ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# Н А Ц И О Н А Л Ь Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т Р О С С И Й С К О Й Ф Е Д Е Р А Ц И И

ГОСТР

57441—

2017

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ

Термины, определения и буквенные обозначения электрических параметров

Издание официальное

Москва Стандартииформ 2017

ГОСТ Р 57441—2017

# Предисловие

1. РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Российский научно-исследовательский институт

«Электронстандарт» (АО «РНИИ «Электронстандарт») и Акционерным обществом «Центральное конструкторское бюро «Дейтон» (АО «ЦКБ «Дейтон)

1. ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 303 «Электронная компонентная база, материалы и оборудование»
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ПриказомФедеральногоагентствало техническому регу­ лированию и метрологии от 4 апреля 2017 г. № 257-ст
3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

© Стандартинформ.2017

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и рас­ пространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническо­ му регулированию и метрологии

ГОСТ Р 57441—2017

# Содержание

1. [Область применения. 1](#_TOC_250001)
2. [Термины, определения и буквенные обозначения электрических параметров. 1](#_TOC_250000)

[Алфавитный указатель терминов на русском языке. 9](#_bookmark0)

## in

ГОСТ Р 57441—2017

# 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 электри­ ческого параметра и его определение (в скобках приведено международное буквенное обозначение параметра).

Приведенные определения можно, при необходимости, изменять, вводя в них производные при­ знаки. раскрывая значения используемых в нихтерминов. указывая объекты, входящие вобъем опреде­ ляемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

Вслучаях. когда в термине содержатся все необходимые и достаточные признаки понятия, опреде­ ление не приводится и вместо него ставится прочерк.

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

**IV**

## ГОСТ Р 57441—2017

Н А Ц И О Н А Л Ь Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т Р О С С И Й С К О Й Ф Е Д Е Р А Ц И И

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ

Термины, определения и буквенные обозначения электрических параметров integrated circuits.

Terms, definitions and letter symbols of electrical parameters

# Область применения

Дата введения — 2017—08—01

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

Термины и буквенные обозначения, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения ао всех видах документации и литературы, входящих е сферу действия работ по стандарти­ зации и (или) использующих результаты этих работ.

# Термины, определения и буквенные обозначения электрических параметров

Параметры напряжения

1. напряжение питания; *Unl (UCCI):* Напряжение Аго источника питания, обеспечивающего работу мик­ росхемы в заданном режиме.

Примечание — t — порядковый номер источнике питания.

1. напряжение питания в режиме хранения; *Un* кр *(Uccs):* Напряжение питания, необходимое для хра­ нения информации.
2. напряжение питания в режиме ожидания; *Un оя [Uccw):* —
3. входное напряжение; *0вх* (У,): —
4. входное напряжение низкого уровня; *Uat* н (Цл): Напряжение низкого уровня на входе микро­ схемы.

в входное напряжение высокого уровня; *Ua% л (UM):* Напряжение высокого уровня на входе микро­ схемы.

7 входное пороговое напряжение; *Unav йх* (tf,r): Наибольшее (наименьшее) напряжение на входе, при котором не происходит переход микросхемы из одного устойчивого состояния е другое,

в входное пороговое напряжение низкого уровня; (/лор e«. M(UITt): Наибольшее напряжение низко­

го уровня на входе, при котором не происходит переход микросхемы из одного устойчивого состояния в Другое.

1. входное пороговое напряжение высокого уровня; 1Уяор ,к „ *(U(TH):* Наименьшее напряжение высокого уровня на входе, при котором не происходит переход микросхемы из одного устойчивого состо­

яния е другое.

1. напряжение сигнала стирания; *UC1 (UeftA)'* Напряжение на выводе «Стирание», обеспечивающее удаление информации.
2. напряжение сигнала программирования; *Unp* {(/яя): Напряжение на выводе «Программирова­ ние», обеспечивающее изменение информации.

Иэдение официальное

1

ГОСТ Р 57441—2017

1. напряжение срабатывания; t/cp# *{UITP):* Наименьшее постоянное напряжение на входе, при котором происходит переключение выхода микросхемы из одного устойчивого состояния в другое.
2. напряжение отпускания; Uatn ((/„„): Наибольшее постоянное напряжение на входе, при котором происходит переключение выхода микросхемы из одного устойчивого состояния в другое.
3. напряжение гистерезиса; (/гаст Разность между напряжением срабатывания и напряжением отпускания.
4. напряжение смещения нуля; иси *(ию):* Постоянное напряжение, которое должно быть приложено к входу, чтобы выходное напряжение было равно нулю или другому заданному значению.
5. входное напряжение синфазное; (/еф вх Напряжение между каждым из сигнальных входов микросхемы и общим выводом, амплитуды, фазы и временное распределение которых совпадают.
6. входное напряжение дифференциальное; У*дфйж {Ui0):* Напряжение между инвертирующим и неинвертирующим входами.

