

# MD210

## SPST-коммутатор отражающего типа



- диапазон рабочих частот 0,2...40 ГГц
- вносимые потери < 1,5 дБ
- изоляция вход/выход < 25 дБ

### Применение

- телекоммуникация и связь
- радары
- измерительная техника

MD210 — монолитная интегральная схема SPST-коммутатора отражающего типа, изготовленная на основе технологии AlGaAs / GaAs PIN-диодов.

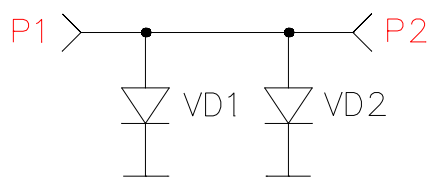
### Основные параметры (T = 20 °C)

Обозначение	Параметр	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.
$\Delta F$	Диапазон рабочих частот	0,2	—	40	ГГц
$I_{LON}$	Начальные вносимые потери	—	—	1,5	дБ
$I_{LOFF}$	Изоляция	25	—	—	дБ
$T_{SW}$	Время переключения сигнала	—	—	20	нс

### Предельно допустимые режимы эксплуатации

Параметр	Значение	Ед. изм.
Входная СВЧ-мощность	+24	дБм
Напряжение пробоя	-20	В
Ток смещения	40	мА
Рабочая температура	-40...+85	°C
Температура хранения	-55...+150	°C

### Принципиальная электрическая схема



## Управление

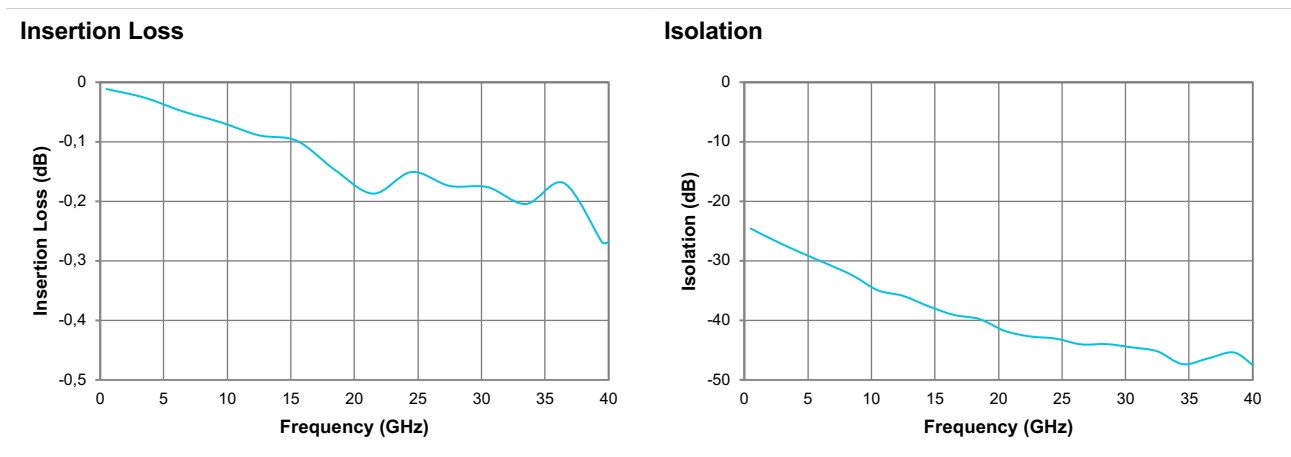
Управление коммутатором осуществляется с использованием внешних цепей питания согласно приведенной схеме коммутации МИС и таблице состояний. Для соответствия требуемому диапазону рабочих частот следует выбирать значения внешних емкостей и индуктивностей. Для ограничения прямого тока, проходящего через диоды VD1 и VD2, устанавливается резистор.

Для получения прямого тока +10... +20 мА требуется напряжение +1,2... +1,7 в порте P1 или P2. Из-за симметричности монолитной интегральной схемы СВЧ-диапазона оба порта P1 и P2 могут использоваться как СВЧ-вход. Для управления СВЧ-сигналом мощностью свыше 7 дБм применяется обратное напряжение.

