

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
57441—  
2017

---

## МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ

Термины, определения и буквенные обозначения  
электрических параметров

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2018

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Российский научно-исследовательский институт «Электронстандарт» (АО «РНИИ «Электронстандарт») и Акционерным обществом «Центральное конструкторское бюро «Дейтон» (АО «ЦКБ «Дейтон»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 303 «Электронная компонентная база, материалы и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 апреля 2017 г. № 257-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2018 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет ([www.gost.ru](http://www.gost.ru))*

© Стандартиформ, оформление, 2018

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

|                                                                                   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 Область применения . . . . .                                                    | 1 |
| 2 Термины, определения и буквенные обозначения электрических параметров . . . . . | 1 |
| Алфавитный указатель терминов на русском языке . . . . .                          | 9 |

## Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области электрических параметров интегральных микросхем.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Для каждого установленного термина приведено отечественное буквенное обозначение электрического параметра и его определение (в скобках приведено международное буквенное обозначение параметра).

Приведенные определения можно, при необходимости, изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

В случаях, когда в термине содержатся все необходимые и достаточные признаки понятия, определение не приводится и вместо него ставится прочерк.

В пределах одного документа рекомендуется использовать одну систему обозначений — отечественную или международную.

## МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ

## Термины, определения и буквенные обозначения электрических параметров

Integrated circuits. Terms, definitions and letter symbols of electrical parameters

Дата введения — 2017—08—01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает термины, определения и буквенные обозначения электрических параметров интегральных микросхем, включая гибридные микросхемы, многокристальные модули и микросборки (далее — микросхемы).

Термины и буквенные обозначения, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы, входящих в сферу действия работ по стандартизации и (или) использующих результаты этих работ.

**2 Термины, определения и буквенные обозначения электрических параметров****Параметры напряжения**

**1 напряжение питания;  $U_{пi}$  ( $U_{CCi}$ ):** Напряжение  $i$ -го источника питания, обеспечивающего работу микросхемы в заданном режиме.

П р и м е ч а н и е —  $i$  — порядковый номер источника питания.

**2 напряжение питания в режиме хранения;  $U_{п. хр}$  ( $U_{CCS}$ ):** Напряжение питания, необходимое для хранения информации.

**3 напряжение питания в режиме ожидания;  $U_{п. ож}$  ( $U_{CCW}$ ):** —

**4 входное напряжение;  $U_{вх}$  ( $U_I$ ):** —

**5 входное напряжение низкого уровня;  $U_{вх. н}$  ( $U_{IL}$ ):** Напряжение низкого уровня на входе микросхемы.

**6 входное напряжение высокого уровня;  $U_{вх. в}$  ( $U_{IH}$ ):** Напряжение высокого уровня на входе микросхемы.

**7 входное пороговое напряжение;  $U_{пор. вх}$  ( $U_{IT}$ ):** Наибольшее (наименьшее) напряжение на входе, при котором не происходит переход микросхемы из одного устойчивого состояния в другое.

**8 входное пороговое напряжение низкого уровня;  $U_{пор. вх. н}$  ( $U_{ITL}$ ):** Наибольшее напряжение низкого уровня на входе, при котором не происходит переход микросхемы из одного устойчивого состояния в другое.

**9 входное пороговое напряжение высокого уровня;  $U_{пор. вх. в}$  ( $U_{ITH}$ ):** Наименьшее напряжение высокого уровня на входе, при котором не происходит переход микросхемы из одного устойчивого состояния в другое.

**10 напряжение сигнала стирания;  $U_{ст}$  ( $U_{ERA}$ ):** Напряжение на выводе «Стирание», обеспечивающее удаление информации.

**11 напряжение сигнала программирования;  $U_{пр}$  ( $U_{PR}$ ):** Напряжение на выводе «Программирование», обеспечивающее изменение информации.

12 **напряжение срабатывания;  $U_{срб}$  ( $U_{ITP}$ ):** Наименьшее постоянное напряжение на входе, при котором происходит переключение выхода микросхемы из одного устойчивого состояния в другое.

13 **напряжение отпускания;  $U_{отп}$  ( $U_{ITN}$ ):** Наибольшее постоянное напряжение на входе, при котором происходит переключение выхода микросхемы из одного устойчивого состояния в другое.

14 **напряжение гистерезиса;  $U_{гист}$  ( $U_h$ ):** Разность между напряжением срабатывания и напряжением отпускания.

15 **напряжение смещения нуля;  $U_{см}$  ( $U_{IO}$ ):** Постоянное напряжение, которое должно быть приложено к входу, чтобы выходное напряжение было равно нулю или другому заданному значению.

16 **входное напряжение синфазное;  $U_{сф. вх}$  ( $U_{IC}$ ):** Напряжение между каждым из сигнальных входов микросхемы и общим выводом, амплитуды, фазы и временное распределение которых совпадают.

17 **входное напряжение дифференциальное;  $U_{дф. вх}$  ( $U_{ID}$ ):** Напряжение между инвертирующим и неинвертирующим входами.

18 **входное напряжение ограничения;  $U_{огр. вх}$  ( $U_{lim}$ ):** Входное напряжение, при котором отклонение от линейности выходного напряжения превышает установленную величину.

19 **входное напряжение покоя;  $U_{0вх}$  ( $U_{IQ}$ ):** Напряжение на входе микросхемы при отсутствии входного сигнала.

20 **выходное напряжение;  $U_{вых}$  ( $U_O$ ):** Напряжение на выходе микросхемы в заданном режиме.

21 **выходное напряжение низкого уровня;  $U_{вых. н}$  ( $U_{OL}$ ):** —

22 **выходное напряжение высокого уровня;  $U_{вых. в}$  ( $U_{OH}$ ):** —

23 **напряжение низкого уровня в состоянии «Выключено»;  $U_{выкл. н}$  ( $U_{OZL}$ ):** Напряжение низкого уровня, подаваемое на выход микросхемы, находящейся в состоянии «Выключено».

