

Описание

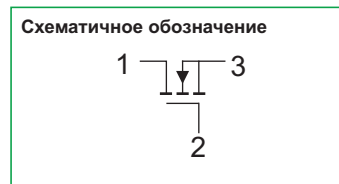
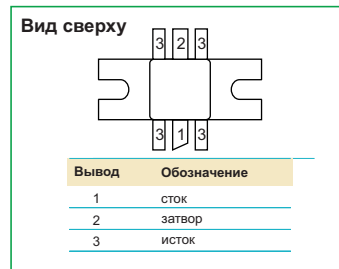
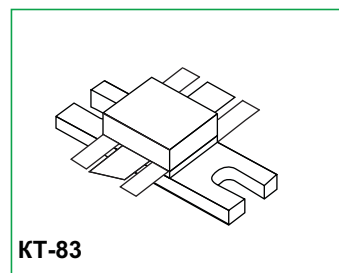
- Кремниевый n-канальный транзистор с изолированным затвором, выполненный по DMOS технологии
- Герметизирован в металлокерамическом корпусе КТ-83
- Золотая металлизация

Основное назначение

- Транзисторы предназначены для работы в усилителях мощности в диапазоне частот до 230МГц

Основные характеристики

- Выходная мощность $P_{\text{вых}} = 30$ Вт
- Напряжение питания $U_{\text{си}} = 28$ В
- Рабочая частота $f = 175$ МГц
- Коэффициент усиления по мощности $K_{\text{ур}} \geq 40$
- КПД стока $\eta_{\text{с}} \geq 50$ %



Пределно допустимые электрические режимы эксплуатации

Параметр	Обозначение	Значение	Единица измерения	Примечание
Максимально допустимое постоянное напряжение затвор-исток	Uзи макс	±20	В	1
Максимально допустимое постоянное напряжение сток-исток	Uси макс	65	В	1
Максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность в динамическом режиме	Pср макс	60	Вт	2
Максимально допустимый постоянный ток стока	Iс макс	6	А	3
Максимально допустимая температура перехода	tp макс	200	°С	
Верхняя частота рабочего диапазона	f вд	230	МГц	
Диапазон рабочих температур		-60 до +125	°С	
Тепловое сопротивление переход-корпус	Rт п-к	2,6	°С/Вт	

Примечание 1 - для всего диапазона рабочих температур

2 - при температуре корпуса $t_{\text{к}} \leq 40^\circ\text{C}$ (при температуре корпуса от $+40^\circ\text{C}$ до $+125^\circ\text{C}$

$P_{\text{ср макс}}$ линейно снижается по закону: $P_{\text{ср макс}} = (200 - t_{\text{к}}) / R_{\text{т п-к}}$

3 - значение $I_{\text{с макс}}$ 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
Начальный ток стока	I _{с нач}	U _{си} =28 В, U _{зи} =0 В	-	6	мА	25
			-	30	мА	125
			-	30	мА	-60
Остаточный ток стока	I _{с ост}	U _{си} =60 В, U _{зи} =-10 В	-	10	мА	25
Крутизна характеристики	S	I _с =1,5 А, U _{си} =10 В	1,2	-	А/В	25
Выходная мощность	P _{вых}	f=175 МГц, U _{си} =28 В, P _{вых} ≤0,75 Вт, I _с ≤50 мА	30	-	Вт	t _к ≤40
Коэффициент усиления по мощности	K _{ур}	f=175 МГц, U _{си} =28 В, P _{вых} =30 Вт, I _с ≤50 мА	40	-		t _к ≤40
Коэффициент полезного действия стока	η _с		50	-	%	t _к ≤40

Справочные электропараметры

Параметр	Обозначение	Режим измерения	Не менее	Тип.	Не более	Единица измерения
Ток утечки затвора	I _{з ут}	U _{си} =0 В, U _{зи} =±20 В	-	-	0,1	мкА
Пороговое напряжение	U _{зи отс}	I _{си} =50 мА	1	3,1	6	В
Сопротивление сток-исток в открытом состоянии	R _{си отк}	I _с =1 А, U _{зи} =10 В	-	0,52	0,56	Ом
Входная емкость	C _{11 и}	f=1 МГц, U _{си} =28 В	-	83	89	пФ
Выходная емкость	C _{22 и}	f=1 МГц, U _{си} =28 В	-	62	78	пФ
Проходная емкость	C _{12 и}	f=1 МГц, U _{си} =28 В	-	8,0	12	пФ

S - параметры

Режим измерения

Напряжение питания $U_{си}=28\text{ В}$
 Ток стока $I_c=50\text{ мА}$

$S_{11и}$ – Коэффициент отражения входной цепи транзистора в схеме с общим истоком.

