

# MP531

## малозумящий усилитель X-диапазона частот



- диапазон рабочих частот 8...12 ГГц
- малосигнальное усиление > 26 дБ
- выходная линейная СВЧ-мощность > +12 дБм
- низкий коэффициент шума < 2,5 дБ

### Применение

- Спутниковая связь
- Радарная техника
- Телекоммуникация и связь

MP531 — монолитно-интегральная схема малозумящего усилителя, предназначенная для работы в составе гибридно-интегральных СВЧ-модулей с общей герметизацией. Усилитель изготовлен на основе технологического процесса GaAs pHEMT с топологической нормой 0,25 мкм

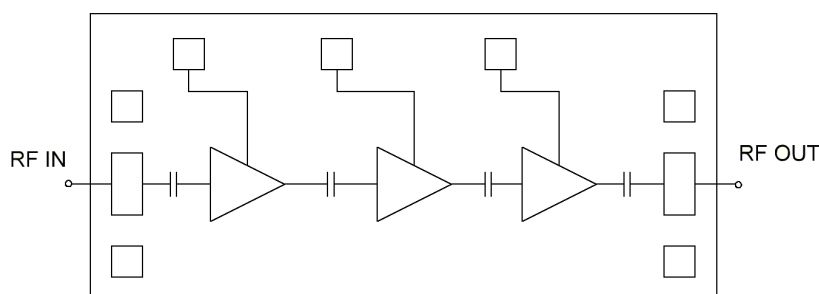
### Основные параметры (Vdd1 = Vdd2 = Vdd3 = +5 В, T = 25 °С, Idd = 45 мА)

Обозначение	Параметр	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.
ΔF	Диапазон рабочих частот	8	—	12	ГГц
G	Коэффициент усиления	26	—	29	дБ
RL	Возвратные потери	5	—	—	дБ
NF	Коэффициент шума	—	—	2,5	дБ
VD	Напряжение источника питания	—	5	—	В
I_VD	Ток потребления по цепи VD=+5В	—	—	90	мА

### Предельно допустимые режимы эксплуатации

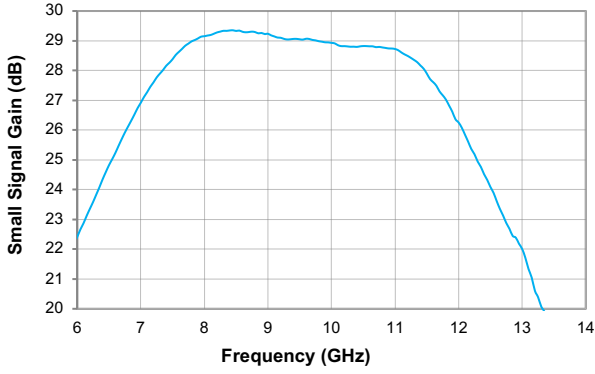
Параметр	Значение	Ед. изм.
Напряжение питания	+5,5	В
Входная СВЧ мощность	+5	дБм
Рабочая температура	-60...+85	°С
Температура хранения	-55...+125	°С

### Структурная/функциональная схема

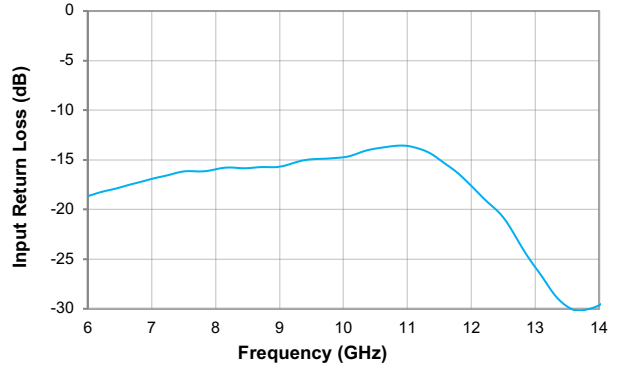


Типовые характеристики (Vdd1 = Vdd2 = Vdd3 = +5 В, T = 25 °С, Idd = 45 мА)

