

Мощный СВЧ LDMOS импульсный транзистор

Описание

- Кремниевый n-канальный транзистор с изолированным затвором, выполненный по LDMOS технологии
- Диапазон рабочих частот 1030 - 1090 МГц
- Напряжение питания 50 В
- Встроенная защита от статэлектричества (ESD)
- Герметизирован в металлокерамическом корпусе КТ-55С-1

Основное назначение

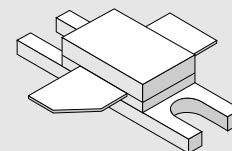
Транзистор предназначен для применения в бортовой и наземной радиопередающей авиационной аппаратуре, в системах навигации и радиолокации

Основные RF характеристики

- Выходная импульсная мощность $P_{\text{ВЫХИ}}$ - 30 Вт
 - Коэффициент усиления по мощности $K_{\text{УР}}$ - 12 дБ (мин)
 - КПД стока $\eta_{\text{С}}$ - 40 % (мин)
- (режим измерения: $f_1 = 1030$ МГц, $f_2 = 1090$ МГц, $U_{\text{СИ}} = 50$ В, $\tau_{\text{И}} = 320$ мкс, $Q = 50$, $t_{\text{К}} \leq 40$ °С)

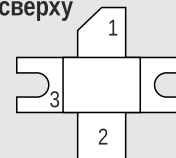
2П9116А

Технические данные



КТ-55С-1

Вид сверху



Вывод	Обозначение
1	сток
2	затвор
3	исток

1. Предельно допустимые электрические режимы эксплуатации

Параметр	Обозначение	Значение	Единица измерения
Максимально допустимое постоянное напряжение затвор-исток	$U_{\text{ЗИ МАКС}}$	15 ¹⁾	В
Максимально допустимое постоянное напряжение сток-исток ($U_{\text{ЗИ}} = 0$ В)	$U_{\text{СИ МАКС}}$	100 ¹⁾	В
Максимально допустимая импульсная рассеиваемая мощность	$P_{\text{И МАКС}}$	125 ²⁾	Вт
Максимально допустимый импульсный ток стока	$I_{\text{СИ МАКС}}$	3 ³⁾	А
Диапазон рабочих температур	$t_{\text{С МИН (СРЕДА)}}$	-60	°С
	$t_{\text{К МАКС (КОРПУС)}}$	+125	
Максимально допустимая температура перехода	$t_{\text{П МАКС}}$	180	°С
Импульсное тепловое сопротивление переход-корпус	$R_{\text{Т П-К И}}$	1,2	°С/Вт

1) для всего диапазона рабочих температур

2) при температуре корпуса $t_{\text{К}} \leq 30$ °С

3) значение $I_{\text{СИ МАКС}}$ приведено для всего диапазона рабочих температур при условии, что его величина в статическом режиме не выходит за пределы области безопасной работы (ОБР)

Мощный СВЧ LDMOS импульсный транзистор

2П9116А

2. Электрические параметры при приемке и поставке

Параметр, единица измерения	Обозначение	Режим измерения	Норма		Температура среды (корпуса)
			не менее	не более	
Выходная импульсная мощность, Вт	$P_{\text{вых и}}$	$f_1 = 1030 \text{ МГц}$, $f_2 = 1090 \text{ МГц}$, $U_{\text{си}} = 50 \text{ В}$, $\tau_{\text{и}} = 320 \text{ мкс}$, $Q = 50$	30		$t_k \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$
Коэффициент усиления по мощности, дБ	$K_{\text{ур}}$	$f_1 = 1030 \text{ МГц}$, $f_2 = 1090 \text{ МГц}$, $U_{\text{си}} = 50 \text{ В}$, $P_{\text{вых}} = 30 \text{ Вт}$, $\tau_{\text{и}} = 320 \text{ мкс}$, $Q = 50$	12		$t_k \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$
Коэффициент полезного действия стока, %	η_c	$f_1 = 1030 \text{ МГц}$, $f_2 = 1090 \text{ МГц}$, $U_{\text{си}} = 50 \text{ В}$, $P_{\text{вых}} = 30 \text{ Вт}$, $\tau_{\text{и}} = 320 \text{ мкс}$, $Q = 50$	40		$t_k \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$
Крутизна характеристики, А/В	S	$I_c = 1,5 \text{ А}$, $U_{\text{си}} = 10 \text{ В}$	0,9		$t_c = 25 \text{ }^\circ\text{C}$
Начальный ток стока, мА	$I_{\text{с нач}}$	$U_{\text{си}} = 50 \text{ В}$, $U_{\text{зи}} = 0 \text{ В}$		5 25 25	$t_c = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ $t_c = -60 \text{ }^\circ\text{C}$ $t_c = 125 \text{ }^\circ\text{C}$

