НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ

ЭЛЕКТРОНИКА

Термины и определения

Часть 2

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2008

1-1 – 203

gost.e-ecolog.ru

УДК 001.4:621:006.354

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Электроника. Термины и определения. Часть 2» содержит стандарты, утвержденные до 1 мая 2005 г.

В стандарты внесены изменения, принятые до указанного срока.

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в выпускаемом ежемесячно информационном указателе «Национальные стандарты».

© Стандартинформ, 2005

Группа Э00

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ

Термины, определения и буквенные обозначения параметров

Bipolar transistors. Terms, definitions and parameter symbols

ГОСТ 20003—74

МКС 01.040.31
31.080.30
ОКСТУ 6201

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 29 июля 1974 г. № 1799 дата введения установлена

01.07.75

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины, определения и буквенные обозначения электрических параметров биполярных транзисторов.

Термины и отечественные буквенные обозначения, установленные стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, научно-технической, учебной и справочной литературе.

Международные буквенные обозначения обязательны для применения в технической документации на биполярные транзисторы, предназначенные для экспортных поставок.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2770—80.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов—синонимов стандартизованного термина запрещается.

Недопустимые к применению термины-синонимы приведены в стандарте в качестве справочных и обозначены «Ндп».

Установленные определения можно, при необходимости, изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятия.

В случае, когда необходимые и достаточные признаки понятия содержатся в буквенном значении термина, определение не приведено, и, соответственно, в графе «Определение» поставлен прочерк.

В стандарте в качестве справочных для ряда стандартизованных терминов приведены иностранные эквиваленты на немецком (Д), английском (Е) и французском (F) языках.

В стандарте приведены алфавитные указатели содержащихся в нем терминов на русском языке и их иностранных эквивалентов.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, недопустимые термины — курсивом.

Когда встречаются одинаковые параметры для биполярного транзистора и другого полупроводникового прибора, в буквенное обозначение параметра следует добавлять дополнительный индекс, уточняющий принадлежность параметра к данному полупроводниковому прибору. Например, время включения стабилитрона $t_{вкл.\,ст}$; время включения биполярного транзистора $t_{вкл.б-т}$; время включения полевого транзистора $t_{вкл.\,п-т}$.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

Издание с Изменениями № 1, 2, утвержденными в августе 1982 г., июне 1985 г. (ИУС 12—82, 9—85).

Термин	Буквенное обозначение		Определение
	отечественное	международное	
1. **Обратный ток коллектора** D. Kollektorreststrom (bei offenem Emitter) E. Collector cut-off current F. Courant résiduel du collecteur	$I_{КБО}$	I_{CBO}	Ток через коллекторный переход при заданном обратном напряжении коллектор — база и разомкнутом выводе эмиттера
2. **Обратный ток эмиттера** D. Emitterreststrom (bei offenem Kollektor) E. Emitter cut-off current F. Courant résiduel de l''émetteur	$I_{ЭБО}$	I_{EBO}	Ток через эмиттерный переход при заданном обратном напряжении эмиттер —база и разомкнутом выводе коллектора
3. **Обратный ток коллектор-эмиттер** Ндп. *Начальный ток коллектора* *Ток коллектора закрытого транзистора* D. Kollektor-Emitter-Reststrom E. Collector-emitter cut-off current F. Courant résiduel du collecteur-émetteur	$I^{1}_{КЭ}$	—	Ток в цепи коллектор — эмиттер при заданном обратном напряжении коллектора—эмиттер
4. **Обратный ток базы** D. Basis-Emitter-Reststrom E. Base cut-off current F. Courant résiduel de la base	$I_{БЭХ}$	I_{BEX}	Ток в цепи вывода базы при заданных обратных напряжениях коллектор—эмиттер и эмиттер — база
5. **Критический ток биполярного транзистора**	$I_{кр}$	—	Значение тока коллектора, при достижении которого значение $f_{гр}$ ($\lvert h_{21э}\rvert$) падает на 3 дБ по отношению к его максимальному значению при заданном напряжении коллектор—эмиттер
6. **Граничное напряжение биполярного транзистора** Ндп. *Напряжение между коллектором и эмиттером при нулевом токе базы и заданном токе эмиттера*	$U_{КЭОгр}$	$U_{(L)CEO}$	Напряжение между выводами коллектора и эмиттера при токе базы, равном нулю, и заданном токе эмиттера
7. **Напряжение насыщения коллектор-эмиттер** D. Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung E. Saturation collector-emitter voltage F. Tension de saturation collecteur-émetteur	$U_{КЭнас}$	$U_{CE\ sat}$	Напряжение между выводами коллектора и эмиттера транзистора в режиме насыщения при заданных токах базы и коллектора
8. **Напряжение насыщения база-эмиттер** D. Basis-Emitter-Sättigungsspannung E. Saturation baseemitter voltage F. Tension de saturation base-émetteur	$U_{БЭнас}$	$U_{BE\ sat}$	Напряжение между выводами базы и эмиттера транзистора в режиме насыщения при заданных токах базы и коллектора
9. **Плавающее напряжение эмиттер-база** E. Floating emitter-base voltage F. Tension flottante émetteur-base	$U_{ЭБ\ пл}$	$U_{EB\ fl}$	Напряжение между выводами эмиттера и базы при заданном обратном напряжении коллектор—база и при токе эмиттера, равном нулю
10. **Напряжение смыкания биполярного транзистора** E. Punch-through (penetration) voltage F. Tension de pénétration (tension de persage)	$U_{смк}$	U_{pt}	Обратное напряжение коллектор—база, при котором начинается линейное возрастание напряжения на разомкнутых выводах эмиттера и базы при увеличении напряжения коллектор—база

[1] При разомкнутом выводе базы $I_{кэо}$, $I_{сбо}$; при коротко замкнутых выводах эмиттера и базы $I_{кэк}$, $I_{сбк}$; при заданном сопротивлении в цепи база — эмиттер $I_{кэR}$, $I_{сбR}$; при заданном обратном напряжении эмиттер — база $I_{кэх}$, $I_{сбх}$.

