

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР**

**ВСЕСОЮЗНЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ  
И РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ (ВНИИФТРИ)**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ  
ИЗМЕРИТЕЛЯ Л2-22  $h$ -ПАРАМЕТРОВ  
МАЛОМОЩНЫХ ТРАНЗИСТОРОВ  
МИ 94-76**

**ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва — 1977**

**РАЗРАБОТАНА** Всесоюзным ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским институтом физико-технических и радио-технических измерений (ВНИИФТРИ)

Директор В. М. Коробов  
Руководитель темы Н. М. Крыкин  
Исполнитель А. С. Адлер

**ПОДГОТОВЛЕНА К УТВЕРЖДЕНИЮ** Сектором государственных испытаний и стандартизации ВНИИФТРИ

Руководитель сектора И. И. Турунцева  
Исполнитель И. Ш. Генфон

**УТВЕРЖДЕНА** Научно-техническим советом ВНИИФТРИ 18 июля 1973 г. (Протокол № 9)

# МЕТОДИКА ПОВЕРКИ ИЗМЕРИТЕЛЯ Л2-22 $h$ -ПАРАМЕТРОВ МАЛОМОЩНЫХ ТРАНЗИСТОРОВ МИ 94-76

Настоящая методика распространяется на измерители Л2-22  $h$ -параметров малоомощных транзисторов и устанавливает методы и средства их поверки.

## 1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны выполняться следующие операции:

- внешний осмотр (п. 4.1);
- опробование (п. 4.2);
- определение метрологических параметров (п. 4.3):
  - погрешности измерения  $h$ -параметров и параметра  $(1-\alpha)$  в схеме с общей базой (п. 4.3.1);
  - погрешности измерения параметров  $h_{11б}$  и  $(1-\alpha)$  в схеме с общей базой при токах эмиттера менее 0,1 мА (п. 4.3.2);
  - погрешности измерения  $h$ -параметров в схеме с общим эмиттером (п. 4.3.3);
  - погрешности измерения параметра  $h_{11э}$  в схеме с общим эмиттером при токах эмиттера менее 0,1 мА (п. 4.3.4);
  - погрешности установки сопротивления в цепи базы (п. 4.3.5);
  - погрешности измерения обратных токов  $I_{к0}$  и  $I_{э0}$  и начального тока коллектора  $I_{инт}$  (п. 4.3.6);
  - погрешности установки напряжения на коллекторе (п. 4.3.7);
  - погрешности установки тока эмиттера (п. 4.3.8);
  - частоты генератора (п. 4.3.9);

## 2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При поверке следует применять средства, указанные в табл. 1.

Таблица 1

| Средство поверки   | Нормативно-техническая характеристика  |
|--|--|
| Частотомер цифровой типа ЧЗ-22<br>Милливольтмиллиамперметр М1109   | Диапазон частот 10 Гц—12 МГц<br>Измеряемый ток 0,15—60 мА; измеряемое напряжение 15—3000 мВ; класс точности 0,2  |
| Вольтметр цифровой типа ВК7-10А/1                                  | Измеряемое напряжение 10—1000 В; допускаяемая погрешность $\pm 0,2\%$<br>Измеряемое сопротивление 1 кОм — 10 МОм; допускаяемая погрешность $\pm 0,3\%$ |
| Микроамперметр типа М1201  | Измеряемый ток 0,3—750 мкА; класс точности 0,5   |
| Магазин сопротивлений Р58  | Сопротивление 0,1—111111 Ом; класс точности 0,1  |
| Набор образцовых резисторов согласно табл. 2—10 настоящей методики | Резисторы подобраны с погрешностью $\pm 0,5\%$ .   |

2.2. Разрешается применять другие аналогичные образцовые приборы с погрешностью измерения по крайней мере в 3 раза меньшей, чем погрешность измерения проверяемого параметра прибора Л2-22.

### 3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

3.1. При проведении поверки прибора Л2-22 должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды  $293 \pm 5$  К ( $20 \pm 5^\circ\text{C}$ );
- атмосферное давление  $100000 \pm 4000$  Н/м<sup>2</sup> ( $750 \pm 30$  мм рт. ст.);
- относительная влажность воздуха  $65 \pm 15\%$ ;
- напряжение питания сети переменного тока частотой 50 Гц  $\pm 1\%$  и содержанием гармоник до 5% должно быть  $220 \text{ В} \pm 2\%$ .

