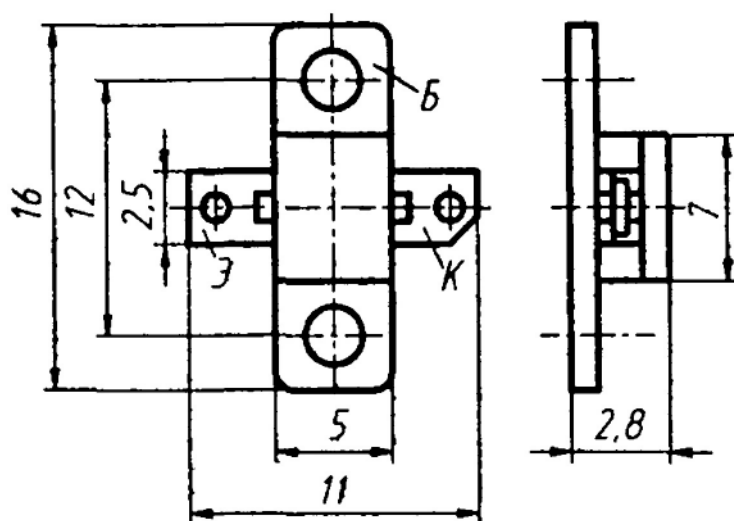


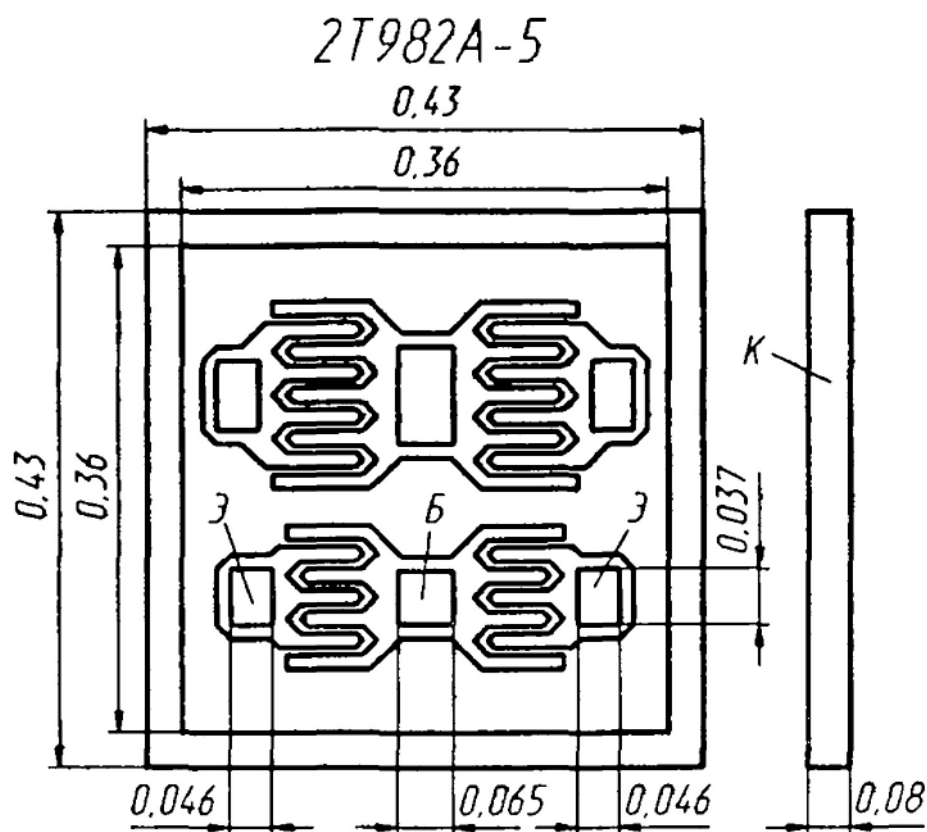
2Т982А-2, 2Т982А-5

Транзисторы кремниевые эпитаксиально-планарные структуры *n-p-n* генераторные. Предназначены для применения в усилителях мощности, генераторах, умножителях в диапазоне частот 3...7 ГГц в схеме с общей базой в составе гибридных интегральных микросхем, микросборках, обеспечивающих герметизацию и защиту транзисторов от воздействия влаги, соляного тумана, плесневых грибов, инея, росы, агрессивных газов и смесей. 2Т982А-2 бескорпусный в кристаллодержателе с гибкими выводами. Тип прибора указывается на корпусе. 2Т982А-5 выпускается в виде кристаллов с контактными площадками без кристаллодержателя и без выводов. Размер кристалла 0,4×0,4×0,06 мм. Тип прибора указывается в этикетке.

Масса транзистора не более 2 г, кристалла — не более 0,0001 г.

