

## Описание

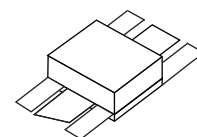
- Кремниевый n-p-n низковольтный СВЧ биполярный транзистор с балластными резисторами в цепи эмиттера
- Герметизирован в металлокерамическом корпусе КТ-83А
- Золотая металлизация

## Основное назначение

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

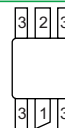
## Основные характеристики

- Выходная мощность  $P_{\text{вых}} = 5$  Вт
- Напряжение питания  $U_{\text{п}} = 12,6$  В
- Рабочая частота  $f = 870$  МГц
- Коэффициент усиления по мощности  $K_{\text{ур}} \geq 5$
- КПД коллектора  $\eta_{\text{к}} \geq 55$  %



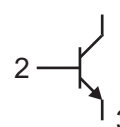
КТ-83А

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)	$U_{\text{кэп max}}$	36	В	1
Максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность коллектора в непрерывном динамическом режиме	$P_{\text{к, ср max}}$	21	Вт	2
Максимально допустимый постоянный ток коллектора	$I_{\text{к max}}$	3,3	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	$R_{\text{т п-т}}$	6,8	°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



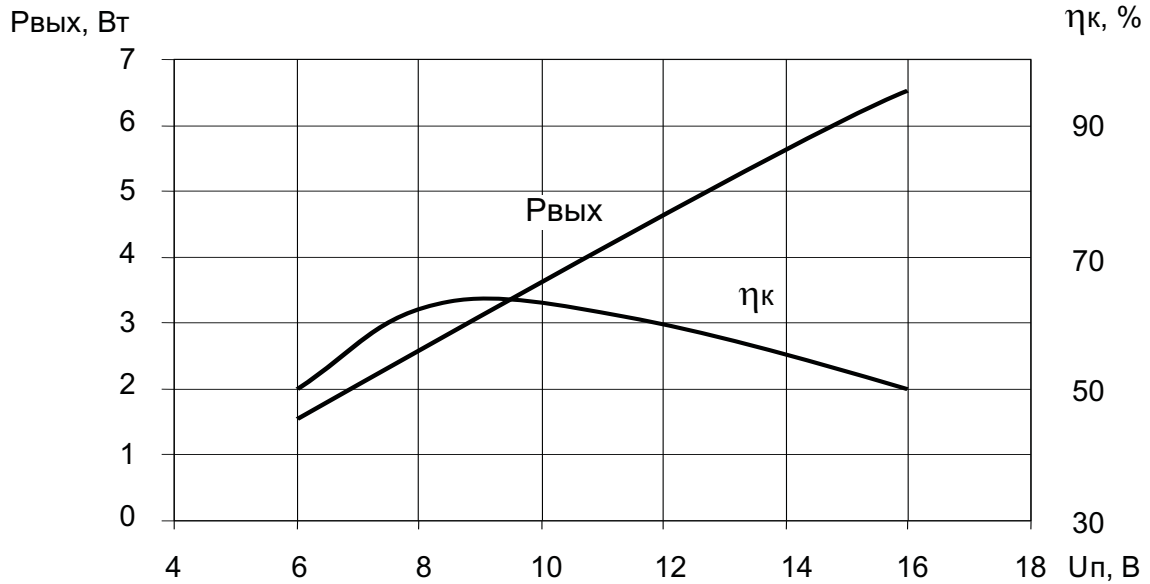
## Электрические параметры транзисторов при приемке и поставке