Продолжение

Термин	Буквенное обозначение		Определение
	отечественное	международное	
11. **Пробивное напряжение эмиттер-база** D. Emitter-Basis-Durchbruchspannung E. Breakdown emitter-base voltage F. Tension de claquage émetteur-base	$U_{\text{ЭБО проб}}$	$U_{\text{(BR) EBO}}$	Пробивное напряжение, измеряемое между выводами эмиттера и базы, при заданном обратном токе эмиттера и токе коллектора, равном нулю
12. **Пробивное напряжение коллектор-база** D. Kollektor-Basis-Durchbruchspannung E. Breakdown collector-base voltage F. Tension de claquage collecteur-base	$U_{\text{КБО проб}}$	$U_{\text{(BR) CBO}}$	Пробивное напряжение, измеряемое между выводами коллектора и базы, при заданном обратном токе коллектора и токе эмиттера, равном нулю
13. **Пробивное напряжение коллектор-эмиттер** D. Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung (bei vorgegebenen Bedingungen) E. Breakdown collector-emitter voltage F. Tension de claquage collecteur-émetteur	$U^{1}_{\text{КЭ проК}}$	—	Пробивное напряжение, измеряемое между выводами коллектора и эмиттера при заданном токе коллектора
14. **Входное сопротивление биполярного транзистора в режиме малого сигнала** D. Kleinsignaleingangswiderstand E. Small-signal value of the short-circuit input impedance F. Valeur de l'impédance d'entrée, sortie en court-circuit pour de petits signaux	h^{*}_{11}	h_{11}	Отношение изменения напряжения на входе к вызвавшему его изменению входного тока в режиме короткого замыкания по переменному току на выходе транзистора
15. **Коэффициент обратной связи по напряжению биполярного транзистора в режиме малого сигнала** D. Kleinsignalspannungsrückwirkung E. Small-signal value of the open-circuit reverse voltage transfer ratio F. Valeur du rapport de transfert inverse de la tension, entrée en circuit ouvert de petits signaux	h^{*}_{12}	h_{12}	Отношение изменения напряжения на входе к вызвавшему его изменению напряжения на выходе в режиме холостого хода во входной цепи по переменному току
16. **Коэффициент передачи тока биполярного транзистора в режиме малого сигнала** D. Kleinsignalstromverstärkung E. Small-signal value of the short-circuit forward current transfer ratio F. Valeur du rapport de transfert direct du courant, sortie en court-circuit pour de petits signaux	h^{*}_{21}	h_{21}	Отношение изменения выходного тока к вызвавшему его изменению входного тока в режиме короткого замыкания выходной цепи по переменному току
17. **Модуль коэффициента передачи тока биполярного транзистора на высокой частоте** D. Betrag der Kurzschlussstromverstärkung in Emitterschaltung bei HF E. Modulus of the short-circuit forward current transfer ratio F. Module du rapport de transfert direct du courant	$\lvert h_{21э}\rvert$	$\lvert h_{21e}\rvert$	Модуль коэффициента передачи тока в схеме с общим эмиттером в режиме малого сигнала на высокой частоте

[1] При токе базы, равном нулю, $U_{\text{КЭО, проб}}$, $U_{\text{(BR)CEO}}$;
при заданном сопротивлении в цепи база—эмиттер, $U_{\text{КЭR проб}}$, $U_{\text{(BR)CER}}$;
при коротком замыкании в цепи база—эмиттер $U_{\text{КЭК проб}}$, $U_{\text{(BR)CES}}$;
при заданном обратном напряжении база—эмиттер $U_{\text{КЭХ проб}}$, $U_{\text{(BR)CEX}}$.

Продолжение

Термин	Буквенное обозначение		Определение
	отечественное	международное	
18. **Выходная полная проводимость биполярного транзистора в режиме малого сигнала** D. Kleinsignalausgangsleitwert E. Small-signal value of the open-circuit output admittance F. Valeur de l'admittance de sortie, entrée en circuit ouvert pour de petits signaux	h_{22}^{*}	h_{22}	Отношение изменения выходного тока к вызвавшему его изменению выходного напряжения в режиме холостого хода входной цепи по переменному току
19. **Входное сопротивление биполярного транзистора в схеме с общим эмиттером в режиме большого сигнала** E. Static value of the input resistance F. Valeur statique de la résistance d'entrée	$h_{11Э}$	h_{11E}	Отношение напряжения на входе транзистора к входному току при заданном постоянном обратном напряжении коллектор—эмиттер в схеме с общим эмиттером
20. **Статический коэффициент передачи тока биполярного транзистора** D. Gleichstromverstärkung in Emitterschaltung E. Static value of the forward current transfer ratio F. Valeur statique du rapport de transfert direct du courant	$h_{21Э}$	h_{21E}	Отношение постоянного тока коллектора к постоянному току базы при заданных постоянном обратном напряжении коллектор—эмиттер и токе эмиттера в схеме с общим эмиттером
21. **Входная полная проводимость биполярного транзистора в режиме малого сигнала** D. Komplexer Kleinsignaleingangsleitwert E. Small-signal value of the short-circuit input admittance F. Valeur de l'admittance d'entrée, sortie en court-circuit pour de petits signaux	y_{11}^{*}	y_{11}	Отношение изменений комплексных величин входного тока к вызванному им изменению напряжения на входе при коротком замыкании по переменному току на выходе
22. **Полная проводимость обратной передачи биполярного транзистора в режиме малого сигнала** D. Komplexer Kleinsignalrückwirkungsleitwert E. Small-signal value of the short-circuit reverse transfer admittance F. Valeur de l'admittance de transfert inverse, entrée en court-circuit pour de petits signaux	y_{12}^{*}	y_{12}	Отношение изменений комплексных величин входного тока к вызвавшему его изменению напряжения на выходе при коротком замыкании по переменному току на входе
23. **Полная проводимость прямой передачи биполярного транзистора в режиме малого сигнала** D. Komplexer Kleinsignalübertragungsleitwert vorwärts E. Small-signal value of the short-circuit forward transfer admittance F. Valeur de l'admittance de transfert direct, sortie en court-circuit pour de petits signaux	y_{21}^{*}	y_{21}	Отношение изменений комплексных величин выходного тока к вызвавшему его изменению напряжения на входе при коротком замыкании по переменному току на выходе
24. **Модуль полной проводимости прямой передачи биполярного транзистора** D. Betrag des Übertragungsleitwerts vorwärts E. Modulus of the short-circuit forward transfer admittance F. Module de l'admittance de transfert direct	$\lvert y_{21э}\rvert$	$\lvert y_{21e}\rvert$	Модуль полной проводимости прямой передачи в схеме с общим эмиттером

