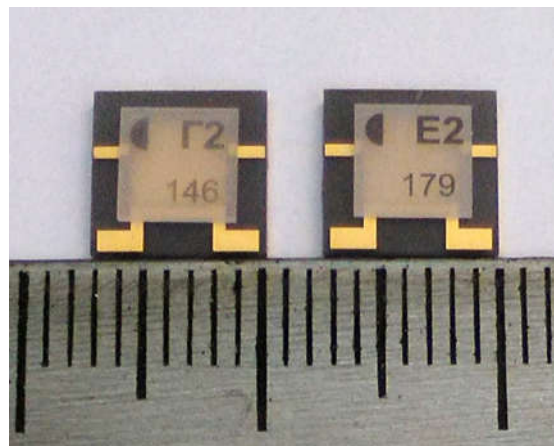


Малошумящие арсенидгаллиевые СВЧ усилители М421301Г2 и М421301Е2 предназначены для применения в приемопередающей аппаратуре с общей герметизацией.

Усилители поставляются как научно-техническая продукция.



Основные особенности:

- не требует внешних цепей согласования;
- малые габаритные размеры: 7,5 x 7,5x1,5 мм³;
- микрополосковые выводы.

Классификация по типам

Обозначение модуля	Рабочий диапазон частот, ГГц	Коэффициент шума, дБ	Коэффициент усиления по мощности, дБ	Выходная мощность, мВт
		не более	не менее	
М421301Г2	3,0 ÷ 8,0*	4	16	80*
М421301Е2	3,0 ÷ 5,0			

* - Указаны максимальные значения, конкретная норма на параметр согласуется с заказчиком

Основные параметры

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма	
		не менее	не более
Коэффициент усиления по мощности, дБ М421301Г2, М421301Е2	K_u	16	–
Неравномерность коэффициента усиления, дБ М421301Г2, М421301Е2	ΔK_u	–	3,0
Коэффициент шума, дБ М421301Г2, М421301Е2	$K_{ш}$	–	4,0
Коэффициент стоячей волны по напряжению входа выхода	$K_{стU_{вх}}$	–	2,0
	$K_{стU_{вых}}$	–	2,5
Выходная мощность, мВт М421301Г2, М421301Е2	$P_{вых}$	80*	–
Ток потребления, мА М421301Г2, М421301Е2	$I_{пот}$	–	150*

* - Указаны максимальные значения, конкретная норма на параметр согласуется с заказчиком

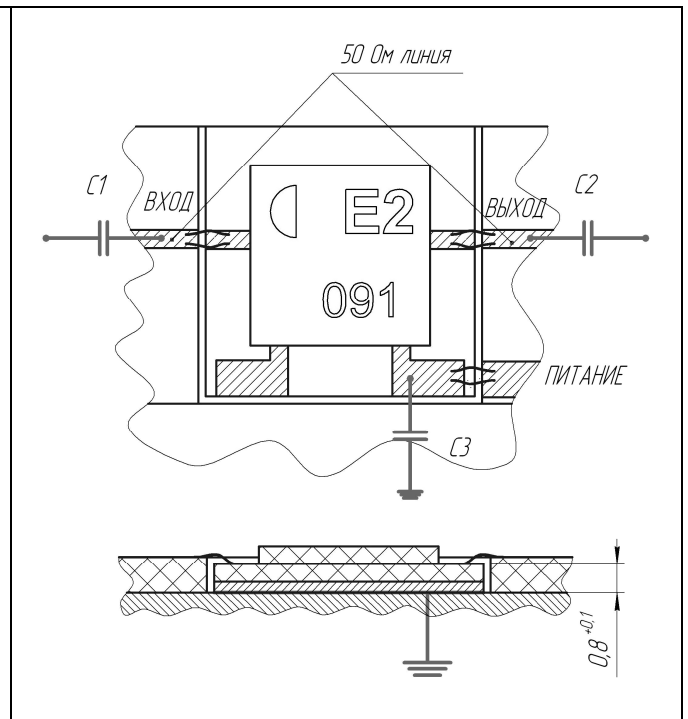
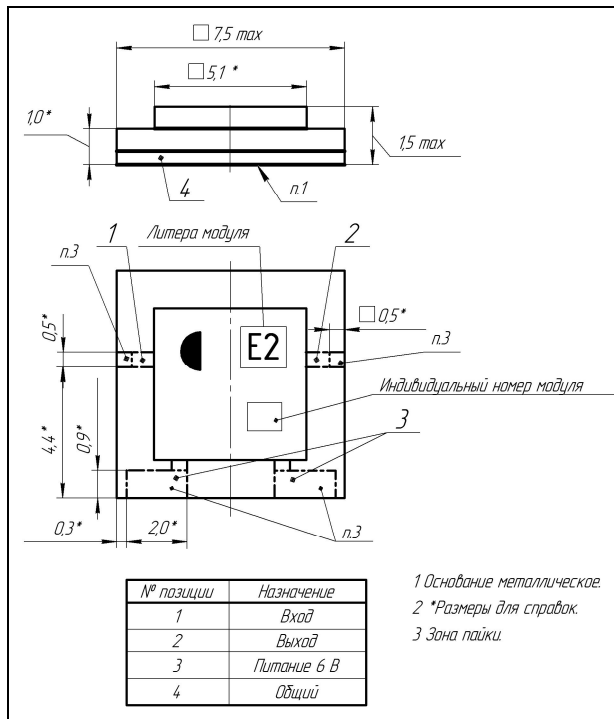
Предельно-допустимые значения электрических режимов эксплуатации

