

Описание

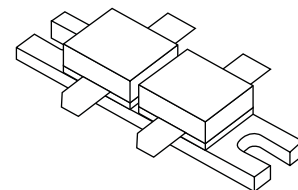
- Кремниевый n-p-n СВЧ генераторный транзистор с балластными резисторами в цепи эмиттера
- Герметизирован в металлокерамическом корпусе КТ-82
- Золотая металлизация

Основное назначение

- Транзисторы предназначены для работы в усилителях мощности в диапазоне частот 150-860 МГц в схеме с общим эмиттером в режиме класса АВ

Основные характеристики

- Выходная мощность $P_{\text{вых}} = 100$ Вт
- Напряжение питания $U_{\text{п}} = 28$ В
- Рабочая частота $f = 860$ МГц
- Коэффициент усиления по мощности $K_{\text{ур}} \geq 3$
- КПД коллектора $\eta_{\text{к}} \geq 45$ %



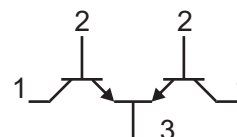
КТ-82

Вид сверху



Вывод	Обозначение
1	коллектор
2	база
3	эмиттер

Схематичное обозначение



Предельно допустимые электрические режимы эксплуатации

Параметр	Обозначение	Значение	Единица измерения	Примечание
Максимально допустимое обратное постоянное напряжение эмиттер-база	$U_{\text{эб max}}$	3	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	$P_{\text{к, ср max}}$	181	Вт	2
Максимально допустимый постоянный ток коллектора	$I_{\text{к max}}$	24	А	3
Максимально допустимая температура p-n перехода	$t_{\text{к max}}$	200	°С	
Верхняя частота рабочего диапазона	$f_{\text{вд}}$	860	МГц	
Нижняя частота рабочего диапазона	$f_{\text{нд}}$	150	МГц	
Диапазон рабочих температур		-60 до +125	°С	
Тепловое сопротивление переход-теплоотвод	$R_{\text{т п-к}}$	0,77	°С/Вт	

Примечание 1 - для всего диапазона рабочих температур

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

$P_{\text{к, ср max}}$ линейно снижается по закону: $P_{\text{к, ср max}} = (200 - t_{\text{к}}) / R_{\text{т п-к}}$

