

MD620

двойной балансный смеситель 3...20 ГГц



- диапазон рабочих частот 3...20 ГГц
- диапазон IF 0,001...5 ГГц
- потери преобразования < 14 дБ
- изоляция LO – RF 35 дБ
- номинальная мощность сигнала LO +15 дБм
- максимальная входная мощность $P_{вх} = +27$ дБм

Применение

- телекоммуникация и связь
- радары
- измерительная техника

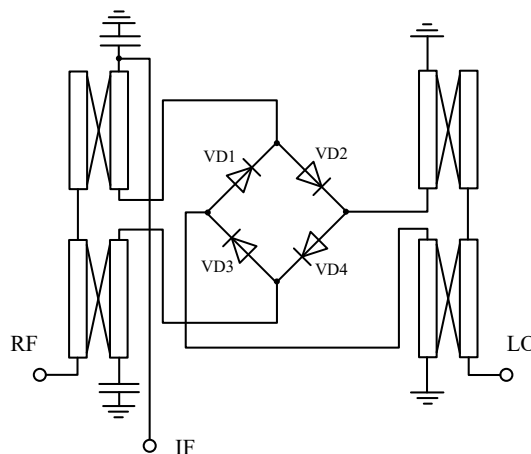
MD620 — арсенид-галлиевая монолитная интегральная схема (МИС) пассивного смесителя выполненная на основе технологии диодов Шоттки, предназначена для применения в составе гибридно-интегральных СВЧ модулей с общей герметизацией. Диапазон частот входного СВЧ (RF) и гетеродинного сигналов (LO): 3...20 ГГц, диапазон частот тракта промежуточной частоты (IF) 0,001...5 ГГц. Номинальный уровень сигнала гетеродина +15 дБм, потери преобразования в полосе частот < 12 дБ.

Основные параметры (T = 20 °C)

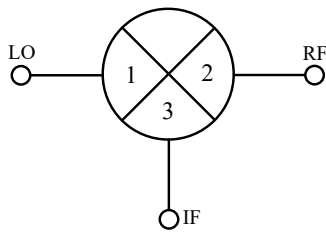
Обозначение	Параметр	Мин.	Тип.	Макс.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.
$\Delta F_{LO}, \Delta F_{RF}$	Диапазон частот сигналов LO и RF	3...10			10...20			ГГц
ΔF_{IF}	Диапазон частот сигнала IF	0,001...5						ГГц
CL	Потери преобразования	—	7	12	—	8	10	дБ
ISO_{LO-RF}	Изоляция LO – RF	30	35	—	35	37	—	дБ
ISO_{LO-IF}	Изоляция LO – IF	22	25	—	18	22	—	дБ
ISO_{RF-IF}	Изоляция RF – IF	30	32	—	22	25	—	дБ
IIP3	IP3 по входу	11	16	—	16	20	—	дБм
IIP2	IP2 по входу	15	17	—	12	15	—	дБм
P1	Сжатие на 1 дБ по входу	8	10	—	10	11	—	дБм
P_{MAX}	Максимальная входная мощность	+27						дБм

ПРИМЕЧАНИЕ Измерения проведены для номинальной мощности сигнала гетеродина $P_{LO} = +15$ дБм.