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	-	5	мА	25
			-	10	мА	125
			-	10	мА	-60
Обратный ток эмиттера	$I_{ЭБ0}$	$U_{ЭБ}=3$ В	-	3	мА	25
			-	6	мА	125
			-	6	мА	-60
Модуль коэффициента передачи тока на высокой частоте	$ h_{21Э} $	$f=300$ МГц, $U_{кЭ}=10$ В, $I_{к}=1,5$ А	2,2	-	-	25
Выходная мощность	$P_{Вых}$	$f=870$ МГц, $U_{п}=12,6$ В, $P_{Вх} \leq 1$ Вт, $I_{к} \leq 30$ мА	5	-	Вт	$t_{к} \leq 60$
Коэффициент усиления по мощности	$K_{уп}$	$f=870$ МГц, $U_{п}=12,6$ В, $P_{Вых}=5$ Вт, $I_{к} \leq 30$ мА	5	-	-	$t_{к} \leq 60$
Коэффициент полезного действия коллектора	$\eta_{к}$		55	60	%	$t_{к} \leq 60$

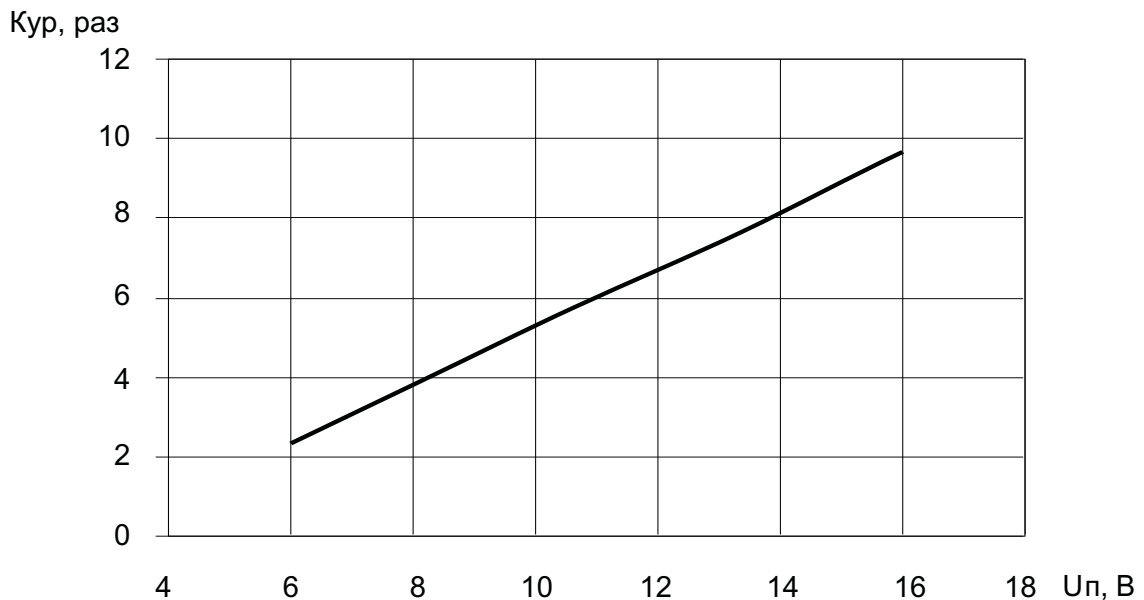
## Справочные электропараметры

Параметр	Обозначение	Режим измерения	Тип.	Единица измерения
Критический ток коллектора	$I_{кр}$	$f=300$ МГц, $U_{кЭ}=10$ В, $t_c=25 \pm 10^\circ\text{C}$	4,5	А
Постоянная времени цепи обратной связи на высокой частоте	$\tau_{к}$	$U_{кБ}=5$ В, $f=5$ МГц, $I_{к}=0,5$ А, $t_c=25 \pm 10^\circ\text{C}$	10,1	пс
Емкость коллекторного перехода	$C_{к}$	$f=30$ МГц, $U_{п}=12,6$ В, $t_c=25 \pm 10^\circ\text{C}$	13,5	пФ

