

Мощный СВЧ LDMOS импульсный транзистор

Описание

- Кремниевый n-канальный балансный транзистор с изолированным затвором, выполненный по LDMOS технологии
- Диапазон рабочих частот 1030 - 1090 МГц
- Напряжение питания 50 В
- Внутренние согласующие цепи по входу и по выходу
- Встроенная защита от статэлектричества (ESD)
- Герметизирован в металлокерамическом корпусе КТ-103А-2

Основное назначение

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

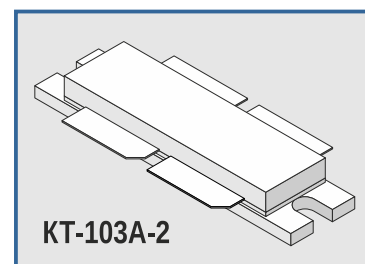
Основные RF характеристики

- Выходная импульсная мощность $P_{\text{вых и}}$ - 500 Вт
- Коэффициент усиления по мощности $K_{\text{ур}}$ - 13 дБ (мин), 19 дБ (тип)
- КПД стока η_c - 40 % (мин)

(режим измерения: $f = 1090$ МГц, $U_{\text{си}} = 50$ В, $\tau_{\text{и}} = 13$ мс, $Q = 3$, $t_k \leq 40$ °С)

2П9115АС

Технические данные



Вид сверху



Вывод	Обозначение
1	сток 1
2	сток 2
3	затвор 1
4	затвор 2
5	исток (на фланце)

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	$P_{\text{и макс}}$	775 ²⁾	Вт
Максимально допустимый импульсный ток стока	$I_{\text{с и макс}}$	31 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	$R_{\text{т п-к и}}$	0,2	°С/Вт

1) для всего диапазона рабочих температур

2) при температуре корпуса $t_k \leq 25$ °С

3) значение $I_{\text{с и макс}}$ 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

2П9115АС

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	$P_{\text{вых и}}$	$f = 1090 \text{ МГц}, U_{\text{си}} = 50 \text{ В}, \tau_{\text{и}} = 13 \text{ мс}, Q = 3$	500		$t_k \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$
Коэффициент усиления по мощности, дБ	$K_{\text{ур}}$	$f = 1090 \text{ МГц}, U_{\text{си}} = 50 \text{ В}, P_{\text{вых}} = 500 \text{ Вт}, \tau_{\text{и}} = 13 \text{ мс}, Q = 3$	13		$t_k \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$
Коэффициент полезного действия стока, %	$\eta_{\text{с}}$	$f = 1090 \text{ МГц}, U_{\text{си}} = 50 \text{ В}, P_{\text{вых}} = 500 \text{ Вт}, \tau_{\text{и}} = 13 \text{ мс}, Q = 3$	40		$t_k \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$
Крутизна характеристики, А/В	S^*	$I_{\text{с}} = 5,0 \text{ А}, U_{\text{си}} = 10 \text{ В}$	4,4		$t_c = 25 \text{ }^\circ\text{C}$
Начальный ток стока, мА	$I_{\text{с нач}}^*$	$U_{\text{си}} = 50 \text{ В}, U_{\text{зи}} = 0 \text{ В}$		5 15 25	$t_c = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ $t_c = -60 \text{ }^\circ\text{C}$ $t_c = 125 \text{ }^\circ\text{C}$

* для каждой секции транзисторной сборки

3. Справочные электропараметры

Параметр, режим измерения	Обозначение	Значение	Единица измерения
Сопротивление сток-исток в открытом состоянии ($I_{\text{с}} = 5,0 \text{ А}, U_{\text{зи}} = 10 \text{ В}$)	$R_{\text{си отк}}^*$	0,24 (макс)	Ом
Входная емкость ($f = 1 \text{ МГц}, U_{\text{си}} = 50 \text{ В}$)	$C_{11\text{и}}^*$	500 (макс)	пФ
Проходная емкость ($f = 1 \text{ МГц}, U_{\text{си}} = 50 \text{ В}$)	$C_{12\text{и}}^*$	2,0 (макс)	пФ
Выходная емкость ($f = 1 \text{ МГц}, U_{\text{си}} = 50 \text{ В}$)	$C_{22\text{и}}^*$	1500 (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 ($I_{\text{си}} = 100 \text{ мА}$)	$U_{\text{зи отс}}$	1-6	В