Пр и м е ч а н и е — Термин используют для схем с тремя состояниями на выходе.

24 **напряжение высокого уровня в состоянии «Выключено»;  $U_{выкл. в}$  ( $U_{OZH}$ ):** Напряжение высокого уровня, подаваемое на выход микросхемы, находящейся в состоянии «Выключено»

Пр и м е ч а н и е — Термин используют для схем с тремя состояниями на выходе.

25 **выходное дифференциальное напряжение;  $U_{дф. вых}$  ( $U_{OD}$ ):** Напряжение между инвертирующим и неинвертирующим выходами.

26 **выходное напряжение покоя;  $U_{0вых}$  ( $U_{OQ}$ ):** Напряжение на выходе микросхемы при отсутствии входного сигнала.

27 **коммутируемое напряжение;  $U_{ком}$  ( $U_S$ ):** Напряжение, подаваемое на коммутирующий элемент микросхемы.

28 **опорное напряжение;  $U_{оп}$  ( $U_{REF}$ ):** Постоянное напряжение с заданными требованиями по точности и стабильности его значения.

29 **остаточное напряжение;  $U_{ост}$  ( $U_{DS}$ ):** Падение напряжения на открытом (включенном) коммутирующем элементе при протекании через него коммутируемого тока заданной величины.

30 **напряжение шума;  $U_{ш}$  ( $U_n$ ):** Напряжение на выходе микросхемы в заданной полосе частот при входном напряжении, равном нулю.

31 **напряжение автоматической регулировки усиления;  $U_{APY}$  ( $U_{AGC}$ ):** Напряжение на управляющем входе микросхемы, обеспечивающее регулировку коэффициента усиления в заданных пределах.

32 **напряжение задержки автоматической регулировки усиления;  $U_{зд. APY}$  ( $U_{AGCd}$ ):** Наибольшее абсолютное значение напряжения на управляющем входе микросхемы, при котором ее коэффициент усиления остается неизменным.

33 **напряжение изоляции;  $U_{из}$  ( $U_{ISO}$ ):** Напряжение, которое может быть приложено между входной и выходной изолированными цепями микросхемы, при котором сохраняется ее электрическая прочность.

34 **напряжение пульсаций источника питания;  $U_{пл. п}$  ( $U_{CCR}$ ):** Значение переменной составляющей напряжения источника питания на выводах питания микросхемы, при котором параметры микросхемы удовлетворяют заданным требованиям.

35 **падение напряжения;  $U_{пд}$  ( $U_O$ ):** Разность между входным и выходным напряжением микросхемы в заданном режиме.

36 **минимальное падение напряжения;  $U_{пд. мин}$  ( $U_{Oimin}$ ):** Наименьшее значение падения напряжения в заданном режиме, при котором параметры микросхемы соответствуют установленным значениям.

37 **нестабильность по напряжению;  $\Delta U_U$  ( $dU_U$ ):** Изменение выходного напряжения при изменении входного напряжения.

38 **нестабильность по току;  $\Delta U_I$  ( $dU_I$ ):** Изменение выходного напряжения при изменении выходного тока.

## Параметры тока

- 39 **ток потребления**;  $I_{\text{пот}} (I_{\text{CC}})$ : Ток, потребляемый микросхемой от источника питания.
- 40 **ток потребления при выходном напряжении низкого уровня**;  $I_{\text{пот. н}} (I_{\text{CCL}})$ : Ток, потребляемый микросхемой от источника питания при выходном напряжении низкого уровня.
- 41 **ток потребления при выходном напряжении высокого уровня**;  $I_{\text{пот. в}} (I_{\text{CCH}})$ : Ток, потребляемый микросхемой от источника питания при выходном напряжении высокого уровня.
- 42 **ток потребления в состоянии «Выключено»**;  $I_{\text{пот. выкл}} (I_{\text{CCZ}})$ : Ток, потребляемый микросхемой в состоянии «Выключено» на выходе.

Примечание — Термин используют для схем с тремя состояниями на выходе.

- 43 **динамический ток потребления**;  $I_{\text{пот. дин}} (I_{\text{CCO}})$ : Ток, потребляемый микросхемой от источника питания при переключении с заданной частотой.
- 44 **ток потребления в режиме хранения**;  $I_{\text{пот. хр}} (I_{\text{CCS}})$ : Ток, потребляемый микросхемой в режиме хранения информации.
- 45 **ток стирания**;  $I_{\text{стр}} (I_{\text{ERA}})$ : Ток, протекающий в цепи вывода «Стирание» микросхемы.
- 46 **входной ток**;  $I_{\text{вх}} (I)$ : Ток, протекающий во входной цепи микросхемы в заданном режиме.
- 47 **входной ток низкого уровня**;  $I_{\text{вх. н}} (I_{\text{IL}})$ : Ток, протекающий во входной цепи микросхемы при входном напряжении низкого уровня.
- 48 **входной ток высокого уровня**;  $I_{\text{вх. в}} (I_{\text{IH}})$ : Ток, протекающий во входной цепи микросхемы при входном напряжении высокого уровня.
- 49 **разность входных токов**;  $\Delta I_{\text{вх}} (I_{\text{IO}})$ : Разность значений токов, протекающих через инвертирующий и неинвертирующий входы в заданном режиме.
- 50 **входной пробивной ток**;  $I_{\text{вх. прб}} (I_{\text{IB}})$ : Входной ток при максимальном напряжении на входе микросхемы, не вызывающем необратимых процессов в микросхеме.
- 51 **выходной ток**;  $I_{\text{вых}} (I_{\text{O}})$ : Ток, протекающий в выходной цепи микросхемы в заданном режиме.
- 52 **выходной ток низкого уровня**;  $I_{\text{вых. н}} (I_{\text{OL}})$ : Ток, протекающий в выходной цепи микросхемы при выходном напряжении низкого уровня.
- 53 **выходной ток высокого уровня**;  $I_{\text{вых. в}} (I_{\text{OH}})$ : Ток, протекающий в выходной цепи микросхемы при выходном напряжении высокого уровня.
- 54 **выходной ток низкого уровня в состоянии «Выключено»**;  $I_{\text{выкл. н}} (I_{\text{OZL}})$ : Выходной ток микросхемы, выход которой находится в состоянии «Выключено», при подаче на измеряемый выход заданного напряжения низкого уровня.

