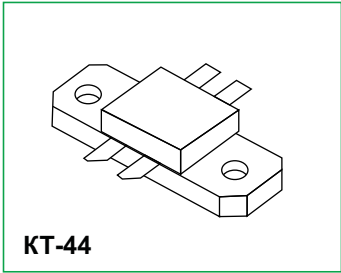


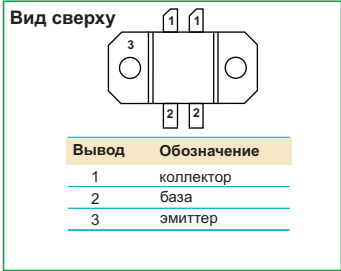
Описание

- Кремниевый n-р-п генераторный СВЧ широкополосный транзистор
- Герметизирован в металлокерамическом корпусе КТ-44
- Золотая металлизация



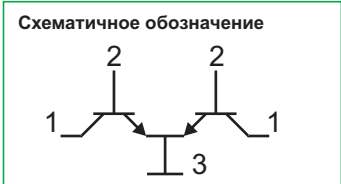
Основное назначение

- Транзисторы предназначены для работы в двухтактных усилителях мощности в полосе частот (650-1000) МГц в схеме с общим эмиттером



Основные характеристики

- Выходная мощность $P_{\text{вых}} = 15 \text{ Вт}$
- Напряжение питания $U_{\text{п}} = 28 \text{ В}$
- Рабочая частота $f = 650, 800, 1000 \text{ МГц}$
- Коэффициент усиления по мощности $K_{\text{ур}} \geq 5$
- КПД коллектора $\eta_{\text{к}} \geq 40 \%$



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 ($R_{\text{эб}}=10 \text{ Ом}$)	$U_{\text{кэР max}}$	50	В	1
Максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность коллектора в непрерывном динамическом режиме	$P_{\text{к, ср max}}$	50	Вт	2
Максимально допустимый постоянный ток коллектора	$I_{\text{к max}}$	4	А	3, 4
Максимально допустимая температура р-п перехода	$t_{\text{к max}}$	200	°С	
Верхняя частота рабочего диапазона	$f_{\text{вд}}$	1000	МГц	
Нижняя частота рабочего диапазона	$f_{\text{нд}}$	650	МГц	
Диапазон рабочих температур		-60 до +125	°С	
Тепловое сопротивление переход-корпус	$R_{\text{т п-к}}$	3,2	°С/Вт	

Примечание

Электрические параметры транзисторов при приемке и поставке

Параметр	Обозначение	Режим измерения	Не менее	Не более	Единица измерения	Температура среды (корпуса), °C
Обратный ток коллектор-эмиттер	$I_{КЭР}$	$U_{КЭ}=50$ В, $R_{ЭБ}=10$ Ом	-	20	мА	25
Обратный ток эмиттера	$I_{ЭБО}$	$U_{ЭБ}=3$ В	-	15	мА	25
Модуль коэффициента передачи тока на высокой частоте	$ h_{21Э} $	$f=300$ МГц, $U_{КЭ}=10$ В, $I_{К}=1,5$ А	2,6	-	-	25
Выходная мощность	$P_{ВЫХ}$	$f=650, 800, 1000$ МГц, $U_{П}=28$ В, $P_{ВХ} \leq 3$ Вт	15	-	Вт	$t_K \leq 40$
Коэффициент усиления по мощности	$K_{УР}$	$f=650, 800, 1000$ МГц, $U_{П}=28$ В, $P_{ВЫХ}=15$ Вт, $K_{СЖ}=1,25$ ($f=1000$ МГц), $I_{К \text{ нач}}=2 \times 0,05$ А	5	-	-	$t_K \leq 40$
Коэффициент полезного действия коллектора	η_K	$f=1000$ МГц, $U_{П}=28$ В, $P_{ВЫХ}=15$ Вт	40	-	%	$t_K \leq 40$
Разность коллекторных токов кристаллов в транзисторе	ΔI_K	$f=1000$ МГц, $U_{П}=28$ В, $P_{ВЫХ}=15$ Вт	-	0,35	А	$t_K \leq 40$

