

MD902

детектор проходящей мощности 0,1...40 ГГц



- диапазон рабочих частот 0,1...40 ГГц
- диапазон мощности детектируемого СВЧ-сигнала -35... +23 дБм
- квадратичное детектирование -35...+5 дБм
- вносимые потери < 3 дБ
- отрицательная полярность выходного напряжения

Применение

- измерительное оборудование
- радары СВЧ
- системы контроля проходящей мощности СВЧ

MD902 — монолитная интегральная схема детектора проходящей мощности с рабочим диапазоном от 100 МГц до 40 ГГц. Данные схемы изготовлены на основе технологии низкобарьерных диодов и не требуют внешнего питания. Детектор предназначен для работы в составе гибридно-интегральных СВЧ-модулей с общей герметизацией.

Основные параметры (T = 20 °C)

Обозначение	Параметр	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.
ΔF	Диапазон рабочих частот	0,1	—	40	ГГц
G	Чувствительность по напряжению:	—	10	—	мкВ / мкВт
TSS	Тангенциальная чувствительность:	-34	—	—	дБм
D	Направленность*	8	12	—	дБ

ПРИМЕЧАНИЕ *Направленность рассчитывается как отношение V21 к V12, где V12 – выход напряжения в условиях, когда СВЧ-сигнал проходит от входа P1 к выходу P2, и V21 – это выход напряжения в условиях, когда СВЧ-сигнал проходит от выхода P2 к входу P1. V21 и V12 получаются при одинаковой частоте и мощности СВЧ-сигнала.

Предельно допустимые режимы эксплуатации

Параметр	Значение	Ед. изм.
Входная мощность СВЧ	+30 (при нагрузке СВЧ-выхода 50 Ом) +25 (без нагрузки СВЧ-выхода)	дБм
Рабочая температура	-60...+100	°C
Температура хранения	-60...+150	°C

Принципиальная электрическая схема

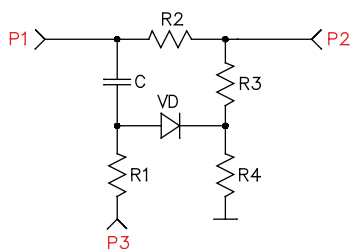
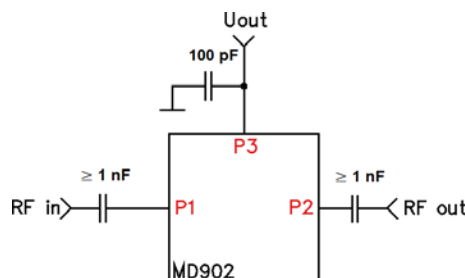
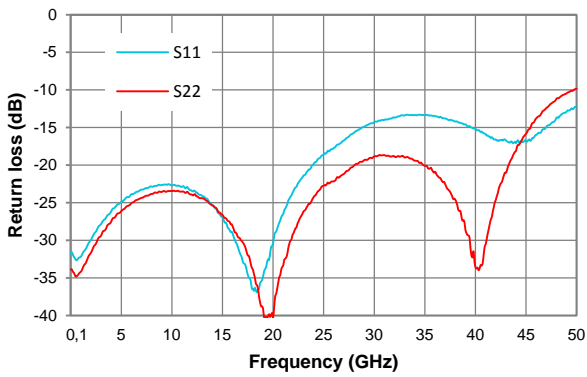


Схема включения

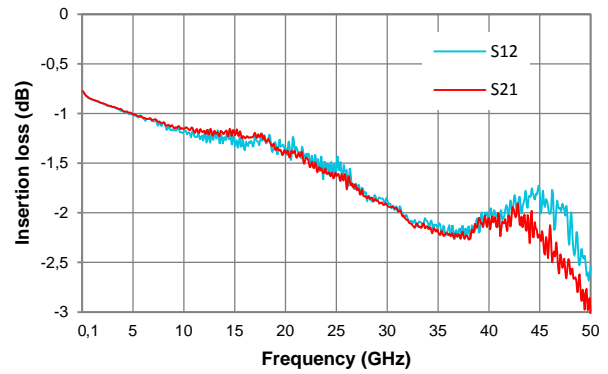


Типовые характеристики (T = 25 °C)