2Т982А-2





Электрические параметры

Выходная мощность на $f = 7$ ГГц при $U_{кб} = 17$ В, $I_k = 430$ мА, $P_{вх} = 2$ Вт	3,2...3,5*... 4* Вт
Коэффициент усиления по мощности на $f = 7$ ГГц при $U_{кб} = 17$ В, $I_k = 430$ мА, $P_{вх} = 2$ Вт, типовое значение	2,5*
Коэффициент полезного действия коллекто- ра на $f = 7$ ГГц при $U_{кб} = 17$ В, $I_k = 430$ мА, $P_{вх} = 2$ Вт, типовое значение	50*%
Фаза коэффициента передачи тока в схе- ме ОБ на высокой частоте при $U_{кб} = 5$ В, $I_k = 400$ мА, $f = 1$ ГГц, не более	16°
Модуль коэффициента обратной передачи на- пряжения в схеме ОБ на высокой частоте при $U_{кб} = 5$ В, $I_k = 430$ мА, $f = 100$ МГц, не более типовое значение	0,85 0,65*
Емкость коллекторного перехода при $U_{кб} = 15$ В	3,5*...4*...6 пФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{бэ} = 0$, типовое значение	15* пФ
Обратный ток коллектора при $U_{кб} = 20$ В, не более	1 мА
Обратный ток эмиттера при $U_{бэ} = 1,5$ В, не более	0,2 мА

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение коллектор—база	20 В
Постоянное напряжение эмиттер—база	1,5 В
Постоянный ток коллектора	600 мА
Постоянная рассеиваемая мощность коллектора ¹ при $U_{КБ} = 8$ В, $T_K = -60...+25$ °С	4 Вт
Средняя рассеиваемая мощность коллектора ² в динамическом режиме при $T_K = -60...+25$ °С	5,8 Вт
Температура р-п перехода	+200 °С
Температура окружающей среды	$-60...T_K =$ $= +125$ °С

¹ При $T_K > +25$ °С максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность коллектора рассчитывается по формуле

$$P_{K, \text{МАКС}} = (200 - T_K)/44, \text{ Вт.}$$

² При $T_K > +25$ °С максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность коллектора рассчитывается по формуле

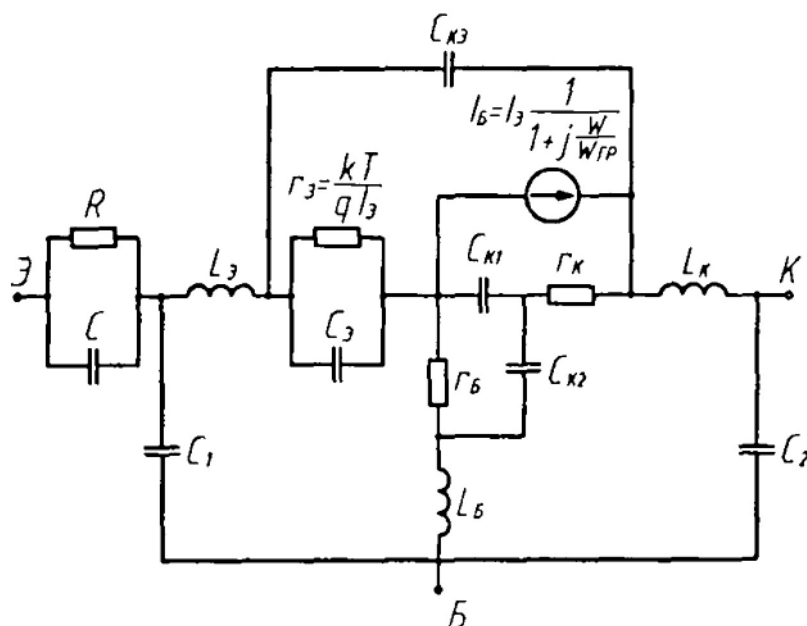
$$P_{K, \text{СР, МАКС}} = (200 - T_K)/30, \text{ Вт.}$$

Конструкция гибридной схемы и технология монтажа транзистора в гибридную схему, применяемые детали и материалы должны обеспечить значение теплового сопротивления собранного в гибридную схему транзистора не выше 30 °С/Вт в динамическом режиме.

Монтаж кристаллов в составе гибридной схемы рекомендуется осуществлять с помощью ультразвуковой пайки в инертной среде. Температура пайки +400...+450 °С. В качестве припоя должна применяться золотая прокладка толщиной 0,02 мм. Поверхность, на которую напаивается транзистор, должна быть золоченая, толщина золотого покрытия 3...4 мкм.