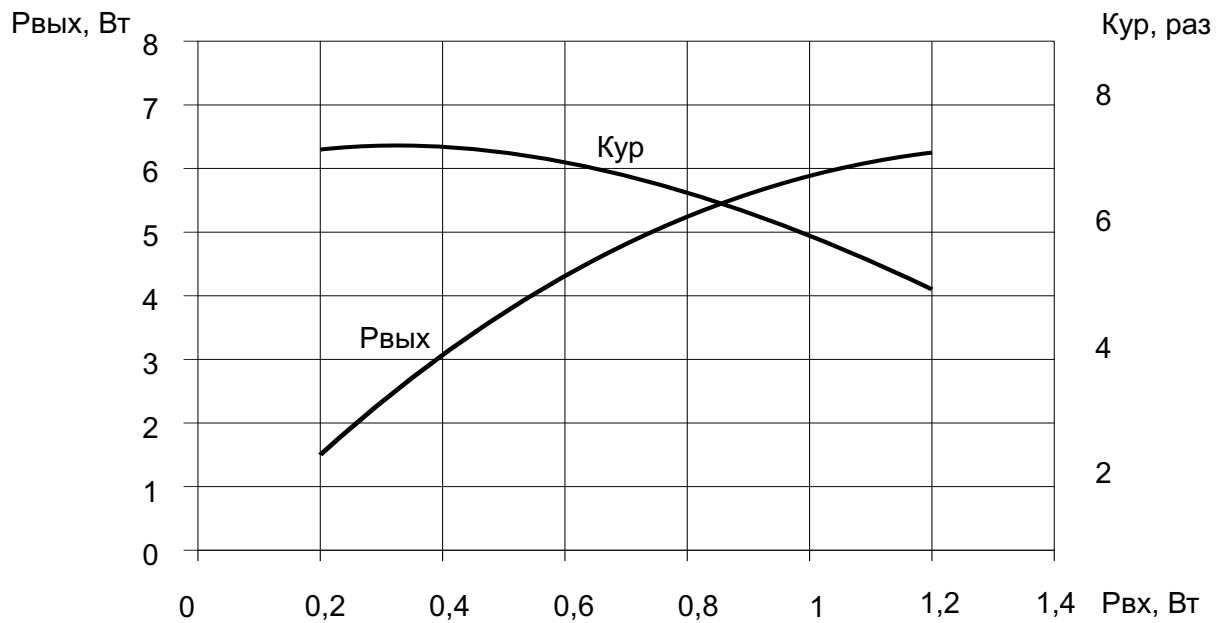
Типовые зависимости электрических параметров



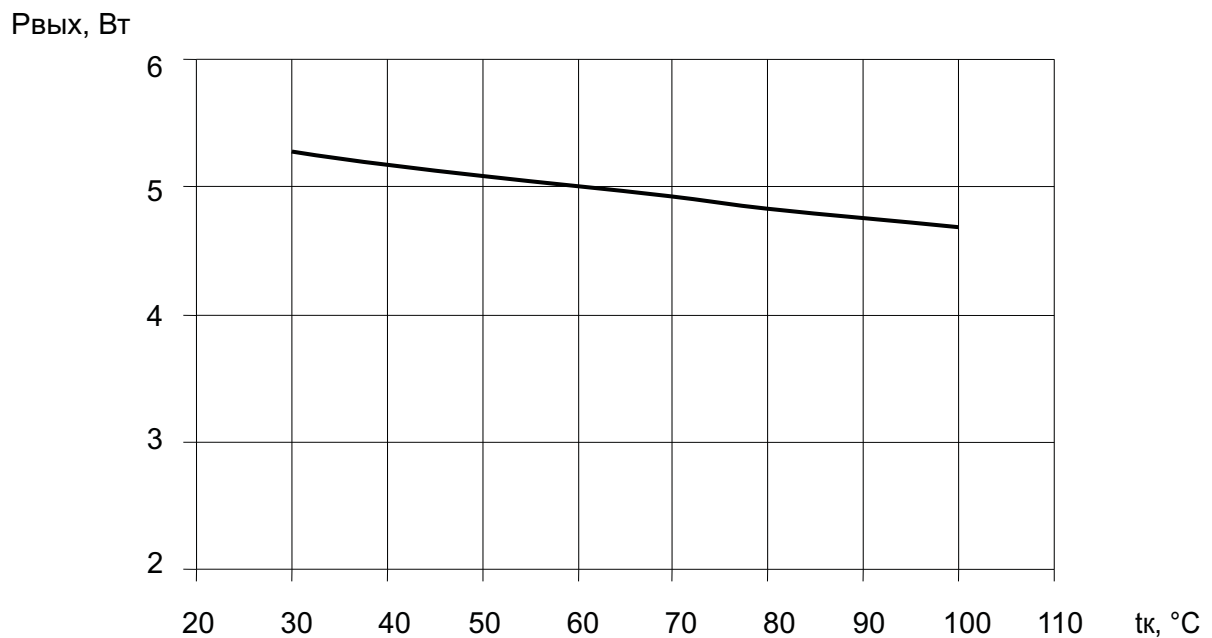
Типовые зависимости выходной мощности и коэффициента полезного действия коллектора от напряжения питания ( $P_{вх} = \text{const}$ ,  $f = 870$  МГц)



