

## Описание

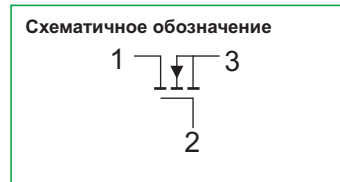
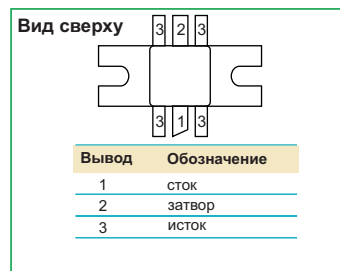
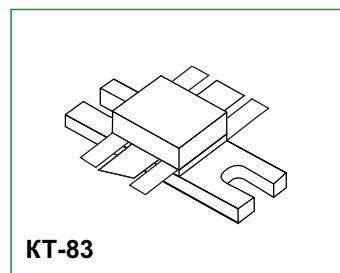
- Кремниевый n-канальный транзистор с изолированным затвором, выполненный по DMOS технологии
- Герметизирован в металлокерамическом корпусе КТ-83
- Золотая металлизация

## Основное назначение

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

## Основные характеристики

- Выходная мощность  $P_{\text{вых}} = 5$  Вт
- Напряжение питания  $U_{\text{си}} = 28$  В
- Рабочая частота  $f = 175$  МГц
- Коэффициент усиления по мощности  $K_{\text{ур}} \geq 80$
- КПД стока  $\eta_c \geq 50$  %



## Предельно 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	20	Вт	2
Максимально допустимый постоянный ток стока	Iс макс	1,5	А	3
Максимально допустимая температура перехода	tп 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	7	°С/Вт	

Примечание 1 - для всего диапазона рабочих температур

2 - при температуре корпуса  $t_k \leq 60^\circ\text{C}$  (при температуре корпуса от  $+60^\circ\text{C}$  до  $+125^\circ\text{C}$

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

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), °C
Начальный ток стока	I <sub>с нач</sub>	U <sub>си</sub> =28 В, U <sub>зи</sub> =0 В	-	2	мА	25
			-	10	мА	125
			-	10	мА	-60
Остаточный ток стока	I <sub>с ост</sub>	U <sub>си</sub> =60 В, U <sub>зи</sub> =-10 В	-	4	мА	25
Крутизна характеристики	S	I <sub>с</sub> =0,3 А, U <sub>си</sub> =10 В	0,18	-	А/В	25
Выходная мощность	P <sub>вых</sub>	f=175 МГц, U <sub>си</sub> =28 В, P <sub>вх</sub> ≤0,063 Вт, I <sub>с</sub> ≤50 мА	5	-	Вт	t <sub>к</sub> ≤40
Коэффициент усиления по мощности	K <sub>ур</sub>	f=175 МГц, U <sub>си</sub> =28 В, P <sub>вых</sub> =5 Вт, I <sub>с</sub> ≤50 мА	80	-	-	t <sub>к</sub> ≤40
Коэффициент полезного действия стока	η <sub>с</sub>	f=175 МГц, U <sub>си</sub> =28 В, P <sub>вых</sub> =5 Вт, I <sub>с</sub> ≤50 мА	50	-	%	t <sub>к</sub> ≤40

## Справочные электропараметры

Параметр	Обозначение	Режим измерения	Не менее	Тип.	Не более	Единица измерения
Ток утечки затвора	I <sub>з ут</sub>	U <sub>си</sub> =0 В, U <sub>зи</sub> =±20 В	-	-	0,1	мкА
Пороговое напряжение	U <sub>зи отс</sub>	I <sub>си</sub> =50 мА	1	3,1	6	В
Сопротивление сток-исток в открытом состоянии	R <sub>си отк</sub>	I <sub>с</sub> =0,3 А, U <sub>зи</sub> =10 В	-	2,4	2,8	Ом
Входная емкость	C <sub>11 и</sub>	f=1 МГц, U <sub>си</sub> =28 В	-	16	19	пФ
Выходная емкость	C <sub>22 и</sub>	f=1 МГц, U <sub>си</sub> =28 В	-	14	18	пФ
Проходная емкость	C <sub>12 и</sub>	f=1 МГц, U <sub>си</sub> =28 В	-	1,8	2,4	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.