3. Справочные электропараметры

Параметр, режим измерения	Обозначение	Значение	Единица измерения
Сопротивление сток-исток в открытом состоянии ($I_c = 1,5 \text{ А}$, $U_{\text{зи}} = 10 \text{ В}$)	$R_{\text{си отк}}$	1,2 (макс)	Ом
Входная емкость ($f = 1 \text{ МГц}$, $U_{\text{си}} = 50 \text{ В}$)	$C_{11и}$	38 (макс)	пФ
Проходная емкость ($f = 1 \text{ МГц}$, $U_{\text{си}} = 50 \text{ В}$)	$C_{12и}$	0,36 (макс)	пФ
Выходная емкость ($f = 1 \text{ МГц}$, $U_{\text{си}} = 50 \text{ В}$)	$C_{22и}$	21 (макс)	пФ
Ток утечки затвора ($U_{\text{зи}} = 15 \text{ В}$, $U_{\text{си}} = 0 \text{ В}$)	$I_{\text{з ут}}$	10 (макс)	мкА
Напряжение отсечки ($I_{\text{си}} = 50 \text{ мА}$)	$U_{\text{зи отс}}$	1-6	В

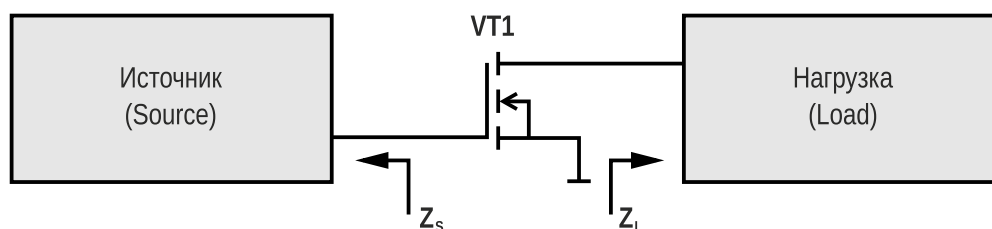
Мощный СВЧ LDMOS импульсный транзистор

2П9116А

4. Информация для применения

4.1. Оптимальные импедансы источника (Z_S) и нагрузки (Z_L)

Частота, МГц	Z_S , Ом	Z_L , Ом
1030	$1,90 + j 3,37$	$4,67 + j 5,92$
1090	$1,82 + j 3,02$	$4,32 + j 5,51$
1200	$1,46 + j 2,50$	$3,37 + j 4,76$
1300	$1,33 + j 1,70$	$3,09 + j 4,17$
1400	$1,48 + j 1,32$	$2,48 + j 3,40$
1550	$1,83 + j 0,30$	$1,91 + j 2,33$



Схема, поясняющая измерение импеданса источника Z_S и нагрузки Z_L транзистора VT1