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		
		не менее	номинал	не более
Напряжение питания, В М421301Г2, М421301Е2	U _п	5,70	6,00	6,30
Коэффициент стоячей волны по напряжению нагрузки, ед	K _{СТУН}		–	2,0
Предельно допустимая входная мощность, мВт М421301Г2, М421301Е2	P _{ВХ МАКС}			50

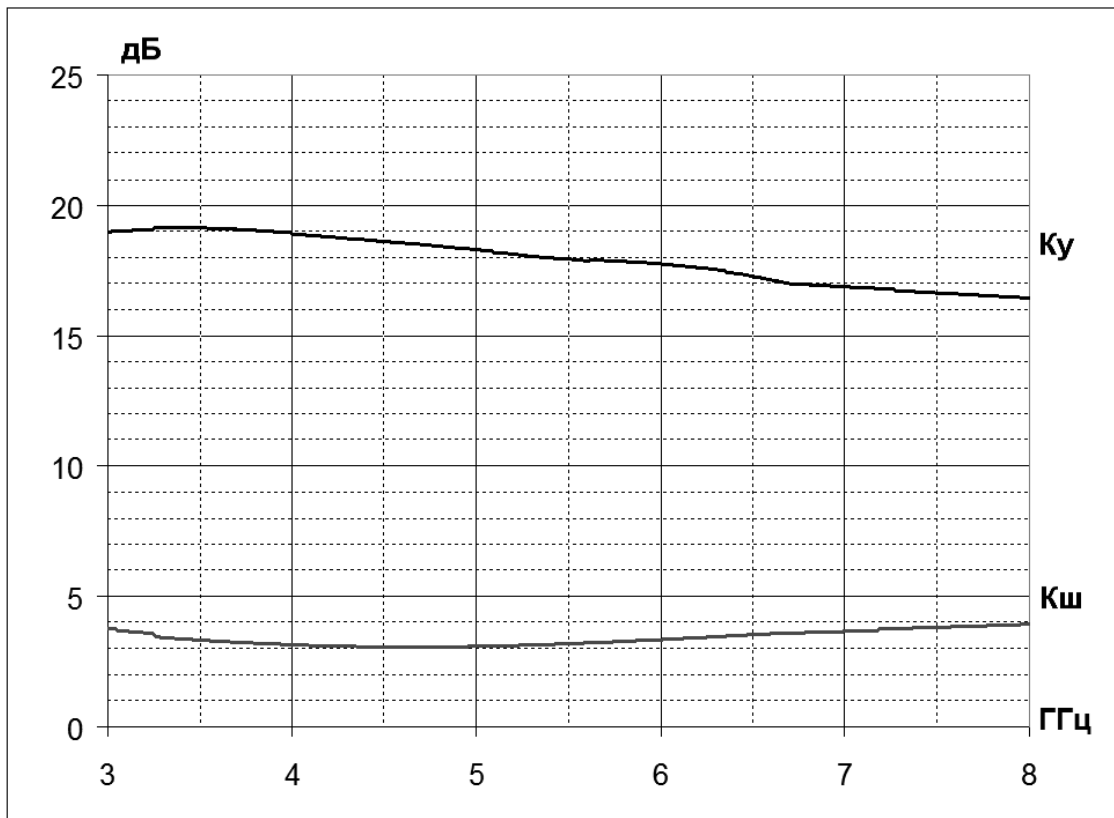
Примечание Амплитудное значение пульсации напряжения питания не более 20 мВ.