Продолжение

Термин	Буквенное обозначение		Определение
	отечественное	международное	
25. **Выходная полная проводимость биполярного транзистора в режиме малого сигнала** D. Komplexer Kleinsignalausgangsleitwert E. Small-signal value of the short-circuit output admittance F. Valeur de l'admittance de sortie, entrée en court-circuit pour de petits signaux	y_{22}^{*}	y_{22}	Отношение изменений комплексных величин выходного тока к вызванному им изменению выходного напряжения при коротком замыкании по переменному току на входе
26. **Статическая крутизна прямой передачи в схеме с общим эмиттером** Ндп. *Статическая крутизна передаточной характеристики. Статическая крутизна характеристики* D. Statische Vorwärtssteilheit in Emitterschaltung E. Static value of the forward transconductance F. Pente statique de transfert direct	$y_{21Э}$	y_{21E}	Отношение постоянного тока коллектора к постоянному напряжению база—эмиттер при заданном напряжении коллектор—эмиттер
27. **Входная емкость биполярного транзистора** D. Eingangskapazität E. Input capacitance F. Capacité d'entrée	C_{11}^{*}	C_{11}	Емкость, измеренная на входе транзистора при коротком замыкании по переменному току на выходе в режиме малого сигнала
28. **Выходная емкость биполярного транзистора** D. Ausgangskapazität E. Output capacitance F. Capacité de sortie	C_{22}^{*}	C_{22}	Емкость, измеренная на выходе транзистора, при разомкнутом входе по переменному току в режиме малого сигнала
28а. **Емкость обратной связи биполярного транзистора** D. Rückwirkungskapazität E. Feedback capacitance F. Capacité de couplage à réaction	C_{12}^{*}	C_{12}^{*}	Емкость биполярного транзистора, измеренная между входным и выходным выводами при коротком замыкании по переменному току на входе в режиме малого сигнала
29. **Предельная частота коэффициента передачи тока биполярного транзистора** D. Grenzfrequenz der Stromverstärkung E. Cut-off frequency F. Fréquence de conpure	f_{h21}	f_{h21}	Частота, на которой модуль коэффициента передачи тока падает на 3 дБ по сравнению с его низкочастотным значением
30. **Граничная частота коэффициента передачи тока** D. Übergangsfrequenz der Stromverstärkung (Transitfrequenz) E. Transition frequency F. Fréquence de transition	$f_{гр}$	$f_{т}$	Частота, при которой модуль коэффициента передачи тока в схеме с общим эмиттером экстраполируется к единице. Примечание. Частота, равная произведению модуля коэффициента передачи тока на частоту измерения, которая находится в диапазоне частот, где справедлив закон изменения модуля коэффициента передачи тока 6 дБ на октаву
31. **Максимальная частота генерации биполярного транзистора** E. Maximum frequency of oscillation F. Fréquence maximale d'oscillation	f_{max}	f_{max}	Наибольшая частота, при которой транзистор способен генерировать в схеме автогенератора
32. **Коэффициент шума биполярного транзистора** D. Rauschzahl E. Noise figure F. Facteur de bruit	$K_{ш}$	F	Отношение мощности шумов на выходе транзистора к той ее части, которая вызвана тепловыми шумами сопротивления источника сигнала

Продолжение

Термин	Буквенное обозначение		Определение
	отечественное	международное	
32а. **Минимальный коэффициент шума биполярного транзистора** D. Minimale Rauschzahl E. Minimal noise figure F. Facteur de bruit minimum	$K_{ш\ min}$	F_{min}	Значение коэффициента шума биполярного транзистора в условиях настройки входной и выходной цепей, соответствующей наименьшему значению коэффициента шума
32б. **Эквивалентное напряжение шума биполярного транзистора** D. Äquivalente Rauschspannung E. Equivalent noise voltage F. Tension de bruit équivalente	$U_ш$	U_n	Напряжение шума идеального источника эквивалентного напряжения, включенного последовательно с выводом базы и выводом эмиттера и характеризующего шум биполярного транзистора, который считается бесшумным
33. **Коэффициент насыщения биполярного транзистора** Идп. *Степень насыщения* E. Saturation coefficient F. Coefficient de saturation	$K_{нас}$	K_{sat}	Отношение тока базы в режиме насыщения к току базы на границе насыщения
34. **Коэффициент усиления по мощности биполярного транзистора** D. Leistungsverstärkung E. Power gain F. Gain en puissance	$K_{уР}$	G_p	Отношение мощности на выходе транзистора к мощности, подаваемой на вход транзистора, при определенной частоте и схеме включения
34а. **Оптимальный коэффициент усиления по мощности биполярного транзистора** D. Optimale Leistungsverstärkung E. Optimal power gain F. Gain de puissance optimum	$K_{у\ Ропт}$	$G_{p\ opt}$	Значение коэффициента усиления на мощности биполярного транзистора в условиях настройки входной и выходной цепей, соответствующее минимальному коэффициенту шума
35. **Коэффициент полезного действия коллектора** D. Kollektorwirkungsgrad E. Collector efficiency F. Efficacité du collecteur	$\eta_К$	η_C	Отношение выходной мощности транзистора к мощности, потребляемой от источника коллекторного питания
36. **Время задержки для биполярного транзистора** D. Verzögerungszeit E. Delay time F. Retard à la croissance	$t_{зд}$	t_d	Интервал времени между моментом нарастания фронта входного импульса до значения, соответствующего 10% его амплитуды, и моментом нарастания фронта выходного импульса до значения, соответствующего 10 % его амплитуды
37. **Время нарастания для биполярного транзистора** D. Anstiegszeit E. Rise time F. Temps de croissance	$t_{нр}$	t_r	Интервал времени между моментами нарастания фронта выходного импульса от значения соответствующего 10% его амплитуды, до значения, соответствующего 90 % его амплитуды
38. **Время рассасывания для биполярного транзистора** D. Speicherzeit E. Carrier storage time F. Retard à la décroissance	$t_{рас}$	t_s	Интервал времени между моментом подачи на базу запирающего импульса и моментом, когда напряжение на коллекторе транзистора достигает заданного уровня
39. **Время спада для биполярного транзистора** D. Abfallzeit E. Fall time F. Temps de décroissance	$t_{сп}$	t_f	Интервал времени между моментами спада среза выходного импульса от значения, соответствующего 90 % его амплитуды, до значения, соответствующего 10 % его амплитуды