Примечание. Допускается проводить поверку в условиях лаборатории, отличающихся от указанных выше, в том случае, если они не выходят за пределы рабочих условий, установленных для проверяемого прибора и контрольно-измерительной аппаратуры, применяемой при поверке.

3.2. Представленные на поверку приборы должны быть полностью укомплектованы (кроме ЗИП).

3.3. Предварительный прогрев проверяемого прибора и образцовых средств поверки проводят при номинальном напряжении питания в течение времени, указанного в технической документации.

3.4. При работе с проверяемыми и образцовыми приборами и вспомогательными средствами поверки необходимо соблюдать требования, указанные в технической документации на эти средства.

## 4. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 4.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяют: наличие видимых механических повреждений; возможность установки на нуль электроизмерительного прибора с помощью механического нуль-корректора при выключенном питании;

легкость перемещения ручек настройки и возможность управления прибором в заданных пределах; четкость фиксации переключателей и совпадение их указателей с отметками на соответствующих шкалах; наличие предохранителей.

### 4.2. Опробование

Перед включением прибора все ключи установить в среднее положение, а ручки установки режимов — в нулевое. Включить прибор и прогреть его в течение 15 мин.

Откалибровать прибор Л2-22, для чего следует:

переключить выводы эмиттера и базы колодки для подключения транзисторов;

ключ « $h_{11}-(1-\alpha)$ » поставить в положение « $h_{11}$ ». Потенциометром «Уст. нуля  $h$ », расположенным на задней стенке прибора, установить стрелку отсчетного прибора на нулевую отметку. Убрать перемычку из колодки, поставить ключ « $h_{11}-(1-\alpha)$ » в среднее положение;

потенциометром «Калибр.  $h$ » установить стрелку отсчетного прибора на конец шкалы (отметка «10»);

ключ «Общ. эмиттер — Общ. база — Токи» поставить в положение «Токи» и потенциометром «Уст. нуля» стрелку отсчетного прибора установить на нуль. Нажать кнопку «Калибр. тока» и потенциометром «Калибр. тока» стрелку отсчетного прибора установить на конец шкалы (отметка «10»);

вернуть ключ «Общ. эмиттер — Общ. база — Токи» в среднее положение.

#### Примечания:

1. Если пределы регулировки недостаточны, то необходимо воспользоваться соответствующими потенциометрами, оси которых выведены на заднюю стенку прибора.

2. За первые 2 ч работы возможен уход калибровки, поэтому в течение этого времени требуется проводить периодический контроль (через 15—20 мин.) и, если необходимо, подстройку калибровки.

### 4.3. Определение метрологических параметров

4.3.1. Определение погрешности измерения  $h$ -параметров и параметра  $(1-\alpha)$  в схеме с общей базой.

Указанные параметры проверяют путем измерения образцовых цепочек (сопротивлений), подключаемых к измерительной колодке прибора Л2-22. Схемы их подключения приведены на рис. 1.

Значения образцовых сопротивлений, соответствующие рекомендуемым значениям проверяемых параметров, приведены в

табл. 2—5: для измерения параметра  $h_{116}$  — в табл. 2; для измерения параметра  $h_{226}$  — в табл. 3; для измерения параметра (1— $\alpha$ ) — в табл. 4; для измерения параметра  $h_{126}$  — в табл. 5.

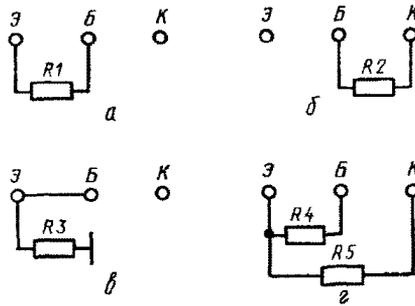


Рис. 1. Схемы подключения образцовых сопротивлений к гнездам измерительной колодки Л2-22 в схеме:

$a$ —для проверки  $h_{116}$ ;  $б$ —для проверки  $h_{226}$ ;  $в$ —для проверки (1— $\alpha$ );  $г$ —для проверки  $h_{126}$

Таблица 2

| Предел измерения $h_{116}$ , Ом | $h_{116}$ , Ом | $R_1$ , Ом | Предел измерения $h_{116}$ , Ом | $h_{116}$ , Ом | $R_1$ , Ом |
|---------------------------------|----------------|------------|---------------------------------|----------------|------------|
| 10                              | 3              | 50<br>95   | 100                             | 50             | 50<br>95   |
|                                 | 5              |            |                                 | 95             |            |
|                                 | 9,5            |            |                                 |                |            |
| 30                              | 15             | 300        | 300                             | 150            | 300        |
|                                 | 30             |            |                                 | 300            |            |

