

MD603

двойной балансный смеситель, 0,7...2 ГГц

- рабочий диапазон частот от 0,7 до 2 ГГц
- диапазон IF от DC до 0,5 ГГц
- потери преобразования не более 10 дБ
- пассивная двойная балансная схема
- значение линейной мощности по входу не менее 10 дБм

MD603 — монолитная интегральная схема пассивного двойного балансного смесителя. Смеситель может использоваться как в качестве преобразователя частоты «вверх», так и в качестве преобразователя частоты «вниз», работая в широком диапазоне мощности сигнала гетеродина от +10 до +15 дБм. Кристалл выполнен на основе процесса GaAs QSBД и не требует использования каких-либо внешних компонентов

Предельно допустимые режимы работы

Параметр	Значение
Входная мощность RF, дБм	+20
Входная мощность LO, дБм	+20
Входная мощность IF	TBD
Рабочая температура, °C	-60...+85
Температура хранения, °C	-60...+125

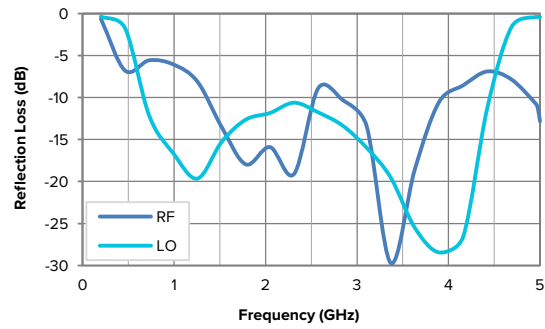
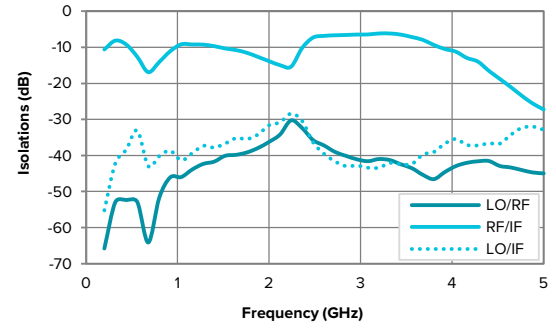
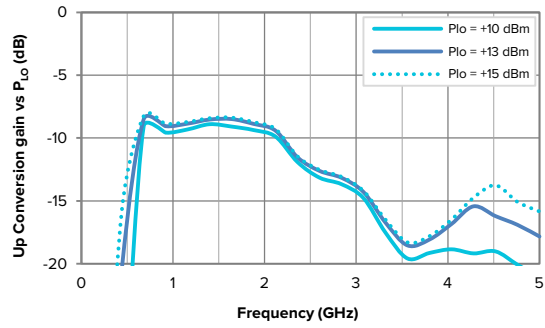
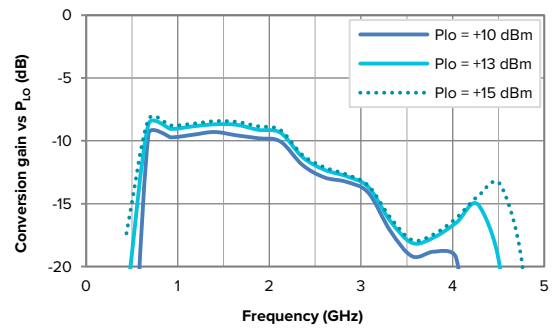
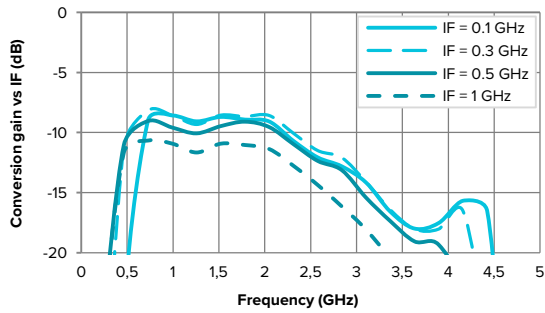
или согласующих цепей и идеально подходит для приложений, в которых требуются малые габаритные размеры и отсутствие постоянного смещения. В качестве финишной металлизации контактных площадок и обратной стороны кристалла используется золото, микросхема имеет защитное покрытие на основе нитрида кремния.

