

MD215

SPDT-коммутатор с интегрированными цепями управления



- диапазон рабочих частот 4...27 ГГц
- начальные вносимые потери < 1,3 дБ
- изоляция вход/выход < 40 дБ

Применение

- телекоммуникация и связь
- радары
- измерительная техника

MD215 — монолитная интегральная схема SPDT-коммутатора отражающего типа, изготовленная на основе технологии AlGaAs / GaAs PIN-диодов.

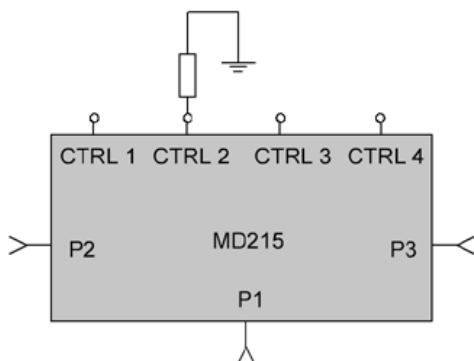
Основные параметры (T = 20 °C)

Обозначение	Параметр	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.
ΔF	Диапазон рабочих частот	4	—	27	ГГц
I_{LON}	Начальные вносимые потери	—	—	1,3	дБ
I_{LOFF}	Изоляция	40	—	—	дБ
T_{SW}	Время переключения сигнала	—	—	20	нс

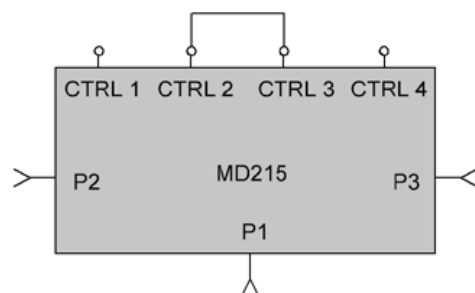
Предельно допустимые режимы эксплуатации

Параметр	Значение	Ед. изм.
Входная СВЧ-мощность	250	мВт
Напряжение пробоя	20	В
Ток смещения	30	мА
Рабочая температура	-60...+85	°C

Схема коммутации



Вариант 1. С подключением внешнего токозадающего резистора.



Вариант 2. С подключением интегрированного токозадающего резистора R = 60 Ом.

Управление

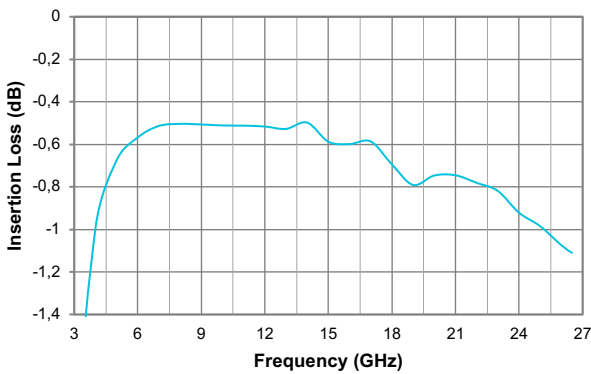
Управление коммутатором осуществляется с использованием внешних цепей питания согласно приведенным схемам коммутации МИС и таблице состояний. Металлизируемая обратная сторона кристалла является общим выводом МИС по СВЧ и постоянному току.

Таблица состояний

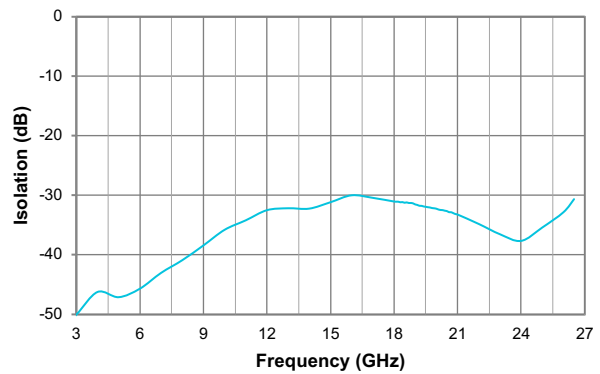
Состояние	Управляющий сигнал, мА		Описание состояния	
	CTRL 1	CTRL 4	P2↔P1	P3↔P1
St1	-10	+10	Малые вносимые потери	Изоляция
St2	+10	-10	Изоляция	Малые вносимые потери