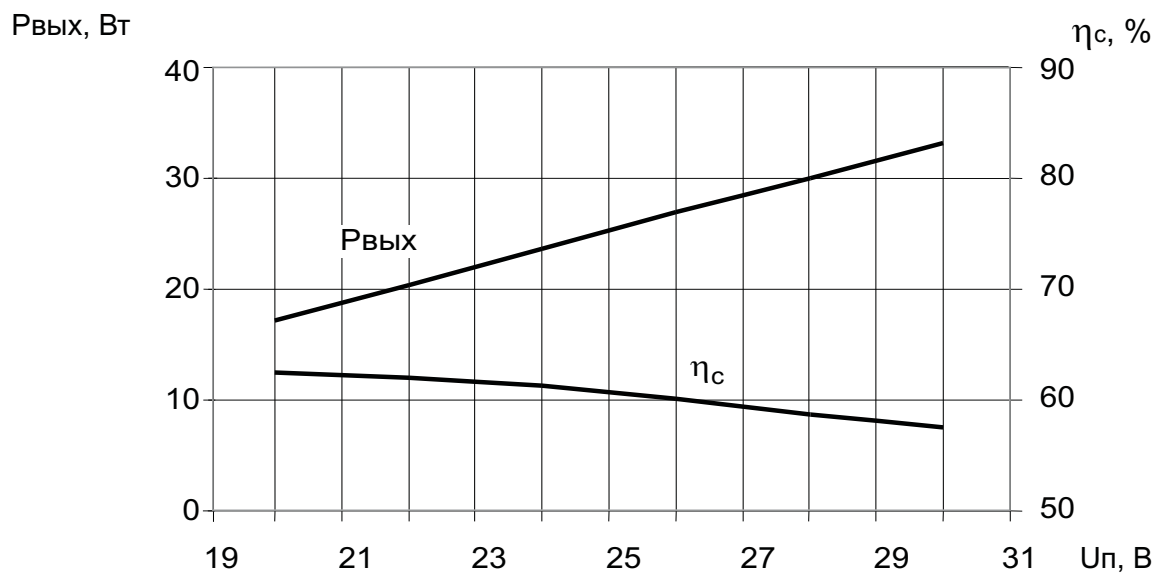
$S_{21и}$ – Коэффициент прямой передачи напряжения транзистора в схеме с общим истоком.

$S_{12и}$ – Коэффициент обратной передачи напряжения транзистора в схеме с общим истоком.

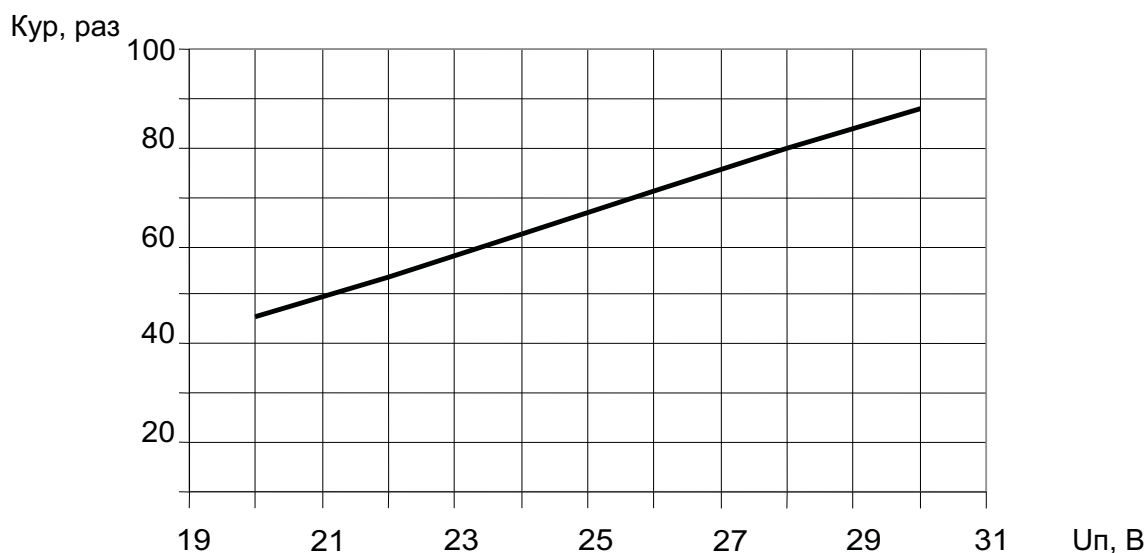
$S_{22и}$ – Коэффициент отражения выходной цепи транзистора в схеме с общим истоком.