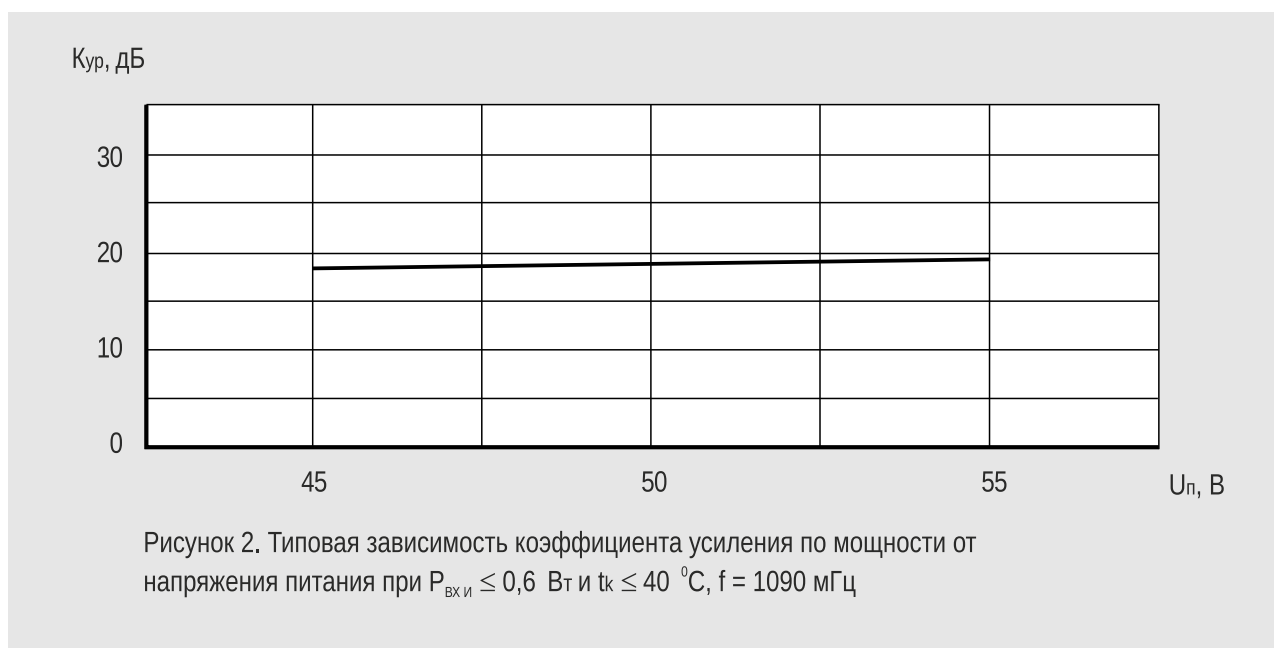
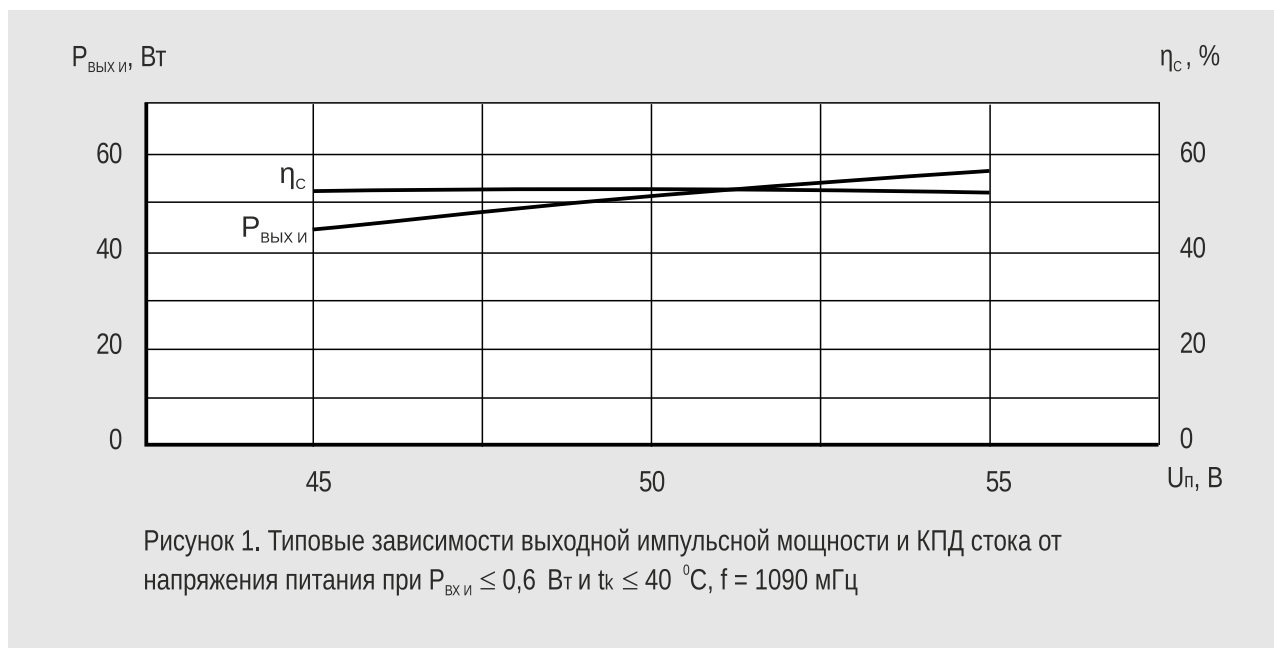
4.2. S-параметры

