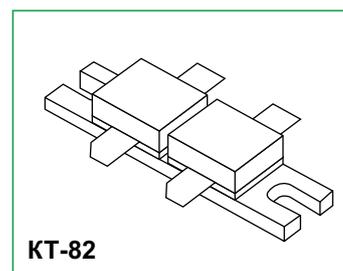


Описание

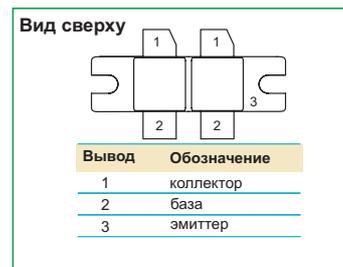
- Кремниевая эпитаксиально-планарная п-р-п генераторная СВЧ транзисторная сборка с общим эмиттером
- Герметизирован в металлокерамическом корпусе КТ-82
- Золотая металлизация



КТ-82

Основное назначение

- Транзисторные сборки предназначены для работы в двухтактных усилителях мощности в диапазоне частот 100-400 МГц в схеме с общим эмиттером



Основные характеристики

- Выходная мощность $P_{\text{вых}} = 160$ Вт
- Напряжение питания $U_{\text{п}} = 28$ В
- Рабочая частота $f = 400$ МГц
- Коэффициент усиления по мощности $K_{\text{ур}} \geq 4$
- КПД коллектора $\eta_{\text{к}} \geq 50$ %



Предельно допустимые электрические режимы эксплуатации

Параметр	Обозначение	Значение	Единица измерения	Примечание
Максимально допустимое обратное постоянное напряжение эмиттер-база	$U_{\text{эб max}}$	4	В	1
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-эмиттер ($R_{\text{эб}}=10$ Ом)	$U_{\text{кэВ max}}$	50	В	1
Максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность коллектора в непрерывном динамическом режиме	$P_{\text{к, ср max}}$	233	Вт	2
Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность коллектора	$P_{\text{к max}}$	175	Вт	3
Максимально допустимый постоянный ток коллектора	$I_{\text{к max}}$	29	А	4
Максимально допустимая температура р-п перехода	$t_{\text{п max}}$	200	°С	
Тепловое сопротивление переход-корпус	$R_{\text{т п-к}}$	0,8	°С/Вт	5
		0,6	°С/Вт	6
Максимально допустимая температура р-п перехода	$t_{\text{п max}}$	200	°С	
Верхняя частота рабочего диапазона	$f_{\text{вд}}$	400	МГц	
Нижняя частота рабочего диапазона	$f_{\text{нд}}$	100	МГц	
Диапазон рабочих температур		-60 до +125	°С	

Предельно допустимые электрические режимы эксплуатации

Примечания 1 - для всего диапазона рабочих температур

2 - при температуре корпуса $t_{к} \leq 60^{\circ}\text{C}$ (при температуре корпуса от $+60^{\circ}\text{C}$ до $+125^{\circ}\text{C}$)

$P_{к, ср}$ max линейно снижается по закону: $P_{к, ср} \text{ max} = (200 - t_{к})/R_{т}$ п-к, где $R_{т}$ п-к = 0,6 $^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$

3 - при температуре корпуса $t_{к} \leq 60^{\circ}\text{C}$ (при температуре корпуса от $+60^{\circ}\text{C}$ до $+125^{\circ}\text{C}$)

$P_{к, ср}$ max линейно снижается по закону: $P_{к, ср} \text{ max} = (200 - t_{к})/R_{т}$ п-к, где $R_{т}$ п-к = 0,8 $^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$

4 - для всего диапазона рабочих температур при условии, что максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность коллектора не превышает предельного значения

