

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

ЭЛЕКТРОНИКА

Термины и определения

Ч а с т ь 2

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2006

О Т И З Д А Т Е Л Ь С Т В А

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 пересмотрен-
ных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публику-
ется в выпускаемом ежемесячно информационном указателе «На-
циональные стандарты».

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 установлена01.07.75

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
	отечествен- ное	междуна- родное	
1. Обратный ток коллектора D. Kollektorreststrom (bei offenem Emitter) E. Collector cut-off current F. Courant résiduel du collecteur	I_{KBO}	I_{CBO}	Ток через коллекторный переход при заданном обратном напряжении коллектор — база и разомкнутом выводе эмиттера
2. Обратный ток эмиттера D. Emitterteststrom (bei offenem Kollektor) E. Emitter cut-off current F. Courant résiduel de l'émiteur	I_{BBO}	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_{KE}	—	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_{BEX}	I_{BEX}	Ток в цепи вывода базы при заданных обратных напряжениях коллектор — эмиттер и эмиттер — база
5. Критический ток биполярного транзистора	I_{kp}	—	Значение тока коллектора, при достижении которого значение $f_{\text{tp}} (h_{212})$ падает на 3 дБ по отношению к его максимальному значению при заданном напряжении коллектор — эмиттер
6. Границное напряжение биполярного транзистора Ндп. Напряжение между коллектором и эмиттером при нулевом токе базы и заданном токе эмиттера	U_{KE0rp}	$U_{\text{(L)CEO}}$	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_{KEnas}	$U_{\text{CE sat}}$	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 base-emitter voltage F. Tension de saturation base-émetteur	U_{BEnas}	$U_{\text{BE sat}}$	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_{EBfl}	U_{EBfl}	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_{cmk}	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_{KBO} , I_{CEO} ; при коротко замкнутых выводах эмиттера и базы I_{KE} , I_{CEx} ; при заданном сопротивлении в цепи база — эмиттер I_{KEB} , I_{CEB} ; при заданном обратном напряжении эмиттер — база I_{BEx} , I_{CEX} .

Термин	Буквенное обозначение		Определение
	отечествен- ное	междуна- родное	
11. Пробивное напряжение эмиттер-база D. Emitter-Basis-Durchbruchspannung E. Breakdown emitter-base voltage F. Tension de claquage émetteur-base	$U_{\text{ЭБо проб}}$	$U_{(\text{BR}) \text{ EBO}}$	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	$U_{\text{КБо проб}}$	$U_{(\text{BR}) \text{ CBO}}$	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	$U_{\text{КЭ проK}}$	—	Пробивное напряжение, измеряемое между выводами коллектора и эмиттера при заданном токе коллектора
14. Входное сопротивление биполярно- го 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 на- приложению биполярного транзистора в ре- жиме 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 биполяр- ного 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 час- тоте 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	$ h_{21s} $	$ h_{21e} $	Модуль коэффициента передачи тока в схеме с общим эмиттером в режиме малого сигнала на высокой частоте

¹ При токе базы, равном нулю, $U_{\text{КЭо проб}}$, $U_{(\text{BR}) \text{ ECO}}$;
при заданном сопротивлении в цепи база-эмиттер, $U_{\text{КЭР проб}}$, $U_{(\text{BR}) \text{ ECR}}$;
при коротком замыкании в цепи база-эмиттер $U_{\text{КЭК проб}}$, $U_{(\text{BR}) \text{ ECK}}$;
при заданном обратном напряжении база-эмиттер $U_{\text{КЭХ проб}}$, $U_{(\text{BR}) \text{ ECH}}$.

Термин	Буквенное обозначение		Определение
	отечествен- ное	междуна- родное	
18. Выходная полная проводимость биполярного транзистора в режиме малого сигнала	h_{22}	h_{22}	Отношение изменения выходного тока к вызвавшему его изменению выходного напряжения в режиме холостого хода входной цепи по переменному току
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			
19. Входное сопротивление биполярного транзистора в схеме с общим эмиттером в режиме большого сигнала	h_{11E}	h_{11E}	Отношение напряжения на входе транзистора к входному току при заданном постоянном обратном напряжении коллектор—эмиттер в схеме с общим эмиттером
E. Static value of the input resistance F. Valeur statique de la résistance d'entrée			
20. Статический коэффициент передачи тока биполярного транзистора	h_{21E}	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
D. Gleichstromverstärkung in Emitterschaltung E. Static value of the forward current transfer ratio F. Valeur statique du rapport de transfert direct du courant			
21. Входная полная проводимость биполярного транзистора в режиме малого сигнала	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
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			
22. Полная проводимость обратной передачи биполярного транзистора в режиме малого сигнала	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
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			
23. Полная проводимость прямой передачи биполярного транзистора в режиме малого сигнала	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
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			
24. Модуль полной проводимости прямой передачи биполярного транзистора	$ y_{21s} $	$ y_{21e} $	Модуль полной проводимости прямой передачи в схеме с общим эмиттером
D. Betrag des Übertragungsleitwerts vorwärts E. Modulus of the short-circuit forward transfer admittance F. Module de l'admittance de transfert direct			