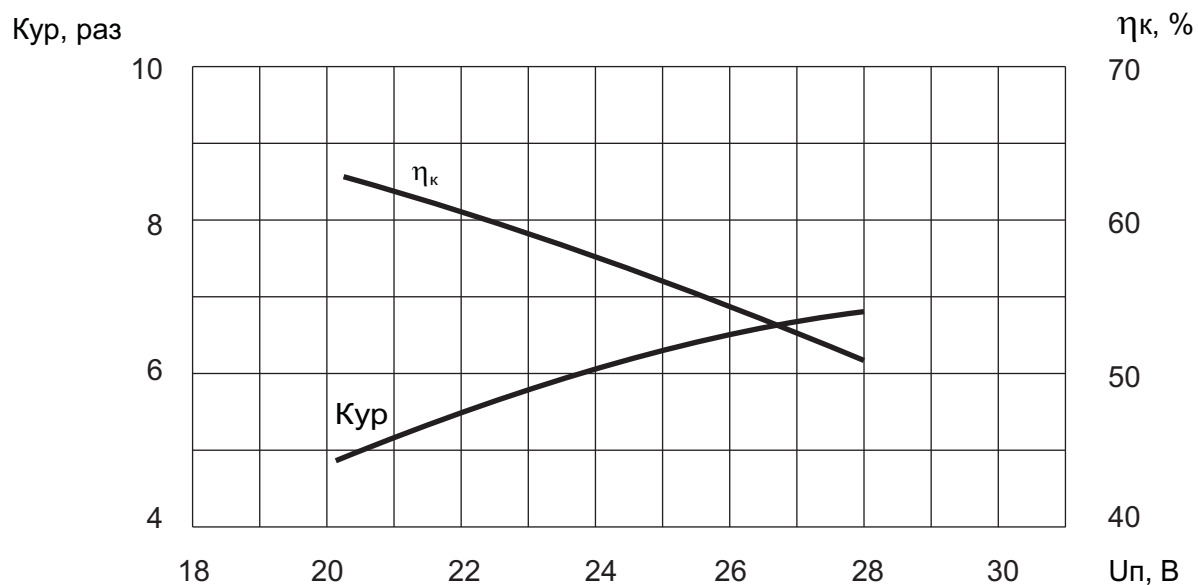
Примечание: Приведены суммарные значения параметров $I_{КЭР}$, $I_{ЭБО}$ двух параллельно включенных плеч транзистора, значение $|h_{21Э}|$ для каждого плеча транзистора

