

Описание

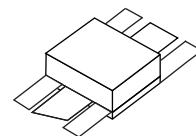
- Кремниевый n-p-n низковольтный СВЧ биполярный транзистор с балластными резисторами в цепи эмиттера
- Герметизирован в металлокерамическом корпусе КТ-83А
- Золотая металлизация

Основное назначение

- Транзисторы предназначены для работы в усилителях мощности в диапазоне частот 200-870 МГц в схеме с общим эмиттером в режиме класса АВ

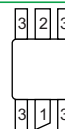
Основные характеристики

- Выходная мощность $P_{\text{вых}} = 2$ Вт
- Напряжение питания $U_{\text{п}} = 12,6$ В
- Рабочая частота $f = 870$ МГц
- Коэффициент усиления по мощности $K_{\text{ур}} \geq 6$
- КПД коллектора $\eta_{\text{к}} \geq 55$ %



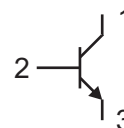
КТ-83А

Вид сверху



Вывод	Обозначение
1	коллектор
2	база
3	эмиттер

Схематическое 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)	$U_{\text{кэВ max}}$	36	В	1
Максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность коллектора в непрерывном динамическом режиме	$P_{\text{к, ср max}}$	20	Вт	2
Максимально допустимый постоянный ток коллектора	$I_{\text{к max}}$	2,3	А	3
Максимально допустимая температура p-n перехода	$t_{\text{п max}}$	200	°С	
Верхняя частота рабочего диапазона	$f_{\text{вд}}$	870	МГц	
Нижняя частота рабочего диапазона	$f_{\text{нд}}$	200	МГц	
Диапазон рабочих температур		-60 до +125	°С	
Тепловое сопротивление переход-теплоотвод	$R_{\text{т п-т}}$	7	°С/Вт	

Примечание 1 - для всего диапазона рабочих температур

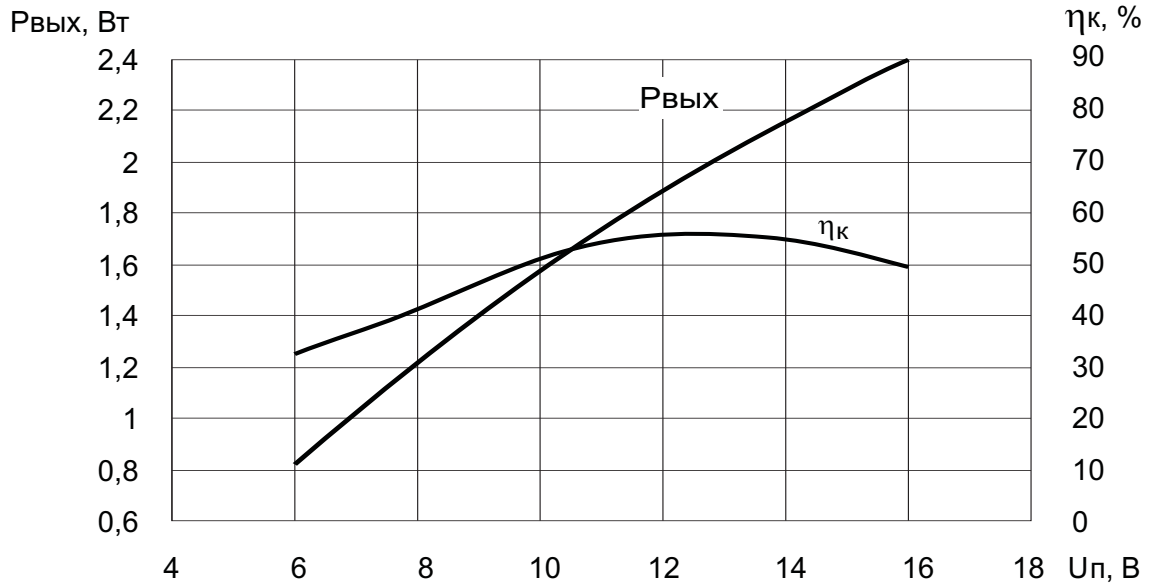
2 - при температуре теплоотвода $t_{\text{т}} \leq 60$ °С (при температуре теплоотвода от +60°С до +125°С $P_{\text{к, ср max}}$ линейно снижается по закону: $P_{\text{к, ср max}} = (200 - t_{\text{т}}) / R_{\text{т п-т}}$)3 - значение $I_{\text{к max}}$ приведено для всего диапазона рабочих температур при условии, что его величина в статическом режиме не выходит за пределы области безопасной работы