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



Электрические параметры транзисторов при приемке и поставке

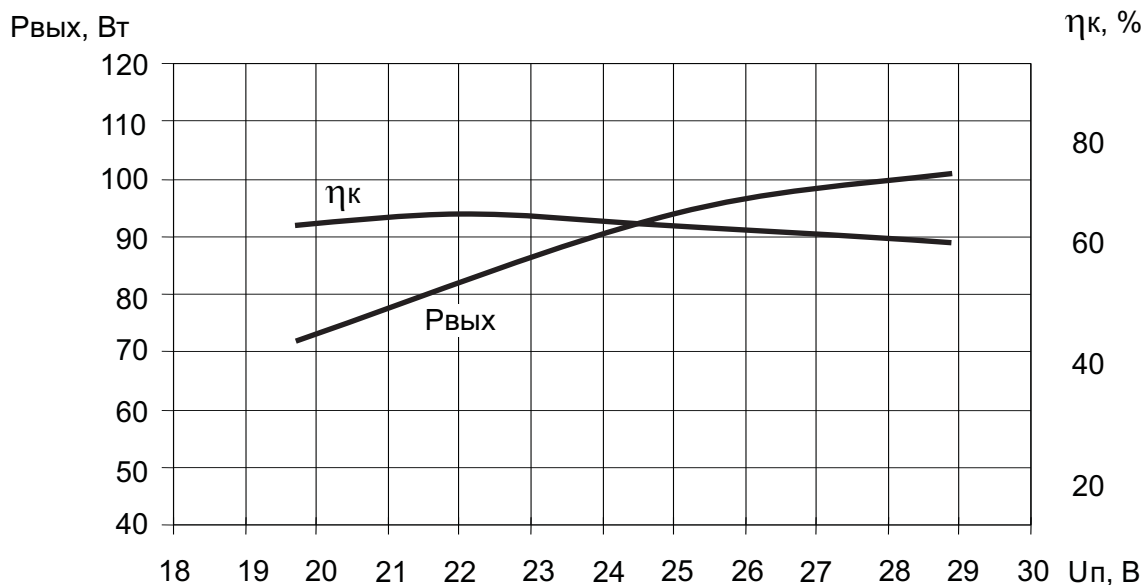
Параметр	Обозначение	Режим измерения	Не менее	Не более	Единица измерения	Температура среды (корпуса), °С
Обратный ток коллектор-эмиттер	$I_{кЭР}$	$U_{кЭ}=50$ В, $R_{ЭБ}=10$ Ом	-	200	мА	25
			-	400	мА	125
			-	400	мА	-60
Обратный ток эмиттера	$I_{ЭБО}$	$U_{ЭБ}=3$ В	-	60	мА	25
			-	120	мА	125
			-	120	мА	-60
Модуль коэффициента передачи тока на высокой частоте	$ h_{21Э} $	$f=100$ МГц, $U_{кЭ}=10$ В, $I_{к}=5$ А	3,6	-	-	25
Выходная мощность	$P_{ВЫХ}$	$f=860$ МГц, $U_{п}=28$ В, $P_{ВХ} \leq 33,3$ Вт, $I_{к \text{ нач}}=2 \times 0,1$ А	100	-	Вт	$t_k \leq 40$
Коэффициент усиления по мощности	$K_{уп}$	$f=860$ МГц, $U_{п}=28$ В, $P_{ВЫХ}=100$ Вт, $I_{к \text{ нач}}=2 \times 0,1$ А	3	-	-	$t_k \leq 40$
Коэффициент полезного действия коллектора	η_k	$f=860$ МГц, $U_{п}=28$ В, $P_{ВЫХ}=100$ Вт, $I_{к \text{ нач}}=2 \times 0,1$ А	45	-	%	$t_k \leq 40$

Примечание: Приведены суммарные значения параметров $I_{кЭР}$, $I_{ЭБО}$ двух параллельно включенных кристаллов транзистора, значение $|h_{21Э}|$ для каждого кристалла транзистора