Справочные электропараметры

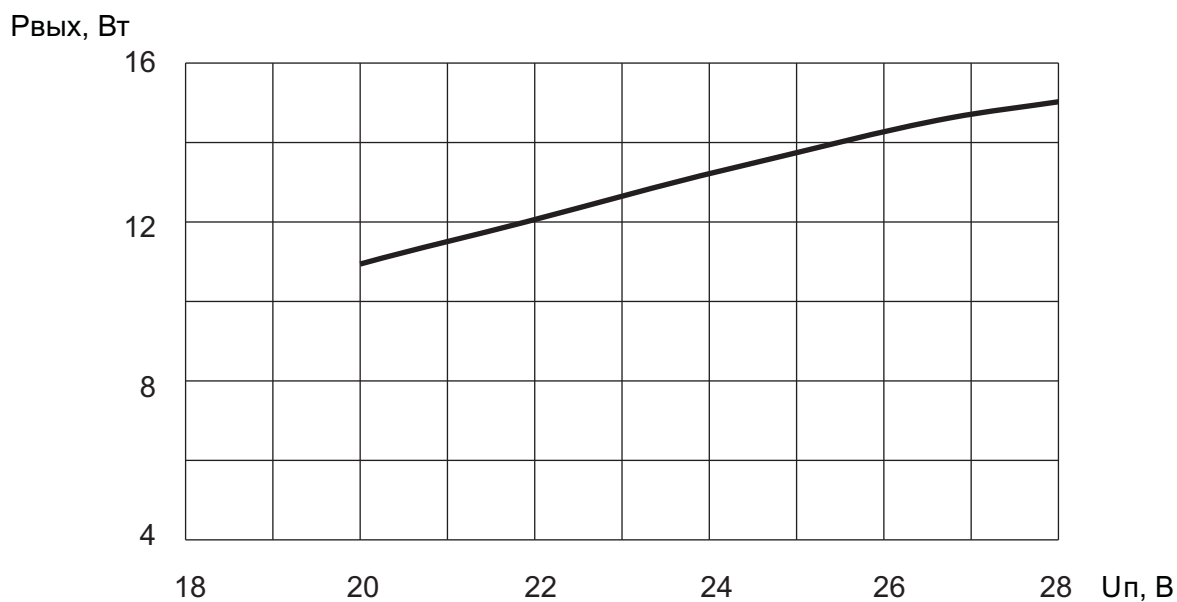
Параметр	Обозначение	Режим измерения	Не менее	Не более	Единица измерения
Критический ток коллектора	$I_{КР}$	$f=300$ МГц, $U_{КЭ}=10$ В, $t_c=25 \pm 10^\circ\text{C}$	2,2	-	А
Постоянная времени цепи обратной связи на высокой частоте	τ_K	$U_{КБ}=5$ В, $f=5$ МГц, $I_{Э}=0,5$ А, $t_c=25 \pm 10^\circ\text{C}$	-	12	нс
Емкость коллекторного перехода	C_K	$f=30$ МГц, $U_{П}=28$ В, $t_c=25 \pm 10^\circ\text{C}$	-	37	пФ
Емкость эмиттерного перехода	$C_{Э}$	$f=5$ МГц, $U_{ЭБ}=0$ В, $t_c=25 \pm 10^\circ\text{C}$	-	130	пФ
Коэффициент сжатия	$K_{СЖ}$	$U_{П}=28$ В, $f=1000$ МГц	-	1,25	-
Максимально допустимый коэффициент стоячей волны по напряжению	$K_{СТ} U_{МАХ}$	$U_{П}=28$ В, $t_K \leq (50 \pm 2)^\circ\text{C}$, $f=840$ МГц	-	5	-

Примечание: Приведены значения параметра $I_{КР}$ отдельно для каждого плеча транзистора;
 $K_{СТ} U_{МАХ}$ 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 15 Вт