16 входное напряжение ограничения; (/огр йх Входное напряжение, при котором отклонение от линейности выходного напряжения превышает установленную величину.

1. входное напряжение покоя; *и0аж* (Цо): Напряжение на входе микросхемы при отсутствии входного сигнала.
2. выходное напряжение; (Уаых *(U0):* Напряжение на выходе микросхемы в заданном режиме.
3. выходное напряжение низкого уровня; 1/аых. „ (t/ol): —
4. выходное напряжение высокого уровня; *илиж* —
5. напряжение низкого уровня в состоянии «Выключено»; (У *т* ((УОГ1): Напряжение низкого уровня, подаваемое на выход микросхемы, находящейся в состоянии «Выключено».

Применение — Термин используют для схем с тремя состояниями не выходе

1. напряжение высокого уровня в состоянии «Выключено»; *U„uut* , *(UOZH):* Напряжение высокого уровня, подаваемое на выход микросхемы, находящейся в состоянии «Выключено».

Применение — Термин используют для схем с тремя состояниями не выходе

1. выходное дифференциальное напряжение; 1/дф вых *[UOD):* Напряжение между инвертирующим и неинвертирующим выходами.
2. выходное напряжение покоя; 1Уваы, (t/OQ): Напряжение на выходе микросхемы при отсутствии входного сигнала.
3. коммутируемое напряжение; (/>ом *(Us):* Напряжение, подаваемое на коммутирующий элемент микросхемы.
4. опорное напряжение; *Uotl{U„ePy.* Постоянноенапряжениесзаданнымитребованиямипо точности и стабильности его значения.
5. остаточное напряжение; *U^(U0Sy* Падение напряжения на открытом (включенном) коммутирую\* щем элементе при протекании через него коммутируемого тока заданной величины.
6. напряжение шума; (/ш ((/„): Напряжение на выходе микросхемы в заданной полосе частот при входном напряжении, равном нулю.
7. напряжение автоматической регулировки усиления; 1/дру (1/ЛСС): Напряжение на управляющем входе микросхемы, обеспечивающее регулировку коэффициента усиления в заданных пределах.
8. напряжение задержки автоматической регулировки усиления; {/м дру *(УАвсаУ* Наибольшее абсолютное значение напряжения на управляющем входе микросхемы, при котором ее коэффициент усиления остается неизменным.
9. напряжение изоляции; *Uui (U,*so): Напряжение, которое может быть приложено между входной и выходной изолированными цепями микросхемы, при котором сохраняется ее электрическая прочность.
10. напряжение пульсаций источника питания; *UMtm* ((/<<г): Значение переменной составляющей напряжения источника питания на выводах литания микросхемы, при котором параметры микросхемы удовлетворяют заданным требованиям.
11. падение напряжения; *Una(Uoly.* Разность между входным и выходным напряжением микросхемы в заданном режиме.
12. минимальное падение напряжения; *Una* иии (С/ОМ9Ап); Наименьшее значение падения напряжения в заданном режиме, при котором параметры микросхемы соответствуют установленным значениям.
13. нестабильность по напряжению; *лии* {*dU*у): Изменение выходного напряжения при изменении входного напряжения.
14. нестабильность по току; *MJ,* (*dU*,): Изменение выходного напряжения при изменении выходного тока.

**2**

ГОСТ Р 57441—2017

Параметры тока

59 ток потребления; /п0, (/сс): Ток. потребляемый микросхемой от источника питания.

1. ток потребления при выходном напряжении низкого уровня; /ЛФТ и (/cct): Ток. потребляемый микросхемой от источника питания при выходном напряжении низкого уровня.
2. ток потребления при выходном напряжении высокого уровня; /пог „ (/ссн): Ток. потребляемый микросхемой от источника питания при выходном напряжении высокого уровня.
3. ток потребления в состоянии «Выключено»; /лву выкл (/ссг): Ток. потребляемый микросхемой в состоянии «Выключено» на выходе.

