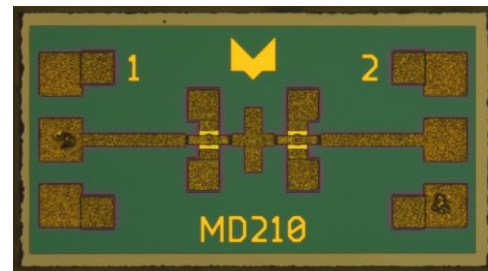


# MD210

## SPST коммутатор отражающего типа

ЖНКЮ.431169.065

- 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.

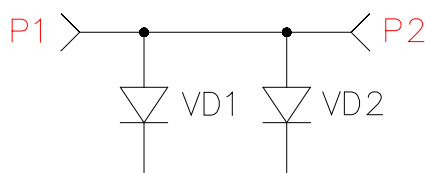
### Основные параметры (T = 20 °C)

| Обозначение | Параметр                | Мин. | Тип. | Макс. | Ед. изм. |
|-------------|-------------------------|------|------|-------|----------|
| ΔF          | Диапазон рабочих частот | 0,2  | —    | 40    | ГГц      |
|             | Вносимые потери         | —    | —    | 0,4   | дБ       |
|             | Изоляция                | 25   | —    | —     | дБ       |
|             | Время переключения      | —    | —    | 20    | нс       |

### Предельно допустимые режимы эксплуатации

| Параметр             | Значение   | Ед. изм. |
|----------------------|------------|----------|
| Входная СВЧмощность  |            | дБм      |
| Обратное напряжение  | -20        | В        |
| Ток управления       |            | мА       |
| Рабочая температура  | -40...+85  |          |
| Температура хранения | -55...+150 |          |

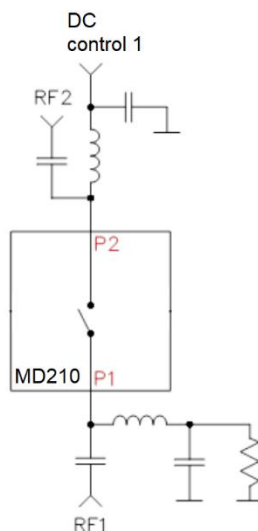
### Принципиальная электрическая схема



## 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.

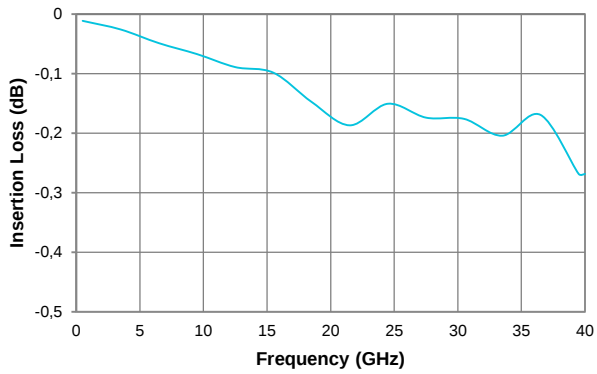


## Таблица состояний

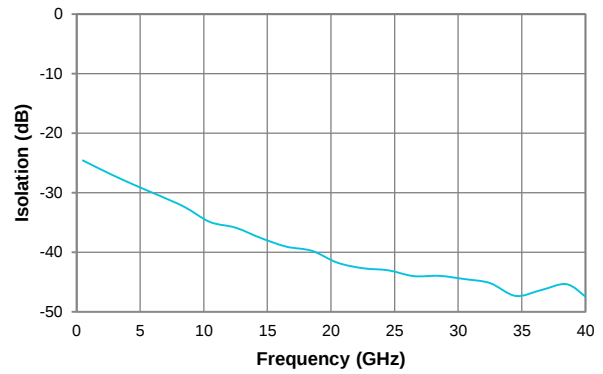
| Обозначение | Ток управления | Описание состояния    |
|-------------|----------------|-----------------------|
|             | CTRL 1         |                       |
| St1         | 0...-10 В      | Малые вносимые потери |
| St2         | +10...+20 мА   | Изоляция              |