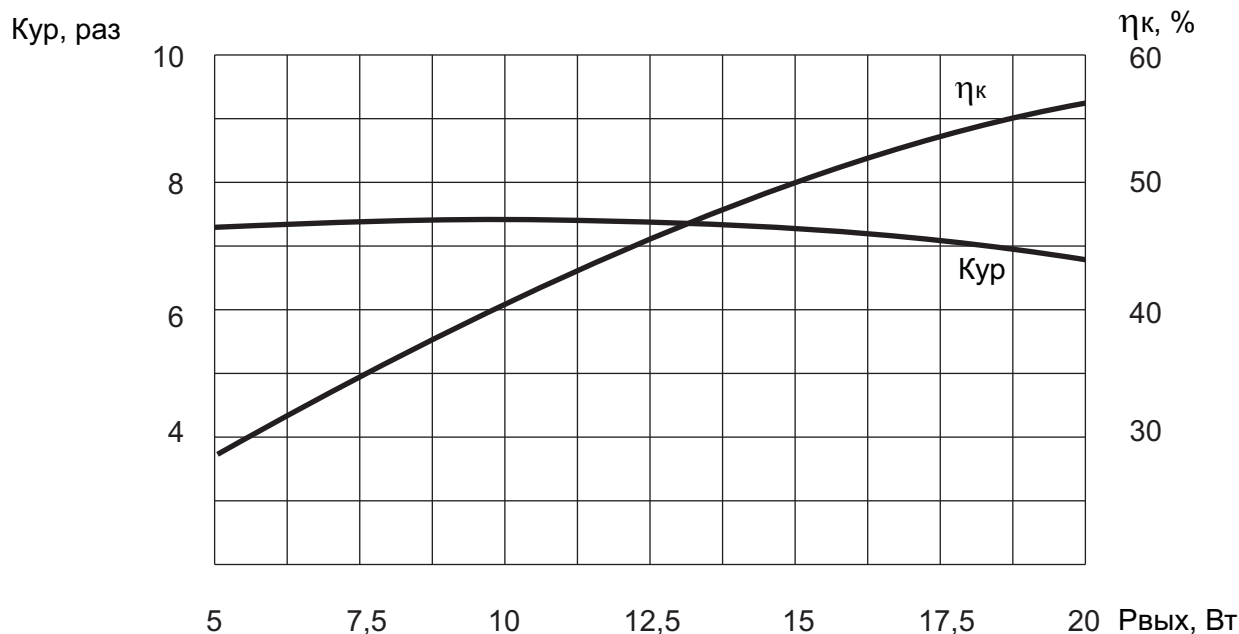
Типовые зависимости электрических параметров



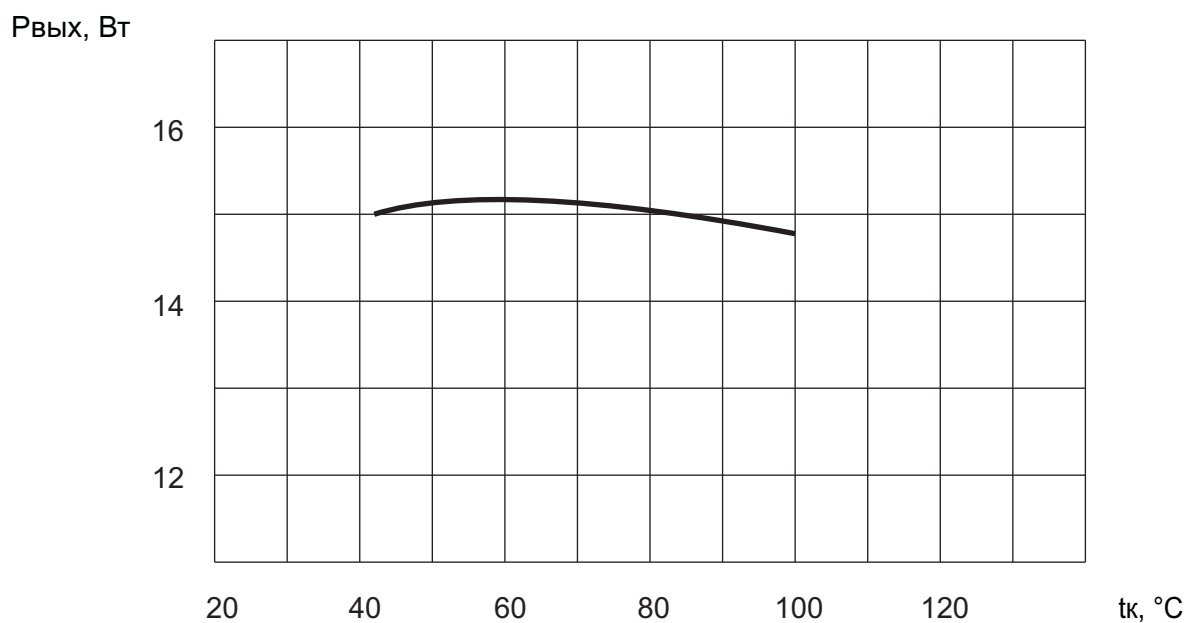
Типовые зависимости коэффициента усиления по мощности и коэффициента полезного действия коллектора от напряжения питания ($P_{вх} = \text{const}$, $f = 1000$ МГц, $I_k \text{ нач} = 2 \times 0,05$ А)



