

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ

**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**



18604.19-88
Изм. 1

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ
МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ГРАНИЧНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

ГОСТ 18604.19—88

Издание официальное

Цена 3 коп. БЗ 2—88/204



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ

Метод измерения граничного напряжения

Bipolar transistors. Method of measuring
threshold voltage

ГОСТ

18604.19—88

ОКП (ОКСТУ) 62 2312 (6200)

Срок действия 01.07.89до 01.07.94

Настоящий стандарт распространяется на биполярные транзисторы и устанавливает метод измерения граничного напряжения $U_{КЭЭгр}$.

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

1. УСЛОВИЯ И РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ

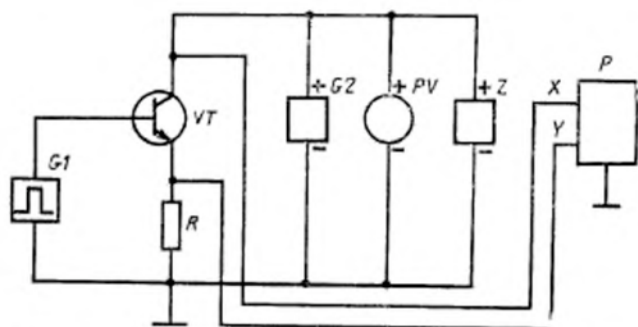
1.1. Измерение граничного напряжения биполярного транзистора заключается в определении напряжения между выводами коллектора и эмиттера при заданном токе коллектора и при токе базы, равном нулю.

1.2. Ток коллектора, ток базы в режиме насыщения, индуктивность в цепи коллектора (или длительность импульса тока коллектора), частоту импульсов генератора тока базы (если частота отличается от промышленной), температуру окружающей среды (при необходимости температуру корпуса) указывают в стандартах или технических условиях на транзисторы конкретных типов.



2. АППАРАТУРА

2.1. Граничное напряжение следует измерять на установке, электрическая структурная схема которой приведена на черт. 1.



G1 — генератор импульсов тока базы; *VT* — измеряемый транзистор; *R* — резистор; *G2* — генератор тока коллектора; *PV* — импульсный измеритель напряжения; *Z* — ограничитель напряжения; *P* — осциллограф

Черт. 1

2.2. Полярность включения элементов указана на схеме для *n-p-n* транзисторов. Для *p-n-p* транзисторов полярность должна быть обратной.

2.3. Граничное напряжение измеряют осциллографом или импульсным измерителем напряжения. При использовании осциллографа напряжение на измеряемом транзисторе определяют по отклонению луча по оси *x*, а ток — по отклонению луча по оси *y*.

Импульсный измеритель напряжения используют вместо осциллографа при применении в качестве генератора *G2* импульсного генератора тока коллектора.

Входное сопротивление ($R_{вх}$) осциллографа по оси *x* и импульсного измерителя напряжения должно удовлетворять условию

$$R_{вх} \geq 30 \frac{U_{кЭогр \max}}{I_k},$$

где $U_{кЭогр \max}$ — максимальное значение граничного напряжения, которое может быть измерено на установке;

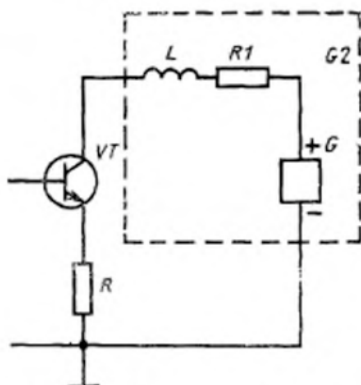
I_k — ток коллектора.

2.4. Основная погрешность измерительной установки в диапазоне измеряемых значений $U_{кЭогр}$ не должна выходить за пределы $\pm 10\%$ для осциллографов и аналоговых импульсных измери-

телей и $\pm 5\%$ измеряемого значения ± 2 знака младшего разряда дискретного отсчета для цифровых измерителей напряжения.

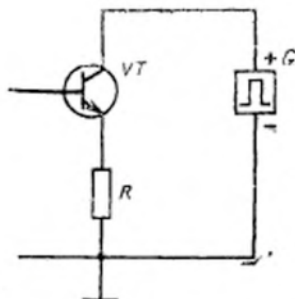
2.5. Генератор тока коллектора $G2$ должен обеспечивать заданный в стандартах или технических условиях на транзисторы конкретных типов ток как в режиме насыщения, так и в режиме, соответствующем граничному напряжению.

2.6. Электрическая структурная схема генератора тока коллектора $G2$ приведена на черт. 2 и 3.



VT—измеряемый транзистор; R, R1—резисторы; L—дроссель; G—источник питания

Черт. 2



VT—измеряемый транзистор; R—резистор; G—генератор импульсов тока коллектора

Черт. 3