Продолжение

Термин	Буквенное обозначение		Определение
	отечествен- ное	междуна- родное	
25. Выходная полная проводимость биполярного транзистора в режиме малого сигнала	y_{22}^*	y_{22}	Отношение изменений комплексных величин выходного тока к вызванному им изменению выходного напряжения при коротком замыкании по переменному току на входе
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			
26. Статическая крутизна прямой передачи в схеме с общим эмиттером	y_{219}	y_{21E}	Отношение постоянного тока коллектора к постоянному напряжению базы-эмиттер при заданном напряжении коллектор-эмиттер
Ндп. Статическая крутизна передаточной характеристики. Статическая крутизна характеристики			
D. Statische Vorwärtsteilheit in Emitterschaltung E. Static value of the forward transconductance F. Pente statique de transfert direct			
27. Входная емкость биполярного транзистора	C_{11}^*	C_{11}	Емкость, измеренная на входе транзистора при коротком замыкании по переменному току на выходе в режиме малого сигнала
D. Eingangskapazität E. Input capacitance F. Capacité d'entrée			
28. Выходная емкость биполярного транзистора	C_{22}^*	C_{22}	Емкость, измеренная на выходе транзистора, при разомкнутом входе по переменному току в режиме малого сигнала
D. Ausgangskapazität E. Output capacitance F. Capacité de sortie			
28а. Емкость обратной связи биполярного транзистора	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
D. Rückwirkungskapazität E. Feedback capacitance F. Capacité de couplage à réaction			
29. Предельная частота коэффициента передачи тока биполярного транзистора	f_{h21}	f_{h21}	Частота, на которой модуль коэффициента передачи тока падает на 3 дБ по сравнению с его низкочастотным значением
D. Grenzfrequenz der Stromverstärkung E. Cut-off frequency F. Fréquence de coupure			
30. Границчная частота коэффициента передачи тока	f_{tp}	f_t	Частота, при которой модуль коэффициента передачи тока в схеме с общим эмиттером экстраполируется к единице.
D. Übergangsfrequenz der Stromverstärkung (Transitfrequenz) E. Transition frequency F. Fréquence de transition			П р и м е ч а н и е. 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	f_{max}	f_{max}	Наибольшая частота, при которой транзистор способен генерировать в схеме автогенератора
E. Maximum frequency of oscillation F. Fréquence maximale d'oscillation			
32. Коэффициент шума биполярного транзистора	$K_{ш}$	F	Отношение мощности шумов на выходе транзистора к той ее части, которая вызвана тепловыми шумами сопротивления источника сигнала
D. Rauschzahl E. Noise figure F. Facteur de bruit			

Термин	Буквенное обозначение		Определение
	отечествен- ное	междуна- родное	
32а. Минимальный коэффициент шума биполярного транзистора D. Minimale Rauschzahl E. Minimal noise figure F. Facteur de bruit minimum	$K_{\text{ш min}}$	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	$U_{\text{ш}}$	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 Ндп. Степень насыщения E. Saturation coefficient F. Coefficient de saturation	$K_{\text{нас}}$	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	$K_{\text{у мощн}}$	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	$K_{\text{у мощн опт}}$	$G_{\text{p опт}}$	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	η_{K}	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	$t_{\text{з}}$	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_{up}	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	$t_{\text{рас}}$	t_{c}	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	$t_{\text{сп}}$	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
	отечествен- ное	междуна- родное	
40. Время включения биполярного транзистора D. Einschaltzeit E. Turn-on time F. Temps total d'établissement	t_{on}	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_{off}	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_b	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_e	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_k	C_c	Емкость между выводами базы и коллектора транзистора при заданных обратном напряжении коллектор-база и разомкнутой эмиттерной цепи
45. Постоянная времени цепи обратной связи на высокой частоте биполярного транзистора D. HF-Rückwirkungszeitkonstante E. Collector-base time constant	τ_s	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 выходе 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