Примечание — Термин используют для схем с тремя состояниями на выходе.

- 55 **выходной ток высокого уровня в состоянии «Выключено»**;  $I_{\text{выкл. в}} (I_{\text{OZH}})$ : Выходной ток микросхемы, выход которой находится в состоянии «Выключено», при подаче на измеряемый выход заданного напряжения высокого уровня.

Примечание — Термин используют для схем с тремя состояниями на выходе.

- 56 **ток короткого замыкания**;  $I_{\text{кз}} (I_{\text{OS}})$ : Выходной ток при замыкании выхода микросхемы на общий вывод (на вывод питания).
- 57 **ток утечки**;  $I_{\text{ут}} (I_{\text{L}})$ : Ток в цепи микросхемы при закрытом состоянии цепи и заданных режимах на остальных выводах.
- 58 **ток утечки на входе**;  $I_{\text{ут. вх}} (I_{\text{IL}})$ : Ток во входной цепи микросхемы при закрытом состоянии входа и заданных режимах на остальных выводах.
- 59 **ток утечки низкого уровня на входе**;  $I_{\text{ут. вх. н}} (I_{\text{ILL}})$ : Ток утечки во входной цепи микросхемы при входных напряжениях в диапазоне, соответствующем низкому уровню, и при заданных режимах на остальных выводах.
- 60 **ток утечки высокого уровня на входе**;  $I_{\text{ут. вх. в}} (I_{\text{ILH}})$ : Ток утечки во входной цепи микросхемы при входных напряжениях в диапазоне, соответствующем высокому уровню, и при заданных режимах на остальных выводах.
- 61 **ток утечки на выходе**;  $I_{\text{ут. вых}} (I_{\text{OL}})$ : Ток в выходной цепи микросхемы при закрытом состоянии выхода и заданных режимах на остальных выводах.
- 62 **ток утечки низкого уровня на выходе**;  $I_{\text{ут. вых. н}} (I_{\text{OLL}})$ : Ток утечки при закрытом состоянии выхода, при напряжении на выходе в диапазоне, соответствующем низкому уровню, и при заданных режимах на остальных выводах.

63 **ток утечки высокого уровня на выходе;**  $I_{\text{ут. вых. в}} (I_{\text{OLH}})$ : Ток утечки при закрытом состоянии выхода, при напряжении на выходе в диапазоне, соответствующем высокому уровню, и при заданных режимах на остальных выводах.

64 **ток автоматической регулировки усиления;**  $I_{\text{APY}} (I_{\text{AGC}})$ : Ток, протекающий через регулирующий вход микросхемы и обеспечивающий регулировку коэффициента усиления в заданных пределах.

65 **режимный ток;**  $I_{\text{p}} (I_{\text{R}})$ : Постоянный ток, устанавливаемый внешним источником в цепи питания для обеспечения заданных параметров.

### Параметры мощности

66 **потребляемая мощность;**  $P_{\text{пот}} (P_{\text{CC}})$ : Мощность, потребляемая микросхемой от источника питания в заданном режиме.

67 **входная мощность;**  $P_{\text{вх}} (P_{\text{I}})$ : Мощность, потребляемая микросхемой от источника входного сигнала для обеспечения заданной мощности на нагрузке.

68 **выходная мощность;**  $P_{\text{вых}} (P_{\text{O}})$ : Мощность, выделяемая на нагрузку в заданном режиме.

69 **рассеиваемая мощность;**  $P_{\text{рас}} (P_{\text{tot}})$ : Мощность, рассеиваемая микросхемой, работающей в заданном режиме.

70 **динамическая потребляемая мощность;**  $P_{\text{пот. дин}} (P_{\text{CCO}})$ : Мощность, потребляемая микросхемой от источника питания в режиме переключения с заданной частотой.

71 **потребляемая мощность в режиме хранения;**  $P_{\text{пот. хр}} (P_{\text{CCS}})$ : Мощность, потребляемая микросхемой от источника питания в режиме хранения.

### Параметры сопротивления

72 **входное сопротивление;**  $R_{\text{вх}} (R_{\text{I}})$ : Отношение приращения входного напряжения микросхемы к приращению активной составляющей входного тока при заданной частоте сигнала.

73 **выходное сопротивление;**  $R_{\text{вых}} (R_{\text{O}})$ : Отношение приращения выходного напряжения микросхемы к приращению активной составляющей выходного тока при заданной частоте сигнала.

74 **сопротивление нагрузки;**  $R_{\text{н}} (R_{\text{L}})$ : Суммарное активное сопротивление внешних цепей, подключенных к выходу микросхемы.

75 **сопротивление в открытом состоянии;**  $R_{\text{отк}} (R_{\text{ON}})$ : Отношение падения напряжения между входом и соответствующим выходом микросхемы к току, протекающему через этот выход, в заданном режиме.

76 **сопротивление изоляции;**  $R_{\text{из}} (R_{\text{ISO}})$ : Сопротивление между входной и выходной изолированными цепями микросхемы.

### Параметры емкости

77 **входная емкость;**  $C_{\text{вх}} (C_{\text{I}})$ : Отношение емкостной реактивной составляющей входного тока микросхемы к произведению синусоидального входного напряжения, вызвавшего этот ток, и его круговой частоты.

78 **выходная емкость;**  $C_{\text{вых}} (C_{\text{O}})$ : Отношение емкостной реактивной составляющей выходного тока микросхемы к произведению синусоидального выходного напряжения, вызванного этим током, и его круговой частоты.

79 **емкость нагрузки;**  $C_{\text{н}} (C_{\text{L}})$ : Суммарная емкость внешних цепей, подключенных к выходу микросхемы.

