

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПРИБОРЫ ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ

МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕЖИМОВ ИЗМЕРЕНИЙ ИНДИКАТОРОВ ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА

ГОСТ 21107.11—78

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

Редактор *Н. Б. Жуковская*
Технический редактор *Г. А. Макарова*
Корректор *А. Г. Старостин*

Сдано в набор 05.04.78 Подп. в печ. 27.04.78 0,5 п. л. 0,37 уч.-изд. л. Тир. 10000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва, Д-557, Новопресненский пер. 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256 Зак. 1019

УДК 621.387.3:621.317.3:006.354 Группа Э29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПРИБОРЫ ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ

Методы измерения электрических параметров режимов эксплуатации и режимов измерений индикаторов тлеющего разряда

Gas discharge devices.
Methods of measurement of elektrical parameters of operating and measuring conditions for glow-discharge indicators

ГОСТ 21107.11—78

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 14 марта 1978 г. № 692 срок действия установлен

с 01.07. 1979 г.
до 01.07. 1984 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на индикаторы тлеющего разряда (далее — индикаторы) и устанавливает методы измерения следующих электрических параметров режимов эксплуатации и режимов измерений:

рабочего тока в импульсе;
тока вспомогательного катода;
напряжения смещения;
времени перегрузки;
управляющего напряжения;
частоты повторения импульсов;
длительности импульсов.

Методы измерения электрических параметров индикаторов тлеющего разряда — по ГОСТ 21107.6—75.

Общие требования к проведению измерений и требования безопасности — по ГОСТ 21107.0—75.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основные технические характеристики элементов электрических схем, приведенных в настоящем стандарте, должны указываться в нормативно-технической документации на индикаторы конкретных типов или в нормативно-технической документации по настройке и эксплуатации аппаратуры, в которой применяют индикаторы.

Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1978

1.2. Электрические параметры режимов должны измеряться при нормальных климатических условиях по ГОСТ 16962—71, если более жесткие условия не устанавливаются в нормативно-технической документации на индикаторы конкретных типов.

1.3. Значение внешней освещенности в месте расположения индикатора должно указываться в нормативно-технической документации на индикаторы конкретных типов.

1.4. Описание и последовательность операций подготовки аппаратуры к измерениям должны указываться в нормативно-технической документации на измерительные установки или на аппаратуру, в которой применяются индикаторы.

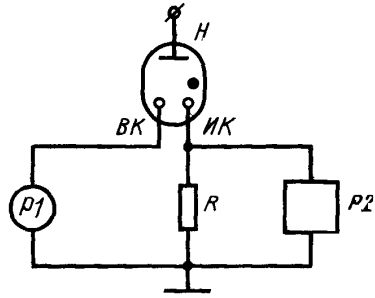
2. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ РАБОЧЕГО ТОКА В ИМПУЛЬСЕ

2.1. Принцип измерения

2.1.1. Принцип измерения рабочего тока в импульсе основывается на определении падения напряжения на резисторе, через который протекает измеряемый ток.

2.2. Аппаратура

2.2.1. Структурная электрическая схема соединения осциллографа или импульсного вольтметра и элементов цепи индикатора для измерения рабочего тока в импульсе должна соответствовать указанной на черт. 1.



R — измерительный резистор; *P1* — измеритель постоянного тока; *P2* — осциллограф или импульсный вольтметр; *Н* — испытываемый индикатор; *ВК* — вспомогательный катод; *ИК* — индикаторный катод

Черт. 1

2.2.2 Класс точности осциллографа должен быть не хуже III по ГОСТ 9810—69.

2.2.3. Относительная погрешность импульсного вольтметра должна быть в интервале ±10%.

2.2.4. Допускаемое отклонение сопротивления измерительного резистора от номинального значения, указанного в нормативно-

технической документации на индикаторы конкретных типов, должно быть в интервале ±5%.

2.3. Подготовка и проведение измерений

2.3.1. Следует установить электрический режим работы индикатора, указанный в нормативно-технической документации на индикаторы конкретных типов или в нормативно-технической документации по настройке и эксплуатации аппаратуры, в которой применяются индикаторы.