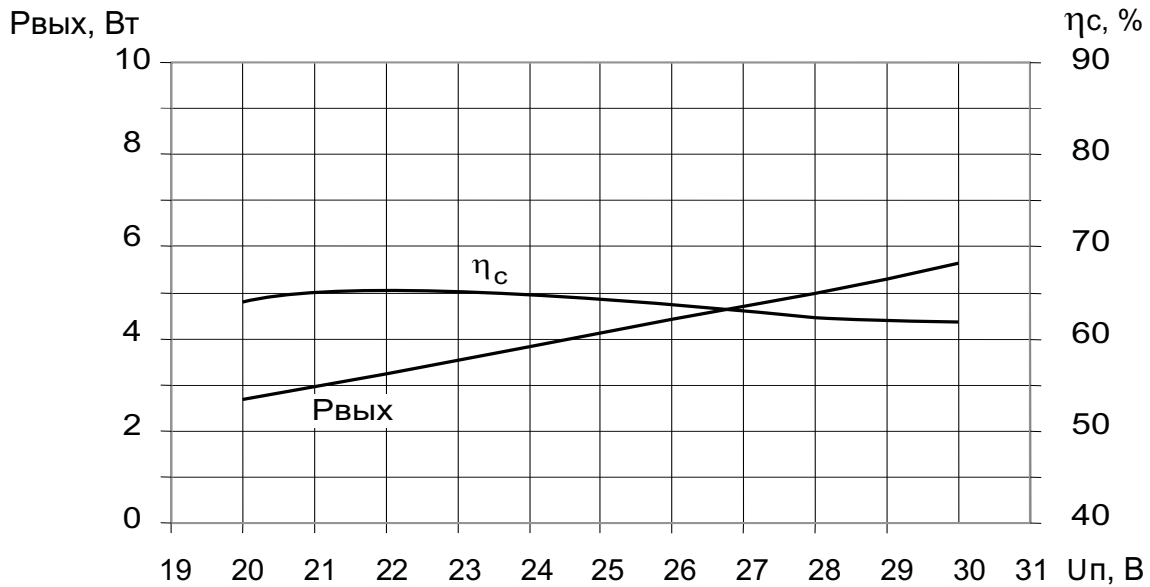
$S_{21и}$  – Коэффициент прямой передачи напряжения транзистора в схеме с общим истоком.

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

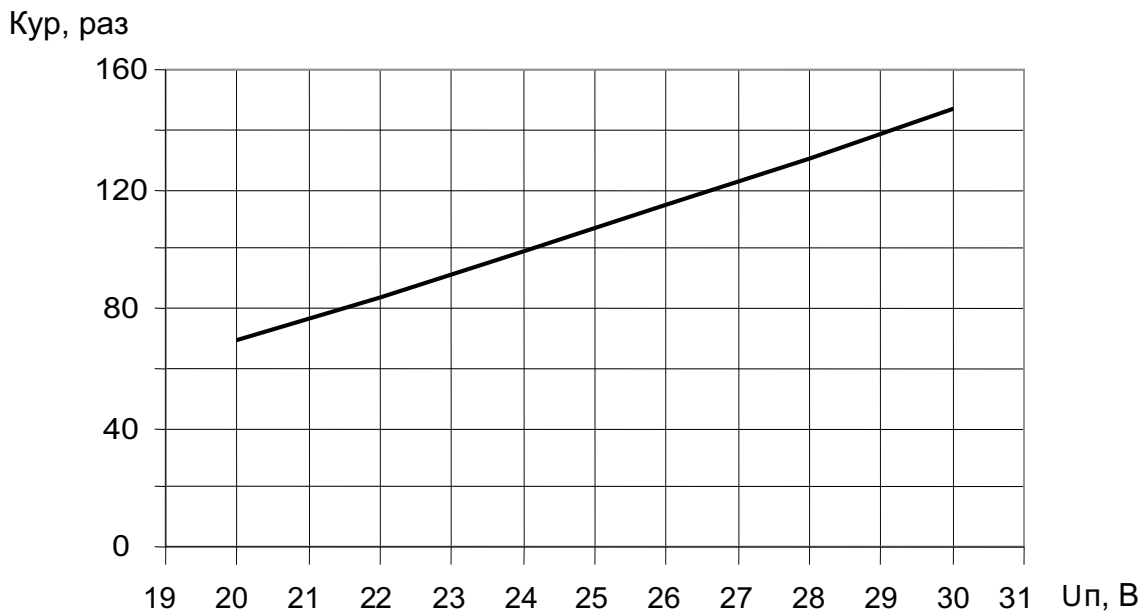
$S_{22и}$  – Коэффициент отражения выходной цепи транзистора в схеме с общим истоком.