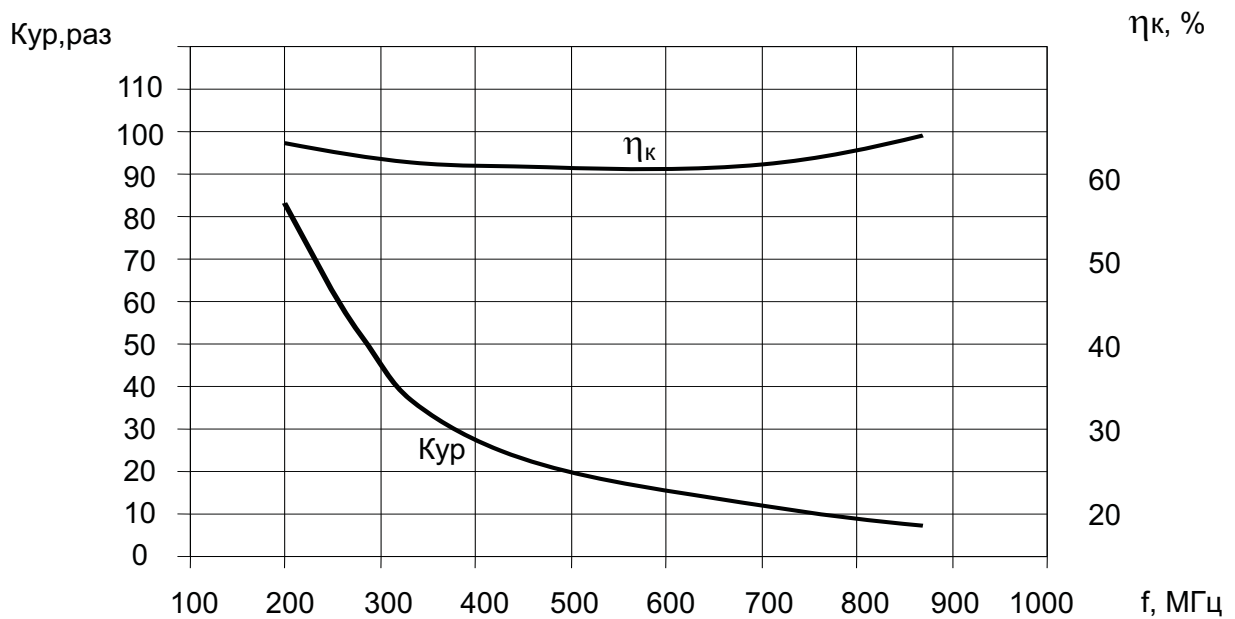
Типовая зависимость коэффициента усиления по мощности от напряжения питания ( $P_{вх} = \text{const}$ ,  $f = 870$  МГц)