f, МГц	$S_{11и}$		$S_{21и}$		$S_{12и}$		$S_{22и}$	
	модуль	фаза	модуль	фаза	модуль	фаза	модуль	фаза
50	0,852	-113,496	2,755	83,744	0,091	- 3,907	0,815	-100,804
100	0,899	-142,594	1,141	50,497	0,072	- 33,256	0,875	-132,228
150	0,934	-155,956	0,595	32,377	0,054	-48,333	0,911	-149,358
200	0,950	-164,340	0,359	22,162	0,040	- 55,574	0,939	- 158,713
250	0,958	-170,154	0,239	15,295	0,031	- 58,798	0,953	-165,830

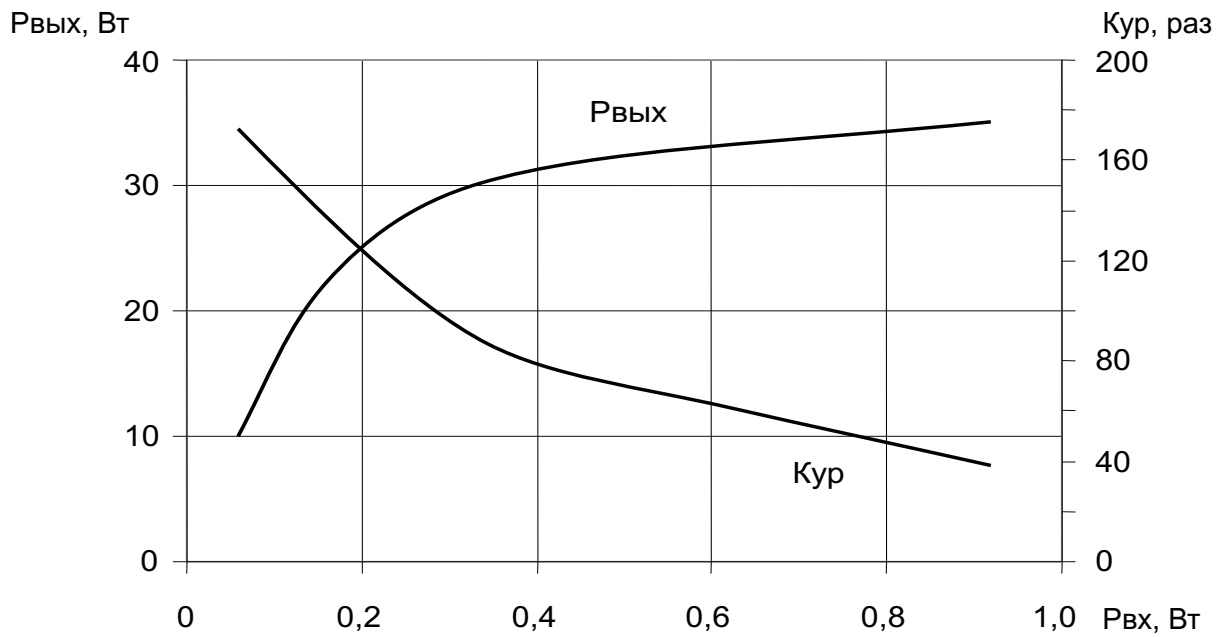
Типовые зависимости электрических параметров