5 - в статическом режиме

6 - в непрерывном динамическом режиме

Электрические параметры транзисторов при приемке и поставке

Параметр	Обозначение	Режим измерения	Не менее	Не более	Единица измерения	Температура среды (корпуса), $^{\circ}\text{C}$
Выходная мощность	$P_{\text{вых}}$	$f=400$ МГц, $U_{п}=28$ В, $P_{\text{вх}} \leq 40$ Вт	160	-	Вт	$t_{к} \leq 60$
Коэффициент усиления по мощности	$K_{уп}$	$f=400$ МГц, $U_{п}=28$ В, $P_{\text{вых}}=160$ Вт	4	-	-	$t_{к} \leq 60$
Коэффициент полезного действия коллектора	$\eta_{к}$		50	-	%	$t_{к} \leq 60$
Обратный ток коллектор-эмиттер	$I_{кэр}$	$U_{кэ}=50$ В, $R_{эб}=10$ Ом	-	120	мА	25
Обратный ток эмиттера	$I_{эбо}$	$U_{эб}=4$ В	-	60	мА	25
Емкость коллекторного перехода	$C_{к}$	$f=5$ МГц, $U_{кб}=28$ В	-	420	пФ	25
Модуль коэффициента передачи тока на высокой частоте	$ h_{21э} $	$U_{кэ}=50$ В, $I_{к}=6$ А, $f=300$ МГц	1,4	-	-	25
Разность коллекторных токов транзисторов в сборке	$\Delta I_{к}$	$U_{п}=28$ В, $P_{\text{вых}}=160$ Вт, $f=400$ МГц	-	2	А	$t_{к} \leq 60$

Примечание: Приведены суммарные значения параметров $I_{кэр}$, $I_{эбо}$, $C_{к}$ двух параллельно включенных транзисторов сборки, $|h_{21э}|$ - отдельно для каждого транзистора сборки.

Справочные электропараметры

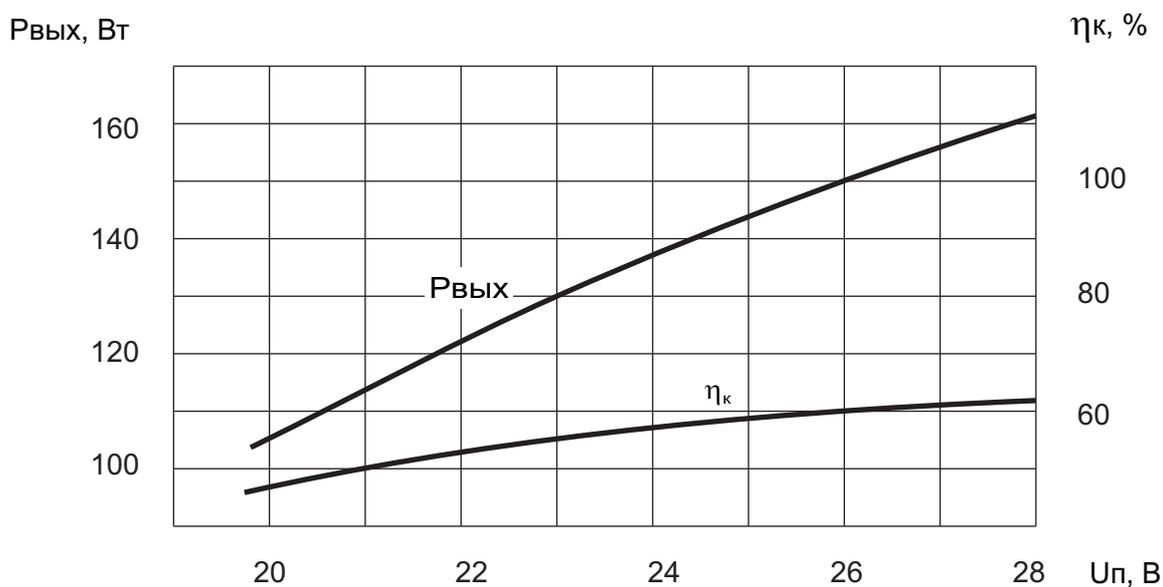
Параметр	Обозначение	Режим измерения	Не менее	Не более	Единица измерения
Критический ток коллектора	$I_{кр}$	$f=300$ МГц, $U_{кэ}=10$ В, $t_{с}=25^{\circ}\text{C}$	18	-	А
Постоянная времени цепи обратной связи на высокой частоте	$\tau_{к}$	$U_{кб}=5$ В, $I_{э}=1$ А, $f=5$ МГц, $t_{с}=25^{\circ}\text{C}$	-	40	пс
Максимально допустимый коэффициент стоячей волны по напряжению	$K_{ст} U_{\text{max}}$	$U_{п}=24$ В, $t_{к}=50^{\circ}\text{C}$	-	3 ¹	-
			-	10 ²	-
Суммарная емкость эмиттерного перехода и МДП конденсатора	$C_{э}$	$I_{к}=50$ мА, $\tau_{и}=500$ мкс	2100	2720	пФ

Примечание: Приведены значения параметра $I_{кр}$ отдельно для каждого транзистора сборки;