Информация о наличии S-параметров размещена в таблице 4 «Номенклатура мощных СВЧ LDMOS импульсных транзисторов»

Мощный СВЧ LDMOS импульсный транзистор

2П9116А

5. Типовые зависимости электрических параметров



Мощный СВЧ LDMOS импульсный транзистор

2П9116А

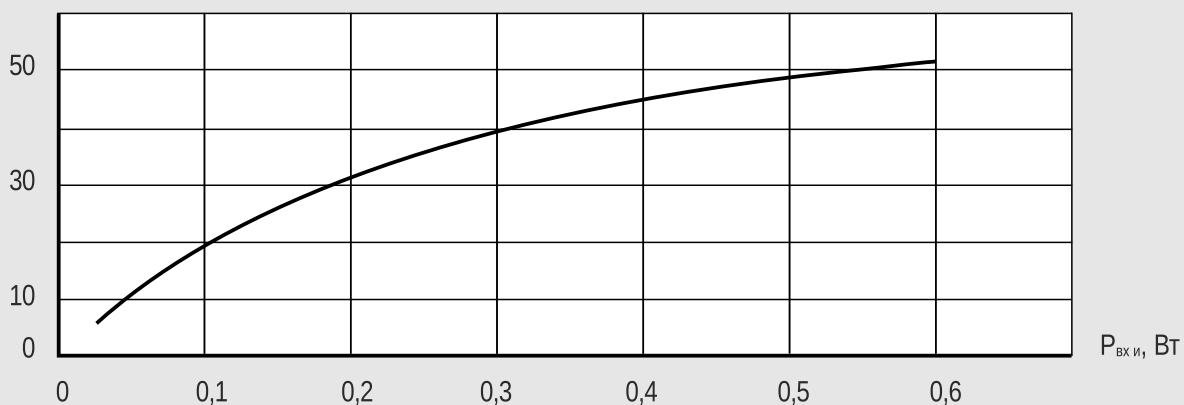
 $P_{\text{вых и}}, \text{ Вт}$ 

Рисунок 3. Типовая зависимость выходной импульсной мощности от входной импульсной мощности при $U_n = 50 \text{ В}$ и $t_k \leq 40 \text{ }^\circ\text{С}$, $f = 1090 \text{ МГц}$

