



Малошумящий арсенидгаллиевые полевые СВЧ транзисторы с нормируемой выходной мощностью типа ЗП618А,Б-2,5 предназначены для применения в приемо-усилительной аппаратуре с общей герметизацией.

- Диапазон частот **0.5- 4 ГГц**;
- Коэффициент усиления по мощности  $K_{ур\ opt} > 18$  дБ (1 ГГц),  $> 15$  дБ (2 ГГц);
- Коэффициент шума  $K_{ш\ min} < 0.3$  дБ (1 ГГц),  $< 0,5$  дБ (2 ГГц);
- выходная мощность  $P_{вых} > 500$  мВт (1 ГГц),  $> 250$  мВт (2 ГГц);
- Длина затвора 0.3 мкм;
- Ширина затвора 2000 мкм.

**Предельные режимы ЗП618А**

Параметр	Величина
$U_{си\ макс}$ , В	7.0
$U_{зи\ макс}$ , В	-5.0
$U_{зс\ макс}$ , В	-9.0
T, град С	-60 ÷ +85
$P_{макс}$ , мВт	1000*

\* - в диапазоне -60 ÷ +45 град. С

**Предельные режимы ЗП618Б**

Параметр	Величина
$U_{си\ макс}$ , В	6.0
$U_{зи\ макс}$ , В	-5.0
$U_{зс\ макс}$ , В	-8.0
T, град С	-60 ÷ +85
$P_{макс}$ , мВт	500*

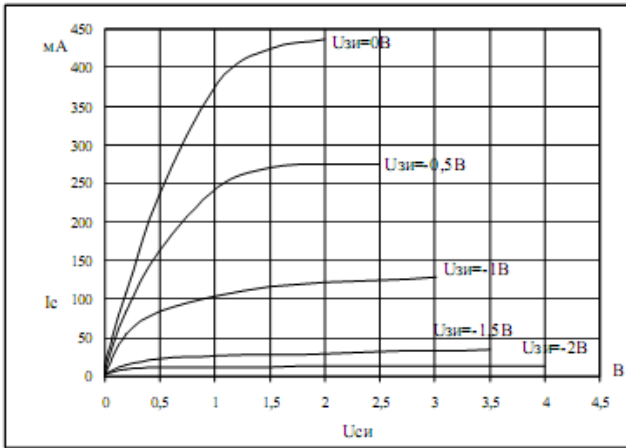
\* - в диапазоне -60 ÷ +45 град. С

**Электрические параметры транзисторов ЗП618А,Б при температуре 25°С**

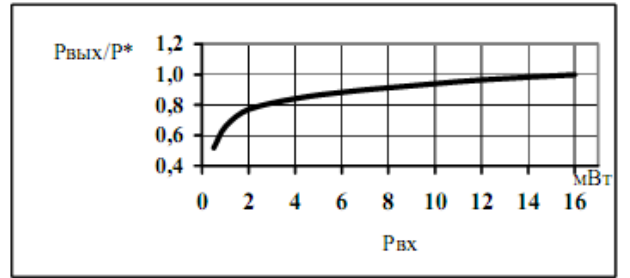
Параметр	Обозначение	Размерность	Электрический режим	Значение		
				не менее	типовое	не более
Начальный ток стока ЗП618А ЗП618Б	$I_{с.нач}$	мА	$U_{си}=3$ В, $U_{зи}=0$ В	300 300	400 400	500 500
Ток утечки затвора	$I_{з.ут}$	мкА	$U_{зи}=-2.5$ В	-	-	10
Крутизна ЗП618А ЗП618Б	S	мА/В	$U_{си}=2.0$ В, $I_c=50$ мА $f=5 \cdot 10^{-6}$ ГГц	60 60		-
Минимальный коэффициент шума ЗП618А ЗП618Б	$K_{ш\ min}$	дБ	$U_{си}=2.0$ В $I_c=80$ мА $f=1$ ГГц $f=2$ ГГц			0,3 0,5
Оптимальный коэффициент усиления по мощности ЗП618А ЗП618Б	$K_{ур\ opt}$	дБ	$U_{си}=2.0$ В, $I_c=80$ мА  $f=1$ ГГц $f=2$ ГГц	18 15		
Выходная мощность при $P_{вх}=16$ мВт ЗП618А  ЗП618Б	$P_{вых\ макс}$	мВт	$U_{си}=6.0$ В $I_c=150$ мА $f=1$ ГГц $U_{си}=4.0$ В $I_c=150$ мА $f=2$ ГГц	500 250		
Максимально допустимая постоянная СВЧ мощность, падающая на вход транзистора	$P_{вх\ ср\ макс}$	Вт	$U_{си}=3.0$ В $I_c=20$ мА $f=8$ ГГц	1.0	-	-