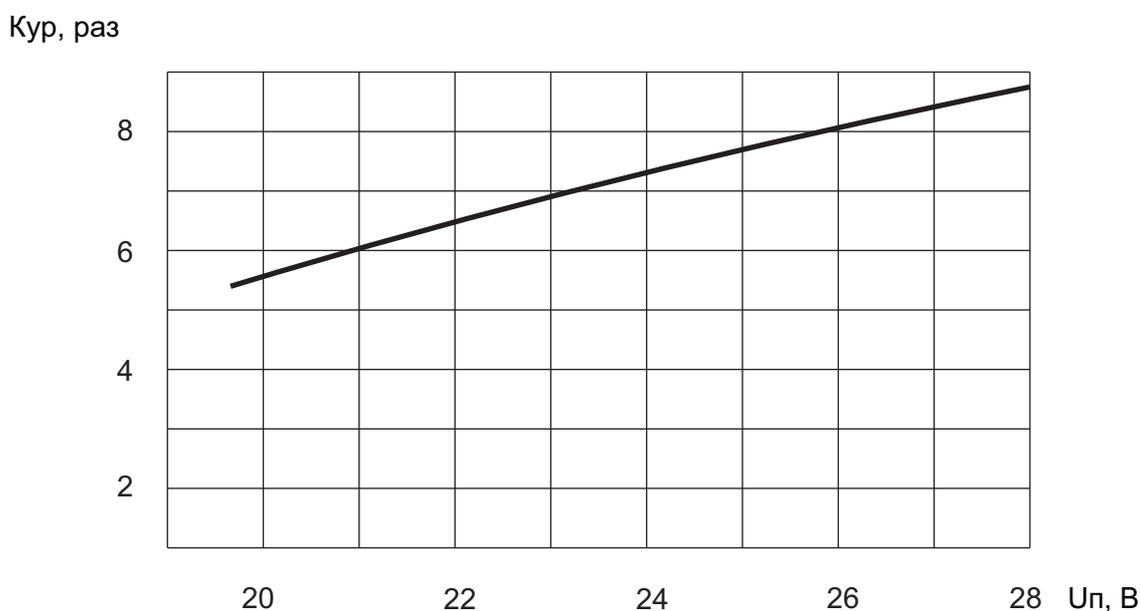
$K_{ст} U_{\text{max}}$ при изменении фазы коэффициента отражения нагрузки в пределах от 0 до 360°

при кратковременном рассогласовании (до 3 с) и уровне мощности на согласованной нагрузке:

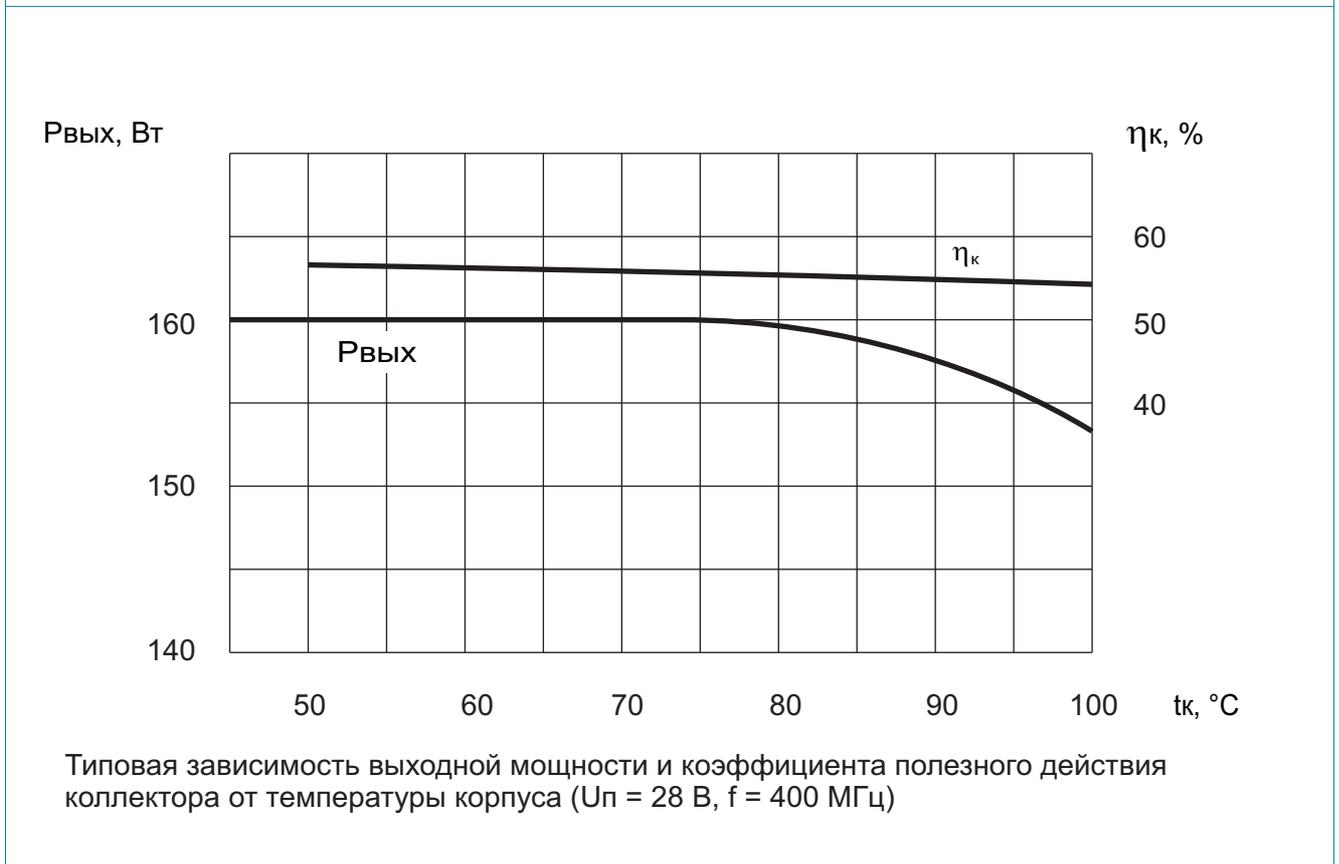
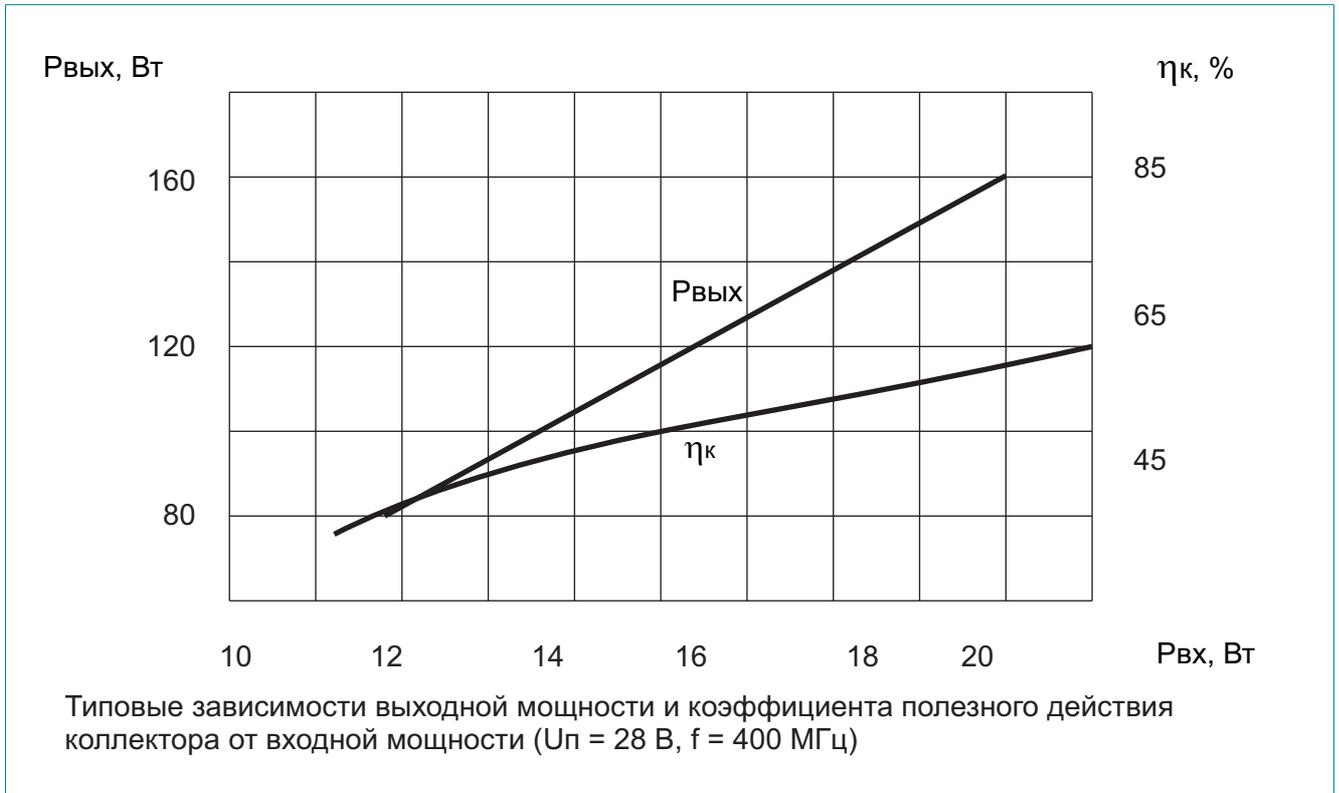
1 - не более 160 Вт; 2 - не более 125 Вт