Электрические параметры транзисторов при приемке и поставке

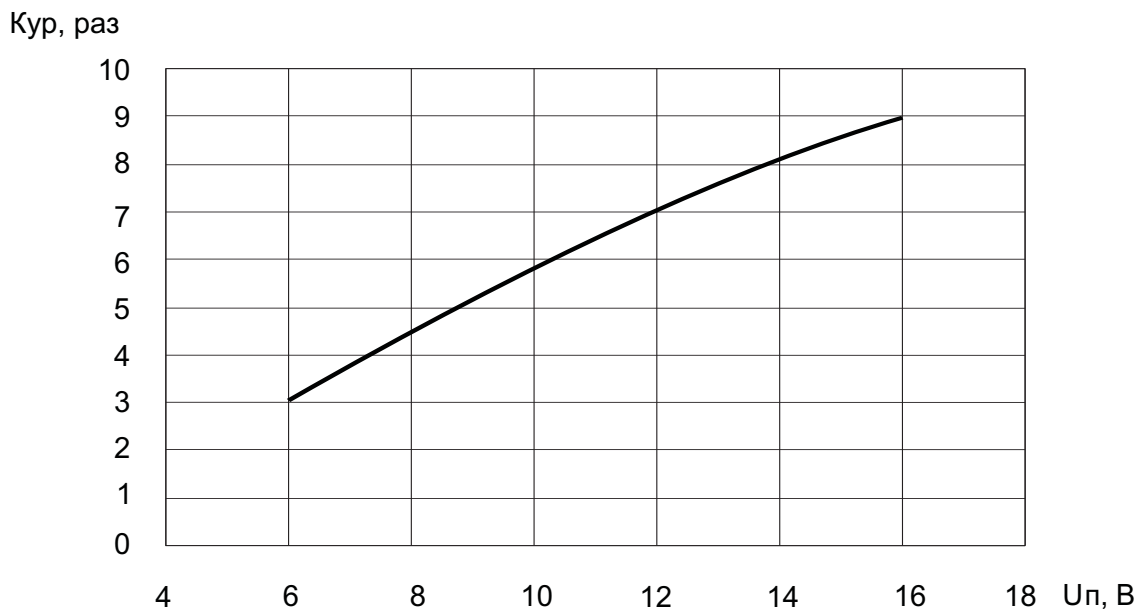
Параметр	Обозначение	Режим измерения	Не менее	Не более	Единица измерения	Температура среды (корпуса), °С
Обратный ток коллектор-эмиттер	$I_{кЭР}$	$U_{кЭ}=36$ В, $R_{ЭБ}=10$ Ом	-	3	мА	25
			-	6	мА	125
			-	6	мА	-60
Обратный ток эмиттера	$I_{ЭБ0}$	$U_{ЭБ}=3$ В	-	2	мА	25
			-	4	мА	125
			-	4	мА	-60
Модуль коэффициента передачи тока на высокой частоте	$ h_{21Э} $	$f=300$ МГц, $U_{кЭ}=10$ В, $I_{к}=0,7$ А	2,4	-	-	25
Выходная мощность	$P_{ВЫХ}$	$f=870$ МГц, $U_{п}=12,6$ В, $P_{ВХ} \leq 0,33$ Вт, $I_{к} \leq 20$ мА	2	-	Вт	$t_{к} \leq 60$
Коэффициент усиления по мощности	$K_{ур}$	$f=870$ МГц, $U_{п}=12,6$ В, $P_{ВЫХ}=2$ Вт, $I_{к} \leq 20$ мА	6	-	-	$t_{к} \leq 60$
Коэффициент полезного действия коллектора	$\eta_{к}$	$f=870$ МГц, $U_{п}=12,6$ В, $P_{ВЫХ}=2$ Вт, $I_{к} \leq 20$ мА	55	-	%	$t_{к} \leq 60$