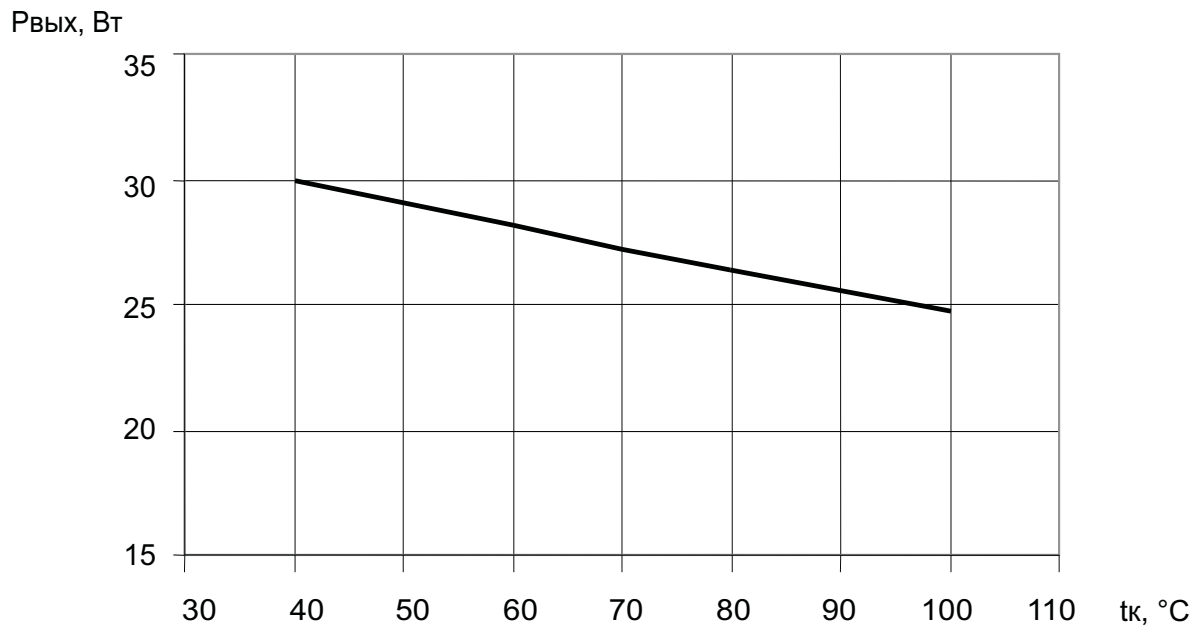
Типовые зависимости выходной мощности и коэффициента полезного действия стока от напряжения питания ($P_{вх} = \text{const}$, $f = 175$ МГц)



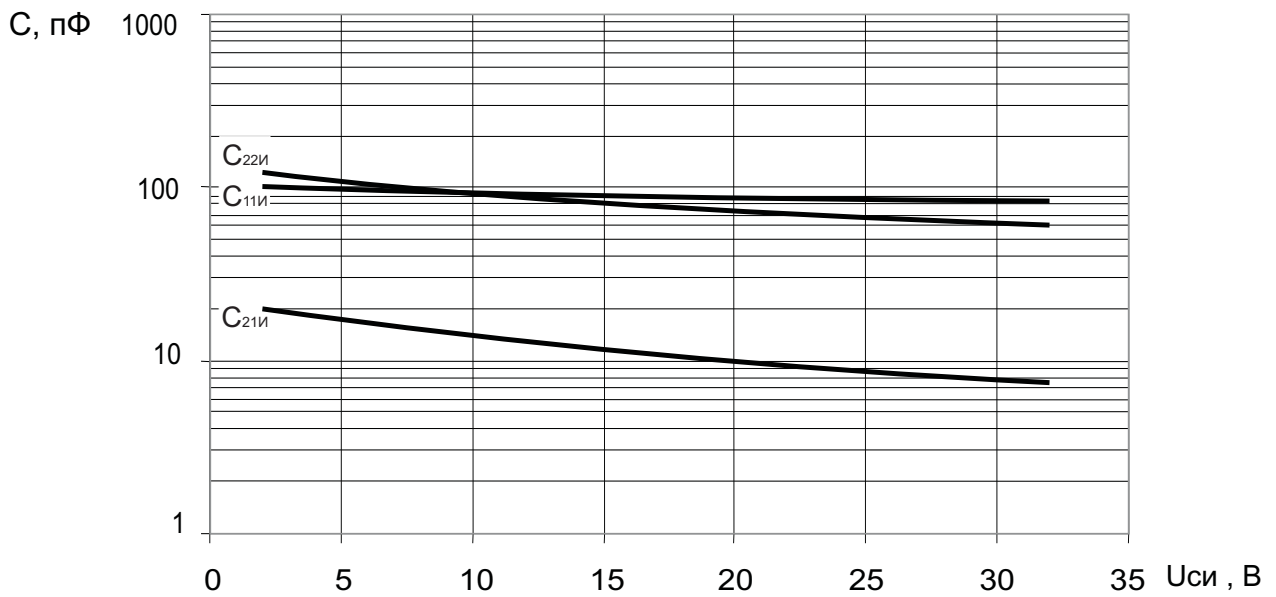
Типовая зависимость коэффициента усиления по мощности от напряжения питания ($P_{вх} = \text{const}$, $f = 175$ МГц)