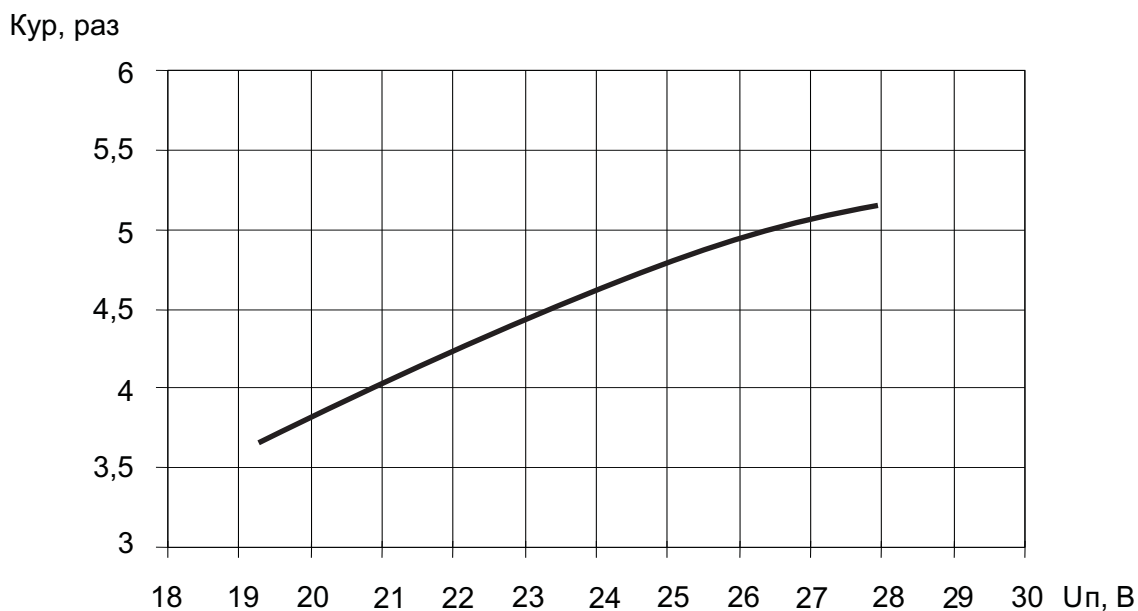
Справочные электропараметры

Параметр	Обозначение	Режим измерения	Не менее	Не более	Единица измерения
Критический ток коллектора	$I_{кр}$	$f=300$ МГц, $U_{кЭ}=10$ В, $t_c=25 \pm 10^\circ\text{C}$	11	-	А
Постоянная времени цепи обратной связи на высокой частоте	τ_k	$U_{кБ}=5$ В, $f=5$ МГц, $I_{к}=1$ А, $t_c=25 \pm 10^\circ\text{C}$	-	15	пс
Емкость коллекторного перехода	C_k	$f=30$ МГц, $U_{п}=28$ В, $t_c=25 \pm 10^\circ\text{C}$	-	120	пФ
Максимально допустимый коэффициент стоячей волны по напряжению	$K_{ст} U_{max}$	$U_{п}=24$ В, $t_k \leq 40^\circ\text{C}$, $f=860$ МГц	-	3	-

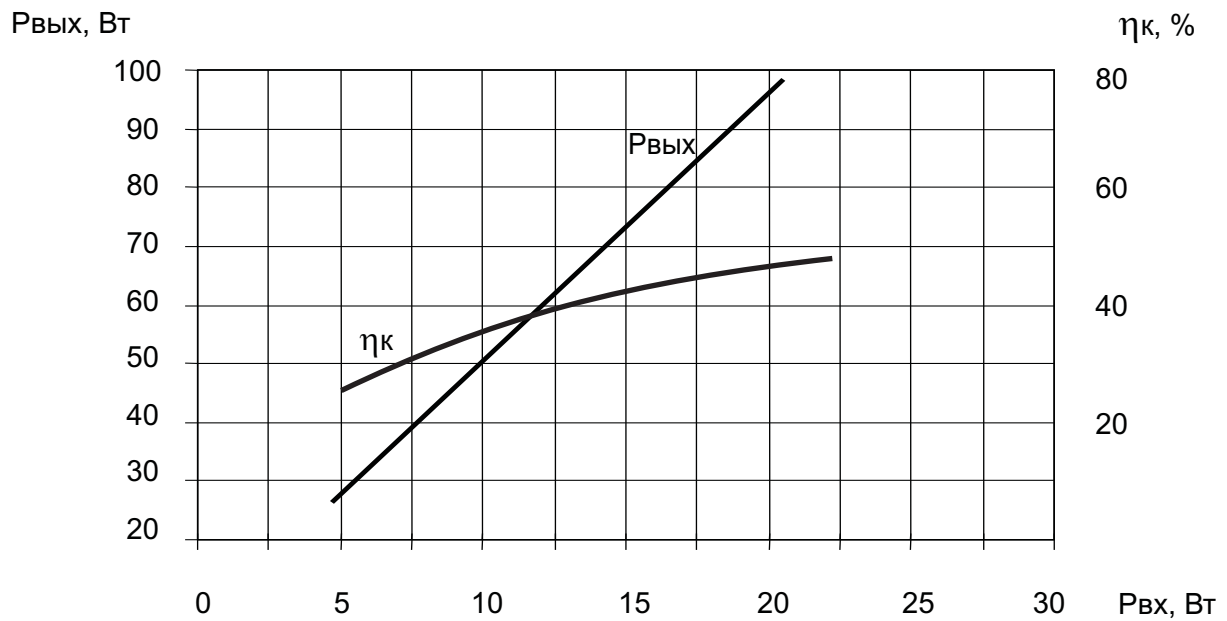
Примечание: Приведены значения параметра $I_{кр}$ отдельно для каждого транзистора сборки; $K_{ст} U_{max}$ при изменении фазы коэффициента отражения нагрузки в пределах от 0 до 360° при кратковременном рассогласовании (до 3 с) и уровне мощности на согласованной нагрузке не более 60 Вт