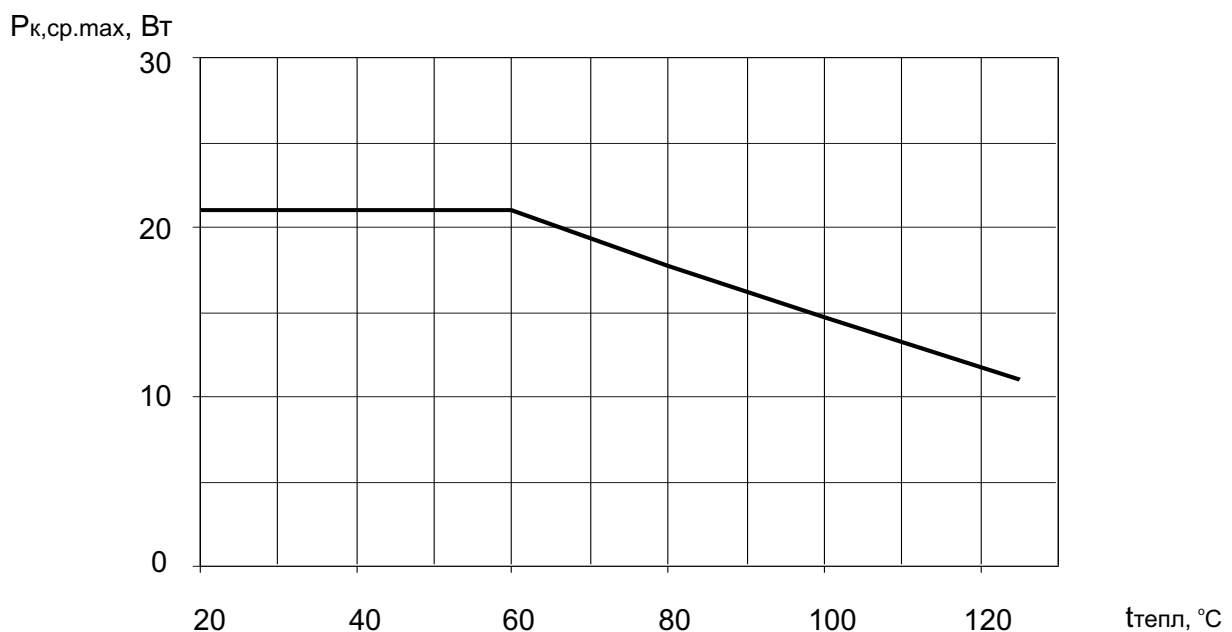
Типовые зависимости выходной мощности и коэффициента усиления по мощности от входной мощности ( $U_{п} = 12,6$  В,  $f = 870$  МГц)



