

# MP215D

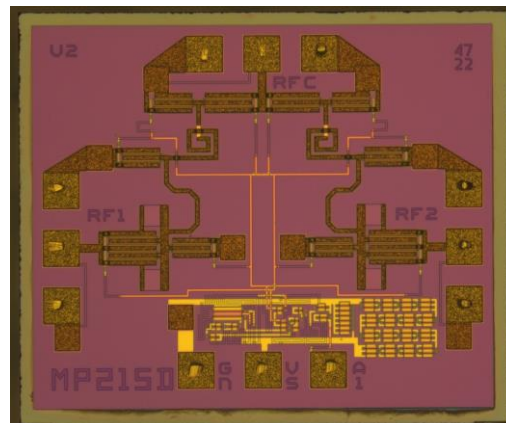
## SPDT коммутатор неотражающего типа

ЖНКЮ.431169.039

- диапазон рабочих частот 0,01...20 ГГц
- вносимые потери 1,7 дБ при 10 ГГц и 2,4 дБ при 20 ГГц
- высокий показатель развязки > 40 дБ

### Применение

- телекоммуникация и связь
- радары
- измерительная техника



MP215D — МИС неотражающего 2-позиционного (SPDT) СВЧ-коммутатора. Микросхемы выполнены на основе технологического процесса GaAs pHEMT с топологической нормой 0,5 мкм и предназначены для работы в составе гибридно-интегральных СВЧ-модулей с общей герметизацией. Управление состоянием осуществляется драйвером цифрового управления сигналом стандарта TTL.

### Основные параметры (T = 20 °C)

Обозначение	Параметр	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.
$\Delta F$	Диапазон рабочих частот	0,01	—	20	ГГц
$IL_{ON}$	Вносимые потери до 10 ГГц	—	1,7	1,8	дБ
$IL_{ON}$	Вносимые потери до 20 ГГц	—	2,4	2,5	дБ
$IL_{OFF}$	Изоляция	40	—	—	дБ
RL	Возвратные потери	12	—	—	дБ
P1dB	Линейная мощность по входу	20	—	—	дБм
$t_{RISE}, t_{FALL}$	Время переключения	—	—	60	нс
VSS	Напряжение питания драйвера	—	-5	—	В
VLH	Напряжение управления высокого	+2,2	+3,3	+5	В
VLL	Напряжение управления низкого уровня	0	—	+0,7	В
I_VSS	Ток потребления по цепи VSS	—	—	2,5	мА

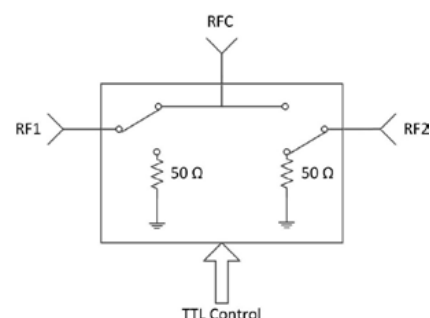
### Предельно допустимые режимы эксплуатации

Параметр	Значение	Ед. изм.
Напряжение питания	-7,5	В
Напряжение управления	0...+5,5	В
Ток управления	40	мА
Рабочая температура	-60...+85	°C
Температура хранения	-60...+125	°C

### 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.

### Схема коммутации



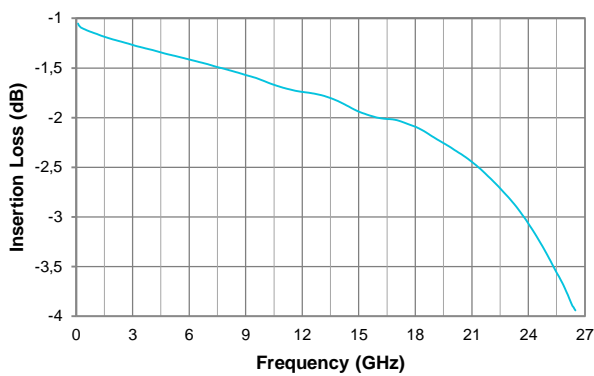
Информация может быть изменена без предварительного уведомления.

**Таблица состояний**

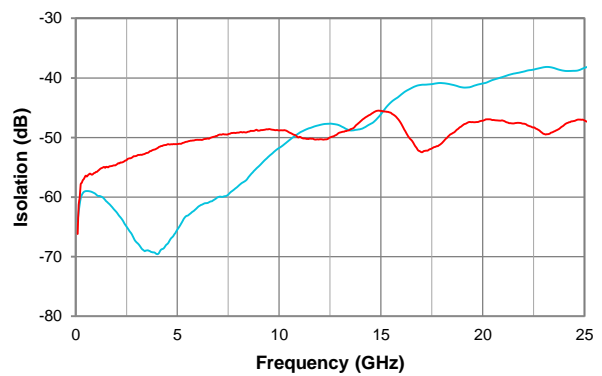
Состояние	Напряжение управления (A1), В
Направление 1	0...0,8
Направление 2	2,2...5,0