Типовые характеристики (T = 25 °C)

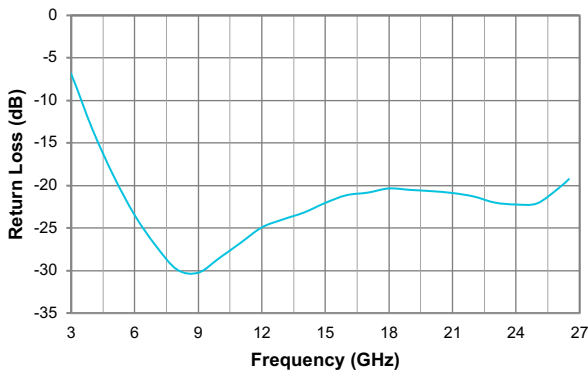
Insertion Loss



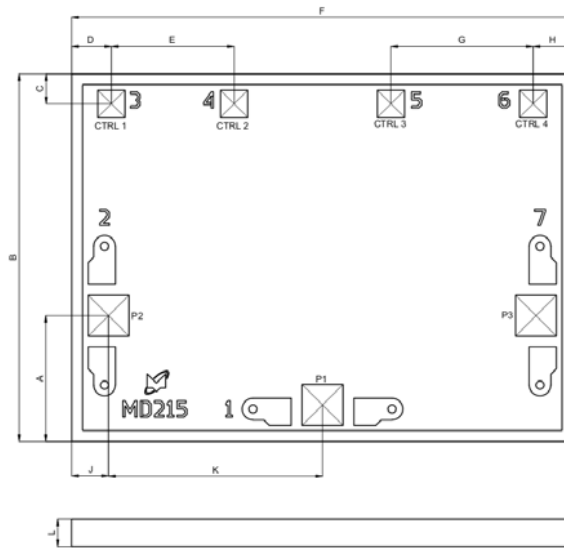
Isolation



Return Loss



Габаритные и присоединительные размеры



- Размер контактных площадок портов P1...P3 150 × 150 мкм;
- Размер контактных площадок портов CTRL1...CTRL4 100 × 100 мкм;
- Металлизация контактных площадок и обратной стороны – золото.

Размер	Мин.	Ном.	Макс.	Единица измерения
A	440	450	460	МКМ
B	1310	1330	1350	
C	90	100	110	
D	125	135	145	
E	445	450	455	
F	1800	1820	1840	
G	515	520	525	
H	—	D	—	
J	115	125	135	
K	780	785	790	
L	90	100	110	

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 полоску из фольги минимальной длины.

Связь по постоянному току

Все порты 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.

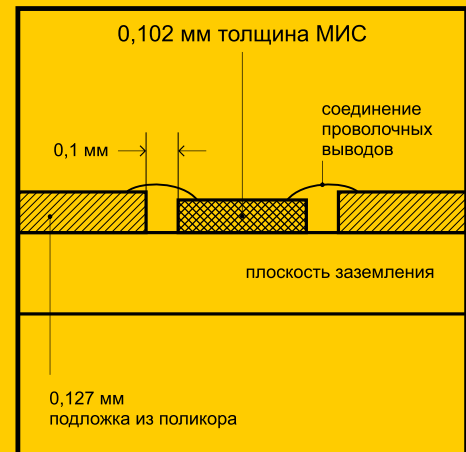


Рисунок 1.

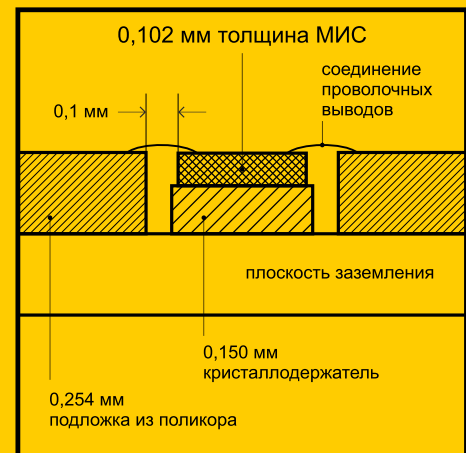


Рисунок 2.

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.