Продолжение

Термин	Буквенное обозначение		Определение
	отечественное	международное	
40. **Время включения биполярного транзистора** D. Einschaltzeit E. Turn-on time F. Temps total d'établissement	$t_{вкл}$	t_{on}	Интервал времени, являющийся суммой времени задержки и времени нарастания
41. **Время выключения биполярного транзистора** D. Ausschaltzeit E. Turn-off time F. Temps total de coupure	$t_{выкл}$	t_{off}	Интервал времени между моментом подачи на базу запирающего импульса и моментом, когда напряжение на коллекторе транзистора достигает значения, соответствующего 10% его амплитудного значения
42. **Сопротивление базы биполярного транзистора** D. Basisbahnwiderstand E. Base intrinsic resistance F. Résistance intrinséque de base	$r'_{К}$	r'_{bb}	Сопротивление между выводом базы и переходом база—эмиттер
43. **Емкость эмиттерного перехода** D. Kapazität der Emittersperrschicht E. Emitter capacitance F. Capacité émetteur	$C_э$	C_e	Емкость между выводами эмиттера и базы транзистора при заданных обратном напряжении эмиттер—база и разомкнутой коллекторной цепи
44. **Емкость коллекторного перехода** D. Kapazität der Kollektorsperrschicht E. Collector capacitance F. Capacité collecteur	$C_к$	C_c	Емкость между выводами базы и коллектора транзистора при заданных обратном напряжении коллектор—база и размкнутой эмиттерной цепи
45. **Постоянная времени цепи обратной связи на высокой частоте биполярного транзистора** D. HF-Rückwirkungszeitkonstante E. Collector-base time constant	$\tau_к$	τ_c	Произведение сопротивления базы на активную емкость коллекторного перехода
46. **Коэффициент отражения входной цепи биполярного транзистора** D. Eingangsreflexionsfaktor	S^*_{11}	S^*_{11}	Отношение комплексных амплитуд напряжений отраженной волны к падающей на входе транзистора при значениях сопротивления источника и нагрузки, равных характеристическому сопротивлению
47. **Коэффициент обратной передачи напряжения** D. Spannungsübertragungsfaktor rückwärts	S^*_{12}	S^*_{12}	Отношение комплексных амплитуд напряжений отраженной волны на входе к падающей волне на выходе транзистора при значениях сопротивления источника и нагрузки, равных характеристическому сопротивлению
48. **Коэффициент прямой передачи напряжения** D. Spannungsübertragungsfaktor vorwärts	S^*_{21}	S^*_{21}	Отношение комплексных амплитуд напряжений отраженной волны на выходе и падающей волны на входе транзистора при значениях сопротивления источника и нагрузки, равных характеристическому сопротивлению
49. **Коэффициент отражения выходной цепи биполярного транзистора** D. Ausgangsreflexionsfaktor	S^*_{22}	S^*_{22}	Отношение комплексных амплитуд напряжений отраженной волны к падающей на выходе транзистора при значениях сопротивления источника и нагрузки, равных характеристическому сопротивлению

Продолжение

Термин	Буквенное обозначение		Определение
	отечественное	международное	
50. **Постоянный ток коллектора** D. Kollektorgleichstrom E. Collector (d. c.) current F. Courant continu de collecteur	$I_К$	I_C	Постоянный ток, протекающий через коллекторный переход
51. **Постоянный ток эмиттера** D. Emittergleichstrom E. Emitter (d. c.) current F. Courant continu d'emetteur	$I_Э$	I_E	Постоянный ток, протекающий через эмиттерный переход
52. **Постоянный ток базы** D. Basisgleichstrom E. Base (d. c.) current F. Courant continu de base	$I_Б$	I_B	Постоянный ток, протекающий через базовый вывод
53. **Постоянный ток коллектора в режиме насыщения** E. Saturation collector current F. Courant de saturation collecteur	$I_{К\,нас}$	$I_{C\,sat}$	—
54. **Постоянный ток базы в режиме насыщения** E. Saturation base current F. Courant de saturation base	$I_{Б\,нас}$	$I_{B\,sat}$	—
55. **Импульсный ток коллектора**	$I_{К,и}$	—	Импульсное значение тока коллектора при заданной скважности и длительности пульса
56. **Импульсный ток эмиттера**	$I_{Э,и}$	—	Импульсное значение тока эмиттера при заданной скважности и длительности импульса
57. **Постоянное напряжение эмиттер-база** D. Emitter-Basis-Spannung E. Emitter-base (d. c.) voltage F. Tension continue émetteur-base	$U^1_{ЭБ}$	U^1_{EB}	Постоянное напряжение между выводами эмиттера и базы
58. **Постоянное напряжение коллектор-база** D. Kollektor-Basis-Spannung E. Collector-base (d. c.) voltage F. Tension continue collecteur-base	$U^2_{КБ}$	U^2_{CB}	Постоянное напряжение между выводами коллектора и базы
59. **Постоянное напряжение коллектор-эмиттер** D. Kollektor-Emitter-Spannung (bei vorgegebenen Bedingungen) E. Collector-emitter (d. c.) voltage F. Tension continue collecteur-émetteur	$U^3_{КЭ}$	U^3_{CE}	Постоянное напряжение между выводами коллектора и эмиттера
60. **Выходная мощность биполярного транзистора** D. Ausgangsleistung E. Output power	$P_{вых}$	P_{out}	Мощность, которую отдает транзистор в типовой схеме генератора (усилителя) на заданной частоте