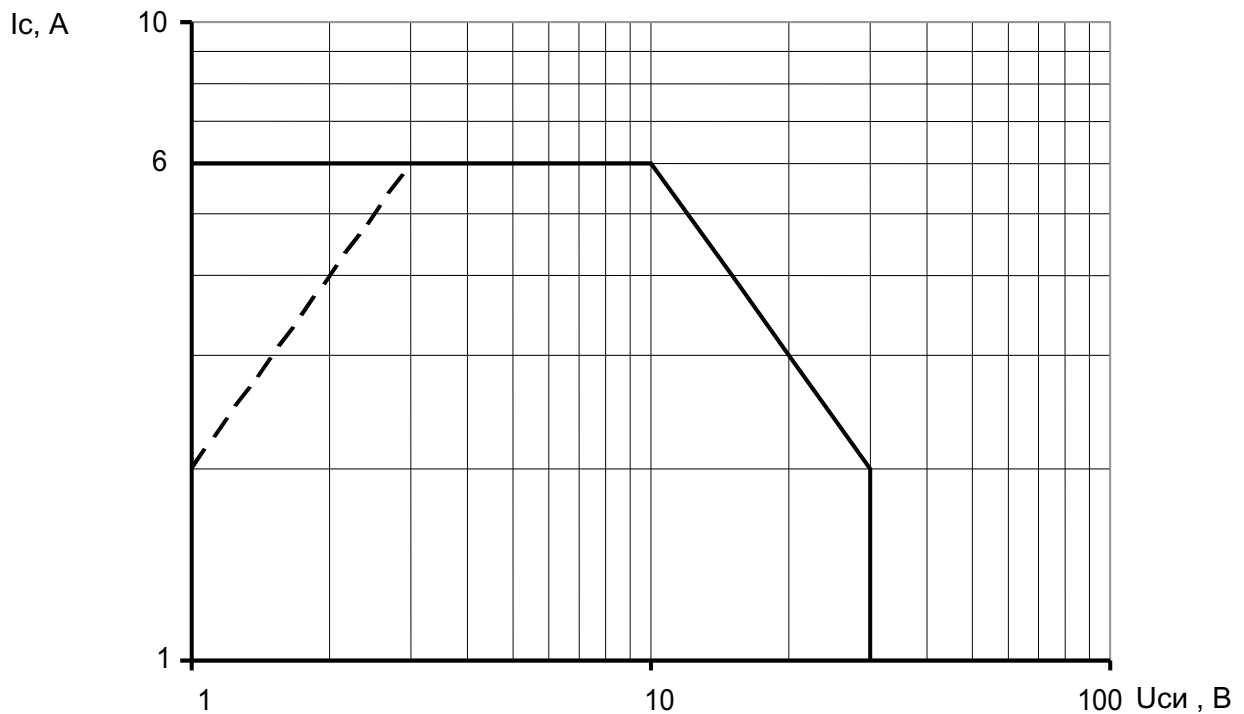
Типовые зависимости выходной мощности и коэффициента усиления по мощности от входной мощности ($U_{\text{си}}=28$ В, $f=175$ МГц)



