

MD216

SP3T-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

MD216 — монолитная интегральная схема SP3T-коммутатора отражающего типа, изготовленная на основе технологии AlGaAs / GaAs PIN-диодов.

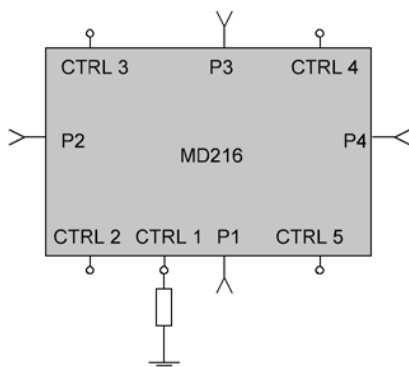
Основные параметры (T = 20 °C)

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	35	—	—	дБ
T_{SW}	Время переключения сигнала	—	—	20	нс

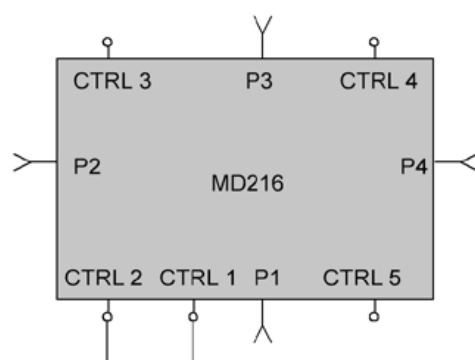
Предельно допустимые режимы эксплуатации

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

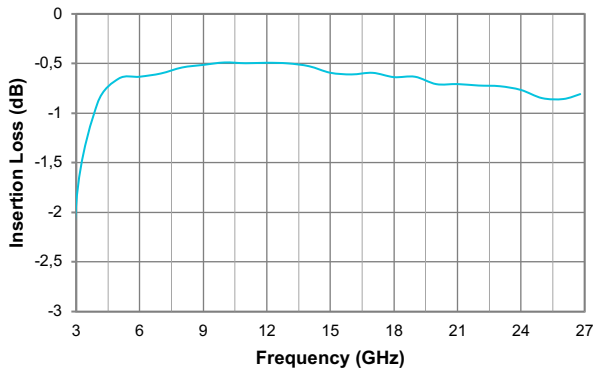
Управление коммутатором осуществляется с использованием внешних цепей питания согласно приведенным схемам коммутации МИС и таблице состояний. Металлизированная обратная сторона кристалла является общим выводом МИС по СВЧ и постоянному току.

Таблица состояний

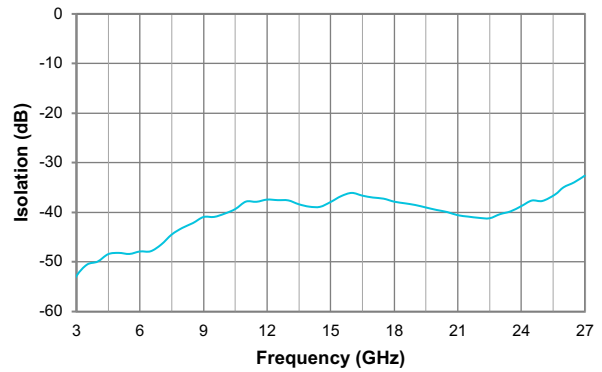
Состояние	Управляющий сигнал, мА			Описание состояния		
	CTRL 1	CTRL 4	CTRL 5	P2↔P1	P3↔P1	P4↔P1
St1	-10	+10	+10	Малые вносимые потери	Изоляция	Изоляция
St2	+10	-10	+10	Изоляция	Малые вносимые потери	Изоляция
St3	+10	+10	-10	Изоляция	Изоляция	Малые вносимые потери

Типовые характеристики (T = 25 °C)