Габаритный чертеж

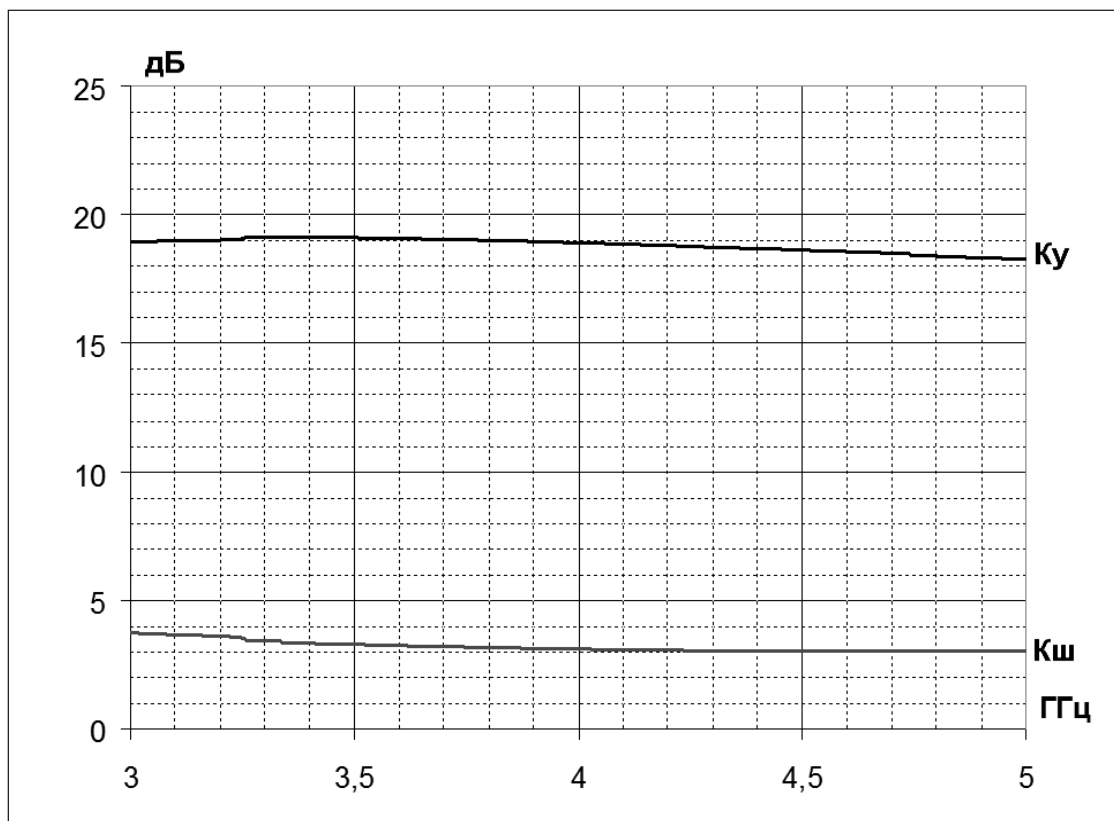
Рекомендуемая схема монтажа



Типовые зависимости модулей М421301 при $T = 25 \pm 10^\circ\text{C}$



Частотные зависимости коэффициента усиления и коэффициента шума М421301Г2



Частотные зависимости коэффициента усиления и коэффициента шума М421301Е2

Указания по применению и эксплуатации

1 Указания по применению и эксплуатации модулей – по ОСТ В 11 0265-86.