Основные параметры ($T_A = 25\text{ °C}$, $F_{IF} = 0,1\text{ ГГц}$, $P_{LO} = +13\text{ дБм}$) *

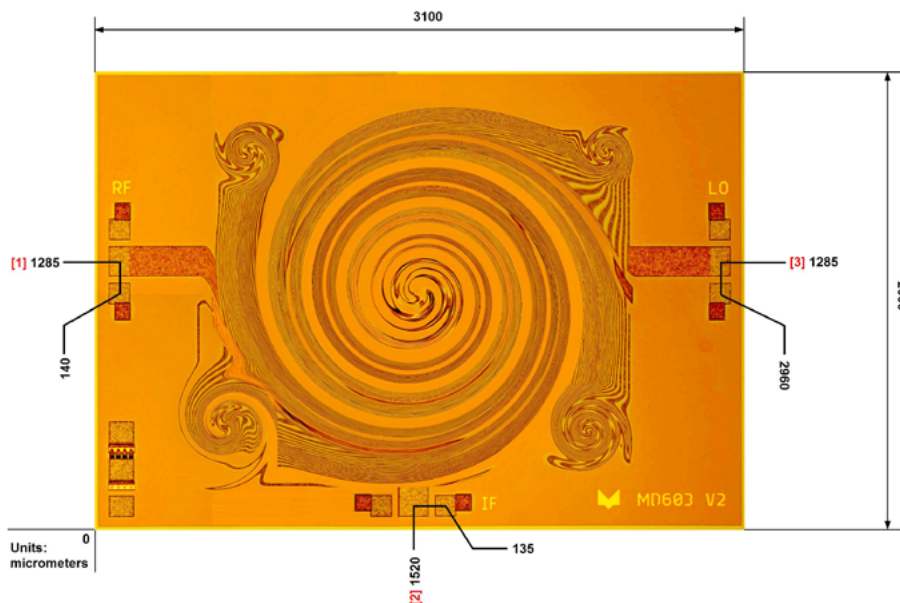
Обозначение	Параметр	Мин.	Значение	Макс.	Ед. изм.
ΔF_{RF}	Диапазон рабочих частот, RF	—	0,7...2,0	—	ГГц
ΔF_{LO}	Диапазон рабочих частот, LO	—	0,7...2,5	—	ГГц
ΔF_{IF}	Диапазон рабочих частот, IF	—	DC...0,5	—	ГГц
C_L	Потери преобразования	—	10,0	11,0	дБ
NF	Коэффициент шума	—	10,0	11,0	дБ
I_{LO-RF}	Развязка трактов LO и RF	31,0	—	—	дБ
I_{LO-IF}	Развязка трактов LO и IF	36,0	—	—	дБ
I_{RF-IF}	Развязка трактов RF и IF	9,0	—	—	дБ
IIP3	Значение IP3 по входу	—	TBD	—	дБм
P1dB	Линейная мощность по входу	—	10,0	—	дБм

* Все представленные данные соответствуют режиму преобразования "вниз" с параметрами $F_{IF} = 0,1\text{ ГГц}$, $P_{LO} = +13\text{ дБм}$, если не указано иное.

Типовые характеристики



Габаритные и присоединительные размеры



- Размер кристалла 3100×2000 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 1, 3 — 100×140 мкм, 2 — 140×100 мкм.

Номер контактной площадки	Обозначение	Описание
1	RF	Вход/выход СВЧ-сигнала
2	IF	Вход/выход сигнала промежуточной частоты
3	LO	Вход сигнала гетеродина

Рекомендации по применению

Проволочные выводы

Подложка микрополосковой линии должна быть расположена максимально близко к кристаллу для минимизации зоны сцепления. Для СВЧ контактных площадок рекомендуется использовать проволочный вывод диаметром 25 мкм и длиной 450 мкм.

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.

Развязка по постоянному току

Все порты микросхемы связаны по постоянному току. При использовании микросхемы для работы с переменным током, порты должны быть развязаны по постоянному току внешними конденсаторами, номинал которых определяется диапазоном рабочих частот.



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.