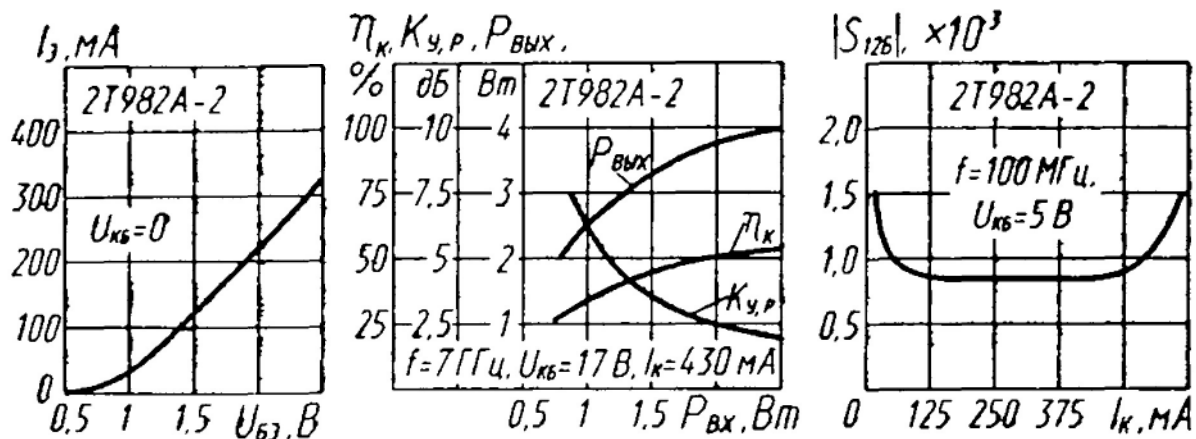
Присоединение выводов к контактным площадкам должно производиться термокомпрессионной сваркой при температуре $+300 \pm 50$ °С в течение 2...3 с. В качестве выводов должна применяться алюминиевая проволока АКО.9 ПМ.37 ЯСО.021.139 ТУ. Соединение выводов с контактной площадкой должно выдерживать разрывное усилие не менее 1,5 гс. Выводы после термокомпрессии не должны касаться структуры и боковых ребер транзистора. Не допускается смещение термокомпрессионных точек, приводящее к закорачиванию элементов структуры. Не допускается сильное натяжение и провисание выводов. Не допускается пережатие вывода в местах термокомпрессионной сварки.

После извлечения транзисторов из упаковки изготовителя до присоединения выводов к контактным площадкам транзисторы должны находиться в специальной камере с инертной средой не более 10 сут.



Эквивалентная схема замещения транзистора в активном режиме:

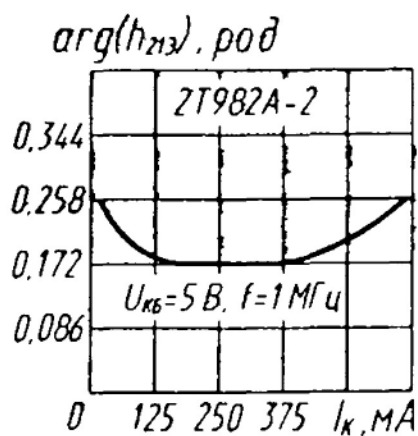
$C = 120$ пФ, $C_{кз} = 0,4$ пФ, $C_1 = C_2 = 0,9$ пФ, $C_{к1} = 0,7$ пФ, $C_{к2} = 2,3$ пФ,
 $C_3 = 15$ пФ при $U_{бз} = 0$, $L_3 = 0,25$ нГн, $L_б = 0,12$ нГн, $L_к = 0,2$ нГн,
 $R = 2 \dots 2,5$ Ом, $r_б = 1$ Ом, $r_3 = KT/gI_3$, $r_к = 0,25$ Ом при $U_{кб} = 10$ В, $f = 7$ ГГц



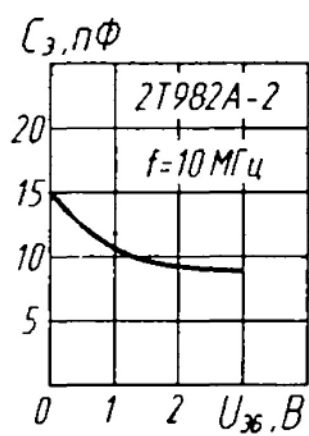
Зависимость тока эмиттера от напряжения база—эмиттер

Зависимости выходной мощности и коэффициентов полезного действия и усиления от входной мощности

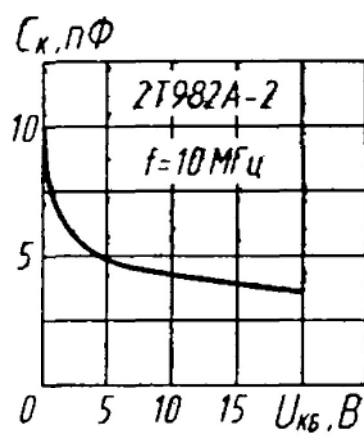
Зависимость коэффициента обратной передачи напряжения от тока коллектора



Зависимость фазы коэффициента передачи тока от тока коллектора



Зависимость емкости эмиттерного перехода от напряжения эмиттер—база



Зависимость емкости коллекторного перехода от напряжения коллектор—база