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

1. динамический ток потребления; /пот Д|М (/ссо): Ток. потребляемый микросхемой от источника питания при переключении с заданной частотой.
2. ток потребления в режиме хранения; /пот>хр (/ccs): Ток. потребляемый микросхемой в режиме хранения информации.
3. ток стирания; /сгр *0£ЯАУ-* Ток. протекающий в цепи вывода «Стирание» микросхемы.
4. входной ток; /ах (/,): Ток. протекающий во входной цепи микросхемы в заданном режиме.
5. входной ток низкого уровня; /„, „ *(lIL):* Ток. протекающий во входной цепи микросхемы при входном напряжении низкого уровня.
6. входной ток высокого уровня; / а (/ш): Ток. протекающий во входной цепи микросхемы при входном напряжении высокого уровня.
7. разность входных токов; А/аа(/ю): Разность значений токов, протекающих через инвертирующий и неинвертирующий входы в заданном режиме.
8. входной пробивной ток; /ах пр6 (/,0): Входной ток при максимальном напряжении на входе микро\* схемы, не вызывающем необратимых процессов в микросхеме.
9. выходной ток; /вых (/0): Ток. протекающий в выходной цепи микросхемы в заданном режиме.
10. выходной ток низкого уровня; /аых „ (/ot): Ток, протекающий в выходной цепи микросхемы при выходном напряжении низкого уровня.
11. выходной ток высокого уровня; /аых а (/он): Ток. протекающий в выходной цепи микросхемы при выходном напряжении высокого уровня.
12. выходной ток низкого уровня в состоянии «Выключено»; /аыхп н (/ozt): Выходной ток микросхе­ мы. 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.

1. выходной ток высокого уровня в состоянии «Выключено»; / *ш^огнУ'* Выходной ток микро­ схемы. выход которой находится в состоянии «Выключено», при подаче на измеряемый выход задан­ ного напряжения высокого уровня.

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

1. ток короткого замыкания; /„ (/os): Выходной ток при замыкании выхода микросхемы на общий вывод (на вывод литания).
2. ток утечки; (/L): Ток в цепи микросхемы при закрытом состоянии цепи и заданных режимах на остальных выводах.
3. ток утечки на входе; ах (/№): Ток во входной цепи микросхемы при закрытом состоянии входа и заданных режимах на остальных выводах.
4. ток утечки низкого уровня на входе; /уг ах м *(lILL):* Ток утечки во входной цепи микросхемы при входных напряжениях в диапазоне, соответствующем низкому уровню, и при заданных режимах на

остальных выводах.

1. ток утечки высокого уровня на входе; а, а Ток утечки во входной цепи микросхемы при входных напряжениях в диапазоне, соответствующем высокому уровню, и при заданных режимах на остальных выводах.
2. ток утечки на выходе;/^ aux(/ot): Токввыходнойцепимикросхемыпризакрытомсостояниивыхо- да и заданных режимах на остальных выводах.
3. ток утечки низкого уровня на выходе;/ут аых Ток утечки при закрытом состоянии выхода, при напряжении на выходе в диапазоне, соответствующем низкому уровню, и при заданных режимах на остальных выводах.

## з

ГОСТ Р 57441—2017

1. ток /течки высокого уровня на выходе; /yt вы> в (/olH): Ток утечки при закрытом состоянии выхода, при напряжении на выходе в диапазоне, соответствующем высокому уровню, и при заданных режимах на остальных выводах.
2. ток автоматической регулировки усиления; /дру (/Л0С): Ток. протекающий через регулирующий вход микросхемы и обеспечивающий регулировку коэффициента усиления в заданных пределах.
3. режимный ток; /р *(1Я):* Постоянный ток. устанавливаемый внешним источником в цепи питания для обеспечения заданных параметров.

Параметры мощности

1. потребляемая мощность; *РМ1 (Рсс)‘* Мощность, потребляемая микросхемой от источника питания в заданном режиме.
2. входная мощность; *Рах* (Р,): Мощность, потребляемая микросхемой от источника входного сигна­ ла для обеспечения заданной мощности на нагрузке.
3. выходная мощность; *Раих* (Р0): Мощность, выделяемая на нагрузке в заданном режиме.
4. рассеиваемая мощность; Ррк *(Рш):* Мощность, рассеиваемая микросхемой, работающей в заданном режиме.
5. динамическая потребляемая мощность; Рпог дии *(Рссо)'* Мощность, потребляемая микросхемой от источника питания в режиме переключения с заданной частотой.
6. потребляемая мощность в режиме хранения; Рпм *хр* (Рсс$): Мощность, потребляемая микро­ схемой от источника питания в режиме хранения.

Параметры сопротивления

1. входное сопротивление; *Rax* (/?,): Отношение приращения входного напряжения микросхемы к приращению активной составляющей входного тока при заданной частоте сигнала.
2. выходное сопротивление; *RBidX* (ffc): Отношение приращения выходного напряжения микро­ схемы к приращению активной составляющей выходного тока при заданной частоте сигнала.
3. сопротивление нагрузки; Лн *{Rt):* Суммарное активное сопротивление внешних цепей, подклю­ ченных к выходу микросхемы.
4. сопротивление в открытом состоянии; fi01, *(R0H)\* Отношение падения напряжения между входом и соответствующим выходом микросхемы к току, протекающему через этот выход, в заданном режиме.
5. сопротивление изоляции; Аиа (RJSO): Сопротивление между входной и выходной изолированными цепями микросхемы.