Типовые зависимости электрических параметров


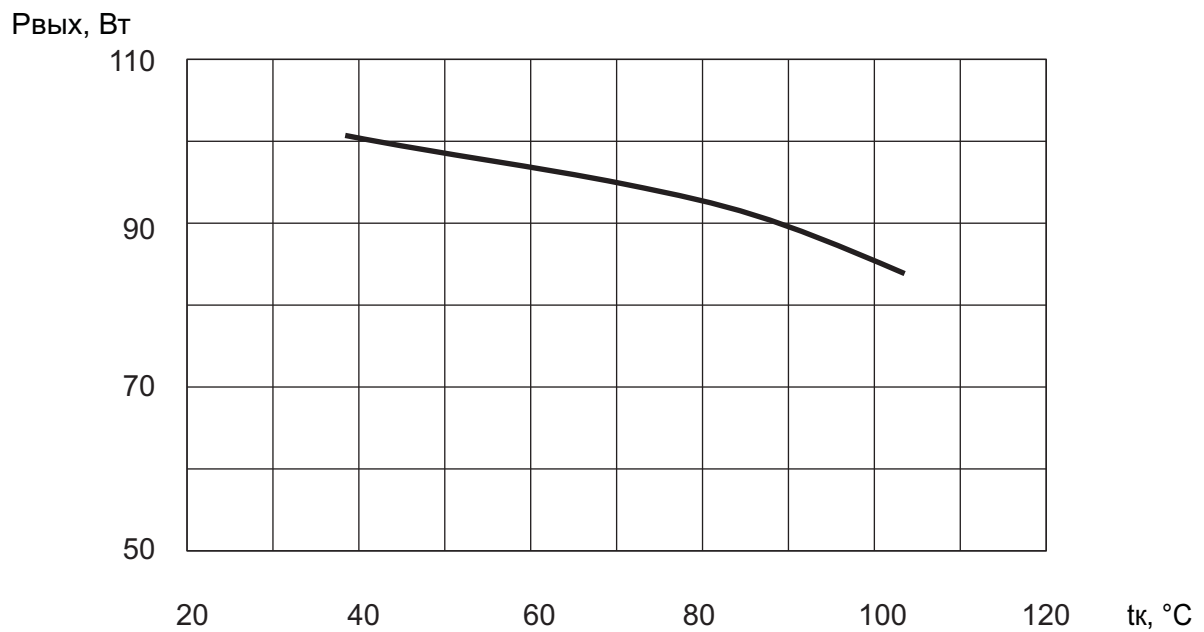
Типовые зависимости выходной мощности и коэффициента полезного действия коллектора от напряжения питания ($P_{вх} = \text{const}$, $f = 860$ МГц, $I_{к \text{ нач}} = 2 \times 0,1$ А)