* для каждой секции транзисторной сборки

Мощный СВЧ LDMOS импульсный транзистор

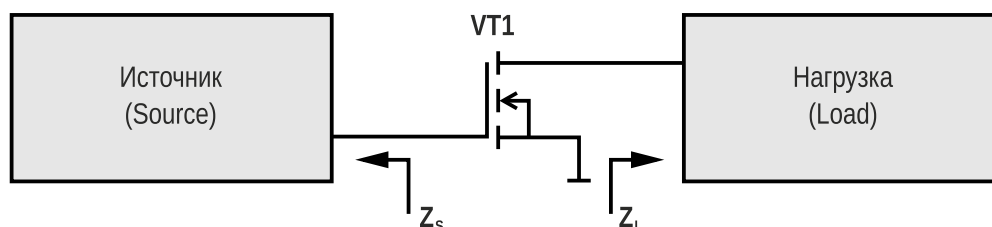
2П9115АС

4. Информация для применения

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

Частота, МГц	Z_S , Ом	Z_L , Ом
960	$0,60 - j 1,54$	$3,47 - j 1,76$
1000	$0,70 - j 1,64$	$3,29 - j 1,33$
1030	$0,85 - j 1,70$	$2,96 - j 0,77$
1090	$1,25 - j 1,60$	$2,42 - j 0,44$

* импедансы приведены для каждой секции транзисторной сборки



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

2П9115АС

5. Типовые зависимости электрических параметров

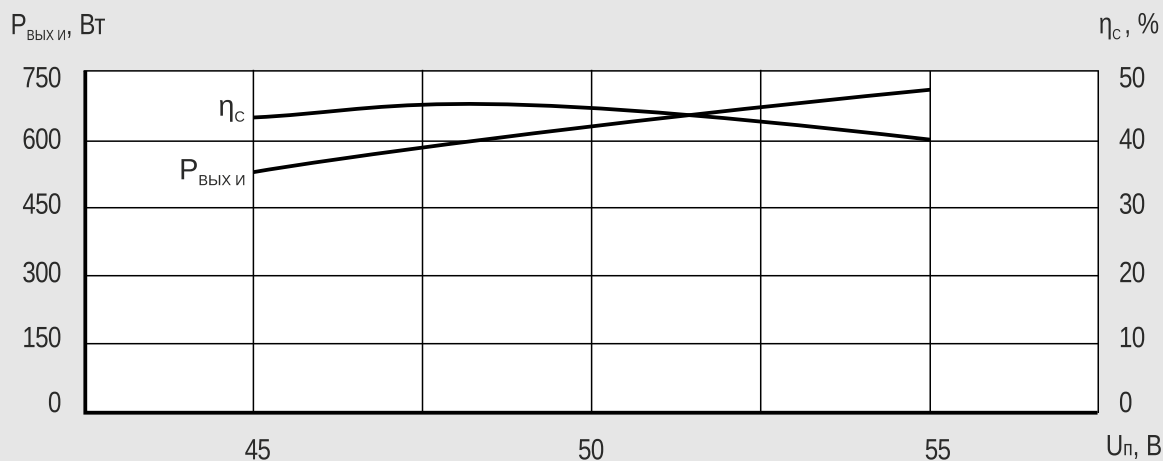


Рисунок 1. Типовая зависимость выходной импульсной мощности и КПД стока от напряжения питания при $P_{\text{ВХ И}} \leq 16$ Вт и $t_k \leq 40$ °С, $f = 1090$ МГц

