



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

ДИОДЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ПРОБИВНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

ГОСТ 18986.24—83

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

Москва

ДИОДЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ

Метод измерения пробивного напряжения
Semiconductor diodes. Measurement method of
breakdown voltage

ГОСТ
18986.24-83

ОКП 621000

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 июня 1983 г. № 2681 срок действия установлен

с 01.07.84
до 01.07.89

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на полупроводниковые диоды и устанавливает метод измерения пробивного напряжения. Общие требования к измерению и требования безопасности — по ГОСТ 18986.0—74.

1. УСЛОВИЯ И РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЙ

1.1. Пробивное напряжение определяют измерением обратного напряжения, при котором обратный ток через диод достигает заданного значения в области пробоя перехода.

1.2. Значение обратного тока должно соответствовать установленному в стандартах или технических условиях на диоды конкретных типов, при этом значение обратного тока должно быть не менее 10 мкА.

2. АППАРАТУРА

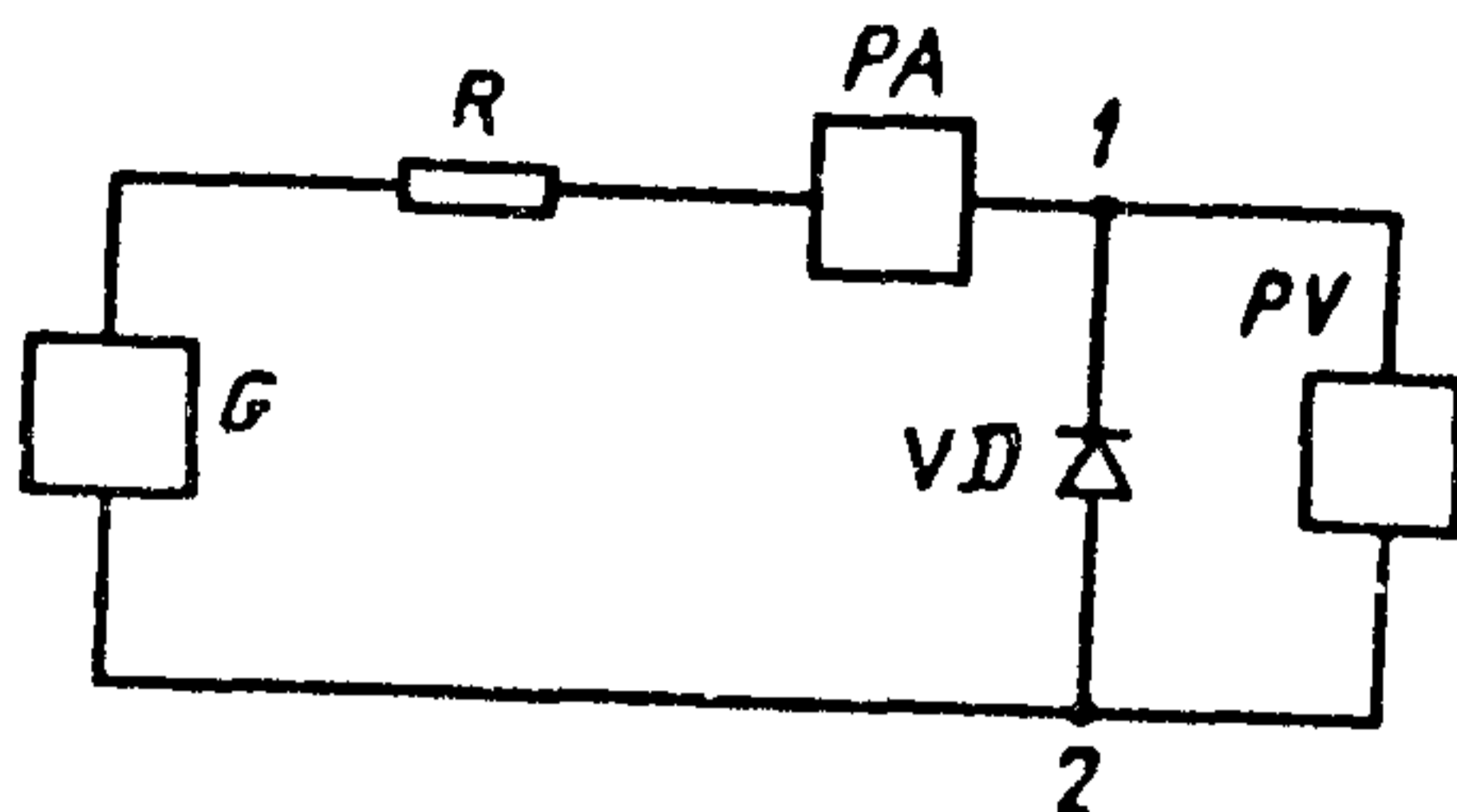
2.1. Измерения следует проводить на установке, структурная схема которой приведена на чертеже.

Издание официальное

Перепечатка с разрешения

★
Переиздание. Апрель 1984 г.

© Издательство стандартов, 1984



G — генератор постоянного или пульсирующего напряжения *R* — резистор, *PA* — измеритель тока, *VD* — испытуемый диод, *PV* — измеритель напряжения

2.2. Значение сопротивления резистора выбирают таким, чтобы при коротком замыкании между выводами 1-2 показания измерителя тока не превышали двукратного значения обратного тока при котором измеряют пробивное напряжение.

2.3. Значение внутреннего сопротивления измерителя напряжения должно превышать не менее чем в 100 раз сопротивление диода в заданном режиме измерения. Погрешность измерителя напряжения должна быть в пределах $\pm 3\%$.

3. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

3.1 Испытуемый диод подключают к измерительной установке.

3.2. Регулировкой генератора напряжения *G* по измерителю тока *PA* увеличивают обратный ток до заданного значения и по измерителю напряжения *PV* определяют значение $U_{\text{проб}}$.

4. ПОКАЗАТЕЛИ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

4.1. Погрешность измерения должна быть в пределах $\pm 5\%$ с доверительной вероятностью $P=0,997$.

4.2. Расчет погрешности приведе в справочном приложении.

РАСЧЕТ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ

Погрешность измерения пробивного напряжения $\delta U_{проб2}$ рас. получают по формуле

$$\delta U_{проб2} = \pm K_2 \sqrt{\frac{\delta^2 U}{K_1^2} + \frac{\delta^2 \delta I}{K_2^2}}$$

где $\delta^2 U$ — погрешность измерения напряжения, равная 3%.

δI — погрешность установления тока, равная 2%.

α — коэффициент, учитывающий влияние неточности установления тока и равный 1;

K_1, K_2 — предельные коэффициенты, зависящие от закона распределения составляющих погрешности. Принимаем равномерный закон распределения составляющих погрешности $K_1 = K_2 = 1,73$;

K_2 — коэффициент, зависящий от закона распределения погрешности измерения пробивного напряжения и установленной вероятности. Если $\alpha_{max} = 1$, δ_1 и δ_2 сильно не различаются. Суммарная погрешность может быть распределенной по трапецевидному закону и $K_2 = 2,2$.

После подстановки значений в формулу получаем

$$\delta U_{проб2} = \pm 2,2 \sqrt{\frac{3^2}{1,73^2} + \frac{1,2^2}{1,73^2}} = \pm 4,6\%$$

Модя. в кв. 17.05.81 2/335 а. п. 218 уч.-звз. в. Глр. 8620 Нов. 3.26 *

Орден «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва - С.П.
Новопресненский пер., д. 3.
Вильямсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауга, 1914. Зап. 1303