Таблица 3

| Предел измерения $h_{226} \cdot 10^{-6}$ См | $h_{226} \cdot 10^{-6}$ См | $R_2$ , кОм          | Предел измерения $h_{226} \cdot 10^{-6}$ См | $h_{226} \cdot 10^{-6}$ См | $R_2$ , кОм  |
|---|----------------------------|----------------------|---|----------------------------|--------------|
| 0,3   | 0,1                        | 10000<br>6666<br>333 | 3   | 1,5                        | 666<br>333   |
|   | 0,15                       |                      |   | 3                          |              |
|   | 0,3                        |                      |   |                            |              |
| 1   | 0,5                        | 2000<br>1053         | 10  | 5                          | 200<br>105,3 |
|   | 0,95                       |                      |   | 9,5                        |              |

Таблица 4

| Предел измерения<br>(1- $\alpha$ ) | 1- $\alpha$ | $R_3$ , Ом | Предел измерения<br>(1- $\alpha$ ) | 1- $\alpha$ | $R_3$ , Ом |
|------------------------------------|-------------|------------|------------------------------------|-------------|------------|
| 0,01                               | 0,003       | 3,01       | 0,1                                | 0,05        | 52,6       |
|                                    | 0,005       | 5,025      |                                    | 0,095       | 105        |
|                                    | 0,0095      | 9,6        |                                    |             |            |
| 0,03                               | 0,015       | 15,3       | 0,3                                | 0,15        | 176        |
|                                    | 0,03        | 30,9       |                                    | 0,3         | 429        |

Таблица 5

| Предел измерения<br>$h_{126} \cdot 10^{-3}$ | $h_{126} \cdot 10^{-3}$ | $R_4$ , Ом | $R_5$ , Ом |
|---|-------------------------|------------|------------|
| 0,3   | 0,1                     | 3,33       | 33,3       |
|   | 0,15                    | 5          | 33,3       |
|   | 0,3                     | 10         | 33,3       |
| 1   | 0,5                     | 16,65      | 33,3       |
|   | 0,95                    | 31,6       | 33,3       |
| 3   | 1,5                     | 50         | 33,3       |
|   | 3                       | 100        | 33,3       |

В случае отсутствия указанных сопротивлений допускается использование других, близких по значению номиналов.

При этом зависимость между значениями проверяемых параметров и значениями образцовых сопротивлений выражается формулами:

$$h_{116} = R_1; \quad (1)$$

$$h_{226} = \frac{1}{R_2}; \quad (2)$$

$$h_{126} = \frac{R_4}{R_5}; \quad (3)$$

$$R_3 = 1000 \frac{1-\alpha}{\alpha}. \quad (4)$$

Погрешность измерения определяют по формулам:  
для  $h$ -параметров

$$\delta_{hi} = \frac{h_{изм} - h_{расч}}{h_{ик}} \cdot 100\%, \quad (5)$$

где  $h_{расч}$  — расчетные значения параметров, приводимые в табл. 2, 3, 5 или определяемые по формулам (1) — (3);  $h_{изм}$  — показания стрелочного индикатора проверяемого прибора;  $h_{ик}$  — конечное значение рабочей части шкалы данного параметра;  $i$  — индекс  $h$ -параметра;

для параметра  $(1-\alpha)$

$$\delta_{(1-\alpha)} = \frac{(1-\alpha)_{изм} - (1-\alpha)_{расч}}{(1-\alpha)_к} \cdot 100\%, \quad (6)$$

где  $(1-\alpha)_{изм}$  — показания стрелочного индикатора поверяемого прибора;  $(1-\alpha)_{расч}$  — расчетное значение параметра, приводимое в табл. 3 или определяемое по формуле (4);  $(1-\alpha)_к$  — конечное значение рабочей части шкалы. Погрешность измерения  $h$ -параметров и параметра  $(1-\alpha)$  не должна превышать  $\pm 5\%$ .

4.3.2. Определение погрешности измерения параметров  $h_{11б}$  и  $(1-\alpha)$  в схеме с общей базой при токах эмиттера менее 0,1 мА.

Указанные параметры проверяют путем измерения образцовых цепочек, приведенных на рис. 1, а, в.

При проверке должен быть установлен ток  $I_0 = 30$  мкА.