Модули предназначены для эксплуатации в составе герметизированной аппаратуры, обеспечивающей их защиту от воздействия влаги, пыли, соляного тумана, плесневых грибов, инея, росы и агрессивных сред.

2 Все оборудование, используемое при работе с модулями, должно быть заземлено.

3 Указания по входному контролю модулей.

При оценке внешнего вида модулей необходимо руководствоваться требованиями ТУ и описанием внешнего вида СФЕК.434815.001 Д2.

Рекомендуется соблюдать следующий порядок входного контроля:

- контроль внешнего вида и габаритных размеров;
- контроль электрических параметров.

Примечание – При извлечении модулей из групповой тары и измерении параметров должны быть приняты меры, исключающие возможность повреждения модулей, в т.ч. статическим электричеством.

Модули подлежат рекламации отдельно по внешнему виду (габаритным размерам) и по электрическим параметрам. Модули, имеющие повреждения внешнего вида, рекламации по электрическим параметрам не подлежат.

Модули, у которых параметры оказались несоответствующими параметрам, указанным в таблице "Основные параметры" из-за невыполнения потребителем требований к условиям и режимам хранения и применения (в том числе монтажа), установленных настоящими ТУ, рекламации не подлежат.

Электрические параметры модулей в составе герметизированной аппаратуры при всех видах воздействий, в том числе при повышенной температуре среды при эксплуатации, при минимальной наработке, при специальных воздействиях в течение срока сохраняемости должны соответствовать нормам, приведенным в таблице "Основные параметры".

4 Технология монтажа модулей в герметизированную аппаратуру, применяемые детали аппаратуры и материалы должны обеспечивать температуру основания модулей в рабочем состоянии в составе герметизированной аппаратуры не превышающую 85 °С.

5 При монтаже обязательно применение теплоотвода для исключения перегрева модуля.

6 При монтаже и эксплуатации обязательно применение мер защиты модулей от воздействия статического электричества по ОСТ 11 073.062. Допустимое значение статического потенциала 30 В.

7 При монтаже модулей не допускается использование материалов, вступающих в химическое и электрохимическое взаимодействие с элементами конструкции модуля.

8 При монтаже модулей в герметизированную аппаратуру необходимо выполнять следующие условия:

- температура модуля при монтаже не должна превышать 210 °С в течение не более 1,2 ч.;
- не допускается затекание клея и припоя на боковые грани модуля;
- использование флюса не допускается;
- отмывка модулей не допускается.

Монтаж модулей в герметизированную аппаратуру необходимо осуществлять методом склеивания или пайки.

1) Для монтажа модулей методом склеивания рекомендуется применять клей токопроводящий ТОК-2 ШКФЛО.028.002 ТУ. Режим сушки клея при температуре (200 ± 10) °С в течение $(1 \pm 0,2)$ ч.

2) Для монтажа модулей методом пайки рекомендуется применять припой ПОИн 52 ТУ 48-0220-40-90.

Присоединение выводов к контактным площадкам модулей должно производиться методом сварки или пайки.

1) Присоединение выводов к контактным площадкам модулей методом сварки должно производиться методом ультразвуковой сварки. В качестве вывода рекомендуется применять проволоку Зл99,99 ГОСТ 7222-75 или фольгу Зл99,99 ГОСТ 24552-81.

Количество сварок на одну контактную площадку не более двух.

Последовательность приварки выводов:

1- к контактным площадкам модуля;

2- к контактным площадкам внешней схемы.

2) Присоединение выводов к контактным площадкам модуля методом пайки рекомендуется осуществлять припоем ПОИн 52 ТУ 48-0220-40-90. При пайке не допускается попадание припоя за пределы зоны пайки, обозначенной на общем виде.

9 Допускается использование припоев или токопроводящих клеев других марок при условии соблюдения требований ТУ

10 Амплитудное значение пульсации напряжения питания не более 20 мВ.

11 95 % ресурс модулей 25 000 ч.