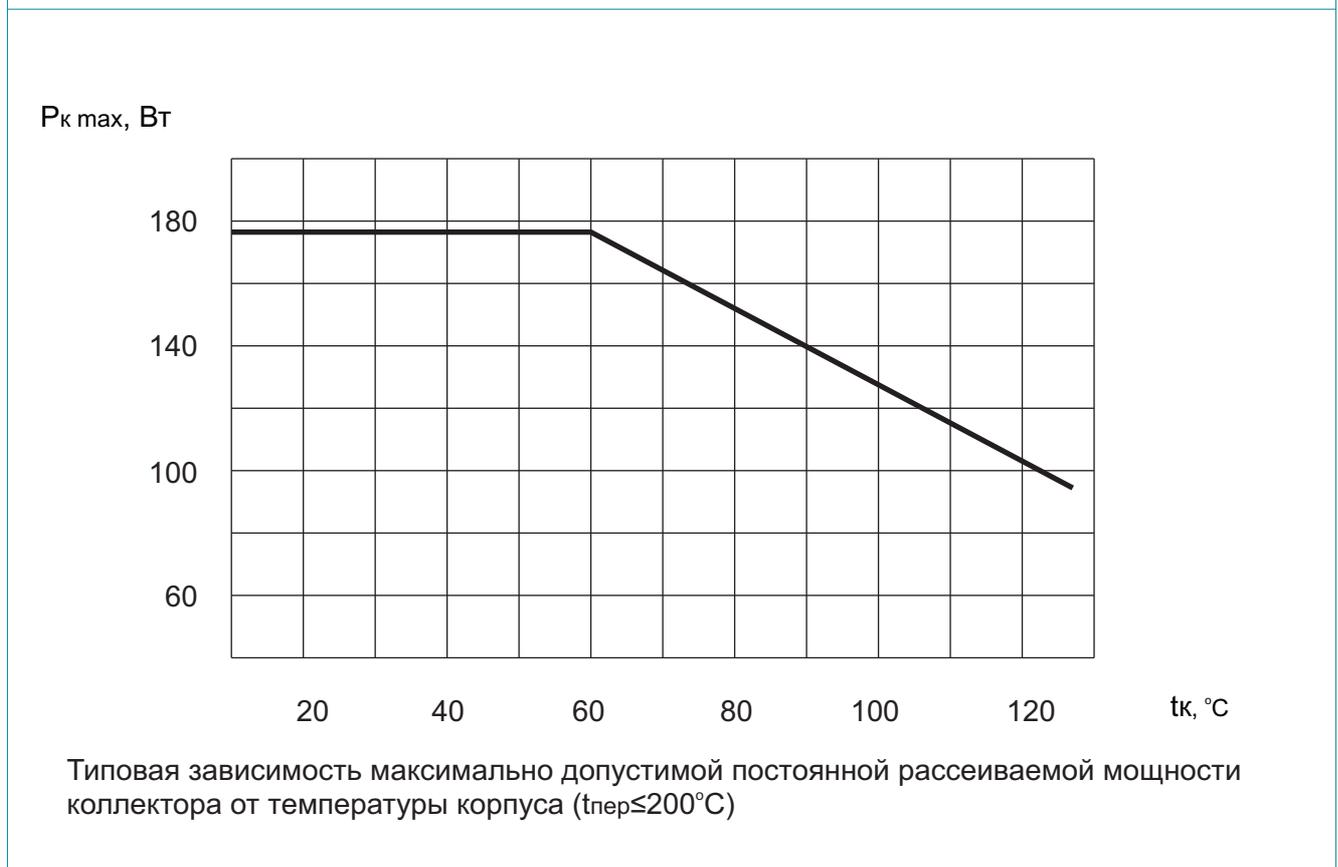
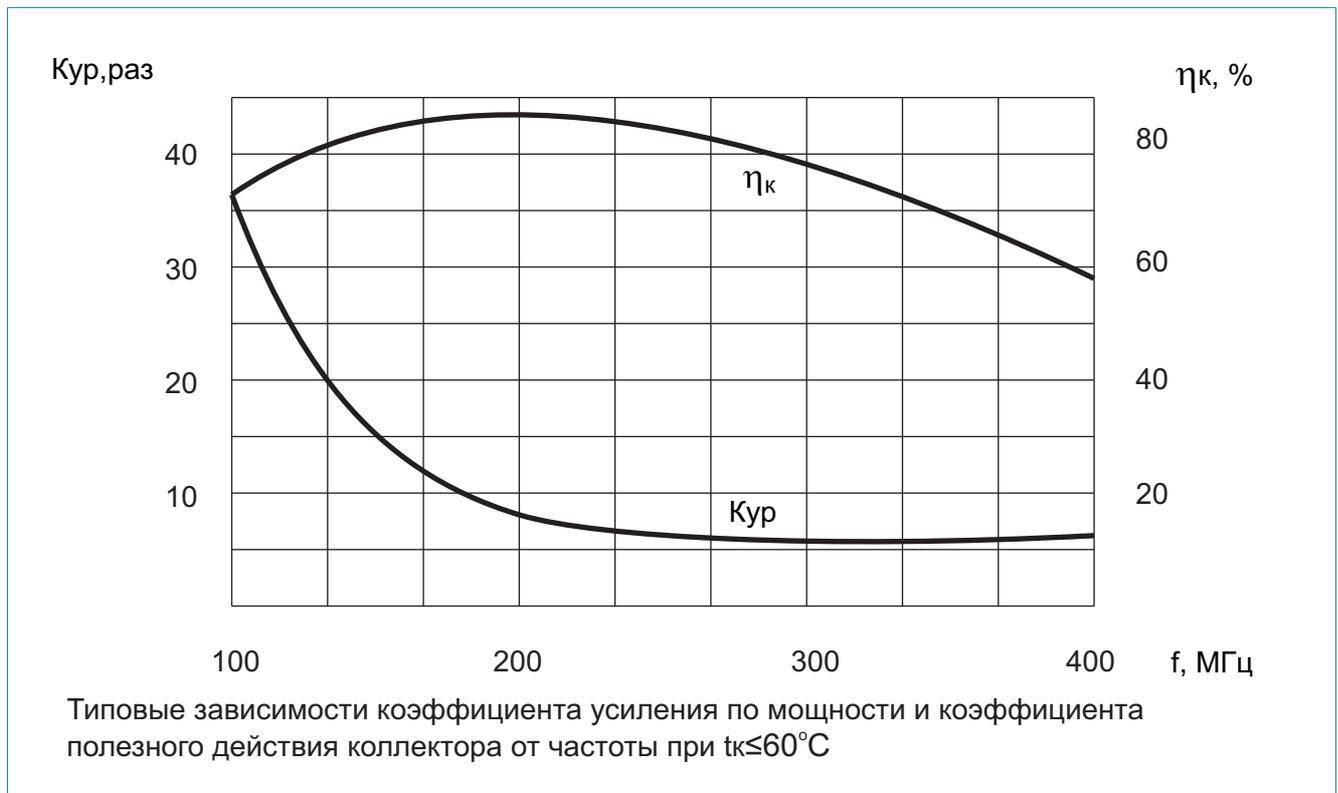
Типовые зависимости электрических параметров