Параметры емкости

1. входная емкость; Свк(С,): Отношение емкостной реактивной составляющей входного тока микро­ схемы к произведению синусоидального входного напряжения, вызвавшего этот ток. и его круговой частоты.
2. выходная емкость; Свы, (С0): Отношение емкостной реактивной составляющей выходного тока микросхемы к произведению синусоидального выходного напряжения, вызванного этим током, и его круговой частоты.
3. емкость нагрузки; Сн (CL): Суммарная емкость внешних цепей, подключенных к выходу микро­ схемы.
4. емкость входа/выхода; *CexJeux* (Сго): Значение емкости объединенного входа/выхода. равное отношению емкостной реактивной составляющей входного или выходного тока микросхемы к произве­ дению круговой частоты и синусоидального входного или выходного напряжения при заданном значении частоты сигнала.
5. емкость аналогового входа; *Слх* 1н (Cs): 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).
6. емкость аналогового выхода; CBW)I ви (С0): Отношение емкостной реактивной составляющей тока, протекающего через аналоговый выход микросхемы, к произведению синусоидального напряже­ ния. вызвавшего этот ток. и его круговой частоты при закрытом канале (каналах).

ГОСТ Р 57441—2017

1. емкость управляющего входа; Сак упр (С№): Отношение емкостной реактивной составляющей тока, протекающего через управляющий вход микросхемы, к произведению синусоидального напряже­ ния. вызвавшего этот ток. и его круговой частоты при закрытом канале (каналах).
2. емкость между аналоговыми выходом и входом; Свых,м м (Cos): Отношение емкостной реак­ тивной составляющей тока, протекающего между аналоговым выходом и аналоговым входом микро­ схемы. к произведению синусоидального напряжения, вызвавшего этот ток. и его круговой частоты при закрытом канале (каналах).

Временные параметры

1. время включения; f (fpn): Интервал времени между уровнем 0.5 управляющего напряжения микросхемы и заданным уровнем выходного напряжения в режиме включения.
2. время выключения; 1,ыкп (Г0„): Интервал времени между уровнем 0.5 управляющего напряжения микросхемы и заданным уровнем выходного напряжения в режиме выключения.
3. время переключения; fn#p ((,„„}: Интервал времени между уровнем0.5 управляющего напряжения микросхемы и заданным уровнем выходного напряжения в режиме переключения.
4. время задержки включения; *tw „Kn(tOHL):* Интервал времени между входным и выходным импуль­ сами при переходе напряжения на выходе микросхемы от напряжения высокого уровня к напряжению низкого уровня, измеренный на уровняхО.1 или на заданном уровне напряжения.
5. время задержки выключения; Гдд омхй (fotH): Интервал времени между входным и выходным импульсами при переходе напряжения на выходе микросхемы от напряжения низкого уровня к напряже­ нию высокого уровня, измеренный на уровнях 0.9 или на заданном уровне напряжения.
6. время задержки распространения при включении; р. (fPwt): Интервал времени между входным и выходным импульсами при переходе напряжения на выходе микросхемы от напряжения высокого уровнякнапряжениюнизкогоуровня. измеренный на уровнеО.били на заданном уровне напря­ жения.
7. время задержки распространения при выключении; 1ДД рвЫ1Я (<PliW): 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.
8. время задержки распространения при переходе из состояния высокого уровня в состояние

«Выключено»; рП ((рнг): Интервал времени между входным и выходным импульсами при переходе напряжения на выходе микросхемы от напряжения высокого уровня к напряжению в состоянии «Выклю­

чено». измеренный на заданном уровне напряжения.

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

1. время задержки распространения при переходе из состояния «Выключено» в состояние высокого уровня; р31 (Гргн): 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.

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

1. время задержки распространения при переходе из состояния низкого уровня в состояние

«Выключено»; 1ДД р0, (fPtz): Интервал времени между входным и выходным импульсами при переходе напряжения на выходе микросхемыот напряжения низкого уровня к напряжению в состоянии «Выключе­ но». измеренный на заданном уровне напряжения.

Примечание — Термин используют для схем стремя состояниями на выходе.

1. время задержки распространения при переходе из состояния «Выключено» в состояние низ­ кого уровня; tu рМ {fp2L): 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.

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

1. время нарастания входного сигнала; (nep *вх* (ftH): Интервал времени нарастания амплитуды входного сигнала микросхемы от уровня 0.1 до 0.9 от заданного значения.
2. время спада входного сигнала; fcn „х (fMl): Интервал времени убывания амплитуды входного сигнала микросхемы от уровня 0,9 до уровня 0.1 от заданного значения.