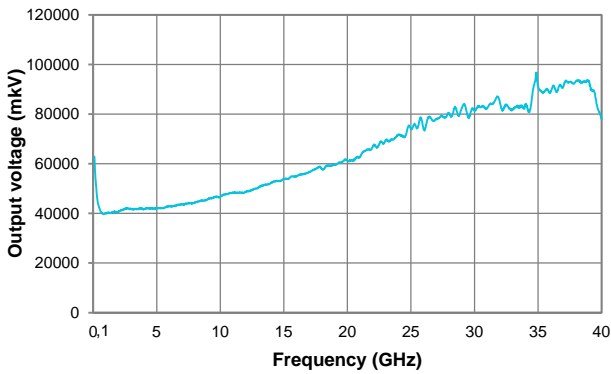
Return loss



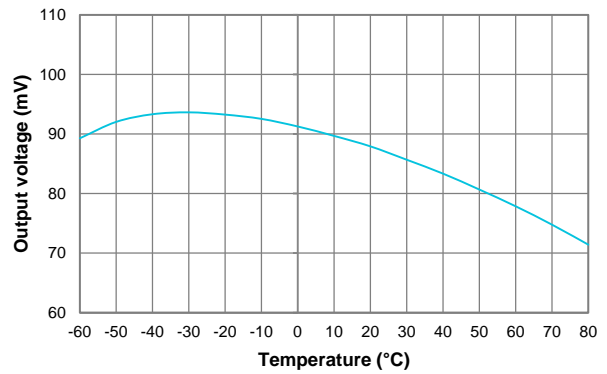
Insertion loss



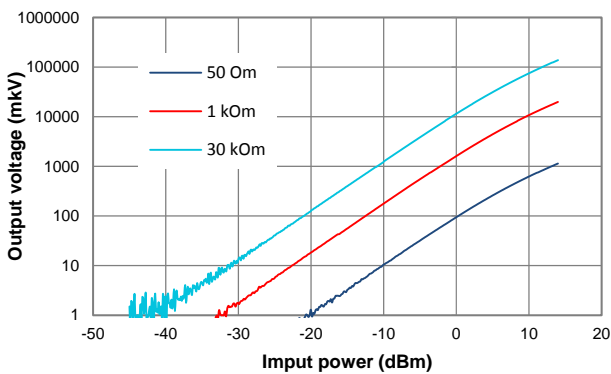
Vdet vs. Frequency, PIN = 10 dBm



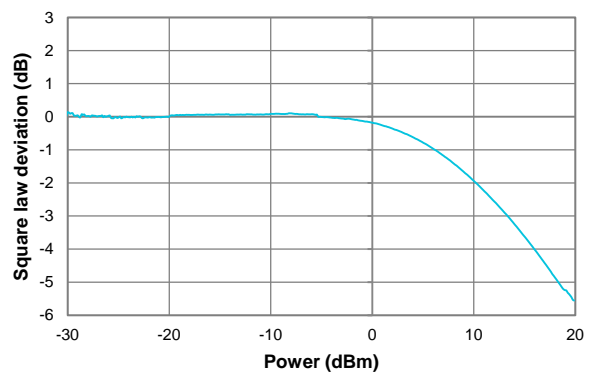
Vdet vs. Temp., f = 1 GHz, PIN = 10 dBm



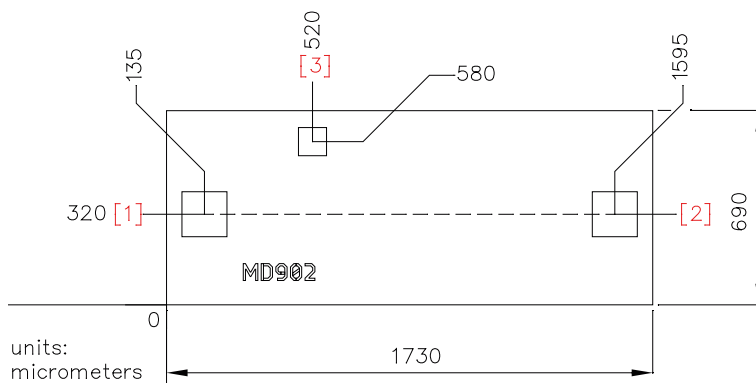
Transfer characteristics for different Rload



Square law deviation



Габаритные и присоединительные размеры



- Габаритные и присоединительные размеры указаны для контактной площадки, не прошедшей процесс разделения пластины на кристаллы. Следует учитывать следующие отклонения величин: $-30 \dots -40$ мкм для определения размера кристалла и $0 \dots -40$ мкм для определения координат контактных площадок.
- Толщина кристалла: 100 ± 5 мкм.

Номер контактной площадки	Выход	Описание	Размер контактной площадки (X × Y), мкм
1	P1	СВЧ-вход	160 × 160
2	P2	СВЧ-выход	
3	P3	Отрицательный выход напряжения (возвратная земля)	100 × 100

Рекомендации по применению

Монтаж

Для металлизации обратной стороны кристалла используется золото. Кристалл монтируется с помощью электропроводного клея или эвтектического сплава золото-олово (Au/Sn). Не рекомендуется подвергать кристалл температурам свыше 300 °С более чем на 10 секунд.

Проволочные выводы

Для металлизации контактной площадки кристалла используется золото. Присоединение к контактной площадке кристалла рекомендуется выполнять методом термозвуковой или термокомпрессионной сварки. Для получения максимально эффективных сверхвысокочастотных параметров длина проволочных перемычек, соединяющих контактные площадки кристалла и подложки, должна быть минимальной.

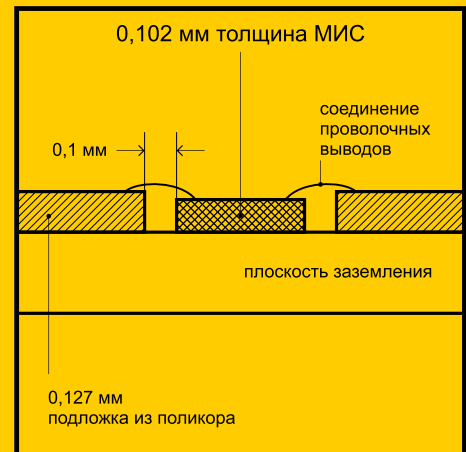


Рисунок 1.

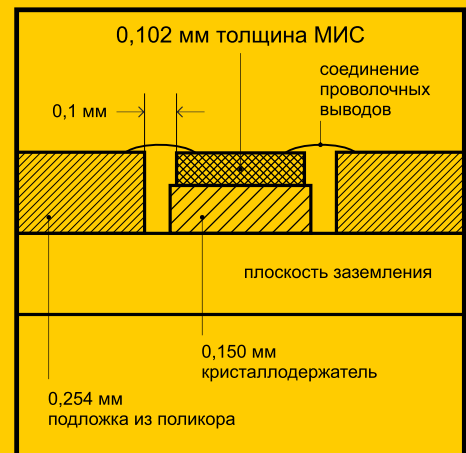


Рисунок 2.

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.