Справочные электропараметры

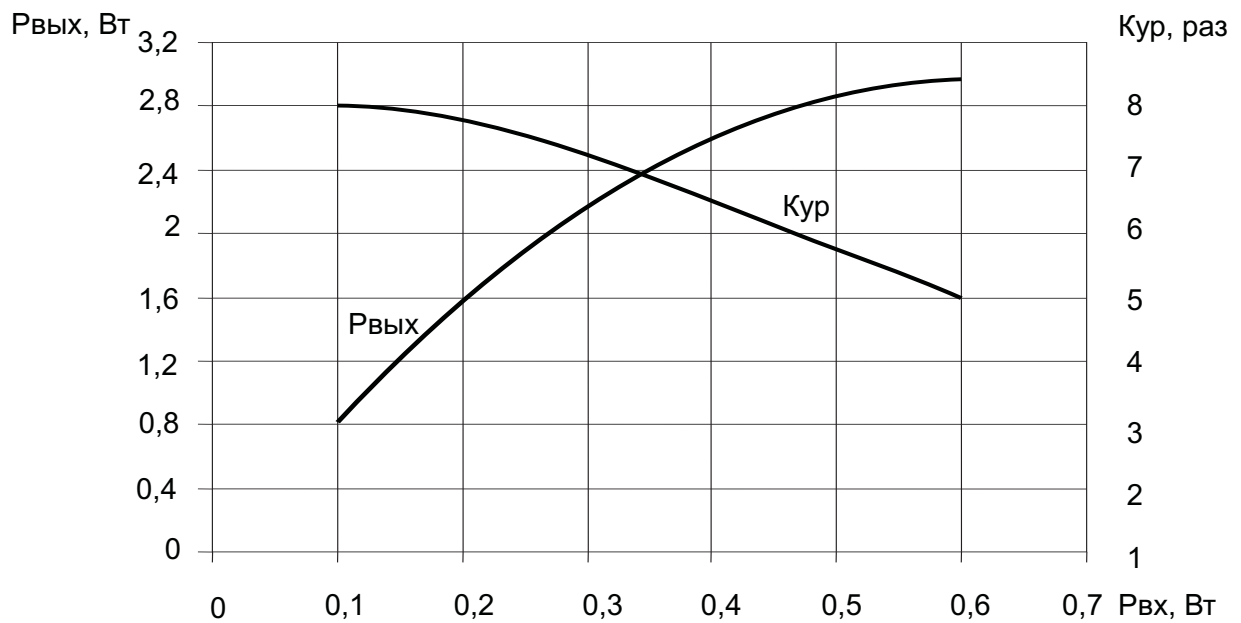
Параметр	Обозначение	Режим измерения	Тип.	Единица измерения
Критический ток коллектора	$I_{кр}$	$f=300$ МГц, $U_{кЭ}=10$ В, $t_{с}=25 \pm 10^{\circ}\text{C}$	1,3	А
Постоянная времени цепи обратной связи на высокой частоте	$\tau_{к}$	$U_{кБ}=5$ В, $f=5$ МГц, $I_{к}=0,5$ А, $t_{с}=25 \pm 10^{\circ}\text{C}$	13,5	нс
Емкость коллекторного перехода	$C_{к}$	$f=30$ МГц, $U_{п}=12,6$ В, $t_{с}=25 \pm 10^{\circ}\text{C}$	9,75	пФ

