЬ АППАРАТУРЫ

Электрометрические усилители типов У5—6 и У5—7.  
Электрометрический вольтметр постоянного тока типа ВК2—16.  
Вольтметр типа М45М.  
Источник постоянного тока типа Б5—10.

---

**Изменение № 1 ГОСТ 21316.3—75 Фотоэлементы. Метод измерения сопротивления изоляции**

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

**с 01.05.84**

Раздел 1 дополнить пунктом — 1.5: «1.5. Погрешность измерения сопротивления изоляции составляет  $\pm 20\%$  с установленной вероятностью 0,95»

Пункты 2.4—2.7 исключить.

*(Продолжение см стр. 68)*

*(Продолжение изменения к ГОСТ 21316.3—75)*

Пункт 3.6 изложить в новой редакции: «3.6. При необходимости электроды фотоэлемента отсоединяют от источника питания и измеряют ток утечки в той же цепи».

Приложение исключить.

(ИУС № 3 1984 г.)