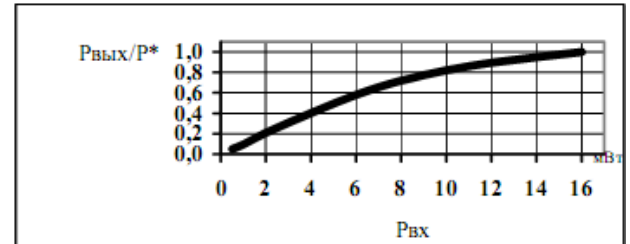
**Типовые выходные характеристики**



**Зависимость Pвых от Pвх при Ic = 60 мА, Uси = 5 В, f = 8 ГГц**



**Зависимость Pвых от Pвх при Ic = 150 мА, Uси = 4 В, f = 2 ГГц**



**S-параметры транзисторов 3П618А,Б**

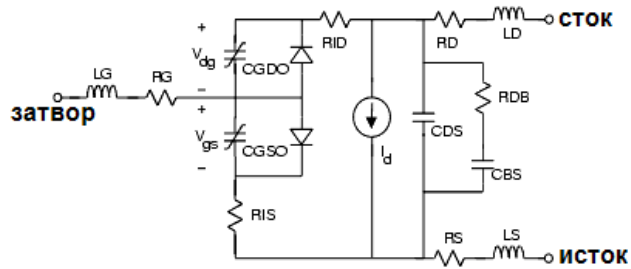
Частота f, ГГц	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	M(ед)	φ(град)	M(ед)	φ(град)	M(ед)	φ(град)	M(ед)	φ(град)
0.50	0.92	-29.6	11.00	152.1	0.02	86.7	0.16	-2.6
0.75	0.84	-43.6	10.01	139.1	0.03	84.1	0.16	-5.0
1.00	0.75	-55.6	8.99	128.2	0.04	82.0	0.15	-6.0
1.25	0.68	-66.0	8.06	119.0	0.05	80.2	0.14	-6.0
1.50	0.62	-75.1	7.24	111.1	0.06	78.6	0.13	-5.4
1.75	0.56	-83.3	6.54	104.2	0.07	77.0	0.13	-4.4
2.00	0.52	-90.9	5.95	98.2	0.08	75.4	0.12	-3.0
2.25	0.48	-98.0	5.45	92.7	0.09	73.9	0.11	-1.1
2.50	0.45	-104.7	5.02	87.7	0.10	72.3	0.11	1.2
2.75	0.43	-111.2	4.66	83.0	0.11	70.8	0.10	4.0
3.00	0.41	-117.5	4.35	78.7	0.12	69.2	0.09	7.4
3.25	0.39	-123.6	4.07	74.5	0.13	67.6	0.09	11.6
3.50	0.38	-129.6	3.83	70.6	0.14	66.0	0.08	16.6
3.75	0.38	-135.5	3.62	66.8	0.15	64.3	0.08	22.7
4.00	0.37	-141.2	3.44	63.2	0.16	62.7	0.08	29.8

**Примечания:**

1. Режим измерения S-параметров Uси = 2 В, Ic = 80 мА.
2. S-параметры рассчитаны для модели кристалла транзистора с присоединенными золотыми выводами Ø 20 мкм (сток – одна проволока длиной 0.76 мм, затвор – две проволоки длиной 0.2 мм, исток – четыре проволоки длиной 0.2 мм).



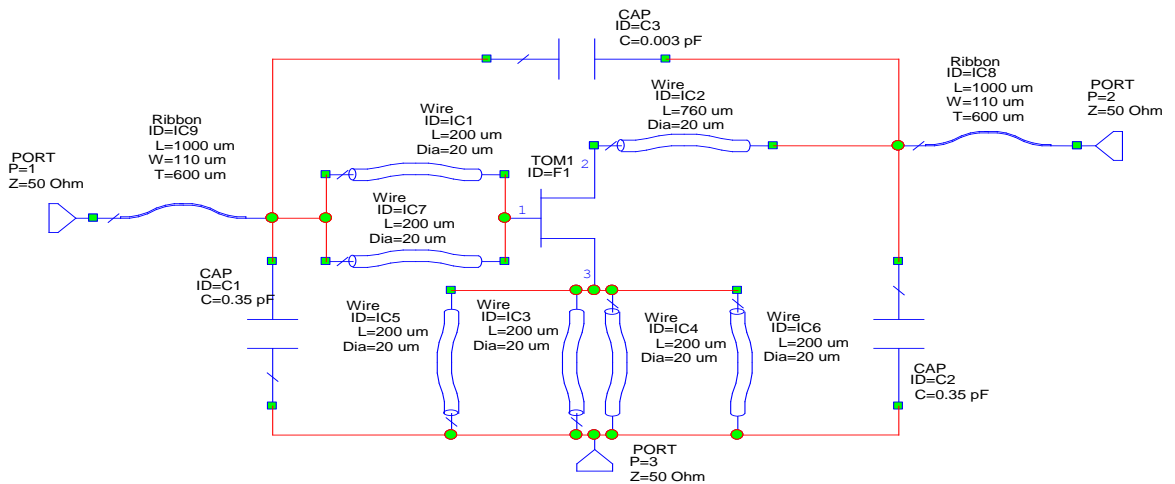
Эквивалентная схема транзистора ЗП618А,Б-5 (модель Том1)