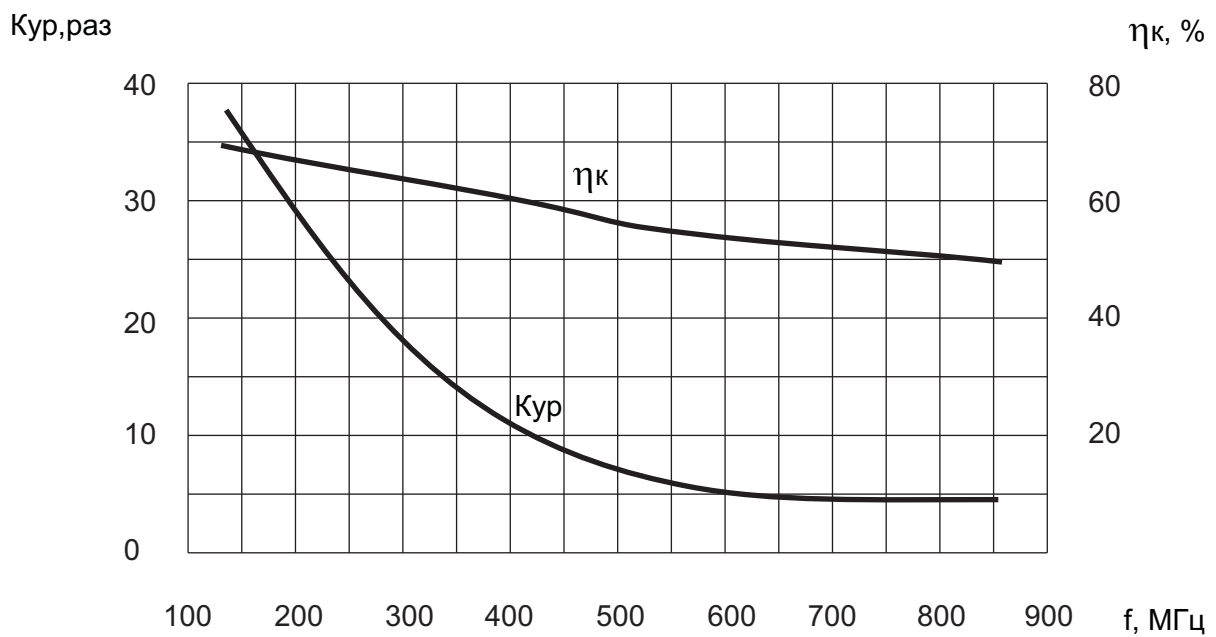
Типовая зависимость коэффициента усиления по мощности от напряжения питания ($P_{вх} = \text{const}$, $f = 860$ МГц, $I_{к \text{ нач}} = 2 \times 0,1$ А)



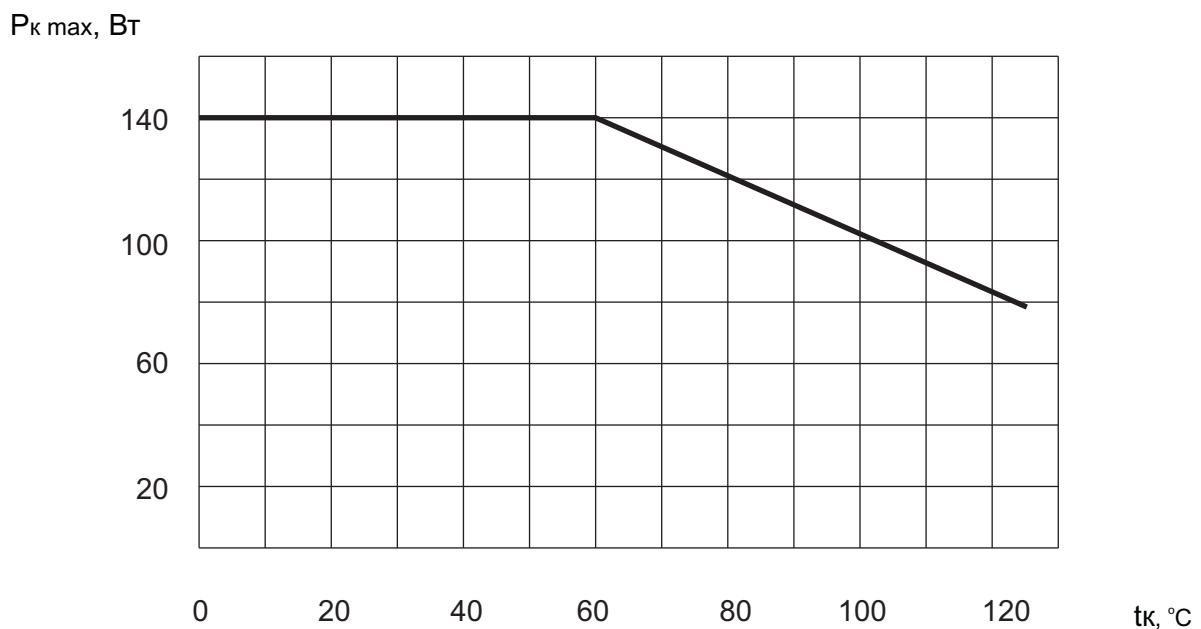
Типовые зависимости выходной мощности и коэффициента полезного действия коллектора от входной мощности ($U_{\text{п}} = 28 \text{ В}$, $f = 860 \text{ МГц}$, $I_{\text{к нач}} = 2 \times 0,1 \text{ А}$)



