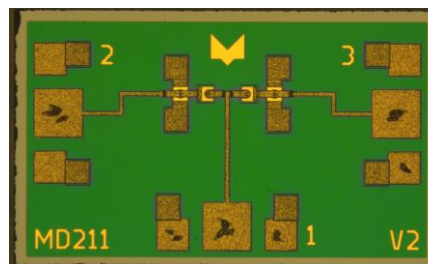


# MD211

## SPDT коммутатор отражающего типа

ЖНКЮ.758773.058



- диапазон рабочих частот 0,2...40 ГГц
- начальные вносимые потери < 0,6 дБ
- изоляция вход/выход > 35 дБ

### Применение

- телекоммуникация и связь
- радары
- измерительная техника

MD211 — монолитная интегральная схема SPDT коммутатора отражающего типа, изготовленная на основе технологии AlGaAs / GaAs PIN-диодов.

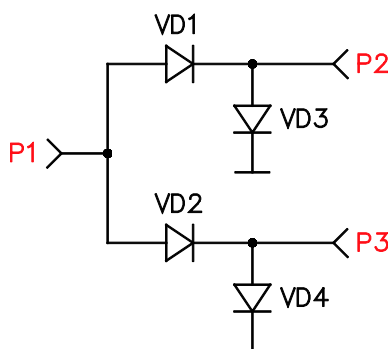
### Основные параметры (T = 20 °C)

Обозначение	Параметр	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.
$\Delta F$	Диапазон рабочих частот	0,2	—	40	ГГц
$I_{LON}$	Вносимые потери	—	—	0,6	дБ
$I_{LOFF}$	Изоляция	35	—	—	дБ
$T_{SW}$	Время переключения	—	—	20	нс

### Предельно допустимые режимы эксплуатации

Параметр	Значение	Ед. изм.
Входная СВЧ-мощность	+24	дБм
Обратное напряжение	-20	В
Ток управления	$\pm 30$	мА
Рабочая температура	-40...+85	°C
Температура хранения	-55...+150	°C

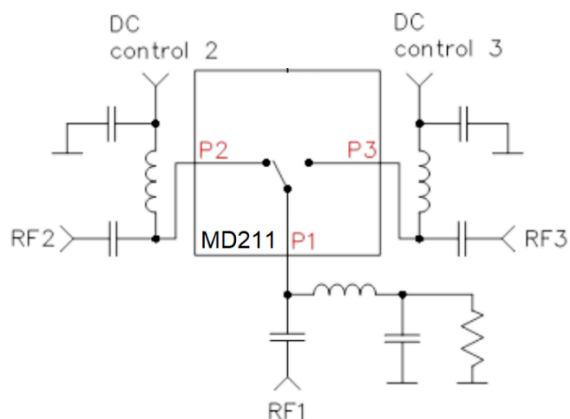
### Принципиальная электрическая схема



## 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 получения прямого тока +5...+15 мА (-5...-15 мА) необходимо подать общее напряжение в диапазоне +1,1...+1,5 В (-1,1...-1,5 В) на выход P2 или P3. Для управления СВЧ-сигналом мощностью свыше 7 дБм следует использовать внешние цепи питания с обратным напряжением, которое подается на:

- диоды VD2 и VD3 для состояния St1;
- диоды VD1 и VD4 для состояния St2.

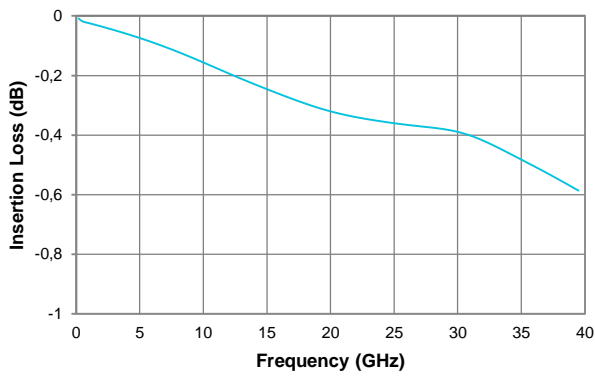


## Таблица состояний

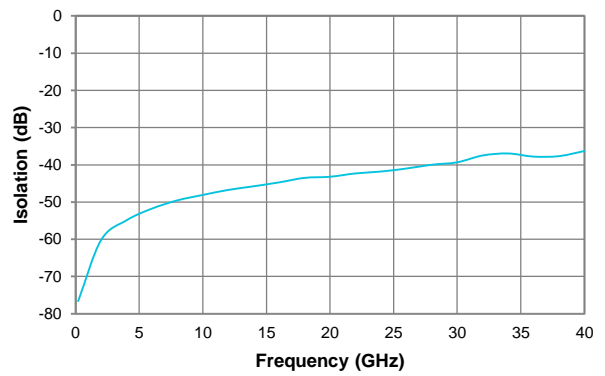
Обозначение	Ток управления, мА		Описание состояния	
	CTRL 2	CTRL 3	P1↔P2	P1↔P3
St1	-5...-15	+5...+15	Малые вносимые потери	Изоляция
St2	+5...+15	-5...-15	Изоляция	Малые вносимые потери