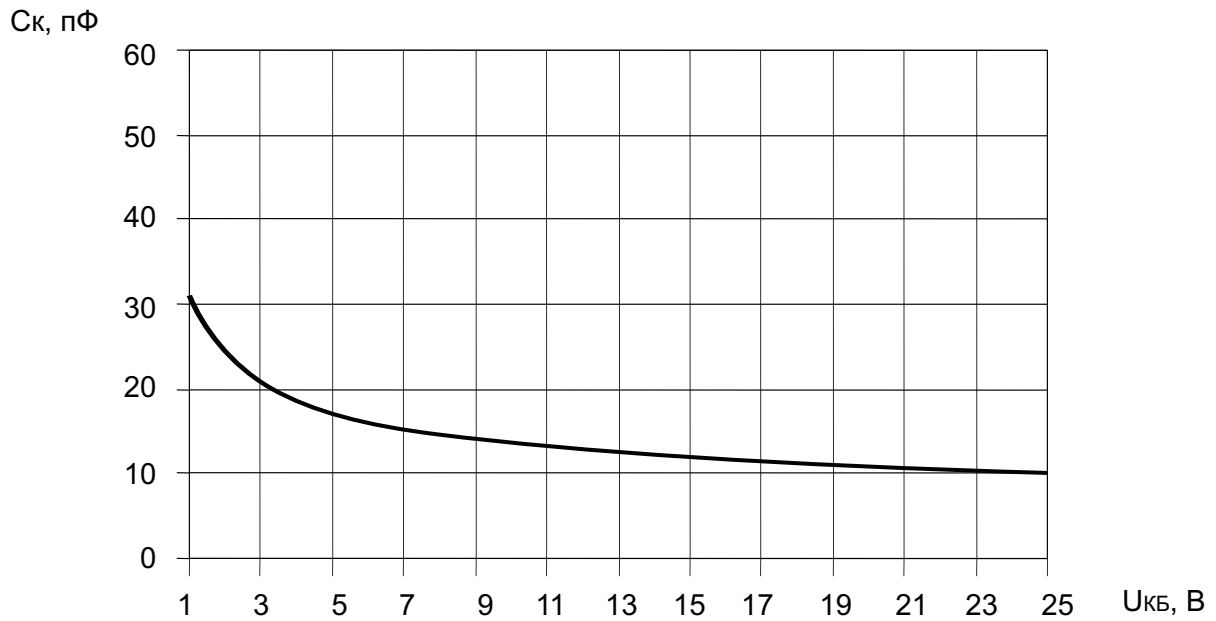
Типовая зависимость выходной мощности от температуры корпуса ( $P_{вх} = \text{const}$ ,  $U_{п} = 12,6$  В,  $f = 870$  МГц)



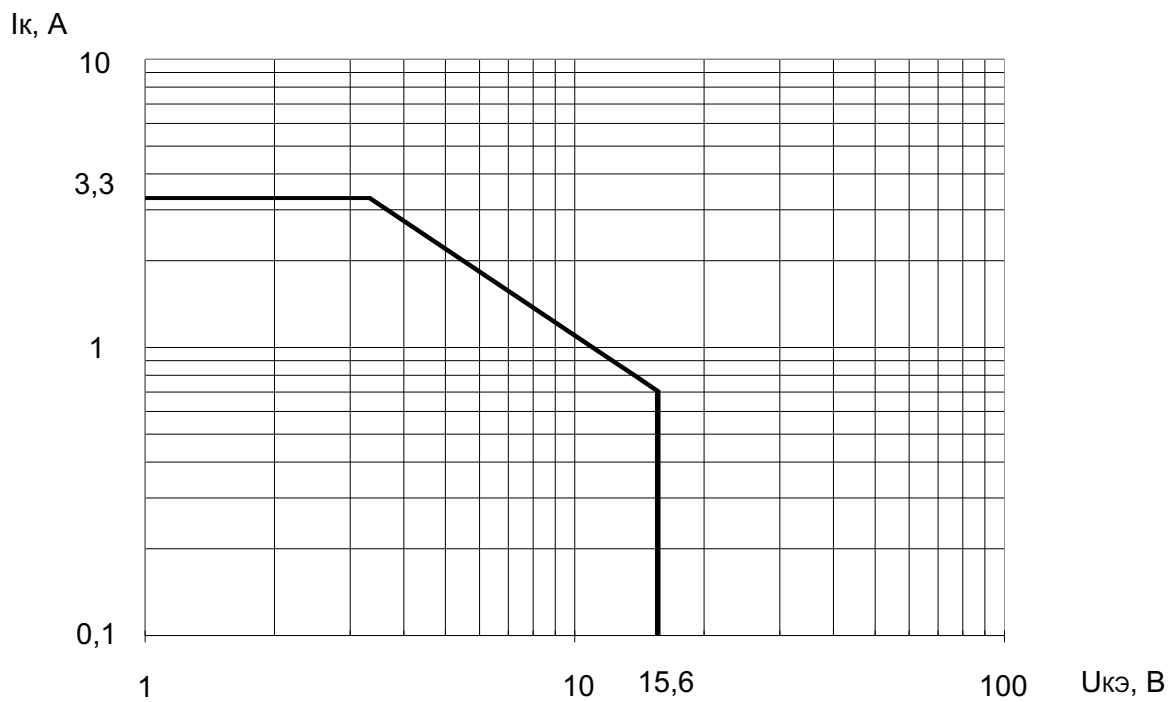
Типовые зависимости коэффициента усиления по мощности и коэффициента полезного действия коллектора от частоты при  $t_k \leq 60^\circ\text{C}$