80 **емкость входа/выхода;**  $C_{\text{вх/вых}} (C_{\text{IO}})$ : Значение емкости объединенного входа/выхода, равное отношению емкостной реактивной составляющей входного или выходного тока микросхемы к произведению круговой частоты и синусоидального входного или выходного напряжения при заданном значении частоты сигнала.

81 **емкость аналогового входа;**  $C_{\text{вх. ан}} (C_{\text{S}})$ : Отношение емкостной реактивной составляющей тока, протекающего через аналоговый вход микросхемы, к произведению синусоидального напряжения, вызвавшего этот ток, и его круговой частоты при закрытом канале (каналах).

82 **емкость аналогового выхода;**  $C_{\text{вых. ан}} (C_{\text{D}})$ : Отношение емкостной реактивной составляющей тока, протекающего через аналоговый выход микросхемы, к произведению синусоидального напряжения, вызвавшего этот ток, и его круговой частоты при закрытом канале (каналах).



**83 емкость управляющего входа;  $C_{\text{вх. упр}} (C_{IC})$ :** Отношение емкостной реактивной составляющей тока, протекающего через управляющий вход микросхемы, к произведению синусоидального напряжения, вызвавшего этот ток, и его круговой частоты при закрытом канале (каналах).

**84 емкость между аналоговыми выходом и входом;  $C_{\text{вых/вх. ан}} (C_{DS})$ :** Отношение емкостной реактивной составляющей тока, протекающего между аналоговым выходом и аналоговым входом микросхемы, к произведению синусоидального напряжения, вызвавшего этот ток, и его круговой частоты при закрытом канале (каналах).

### Временные параметры

**85 время включения;  $t_{\text{вкл}} (t_{\text{он}})$ :** Интервал времени между уровнем 0,5 управляющего напряжения микросхемы и заданным уровнем выходного напряжения в режиме включения.

**86 время выключения;  $t_{\text{выкл}} (t_{\text{оф}})$ :** Интервал времени между уровнем 0,5 управляющего напряжения микросхемы и заданным уровнем выходного напряжения в режиме выключения.

**87 время переключения;  $t_{\text{пер}} (t_{\text{tran}})$ :** Интервал времени между уровнем 0,5 управляющего напряжения микросхемы и заданным уровнем выходного напряжения в режиме переключения.

**88 время задержки включения;  $t_{\text{зд. вкл}} (t_{DHL})$ :** Интервал времени между входным и выходным импульсами при переходе напряжения на выходе микросхемы от напряжения высокого уровня к напряжению низкого уровня, измеренный на уровнях 0,1 или на заданном уровне напряжения.

**89 время задержки выключения;  $t_{\text{зд. выкл}} (t_{DLH})$ :** Интервал времени между входным и выходным импульсами при переходе напряжения на выходе микросхемы от напряжения низкого уровня к напряжению высокого уровня, измеренный на уровнях 0,9 или на заданном уровне напряжения.

**90 время задержки распространения при включении;  $t_{\text{зд. р. вкл}} (t_{PHL})$ :** Интервал времени между входным и выходным импульсами при переходе напряжения на выходе микросхемы от напряжения высокого уровня к напряжению низкого уровня, измеренный на уровне 0,5 или на заданном уровне напряжения.

**91 время задержки распространения при выключении;  $t_{\text{зд. р. выкл}} (t_{PLH})$ :** Интервал времени между входным и выходным импульсами при переходе напряжения на выходе микросхемы от напряжения низкого уровня к напряжению высокого уровня, измеренный на уровне 0,5 или на заданном уровне напряжения.

**92 время задержки распространения при переходе из состояния высокого уровня в состояние «Выключено»;  $t_{\text{зд. р13}} (t_{PHZ})$ :** Интервал времени между входным и выходным импульсами при переходе напряжения на выходе микросхемы от напряжения высокого уровня к напряжению в состоянии «Выключено», измеренный на заданном уровне напряжения.

П р и м е ч а н и е — Термин используют для схем с тремя состояниями на выходе.

**93 время задержки распространения при переходе из состояния «Выключено» в состояние высокого уровня;  $t_{\text{зд. р31}} (t_{PZH})$ :** Интервал времени между входным и выходным импульсами при переходе напряжения на выходе микросхемы от напряжения в состоянии «Выключено» к напряжению высокого уровня, измеренный на заданном уровне напряжения.

П р и м е ч а н и е — Термин используют для схем с тремя состояниями на выходе.

**94 время задержки распространения при переходе из состояния низкого уровня в состояние «Выключено»;  $t_{\text{зд. р03}} (t_{PLZ})$ :** Интервал времени между входным и выходным импульсами при переходе напряжения на выходе микросхемы от напряжения низкого уровня к напряжению в состоянии «Выключено», измеренный на заданном уровне напряжения.

П р и м е ч а н и е — Термин используют для схем с тремя состояниями на выходе.

**95 время задержки распространения при переходе из состояния «Выключено» в состояние низкого уровня;  $t_{\text{зд. р30}} (t_{PZL})$ :** Интервал времени между входным и выходным импульсами при переходе напряжения на выходе микросхемы от напряжения в состоянии «Выключено» к напряжению низкого уровня, измеренный на заданном уровне напряжения.

П р и м е ч а н и е — Термин используют для схем с тремя состояниями на выходе.

**96 время нарастания входного сигнала;  $t_{\text{нар. вх}} (t_{LH})$ :** Интервал времени нарастания амплитуды входного сигнала микросхемы от уровня 0,1 до 0,9 от заданного значения.

**97 время спада входного сигнала;  $t_{\text{сп. вх}} (t_{HL})$ :** Интервал времени убывания амплитуды входного сигнала микросхемы от уровня 0,9 до уровня 0,1 от заданного значения.