2.3.2. Амплитуду импульса напряжения на измерительном резисторе R следует измерять с помощью осциллографа или импульсного вольтметра.

2.4. Обработка результатов

2.4.1. Значение рабочего тока в импульсе $I_{\text{раб. и}}$ в амперах следует определять по формуле

$$I_{\text{раб. и}} = \frac{U_{R_m}}{R},$$

где U_{R_m} — амплитуда импульса напряжения на измерительном резисторе, В;

R — сопротивление измерительного резистора, Ом.

2.5. Показатели точности измерений

2.5.1. Относительная погрешность измерения рабочего тока в импульсе находится в интервале ±20% с вероятностью не менее 0,9.

3. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КАТОДА

3.1. Аппаратура

3.1.1. Структурная электрическая схема соединения измерителя постоянного тока *P1* и элементов цепи индикатора для измерения тока вспомогательного катода должна соответствовать указанной на черт. 1.

3.1.2. Класс точности измерителя тока *P1* должен быть не хуже 1,0.

3.2. Подготовка и проведение измерений

3.2.1. Подготовка к измерениям — по пп. 1.4 и 2.3.1.

3.2.2. Значение тока вспомогательного катода следует определять непосредственно по отсчетному устройству измерителя тока *P1*.

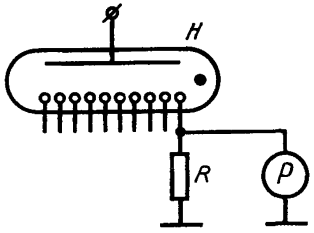
3.3. Показатели точности измерений

3.3.1. Относительная погрешность измерения тока вспомогательного катода находится в интервале ±2% с вероятностью не менее 0,9.

4. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ СМЕЩЕНИЯ

4.1. Аппаратура

4.1.1. Структурная электрическая схема соединения измерителя постоянного напряжения P и элементов цепи индикатора для измерения напряжения смещения должна соответствовать указанной на черт. 2.



R — резистор; P — измеритель напряжения; H — испытываемый индикатор

Черт. 2

4.1.2. Класс точности измерителя напряжения P должен быть не хуже 1,0.

4.2. Подготовка и проведение измерений

4.2.1. Подготовка к измерениям — по пп. 1.4 и 2.3.1.

4.2.2. Значение напряжения смещения следует определять непосредственно по отсчетному устройству измерителя напряжения P.

4.3. Показатели точности измерений

4.3.1. Относительная погрешность измерения напряжения смещения находится в интервале $\pm 2\%$ с вероятностью не менее 0,9.

5. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ВРЕМЕНИ ПЕРЕГРУЗКИ

5.1. Аппаратура

5.1.1. Класс точности измерителя времени, с помощью которого непосредственно определяют время перегрузки индикаторов в измерительной установке или в аппаратуре применения, должен быть не хуже 3 по ГОСТ 5072—72 в случае применения секундомера.

5.2. Подготовка и проведение измерений

5.2.1. Подготовка к измерениям — по пп. 1.4 и 2.3.1.

5.2.2. Следует установить режим, соответствующий значению тока перегрузки, который указан в нормативно-технической документации на индикаторы конкретных типов.

5.2.3. Следует зафиксировать момент, когда ток индикатора, измеренный по ГОСТ 21107.1—75, разд. 12 достигнет значения то-

ка перегрузки, и момент, когда ток индикатора снизится до номинального значения, указанного в нормативно-технической документации на индикаторы конкретных типов.

5.3. Обработка результатов

5.3.1. Время перегрузки следует определять как интервал между моментами времени, зафиксированными по п. 5.2.3.

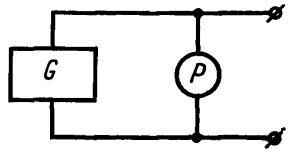
5.4. Показатели точности измерений

5.4.1. Относительная погрешность измерения времени перегрузки находится в интервале ±3% с вероятностью не менее 0,9.

6. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ УПРАВЛЯЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ

6.1. Аппаратура

6.1.1. Структурная электрическая схема соединения измерителя напряжения *P* и источника управляющего напряжения для измерения управляющего напряжения должна соответствовать указанной на черт. 3.



