



Малошумящие арсенидгаллиевые полевые СВЧ транзисторы с нормируемой выходной мощностью типа ЗП618В-2,5 предназначены для применения в приемо-усилительной аппаратуре с общей герметизацией.

- Диапазон частот **1-10 ГГц**;
- Коэффициент усиления по мощности $K_{ур\ опт} > 12$ дБ (4 ГГц), > 6 дБ (8 ГГц);
- Коэффициент шума $K_{ш\ мин} < 0.7$ дБ (4 ГГц), $< 1,5$ дБ (8 ГГц);
- выходная мощность $P_{вых} > 150$ мВт (4 ГГц), > 100 мВт (8 ГГц);
- Длина затвора 0.3 мкм;
- Ширина затвора 720 мкм.

Пределные режимы

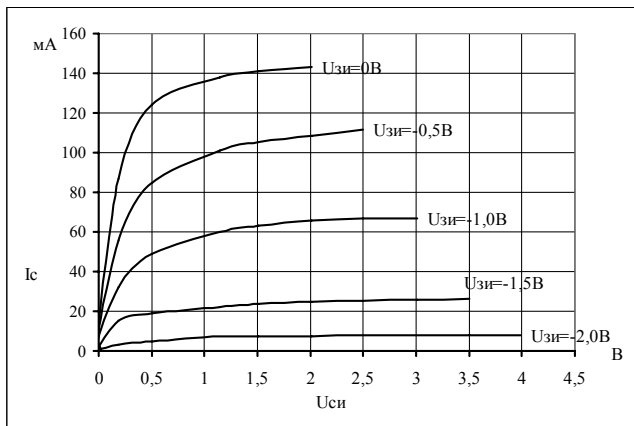
Параметр	Величина
$U_{си\ макс}$, В	5.0
$U_{зи\ макс}$, В	-5.0
$U_{зс\ макс}$, В	-7.0
$P_{макс}$, мВт	300
T, град С	-60 ÷ +85

Электрические параметры транзисторов ЗП618В-2,5 при температуре 25°C

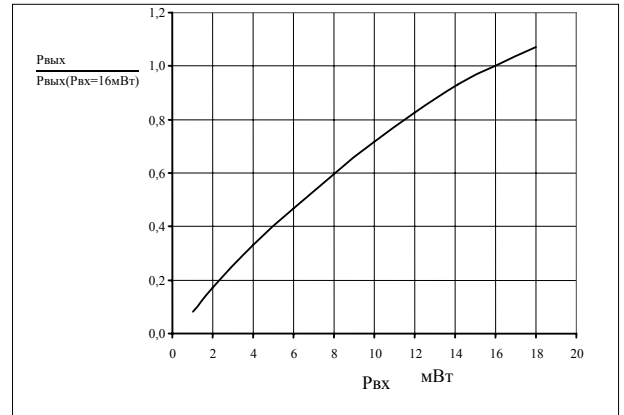
Параметр	Обозначение	Размерность	Электрический режим	Значение		
				не менее	типовое	не более
Начальный ток стока	$I_{с.нач}$	мА	$U_{си}=3В$ $U_{зи}=0 В$	100	120	150
Ток утечки затвора	$I_{з.ут}$	мкА	$U_{зи}=-2.5 В$	-	-	10
Крутизна	S	мА/В	$U_{си}=2.0 В$ $I_{с}=50 мА$ $f=5 \cdot 10^{-6}$ ГГц	60	-	-
Минимальный коэффициент шума	$K_{ш\ мин}$	дБ	$U_{си}=2.0 В$ $I_{с}=40 мА$ $f=4 ГГц$ $f=8 ГГц$	-	0,5 1,1	0,7 1,5
Оптимальный коэффициент усиления по мощности	$K_{ур\ опт}$	дБ	$U_{си}=2.0 В$ $I_{с}=40 мА$ $f=4 ГГц$ $f=8 ГГц$	12 6	15,5 10	-
Выходная мощность при $P_{вх}=16$ мВт	$P_{вых\ макс}$	мВт	$U_{си}=5.0 В$ $I_{с}=60 мА$ $f=4 ГГц$ $f=8 ГГц$	150 100	180 120	-
Максимально допустимая постоянная СВЧ мощность, падающая на вход транзистора	$P_{вх\ ср\ макс}$	Вт	$U_{си}=3.0 В$ $I_{с}=20 мА$ $f=8 ГГц$	1.0	-	-