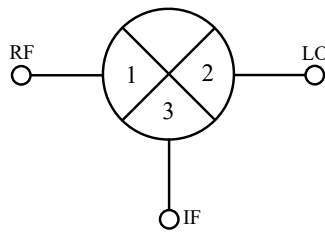
Принципиальная электрическая схема



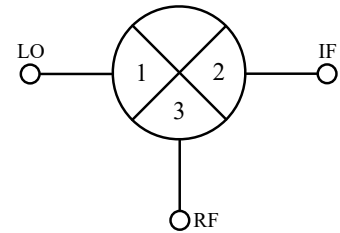
Варианты включения MD620



Конфигурация А



Конфигурация В

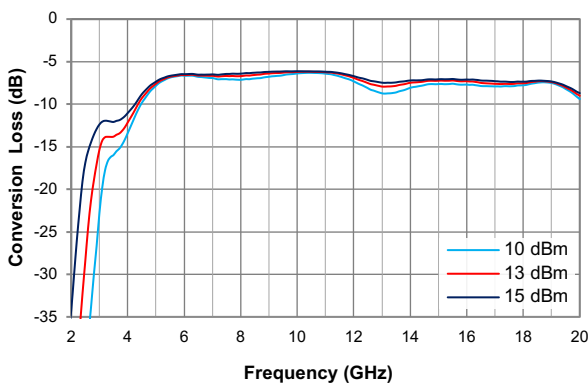


Конфигурация С

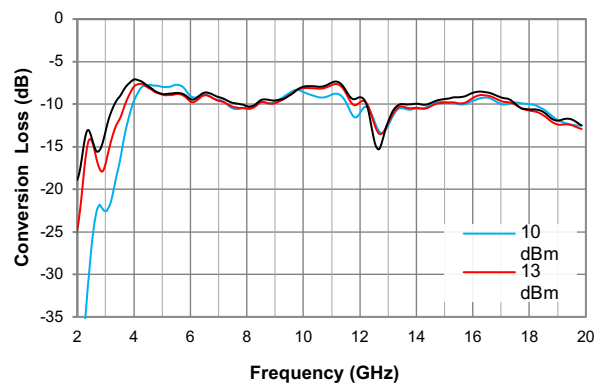
ПРИМЕЧАНИЕ В зависимости от конфигурации включения MD620 возможно получить оптимальные параметры для конкретного применения компонента.

Типовые характеристики (T = 25 °C)

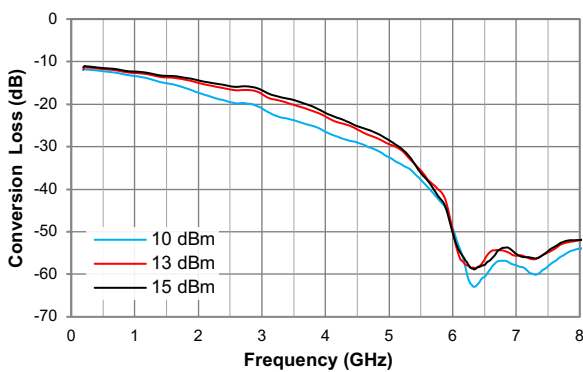
Conversion Loss (config. A), $F_{IF} = 90 \text{ MHz}$



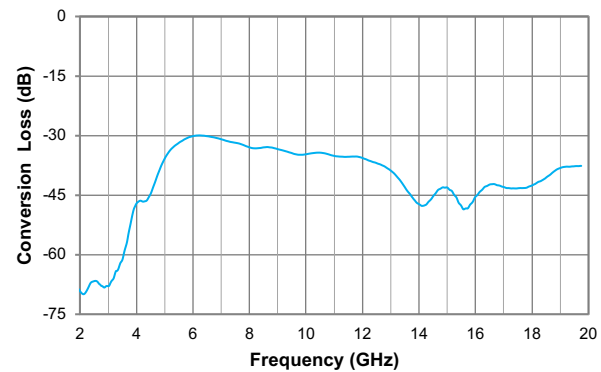
Conversion Loss (config. B), $F_{IF} = 90 \text{ MHz}$



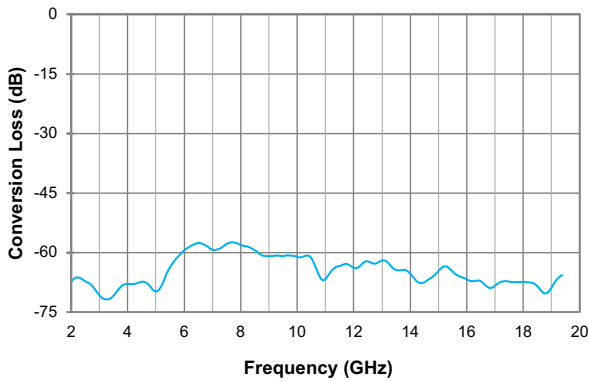
Conversion Loss (config. C), $F_{RF} = 5 \text{ GHz}$



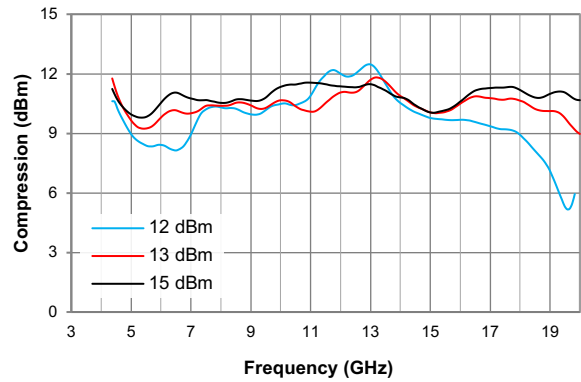
Conversion Loss ($2F_{LO}$), $F_{IF} = 99 \text{ MHz}$