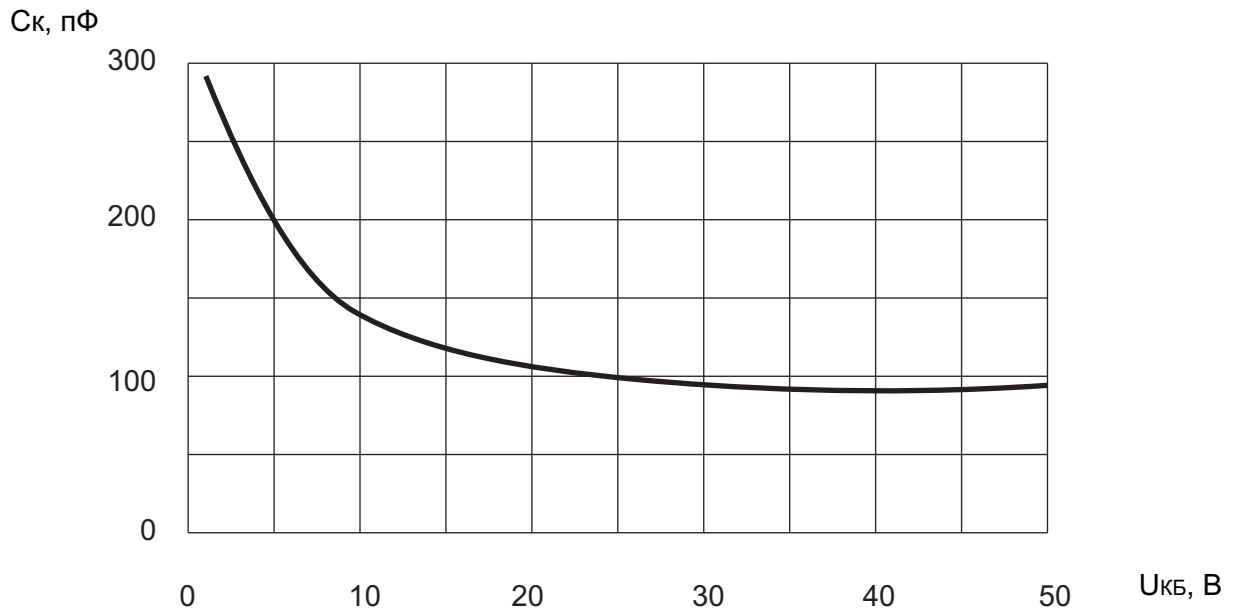
Типовая зависимость выходной мощности от температуры корпуса ($P_{\text{вх}} = \text{const}$, $U_{\text{п}} = 28 \text{ В}$, $f = 860 \text{ МГц}$, $I_{\text{к нач}} = 2 \times 0,1 \text{ А}$)