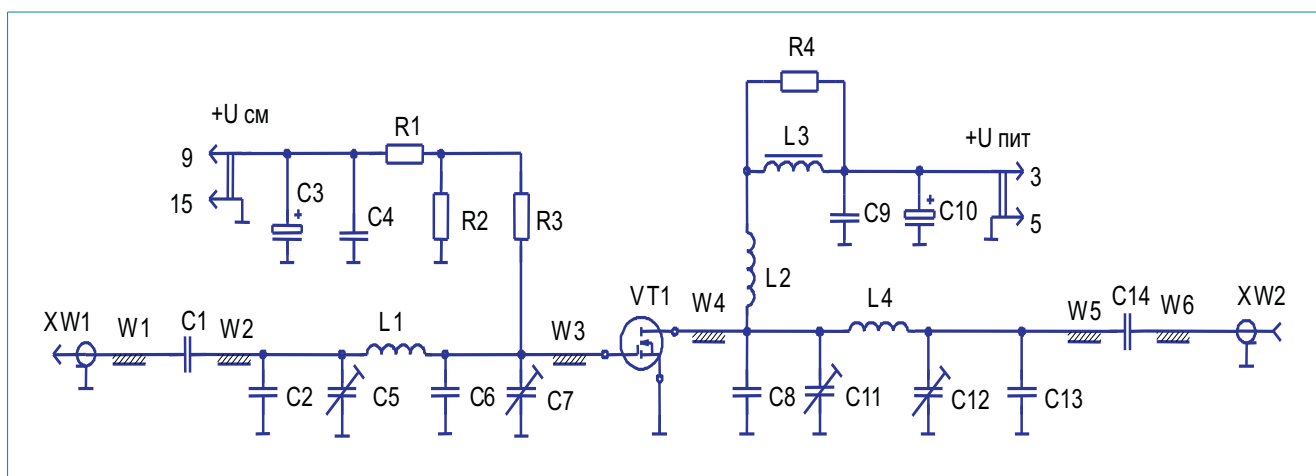
Типовая зависимость выходной мощности от температуры корпуса ($P_{\text{вх}}=\text{const}$, $U_{\text{си}}=28$ В, $f=175$ МГц)



Типовые зависимости выходной $C_{22и}$, входной $C_{11и}$ и проходной $C_{21и}$ емкостей от напряжения сток-исток $U_{си}$ ($f = 1$ МГц)



Область безопасной работы в статическом режиме

Схема электрическая принципиальная измерительного усилителя

■ Конденсаторы

C1, C14 K10-57-100В-36 пФ±5% ОЖО.460.194 ТУ
 C2 K10-57-100В-30 пФ±5% ОЖО.460.194 ТУ
 C3, C10 K50-35-40В-220 мкФ ОЖО.464.214 ТУ
 C4, C9 K10-17В-Н90-0,1 мкФ ОЖО.460.172 ТУ
 C5, C7, C11, C12 КТ4-256-250В-2/10 пФ-М75 ОЖО.460.135 ТУ
 C6 K10-57-100В-39 пФ±5% ОЖО.460.194 ТУ
 C8 K10-57-250В-62 пФ±5% ОЖО.460.194 ТУ
 C13 K10-57-100В-27 пФ±5% ОЖО.460.194 ТУ

■ Резисторы

R1, R2 C2-33Н-0,125-1,3 кОм±10% ОЖО.467.173 ТУ
 R3 C2-33Н-0,125-0,47 кОм±10% ОЖО.467.173 ТУ
 R4 C2-33Н-0,5-10 Ом±10% ОЖО.467.173 ТУ

■ Дроссели

L1 Катушка индуктивности КФДЛ.685422.015
 L2 Катушка индуктивности КФДЛ.685422.016
 L3 Дроссель высокочастотный ДМ-3-1 В ГИО.477.005 ТУ
 L4 Катушка индуктивности КФДЛ.685422.015

■ Линии СВЧ

Материал ФАФ-4Д-0,035-1,0:
 W1 w=6 мм, l=27 мм
 W2 w=6 мм, l=20 мм
 W3, W4, W5 w=6 мм, l=10 мм
 W6 w=6 мм, l=38 мм

■ Разъемы

XW1 Переход коаксиально-полосковый Э2-116/1 ЕЭО.223.017 ТУ
 XW2 Переход коаксиально-полосковый Э2-116/2 ЕЭО.223.017 ТУ

■ VT1 - измеряемый транзистор

Габаритный чертеж корпуса

КТ-83

