

**Изменение № 1 ГОСТ 23089.5—83 Микросхемы интегральные. Метод измерения тока потребления операционных усилителей**

**Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.08.89 № 2657**

**Дата введения 01.02.90**

Наименование стандарта изложить в новой редакции: «Микросхемы интегральные. Метод измерения тока потребления и потребляемой мощности операционных усилителей и компараторов напряжения»

Integrated microcircuits, The measurement method of the operational amplifiers and voltage comparators consumption current and power».

Вводная часть. Первый абзац изложить в новой редакции: «Настоящий стандарт распространяется на операционные усилители (ОУ) и компараторы напряжения (КН) и устанавливает метод измерения тока потребления  $I_{\text{пот}}$  и потребляемой мощности  $P_{\text{пот}}$ ».

Пункты 1.1, 3.1, 3.4. Заменить обозначение: ОУ на ОУ или КН.

Раздел 2 изложить в новой редакции:

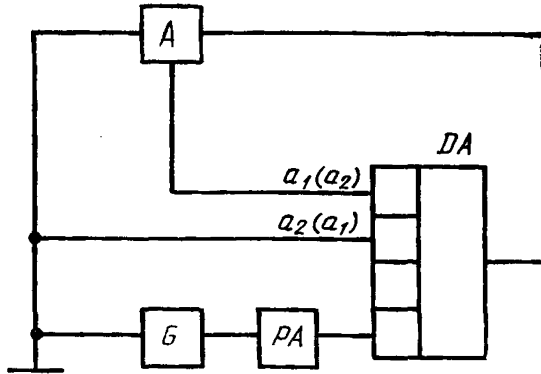
*(Продолжение см. с. 330)*

*(Продолжение изменения к ГОСТ 23089.5—83)*

**«2. Аппаратура**

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

*(Продолжение см. с. 331)*



*A* — вспомогательное устройство балансировки (ВУБ);  
*DA* — проверяемый ОУ или КН; *G* — источник постоянного напряжения; *PA* — измеритель постоянного тока; *a<sub>1</sub>* — инвертирующий вход; *a<sub>2</sub>* — неинвертирующий вход

2.2. Источник постоянного напряжения *G* должен обеспечивать установление и поддержание напряжения питания, значение которого установлено в технических условиях на ОУ или КН конкретных типов, с погрешностью в пределах  $\pm 1\%$ .

2.3. Погрешность измерителя постоянного тока *PA* должна быть в пределах  $\pm 2\%$ .

Входное сопротивление измерителя постоянного тока  $R_{\text{вх.}PA}$  должно удовлетворять условию

$$R_{\text{вх.}PA} \leq \frac{U_{\text{п. min}}}{100I_{\text{пот. max}}}, \quad (1)$$

где  $U_{\text{п. min}}$  — минимальное значение напряжения питания проверяемого ОУ или КН, В;

$I_{\text{пот. max}}$  — максимальное значение тока потребления проверяемого ОУ или КН, А.

2.4. Вспомогательное устройство балансировки *A* должно обеспечивать установление напряжения покоя на выходе проверяемого ОУ или КН, значение которого установлено в технических условиях на ОУ или КН конкретных типов.

2.5. Выходной ток  $I_0$  проверяемого ОУ или КН не должен превышать значение

$$I_0 \leq 0,01 \cdot I_{\text{пот. min}}, \quad (2)$$

где  $I_{\text{пот. min}}$  — минимальное значение тока потребления проверяемого ОУ или КН, А.

2.6. Измерительные приборы и элементы, указанные в электрической структурной схеме, по согласованию с потребителем допускается заменять другими устройствами, обеспечивающими режимы и точность измерения, установленные в настоящем стандарте.

Пункт 3.2. Заменить обозначения: «*G1* и *G2*» на *G*.

Пункт 3.3. Заменить обозначения: «*PA1* и *PA2*» на *PA*.

Стандарт дополнить разделом — 3а:

(Продолжение см. с. 332)

**«За. Обработка результатов**

За.1. Значение потребляемой мощности ОУ или КН определяют по формуле

$$P_{\text{пот}} = I_{\text{пот.1}} U_{\text{п.1}} + I_{\text{пот.2}} U_{\text{п.2}} + \dots + I_{\text{пот.л}} U_{\text{п.л}}, \quad (3)$$

где  $P_{\text{пот}}$  — потребляемая мощность проверяемого ОУ или КН, Вт;

$I_{\text{пот.1}}, I_{\text{пот.2}}, \dots, I_{\text{пот.л}}$  — значения тока, протекающего через выводы питания проверяемого ОУ или КН, А;

$U_{\text{п.1}}, U_{\text{п.2}}, \dots, U_{\text{п.л}}$  — значения напряжения питания на выводах проверяемого ОУ или КН, В».

Пункт 4.1. Первый абзац изложить в новой редакции: «Погрешность измерения тока потребления и потребляемой мощности должна быть в пределах  $\pm 5\%$  с установленной вероятностью 0,997».

Приложение 2 исключить.

Стандарт дополнить приложением — 2а:

**«ПРИЛОЖЕНИЕ 2а**

*Рекомендуемое*

**Определение показателей точности измерения тока потребления и потребляемой мощности**

1. Погрешность измерения тока потребления и потребляемой мощности  $\delta$  определяют по формуле

$$\delta = \pm 2,97 \sqrt{\left(\frac{\delta_{РА}}{1,73}\right)^2 + \sum_{i=1}^n \left(a_i \frac{\delta_i}{1,73}\right)^2 + \left(a_o \frac{\delta_o}{1,73}\right)^2 + \left(a_n \frac{\delta_n}{1,73}\right)^2 + \left(a_T \frac{\delta_T}{1,73}\right)^2},$$

где  $\delta_{РА}$  — погрешность измерителя РА;

$\delta_i$  — погрешность установления и поддержания напряжения питания на  $i$ -м выводе питания;

$\delta_o$  — погрешность поддержания напряжения покоя на выходе проверяемого ОУ или КН;

$\delta_n$  — погрешность установления и поддержания параметра нагрузки на выходе проверяемого ОУ или КН;

$\delta_T$  — погрешность установления и поддержания температуры окружающей среды;

$a_i$  — коэффициент влияния напряжения питания на  $i$ -м выводе питания на измеряемый параметр;

$a_o$  — коэффициент влияния изменения напряжения покоя на выходе проверяемого ОУ или КН на измеряемый параметр;

$a_n$  — коэффициент влияния параметра нагрузки на измеряемый параметр;

$a_T$  — коэффициент влияния температуры окружающей среды на измеряемый параметр;

$n$  — число выводов питания».

(ИУС № 12 1989 г.)