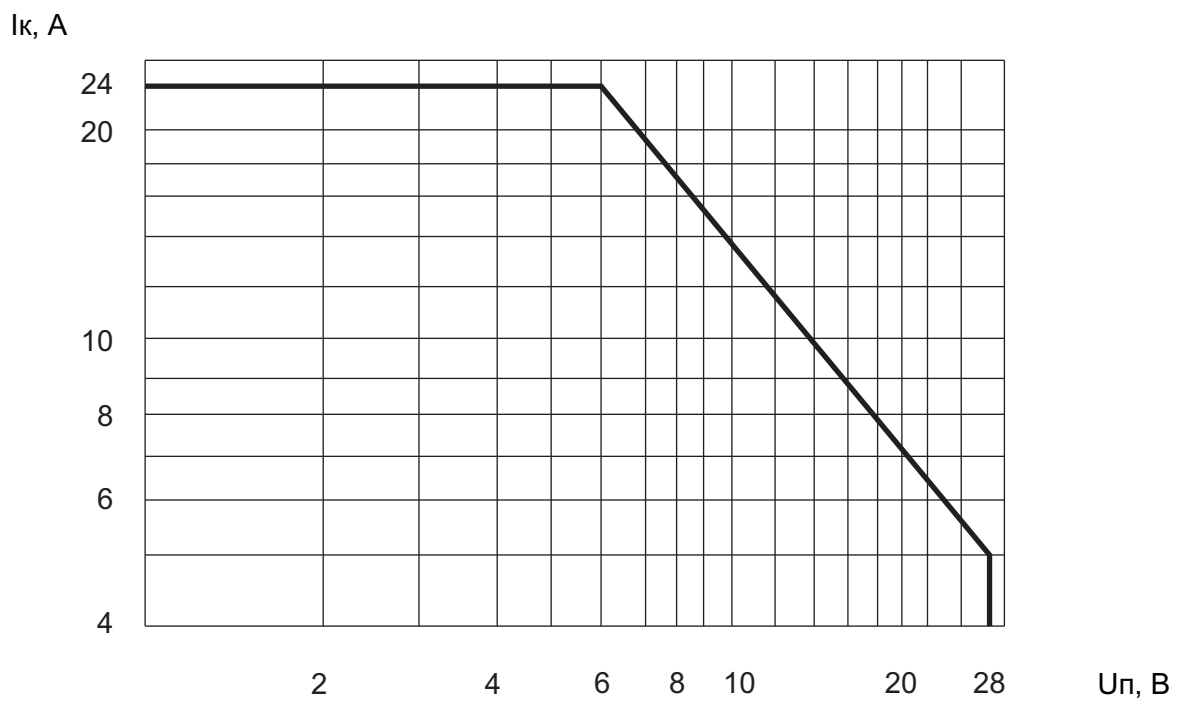
Типовые зависимости коэффициента усиления по мощности и коэффициента полезного действия коллектора от частоты при $t_k \leq 40^\circ\text{C}$



Типовая зависимость максимально допустимой постоянной рассеиваемой мощности коллектора от температуры корпуса ($t_{\text{пер}} \leq 200^\circ\text{C}$)