Проверяемые отметки шкалы и значения образцовых цепочек выбирают в соответствии с табл. 2 и 4.

Погрешность измерения параметров  $h_{11б}$  и  $(1-\alpha)$ , определяемая по формулам (5) и (6), не должна превышать  $\pm 5\%$ .

Примечания к пп. 4.3.1 и 4.3.2:

1. При проверке указанных параметров ручки установки режима должны находиться в нулевом положении (за исключением ручки « $I_0$ » при проверке по п. 4.3.2).

2. В качестве образцовых сопротивлений можно использовать магазины сопротивлений типа Р58 и подобранные сопротивления с погрешностью  $\pm 0,5\%$ . Для уменьшения погрешности измерения необходимо использовать подключающие провода минимальной длины.

3. Допускается подключение магазинов и сопротивлений к клеммам «Э», «Б», «К» на задней стенке прибора.

4.3.3. Определение погрешности измерения  $h$ -параметров в схеме с общим эмиттером.

Погрешность измерения указанных параметров определяют путем измерения образцовых цепочек (сопротивлений), подключаемых к гнездам «Э», «Б», «К» измерительной колодки поверяемого прибора.

Схемы и способы подключения образцовых цепочек приведены на рис. 2.

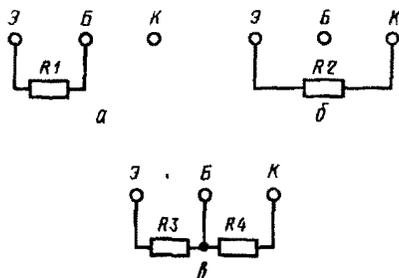


Рис. 2. Схемы соединения образцовых сопротивлений с гнездами измерительной колодки прибора Л2-22: а—для проверки  $h_{11э}$ ; б—для проверки  $h_{22э}$ ; в—для проверки  $h_{12э}$

Значения образцовых сопротивлений и рекомендуемые значения проверяемых параметров приведены в табл. 6—8: для измерения параметров  $h_{11э}$  — в табл. 6; для измерения параметра  $h_{22э}$  — в табл. 7; для измерения параметра  $h_{12э}$  — в табл. 8.

Таблица 6

| Предел измерения $h_{11э}$ , кОм | $h_{11э}$ , кОм    | $R_1$ , кОм | Предел измерения $h_{11э}$ , кОм | $h_{11э}$ , кОм | $R_1$ , кОм |
|----------------------------------|--------------------|-------------|----------------------------------|-----------------|-------------|
| 0,3                              | 0,1<br>0,15<br>0,3 |             | 3                                | 1,5<br>3        |             |
| 1                                | 0,5<br>0,95        |             | 10                               | 5<br>9,5        |             |

Таблица 7

| Предел измерения $h_{22э} \cdot 10^{-4}$ , См | $h_{22э} \cdot 10^{-4}$ , См | $R_2$ , кОм         |
|---|------------------------------|---------------------|
| 0,3   | 0,1<br>0,15<br>0,3           | 100<br>66,6<br>33,3 |
| 1   | 0,5<br>0,95                  | 20<br>10,5          |
| 3   | 1,5<br>3                     | 6,66<br>3,33        |

Таблица 8

| Предел измерения $h_{12э} \cdot 10^{-3}$ | $h_{12э} \cdot 10^{-3}$ | $R_2$ , кОм | $R_1$ , кОм          |
|--|-------------------------|-------------|----------------------|
| 0,3                                      | 0,1<br>0,15<br>0,3      |             | 1000<br>1000<br>1000 |
| 1  | 0,5<br>0,95             |             | 1000<br>1000         |
| 3  | 1,5<br>3                |             | 1000<br>1000         |

В случае отсутствия указанных сопротивлений допускается использование других, близких по значению номиналов, рассчитываемых по формулам:

$$h_{11\beta} = R_1; \quad (7)$$

$$h_{22\beta} = \frac{1}{R_2}; \quad (8)$$

$$h_{12\beta} = \frac{R_3}{R_4}. \quad (9)$$

Погрешность измерения  $h$ -параметров определяют по формуле (5), где  $h_{\text{расч}}$  — расчетные значения параметров, взятые из табл. 6—8 или определенные по формулам (7) — (9).

Погрешность измерения  $h$ -параметров не должна превышать  $\pm 5\%$ .

4.3.4. Определение погрешности измерения параметра  $h_{11\beta}$  в схеме с общим эмиттером при токах эмиттера менее 0,1 мА.