- 98 **время нарастания выходного сигнала;  $t_{\text{нар. вых}} (t_r)$** : Интервал времени нарастания амплитуды выходного сигнала микросхемы от уровня 0,1 до уровня 0,9 от заданного значения.
- 99 **время спада выходного сигнала;  $t_{\text{сп. вых}} (t_f)$** : Интервал времени убывания амплитуды выходного сигнала микросхемы от уровня 0,9 до уровня 0,1 от заданного значения.
- 100 **время цикла;  $t_{\text{ц}} (t_{CY})$** : Длительность периода сигналов на одном из управляющих входов, в течение которого микросхема выполняет одну из функций.
- 101 **время цикла записи информации;  $t_{\text{зп}} (t_{CYW})$** : Интервал времени, равный периоду сигнала на одном из входов, в течение которого микросхема осуществляет запись информации.
- 102 **время цикла считывания информации;  $t_{\text{сч}} (t_{CYR})$** : Интервал времени, равный периоду сигнала на одном из входов, в течение которого микросхема осуществляет считывание информации.
- 103 **время выборки;  $t_{\text{в}} (t_A)$** : Интервал времени, измеренный на заданных уровнях, между подачей сигнала на управляющий вход и получением на выходе сигнала информации при условии, что все остальные необходимые сигналы поданы.
- 104 **время установления входных сигналов;  $t_{\text{уст}} (t_{SU})$** : Интервал времени между началом сигнала на заданном входе и последующим активным переходом на другом заданном входе.
- 105 **время удержания;  $t_{\text{у}} (t_H)$** : Интервал времени, в течение которого сигнал удерживается на заданном входе после переключения сигнала на другом заданном входе.
- 106 **время восстановления;  $t_{\text{вос}} (t_{REC})$** : Интервал времени между окончанием заданного сигнала на выводе микросхемы и началом заданного сигнала в следующем цикле.
- 107 **время сохранения сигнала;  $t_{\text{сх}} (t_V)$** : Интервал времени, в течение которого выходной сигнал является достоверным или в течение которого входной сигнал должен оставаться достоверным.
- 108 **время хранения информации;  $t_{\text{хр}} (t_{SG})$** : Интервал времени, в течение которого микросхема в заданном режиме хранит информацию.
- 109 **время установления выходного напряжения;  $t_{\text{устУ}} (t_S)$** : Интервал времени с момента достижения выходным напряжением уровня 0,9 до момента последнего пересечения выходным напряжением заданной величины.
- 110 **время преобразования;  $t_{\text{прб}} (t_C)$** : Интервал времени от момента заданного изменения сигнала на входе до появления на выходе соответствующего параметра сигнала.
- 111 **время успокоения выходного напряжения;  $t_{\text{успУ}} (t_{tot})$** : Интервал времени с момента достижения выходным импульсом прямоугольной формы уровня 0,5 до момента последнего пересечения выходным напряжением микросхемы заданной величины.
- 112 **время регенерации;  $t_{\text{рег}} (t_{REF})$** : Интервал времени между началом последовательных сигналов, предназначенных для восстановления уровня в ячейке динамической памяти до его первоначального значения.
- 113 **длительность сигнала;  $\tau (t_W)$** : Интервал времени между заданными уровнями при нарастании и спаде импульса.
- 114 **длительность сигнала низкого уровня;  $\tau_{\text{н}} (t_{WL})$** : Интервал времени от момента перехода сигнала из состояния высокого уровня в состояние низкого уровня до момента его перехода из состояния низкого уровня в состояние высокого уровня, измеренный на заданном уровне напряжения.
- 115 **длительность сигнала высокого уровня;  $\tau_{\text{в}} (t_{WH})$** : Интервал времени от момента перехода сигнала из состояния низкого уровня в состояние высокого уровня до момента перехода его из состояния высокого уровня в состояние низкого уровня, измеренный на заданном уровне напряжения.
- 116 **период следования тактовых импульсов;  $T_T (T_C)$** : Интервал времени между началами или окончаниями следующих друг за другом периодических импульсов, измеренный на заданном уровне напряжения.

### Коэффициенты

- 117 **коэффициент усиления напряжения;  $K_{yU} (A_U)$** : Отношение приращения выходного напряжения к приращению входного напряжения.
- 118 **коэффициент усиления тока;  $K_{yI} (A_I)$** : Отношение приращения выходного тока к приращению входного тока.
- 119 **коэффициент усиления мощности;  $K_{yP} (A_P)$** : Отношение приращения выходной мощности к приращению входной мощности.
- 120 **коэффициент усиления синфазных входных напряжений;  $K_{y, \text{сф}} (A_{UC})$** : Отношение приращения выходного напряжения к приращению синфазного входного напряжения.