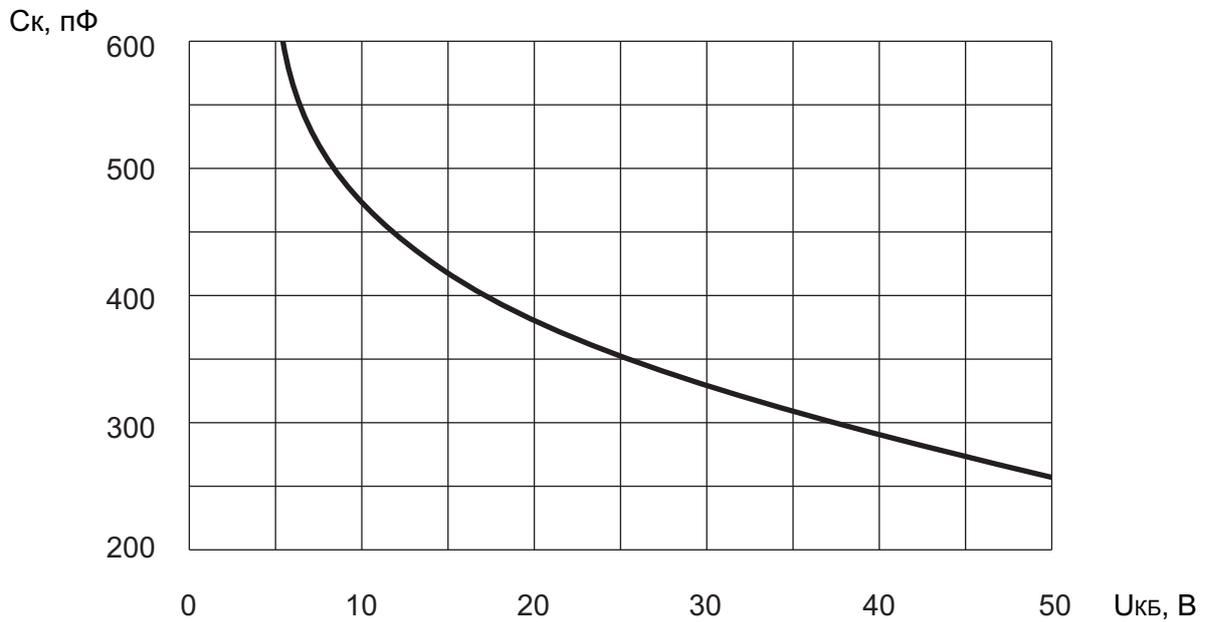
Типовые зависимости выходной мощности и коэффициента полезного действия коллектора от напряжения питания ($P_{вх} = \text{const}$, $f = 400$ МГц)