[1] При заданном обратном токе эмиттера в токе коллектора, равном нулю, $U_{эбо}$, U_{ebo}.
[2] При заданном токе коллектора и токе эмиттера, равном нулю, $U_{кбо}$, U_{cbo}.
[3] При заданном токе коллектора и токе базы, равном нулю, $U_{кэо}$, U_{ceo};
при заданном токе коллектора и сопротивлении в цепи база-эмиттер, $U_{кэR}$, U_{ceR};
при заданном токе коллектора и коротком замыкании в цепи база-эмиттер, $U_{кэк}$, U_{ces};
при заданном токе коллектора в заданном обратном напряжении эмиттер-база $U_{кэх}$, U_{cex}.

Продолжение

Термин	Буквенное обозначение		Определение
	отечественное	международное	
61. **Постоянная рассеиваемая мощность биполярного транзистора** D. Gesamtverlustleistung E. Total input power (d. c.) to all electrodes F. Puissance totale d'entrée (continúe) de toutes les électrodes	P	P_{tot}	Суммарное значение постоянной мощности, рассеиваемой в транзисторе
62. **Средняя рассеиваемая мощность биполярного транзистора** D Mittlere Verlustleistung E. Total input power (average) to all electrodes F. Puissance totale d'entrée (moyenne) de toutes les électrodes	$P_{ср}$	P_{AV}	Усредненное за период значение мощности, рассеиваемой в транзисторе
63. **Импульсная рассеиваемая мощность биполярного транзистора** D. Impulsverlustleistung F. Peak power dissipation F. Puissance dissipée de crête	$P_и$	P_M	—
64. **Постоянная рассеиваемая мощность коллектора** D. Gleichstrom Kollektorverlustleistung E. Collector (d.c.) power dissipation F. Puissance dissipée (continue) au collecteur	P_K	P_C	Постоянное значение мощности, рассеиваемой на коллекторе транзистора
65. **Средняя рассеиваемая мощность коллектора** D. Mittlere Kollektorverlustleistung E. Collector (average) power dissipation F. Ruissance dissipée (moyenne) au collecteur	$P_{K.ср}$	$P_{C(AV)}$	Усредненное за период значение мощности, рассеиваемой на коллекторе транзистора
65а. **Выходная мощность в пике огибающей биполярного транзистора** E Peak envelope power	$P_{вых.п.о}$		Мощность двухтонового сигнала в нагрузке биполярного транзистора, равная мощности однотонового, имеющего ту же амплитуду, что и двухтоновый сигнал в пике огибающей. Примечание. Под двухтоновым сигналом понимают сигнал, состоящий из двух синусоидальных сигналов равной амплитуды с разными частотами
65б. **Коэффициент комбинационных составляющих третьего порядка биполярного транзистора** E Third order intermodulation products factor	M_3		Отношение наибольшей амплитуды напряжения комбинационной составляющей третьего порядка спектра выходного сигнала к амплитуде основного тона при подаче на вход биполярного транзистора двухтонового сигнала равных амплитуд
65в. **Коэффициент комбинационных составляющих пятого порядка биполярного транзистора** E Fifth order intermodulation products factor	M_5		Отношение наибольшей амплитуды напряжения комбинационной составляющей пятого порядка спектра выходного сигнала к амплитуде основного тона при подаче на вход биполярного транзистора двухтонового сигнала равных амплитуд
Термины, относящиеся к максимально допустимым параметрам**			

Продолжение

Термин	Буквенное обозначение		Определение
	отечественное	международное	
66. **Максимально допустимый постоянный ток коллектора** D. Maximal zulässiger Kollektorgleichstrom E. Maximum collector (d. c.) current F. Courant continu de collecteur maximal	$I_{К\ max}$	$I_{C\ max}$	—
67. **Максимально допустимый постоянный ток эмиттера** D. Maximal zulässiger Emittergleichstrom E. Maximum emitter (d. c.) current F. Courant continu d'emetteur maximal	$I_{Э\ max}$	$I_{E\ max}$	—
68. **Максимально допустимый постоянный ток базы** D. Maximal zulässiger Basisgleichstrom E. Maximum base (d. c.) current F. Courant continu de base maximal	$I_{Б\ max}$	$I_{B\ max}$	—
69. **Максимально допустимый импульсный ток коллектора** D. Maximal zulässiger Kollektorimpulsstrom E. Maximum peak collector current F. Courant de crête de collecteur maximal	$I_{К,\ и\ max}$	$I_{CM\ max}$	—
70. **Максимально допустимый импульсный ток эмиттера** D. Maximal zulässiger Emitterimpulsstrom E. Maximum peak emitter current F. Courant de crête d'emetteur maximal	$I_{Э,\ и\ max}$	$I_{EM\ max}$	—
71. **Максимально допустимый постоянный ток коллектора в режиме насыщения** E. Maximum saturation collector current F. Courant de saturation collecteur maximal	$I_{К\ нас\ max}$	$I_{C\ sat\ max}$	—
72. **Максимально допустимый постоянный ток базы в режиме насыщения** E. Maximum saturation base current F. Courant de saturation base maximal	$I_{Б\ нас\ max}$	$I_{B\ sat\ max}$	—
73. **Максимально допустимое постоянное напряжение эмиттер-база** D. Maximal zulässige Emitter-Basis-Gleichspannung E. Maximum emitter-base (d. c.) voltage F. Tension continue émetteur-base maximale	$U_{ЭБ\ max}$	$U_{EB\ max}$	—
74. **Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-база** D. Maximal zulässige Kollektor-Basic-Gleichspannung E. Maximum collector-base (d. c.) voltage F. Tension continue collecteur-base maximale	$U_{КБ\ max}$	$U_{CB\ max}$	—
75. **Максимально допустимое постоянное напряжение коллектора-эмиттер** D. Maximal zulässige Kollektor-Emitter-Gleichspannung E. Maximum collector-emitter (d. c.) voltage F. Tension continue collecteur-émetteur maximale	$U_{КЭ\ max}$	$U_{CE\ max}$	—