- 121 коэффициент влияния нестабильности источников питания на напряжение смещения нуля;  $K_{\text{вл. и. п.}} (K_{\text{SVR}})$ : Отношение приращения напряжения смещения нуля к вызвавшему его приращению напряжения источника питания.
- 122 коэффициент умножения частоты;  $K_{\text{умнф}} (K_{\text{MPYF}})$ : Отношение частоты выходного сигнала к частоте входного сигнала.
- 123 коэффициент деления частоты;  $K_{\text{делф}} (K_{\text{DIVF}})$ : Отношение частоты входного сигнала к частоте выходного сигнала.
- 124 коэффициент подавления сигнала между каналами;  $K_{\text{под}} (K_{\text{Don}})$ : Отношение переменной составляющей коммутируемого входного напряжения открытого канала к переменной составляющей выходного напряжения на любом другом закрытом канале.
- 125 коэффициент ослабления синфазных входных напряжений;  $K_{\text{ос. сф}} (K_{\text{CMR}})$ : Отношение коэффициента усиления напряжения к коэффициенту усиления синфазных входных напряжений.
- 126 коэффициент гармоник;  $K_{\text{Г}} (K_{\text{h}})$ : Отношение среднеквадратического напряжения суммы всех, кроме первой, гармоник сигнала к среднеквадратическому напряжению суммы всех гармоник.
- 127 коэффициент нелинейности амплитудной характеристики;  $K_{\text{нл. д}} (A_{\text{nla}})$ : Наибольшее отклонение значения крутизны амплитудной характеристики относительно значения крутизны амплитудной характеристики, изменяющейся по линейному закону.
- 128 коэффициент неравномерности амплитудно-частотной характеристики;  $K_{\text{нр. дч}} (A_{\text{FM}})$ : Отношение максимального значения выходного напряжения к минимальному значению в заданном диапазоне частот полосы пропускания.
- 129 коэффициент полезного действия;  $\eta(\eta)$ : Отношение выходной мощности микросхемы к потребляемой мощности.
- 130 коэффициент разделения каналов;  $K_{\text{разд}} (K_{\text{dNC}})$ : Отношение выходного напряжения активного канала микросхемы (с сигналом на входе) к выходному напряжению пассивного канала микросхемы (при отсутствии входного сигнала).
- 131 коэффициент передачи;  $K_{\text{пер}} (K_{\text{UP}})$ : Отношение приращения значения выходного напряжения к приращению значения входного напряжения.
- 132 коэффициент шума;  $K_{\text{ш}} (F_{\text{n}})$ : Отношение среднеквадратического напряжения шумов на выходе к среднеквадратическому напряжению шума источника входного сигнала в заданной полосе частот.
- 133 коэффициент преобразования;  $K_{\text{прб}} (G)$ : Отношение приращения параметра выходного сигнала к вызвавшему его приращению параметра входного сигнала.
- 134 температурный коэффициент входного тока;  $\alpha I_{\text{вх}} (\alpha I_{\text{I}})$ : Отношение изменения входного тока к вызвавшему его изменению температуры окружающей среды (корпуса).
- 135 температурный коэффициент разности входных токов;  $\alpha \Delta I_{\text{вх}} (\alpha \Delta I_{\text{IO}})$ : Отношение изменения разности входных токов к вызвавшему его изменению температуры окружающей среды (корпуса).
- 136 температурный коэффициент напряжения смещения нуля;  $\alpha U_{\text{см}} (\alpha U_{\text{IO}})$ : Отношение изменения напряжения смещения нуля к вызвавшему его изменению температуры окружающей среды (корпуса).
- 137 температурный коэффициент опорного напряжения;  $\alpha U_{\text{оп}} (\alpha U_{\text{REF}})$ : Отношение изменения выходного напряжения к вызвавшему его изменению температуры окружающей среды (корпуса).
- 138 температурный коэффициент выходного напряжения;  $\alpha U_{\text{вых}} (\alpha U_{\text{O}})$ : Отношение изменения выходного напряжения к вызвавшему его изменению температуры окружающей среды (корпуса).
- 139 коэффициент стоячей волны на входе;  $K_{\text{ст. вх}} (SWR_{\text{I}})$ : Отношение напряженности электрического поля в максимуме к напряженности электрического поля в минимуме стоячей волны входного сигнала.
- 140 коэффициент стоячей волны на выходе;  $K_{\text{ст. вых}} (SWR_{\text{O}})$ : Отношение напряженности электрического поля в максимуме к напряженности электрического поля в минимуме стоячей волны выходного сигнала.
- 141 коэффициент сглаживания пульсаций;  $K_{\text{ср}} (K_{\text{RR}})$ : Отношение амплитудного значения пульсаций входного напряжения заданной частоты к амплитудному значению пульсаций выходного напряжения той же частоты.

#### Параметры частоты

- 142 частота входного сигнала;  $f_{\text{вх}} (f_{\text{I}})$ : —
- 143 частота выходного сигнала;  $f_{\text{вых}} (f_{\text{O}})$ : —
- 144 частота генерирования;  $f_{\text{Г}} (f_{\text{g}})$ : —

- 145 частота следования импульсов тактовых сигналов;  $f_T (f_C)$ : —
- 146 частота коммутации;  $f_{КОМ} (f_S)$ : —
- 147 частота единичного усиления;  $f_1 (f_1)$ : Частота, на которой коэффициент усиления напряжения (при разомкнутой цепи обратной связи) равен единице.
- 148 частота полной мощности;  $f_P (f_P)$ : Частота, на которой значение максимального выходного напряжения уменьшается на 3 дБ от значения на заданной частоте.
- 149 полоса пропускания;  $\Delta f_{пр} (BW)$ : Диапазон частот, в пределах которого коэффициент усиления снижается не более чем на 3 дБ по сравнению с коэффициентом усиления на заданной частоте в пределах заданного диапазона
- 150 центральная частота полосы пропускания;  $f_{ц} (f_C)$ : Частота, равная половине суммы нижней и верхней граничных частот полосы пропускания микросхемы.
- 151 нижняя граничная частота полосы пропускания;  $f_{н} (f_L)$ : Наименьшее значение частоты, на которой коэффициент усиления напряжения уменьшается на 3 дБ от значения на заданной частоте.
- 152 верхняя граничная частота полосы пропускания;  $f_{в} (f_H)$ : Наибольшее значение частоты, на которой коэффициент усиления напряжения уменьшается на 3 дБ от значения на заданной частоте.
- 153 частота среза;  $f_{срз} (f_{CO})$ : Частота, на которой коэффициент усиления напряжения при разомкнутой цепи обратной связи уменьшается от значения на заданной частоте на 3 дБ.
- 154 диапазон частот;  $\Delta f (\Delta f)$ : Диапазон частот, в котором значение коэффициента преобразования остается в пределах, установленных в ТУ.