**Типовые характеристики (T = 25 °C)**

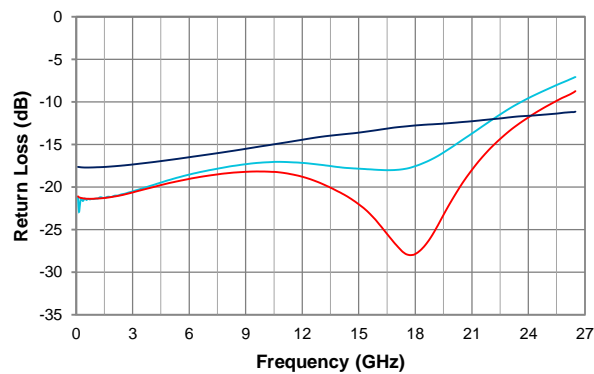
**Insertion Loss**



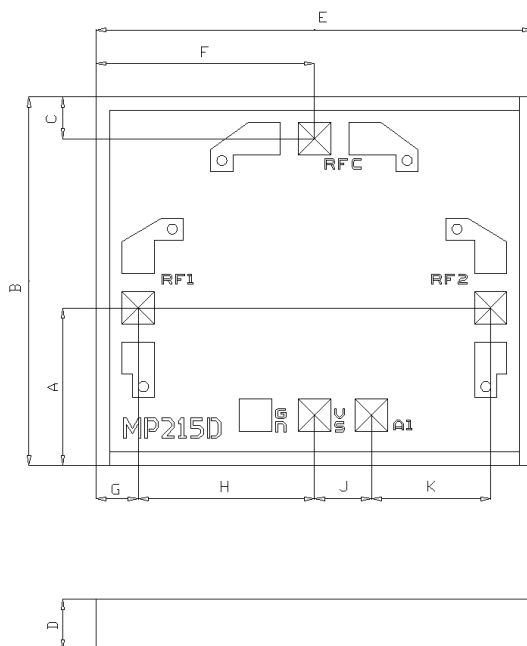
**Isolation**



**Return Loss**



### Габаритные и присоединительные размеры



- 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	СВЧС	Общий СВЧ-порт. Необходимы разделительные конденсаторы, если потенциал на входах RF не равен 0 В
2	СВЧ1	СВЧ-порт плеча/направления 1. Необходимы разделительные конденсаторы, если потенциал на входах RF не равен 0 В
3	СВЧ2	СВЧ-порт плеча/направления 2. Необходимы разделительные конденсаторы, если потенциал на входах RF не равен 0 В
4	GND	Общий контакт
5	VS	Питание драйвера управления
6	A1	Управление состоянием коммутатора

Размер	Мин.	Ном.	Макс.	Единица измерения
A	—	470	—	МКМ
B	1050	1100	1150	
C	—	125	—	
D	90	100	110	
E	1250	1300	1350	
F	—	650	—	
G	—	125	—	
H	—	525	—	
J	—	170	—	
K	—	355	—	

### Пример записи при заказе

Наименование	Децимальный номер
Коммутатор MP215D	ЖНКЮ.431169.039

Информация может быть изменена без предварительного уведомления.

## Рекомендации по применению

### Проволочные выводы

Для СВЧ контактных площадок (1...3) рекомендуется использовать проволочный вывод диаметром 25 мкм и длиной 400 мкм. Для контактных площадок питания драйвера и управления (5, 6) рекомендуется использовать проволочный вывод диаметром 25 мкм и длиной 700...1000 мкм.

### Подача напряжения питания

Для вывода с контактной площадки №5 (VSS) необходимо разместить шунтирующий конденсатор номиналом 100 пФ максимально близко к кристаллу.

### Управление состоянием коммутатора

Микросхема содержит драйвер, преобразующий внешние сигналы управления в напряжения, необходимые для работы коммутационных элементов коммутатора. Опорное состояние микросхемы активируется подачей напряжения низкого уровня (0 В) на контактные площадки коммутатора (6). Амплитудные и фазовые состояния микросхемы переключаются путем подачи напряжения высокого уровня на соответствующие контактные площадки управления. Таблицы истинности для коммутатора представлены выше.

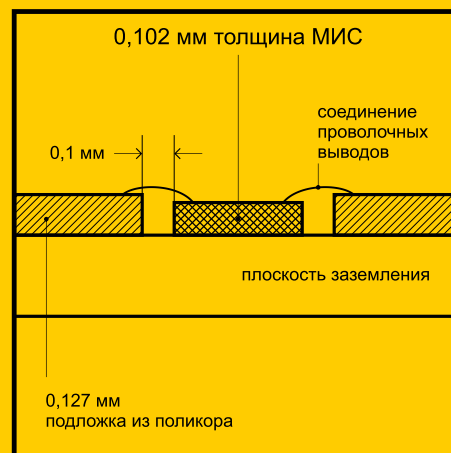


Рисунок 1.

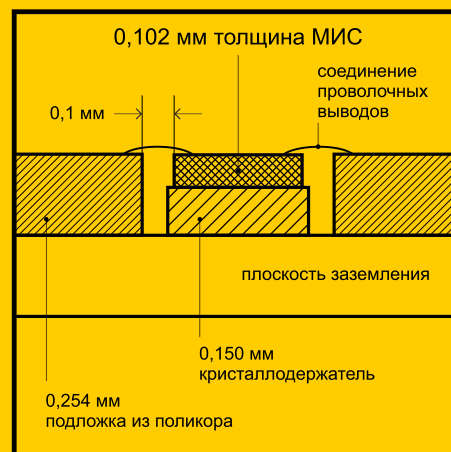


Рисунок 2.

## 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.