Погрешность измерения параметра  $h_{11\beta}$  определяют путем измерения образцового сопротивления, приведенного на рис. 2, а. При проверке ручкой « $I_0$  мкА» должен быть установлен ток  $I_0 = 30$  мкА.

Проверяемые отметки шкалы и значения образцовых цепочек выбирают в соответствии с табл. 6, причем проверке подлежат шкалы с пределами 1, 3 и 10 кОм.

Погрешность измерения параметра  $h_{11\beta}$ , определяемая по формуле (5), не должна превышать  $\pm 5\%$ .

Примечание. Примечание к п. 4.3.2 относится и к пп. 4.3.3 и 4.3.4 (за исключением ручки « $I_0$ » при проверке по п. 4.3.4).

4.3.5. Определение погрешности установки сопротивления в цепи базы.

Сопротивление в цепи базы, устанавливаемое дискретно, может быть равно 0; 100; 300 Ом; 1; 3; 10; 30; 100 кОм.

Для определения погрешности установки сопротивления в цепи базы необходимо:

ключ «Общ. эмиттер — Общ. база — Токи» поставить в положение «Токи»;

ключ « $I_{\text{кн}} - I_{\text{к0}} - I_{\text{00}}$ » поставить в положение « $I_{\text{кн}}$ », измеритель сопротивления (вольтметр ВК7-10А/1) подключить к гнездам «Э» и «Б» измерительной колодки;

нажать кнопку «Калибр. тока» и отсчитать значение сопротивления;

Погрешность установки сопротивления

$$\delta_R = \frac{R_{\text{н}} - R_{\text{изм}}}{R_{\text{н}}} \cdot 100\%, \quad (10)$$

где  $R_{\text{н}}$  — номинальное значение сопротивления;  $R_{\text{изм}}$  — измеренное значение сопротивления.

Погрешность установки сопротивления в цепи базы не должна превышать  $\pm 2\%$ .

4.3.6. Определение погрешности измерения обратных токов  $I_{к0}$ ,  $I_{в0}$  и начального тока коллектора  $I_{кн}$ .

Погрешность измерения токов  $I_{к0}$ ,  $I_{в0}$  и  $I_{кн}$  определяют путем измерения тока, проходящего через образцовые сопротивления.

Рекомендуемые значения образцовых сопротивлений и напряжения на коллекторе (эмиттере) приведены в табл. 9.

Таблица 9

| $I$ , мкА | $R$ , МОм | $U_k U_g$ , В | $I$ , мкА | $R$ , МОм | $U_k U_g$ , В |
|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|---------------|
| 0,03      | 33,3      | 1             | 3         | 10        | 30            |
| 0,1       | 10        | 1             | 10        | 1         | 10            |
| 0,3       | 10        | 3             | 30        | 1         | 30            |
| 1         | 10        | 10            | 99        | 1         | 99.           |

В случае отсутствия указанных сопротивлений допускается использование других номиналов, близких к рекомендованным. При этом действительное значение тока рассчитывают по формуле

$$I_d = \frac{U - 0,03}{R}, \quad (11)$$

где  $U$  — напряжение на коллекторе (эмиттере), измеренное вольтметром;  $R$  — образцовое сопротивление, МОм.

Для определения погрешности измерения токов  $I_{к0}$ ,  $I_{в0}$ ,  $I_{кн}$  необходимо:

ключ «Общ. эмиттер — Общ. база — Токи» поставить в положение «Токи»;

с помощью потенциометра «Уст. нуля» установить нуль усилителя постоянного тока;

с помощью потенциометра «Калибр. тока» осуществить калибровку тока;

ключ « $I_{кн}$ — $I_{к0}$ — $I_{в0}$ » поставить в положение, соответствующее проверяемому параметру;

к гнездам «К» и «Б» измерительной колодки подключить образцовое сопротивление (при измерении  $I_{в0}$  — к гнездам «Э» и «Б»);

к гнездам «К» измерительной колодки и корпусу прибора подключить вольтметр ВК7-10А/1 (при измерении тока  $I_{в0}$ —к гнездам «Э» и «Б»);

установить необходимое напряжение на коллекторе (эмиттере); по отсчетному прибору отсчитать значение тока.

Погрешность измерения

$$\delta I_i = \frac{I_{ин} - I_{ид}}{I_{ид}} \cdot 100\%, \quad (12)$$

где  $I_{ин}$  — показание стрелочного индикатораверяемого прибора;  $I_{ид}$  — действительное значение тока, взятое из табл. 10 или рас-

считанное по формуле (11);  $I_{ик}$  — конечное значение рабочей части шкалы стрелочного индикатора поверяемого прибора;  $i$  — индекс тока, погрешность измерения которого проверяется.