Типовые выходные характеристики



Зависимость $R_{вых}$ от $P_{вх}$ при $I_c = 60$ мА, $U_{си} = 5$ В, $f = 8$ ГГц



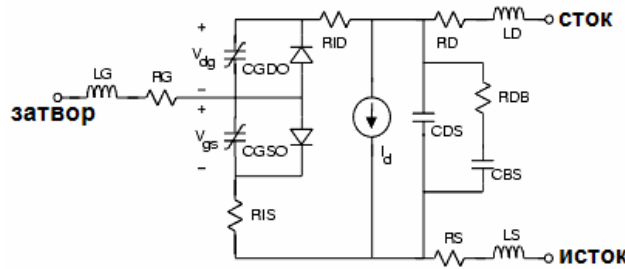
S-параметры транзистора ЗП618В-5

Частота f, ГГц	S_{11}		S_{21}		S_{12}		S_{22}	
	M(ед)	φ (град)	M(ед)	φ (град)	M(ед)	φ (град)	M(ед)	φ (град)
1,000	0,925	-40,626	5,604	150,16	0,047	69,66	0,107	-126,249
2,000	0,827	-73,171	4,702	126,773	0,080	57,251	0,196	-148,774
3,000	0,734	-101,411	3,850	107,199	0,100	45,913	0,250	-169,689
4,000	0,677	-121,486	3,189	93,386	0,116	42,718	0,278	176,690
5,000	0,655	-138,615	2,715	81,519	0,131	38,295	0,313	165,358
6,000	0,641	-153,321	2,344	71,290	0,142	34,387	0,345	155,736
7,000	0,640	-167,904	2,049	60,394	0,151	28,862	0,378	145,741
8,000	0,639	-179,554	1,819	50,361	0,160	23,400	0,407	135,604
9,000	0,647	170,850	1,627	42,213	0,168	20,343	0,437	128,204
10,000	0,658	161,906	1,461	34,082	0,175	17,023	0,460	121,393
11,000	0,671	153,676	1,321	26,804	0,182	13,492	0,492	114,418
12,000	0,687	146,831	1,207	19,796	0,187	10,552	0,523	109,342

S-параметры измерены в режиме $U_{си} = 2$ В, $I_c = 50$ мА, сопротивление измерительного тракта 50 Ом.
 Индуктивности компрессионных соединений выводов:
 $L_{стока} \cong 0,2$ нГн, $L_{затвора} \cong 0,08$ нГн, $L_{истока} \cong 0,03$ нГн



Эквивалентная схема транзистора ЗП618В-5 (модель Том1)

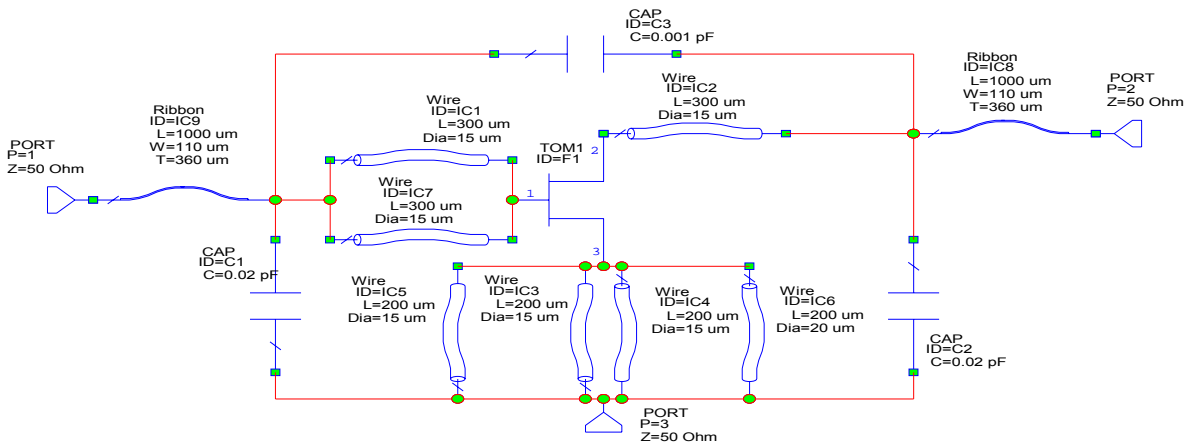


Том1

Обозн.	Размерн.	Значение
VTO	В	-1.15
VTOSC	В	0.28
ALPHA	-	3.0
BETA	мА/В	86.0
GAMMA	-	0.03
GAMMADC	-	0.06
Q	-	2.1
DELTA	-	0.56
VBI	В	1.2
Is	мкА	0.05
N	-	1.18
RIS	Ом	3.5
RID	Ом	2.5