f, МГц	$S_{11и}$		$S_{21и}$		$S_{12и}$		$S_{22и}$	
	модуль	фаза	модуль	фаза	модуль	фаза	модуль	фаза
50	0,953	– 39,227	6,664	146,827	0,044	56,866	0,946	– 37,477
100	0,882	– 70,459	5,270	121,126	0,069	33,825	0,869	– 66,619
150	0,834	– 93,006	4,056	101,471	0,079	15,682	0,816	– 88,505
200	0,815	– 109,356	3,133	87,246	0,080	3,332	0,801	– 104,037
250	0,811	– 121,809	2,475	75,809	0,077	– 6,416	0,800	– 116,496

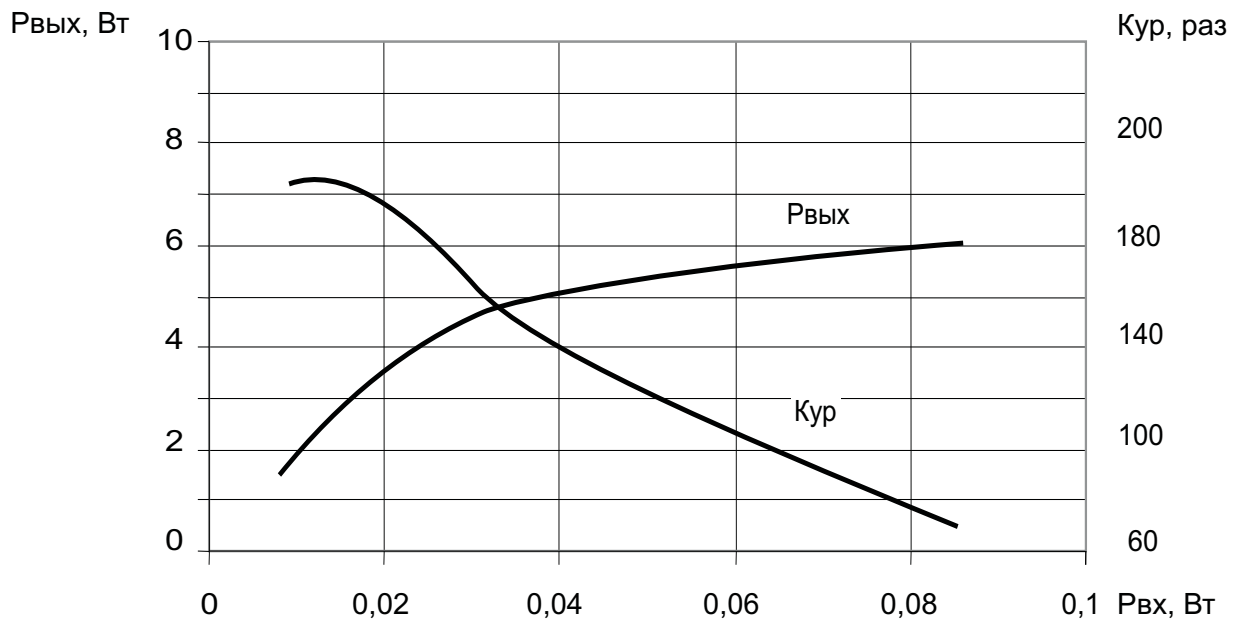
Типовые зависимости электрических параметров