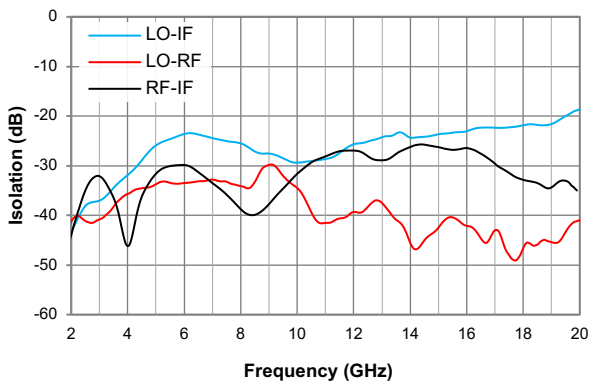
Conversion Loss (3F_{LO}), F_{IF} = 99 MHz



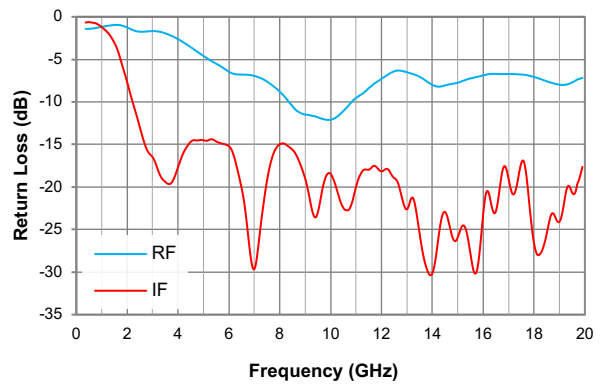
Input P_{1dB}, F_{IF} = 50 MHz



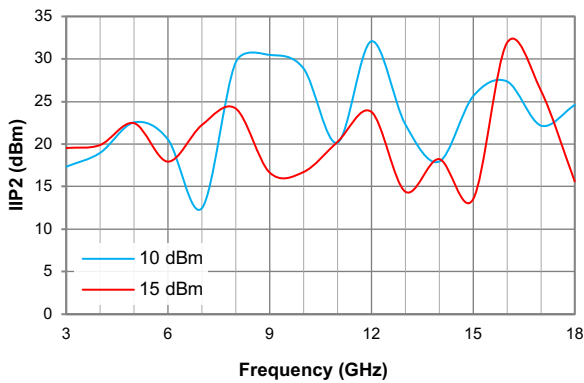
Isolation, P_{LO} = 15 dBm



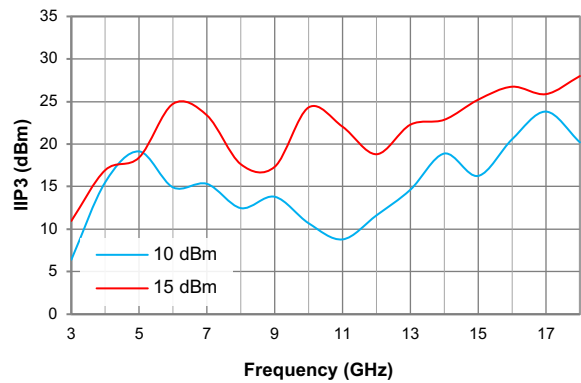
Return Loss



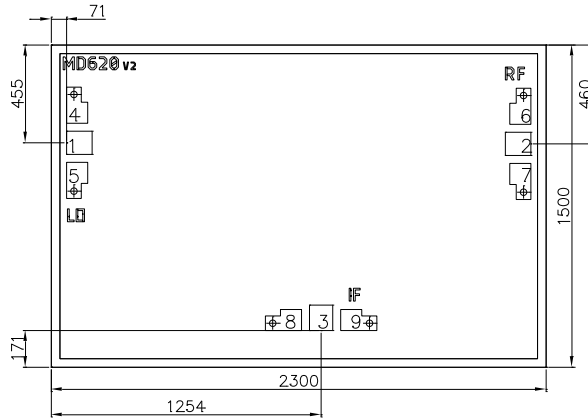
Input IP₂, F_{IF1} = 34 MHz, F_{IF2} = 35 MHz



