

MD619

Смеситель, рабочий диапазон частот: 3,2 – 19,2 ГГц



Описание:

Арсенид-галлиевая монокристаллическая интегральная схема (МИС) пассивного смесителя, выполненная на основе технологии диодов Шоттки, предназначена для применения в составе гибридно-интегральных СВЧ модулей с общей герметизацией. Диапазон частот входного СВЧ (RF) и гетеродинного сигналов (LO): 3,2 – 19,2 ГГц, диапазон частот тракта промежуточной частоты (IF) 0,001 – 1,2 ГГц. Номинальный уровень сигнала гетеродина +15 дБм, потери преобразования в полосе частот не более 14 дБ.

Основные характеристики:

- Рабочий диапазон частот: 3,2 – 19,2 ГГц
- Диапазон IF: 0,001 – 1,2 ГГц
- Потери преобразования: не более 14 дБ
- Изоляция LO – RF: 35 дБ
- Номинальная мощность сигнала LO: +15 дБм
- Макс. входная мощность $P_{вх} = +25$ дБм
- Размеры кристалла: 1260x2260 мкм

Внешний вид МИС MD619:

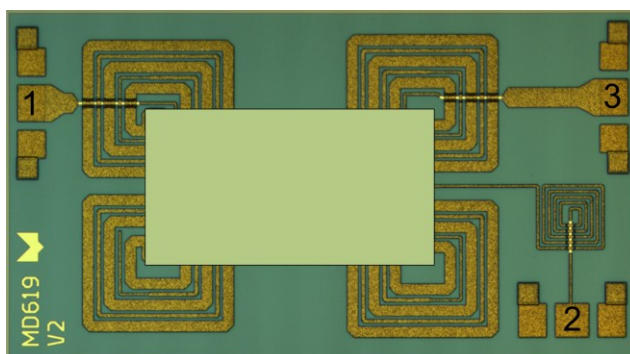


Рисунок 1 – Микрофотография MD619

Варианты включения MD619*:

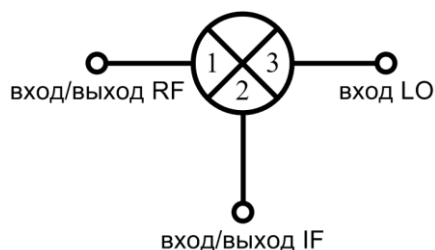


Рисунок 2 – Конфигурация А

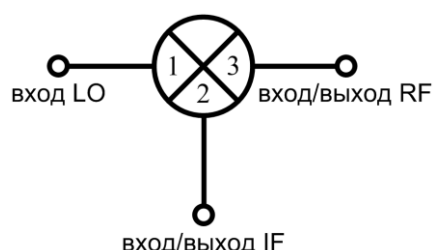


Рисунок 3 – Конфигурация В

*В зависимости от конфигурации включения MD619 возможно получить оптимальные параметры для конкретного применения компонента

Параметры изделия:

	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max
Диапазон частот сигналов LO и RF, ГГц	3,2-10			10-19,2		
Диапазон частот сигнала IF, ГГц	0,001 - 1,2			0,001 - 1,2		
Потери преобразования, дБ		8	10		9	12
Изоляция LO – RF, дБ	35	40			38	
Изоляция LO – IF, дБ	20 (A); 35 (B)	25 (A); 40 (B)		25 (A); 40 (B)	28 (A); 45 (B)	
Изоляция RF – IF, дБ	35 (A); 20 (B)	40 (A); 25 (B)		40 (A); 25 (B)	45 (A); 28 (B)	
IP3 по входу, дБм	12 (A); 3 (B)	15 (A); 12 (B)		18 (A); 20 (B)	22	
Сжатие на 1 дБ по входу (P_1), дБм		10			12	
Максимальная входная мощность, дБм	+25					

Параметры в графическом представлении:

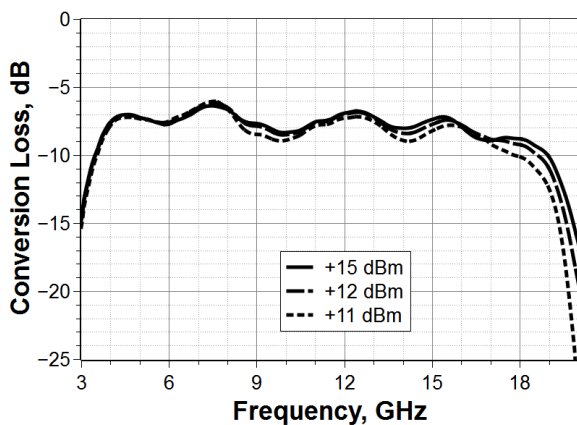


Рисунок 4 – Потери преобразования для конфигурации A

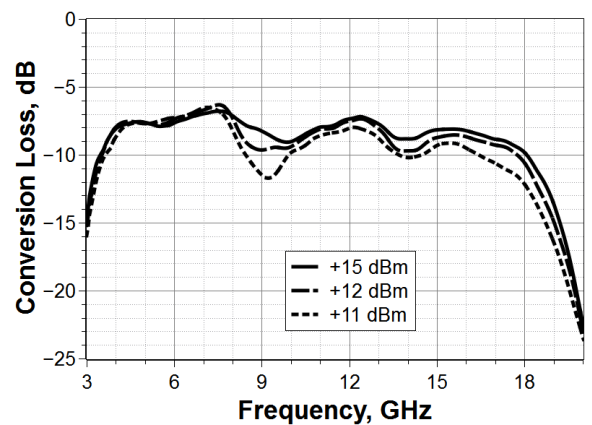


Рисунок 5 – Потери преобразования для конфигурации B

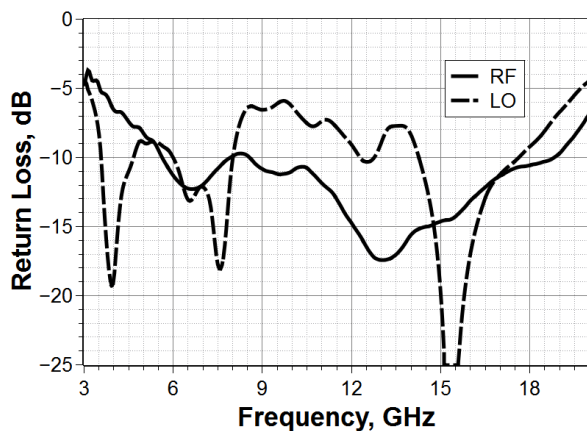


Рисунок 6 – Возвратные потери для конфигурации A

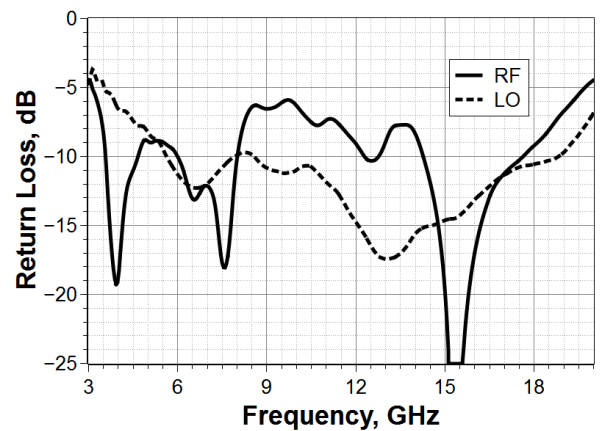


Рисунок 7 – Возвратные потери для конфигурации B

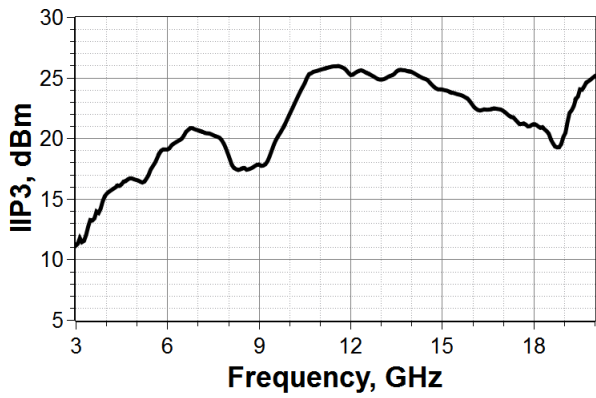


Рисунок 8 – IP3 по входу, IF=500 МГц, для конфигурации А

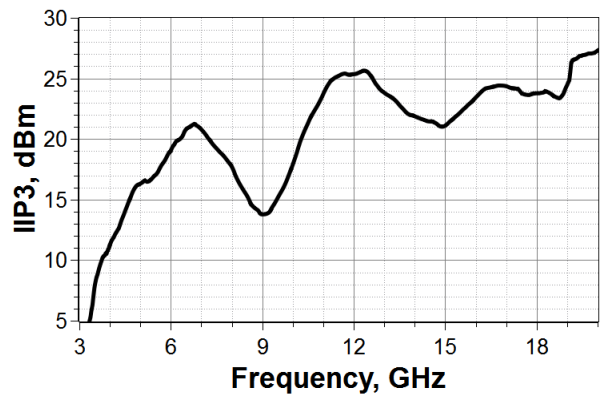


Рисунок 9 – IP3 по входу, IF=500 МГц, для конфигурации В

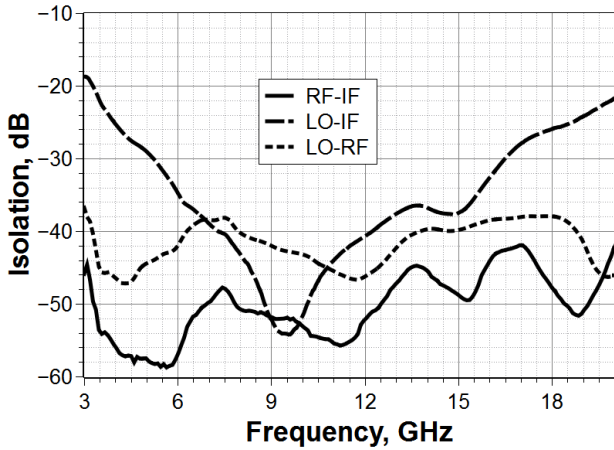


Рисунок 10 – Изоляция, для конфигурации А

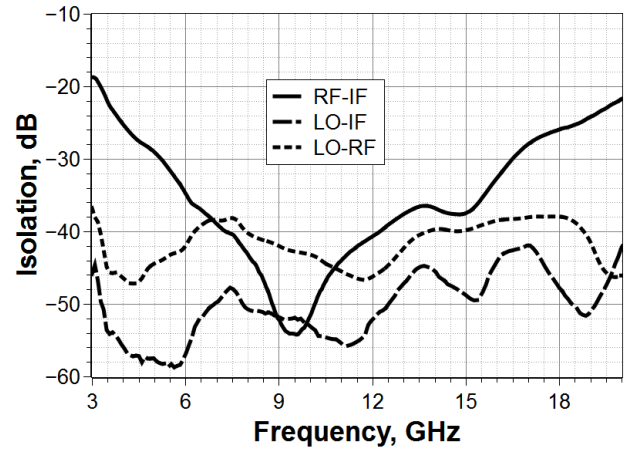


Рисунок 11 – Изоляция, для конфигурации В

Габаритные и присоединительные размеры кристалла (мкм):



Размеры контактных площадок: 150x100 мкм
Толщина кристалла: 100 мкм

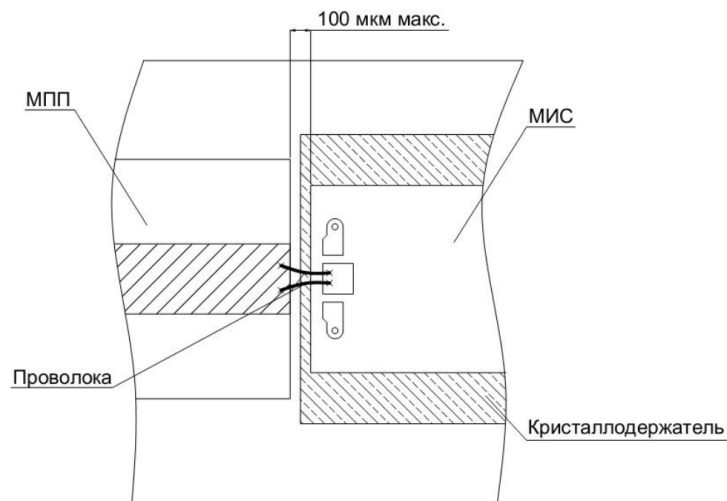
Рисунок 12 – Габаритные и присоединительные размеры кристалла

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Требования по защите от статического электричества по ОСТ 11 073.062-2001.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