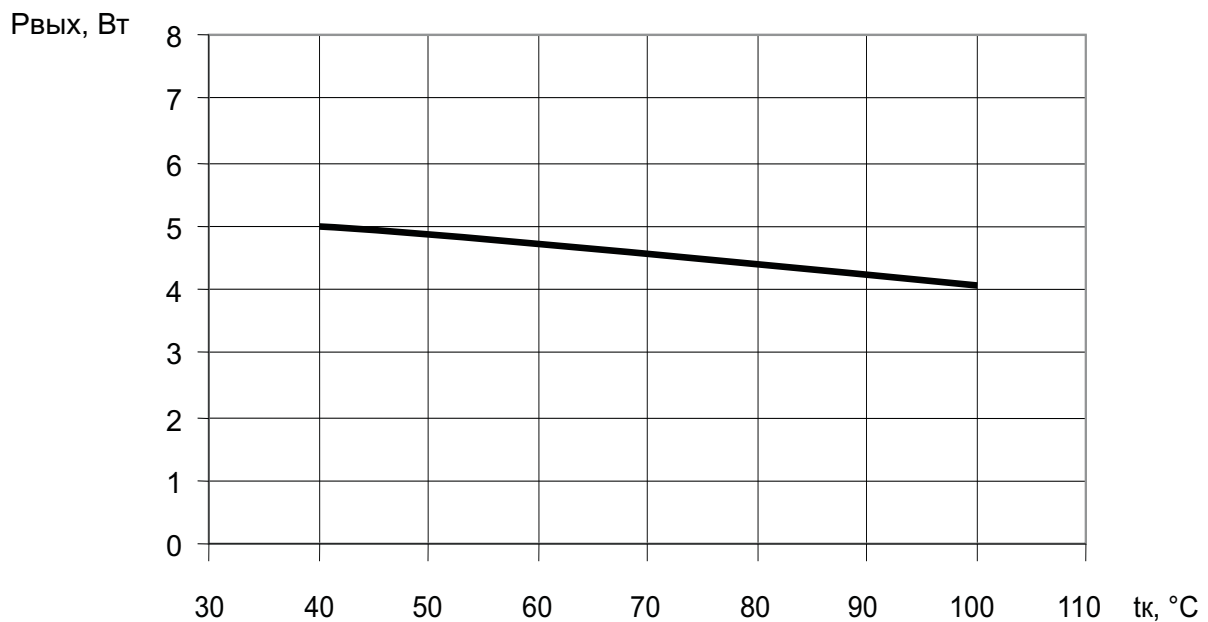
Типовые зависимости выходной мощности и коэффициента полезного действия стока от напряжения питания ( $P_{вх} = \text{const}$ ,  $f = 175$  МГц)



