

# MD901



детектор поглощаемой мощности 0,01...50 ГГц

- диапазон рабочих частот 0,01...50 ГГц
- диапазон мощности детектируемого СВЧ-сигнала от -50 до +20 дБм
- квадратичное детектирование до +20 дБм
- положительная, отрицательная или дифференциальная полярность напряжения
- не требуется внешнее питание

## Применение

- измерительное оборудование
- радиометрия
- радары СВЧ

MD901 — монолитная интегральная схема детектора поглощаемой мощности с рабочим диапазоном до 50 ГГц. МИС содержит два измерительных каскада для обеспечения квадратичного закона детектирования во всем динамическом диапазоне. Детектор изготовлен на основе технологии низкобарьерных диодов и не требует внешнего питания. МИС предназначена для работы в составе гибридно-интегральных СВЧ-модулей с общей герметизацией.

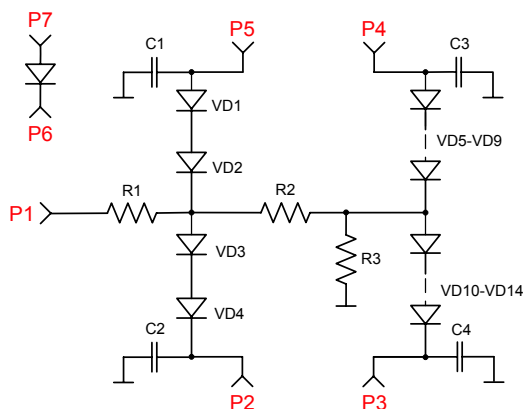
## Основные параметры (T = 25 °C)

Обозначение	Параметр	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.
ΔF	Диапазон рабочих частот	0,01	—	50	ГГц
G	Чувствительность по напряжению: ветвь низкой мощности ветвь высокой мощности	—	480	—	мкВ / мкВт
		—	0,2	—	
TSS	Тангенциальная чувствительность: ветвь низкой мощности ветвь высокой мощности	-52	—	—	дБм
		-20	—	—	

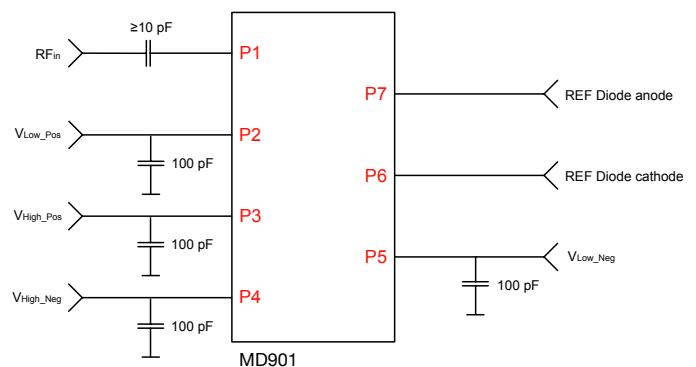
## Предельно допустимые режимы эксплуатации

Параметр	Значение	Ед. изм.
Входная СВЧ-мощность	+23	дБм
Рабочая температура	-60...+100	°C
Температура хранения	-60...+150	°C