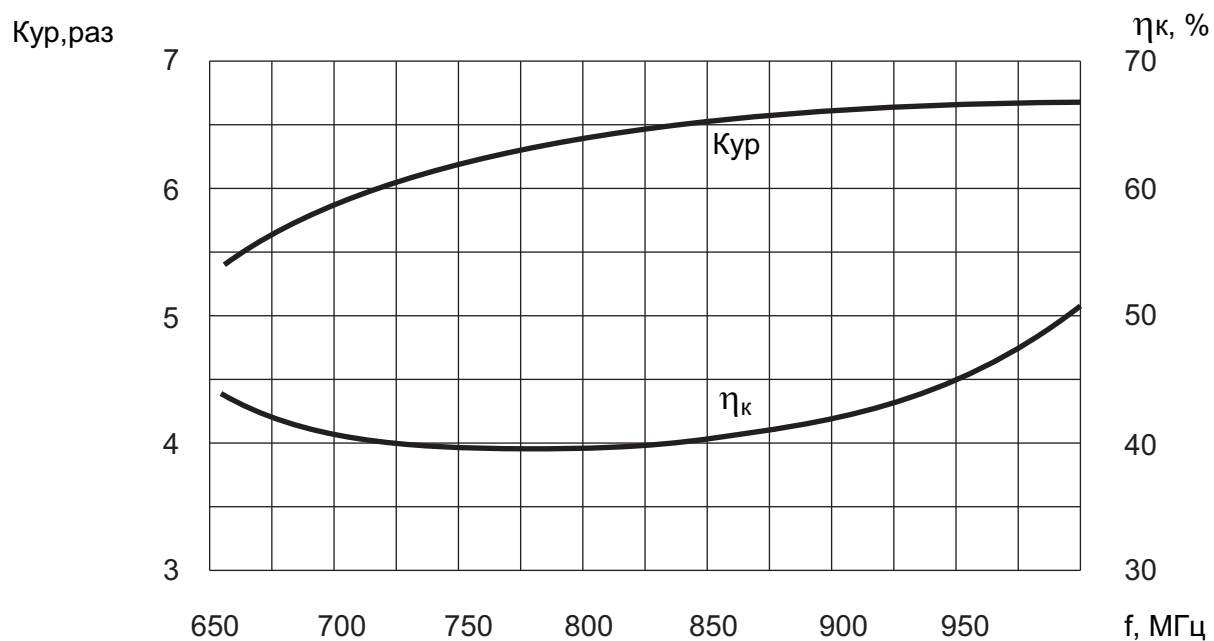
Типовая зависимость выходной мощности от напряжения питания ($P_{вх} = \text{const}$, $f = 1000$ МГц, $I_k \text{ нач} = 2 \times 0,05$ А)