S

ГОСТ Р 57441—2017

1. время нарастания выходного сигнала; <иар аых (Гг): Интервал времени нарастания амплитуды выходного сигнала микросхемы от уровня 0.1 до уровня 0.9 от заданного значения.
2. время спада выходного сигнала; fcn вмх ((,): Интервал времени убывания амплитуды выходного сигнала микросхемы от уровня 0.9 до уровня 0.1 от заданного значения.
3. времяцикла;^(fcy): Длительностьпериодасигналовнаодномизупраеляющихеходов.втечение которого микросхема выполняет одну из функций.
4. время цикла записи информации; (fcm): Интервал времени, равный периоду сигнала на одном из входов, в течение которого микросхема осуществляет запись информации.
5. время цикла считывания информации; *t* (ТСУЯ): Интервал времени, равный периоду сигнала на одном из входов, в течение которого микросхема осуществляет считывание информации.
6. время выборки; fe (Г,): 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.
7. время установления входных сигналов; (fsu): Интервал времени между началом сигнала на заданном входе и последующим активным переходом на другом заданном входе.
8. время удержания; ^ (fH): Интервал времени, в течение которого сигнал удерживается на задан\* ном входе после переключения сигнала на другом заданном входе.
9. время восстановления; Грск. (tAEC): Интервал времени между окончанием заданного сигнала на выводе микросхемы и началом заданного сигнала в следующем цикле.
10. время сохранения сигнала; (сх (fv): Интервал времени, в течение которого выходной сигнал явля­ ется достоверным или в течение которого входной сигнал должен оставаться достоверным.
11. время хранения информации; tip (t5e): Интервал времени, в течение которого микросхема в заданном режиме хранит информацию.
12. время установления выходного напряжения; *t(/* (fs): Интервал времени с момента достиже­ ния выходным напряжением уровня 0.9 до момента последнего пересечения выходным напряжением

заданной величины.

1. время преобразования; fnpe (f£): Интервал времени от момента заданного изменения сигнала на входе до появления на выходе соответствующего параметра сигнала.
2. время успокоения выходного напряжения; *tycnU* (f[(M): Интервал времени смомвнта достижения выходным импульсом прямоугольной формы уровня 0,5 до момента последнего пересечения выходным напряжением микросхемы заданной величины.
3. время регенерации; tpe, (<Я£Р): Интервал времени между началом последовательных сигналов, предназначенных для восстановления уровня в ячейке динамической памяти до его первоначального

значения.

1. длительность сигнала; t(fw): Интервал времени между заданными уровнями при нарастании и спаде импульса.
2. длительность сигнала низкого уровня; ^ *(tWL):* Интервал времени от момента перехода сигна­ ла 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.
3. длительность сигнала высокого уровня; та {(\*„): Интервал времени от момента перехода сиг­ нала 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.

1. период следования тактовых импульсов; Гт (Гс): Интервал времени между началами или окончаниями следующих друг за другом периодических импульсов, измеренный на заданном уровне напряжения.

Коэффициенты

1. коэффициент усиления напряжения; Куи(Ау): Отношение приращения выходного напряжения к приращению входного напряжения.
2. коэффициент усиления тока; Ку, (А,): Отношение приращения выходного тока к приращению входного тока.
3. коэффициент усиления мощности; КуР *(Ар):* Отношение приращения выходной мощности к приращению входной мощности.
4. коэффициент усиления синфазных входных напряжений; Ку сф *(Аис):* Отношение прираще­ ния выходного напряжения к приращению синфазного входного напряжения.

**6**

ГОСТ Р 57441—2017

1. коэффициент влияния нестабильности источников питания на напряжение смещения нуля; Квл и *п* (KSVR): Отношение приращения напряжения смещения нуля к вызвавшему его приращению напряжения источника питания.
2. коэффициент умножения частоты; К , (KVPVf): Отношение частоты выходного сигнала к частоте входного сигнала.
3. коэффициент деления частоты; Кд<л, *(Ком):* Отношение частоты входного сигнала к частоте выходного сигнала.
4. коэффициент подавления сигнала между каналами; Клоя (К0ол): Отношение переменной составляющей коммутируемого входного напряжения открытого канала к переменной составляющей

выходного напряжения на любом другом закрытом канале.

1. коэффициент ослабления синфазных входных напряжений; Кос сф(Ксмя): Отношение коэф­ фициента усиления напряжения к коэффициенту усиления синфазных входных напряжений.
2. коэффициент гармоник; К, (К„): Отношение среднеквадратического напряжения суммы всех, кроме первой, гармоник сигнала к среднеквадратическому напряжению суммы всех гармоник.
3. коэффициент нелинейности амплитудной характеристики; Кнл д (А„,в): Наибольшее отклоне­ ние значения крутизны амплитудной характеристики относительно значения крутизны амплитудной характеристики, изменяющейся по линейному закону.
4. коэффициент неравномерности амплитудно-частотной характеристики; Кир дч (AfM): Отно­ шение максимального значения выходного напряжения к минимальному значению в заданном диапазо­ не частот полосы пропускания.
5. коэффициент полезного действия; п (п)\* Отношение выходной мощности микросхемы кпотреб- ляемой мощности.
6. коэффициент разделения каналов; Крд]д *(Каыс):* Отношение выходного напряжения активного

канала микросхемы (с сигналом на входе) к выходному напряжению пассивного канала микросхемы (при отсутствии входного сигнала).

