

Описание

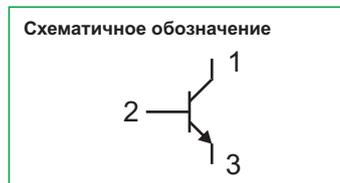
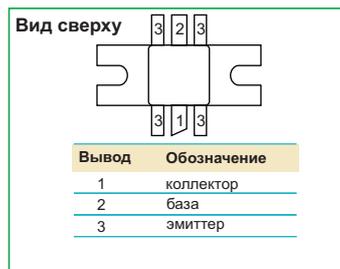
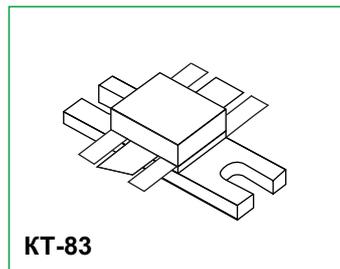
- Кремниевый n-p-n генераторный низковольтный СВЧ транзистор
- Герметизирован в металлокерамическом корпусе КТ-83
- Золотая металлизация

Основное назначение

- Транзисторы предназначены для работы в усилителях мощности в диапазоне частот 140-512 МГц

Основные характеристики

- Выходная мощность $P_{\text{вых}} = 0,5$ Вт
- Напряжение питания $U_{\text{п}} = 7,5$ В
- Рабочая частота $f = 470$ МГц
- Коэффициент усиления по мощности $K_{\text{ур}} \geq 10$
- КПД коллектора $\eta_{\text{к}} \geq 55$ %



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 ($R_{\text{эб}}=10 \text{ Ом}$)	$U_{\text{кэВ max}}$	20	В	1
Максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность коллектора в непрерывном динамическом режиме	$P_{\text{к, ср max}}$	3,75	Вт	1
Максимально допустимый постоянный ток коллектора	$I_{\text{к max}}$	0,5	А	2
Максимально допустимая температура p-n перехода	$t_{\text{п max}}$	200	°С	
Верхняя частота рабочего диапазона	$f_{\text{вд}}$	512	МГц	
Нижняя частота рабочего диапазона	$f_{\text{нд}}$	140	МГц	
Диапазон рабочих температур		-60 до +125	°С	

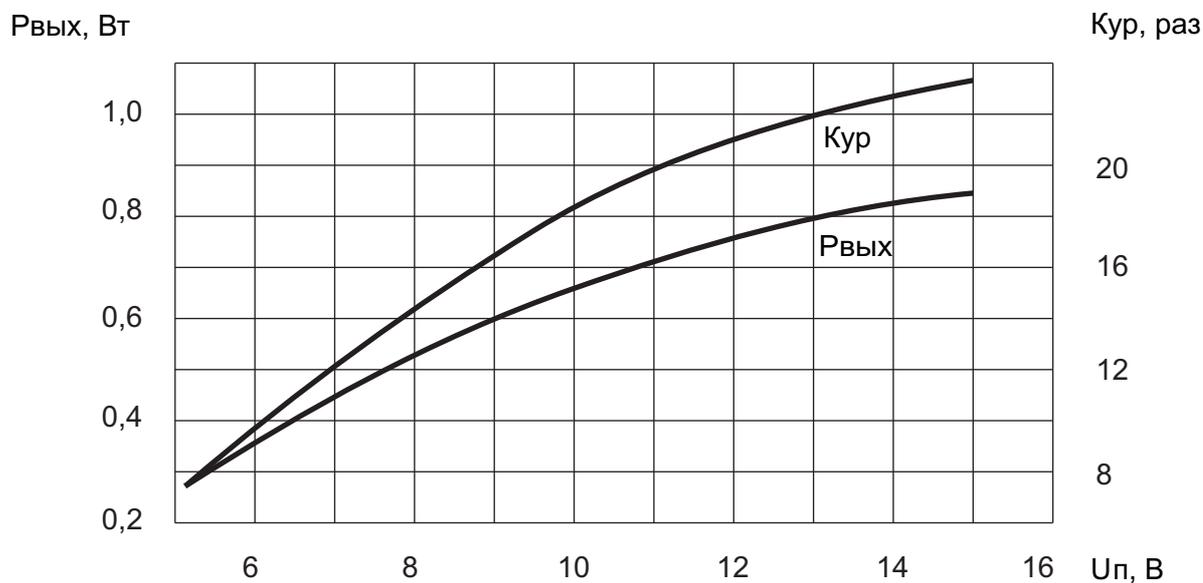
Примечание 1 - для всего диапазона рабочих температур
 2 - значение $I_{\text{к max}}$ приведено для всего диапазона рабочих температур при условии, что максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность коллектора в динамическом режиме не превышает предельного значения для данной температуры