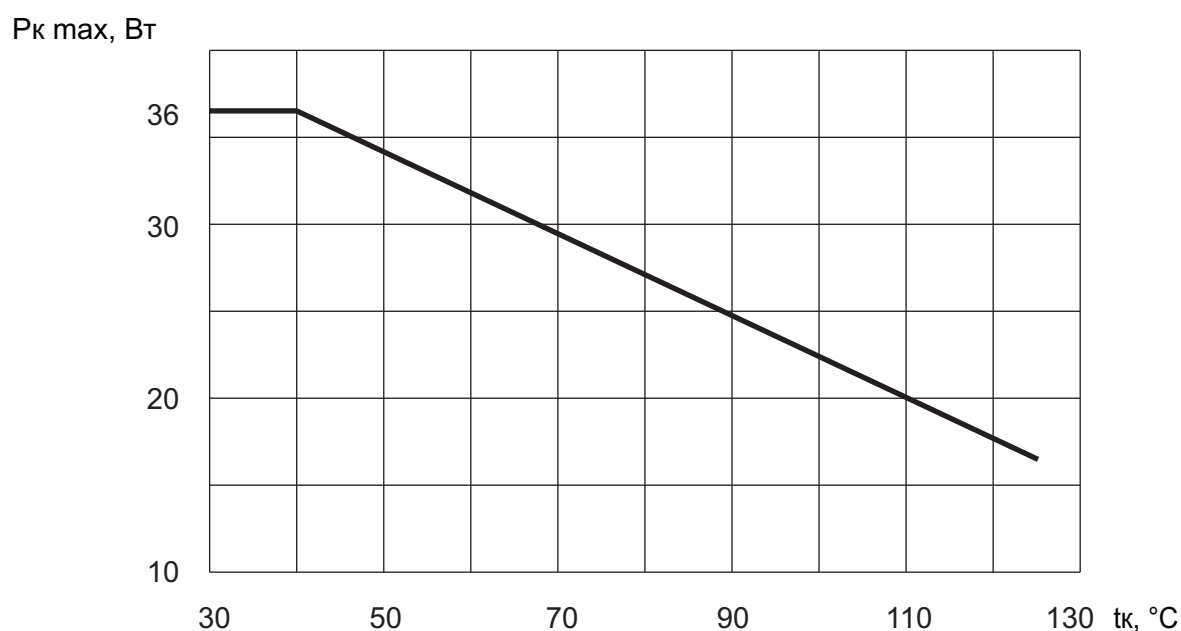
Типовые зависимости коэффициента усиления по мощности и коэффициента полезного действия коллектора от входной мощности ($U_{п} = 28$ В, $f = 1000$ МГц, $I_{к\text{ нач}} = 2 \times 0,05$ А)



Типовая зависимость выходной мощности от температуры корпуса ($P_{вх} = \text{const}$, $U_{п} = 28$ В, $f = 1000$ МГц, $I_{к\text{ нач}} = 2 \times 0,05$ А)

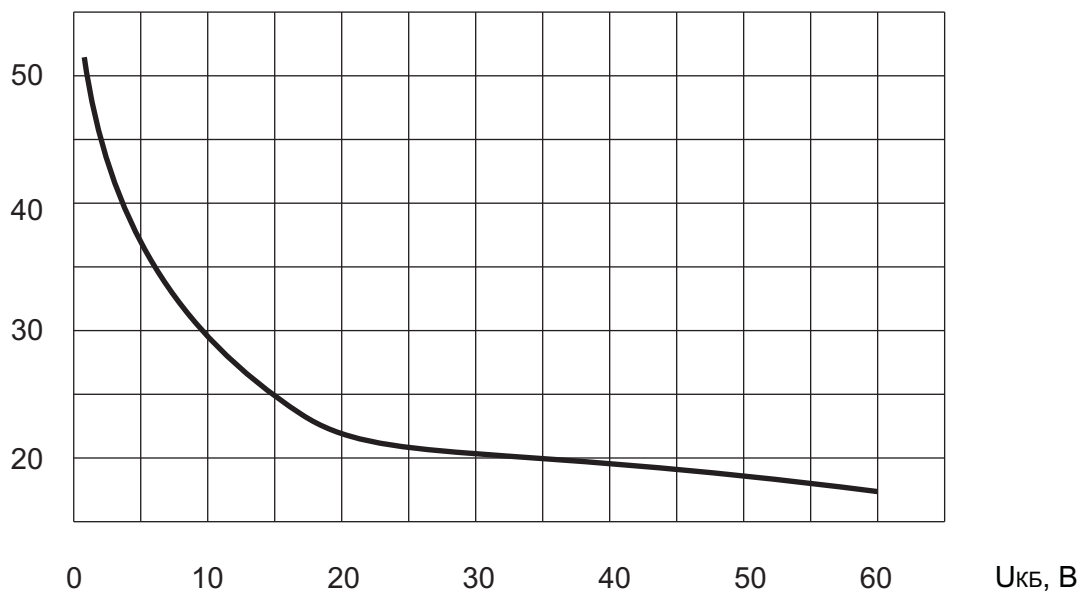


Типовые зависимости коэффициента усиления по мощности и коэффициента полезного действия коллектора от частоты при $t_k \leq 40^\circ\text{C}$ ($U_p = 28\text{ В}$, $I_k \text{ нач} = 2 \times 0,05\text{ А}$)



