

MP229

SPDT-коммутатор отражающего типа



- диапазон рабочих частот DC...40 ГГц
- потери на проход во включенном состоянии 3 дБ
- изоляция в выключенном состоянии 25 дБ
- возвратные потери по входу -13 дБ
- возвратные потери по выходу -13 дБ
- максимальная входная мощность $P_{вх} = +30$ дБм

Применение

- телекоммуникация и связь
- радары
- измерительная техника

MP229 — арсенид-галлиевая монокристаллическая интегральная схема (МИС) сверхширокополосного коммутатора на два направления на основе рНЕМТ транзисторов с длиной затвора 0,5 мкм. Рабочий диапазон частот DC...40 ГГц, потери на проход во включенном состоянии 3 дБ, изоляция в выключенном состоянии 25 дБ, возвратные потери по входу -13 дБ, возвратные потери по выходу -13 дБ, максимальная входная мощность $P_{вх} = +30$ дБм.

Основные параметры (T = 20 °C)

Обозначение	Параметр	Мин.	Тип.	Макс.	Мин.	Тип.	Макс.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед.
ΔF	Диапазон рабочих частот	DC...10			10...25			25...40			ГГц
TL	Потери на проход	1,5	1,7	2	—	2,5	2,7	—	2,7	3	дБ
ISO	Изоляция LO – RF	—	42	—	—	30	—	—	25	—	дБ
RL (S11)	Возвратные потери	—	-15	—	—	-15	—	—	-13	—	дБ
RL (S22, S33)	Возвратные потери	—	-15	—	—	-15	—	—	-13	—	дБ
IIP3	IP3 по входу	—	+36	—	—	+35	—	—	TBD	—	дБм
P1*	Сжатие на 1 дБ по входу	+7	+29	—	—	+29	—	—	+29	—	дБм
P_{MAX}	Макс. входная мощность	+30									дБм

ПРИМЕЧАНИЕ * В диапазоне частот ниже 1 ГГц сжатие на 1 дБ по входу не превышает +7 дБм, это связано с особенностью работы рНЕМТ транзисторов

Принципиальная электрическая схема

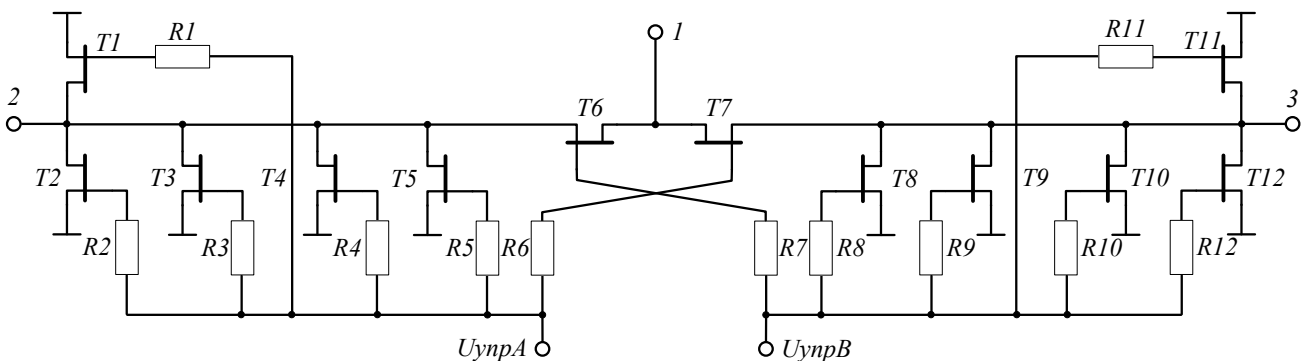


Схема включения MP228

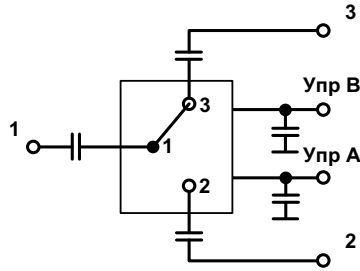
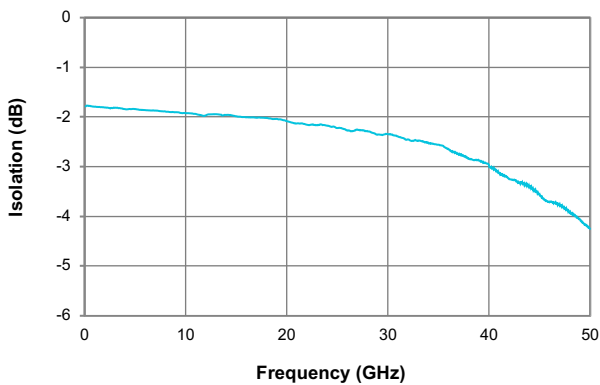


Таблица истинности:

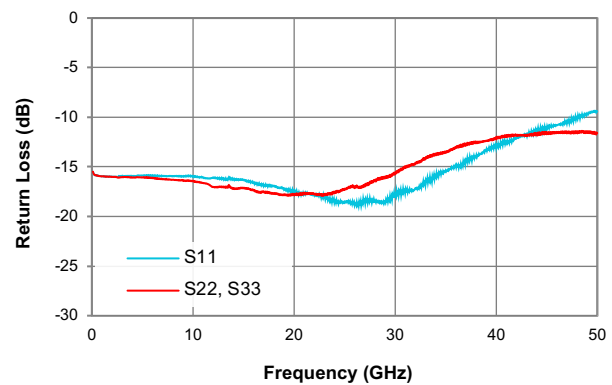
Вход управления		Включенное плечо	
Упр А	Упр В	1 – 2	1 – 3
-5 В	0	Вкл	Выкл
0	-5 В	Выкл	Вкл