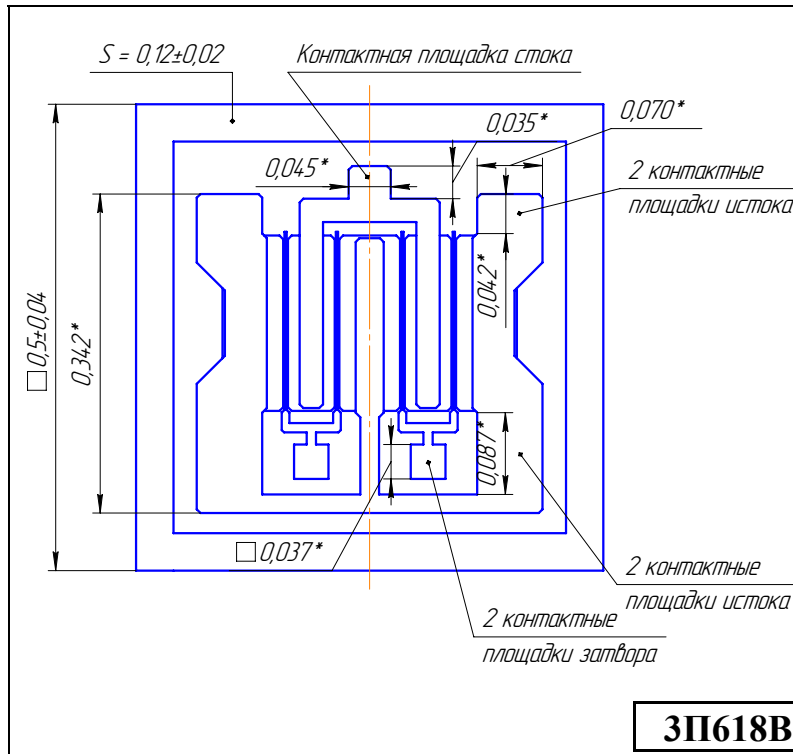
TAU	нс	0.001
CDS	пФ	0.09
RDB	Ом	1
CBS	пФ	0.293
CGSO	пФ	0.941
CGDO	пФ	0.05
DELTA1	-	0.2
DELTA2	-	0.3
FC	-	0.5
VBR	В	9.2
RG	Ом	4.0
RD	Ом	2.0
RS	Ом	0.8
RGMET	Ом	2.0
LS	нГн	0.001
LG	нГн	0.27
LD	нГн	0.04
Tg	-	50°C

Модель транзистора ЗП618В-2 в кристаллодержателе 010** (СФЕК.432184.001)

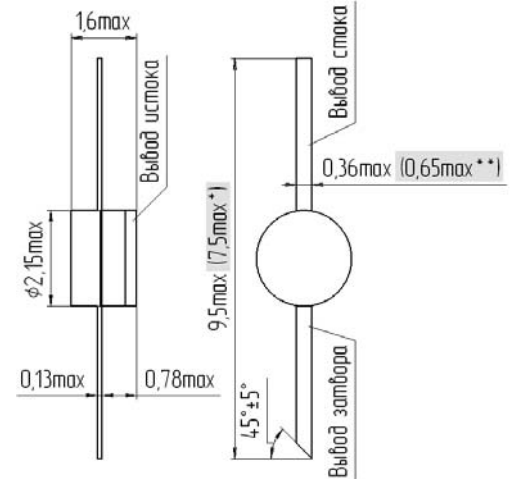




Габаритный чертеж кристалла



Габаритный чертеж кристаллодержателя



010**

Указания по применению и эксплуатации

1. При монтаже и эксплуатации обязательно применение мер защиты транзисторов от воздействия статического электричества. Допустимое значение потенциала статического электричества 30 В.
2. При монтаже флюсы должны соответствовать группе некоррозионных. Припой не должен приводить к образованию интерметаллических соединений. При пайке должно быть обеспечено отсутствие попадания флюса и припоя на кристалл. Температура припоя при пайке не более 150 °С. время пайки не более 5 с. Минимально допустимое расстояние от основания транзистора до места пайки выводов 0.1 мм.
3. При пайке жало паяльника должно быть заземлено. Вывода транзистора должны быть закорочены между собой.
4. Не допускается прикладывать к гибким выводам вращающих усилий. Допускается при монтаже транзисторов в гибридные схемы (ГС) обрезать гибкие выводы на расстоянии не менее 0.2 мм от основания кристаллодержателя. Усилие не должно передаваться на место крепления вывода к основанию.
5. Не допускается эксплуатация транзистора в совмещенных предельно допустимых режимах.
6. В случае питания транзистора от двух источников предусмотреть следующую последовательность подачи напряжений на выводы транзистора: сначала подается напряжение на вывод затвора, затем на вывод стока. Выключение производится в обратной последовательности.