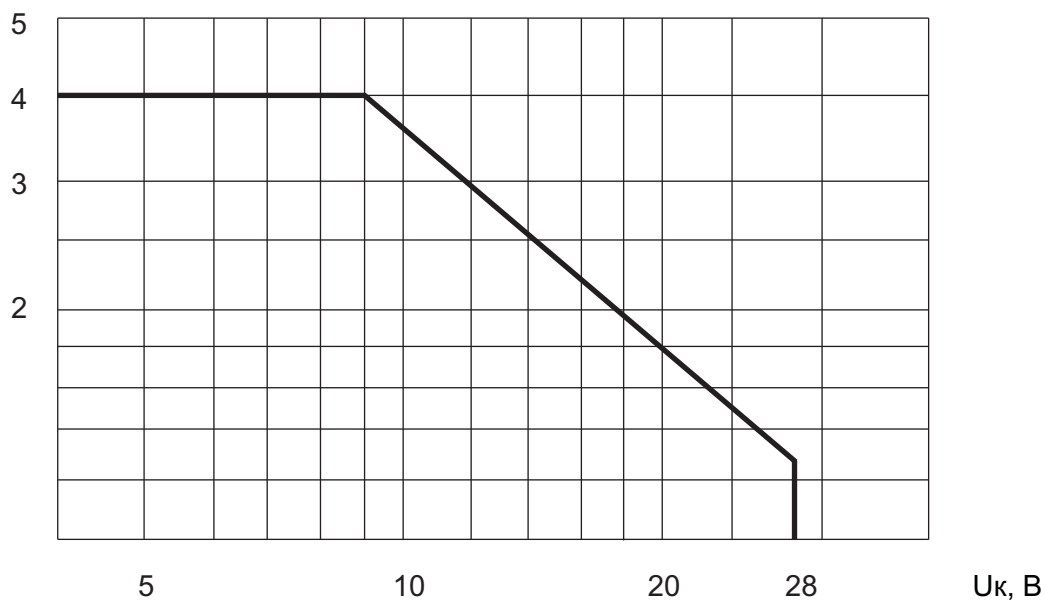
Типовая зависимость предельно допустимой мощности рассеивания от температуры корпуса ($t_{п} \leq 200^\circ\text{C}$)