Типовые характеристики (Т = 25 °С)

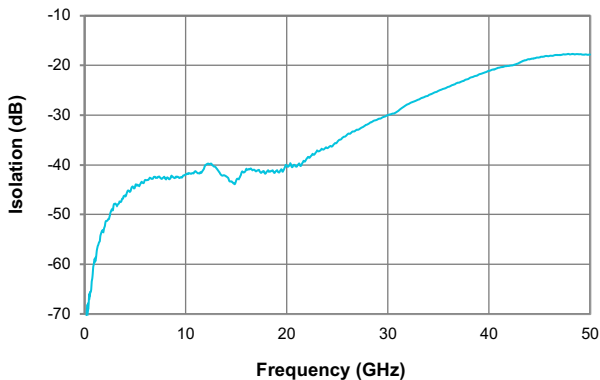
Isolation (1 to 2,3 in OFF state)



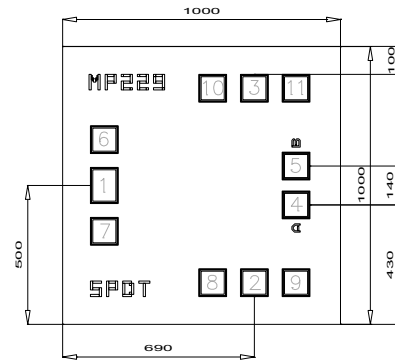
Return Loss



Isolation (1 to 2,3 in OFF state)



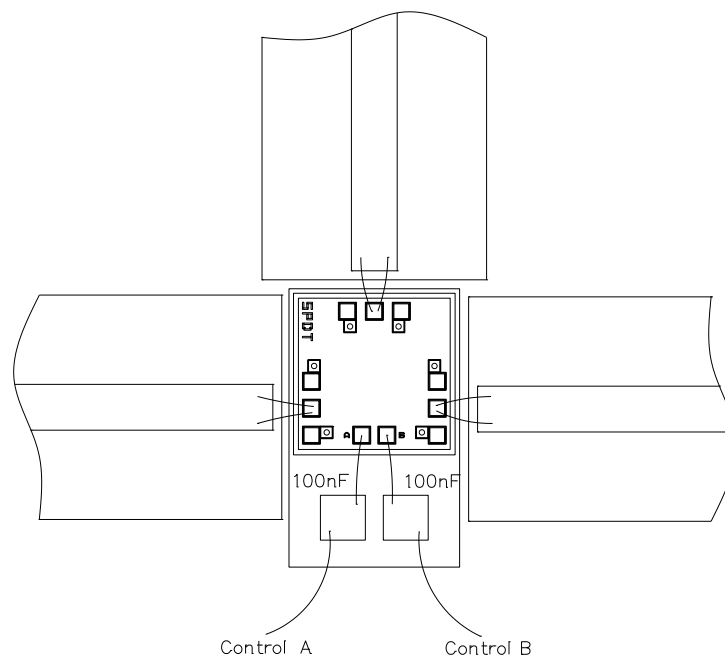
Габаритные и присоединительные размеры



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

Номер контактной площадки	Обозначение	Описание
1	RFC	СВЧ-вход
2	RF1	СВЧ-выход
3	RF2	СВЧ-выход
4	A	Управление
5	B	Управление
6	—	Общий контакт
7	—	Общий контакт
8	—	Общий контакт
9	—	Общий контакт
10	—	Общий контакт
11	—	Общий контакт

Монтажная схема



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 в соответствии с рисунками 1 и 2.

Проволочные выводы

Для СВЧ контактных площадок (1, 2, 3) рекомендуется использовать проволочный вывод диаметром 25 мкм и длиной не более 300 мкм.

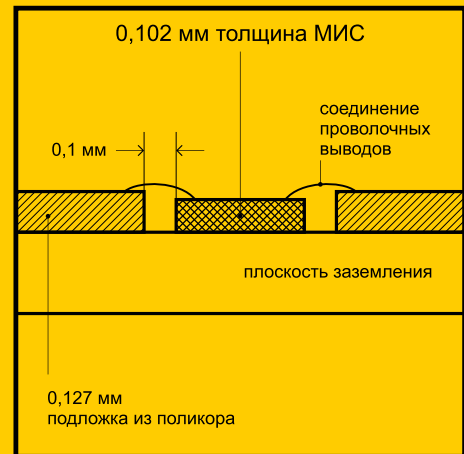


Рисунок 1.

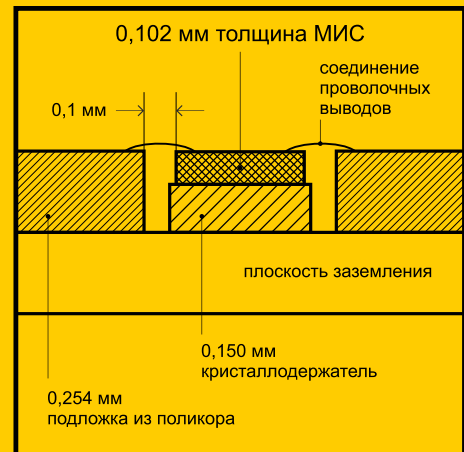


Рисунок 2.

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.