Кристалл МИС монтируется на подложку обратной металлизированной стороной методом приклеивания с помощью электропроводного клея. Подложка должна быть предварительно очищена и обезжирена. На подложку следует наносить минимальное количество (дозу) электропроводного клея, так чтобы после позиционирования и установки кристалла клей выступал вокруг всего периметра кристалла (или не менее чем с трех сторон) в виде тонкого пояска. Режимы полимеризации (отверждения) клея должны соответствовать установленным требованиям производителя клея. Монтаж данной МИС осуществляется согласно приведённому ниже рисунку.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИСОЕДИНЕНИЮ ПРОВОЛОЧНЫХ ВЫВОДОВ

Присоединение выводов к контактным площадкам кристалла МИС рекомендуется выполнять термозвуковой сваркой золотой проволокой диаметром 25-30 мкм. Допускается выполнять стыковые (встык – «шарик») или нахлесточные (внахлестку – «клин») сварные соединения. Все соединения должны быть выполнены при номинальной температуре нагрева рабочей зоны (температура нижнего подогрева) 150°C. Сварные соединения встык должны быть выполнены с применением усилия сжатия 30-60 гс, сварные соединения внахлестку – 20-50 гс. В зону сварки следует подавать минимальное количество ультразвуковой энергии, обеспечивающее надежность и качество соединения. Длина перемычек, соединяющих контактные площадки кристалла и подложки, должна быть по возможности минимальной. Проволочные выводы (перемычки) после термозвуковой сварки не должны касаться структуры и боковых ребер кристалла МИС.