G — источник управляющего напряжения; *P* — измеритель напряжения

Черт. 3

6.1.2. Класс точности измерителя напряжения *P* должен быть не хуже 1,0.

6.1.3. Время успокоения измерителя напряжения *P* не должно превышать 0,5 с. Предпочтительно применять цифровой вольтметр с выходом на регистрирующее устройство.

6.2. Подготовка и проведение измерений

6.2.1. Подготовка к измерениям — по пп. 1.4 и 2.3.1.

6.2.2. Следует отключить источник управляющего напряжения от цепи индикатора, не изменяя положения его регулирующих устройств.

6.2.3. Значение управляющего напряжения следует определять непосредственно по отсчетному устройству измерителя напряжения *P*.

6.3. Показатели точности измерений

6.3.1. Относительная погрешность измерения управляющего напряжения находится в интервале ±2% с вероятностью не менее 0,9.

7. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ЧАСТОТЫ ПОВТОРЕНИЯ ИМПУЛЬСОВ

7.1. Аппаратура

7.1.1. Частоту повторения импульсов следует измерять с помощью частотомера или осциллографа, включенного на выходе источника управляющего напряжения (вместо измерителя напряжения *P*) по схеме, указанной на черт. 3.

7.1.2. Требования к точности осциллографа — по п. 2.2.2.

Класс точности частотомера должен быть не хуже 4,0.

7.2. Подготовка и проведение измерений

7.2.1. Подготовка к измерениям — по пп. 1.4 и 2.3.1.

7.2.2. Частоту повторения импульсов следует определять непосредственно с помощью осциллографа или частотомера.

7.3. Показатели точности измерений

7.3.1. Относительная погрешность измерения частоты повторения импульсов находится в интервале ±20% с вероятностью не менее 0,9.

8. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИМПУЛЬСОВ

8.1. Аппаратура

8.1.1. Длительность импульсов следует измерять с помощью осциллографа или измерителя временных интервалов, включенного на выходе источника управляющего напряжения (вместо измерителя напряжения *P*) по схеме, указанной на черт. 3.

8.1.2. Требования к точности осциллографа — по п. 2.2.2.

8.1.3. Относительная погрешность измерителя временных интервалов должна быть в интервале ±10%.

8.2. Подготовка и проведение измерений

8.2.1. Подготовка к измерениям по пп. 1.4 и 2.3.1.

8.2.2. Длительность импульсов напряжения источника питания следует измерять при отключенном индикаторе на уровне 50% амплитуды импульса.

8.3. Показатели точности измерений

8.3.1. Относительная погрешность измерения длительности импульсов находится в интервале ±20% с вероятностью не менее 0,9.

Изменение № 1 ГОСТ 21107.11—78 Приборы газоразрядные. Методы измерения электрических параметров режимов эксплуатации и режимов измерений индикаторов тлеющего разряда

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 16.03.84 № 811 срок введения установлен

с 01.08.84

Под наименованием стандарта проставить код: ОКП 63 6441.

Пункт 1.2. Заменить ссылку: ГОСТ 16962—71 на ГОСТ 20.57.406—81,

(Продолжение см. стр. 282)

(Продолжение изменения к ГОСТ 21107.11—78)

Пункт 2.2.2. Заменить ссылку: ГОСТ 9810—69 на ГОСТ 22737—77.
Пункты 2.5.1, 8.3.1. Заменить значения: ±20 % на ±14 %; 0,9 на 0,95.
Пункты 3.3.1, 4.3.1, 6.3.1. Заменить значения: ±2 % на ±5 %; 0,9 на 0,95.
Пункт 5.1.1. Заменить ссылку: ГОСТ 5072—72 на ГОСТ 5072—79.
Пункт 5.4.1. Заменить значения: ±3 % на ±4 %; 0,9 на 0,95.
Пункт 7.3.1. Заменить значения: ±20 % на ±12 %; 0,9 на 0,95.

(ИУС № 6 1984 г.)

gost.e-ecolog.ru