Электрические параметры транзисторов при приемке и поставке

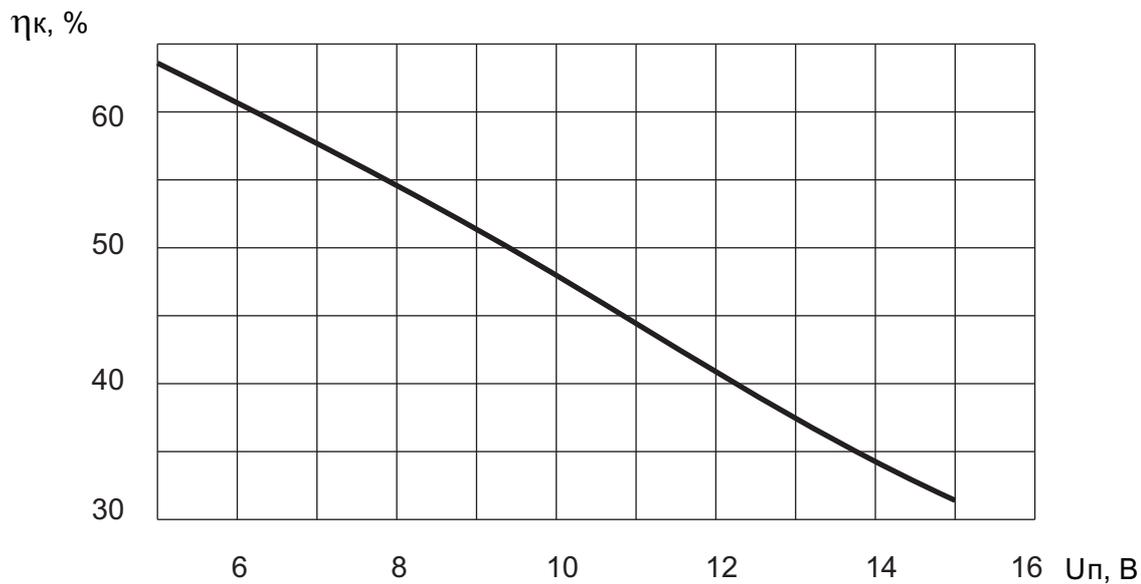
Параметр	Обозначение	Режим измерения	Не менее	Не более	Единица измерения	Температура среды (корпуса), °С
Обратный ток коллектор-эмиттер	I _{кэР}	U _{кэ} =20 В, R _{эб} =10 Ом	-	1,5	мА	25
			-	3	мА	125
			-	3	мА	-60
Обратный ток эмиттера	I _{эбО}	U _{эб} =3 В	-	2	мА	25
			-	4	мА	125
			-	4	мА	-60
Модуль коэффициента передачи тока на высокой частоте	I _{h21эл}	f=300 МГц, U _{кэ} =10 В, I _к =0,2 А	3	-	-	25
Выходная мощность	P _{вых}	f=470 МГц, U _п =7,5 В, P _{вх} ≤0,05 Вт	0,5	-	Вт	t _к ≤40
Коэффициент усиления по мощности	K _{уп}	f=470 МГц, U _п =7,5 В, P _{вых} =0,5 Вт	10	-	-	t _к ≤40
Коэффициент полезного действия коллектора	η _к	f=470 МГц, U _п =7,5 В, P _{вых} =0,5 Вт	55	-	%	t _к ≤40