#### Прочие параметры

- 155 динамический диапазон по напряжению;  $\Delta U_{дин} (\Delta U_{dyn})$ : Отношение максимального значения напряжения к минимальному значению напряжения.
- 156 дрейф выходного напряжения;  $\Delta U_{выхт} (\Delta U_{O(t)})$ : Наибольшее значение относительного изменения выходного напряжения в течение заданного интервала времени.
- 157 дрейф опорного напряжения;  $\Delta U_{опт} (\Delta U_{REF(t)})$ : Наибольшее значение относительного изменения опорного напряжения в течение заданного интервала времени.
- 158 дрейф выходного тока;  $\Delta I_{выхт} (\Delta I_{O(t)})$ : Наибольшее значение относительного изменения выходного тока в течение заданного интервала времени.
- 159 скорость нарастания выходного напряжения;  $V_{U_{вых}} (SR)$ : Отношение изменения выходного напряжения от уровня 0,1 до уровня 0,9 к времени его нарастания при воздействии на вход микросхемы импульса прямоугольной формы.
- 160 максимальная скорость нарастания выходного напряжения;  $V_{U_{вых. макс}} (SR_{max})$ : Отношение изменения выходного напряжения от уровня 0,1 до уровня 0,9 к времени его нарастания при воздействии на вход микросхемы импульса прямоугольной формы максимального входного напряжения.
- 161 нормированная электродвижущая сила шума;  $E_{ш. н} (E_{nN})$ : Отношение напряжения шума на выходе микросхемы в заданной полосе частот к произведению коэффициента усиления на квадратный корень из полосы частот измеряемого шума.
- 162 диапазон автоматической регулировки усиления;  $U_{АРУ} (AGC)$ : Отношение максимального значения коэффициента усиления напряжения к минимальному его значению при изменении входного управляющего напряжения в заданных пределах.
- 163 порог чувствительности;  $S (S)$ : Наименьшее значение входного сигнала, при котором коэффициент преобразования принимает заданное значение.
- 164 индукция срабатывания;  $B_{ср} (B_{оп})$ : Наименьшее значение индукции внешнего магнитного поля, при котором происходит переход выходного напряжения от одного устойчивого состояния к другому.
- 165 индукция отпускания;  $B_{отп} (B_{рп})$ : Наибольшее значение индукции внешнего магнитного поля, при котором происходит переход выходного напряжения от одного устойчивого состояния к другому.
- 166 крутизна проходной характеристики;  $S_n (S_{TR})$ : Отношение изменения выходного тока к вызвавшему его изменению входного напряжения в заданном электрическом режиме.
- 167 отношение сигнал/шум;  $N_{с/ш} (N_p)$ : Отношение эффективного значения выходного напряжения, содержащего низкочастотные составляющие, соответствующие частотам модулирующего напряжения, к эффективному значению выходного напряжения при немодулированном сигнале в определенной полосе частот.
- 168 фазовый сдвиг интегральной микросхемы;  $\varphi_c (\varphi_o)$ : Разность между фазами выходного и входного сигналов микросхемы на заданной частоте.
- 169 фазовая ошибка;  $\varphi_{ош} (\varphi_{err})$ : Среднеквадратическое отклонение фазы выходного напряжения от значения фазы заданного входного сигнала.

## Алфавитный указатель терминов на русском языке

|                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| время включения                                                                                  | 85  |
| время восстановления                                                                             | 106 |
| время выборки                                                                                    | 103 |
| время выключения                                                                                 | 86  |
| время задержки включения                                                                         | 88  |
| время задержки выключения                                                                        | 89  |
| время задержки распространения при включении                                                     | 90  |
| время задержки распространения при выключении                                                    | 91  |
| время задержки распространения при переходе из состояния «Выключено» в состояние высокого уровня | 93  |
| время задержки распространения при переходе из состояния «Выключено» в состояние низкого уровня  | 95  |
| время задержки распространения при переходе из состояния высокого уровня в состояние «Выключено» | 92  |
| время задержки распространения при переходе из состояния низкого уровня в состояние «Выключено»  | 94  |
| время нарастания входного сигнала                                                                | 96  |
| время нарастания выходного сигнала                                                               | 98  |
| время переключения                                                                               | 87  |
| время преобразования                                                                             | 110 |
| время регенерации                                                                                | 112 |
| время сохранения сигнала                                                                         | 107 |
| время спада входного сигнала                                                                     | 97  |
| время спада выходного сигнала                                                                    | 99  |
| время удержания                                                                                  | 105 |
| время успокоения выходного напряжения                                                            | 111 |
| время установления входных сигналов                                                              | 104 |
| время установления выходного напряжения                                                          | 109 |
| время хранения информации                                                                        | 108 |
| время цикла                                                                                      | 100 |
| время цикла записи информации                                                                    | 101 |
| время цикла считывания информации                                                                | 102 |
| диапазон автоматической регулировки усиления                                                     | 162 |
| диапазон по напряжению динамический                                                              | 155 |
| диапазон частот                                                                                  | 154 |
| длительность сигнала                                                                             | 113 |
| длительность сигнала высокого уровня                                                             | 115 |
| длительность сигнала низкого уровня                                                              | 114 |
| дрейф выходного напряжения                                                                       | 156 |
| дрейф выходного тока                                                                             | 158 |
| дрейф опорного напряжения                                                                        | 157 |
| емкость аналогового входа                                                                        | 81  |
| емкость аналогового выхода                                                                       | 82  |
| емкость входа/выхода                                                                             | 80  |
| емкость входная                                                                                  | 77  |
| емкость выходная                                                                                 | 78  |
| емкость между аналоговыми выходом и входом                                                       | 84  |
| емкость нагрузки                                                                                 | 79  |
| емкость управляющего входа                                                                       | 83  |
| индукция отпускания                                                                              | 165 |
| индукция срабатывания                                                                            | 164 |
| коэффициент влияния нестабильности источников питания на напряжение смещения нуля                | 121 |
| коэффициент входного тока температурный                                                          | 134 |
| коэффициент выходного напряжения температурный                                                   | 138 |
| коэффициент гармоник                                                                             | 126 |
| коэффициент деления частоты                                                                      | 123 |
| коэффициент напряжения смещения нуля температурный                                               | 136 |