Продолжение

Термин	Буквенное обозначение		Определение
	отечественное	международное	
76. **Максимально допустимое импульсное напряжение коллектор-эмиттер** D. Maximal zulässige Kollektor-Emitter-Impulsspannung E. Maximum peak collector-emitter voltage F. Tension de crête collecteur-émetteur maximale	$U_{КЭ,\ и\ max}$	$U_{CEM\ max}$	—
77. **Максимально допустимое импульсное напряжение коллектор-база** D Maximal zulässige Kollektor-Basis-Impulsspannung E. Maximum peak collector-base voltage F. Tension de crête collector-base maximale	$U_{Кb,\ и\ max}$	$U_{CBM\ max}$	—
78. **Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность коллектора** D. Maximal zulässige Kollektorverlustleistung E. Maximum collector power dissipation (d. c.) F. Puissance dissipée au collecteur (continue) maximale	$P_{К\ max}$	$P_{C\ max}$	—
79. **Максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность коллектора** E. Maximum collector power dissipation (average) F. Puissance dissipée au collecteur (moyenne) maximale	$P_{К,\ ср\ max}$	—	—
80. **Максимально допустимая импульсная рассеиваемая мощность биполярного транзистора** D. Maximal zulässige Impulsverlustleistung E. Maximum peak power dissipation F. Puissance dissipée de crête maximale	$P_{и\ max}$	$P_{M\ max}$	—

* В схеме с общей базой или общим эмиттером добавляется индекс соответственно «б» или «э» для отечественных буквенных обозначений и «b» и «e» для международных обозначений.

** Максимально допустимыми параметрами называются значения конкретных режимов биполярных транзисторов, которые не должны превышать при любых условиях эксплуатации и при которых обеспечивается заданная надежность.

Максимально допустимые импульсные параметры приводятся для заданной скважности и длительности импульсов.

Когда не возникает сомнений в том, что используемое буквенное обозначение относится к максимально допустимому параметру, можно опускать индекс «max».

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Время включения биполярного транзистора 40
Время выключения биполярного транзистора 41
Время задержки для биполярного транзистора 36
Время нарастания для биполярного транзистора 37
Время рассасывания для биполярного транзистора 38
Время спада для биполярного транзистора 39
Емкость биполярного транзистора входная 27
Емкость биполярного транзистора выходная 28
Емкость коллекторного перехода 44
Емкость обратной связи биполярного транзистора 28а
Емкость эмиттерного перехода 43
Коэффициент комбинационных составляющих пятого порядка биполярного транзистора 65в
Коэффициент комбинационных составляющих третьего порядка биполярного транзистора 65б
Коэффициент насыщения биполярного транзистора 33
Коэффициент обратной передачи напряжения 47
Коэффициент обратной связи по напряжению биполярного транзистора в режиме малого сигнала 15
Коэффициент отражения входной цепи биполярного транзистора 46
Коэффициент отражения выходной цепи биполярного транзистора 49
Коэффициент передачи тока биполярного транзистора в режиме малого сигнала 16
Коэффициент передачи тока биполярного транзистора статический 20
Коэффициент полезного действия коллектора 35
Коэффициент прямой передачи напряжения 48
Коэффициент усиления по мощности биполярного транзистора 34
Коэффициент усиления по мощности биполярного транзистора оптимальный 34а
Коэффициент шума биполярного транзистора 32
Коэффициент шума биполярного транзистора минимальный 32а
Крутизна передаточной характеристики статическая 26
Крутизна прямой передачи в схеме с общим эмиттером статическая 26
Крутизна характеристики статическая 26
Модуль коэффициента передачи тока биполярного транзистора на высокой частоте 17
Модуль полной проводимости прямой передачи биполярного транзистора 24
Мощность биполярного транзистора выходная 60
Мощность биполярного транзистора рассеиваемая импульсная 63
Мощность биполярного транзистора рассеиваемая импульсная максимально допустимая 80
Мощность биполярного транзистора рассеиваемая постоянная 61
Мощность биполярного транзистора рассеиваемая средняя 62
Мощность в пике огибающей биполярного транзистора выходная 65а
Мощность коллектора рассеиваемая постоянная 64
Мощность коллектора рассеиваемая постоянная максимально допустимая 78
Мощность коллектора рассеиваемая средняя 65
Мощность коллектора рассеиваемая средняя максимально допустимая 79
Напряжение биполярного транзистора граничное 6
Напряжение коллектор-база импульсное максимально допустимое 77
Напряжение коллектор-база постоянное 58
Напряжение коллектор-база постоянное максимально допустимое 74
Напряжение коллектор-база пробивное 12
Напряжение коллектор-эмиттер импульсное максимально допустимое 76
Напряжение коллектор-эмиттер постоянное 59
Напряжение коллектор-эмиттер постоянное максимально допустимое 75
Напряжение коллектор-эмиттер пробивное 13
Напряжение насыщения база-эмиттер 8
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер 7
Напряжение между коллектором и эмиттером при нулевом токе базы и заданном токе эмиттера 6
Напряжение смыкания биполярного транзистора 10
Напряжение шума биполярного транзистора эквивалентное 32б
Напряжение эмиттер-база плавающее 9
Напряжение эмиттер-база постоянное 57
Напряжение эмиттер-база постоянное максимально допустимое 73
Напряжение эмиттер-база пробивное 11