Справочные электропараметры

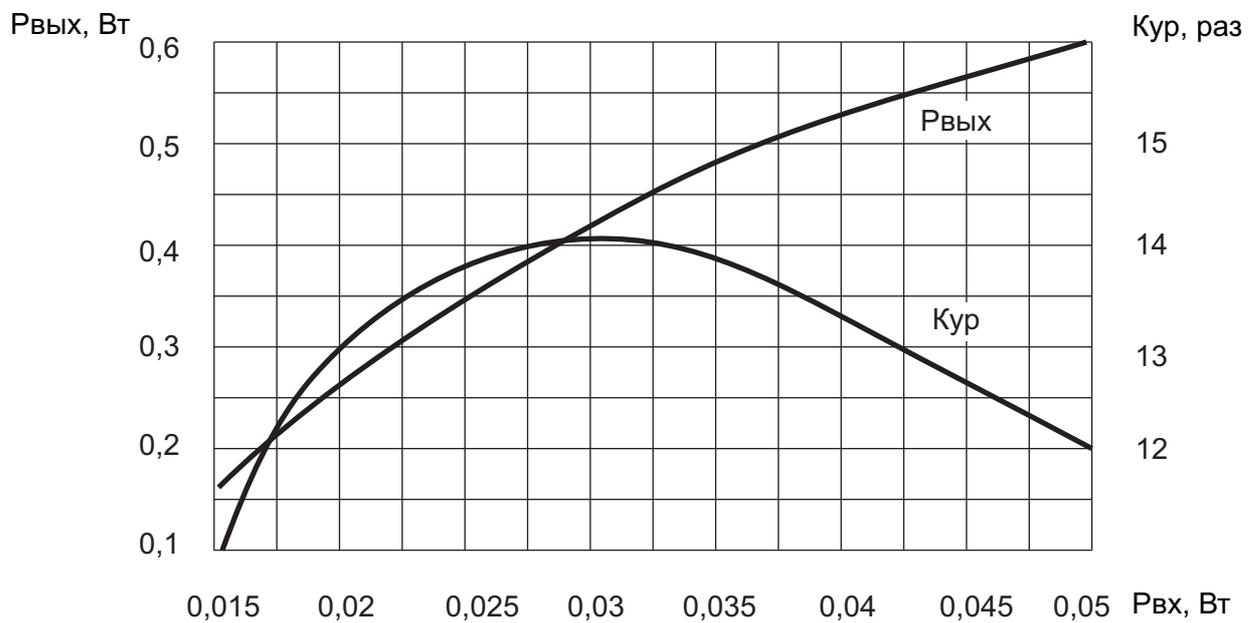
Параметр	Обозначение	Режим измерения	Не менее	Тип.	Не более	Единица измерения
Критический ток коллектора	I _{кр}	f=300 МГц, U _{кэ} =10 В, t _с =25±10°C	0,4	-	-	А
Постоянная времени цепи обратной связи на высокой частоте	τ _к	U _{кб} =5 В, f=5 МГц, I _э =0,05 А, t _с =25±10°C	-	-	18	нс
Емкость эмиттерного перехода	C _э	f=5 МГц, U _{эб} =0 В, t _с =25±10°C	-	-	26	пФ
Емкость коллекторного перехода	C _к	f=30 МГц, U _п =7,5 В, t _с =25±10°C	-	-	12	пФ