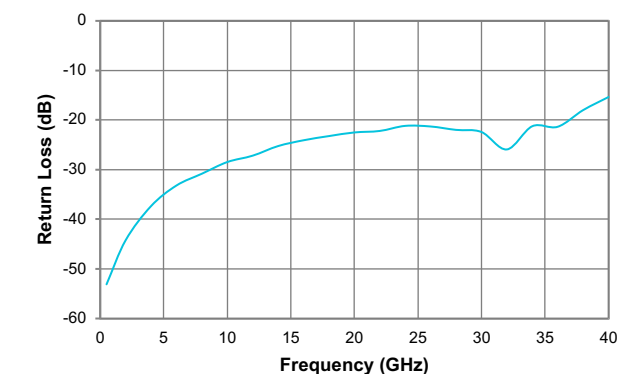
## Таблица состояний

Обозначение	Управляющий сигнал	Описание состояния
	CTRL 1	
St1	0... -10 В	Малые вносимые потери
St2	+10... +20 мА	Изоляция

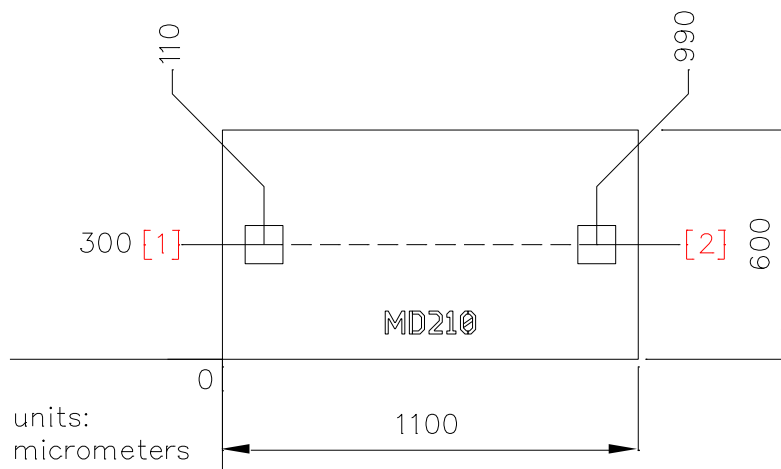
## Типовые характеристики (T = 25 °C)



## Return Loss



### Габаритные и присоединительные размеры



- Габаритные и присоединительные размеры указаны для кристалла до разделения пластины. 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  $100 \pm 5$  мкм.

Номер контактной площадки	Вход	Описание	Размер контактной площадки (X.Y), мкм <sup>2</sup>
1	P1	СВЧ-вход / СВЧ-выход	100 × 100
2	P2	СВЧ-вход / СВЧ-выход	

## 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 используется золото. Присоединение выводов 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.

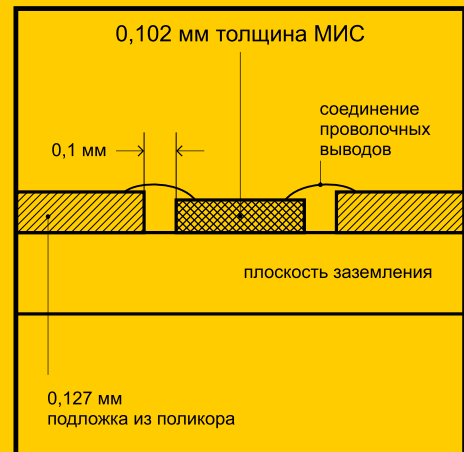


Рисунок 1.

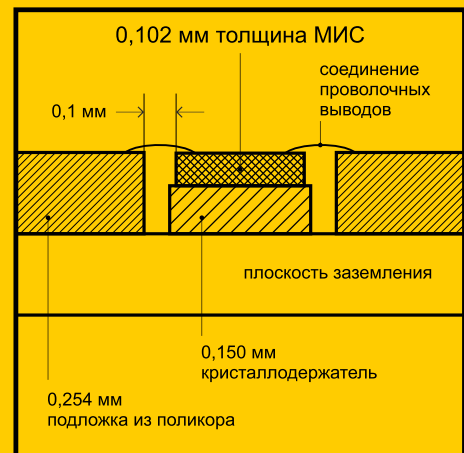


Рисунок 2.

## 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.