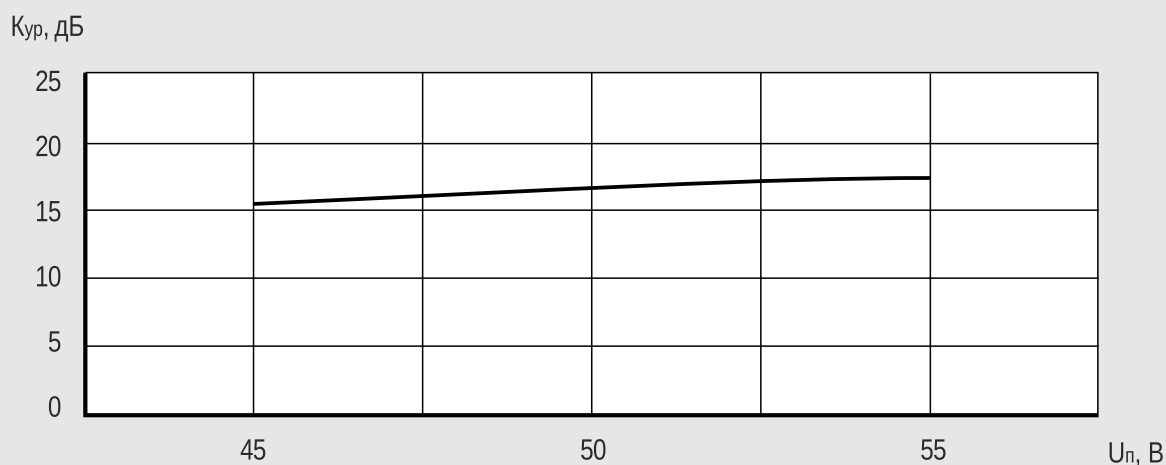
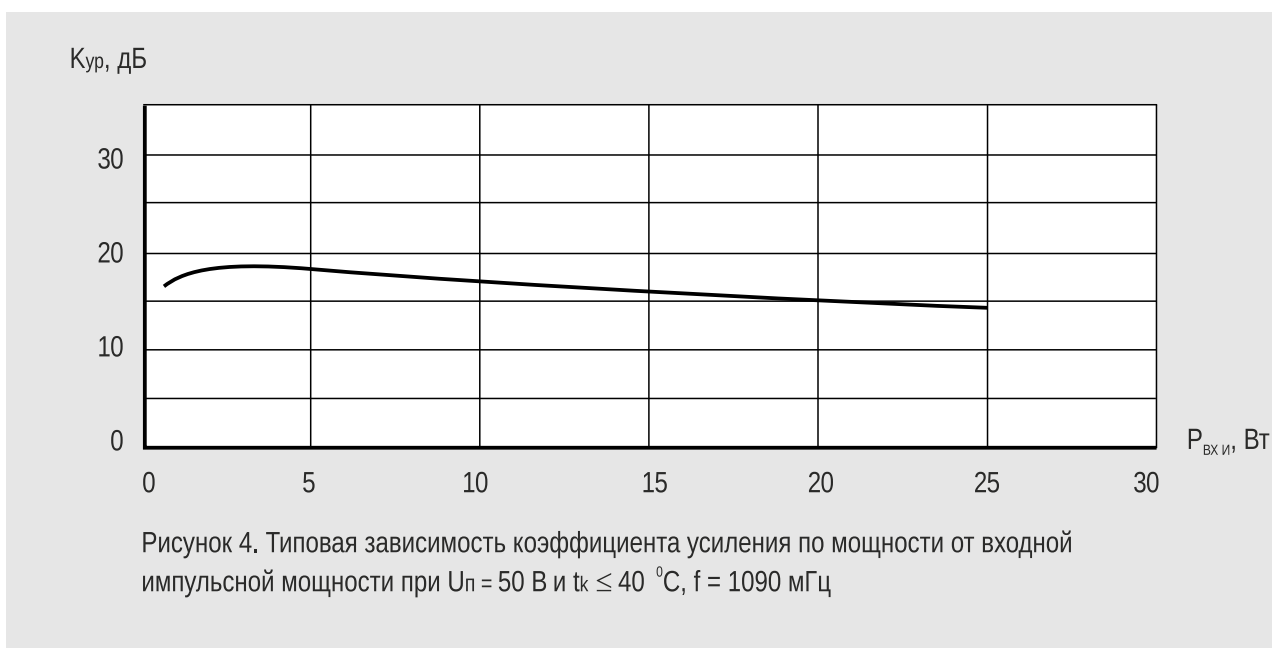