Типовые зависимости электрических параметров


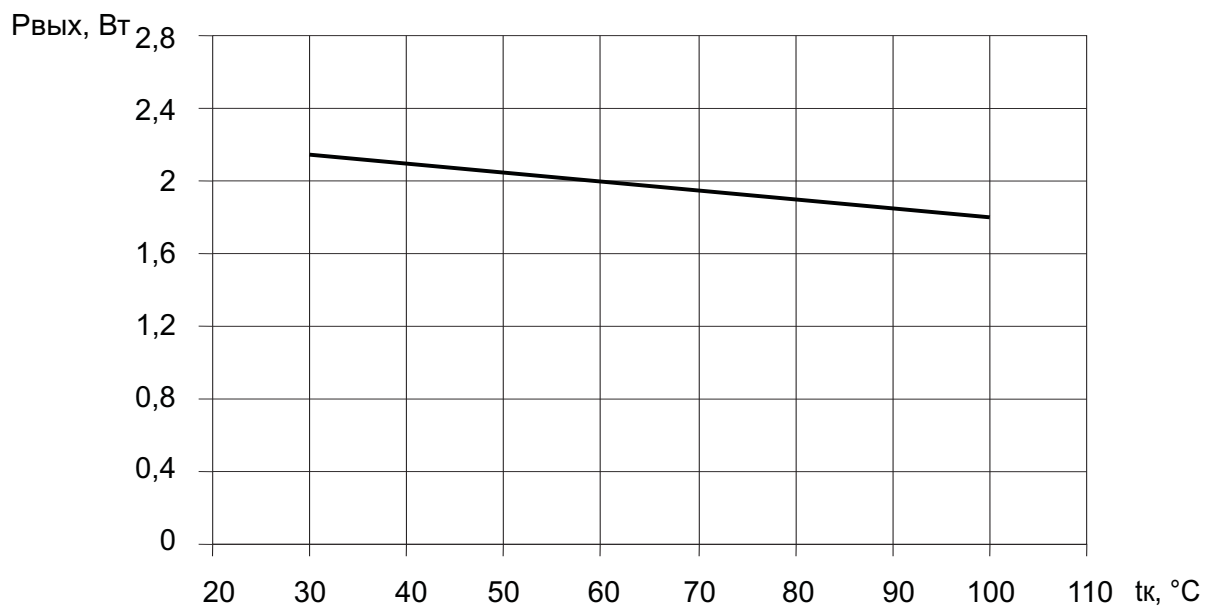
Типовые зависимости выходной мощности и коэффициента полезного действия коллектора от напряжения питания ($P_{вх} = \text{const}$, $f = 870$ МГц)



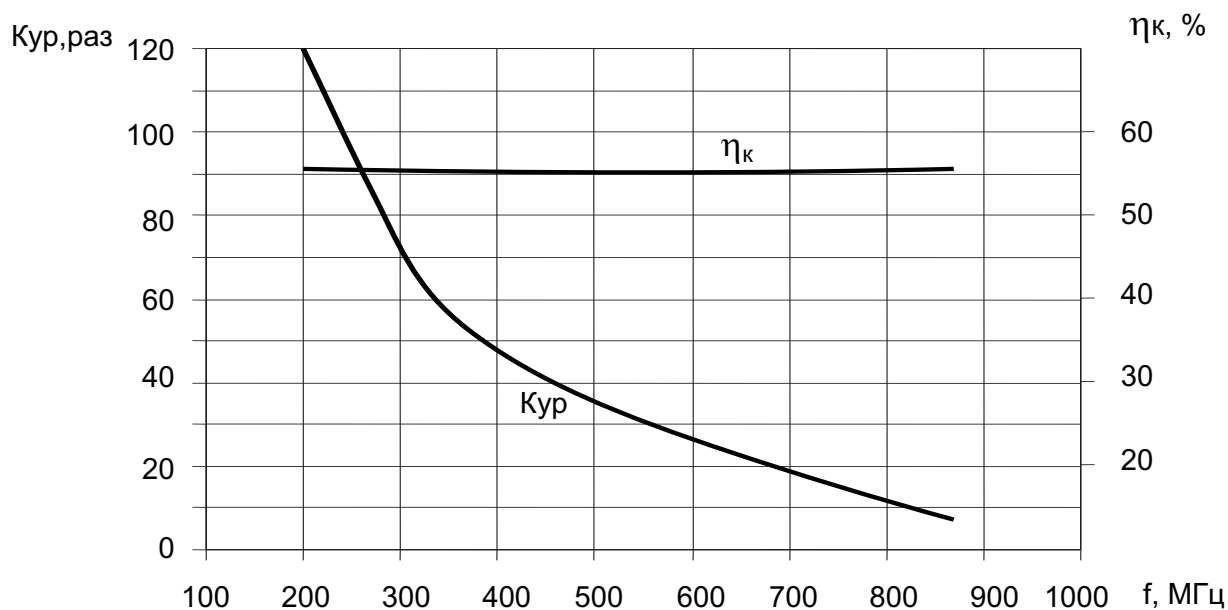
Типовая зависимость коэффициента усиления по мощности от напряжения питания ($P_{вх} = \text{const}$, $f = 870$ МГц)