Типовые зависимости электрических параметров


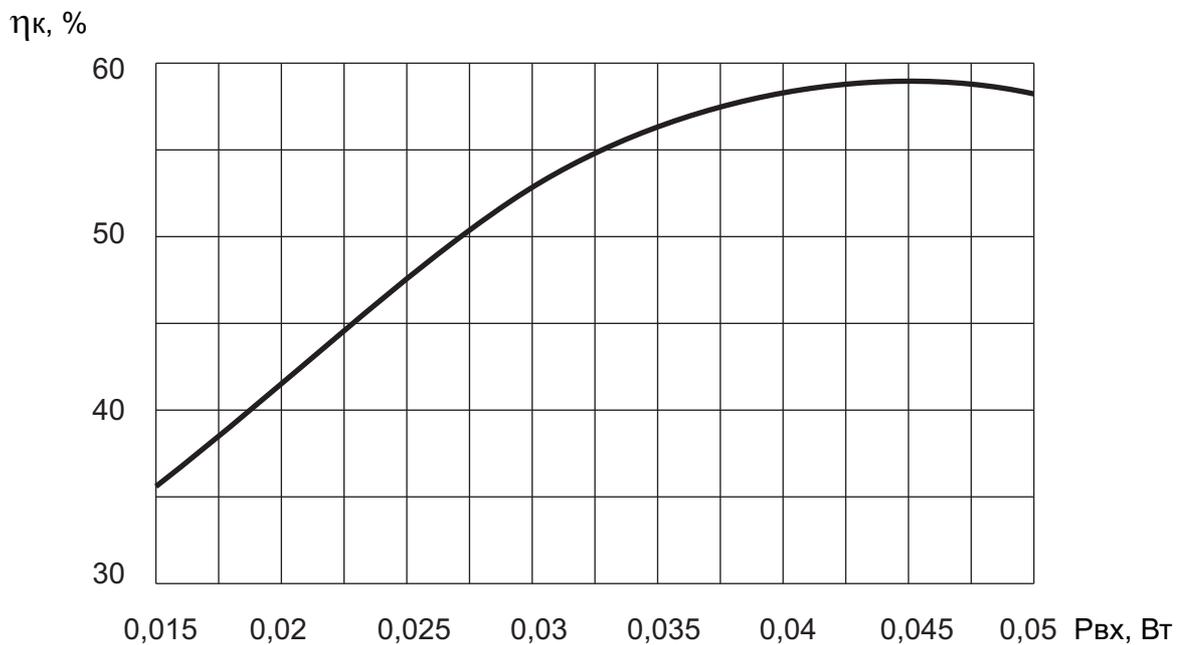
Типовые зависимости выходной мощности и коэффициента усиления по мощности от напряжения питания ($P_{вх} = \text{const}$, $f = 470$ МГц)



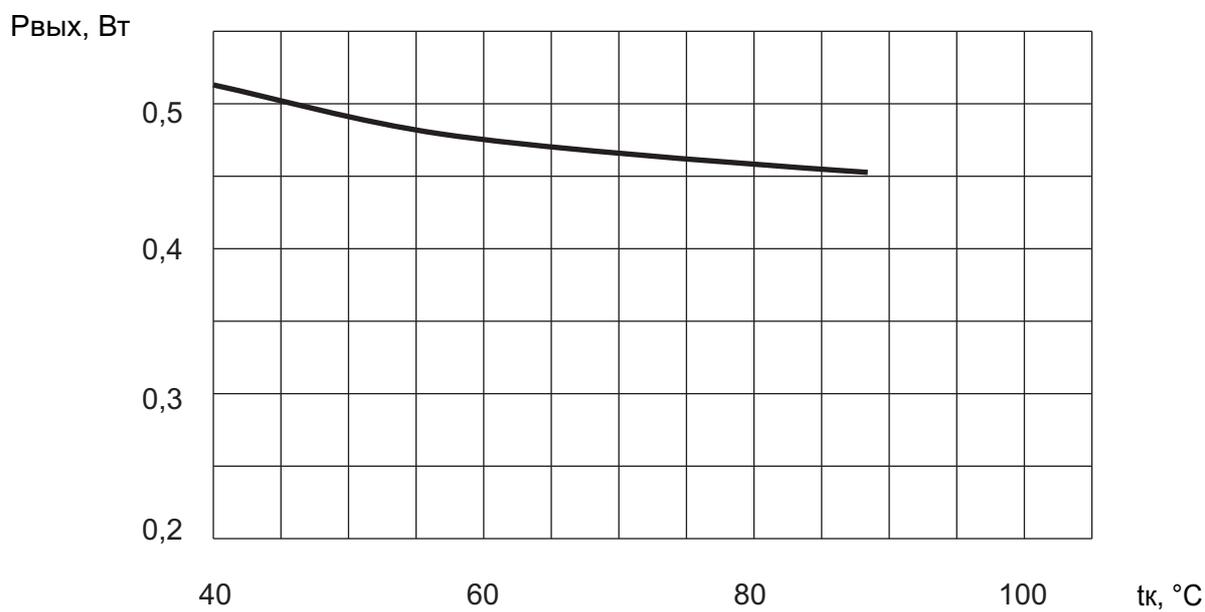
Типовая зависимость коэффициента полезного действия коллектора от напряжения питания ($P_{вх} = \text{const}$, $f = 470$ МГц)