## Принципиальная электрическая схема



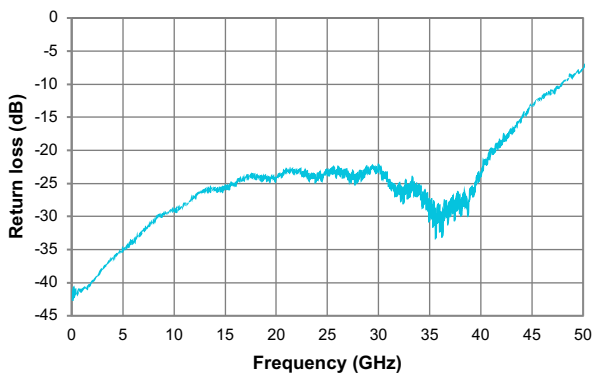
## Схема включения



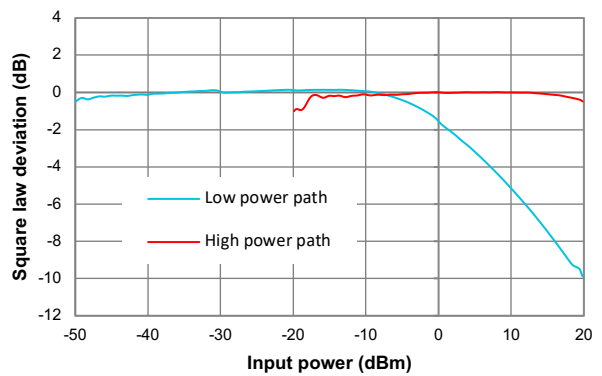
Информация может быть изменена без предварительного уведомления.

Типовые характеристики (T = 25 °C)