Ск, пФ



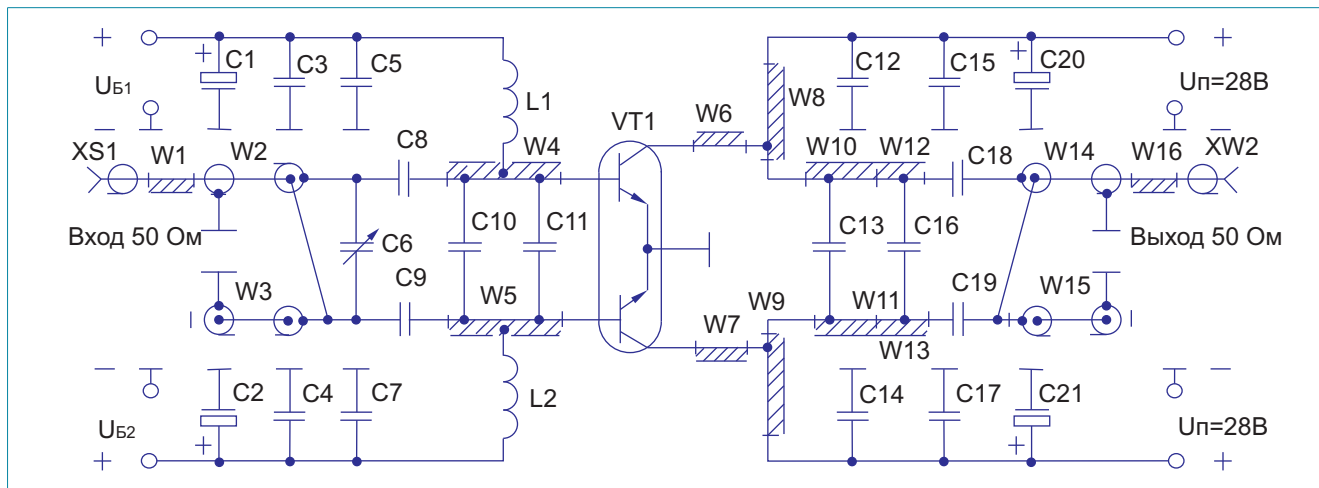
Типовая зависимость емкости коллекторного перехода от постоянного напряжения коллектор-база при $t_c = (25 \pm 10)^\circ\text{C}$ на частоте $f = 30$ МГц

Iк, А



Область безопасной работы в статическом режиме ($t_n \leq 200^\circ\text{C}$, $t_k \leq 40^\circ\text{C}$)

Схема электрическая принципиальная измерительного усилителя для проверки параметров $R_{\text{вых}}$, $K_{\text{ур}}$, η_k на частотах 650-1000 МГц



Конденсаторы

C1, C2, C20, C21	K50-35-63B-47мкФ
C3, C4, C15, C17	K10-17B-H50-0,1мкФ $\begin{smallmatrix} +50\% \\ -20\% \end{smallmatrix}$
C5, C7, C12, C14	K10-57-100B-300пФ $\pm 10\%$
C6	KT4-25-1/5 пФ
C8, C9, C18, C19	K10-57-500B-27пФ $\pm 10\%$
C10	K10-57-500B-18пФ $\pm 10\%$
C11, C16	K10-57-500B-4,7пФ $\pm 0,5\%$
C13	K10-57-500B-3,3пФ $\pm 0,5\%$

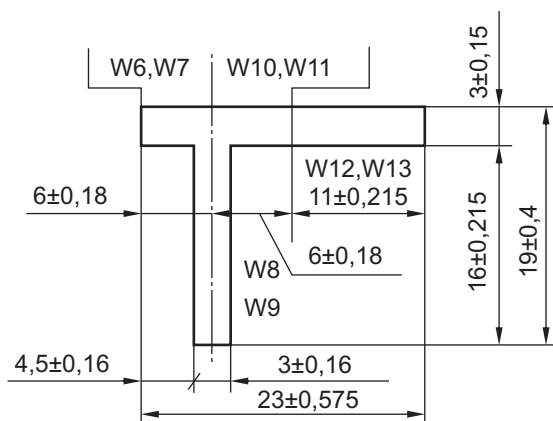
Дроссели

L1, L2 3 витка провода ПЭВ-2-0,51, внутренний диаметр намотки 2мм $\pm 0,12$ мм

Линии СВЧ и элементы

Несимметричная полосковая линия, материал ФАФ-4-1:

W1, W16	$l=(20\pm 0,28)$ мм, $w=(3\pm 0,12)$ мм
W2, W4	$l=(60\pm 0,4)$ мм коаксиального кабеля РК-50-1,5-22
W3, W15	$l=(60\pm 0,4)$ мм коаксиального кабеля РК-50-1,5-22 с незадействованной центральной жилой
W4, W5	$l=(12\pm 0,24)$ мм, $w=(3\pm 0,12)$ мм



Разъемы

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

VT1 - измеряемый транзистор

Габаритный чертеж корпуса

КТ-44

