



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

# **КЕНОТРОНЫ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ**

**МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА НАКАЛА**

**ГОСТ 21011.3-77**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР**

**Москва**

**КЕНОТРОНЫ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ**

Метод измерения тока накала

High-voltage kenotrons  
Heater current measuring method**ГОСТ**  
**21011.3—77**

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 25 февраля 1977 г. № 499 срок действия установлен

с 01.07 1978 г.  
до 01.07 1983 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на высоковольтные импульсные и выпрямительные кенотроны (далее — кенотроны) и устанавливает метод измерения тока накала.

Стандарт полностью соответствует публикации МЭК 151—2.

**1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1.1. Общие требования к проведению измерения — по ГОСТ 21011.0—75.

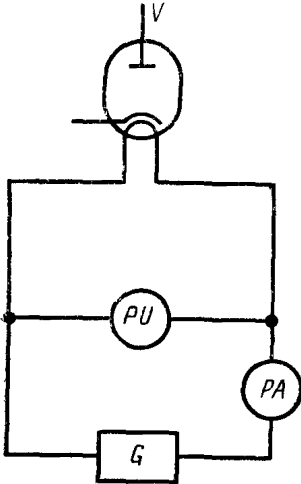
1.2. Расчет интервала  $\Delta_y$ , в котором находится суммарная погрешность измерения, приведен в обязательном приложении 1.



## 2. АППАРАТУРА

2.1. Аппаратура — по ГОСТ 21011.0—75.

2.2. Функциональная электрическая схема измерительной установки для измерения тока накала должна соответствовать указанной на чертеже.



*PU* — вольтметр; *PA* — амперметр; *G* — источник напряжения накала; *V* — испытываемая лампа

2.2.1. Измерение тока накала до 10 А рекомендуется производить на установке, функциональная электрическая схема которой приведена в рекомендуемом приложении 2.

2.3. Основные элементы, входящие в функциональную электрическую схему, должны соответствовать требованиям, изложенным ниже.

2.3.1. Если амперметр *PA* включен в цепь напряжения накала кенотрона через трансформатор тока, то класс точности трансформатора тока должен быть не хуже 0,2.

2.3.2. Вольтметр при измерении тока накала должен быть подключен непосредственно к выводам подогревателя (катода) кенотрона или к их контактам на ламповой панели.

При подключении вольтметра и при выборе проводов, предназначенных для монтажа этого вольтметра в электрической схеме

испытательной установки, необходимо учитывать, что падение напряжения на проводах от вольтметра до ламповой панели не должно быть более 0,5% напряжения накала.

2.3.3. Источники напряжения накала должны удовлетворять следующим требованиям:

коэффициент пульсации источника постоянного тока не должен превышать 3%;

коэффициент гармоник источника переменного тока не должен превышать 5%.

Допускается использовать источники постоянного тока с коэффициентом пульсации более 3% и источники переменного тока с коэффициентом гармоник более 5%, если для измерения тока накала применены приборы, обеспечивающие измерение этой величины независимо от наличия переменной составляющей в цепи постоянного напряжения и измененной формы кривой тока в цепи переменного напряжения (тепловые приборы).

## 3. ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЮ И ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

3.1. Подготовка к измерению и проведение измерения — по ГОСТ 21011.0—75.

3.2. Питание подогревателя (катода) при измерении тока накала осуществляют от источника переменного или постоянного тока, что должно быть указано в стандартах на кенотроны конкретных типов (далее — стандартах)\*.

3.3. При измерении тока накала напряжение на анод кенотрона не подают, если иное не оговорено в стандартах.

3.4. По вольтметру  $PV$  устанавливают номинальное значение напряжения накала кенотрона, указанное в стандартах.

3.5. Измерение проводят после разогрева подогревателя (катода) в течение времени, указанного в стандартах.

3.6. Значение тока накала кенотрона определяют по показанию амперметра  $PA$ .

Если ток, протекающий через вольтметр, составляет более 0,5% тока накала кенотрона, то из показания амперметра следует вычитать ток, протекающий через вольтметр.

3.7. Ток накала кенотрона, у которого подогреватель (катод) имеет вывод от средней точки, следует измерять при параллельном или последовательном соединении обеих половин нитей накала, что должно быть указано в стандартах.

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Требования безопасности — по ГОСТ 21011.0—75.

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Обязательное

#### РАСЧЕТ ИНТЕРВАЛА $\Delta_{\Sigma}$ , В КОТОРОМ НАХОДИТСЯ СУММАРНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ

1. Составляющие погрешности измерения распределены по нормальному закону.

2. Интервал  $\Delta_{\Sigma}$  в котором находится суммарная погрешность измерения, определяют по формуле

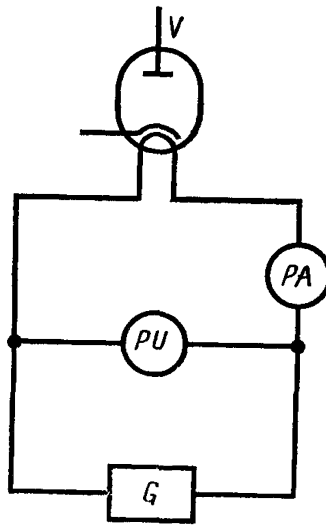
$$\Delta_{\Sigma} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \Delta_i^2},$$

где  $\Delta_i$  — интервал  $i$ -й составляющей погрешности измерения, численно равный показателю точности измерительного прибора.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
Рекомендуемое

Функциональная электрическая схема установки для измерения тока  
накала до 10 А



*PU* — вольтметр; *PA* — амперметр; *G* — источник напряжения накала; *V* — испытываемая лампа.

Редактор *Н. Б. Жуковская*  
Технический редактор *О. Н. Никитина*  
Корректор *Г. М. Фролова*

**Изменение № 1 ГОСТ 21011.3—77 Кенотроны высоковольтные. Метод измерения тока накала**

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30.06.83 № 2819 срок введения установлен**

**с 01.11.83**

Пункт 1.2 исключить.

Пункт 2.2.1. Заменить слова: «в рекомендуемом приложении 2» на «в рекомендуемом приложении».

Стандарт дополнить разделом — 3а (перед разд. 4):

*(Продолжение изменения к ГОСТ 21011.3—77)*

**«3а. Показатели точности измерения**

**За.1. Погрешность измерения тока накала не должна выходить за пределы  $\pm 8\%$  с вероятностью 0,95.**

**За.2. Расчет погрешности измерения тока накала, проводимый на установке, функциональная электрическая схема которой приведена на чертеже или в рекомендуемом приложении, — по ГОСТ 21011.1—76».**

Приложение 1 исключить.

Приложение 2. Заменить слова: «Приложение 2» на «Приложение».

(ИУС № 10 1983 г.)