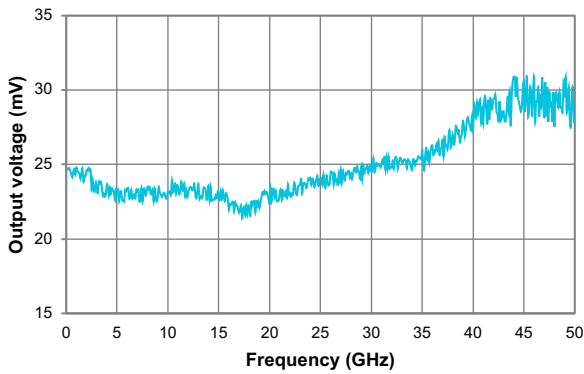
Return loss



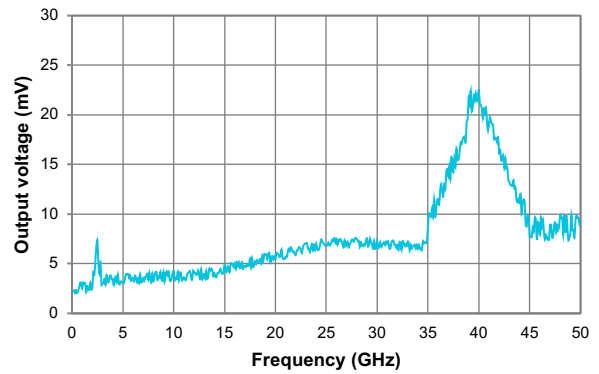
Square law deviation



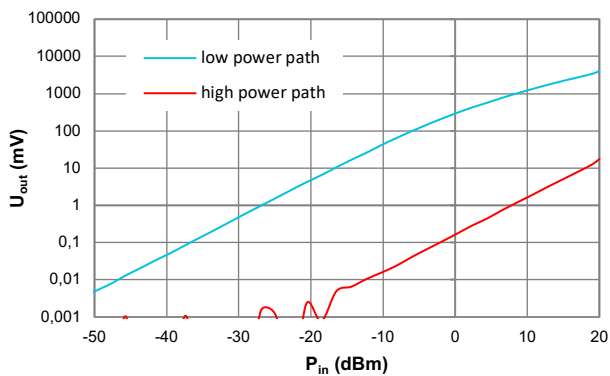
Low power frequency response



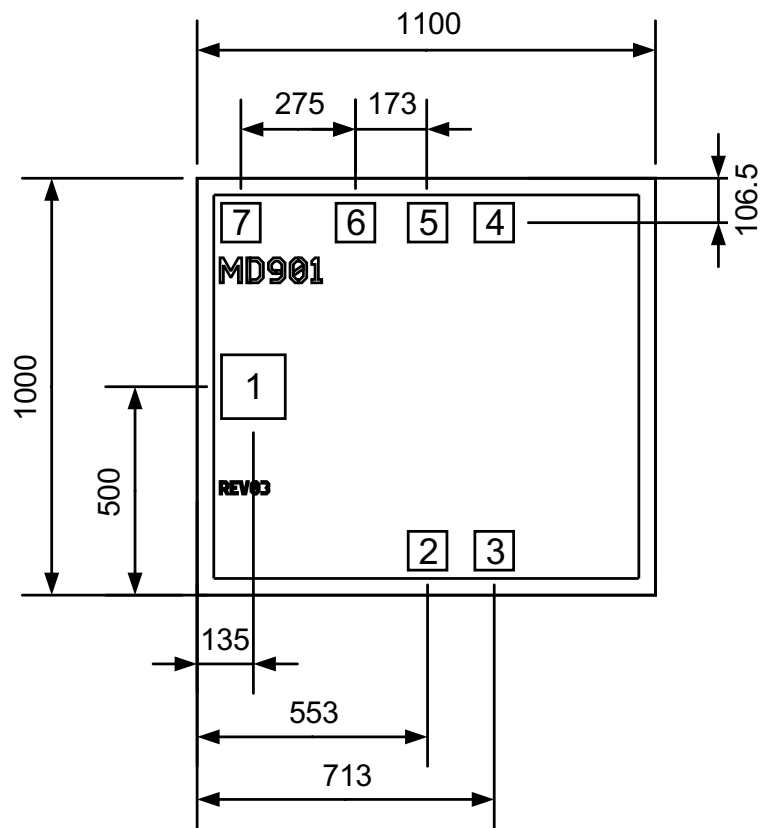
High power frequency response



Transfer characteristic



### Габаритные и присоединительные размеры



- Размер 1100 × 1000 мкм (до разделения пластины на кристаллы), толщина 100 мкм.
- Координаты положения указаны для центров контактных площадок.
- Металлизация контактных площадок и обратной стороны — золото.

Номер контактной площадки	Выход	Описание	Размер контактной площадки (X × Y), мкм
1	RF_Input	СВЧ-вход	160 × 160
2	V <sub>Low_Pos</sub>	Положительный выход напряжения каскада малой мощности	100 × 100
3	V <sub>High_Pos</sub>	Положительный выход напряжения каскада большой мощности	
4	V <sub>High_Neg</sub>	Отрицательный выход напряжения каскада большой мощности	
5	V <sub>Low_Neg</sub>	Отрицательный выход напряжения каскада малой мощности	
6	—	Катод опорного диода	
7	—	Анод опорного диода	

Дифференциальные выходы напряжения можно получить между контактными площадками V<sub>Pos</sub> и V<sub>Neg</sub>.

Расчет по формуле:

$$V_{Low\_Dif} = |V_{Low\_Pos}| + |V_{Low\_Neg}|$$

$$V_{High\_Dif} = |V_{High\_Pos}| + |V_{High\_Neg}|$$

## 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.

### Проволочные выводы

Подложка микрополосковой линии должна быть расположена максимально близко к кристаллу для минимизации зоны сцепления. Для СВЧ контактных площадок рекомендуется использовать два проволочных вывода диаметром 25 мкм или полосу из фольги минимальной длины.

### Связь по постоянному току

Все входы 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.

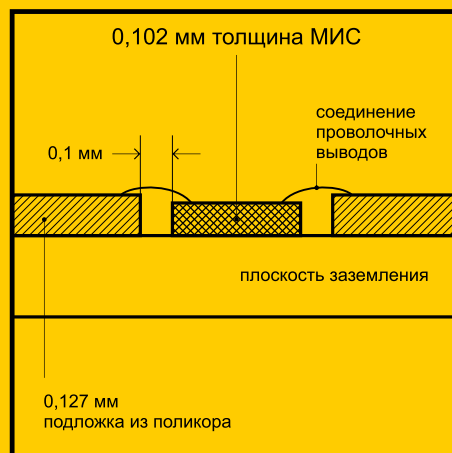


Рисунок 1.

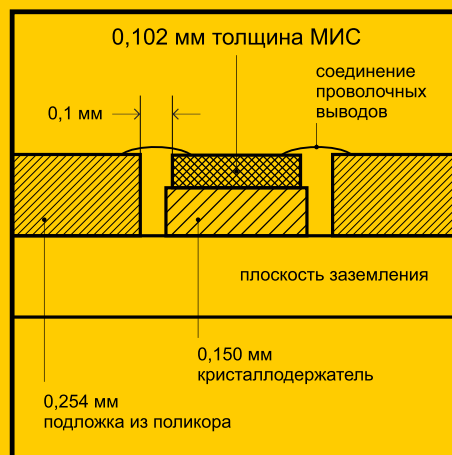


Рисунок 2.

## 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.