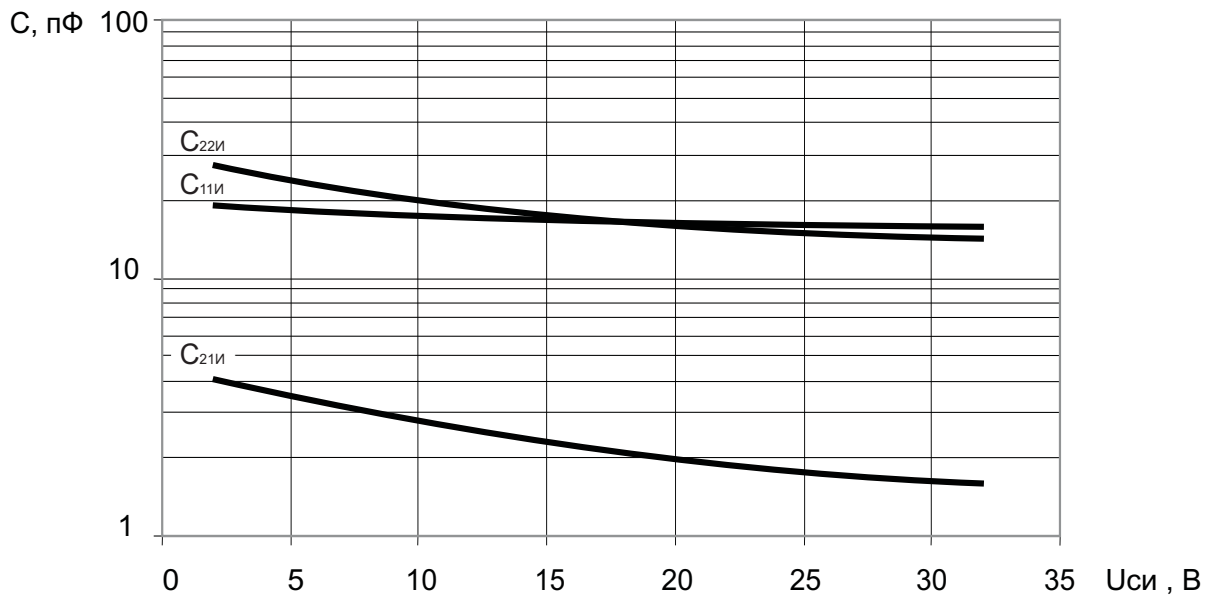
Типовая зависимость коэффициента усиления по мощности от напряжения питания ( $P_{вх} = \text{const}$ ,  $f = 175$  МГц)



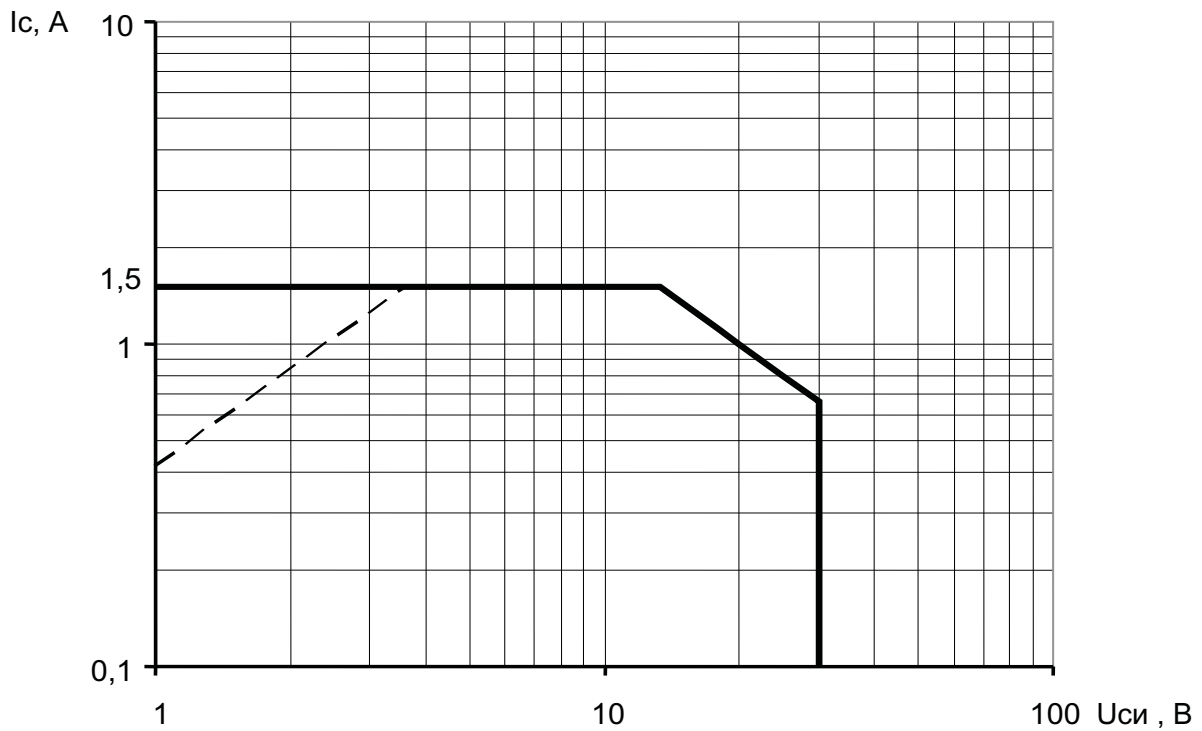
Типовые зависимости выходной мощности и коэффициента усиления по мощности от входной мощности ( $U_{\text{п}}=28$  В,  $f=175$  МГц)