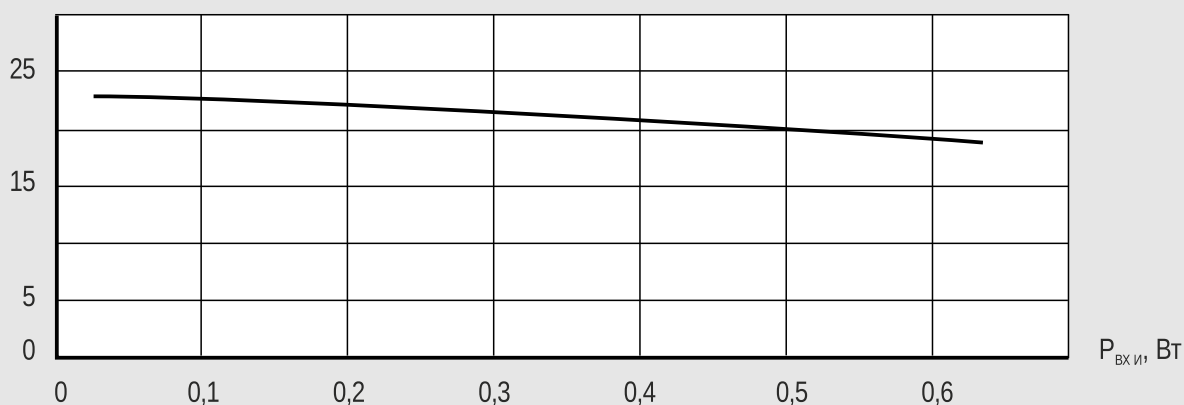
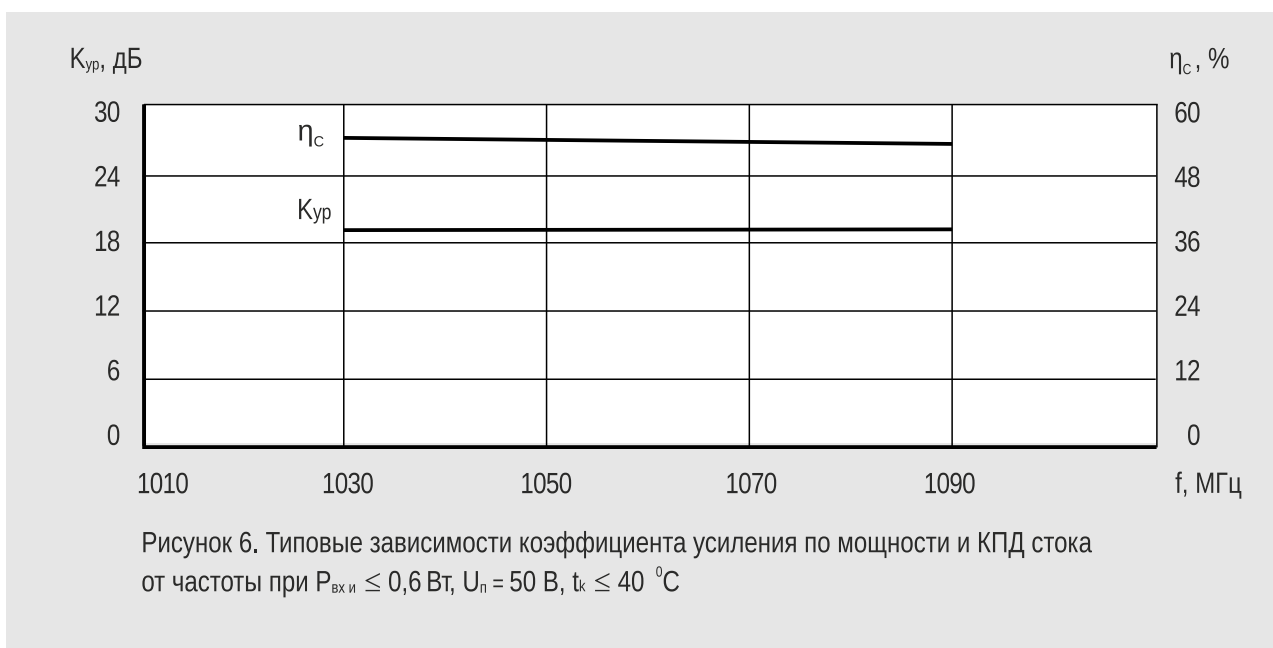