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| коэффициент нелинейности амплитудной характеристики             | 127 |
| коэффициент неравномерности амплитудно-частотной характеристики | 128 |
| коэффициент опорного напряжения температурный                   | 137 |
| коэффициент ослабления синфазных входных напряжений             | 125 |
| коэффициент передачи                                            | 131 |
| коэффициент подавления сигнала между каналами                   | 124 |
| коэффициент полезного действия                                  | 129 |
| коэффициент преобразования                                      | 133 |
| коэффициент разделения каналов                                  | 130 |
| коэффициент разности входных токов температурный                | 135 |
| коэффициент сглаживания пульсаций                               | 141 |
| коэффициент стоячей волны на входе                              | 139 |
| коэффициент стоячей волны на выходе                             | 140 |
| коэффициент умножения частоты                                   | 122 |
| коэффициент усиления мощности                                   | 119 |
| коэффициент усиления напряжения                                 | 117 |
| коэффициент усиления синфазных входных напряжений               | 120 |
| коэффициент усиления тока                                       | 118 |
| коэффициент шума                                                | 132 |
| крутизна проходной характеристики                               | 166 |
| мощность в режиме хранения потребляемая                         | 71  |
| мощность входная                                                | 67  |
| мощность выходная                                               | 68  |
| мощность потребляемая                                           | 66  |
| мощность потребляемая динамическая                              | 70  |
| мощность рассеиваемая                                           | 69  |
| напряжение автоматической регулировки усиления                  | 31  |
| напряжение входное                                              | 4   |
| напряжение высокого уровня в состоянии «Выключено»              | 24  |
| напряжение высокого уровня входное                              | 6   |
| напряжение высокого уровня выходное                             | 22  |
| напряжение высокого уровня пороговое входное                    | 9   |
| напряжение выходное                                             | 20  |
| напряжение гистерезиса                                          | 14  |
| напряжение дифференциальное входное                             | 17  |
| напряжение дифференциальное выходное                            | 25  |
| напряжение задержки автоматической регулировки усиления         | 32  |
| напряжение изоляции                                             | 33  |
| напряжение коммутируемое                                        | 27  |
| напряжение низкого уровня в состоянии «Выключено»               | 23  |
| напряжение низкого уровня входное                               | 5   |
| напряжение низкого уровня выходное                              | 21  |
| напряжение низкого уровня пороговое входное                     | 8   |
| напряжение ограничения входное                                  | 18  |
| напряжение опорное                                              | 28  |
| напряжение остаточное                                           | 29  |
| напряжение отпускания                                           | 13  |
| напряжение питания                                              | 1   |
| напряжение питания в режиме ожидания                            | 3   |
| напряжение питания в режиме хранения                            | 2   |
| напряжение покоя входное                                        | 19  |
| напряжение покоя выходное                                       | 26  |
| напряжение пороговое входное                                    | 7   |
| напряжение пульсаций источника питания                          | 34  |
| напряжение сигнала программирования                             | 11  |
| напряжение сигнала стирания                                     | 10  |
| напряжение синфазное входное                                    | 16  |
| напряжение смещения нуля                                        | 15  |
| напряжение срабатывания                                         | 12  |

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| напряжение шума                                         | 30  |
| нестабильность по напряжению                            | 37  |
| нестабильность по току                                  | 38  |
| отношение сигнал/шум                                    | 167 |
| ошибка фазовая                                          | 169 |
| падение напряжения                                      | 35  |
| падение напряжения минимальное                          | 36  |
| период следования тактовых импульсов                    | 116 |
| полоса пропускания                                      | 149 |
| порог чувствительности                                  | 163 |
| разность входных токов                                  | 49  |
| сдвиг интегральной микросхемы фазовый                   | 168 |
| сила шума электродвижущая нормированная                 | 161 |
| скорость нарастания выходного напряжения                | 159 |
| скорость нарастания выходного напряжения максимальная   | 160 |
| сопротивление в открытом состоянии                      | 75  |
| сопротивление входное                                   | 72  |
| сопротивление выходное                                  | 73  |
| сопротивление изоляции                                  | 76  |
| сопротивление нагрузки                                  | 74  |
| ток автоматической регулировки усиления                 | 64  |
| ток входной                                             | 46  |
| ток высокого уровня в состоянии «Выключено» выходной    | 55  |
| ток высокого уровня входной                             | 48  |
| ток высокого уровня выходной                            | 53  |
| ток выходной                                            | 51  |
| ток короткого замыкания                                 | 56  |
| ток низкого уровня в состоянии «Выключено» выходной     | 54  |
| ток низкого уровня входной                              | 47  |
| ток низкого уровня выходной                             | 52  |
| ток потребления                                         | 39  |
| ток потребления в режиме хранения                       | 44  |
| ток потребления в состоянии «Выключено»                 | 42  |
| ток потребления динамический                            | 43  |
| ток потребления при выходном напряжении высокого уровня | 41  |
| ток потребления при выходном напряжении низкого уровня  | 40  |
| ток пробивной входной                                   | 50  |
| ток режимный                                            | 65  |
| ток стирания                                            | 45  |
| ток утечки                                              | 57  |
| ток утечки высокого уровня на входе                     | 60  |
| ток утечки высокого уровня на выходе                    | 63  |
| ток утечки на входе                                     | 58  |
| ток утечки на выходе                                    | 61  |
| ток утечки низкого уровня на входе                      | 59  |
| ток утечки низкого уровня на выходе                     | 62  |
| частота входного сигнала                                | 142 |
| частота выходного сигнала                               | 143 |
| частота генерирования                                   | 144 |
| частота единичного усиления                             | 147 |
| частота коммутации                                      | 146 |
| частота полной мощности                                 | 148 |
| частота полосы пропускания граничная верхняя            | 152 |
| частота полосы пропускания граничная нижняя             | 151 |
| частота полосы пропускания центральная                  | 150 |
| частота следования импульсов тактовых сигналов          | 145 |
| частота среза                                           | 153 |

Ключевые слова: микросхемы интегральные, параметры, термины, определения, буквенные обозначения

---

Редактор *Е.В. Лукьянова*  
Технический редактор *И.Е. Черепкова*  
Корректор *М.В. Бучная*  
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 30.07.2018. Подписано в печать 24.08.2018. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68. Тираж 7 экз. Зак. 927.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)