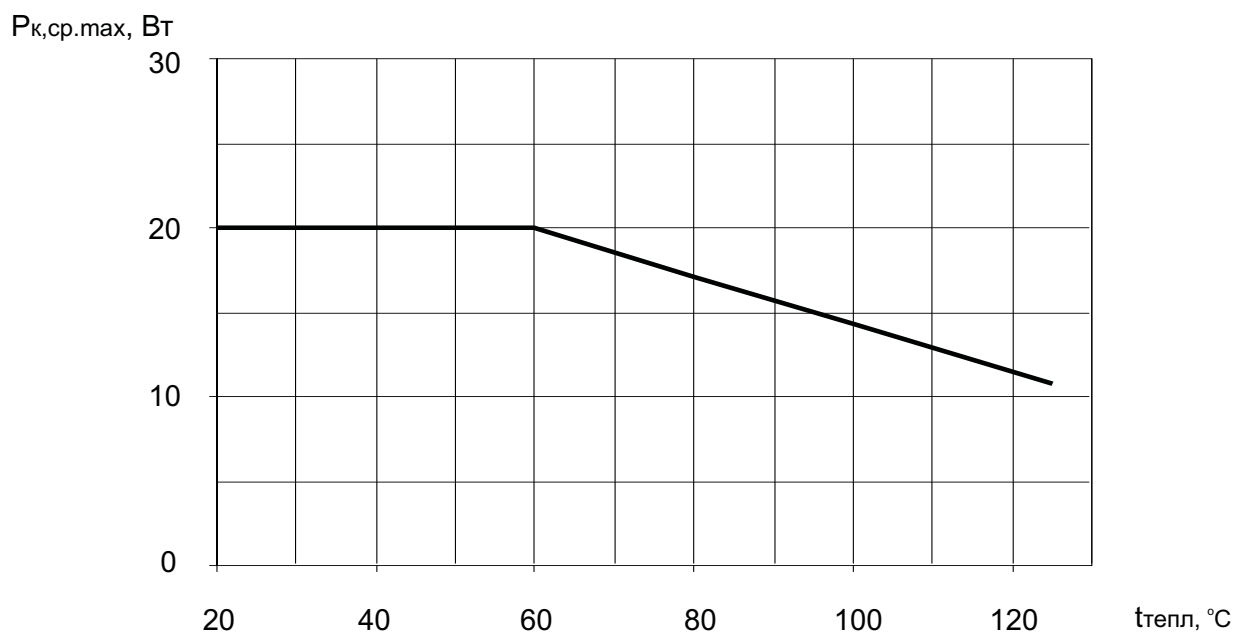
Типовые зависимости выходной мощности и коэффициента усиления по мощности от входной мощности ($U_{\text{п}} = 12,6 \text{ В}$, $f = 870 \text{ МГц}$)