Постоянная времени цепи обратной связи на высокой частоте биполярного транзистора 45
Проводимость биполярного транзистора в режиме малого сигнала полная входная 21
Проводимость биполярного транзистора в режиме малого сигнала полная выходная 18, 25
Проводимость обратной передачи биполярного транзистора в режиме малого сигнала полная 22
Проводимость прямой передачи биполярного транзистора в режиме малого сигнала полная 23
Сопротивление базы биполярного транзистора 42
Сопротивление биполярного транзистора в режиме малого сигнала в схеме с общим эмиттером входное 19
Сопротивление биполярного транзистора в режиме малого сигнала входное 14
Степень насыщения 33
Ток базы обратный 4
Ток базы постоянный 52
Ток базы постоянный в режиме насыщения 54
Ток базы постоянный в режиме насыщения максимально допустимый 72
Ток базы постоянный максимально допустимый 68
Ток биполярного транзистора критический 5
Ток коллектора закрытого транзистора 3
Ток коллектора импульсный 55
Ток коллектора импульсный максимально допустимый 69
Ток коллектора начальный 3
Ток коллектора обратный 1
Ток коллектора постоянный 50
Ток коллектора постоянный в режиме насыщения 53
Ток коллектора постоянный в режиме насыщения максимально допустимый 71
Ток коллектора постоянный максимально допустимый 66
Ток коллектор-эмиттер обратный 3
Ток эмиттера импульсный 56
Ток эмиттера импульсный максимально допустимый 70
Ток эмиттера обратный 2
Ток эмиттера постоянный 51
Ток эмиттера постоянный максимально допустимый 67
Частота генерации биполярного транзистора максимальная 31
Частота коэффициента передачи тока граничная 30
Частота коэффициента передачи тока биполярного транзистора предельная 29

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ

Abfallzeit 39
Anstiegszeit 37
Aquivalente Rauschspannung 326
Ausgangskapazität 28
Ausgangsleistung 60
Ausgangsreflexionsfaktor 49
Ausschaltzeit 41
Basisbahnwiderstand 42
Basis-Emitter-Reststrom 4
Basis-Emitter-Sättigungsspannung 8
Basisgleichstrom 52
Betrag der Kurzschlussstromverstärkung in Emitterschaltung bei HF 17
Betrag des Übertragungsleitwertes vorwärts 24
Eingangskapazität 27
Eingangsreflexionsfaktor 46
Einschaltzeit 40
Emitter-Basis-Durchbruchspannung 11
Emitter-Basis-Spannung 57
Emittergleichstrom 51
Emitterrestrom (bei offenem Kollektor) 2
Gesamtverlustleistung 61

Gleichstrom-Kollektorverlustleistung	64
Gleichstromverstärkung in Emitterschaltung	20
Grenzfrequenz der Stromverstärkung	29
HF-Rückwirkungszeitkonstante	45
Impulsverlustleistung	63
Innerer Wärmewiderstand	65a
Kapazität der Emittersperrschicht	43
Kapazität der Kollektorsperrschicht	44
Kleinsignalausgangsleitwert	18
Kleinsignaleingangswiderstand	14
Kleinsignalspannungsrückwirkung	15
Kleinsignalstromverstärkung	16
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung	12
Kollektor-Basis-Spannung	58
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung (bei vorgegebenen Bedingungen)	13
Kollektor-Emitter-Reststrom	3
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung	7
Kollektor-Emitter-Spannung (bei vorgegebenen Bedingungen)	59
Kollektorgleichstrom	50
Kollektorreststrom (bei offenen Emitter)	1
Kollektorwirkungsgrad	35
Komplexer Kleinsignalausgangsleitwert	25
Komplexer Kleinsignaleingangsleitwert	21
Komplexer Kleinsignalrückwirkwungsleitwert	22
Komplexer Kleinsignalübertragungsleitwert vorwärts	23
Leistungsverstärkung	34
Maximal zulässige Emitter-Basis-Gleichspannung	73
Maximal zulässige Impulsverlustleistung	80
Maximal zulässige Kollektor-Basis-Gleichspannung	74
Maximal zulässige Kollektor-Basis-Impulsspannung	77
Maximal zulässige Kollektor-Emitter-Gleichspannung	75
Maximal zulässige Kollektor-Emitter-Impulsspannung	76
Maximal zulässige Kollektorverlustleistung	78
Maximal zulässiger Basisgleichstrom	68
Maximal zulässiger Emittergleichstrom	67
Maximal zulässiger Emitterimpulsstrom	70
Maximal zulässiger Kollektorgleichstrom	66
Maximal zulässiger Kollektorimpulsstrom	69
Minimale Rauschzahl	32a
Mittlere Kollektorverlustleistung	65
Mittlere Verlustleistung	62
Optimale Leistungsverstärkung	34a
Rauschzahl	32
Rückwirkungskapazität	28a
Spannungsübertragungsfaktor rückwärts	47
Spannungsübertragungsfaktor vorwärts	48
Speicherzeit	38
Statische Vorwärtssteilheit in Emitterschaltung	26
Übergangsfrequenz der Stromverstärkung (Transitfrequenz)	30
Verzögerungszeit	36