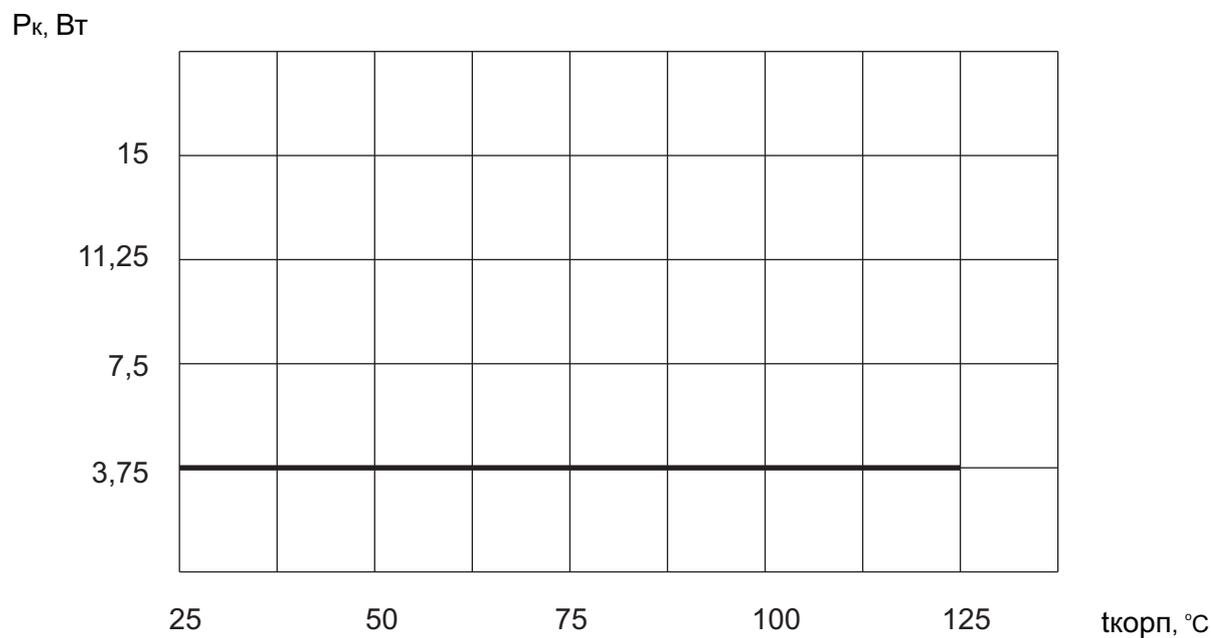
Типовые зависимости выходной мощности и коэффициента усиления по мощности от входной мощности ($U_{п} = 7,5$ В, $f = 470$ МГц)