Tom1		
Обозн.	Размерн.	Значение
VTO	В	-1.65
VTOSC	В	0.23
ALPHA	-	2.2
BETA	мА/В	220.0
GAMMA	-	0.03
GAMMADC	-	0.07
Q	-	1.4
DELTA	-	0.04
VBI	В	0.75
Is	мкА	0.1
N	-	1.18
RIS	Ом	1.5
RID	Ом	1.0

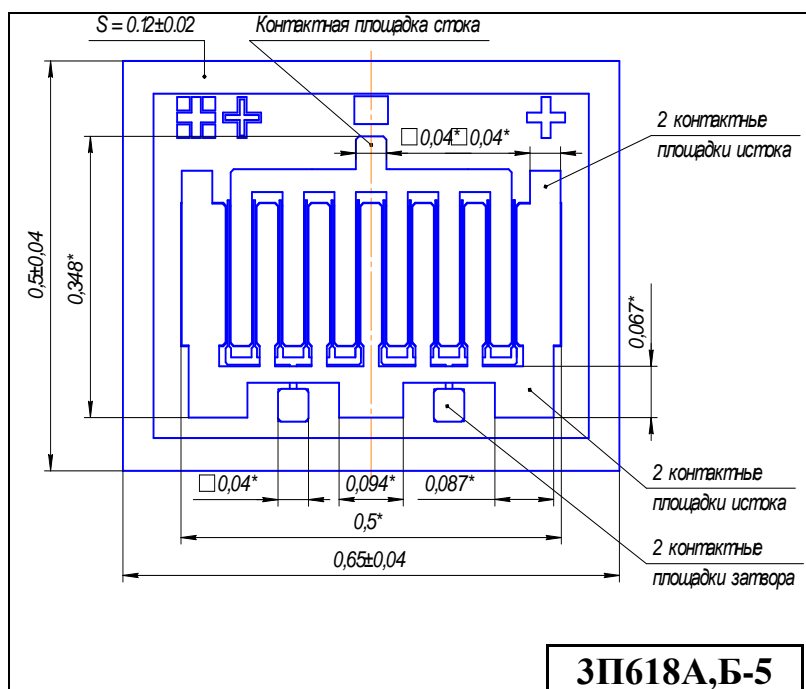
TAU	нс	0.001
CDS	пФ	0.09
RDB	Ом	1
CBS	пФ	0.393
CGSO	пФ	2.6
CGDO	пФ	0.11
DELTA1	-	0.2
DELTA2	-	0.3
FC	-	0.5
VBR	В	9.2
RG	Ом	2.5
RD	Ом	1.0
RS	Ом	0.4
RGMET	Ом	0.001
LS	нГн	0.35
LG	нГн	0.45
LD	нГн	0.1
TNOM	-	50°C

Модель транзистора 618А,Б-2 в кристаллодержателе 22

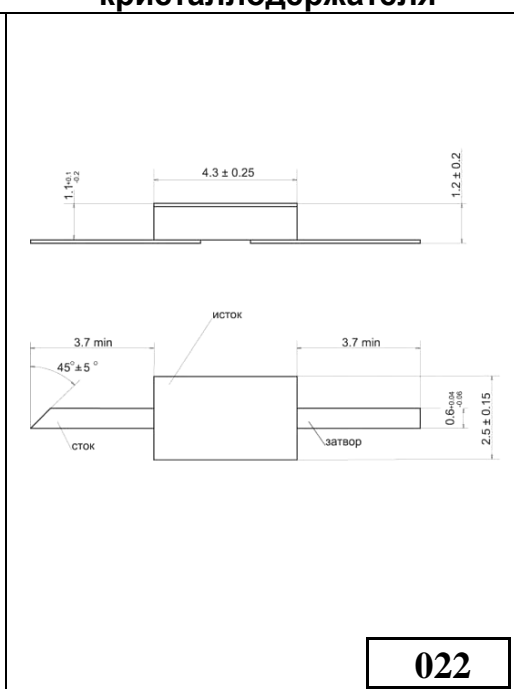




Габаритный чертеж кристалла



Габаритный чертеж кристаллодержателя



### 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.