

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ

**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

**ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ
МОЩНЫЕ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ**

**МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ПРОБИВНОГО НАПРЯЖЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР-БАЗА (ЭМИТТЕР-БАЗА) ПРИ НУЛЕВОМ
ТОКЕ ЭМИТТЕРА (КОЛЛЕКТОРА)**

ГОСТ 18604.27—86

Издание официальное

3
Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ
МОЩНЫЕ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ

Метод измерения пробивного напряжения
коллектор-база [эмиттер-база] при нулевом
токе эмиттера [коллектора]

Power high-voltage bipolar transistors.
Collector-base (emitter-base) breakdown voltage
measurement at emitter (collector) cut-off current

ГОСТ
18604.27-86

ОКП 62 2300

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25 апреля
1986 г. № 1124 срок действия установлен

с 01.07.87

~~до 01.07.92~~

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

иис 12-91

Настоящий стандарт распространяется на мощные высоковольтные биполярные транзисторы и устанавливает метод измерения пробивного напряжения коллектор-база $U_{КБО_{обр06}}$ и эмиттер-база $U_{ЭБО_{обр06}}$ с использованием источника напряжения.

Допускается измерение пробивного напряжения с использованием генератора тока. Данный метод приведен в рекомендуемом приложении.

Общие требования при измерении и требования безопасности — по ГОСТ 18604.0—83.

Стандарт полностью соответствует Публикации МЭК 147—2С и СТ СЭВ 3994—83.

1. УСЛОВИЯ И РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Параметр $U_{КБО_{обр06}}$ определяют измерением падения напряжения на переходе коллектор-база проверяемого транзистора при заданном обратном токе коллектора $I_{КБО}$ и токе эмиттера, равном нулю.

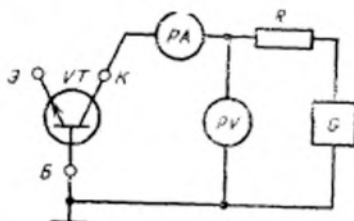
Параметр $U_{ЭБО_{обр06}}$ определяют измерением падения напряжения на переходе эмиттер-база проверяемого транзистора при заданном обратном токе эмиттера $I_{ЭБО}$ и токе коллектора, равном нулю.



1.2. Значение обратного тока коллектора $I_{КБО}$ или эмиттера $I_{ЭБО}$, при котором проводят измерение пробивного напряжения, должно соответствовать установленному в стандартах или технических условиях на транзисторы конкретных типов.

2. АППАРАТУРА

2.1. Параметр $U_{КБО_{проб}}$ следует измерять на установке, электрическая структурная схема которой приведена на чертеже. Параметр $U_{ЭБО_{проб}}$ следует измерять на той же установке, подключаемой к выводам эмиттер-база, при отключенном коллекторе.



VT — проверяемый транзистор; Э — эмиттер; К — коллектор; Б — база; РА — измеритель постоянного тока; R — ограничительный резистор; РВ — измеритель постоянного напряжения; G — источник постоянного напряжения

2.2. Внутреннее сопротивление $R_{РА}$ измерителя постоянного тока РА должно удовлетворять соотношению:

$$R_{РА} \ll \frac{U_{КБО_{проб}}}{50 I_{КБО}} \quad (1)$$

$$\text{или } R_{РА} \ll \frac{U_{ЭБО_{проб}}}{50 I_{ЭБО}} \quad (2)$$

Если это условие не может быть выполнено, то следует учитывать падение напряжения на измерителе постоянного тока, как указано в формуле

$$U_{КБО_{проб}} \text{ (или } U_{ЭБО_{проб}}) = U_{РВ} - U_{РА}, \quad (3)$$

где $U_{РВ}$ — напряжение на измерителе постоянного напряжения РВ, $U_{РА}$ — падение напряжения на измерителе постоянного тока РА.

2.3. Внутреннее сопротивление R_{PV} измерителя постоянного напряжения должно удовлетворять соотношению:

$$R_{PV} \gg R. \quad (4)$$

2.4. Сопротивление ограничительного резистора R может быть постоянным или переменным, и его выбирают из условия защиты проверяемого транзистора и измерителя постоянного тока PA от перегрузки по току.

2.5. Погрешность измерителя постоянного тока PA не должна выходить за пределы $\pm 2\%$.

2.6. Основная погрешность измерительной установки не должна выходить за пределы $\pm 5\%$ конечного значения предела измерения измерителей со стрелочным отсчетом.

Основная погрешность измерительной установки с цифровым отсчетом не должна выходить за пределы $\pm 5\%$ измеряемого значения ± 2 знака младшего разряда дискретного отсчета.

2.7. Погрешность измерителя постоянного напряжения не должна выходить за пределы $\pm 2\%$.

3. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

3.1. Проверяемый транзистор устанавливают в контактодержатель установки.

3.2. Напряжение на источнике постоянного напряжения G увеличивают постепенно со скоростью не более 50 В/с до тех пор, пока обратный ток коллектора (эмиттера) не достигнет значения, указанного в стандартах или технических условиях на транзисторы конкретных типов.

3.3. Значение пробивного напряжения коллектор-база (эмиттер-база) считывают на измерителе постоянного напряжения.

4. ПОКАЗАТЕЛИ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ

4.1. Показатели точности измерения пробивного напряжения должны соответствовать установленным в стандартах или технических условиях на транзисторы конкретных типов.

Граница интервала δ , в котором с установленной вероятностью 0,95 находится погрешность измерения, определяют по формуле

$$\delta = 1,96 \sqrt{\left(\frac{\delta V}{1,73}\right)^2 + \left(\frac{a \cdot \delta I}{1,73}\right)^2}, \quad (5)$$

где δV — погрешность измерителя напряжения;

δI — погрешность измерителя тока;

a — коэффициент влияния тока на напряжение.