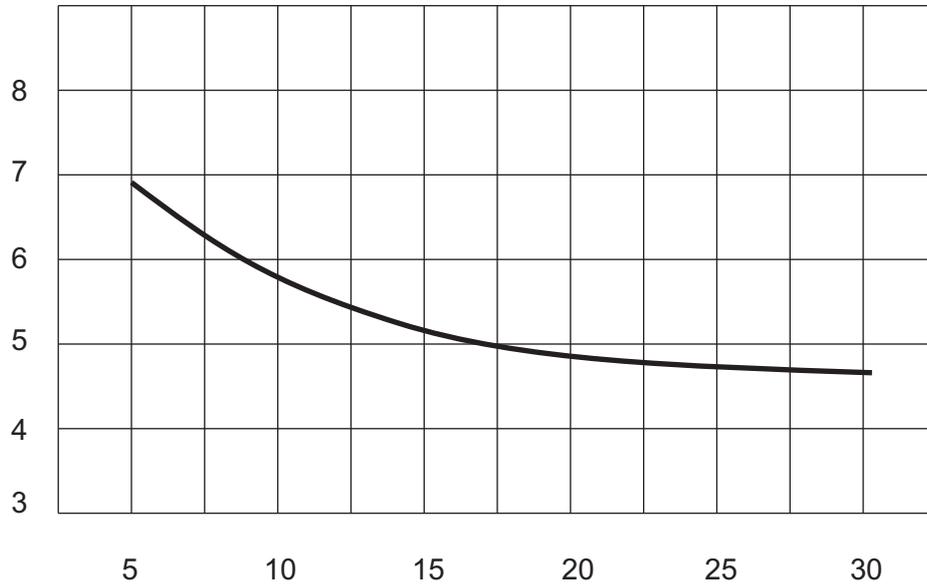
Типовая зависимость коэффициента полезного действия коллектора от входной мощности ($t_k \leq 40^\circ\text{C}$, $P_{вх} = \text{const}$, $f = 470$ МГц)



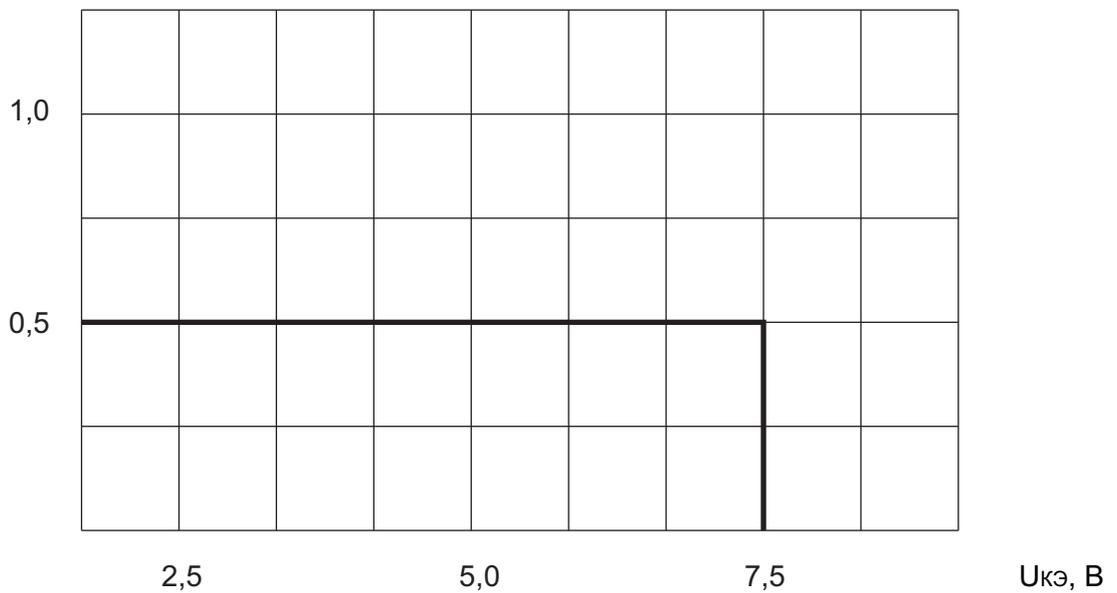
Типовая зависимость выходной мощности от температуры корпуса
($P_{вх} = \text{const}$, $U_{п} = 7,5 \text{ В}$, $f = 470 \text{ МГц}$)



Типовая зависимость максимально допустимой постоянной рассеиваемой мощности коллектора от температуры корпуса