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

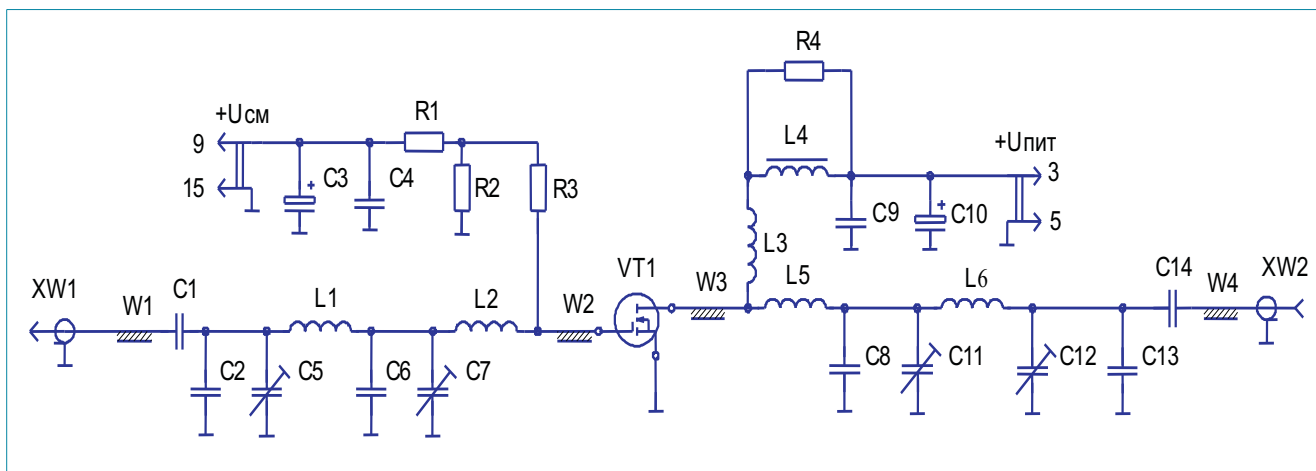


Типовые зависимости выходной  $C_{22и}$ , входной  $C_{11и}$  и проходной  $C_{21и}$  емкостей от напряжения сток-исток  $U_{си}$  ( $f = 1$  МГц)



Область безопасной работы в статическом режиме

## Схема электрическая принципиальная измерительного усилителя



### ■ Конденсаторы

C1, C14 K10-57-100В-100 пФ±5% ОЖО.460.194 ТУ  
 C2 K10-57-100В-10 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, C8 K10-57-100В-39 пФ±5% ОЖО.460.194 ТУ  
 C13 K10-57-100В-15 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.685422.027  
 L2 Катушка индуктивности КФДЛ.685422.028  
 L3 Катушка индуктивности КФДЛ.685422.015  
 L4 Дроссель высокочастотный ДМ-3-1 В ГИО.477.005 ТУ  
 L5 Катушка индуктивности КФДЛ.685422.029  
 L6 Катушка индуктивности КФДЛ.685422.027

### ■ Линии полосковые, материал ФАФ-4Д-0,035-1,0

W1 w=3 мм, l=17 мм  
 W2 w=3 мм, l=20 мм  
 W3 w=3 мм, l=20 мм  
 W4 w=3 мм, l=27 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