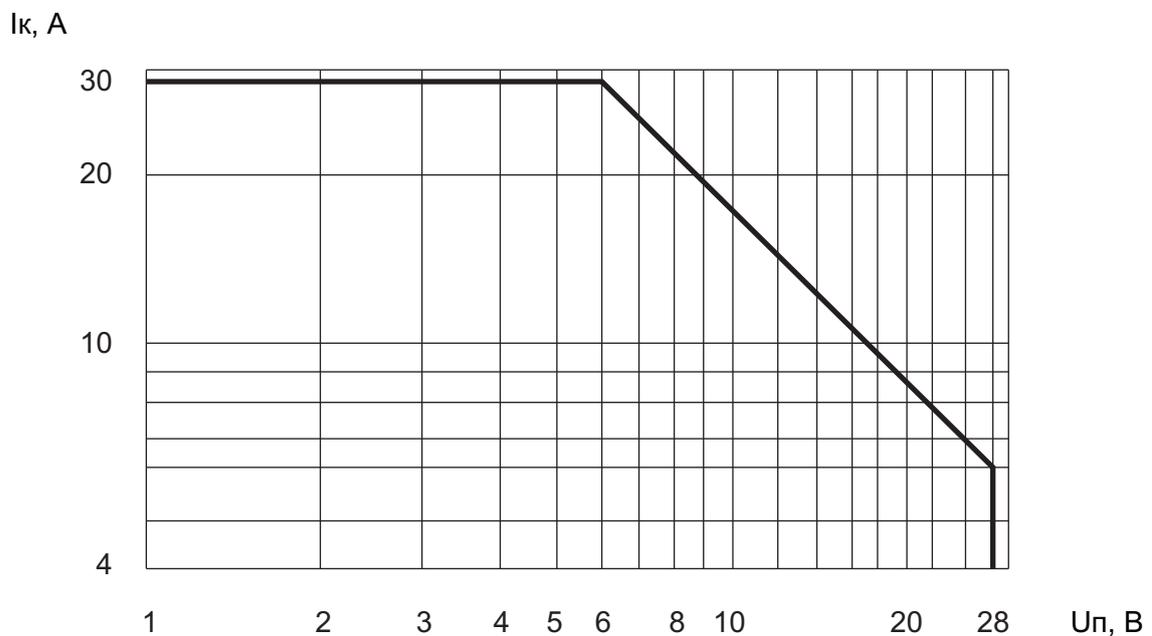
Типовая зависимость коэффициента усиления по мощности от напряжения питания ($P_{вх} = \text{const}$, $f = 400$ МГц)