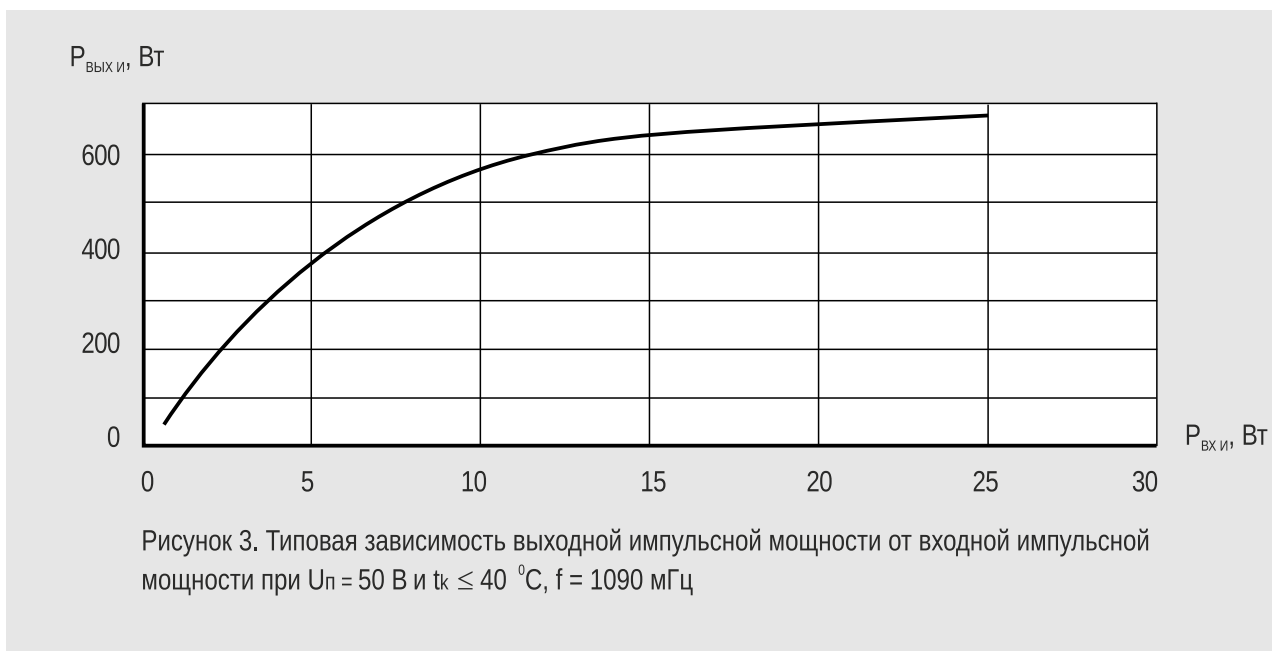