1. коэффициент передачи; Кпср (Кур): Отношение приращения значения выходного напряжения к приращению значения входного напряжения.
2. коэффициент шума; Км *(FJ:* Отношение среднеквадратического напряжения шумов на выходе к среднекоадратичоскому напряжению шума источника входного сигнала в заданной полосе частот.
3. коэффициентпреобразования; Knpe (G): Отношение приращения параметра выходного сигнала к вызвавшему его приращению параметра входного сигнала.
4. температурный коэффициент входного тока; *и1иж* («/,): Отношение изменения входного тока к вызвавшему его изменению температуры окружающей среды (корпуса).
5. температурный коэффициент разности входных токов; иД/ах(а/ю): Отношение изменения раз­ ности входных токов к вызвавшему его изменению температуры окружающей среды (корпуса).
6. температурный коэффициент напряжения смещения нуля; *иО<ы* (аУю): Отношение измене­ ния напряжения смещения нуля к вызвавшему его изменению температуры окружающей среды (корпу­ са).
7. температурный коэффициент опорного напряжения; *uUoa (uUKgF):* Отношение изменения выходного напряжения к вызвавшему его изменению температуры окружающей среды (корпуса).
8. температурный коэффициент выходного напряжения; а(/амх («(/0): Отношение изменения выходного напряжения к вызвавшему его изменению температуры окружающей среды (корпуса).
9. коэффициент стоячей волны на входе; Kct ex *(SWR,):* Отношение напряженности электрическо­ го поля в максимуме кнапряженностиэлектричесхогополя в минимуме стоячей волны входного сигнала.
10. коэффициент стоячей волны на выходе; Кет вых *(SWR0):* Отношение напряженности электри­ ческого поля в максимуме к напряженности электрического поля а минимуме стоячей волны выходного сигнала.
11. коэффициент сглаживания пульсаций; Kc,(/fRR): Отношениеамплитудногозначения пульсаций входного напряжения заданной частоты к амплитудному значению пульсаций выходного напряжения той же частоты.

Параметры частоты

1. частота входного сигнала; /ах (/,): —
2. частота выходного сигнала; *feux (f0)‘.* —
3. частотагенерирования;/г(/в): —
4. частота следования импульсов тактовых сигналов; fT(/c): —

**7**

ГОСТ Р 57441—2017

1. частота коммутации; Г (fs): —
2. частота единичного усиления; f, (/,): Частота, на которой коэффициент усиления напряжения (при разомкнутой цепи обратной связи) равен единице.
3. частота полной мощности; *(Р (fP):* Частота, на которой значение максимального выходного напряжения уменьшается на 3 дБ от значения на заданной частоте.
4. полоса пропускания; *{BW):* Диапазон частот, в пределах которого коэффициент усиления снижается не более чем на 3 дБ по сравнениюс коэффициентом усиления на заданной частоте в преде­ лах заданного диапазона.
5. центральная частота полосы пропускания; Гц (74): Частота, равная половине суммы нижней и верхней граничных частот полосы пропускания микросхемы.
6. нижняя граничная частота полосы пропускания; *f„ (fL):* Наименьшее значение частоты, некото­ рой коэффициент усиления напряжения уменьшается на 3 дБ от значения на заданной частоте.
7. верхняя граничная частота полосы пропускания; *fa* (fH): Наибольшее значение частоты, на которой коэффициент усиления напряжения уменьшается на 3 дБ от значения на заданной частоте.
8. частота среза; fcp> (fco): Частота, на которой коэффициент усиления напряжения при разомкнутой цепи обратной связи уменьшается от значения на заданной частоте на 3 дБ.
9. диапазон частот; д/(.}/): Диапазон частот, в котором значение коэффициента преобразования остается в пределах, установленных в ТУ.