Типовые характеристики (T = 25 °C)

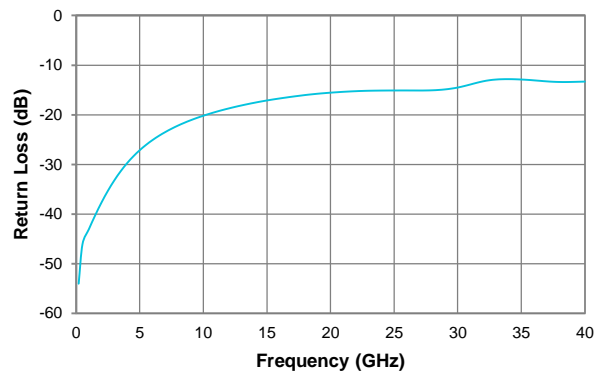
Insertion Loss



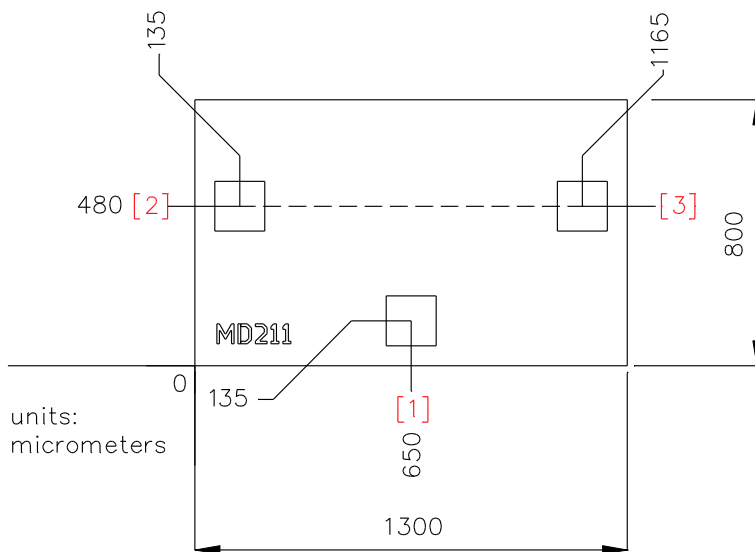
Isolation



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 общий. Необходимы разделительные конденсаторы.	100 × 100
2	P2	СВЧ-вход 1. Необходимы разделительные конденсаторы.	
3	P3	СВЧ-вход 2. Необходимы разделительные конденсаторы.	

### Пример записи при заказе

Наименование	Децимальный номер
Плата микроэлектронная MD211	ЖНКЮ.758773.058

## 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, фольговой полоски или ленты 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.

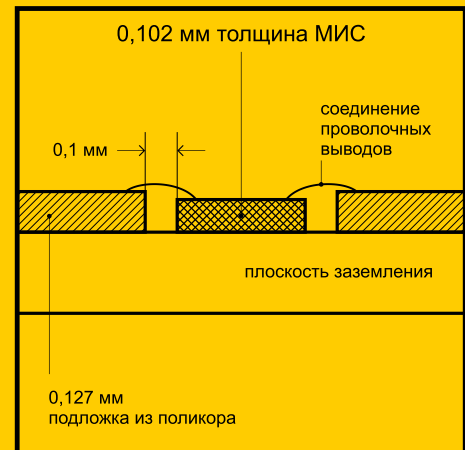


Рисунок 1.

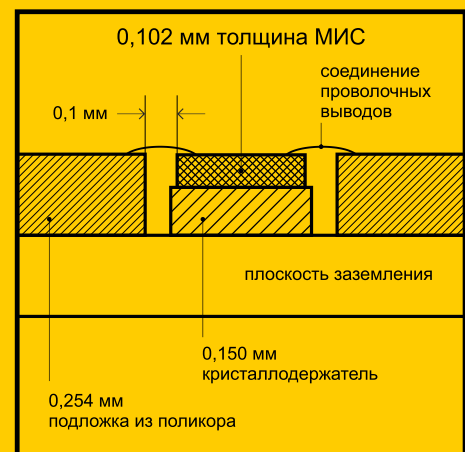


Рисунок 2.

## 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.