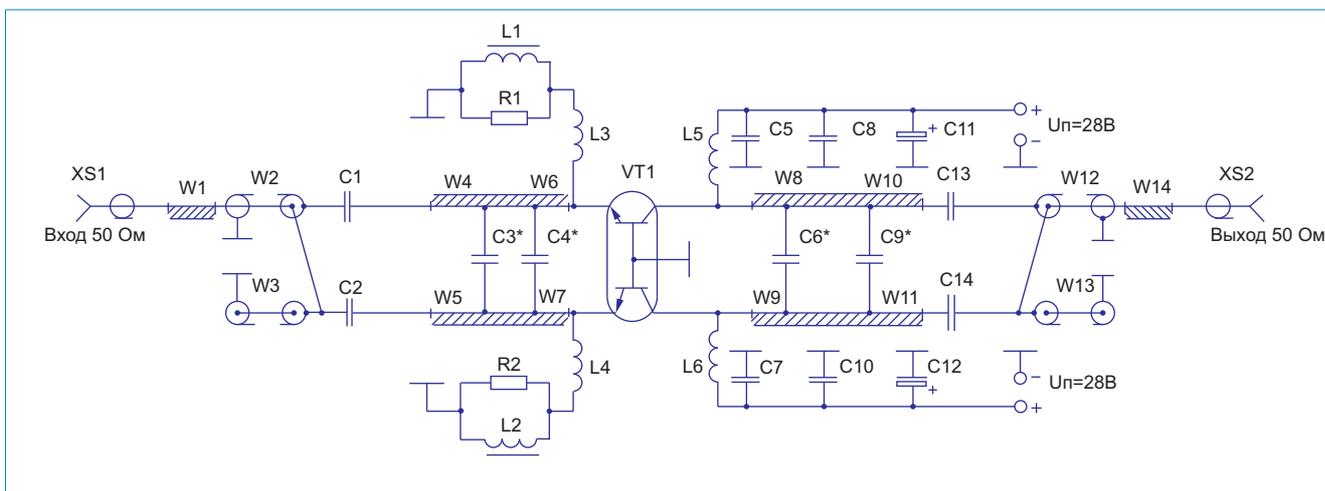


Типовая зависимость емкости коллекторного перехода от постоянного напряжения коллектор-база при $t_c = (25 \pm 10)^\circ\text{C}$ на частоте $f=5$ МГц



Область безопасной работы в статическом режиме ($t_{п} \leq 200^\circ\text{C}$, $t_{к} \leq 60^\circ\text{C}$)

Схема электрическая принципиальная измерительного усилителя для проверки параметров $R_{вых}$, $K_{ур}$, η_k в режиме класса С на частоте (300-400) МГц



Конденсаторы

C1*	K10-57-500В-2,2 пФ $\pm 0,5$ пФ ОЖО.460.194 ТУ
C2, C3	K10-57-500В-6,8 пФ ± 1 пФ
C4, C5	K10-17•1в-Н50-0,1 мкФ $\pm 50\%$ ОЖО.460.172 ТУ
C6, C7	K10-57-500В-4,7 пФ $\pm 0,5$ пФ
C8, C9	K10-57-100В-1000 пФ $\pm 10\%$
C10, C11	K50-35-63В-2200 мкФ ОЖО.464.214 ТУ
C12*	K10-57-500В-2,2 пФ $\pm 0,5$ пФ

Резисторы

R1, R2	МЛТ-0,5-12 Ом $\pm 10\%$
--------	--------------------------

Индуктивности, дроссели

L1, L2	ДМЗ-1 $\pm 5\%$
L3...L6	3 витка провода ПЭТВ-2 НВМ-0,5, внутренний диаметр 3 мм

Линии полосковые несимметричные, материал ФАФ-4Д-1,0

W2, W13, W3, W13	(40 \pm 0,4) мм коаксиального кабеля РК50-1,5-22
W1, W14	несимметричная полосковая линия, материал ФАФ-4-1, l=(5 \pm 0,28) мм, h=(3 \pm 0,12) мм
W4, W5	l=(17 \pm 0,24) мм, h=(16 \pm 0,12) мм
W6, W7	l=(6 \pm 0,24) мм, h=(16 \pm 0,12) мм
W8, W9	материал ФАФ-4-1, l=(9 \pm 0,24) мм, h=(16 \pm 0,12) мм
W10, W11	материал ФАФ-4-1, l=(27 \pm 0,24) мм, h=(16 \pm 0,12) мм

Разъемы

XS1	Переход коаксиально-полосковый И9М3.562.020
XS2	Переход коаксиально-полосковый И9М3.562.020

VT1 - измеряемый транзистор

* - подбирают при регулировании

Габаритный чертеж корпуса

КТ-82