Прочие параметры

1. динамический диапазон по напряжению; Отношение максимального значения напряжения к минимальному значению напряжения.
2. дрейф выходного напряжения; (a Uow): Наибольшее значение относительного измене­ ния выходного напряжения в течение заданного интервала времени.
3. дрейф опорного напряжения; лУв(И (лУЛЕР^): Наибольшее значение относительного изменения опорного напряжения в течение заданного интервала времени.
4. дрейфвыходноготока; *Уйых1№0*Наибольшеезначениеотноситепьногоизмененияеыходно- го тока в течение заданного интервала времени.
5. скорость нарастания выходного напряжения; *VUaux* (Sfi): Отношение изменения выходного напряжения от уровня 0,1 до уровня 0.9 к времени его нарастания при воздействии на вход микросхемы импульса прямоугольной формы.
6. максимальная скорость нарастания выходного напряжения; #ке (S8 ): 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.
7. нормированная электродвижущая сила шума; „ (£„\*): Отношение напряжения шума на выходе микросхемы в заданной полосе частот к произведению коэффициента усиления на квадратный корень из полосы частот измеряемого шума.
8. диапазон автоматической регулировки усиления; *UAPY* (4GC): Отношение максимального значения коэффициента усиления напряжения к минимальному его значению при изменении входного управляющего напряжения в заданных пределах.
9. порог чувствительности; S (S): Наименьшее значение входного сигнала, при котором коэффи­ циент преобразования принимает заданное значение.
10. индукция срабатывания; 8ев (8^): Наименьшее значение индукции внешнего магнитного поля, при котором происходит переход выходного напряжения от одного устойчивого состояния к другому.
11. индукция отпускания; 8отп (8,р): Наибольшее значение индукции внешнего магнитного поля, при котором происходит переход выходного напряжения от одного устойчивого состояния к другому.

168 крутизна проходной характеристики; Sn (SrR): Отношение изменения выходного тока к вызвав­ шему его изменению входного напряжения в заданном электрическом режиме.

1. отношение сигнал/шум; *Nclm (N„):* Отношение эффективного значения выходного напряжения, содержащего низкочастотные составляющие, соответствующие частотам модулирующего напряжения, к эффективному значению выходного напряжения при немодулированном сигнале в определенной полосе частот.
2. фазовый сдвиг интегральной микросхемы; <рв (р0): Разность между фазами выходного и вход­ ного сигналов микросхемы на заданной частоте.
3. фазовая ошибка; <poe (<pw): Среднеквадратическое отклонение фазы выходного напряжения от

значения фазы заданного входного сигнала.

**8**

ГОСТ Р 57441—2017

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 раслростраиения 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»  время нарастания входного сигнала | 94 |  | |  | | 96 |
| время нарастания выходного сигнала |  |  | |  | | 98 |
| время переключения время преобразования |  | 87 | |  | | 110 |
| время регенерации |  |  | |  | | 112 |
| время сохранения сигнала время спада входного сигнала  время спада выходного сигнала |  |  | | 107  97  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 | |  |  | | 1S5 | |
| диапазон частот длительность сигнала | | 154 | 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 емкость входа^выхода | |  | 80 | | 82 | |
| емкость входная | | 77 |  | |  | |
| емкость выходная  емкость между аналоговыми выходом и входом | | 78 |  | | 84 | |
| емкость нагрузки | | 79 |  | |  | |
| емкость управляющего входа индукция отпускания | |  | 165 | | 83 | |
| индукция срабатывания  коэффициент влияния нестабильности источников питания на напряжение смещения | | нуля | 164 | | 121 | |
| коэффициент входного тока температурный | |  |  | | 134 | |
| коэффициент выходного напряжения температурный | |  |  | | 138 | |
| коэффициентгармоник | |  |  | | 126 | |
| коэффициент деления частоты | |  |  | | 123 | |
| коэффициентнапряжения смещения нуля температурный | |  |  | | 136 | |

**9**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ГОСТ Р 57441—2017 |  | | |
| коэффициент нелинейности амплитудной характеристики |  |  | 127 |
| коэффициент неравномерности амплитудно-частотной характеристики |  |  | 128 |
| коэффициентопорного напряжения температурный |  |  | 137 |
| коэффициент ослабления синфазных входных напряжений |  |  | 125 |
| коэффициент передачи | 131 |  |  |
| коэффициент подавления сигнала между каналами |  |  | 124 |
| коэффициентполеэногодействия |  |  | 129 |
| коэффициент преобразования |  |  | 133 |
| коэффициент разделения каналов |  |  | 130 |
| коэффициент разности входных токов температурный |  |  | 135 |
| коэффициент сглаживания пульсаций |  |  | 141 |
| коэффициентстоячей волны на входе |  |  | 139 |
| коэффициент стоячей волны на выходе |  |  | 140 |
| коэффициентумножения частоты |  |  | 122 |
| коэффициент усиления мощности |  |  | 119 |
| коэффициент усиления напряжения |  |  | 117 |
| коэффициент усиления синфазных входных напряжений |  |  | 120 |
| коэффициент усиления тока коэффициент шума | 132 |  | 118 |
| крутизна проходной характеристики |  |  | 166 |
| мощность в режиме хранения потребляемая мощность входная | 67 |  | 71 |
| мощность выходная | 68 |  |  |
| мощность потребляемая  мощность потребляемая динамическая | 66 |  | 70 |
| мощность рассеиваемая  напряжение автоматической регулировки усиления | 69 |  | 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 напряжение выходное | 20 |  | 9 |
| напряжение гистерезиса | 14 |  |  |
| напряжение дифференциальное входное |  |  | 17 |
| напряжение дифференциальное выходное |  |  | 25 |
| напряжение задержки автоматической регулировки усиления |  |  | 32 |
| напряжение изоляции напряжение коммутируемое | 33 | 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 напряжение опорное | 28 |  | 18 |
| напряжение остаточное | 29 |  |  |
| напряжение отпускания | 13 |  |  |
| напряжение питания | 1 |  |  |
| напряжение литания в режиме ожидания |  |  | 3 |
| напряжение питания в режиме хранения напряжение покоя входное |  | 19 | 2 |
| 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 |
|  |  |  |  |