## Типовые характеристики (T = 25 °C)

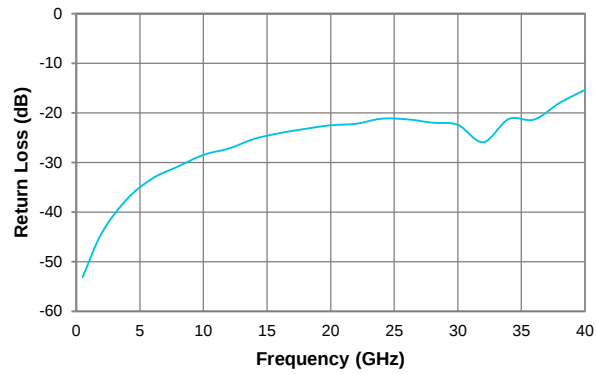
Insertion Loss



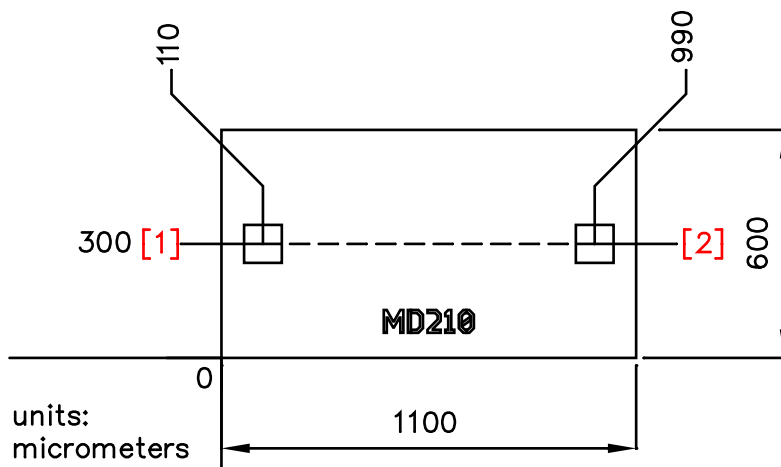
Isolation



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> |
|---------------------------|------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                           | P1   | СВЧ-вход / СВЧ-выход. Необходимы разделительные конденсаторы. |                                                    |
|                           | P2   | СВЧ-вход / СВЧ-выход. Необходимы разделительные конденсаторы. |                                                    |

## Пример записи при заказе

| Наименование     | Децимальный номер |
|------------------|-------------------|
| Коммутатор MD210 | ЖНКЮ.431169.065   |

## 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.

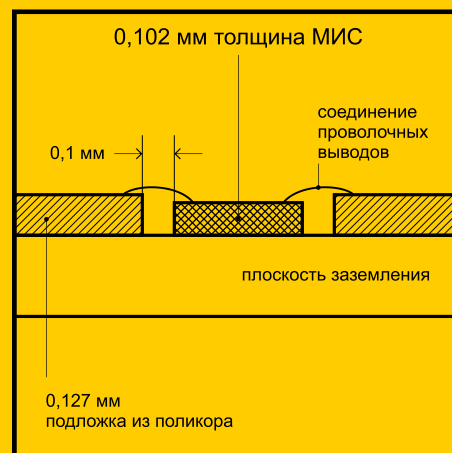


Рисунок 1.

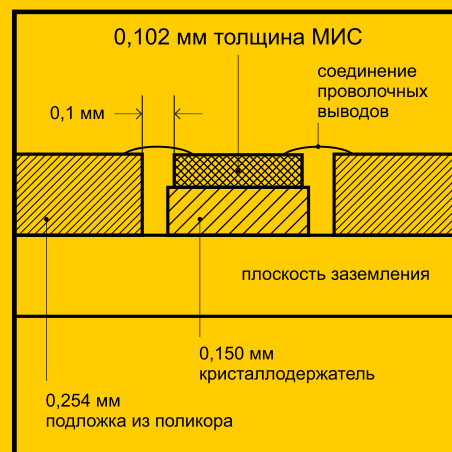


Рисунок 2.

## 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.