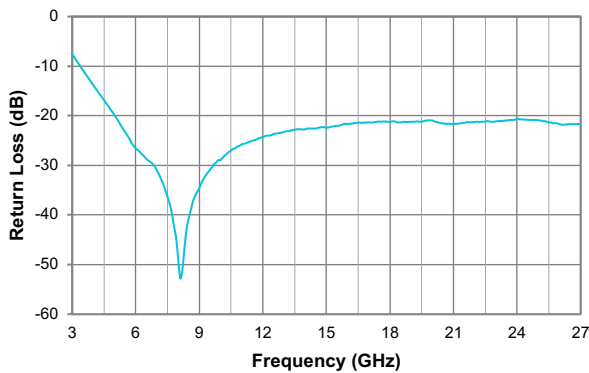
Insertion Loss



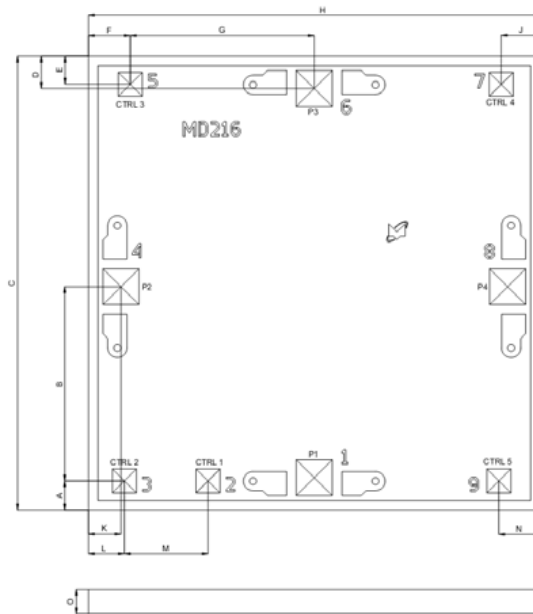
Isolation



Return Loss



Габаритные и присоединительные размеры



- Размер контактных площадок портов P1...P3 150 × 150 мкм;
- Размер контактных площадок портов CTRL1...CTRL5 100 × 100 мкм;
- Металлизация контактных площадок и обратной стороны – золото.

Размер	Мин.	Ном.	Макс.	Единица измерения
A	100	110	120	МКМ
B	800	805	810	
C	1840	1860	1880	
D	115	125	135	
E	95	105	115	
F	155	165	175	
G	90	100	110	
H	—	C	—	
J	140	150	160	
K	—	D	—	
L	130	140	150	
M	345	350	355	
N	150	160	170	
O	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 полосу 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.

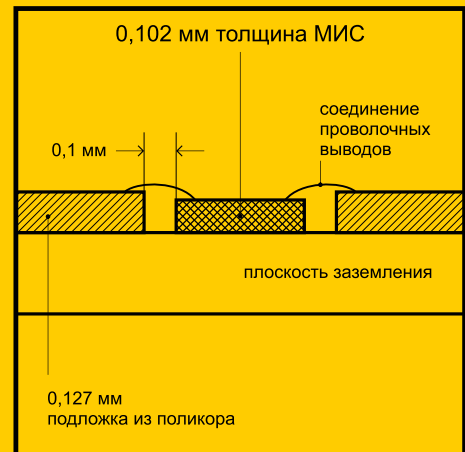


Рисунок 1.

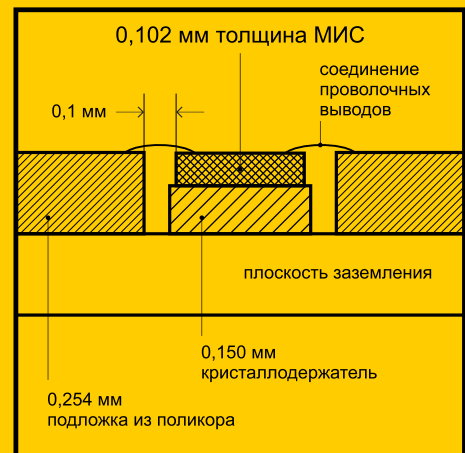


Рисунок 2.

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.