Рисунок 2. Типовая зависимость коэффициента усиления по мощности от напряжения питания при $P_{\text{ВХ И}} \leq 16$ Вт и $t_k \leq 40$ °С, $f = 1090$ МГц

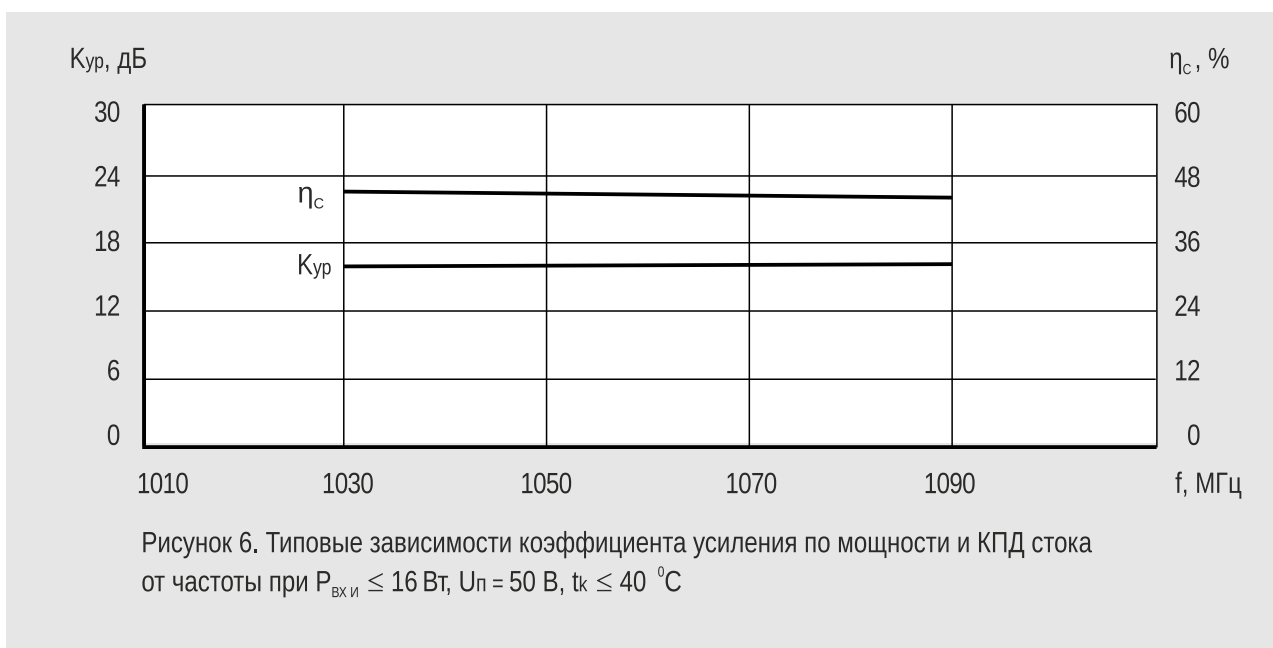
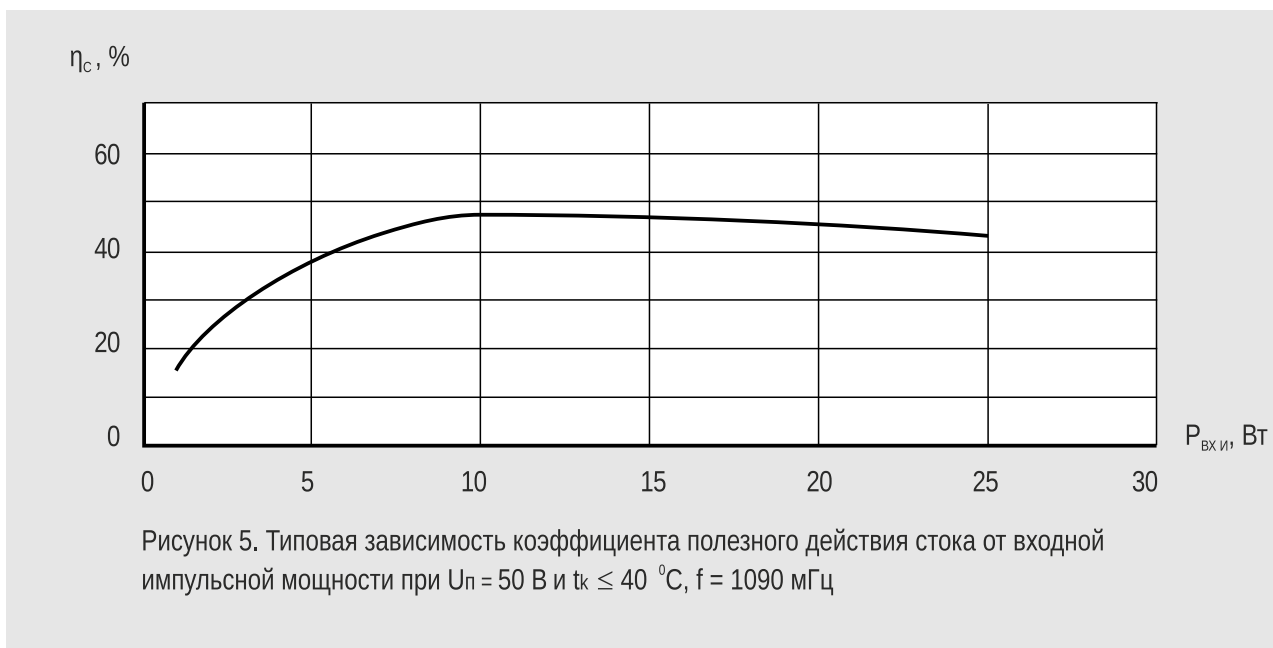
Мощный СВЧ LDMOS импульсный транзистор