Погрешность измерения, вычисленная по формуле (12), не должна превышать  $\pm 5\%$ .

4.3.7. Определение погрешности установки напряжения на коллекторе

Погрешность установки напряжения на коллекторе проверяют в точках, равных 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90 и 99 В.

Для определения погрешности установки напряжения на коллекторе необходимо:

ключ «Общ. эмиттер — Общ. база — Токи» установить в положение «Общ. база»;

к гнезду «К» измерительной колодки и корпусу прибора подключить вольтметр типа ВК7-10А/1;

установить проверяемое значение напряжения на коллекторе; отсчитать показания по вольтметру ВК7-10А/1.

Погрешность установки напряжения на коллекторе

$$\delta_{U_k} = \frac{U_{к.н} - U_{к.д}}{U_{к.н}} \cdot 100\%, \quad (13)$$

где  $U_{к.н}$  — номинальное напряжение на коллекторе, устанавливаемое с помощью переключателей;  $U_{к.д}$  — действительное напряжение на коллекторе, отсчитываемое по вольтметру ВК7-10А/1, В.

Погрешность установки напряжения не должна превышать  $\pm 3\%$ .

4.3.8. Определение погрешности установки тока эмиттера

Для определения погрешности установки тока эмиттера необходимо:

ключ «Общ. эмиттер — Общ. база — Токи» поставить в положение «Общ. база»;

к гнезду «Э» измерительной колодки и корпусу прибора подключить образцовый измеритель тока (М1204 или М1109 — в зависимости от значения измеряемого тока);

установить ток эмиттера, равный 30 мкА;

отсчитать показания по образцовому измерителю тока;

проверить точки 40, 50, 60, 70, 80, 90 мкА;

переключатель « $I_{э\text{ мкА}}$ » поставить в положение «0»;

проверить точки 0; 1; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 12; 16; 20; 30 мА, устанавливая эти значения тока ручкой « $I_{э\text{ мА}}$ ».

Погрешность установки тока эмиттера

$$\delta_{I_э} = \frac{I_{э.н} - I_{э.д}}{I_{э.н}} \cdot 100\%, \quad (14)$$

где  $I_{э.н}$  — номинальное значение тока, установленное с помощью переключателей;  $I_{э.д}$  — действительное значение тока, отсчитанное по шкале образцового прибора;

погрешность установки тока эмиттера не должна превышать  $\pm 3\%$ .

#### 4.3.9. Определение частоты генератора

Частоту генератора поверяемого прибора определяют путем непосредственного измерения частоты измерителем частоты типа ЧЗ-22.

Для этого следует:

сигнал с клеммы «К» на задней стенке поверяемого прибора подать на вход частотомера;

ключ «Общ. эмиттер — Общ. база — Токи» поставить в положение «Общ. база»;

ключ « $h_{12}$ — $h_{22}$ » поставить в положение « $h_{22}$ »;

переключатель «Пределы  $h$ » поставить в положение «0,3».

Отсчитать показание частотомера ЧЗ-22. Измеренное значение частоты генератора должно находиться в пределах 640—960 Гц.

### 5. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

5.1. Результаты поверки заносят в протоколы.

5.2. Если при поверке прибора Л2-22 его параметры не соответствуют нормам, указанным в техническом описании, или будут обнаружены механические или электрические неисправности, дальнейшую поверку прекращают.

5.3. На приборы Л2-22, соответствующие требованиям настоящей методики, выдают свидетельство о государственной поверке по форме, установленной Госстандартом СССР.

5.4. При ведомственной поверке допускается вносить в паспорт прибора отметку о поверке.

5.5. Приборы, не соответствующие требованиям настоящей методики, в обращении не допускаются и на них выдают справку с указанием причин негодности.

---

**Методика поверки измерителя Л2-22  $h$ -параметров  
маломощных транзисторов**

**МИ 94—76**

Редактор *Э. А. Абрамова*

Технический редактор *Н. С. Гришанова*

Корректор *Н. А. Аргунова*

Т—02790                      Сдано в наб. 17.08.76                      Подп. в печ. 03.03.77                      0,75 п. л.  
0,73 уч.-изд. л.                      Изд. № 1815/4                      Тир. 4000                      Цена 4 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1444