

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:

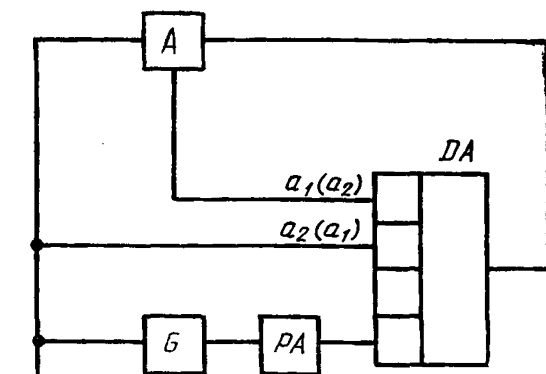
(Продолжение см. с. 330)

(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; *a₁* — инвертирующий вход; *a₂* — 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 δ 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;

δ_i — погрешность установления и поддержания напряжения питания на i -м выводе питания;

δ_o — погрешность поддержания напряжения покоя на выходе проверяемого ОУ или КН;

δ_n — погрешность установления и поддержания параметра нагрузки на выходе проверяемого ОУ или КН;

δ_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.)