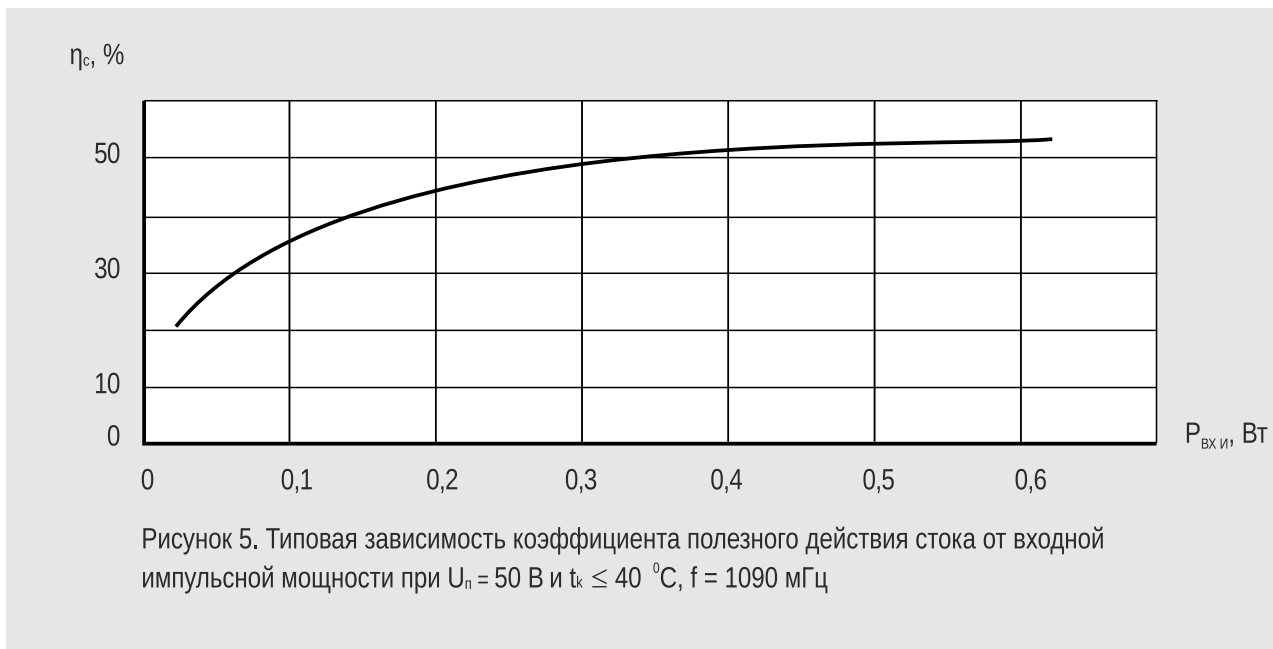
 $K_{\text{ур}}, \text{ дБ}$ 