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

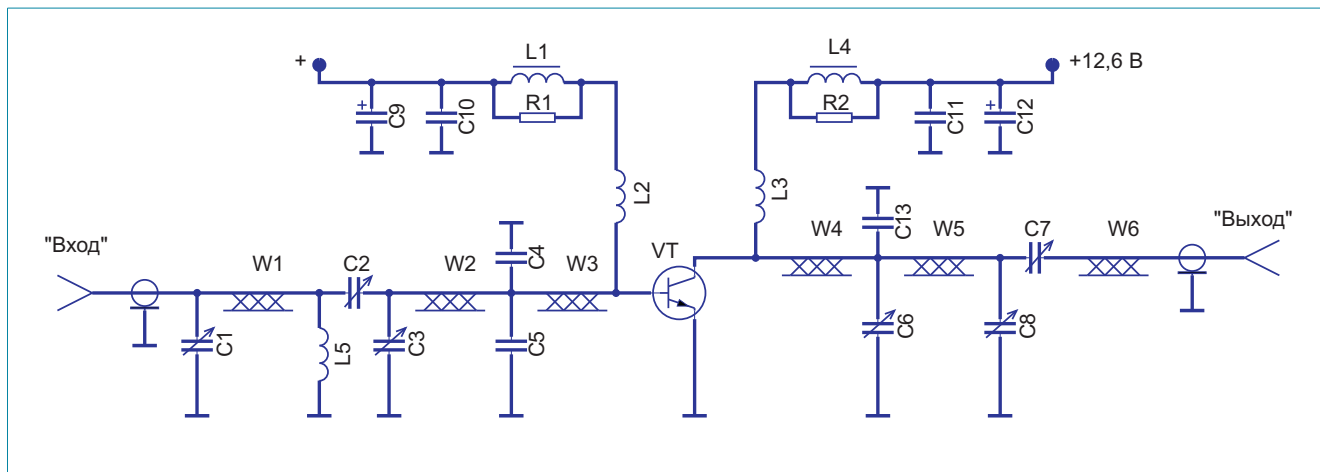


Типовая зависимость емкости коллекторного перехода от постоянного напряжения коллектор-база при  $t_c = (25 \pm 10)^\circ\text{C}$  на частоте  $f = 5 \text{ МГц}$



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 $R_{вых}$ , $K_{ур}$ , $\eta_k$ на частоте 870 МГц



### ■ Конденсаторы

C1, ..., C3	КТ4-25-6-100В-1/5пФ ОЖО.460.135ТУ
C6, ..., C8	КТ4-25-6-100В-1/5пФ ОЖО.460.135ТУ
C10, C11	К10-17-3-Н50-0,68мкФ20% ОЖО.460.107ТУ
C9, C12	К50-35-100В-10мкФ ОЖО.464.214ТУ
C4, C5, C13	К10-57-500В-7,5пФ10% ОЖО.460.194ТУ

### ■ Резисторы

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

### ■ Индуктивности, дроссели

L2, L3	три витка провода ПЭВ-2 0,6мм, внутренний диаметр катушки 3мм
L1, L4	дроссель высокочастотный ДМ-3-110%
L5	один виток провода ПЭВ-2 0,8мм, внутренний диаметр катушки 3мм

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

W1, W6	w=3,5 мм, l=8 мм
W2	w=3,5 мм, l=13 мм
W3	w=3,5 мм, l=3 мм
W4	w=3,5 мм, l=7 мм
W5	w=3,5 мм, l=25 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