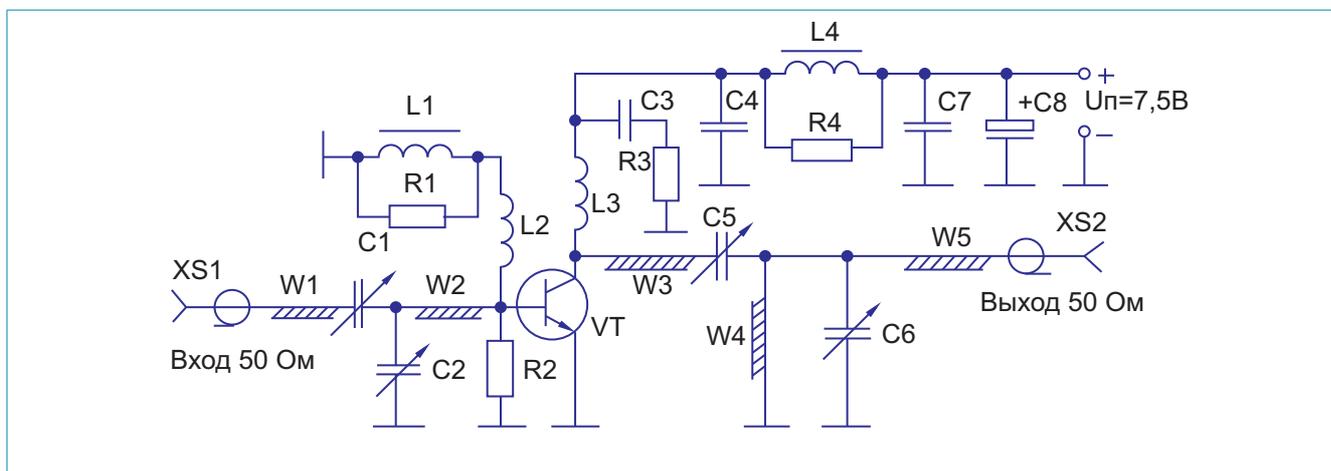
С_к, пФ


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

 I_к, А


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

Схема электрическая принципиальная измерительного усилителя для проверки параметров $R_{вых}$, $K_{ур}$, η_k на частоте 470 МГц



■ Конденсаторы

C1, C2	КТ4-216-2/10 пФ	ОЖО.460.103ТУ
C3	К10-17-3Н50-0,068 мкФ $\pm 20\%$	ОЖО.460.107ТУ
C4, C7	К10-57-100В-680 пФ $\pm 10\%$	ОЖО.460.194ТУ
C5, C6	КТ4-216-3/15 пФ	ОЖО.460.103ТУ
C8	К50-35-63В-4,7 мкФ	ОЖО.464.214ТУ

■ Резисторы

R1, R4	С2-23-0,25-15 Ом $\pm 10\%$	ОЖО.467.104ТУ
R2	С2-23-0,25-51 Ом $\pm 10\%$	ОЖО.467.104ТУ
R3	С2-23-0,25-10 Ом $\pm 10\%$	ОЖО.467.104ТУ

■ Дроссели

L1, L4	дроссель высокочастотный ДМ-2,4-3 $\pm 5\%$
L2, L3	6 витков провода ПЭВ-2 диаметр 0,51 мм, внутренний диаметр намотки 2,5 мм

■ Линии полосковые несимметричные, материал ФАФ-4Д-1,5

W1	$w=(4,5 \pm 0,1)$ мм, $l=(12 \pm 0,2)$ мм
W2, W3	$w=(6,6 \pm 0,16)$ мм, $l=(74 \pm 0,16)$ мм
W4	$w=(12,7 \pm 0,1)$ мм, $l=(30 \pm 0,16)$ мм
W5	$w=(4,5 \pm 0,1)$ мм, $l=(5 \pm 0,16)$ мм

■ Разъемы

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

■ VT - измеряемый транзистор

Габаритный чертеж корпуса

КТ-83