Рисунок 4. Типовая зависимость коэффициента усиления по мощности от входной импульсной мощности при $U_n = 50 \text{ В}$ и $t_k \leq 40 \text{ }^\circ\text{С}$, $f = 1090 \text{ МГц}$

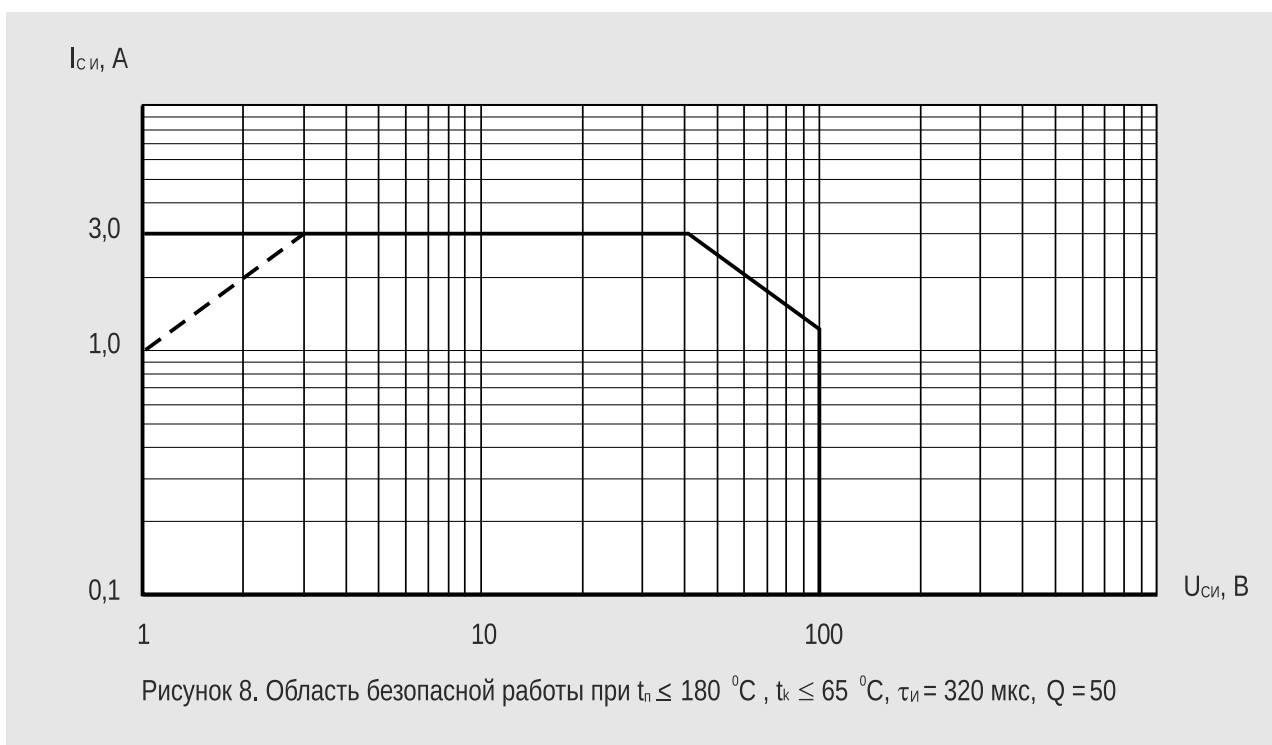
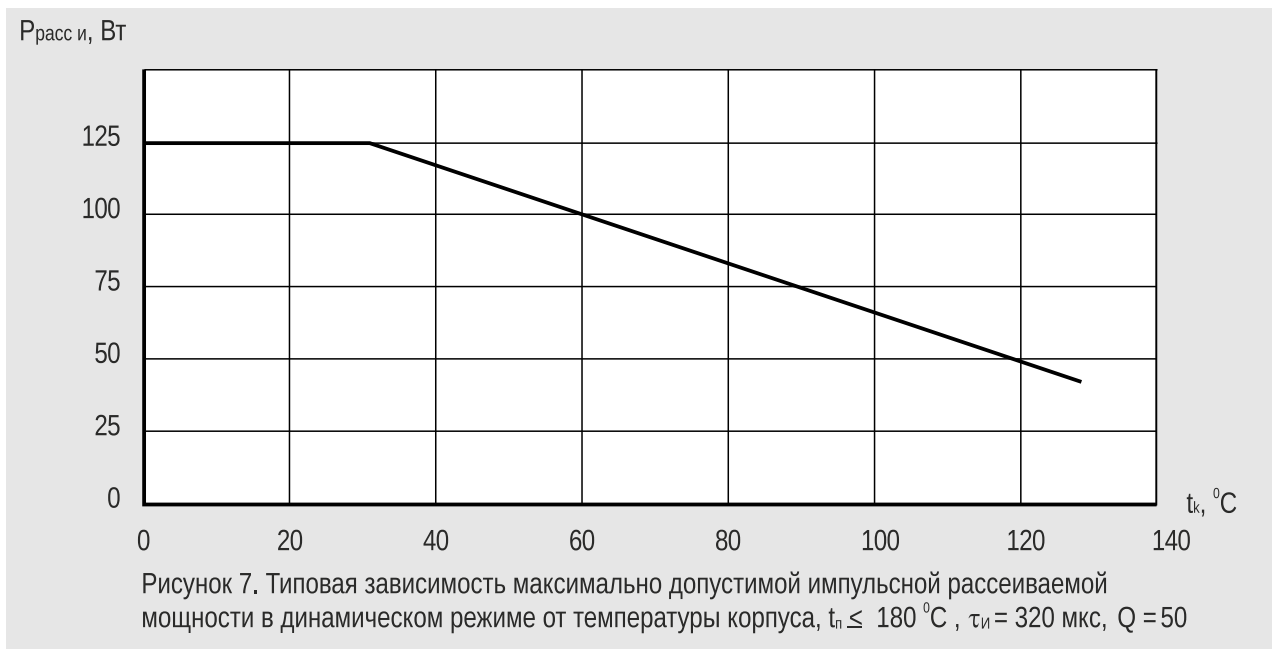
Мощный СВЧ LDMOS импульсный транзистор

2П9116А



Мощный СВЧ LDMOS импульсный транзистор

2П9116А



Мощный СВЧ LDMOS импульсный транзистор

2П9116А

6. Габаритный чертеж корпуса

КТ-55С-1