Термин	Буквенное обозначение		Определение
	отечествен- ное	междуна- родное	
50. Постоянный ток коллектора D. Kollektorgleichstrom E. Collector (d. c.) current F. Courant continu de collecteur	I_K	I_C	Постоянный ток, протекающий через коллекторный переход
51. Постоянный ток эмиттера D. Emittergleichstrom E. Emitter (d. c.) current F. Courant continu d'émetteur	I_E	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_B	I_B	Постоянный ток, протекающий через базовый вывод
53. Постоянный ток коллектора в режиме насыщения E. Saturation collector current F. Courant de saturation collecteur	$I_{K\text{нас}}$	$I_{C\text{нас}}$	—
54. Постоянный ток базы в режиме насыщения E. Saturation base current F. Courant de saturation base	$I_{B\text{нас}}$	$I_{B\text{нас}}$	—
55. Импульсный ток коллектора	$I_{K\text{и}}$	—	Импульсное значение тока коллектора при заданной скважности и длительности пульса
56. Импульсный ток эмиттера	$I_{E\text{и}}$	—	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_{EB}^1	U_{EB}^1	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_{CB}^2	U_{CB}^2	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_{CE}^3	U_{CE}^3	Постоянное напряжение между выводами коллектора и эмиттера
60. Выходная мощность биполярного транзистора D. Ausgangsleistung E. Output power	$P_{\text{нах}}$	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_{100} , U_{100} .

² При заданном токе коллектора и токе эмиттера, равном нулю, U_{K00} , U_{E00} .

³ При заданном токе коллектора и токе базы, равном нулю, U_{K00} , U_{C00} ;

при заданном токе коллектора и сопротивлении в цепи база-эмиттер, U_{K00} , U_{CLR} ;

при заданном токе коллектора и коротком замыкании в цепи база-эмиттер, U_{K00} , U_{C15} ;

при заданном токе коллектора в заданном обратном напряжении эмиттер-база U_{K00} , U_{CEX} .

Продолжение

Термин	Буквенное обозначение		Определение
	отечествен- ное	междуна- родное	
61. Постоянная рассеиваемая мощность биполярного транзистора D. Gesamtverlustleistung E. Total input power (d. c.) to all electrodes F. Puissance totale d'entrée (continuée) 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	$P_{\text{ср}}$	P_{AV}	Усредненное за период значение мощности, рассеиваемой в транзисторе
63. Импульсная рассеиваемая мощность биполярного транзистора D. Impulsverlustleistung E. Peak power dissipation F. Puissance dissipée de crête	$P_{\text{п}}$	P_{M}	—
64. Постоянная рассеиваемая мощность коллектора D. Gleichstrom Kollektorverlustleistung E. Collector (d.c.) power dissipation F. Puissance dissipée (continuée) 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. Puissance dissipée (moyenne) au collecteur	$P_{\text{K,ср}}$	$P_{\text{c(AV)}}$	Усредненное за период значение мощности, рассеиваемой на коллекторе транзистора
65а. Выходная мощность в пике огибающей биполярного транзистора E. Peak envelope power	$P_{\text{вых, п. о}}$		Мощность двухтонового сигнала в нагрузке биполярного транзистора, равная мощности однотонового, имеющего ту же амплитуду, что и двухтоновый сигнал в пике огибающей.
65б. Коэффициент комбинационных составляющих третьего порядка биполярного транзистора E. Third order intermodulation products factor	M_3		П р и м е ч а н и е. Под двухтоновым сигналом понимают сигнал, состоящий из двух синусоидальных сигналов равной амплитуды с различными частотами 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 Термины, относящиеся к максимально допустимым параметрам**	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

Термин	Буквенное обозначение		Определение
	отечествен- ное	междуна- родное	
66. Максимально допустимый постоянный ток коллектора	$I_{K \max}$	$I_{C \max}$	—
D. Maximal zulässiger Kollektorgleichstrom E. Maximum collector (d. c.) current F. Courant continu de collecteur maximal			
67. Максимально допустимый постоянный ток эмиттера	$I_{E \max}$	$I_{E \max}$	—
D. Maximal zulässiger Emittergleichstrom E. Maximum emitter (d. c.) current F. Courant continu d'émetteur maximal			
68. Максимально допустимый постоянный ток базы	$I_{B \max}$	$I_{B \max}$	—
D. Maximal zulässiger Basisgleichstrom E. Maximum base (d. c.) current F. Courant continu de base maximal			
69. Максимально допустимый импульсный ток коллектора	$I_{K_i \max}$	$I_{CM \max}$	—
D. Maximal zulässiger Kollektorimpulsstrom E. Maximum peak collector current F. Courant de crête de collecteur maximal			
70. Максимально допустимый импульсный ток эмиттера	$I_{E_i \max}$	$I_{EM \max}$	—
D. Maximal zulässiger Emittorimpulsstrom E. Maximum peak emitter current F. Courant de crête d'émetteur maximal			
71. Максимально допустимый постоянный ток коллектора в режиме насыщения	$I_{K_{sat} \max}$	$I_{C_{sat} \max}$	—
E. Maximum saturation collector current F. Courant de saturation collecteur maximal			
72. Максимально допустимый постоянный ток базы в режиме насыщения	$I_{B_{sat} \max}$	$I_{B_{sat} \max}$	—
E. Maximum saturation base current F. Courant de saturation base maximal			
73. Максимально допустимое постоянное напряжение эмиттер-база	$U_{EB \max}$	$U_{EB \max}$	—
D. Maximal zulässige Emitter-Basis-Gleichspannung E. Maximum emitter-base (d. c.) voltage F. Tension continue émetteur-base maximale			
74. Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-база	$U_{CB \max}$	$U_{CB \max}$	—
D. Maximal zulässige Kollektor-Basis-Gleichspannung E. Maximum collector-base (d. c.) voltage F. Tension continue collecteur-base maximale			
75. Максимально допустимое постоянное напряжение коллектора-эмиттер	$U_{CE \max}$	$U_{CE \max}$	—
D. Maximal zulässige Kollektor-Emitter-Gleichspannung E. Maximum collector-emitter (d. c.) voltage F. Tension continue collecteur-émetteur maximale			