Input IP₃, F_{IF1} = 34 MHz, F_{IF2} = 35 MHz



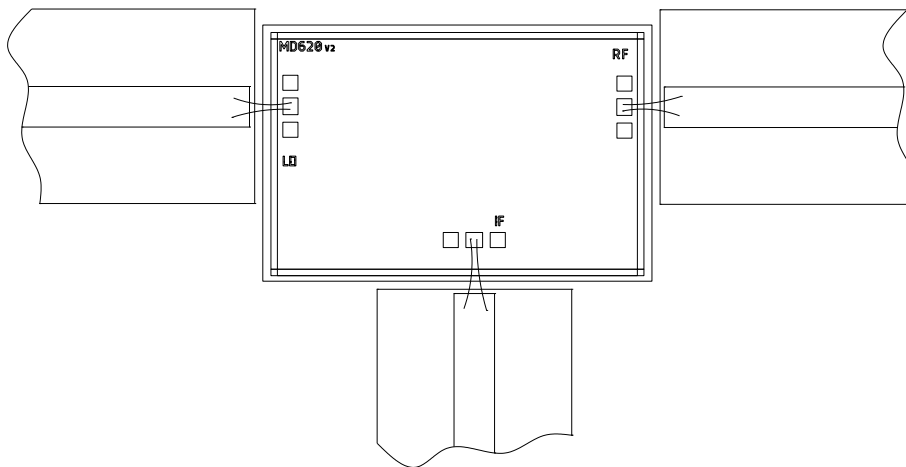
Габаритные и присоединительные размеры



- Размер 2300 × 1500 мкм (до разделения пластины на кристаллы), толщина 100 мкм;
- Координаты положения указаны для центров контактных площадок;
- Металлизация контактных площадок и обратной стороны — золото;
- Размер контактных площадок 100 × 100 мкм.

Номер контактной площадки	Обозначение	Описание
1	LO	Вход / выход сигнала гетеродина
2	RF	Вход / выход радиочастотного сигнала
3	IF	Вход / выход сигнала промежуточной частоты
4	—	Общий контакт
5	—	Общий контакт
6	—	Общий контакт
7	—	Общий контакт
8	—	Общий контакт
9	—	Общий контакт

Монтажная схема



Рекомендации по применению

Монтаж

Для металлизации обратной стороны кристалла используется золото. Кристалл монтируется с помощью электропроводного клея или эвтектического сплава золото-олово (Au/Sn). Монтажная поверхность должна быть чистой и плоской. Микросхема монтируется непосредственно на заземляющий слой в соответствии с рисунками 1 и 2.

Проволочные выводы

Для СВЧ контактных площадок (1, 2, 3) рекомендуется использовать проволочный вывод диаметром 25 мкм и длиной не более 300 мкм.

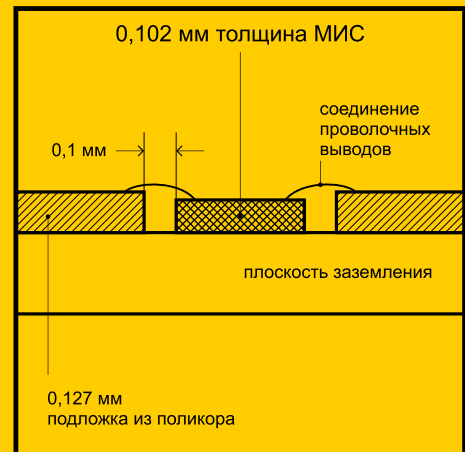


Рисунок 1.

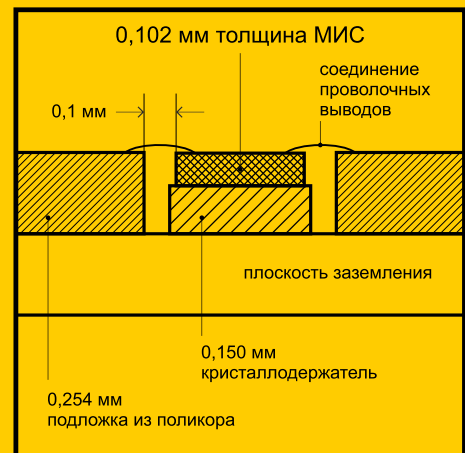


Рисунок 2.

Рекомендации по защите от электростатического воздействия

Существует опасность повреждения микросхемы путем электростатического и/или механического воздействия. Кристаллы поставляются в антистатической таре, которая должна вскрываться только в чистой комнате в условиях защиты от электростатического воздействия. При обращении с кристаллами допускается использование только правильно подобранной оснастки, вакуумного инструмента или, с большой осторожностью, остроконечного пинцета.