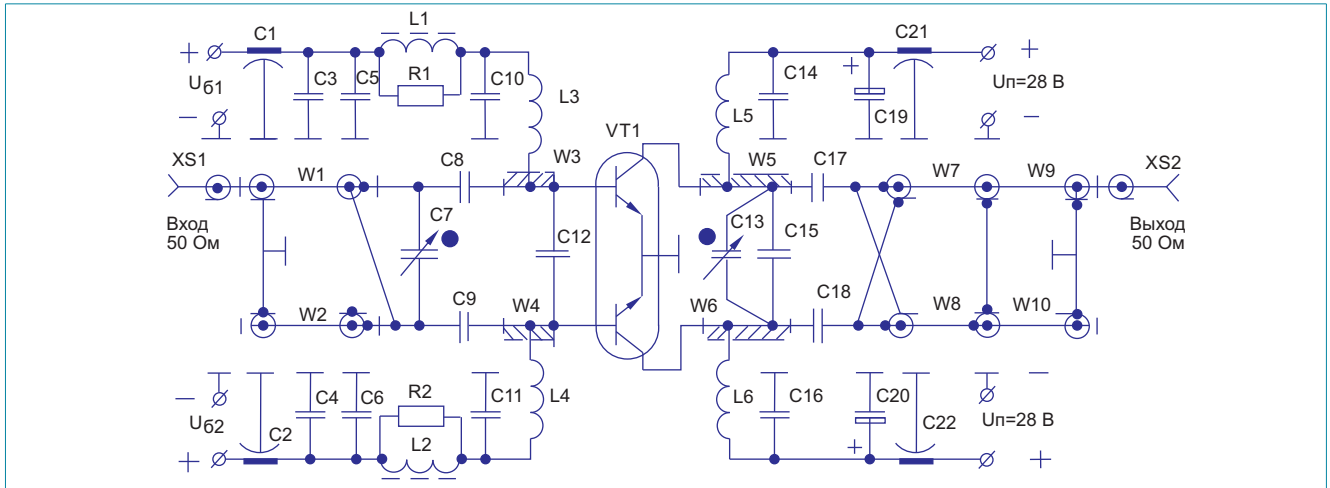


Типовая зависимость емкости коллекторного перехода от постоянного напряжения коллектор-база при $t_c = (25 \pm 10)^\circ\text{C}$ на частоте $f = 30 \text{ МГц}$



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

■ Схема электрическая принципиальная измерительного усилителя для проверки параметров $R_{вых}$, $K_{ур}$, η_k на частоте 860 МГц



■ Конденсаторы

C1, C2, C21, C22 КТП-1Аа-150пФ^{+50%}_{-20%}
 C3, C4 КМ-66-Н90-1мкФ^{+20%}_{-20%}
 C5, C6, C10, C11 КДО-2-М75-100пФ±10%
 C7, C13 (2/10)пФ переменный
 C8, C9 К10-57в-500В-8,2пФ±5%
 C12, C15 К10-57в-500В-4,7пФ±5%
 C14, C16 КДО-2-М75-1500пФ±10%
 C17, C18 К10-57в-250В-81пФ±10%
 C19, C20 К50-35-63В-10мкФ^{+80%}_{-20%}

■ Резисторы

R1, R2 МЛТ-0,5-15 Ом ±10%

■ Дроссели

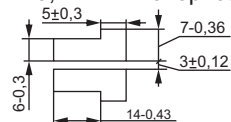
L1, L2 Дроссель высокочастотный ДПМ 2,4-3мкГн±5%
 L3, L4 8 витков провода ПЭВ-2-0,5, внутренний диаметр катушки 4 ±0,12мм
 L5, L6 5 витков провода ПЭВ-2-0,5, внутренний диаметр катушки 4 ±0,12мм

■ Линии СВЧ и элементы

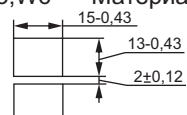
W1, W9 l=(50-0,74)мм кабеля РК-50-2-21
 W2, W10 l=(50-0,74)мм кабеля РК-50-2-21 с незадействованной центральной жилой
 W7, W8 l=(40-0,62)мм кабеля РК-25-1-23

Несимметричная полосковая линия:

W3, W4 Материал ФАФ4 толщина 1,5



W5, W6 Материал ФАФ4 толщина 1



■ Разъемы

XS1, XS2 Переход коаксиально-полосковый Э2-116/2

■ VT1 - измеряемый транзистор

Габаритный чертеж корпуса

КТ-82