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Base cut-off current	4
Base (d. c.) current	52
Base intrinsic resistance	42
Breakdown collector-base voltage	12
Breakdown collector-emitter voltage	13
Breakdown emitter-base voltage	11
Carrier storage time	38
Collector (average) power dissipation	65
Collector-base (d. c.) voltage	58
Collector-base time constant	45
Collector capacitance	44
Collector cut-off current	1
Collector (d. c.) current	50
Collector (d.c.) power dissipation	64
Collector efficiency	35
Collector-emitter cut-off current	3
Collector-emitter (d. c.) voltage	59
Cut-off frequency	29
Delay time	36
Emitter-base (d. c.) voltage	57
Emitter capacitance	43
Emitter cut-off current	2
Emitter (d. c.) current	51
Equivalent noise voltage	326
Fall time	39
Feedback capacitance	28a
Fifth order intermodulation products factor	65a
Floating emitter-base voltage	9
Input capacitance	27
Maximum base (d. c.) current	68
Maximum collector-base (d. c.) voltage	74
Maximum collector (d. c.) current	66
Maximum collector-emitter (d. c.) voltage	75
Maximum collector power dissipation (average)	79
Maximum collector power dissipation (d.c.)	78
Maximum emitter-base (d. c.) voltage	73
Maximum emitter (d. c.) current	67
Maximum frequency of oscillation	31
Maximum peak collector-base voltage	77
Maximum peak collector current	69
Maximum peak collector-emitter voltage	76
Maximum peak emitter current	70
Maximum peak power dissipation	80
Maximum saturation base current	72
Maximum saturation collector current	71
Minimal noise figure	32a
Modulus of the short-circuit forward current transfer ratio	17
Modulus of the short-circuit forward transfer admittance	24
Noise figure	32
Optimal power gain	34a
Output capacitance	28
Output power	60
Peak envelope power	65a
Peak power dissipation	63
Power gain	34
Punch-through (penetration) voltage	10
Rise time	37
Saturation base current	54
Saturation base-emitter voltage	8

Saturation coefficient	33
Saturation collector current	53
Saturation collector-emitter voltage	7
Small-signal value of the open-circuit output admittance	18
Small-signal value of the open-circuit reverse voltage transfer ratio	15
Small-signal value of the short-circuit forward current transfer ratio	16
Small-signal value of the short-circuit forward transfer admittance	23
Small-signal value of the short-circuit input admittance	21
Small-signal value of the short-circuit input impedance	14
Small-signal value of the short-circuit output admittance	25
Small-signal value of the short-circuit reverse transfer admittance	22
Static value of the forward current transfer ratio	20
Static value of the forward transconductance	26
Static value of the input resistance	19
Third order intermodulation products factor	656
Total input power (average) to all electrodes	62
Total input power (d. c.) to all electrodes	61
Transition frequency	30
Turn-off time	41
Turn-on time	40

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ

Capacité collecteur	44
Capacité émetteur	43
Capacité de couplage à réaction	28a
Capacité d'entrée	27
Capacité de sortie	28
Coefficient de saturation	33
Courant continu de base	52
Courant continu de base maximal	68
Courant continu de collecteur	50
Courant continu de collecteur maximal	66
Courant continu d''émetteur	51
Courant continu d''émetteur maximal	67
Courant de crête de collecteur maximal	69
Courant de crête d''émetteur maximal	70
Courant de saturation base	54
Courant de saturation base maximal	72
Courant de saturation collecteur	53
Courant de saturation collecteur maximal	71
Courant résiduel de la base	4
Courant résiduel de l'émetteur	2
Courant résiduel du collecteur	1
Courant résiduel du collecteur-émetteur	3
Efficacité du collecteur	35
Facteur de bruit	32
Facteur de bruit minimum	32a
Fréquence de coupure	29
Fréquence de transition	30
Fréquence maximale d'escillation	31
Gain de puissance optimum	34a
Gain en puissance	34
Module de l'admittance de transfert direct	24
Module de rapport de transfert direct du courant	17
Pente statique de transfert direct	26
Retard à la croissance	36
Retard à la décroissance	38

Pésistance intrinséque de base	42
Puissage dissipée au collecteur (continue) maximale	78
Puissance dissipée au collecteur (moyenne) maximale	79
Puissance dissipée (continue) au collecteur	64
Puissance dissipée de crête	63
Puissance dissipée de crête maximale	80
Puissance dissipée (moyenne) au collecteur	65
Puissance totale d'entrée (continue) de toutes les électrodes	61
Puissance totale d'entrée (moyenne) de toutes les électrodes	62
Temps de croissance	37
Temps de décroissance	39
Temps total de coupure	41
Temps total d'établissement	40
Tension continue collecteur-base	58
Tension continue collecteur-base maximale	74
Tension continue collecteur-émetteur	59
Tension continue collecteur-émetteur maximale	75
Tension continue émetteur-base	57
Tension continue émetteur-base maximale	73
Tension de bruit équivalente	326
Tension de claquage collecteur-base	12
Tension de claquage collecteur-émetteur	13
Tension de claquage émetteur-base	11
Tension de crête collecteur-base maximale	77
Tension de crête collecteur-émetteur maximale	76
Tension de pénétration (tension de persage)	10
Tension de saturation base-émetteur	8
Tension de saturation collecteur-émetteur	7
Tension flottante émetteur-base	9
Valeur de l''admittance d'entrée, sortie en court-circuit pour de petits signaux	21
Valeur de l''admittance de sortie, entrée en circuit ouvert pour de petits signaux	18
Valeur de l''admittance de sortie, entrée en courant-citcuit pour de petits signaux	25
Valeur le l''admittance de transfert direct, sortie en court-circuit pour de petits signaux	23
Valeur de l''admittance de transfert inverse, entrée en court-circuit pour de petits signaux	22
Valeur de l''impédance d'entrée, sortie en court-circuit pour de petits signaux	14
Valeur du rapport de transfert direct du courant, sortie en court-circuit pour de petits signaux	16
Valeur du rapport de transfert inverse de la tension, entrée en circuit ouvert de petits signaux	15
Valeur statique de la résistance d'entrée	19
Valeur statique du rapport de transfert direct du courant	20

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ. **(Исключено, Изм. № 1).**

gost.e-ecolog.ru