ГОСТ Р 57441—2017

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| напряжение шуме | 30 | | | |  | | | | |
| нестабильность по напряжению |  | | | |  | 37 | | | |
| нестабильность по току |  | | | | 38 |  | | | |
| отношение сигнал/шум |  | | | | 167 |  | | | |
| ошибка фазовая | 169 | | | |  |  | | | |
| падение напряжения  падение напряжения минимальное |  | | 35 | |  |  | | 36 | |
| период следования тактовых импульсов полоса пропускания |  | | 149 | |  |  | | 116 | |
| порог чувствительности |  | |  | | 163 |  | |  | |
| разность входных токов сдвигинтегральиой микросхемы фазовый |  | |  | | 49 |  | | 168 | |
| сила шума электродвижущая нормированная |  | |  | |  |  | | 161 | |
| скорость нарастания выходного напряжения  скорость нарастания выходного напряжения максимальная |  | |  | |  |  | | 1S9  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  ток высокого уровня в состоянии «Выключено» выходной | 46 | |  | |  |  | | 55 | |
| ток высокого уровня входной |  | |  | |  | 48 | |  | |
| ток высокого уровня выходной ток выходной | 51 | |  | |  | S3 | |  | |
| ток короткого замыкания |  | |  | | S6 |  | |  | |
| ток низкого уровня в состоянии «Выключено» выходной ток низкого уровня входной  ток низкого уровня выходной |  | |  | | 4 | 7  52 | | 54 | |
| ток потреблений |  |  | 39 |  |  | |  | |  |
| ток потребления в режиме хранения |  |  |  |  |  | |  | | 44 |
| ток потреблений в состоянии «Выключено» ток потреблений динамический |  |  |  |  |  | | 43 | | 42 |
| ток потребления при выходном напряжении высокого уровня |  |  |  |  |  | |  | | 41 |
| ток потребления при выходном напряжении низкого уровня ток пробивной входной |  |  |  |  | S0 | |  | | 40 |
| ток режимный |  | 65 |  |  |  | |  | |  |
| ток стирания ток утечки | S7 | 45 |  |  |  | |  | |  |
| ток утечки высокого уровня на входе |  |  |  |  |  | |  | | 60 |
| ток утечки высокого уровня на выходе ток утечки на входе |  |  |  | 58 |  | |  | | 63 |
| ток утечки на выходе  ток утечки низкого уровня на входе |  |  |  | 61 |  | |  | | 59 |
| ток утечки низкого уровня на выходе |  |  |  |  |  | |  | | 62 |
| частота входного сигнала |  |  |  |  | 142 | |  | |  |
| частота выходного сигнала |  |  |  |  | 143 | |  | |  |
| частота генерирования |  |  |  |  | 144 | |  | |  |
| частотаединичногоусиления  частота коммутации |  | | | 146 | 147 | |  | | |
| 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 | | |  |  | |  | | |

**11**

ГОСТ Р 57441—2017

УДК 001.4:621.382.8:006.354 ОКС 01.040.01

31.200

Ключевые слова: микросхемы интегральные, параметры, термины, определения, буквенные обозначе­ ния

633—2017/29

Редактор *Я.В. Кояаропова* Техническим редактор *В Н. Прусакова* Корректор EJ]. *Дупъмвва*

Компьютерная верстка *И. А* Налей киной

Сдано а набор 05.04.2017. Подписано е печать 24.04.2017. Формат 60 » 84Г арии тура Ариел.

Уел. печ л. 1.66. Уч.-иэд. л. 1.66. Тираж 33 экэ. Зак. 638.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАР ТИМ ФОРМ». 123995 Москва, Гранатный лер.. 4.

[www.goebnlo.ru](http://www.goebnlo.ru/) mfogposUifo.ru