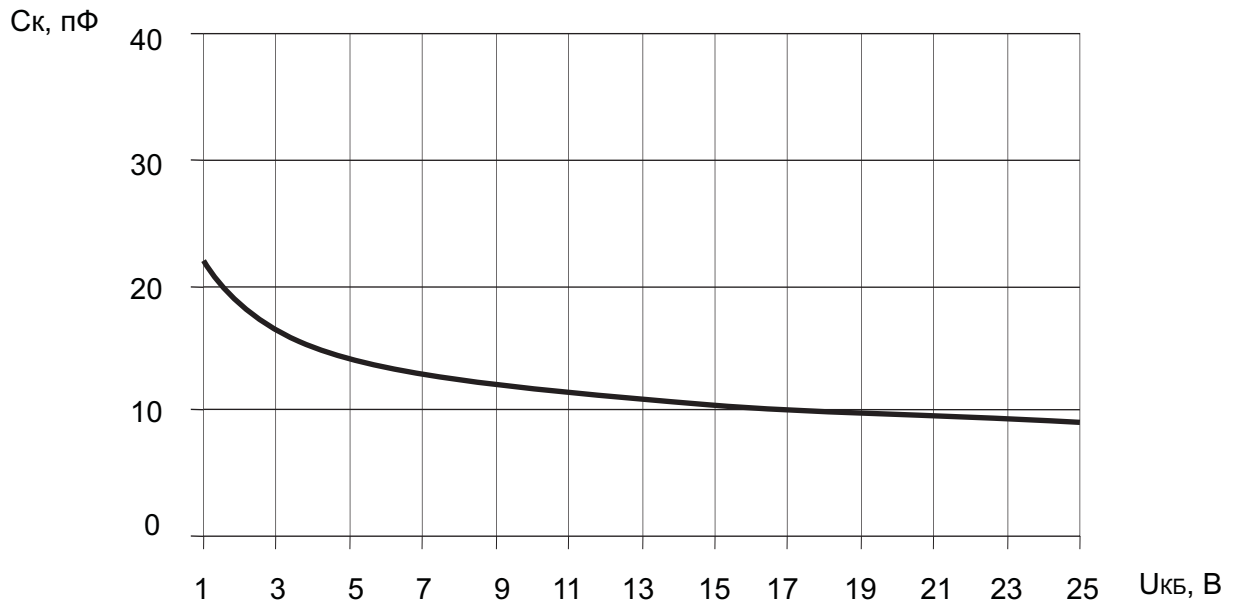
Типовая зависимость выходной мощности от температуры корпуса ($P_{\text{вх}} = \text{const}$, $U_{\text{п}} = 12,6 \text{ В}$, $f = 870 \text{ МГц}$)



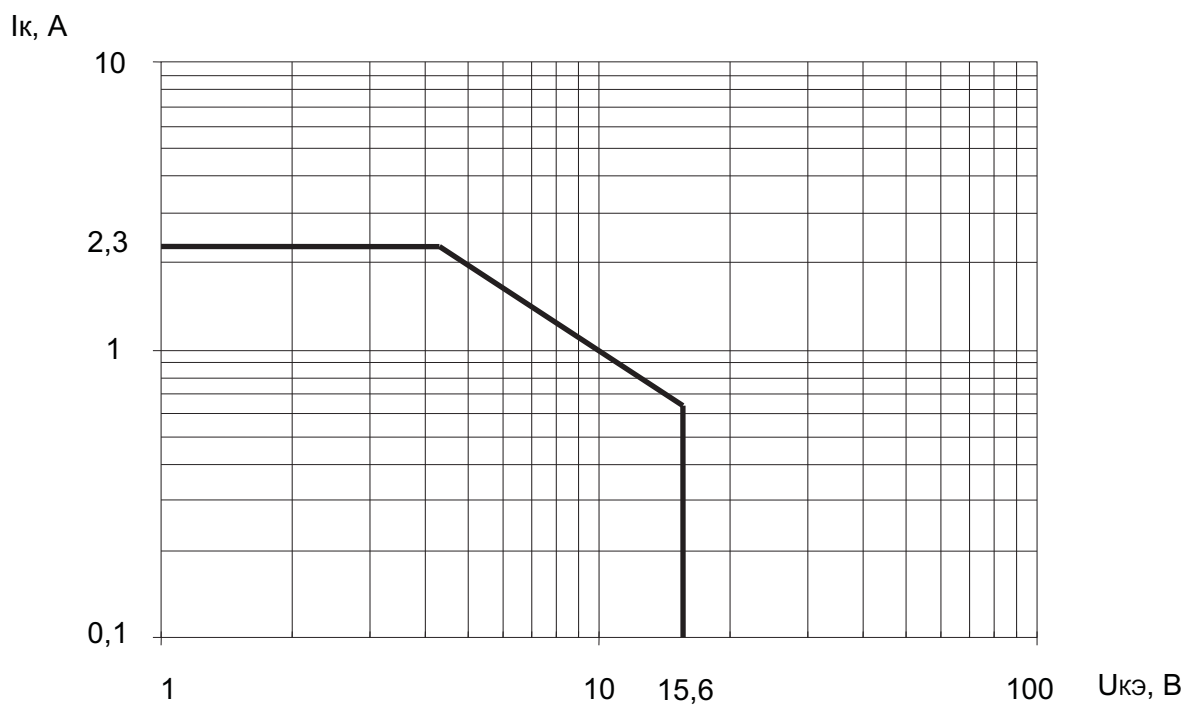
Типовые зависимости коэффициента усиления по мощности и коэффициента полезного действия коллектора от частоты при $t_k \leq 60^\circ\text{C}$