Продолжение

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

* В схеме с общей базой или общим эмиттером добавляется индекс соответственно «б» или «э» для отечественных буквенных обозначений и «б» и «с» 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 буквенно 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
<i>Крутизна передаточной характеристики статическая</i>	26
<i>Крутизна прямой передачи в схеме с общим эмиттером статическая</i>	26
<i>Крутизна характеристики статическая</i>	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
<i>Напряжение между коллектором и эмиттером при нулевом токе базы и заданном токе эмиттера</i>	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
Emitterreststrom (bei offenem Kollektor)	2
Gesamtverlustleistung	61

C. 14 ΓΟΟΤ 20003—74

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
Kollektowirkungsgrad	35
Komplexer Kleinsignalausgangsleitwert	25
Komplexer Kleinsignaleingangsleitwert	21
Komplexer Kleinsignalrückwirkungsleitwert	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 Emittimpulsstrom	70
Maximal zulässiger Kollektorgleichstrom	66
Maximal zulässiger Kollektormimpulsstrom	69
Minimale Rauschzahl	32a
Mittlere Kollektorverlustleistung	65
Mittlere Verlustleistung	62
Optimale Leistungsverstärkung	34a
Rauschzahl	32
Rückwirkungskapazität	28a
Spannungübertragungsfaktor rückwärts	47
Spannungübertragungsfaktor 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

C. 16 ГОСТ 20003—74

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'oscillation	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

Постоянство интринсиче ской базы	42
Потребление в коллекторе (одинаковая) максимальное	78
Потребление в коллекторе (среднее) максимальное	79
Потребление в коллекторе (одинаковая)	64
Потребление в кремнике	63
Потребление в кремнике максимальное	80
Потребление в коллекторе (среднее)	65
Потребление в коллекторе (одинаковая) всех электродов	61
Потребление в коллекторе (среднее) всех электродов	62
Время роста	37
Время спада	39
Время отключения	41
Время установления	40
Напряжение коллектор-база	58
Напряжение коллектор-база максимальное	74
Напряжение коллектор-эмиттер	59
Напряжение коллектор-эмиттер максимальное	75
Напряжение эмиттер-база	57
Напряжение эмиттер-база максимальное	73
Напряжение шума эквивалентное	326
Напряжение скрежета коллектор-база	12
Напряжение скрежета коллектор-эмиттер	13
Напряжение скрежета эмиттер-база	11
Напряжение кремнике коллектор-база максимальное	77
Напряжение кремнике коллектор-эмиттер максимальное	76
Напряжение проникновения (напряжение перегородки)	10
Напряжение насыщения база-эмиттер	8
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер	7
Напряжение плавающей эмиттер-база	9
Значение $1''$ проводимости входа, выход в короткому цепи для малых сигналов	21
Значение $1''$ проводимости выхода, вход в открытую цепь для малых сигналов	18
Значение $1''$ проводимости выхода, вход в короткому цепи для малых сигналов	25
Значение $1''$ проводимости трансфера прямого, выход в короткому цепи для малых сигналов	23
Значение $1''$ проводимости трансфера обратного, вход в короткому цепи для малых сигналов	22
Значение $1''$ проводимости входа, выход в короткому цепи для малых сигналов	14
Значение коэффициента трансфера прямого тока, выход в короткому цепи для малых сигналов	16
Значение коэффициента трансфера обратного напряжения, вход в открытую цепь для малых сигналов	15
Статическое значение сопротивления входа	19
Статическое значение коэффициента трансфера прямого тока	20

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ. (Изменено, Изм. № 1).