2П9115АС



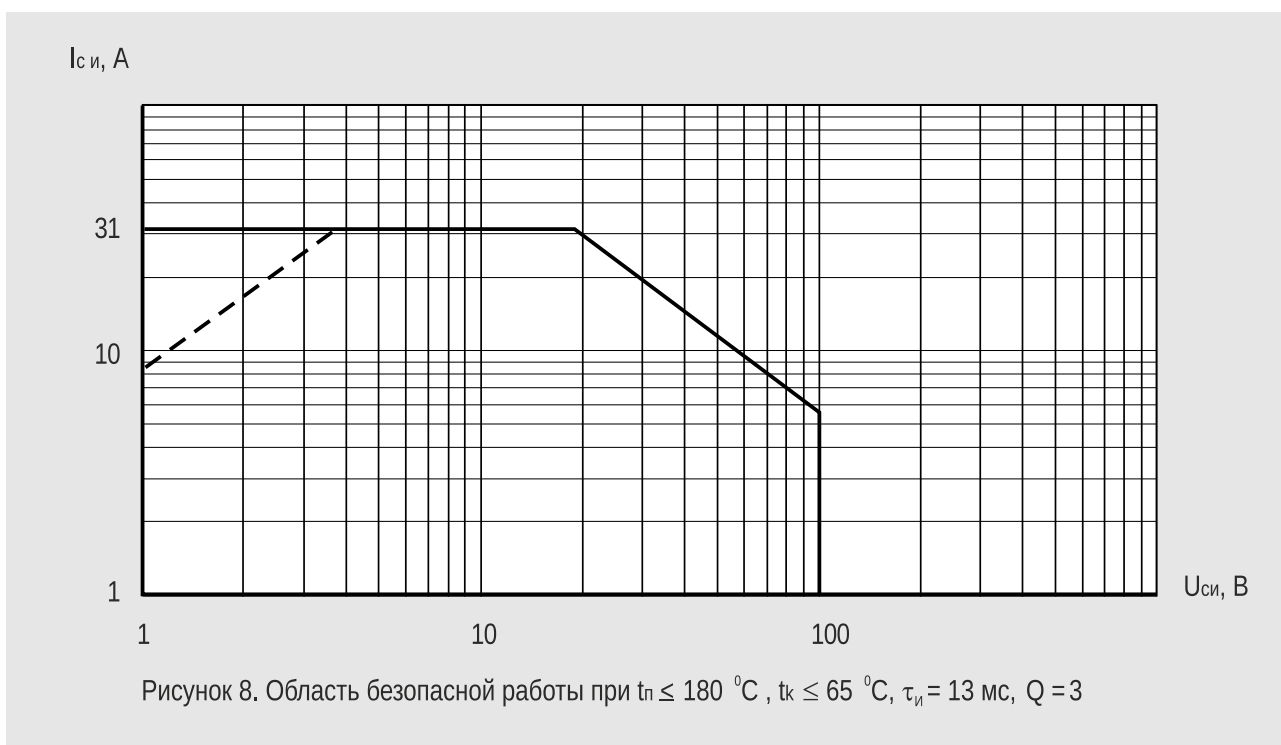
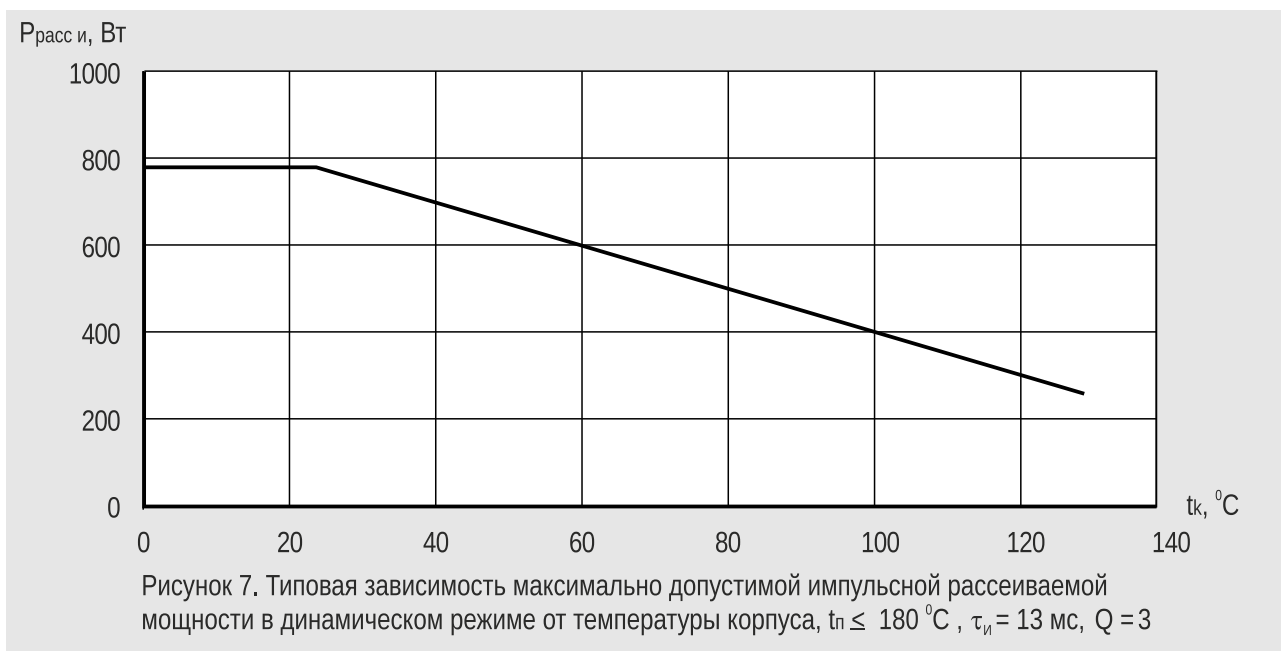
Мощный СВЧ LDMOS импульсный транзистор

2П9115АС



Мощный СВЧ LDMOS импульсный транзистор

2П9115АС



Мощный СВЧ LDMOS импульсный транзистор

2П9115АС

6. Габаритный чертеж корпуса

КТ-103А-2