Типовая зависимость максимально допустимой средней рассеиваемой мощности коллектора от температуры теплоотвода ($t_{\text{теп}} \leq 200^\circ\text{C}$)

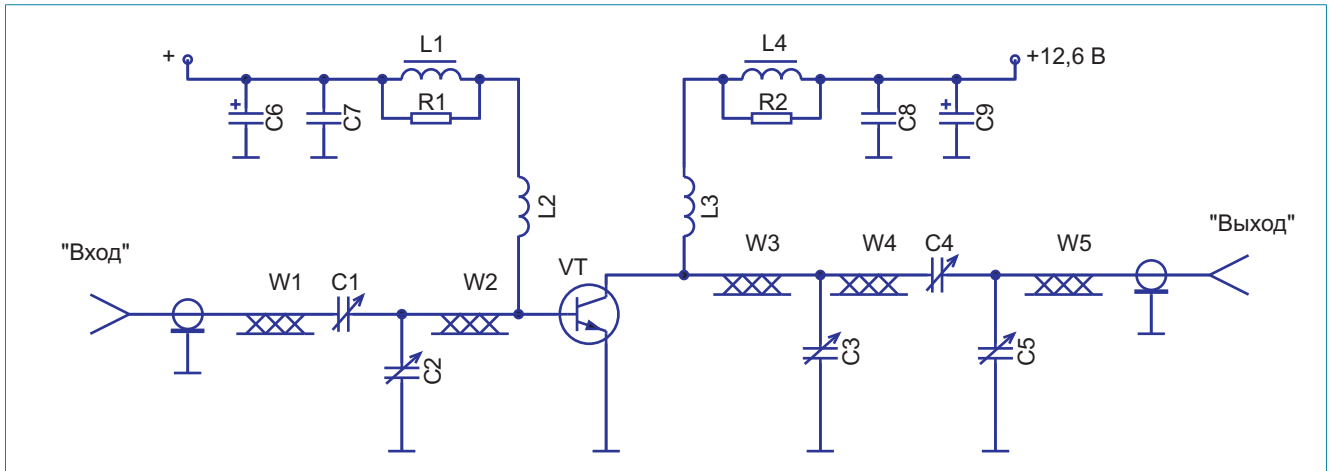


Типовая зависимость емкости коллекторного перехода от постоянного напряжения коллектор-база при $t_c = (25 \pm 10)^\circ\text{C}$ на частоте $f = 5 \text{ МГц}$



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

■ Схема электрическая принципиальная измерительного усилителя для проверки параметров $R_{\text{вых}}$, $K_{\text{ур}}$, η_k на частоте 870 МГц



■ Конденсаторы

C1, ..., C5 КТ4-256-100В-1/5пФ ОЖО.460.135ТУ
 C7, C8 К10-17-3-Н50-0,68мкФ20% ОЖО.460.107ТУ
 C6, C9 К50-35-100В-10мкФ ОЖО.464.214ТУ

■ Резисторы

R1, R2 С2-33-0,5-11Ом10% ОЖО.467.173ТУ

■ Дроссели

L1 Катушка индуктивности КФДЛ.685422.027
 L2 Катушка индуктивности КФДЛ.685422.028
 L3 Катушка индуктивности КФДЛ.685422.015
 L4 Дроссель высокочастотный ДМ-3-1 В ГИО.477.005 ТУ
 L5 Катушка индуктивности КФДЛ.685422.029
 L6 Катушка индуктивности КФДЛ.685422.027

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

W1, W5 w=3 мм, l=20 мм
 W2 w=3 мм, l=13 мм
 W3 w=3 мм, l=33 мм
 W4 w=3 мм, l=5 мм

■ Разъемы

XS1 Переход коаксиально-полосковый Э2-116/1 ЕЭО.223.017 ТУ
 XS2 Переход коаксиально-полосковый Э2-116/2 ЕЭО.223.017 ТУ

■ VT - измеряемый транзистор

Габаритный чертеж корпуса

КТ-83А