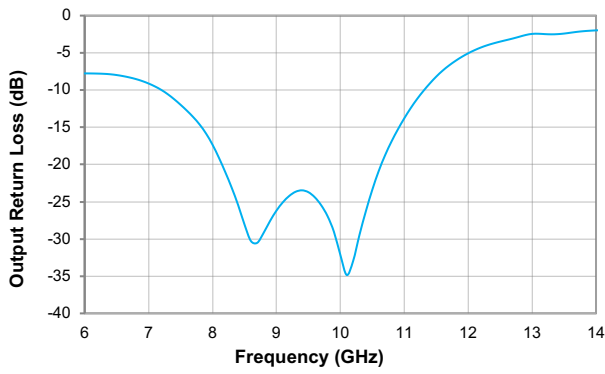
S21



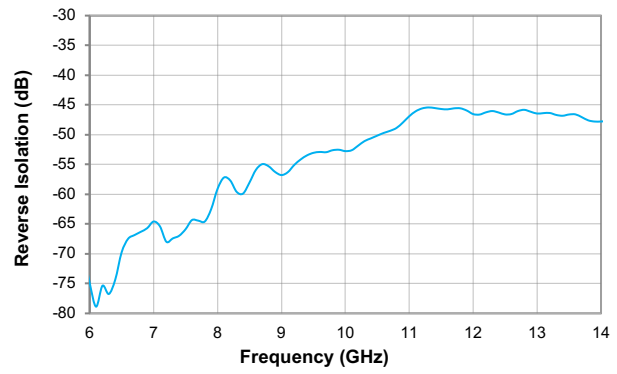
S11



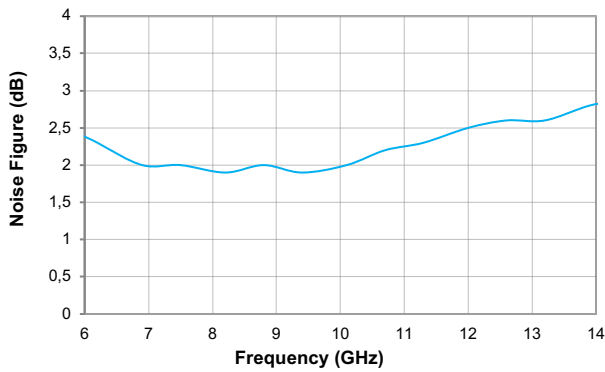
S22



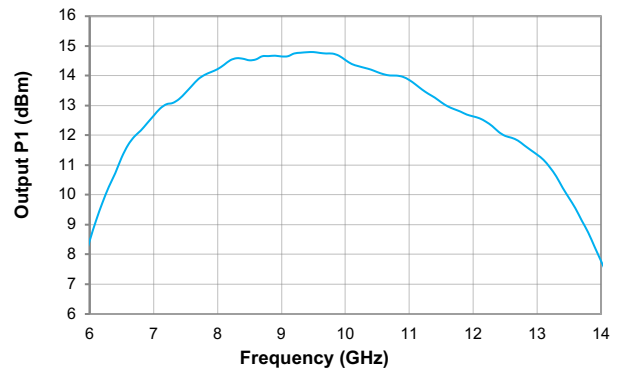
S12



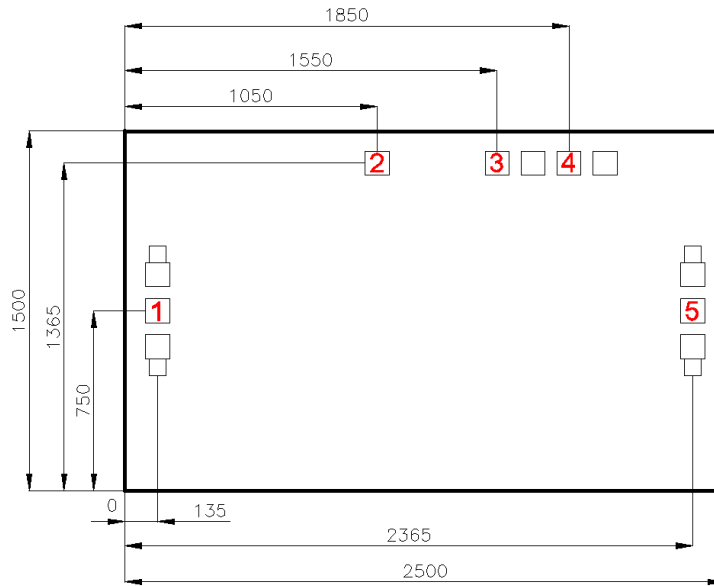
NF



P1dBm



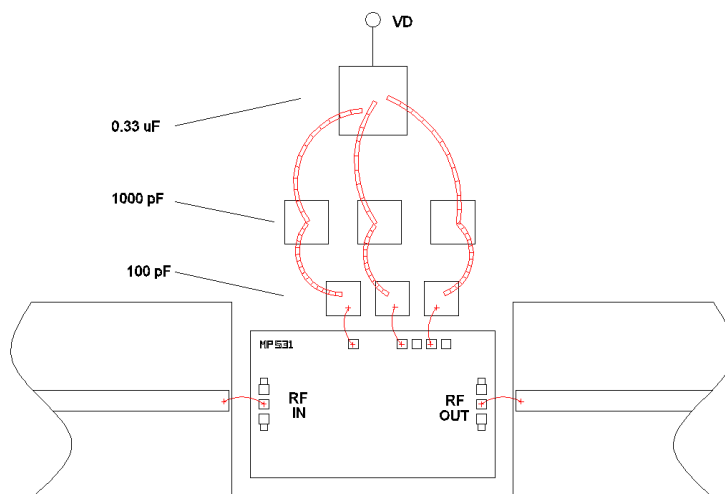
### Габаритные и присоединительные размеры



- Габаритные размеры кристалла 1500×2500 мкм (до резки), толщина кристалла 100 мкм;
- Расстояния указаны в мкм до центра контактной площадки относительно точки «0»;
- Размер контактных площадок 100×100 мкм.

Номер контактной площадки	Обозначение	Напряжение, В	Описание
1	IN	—	Вход усилителя. Вход согласован с радиочастотным трактом 50 Ом в полосе 6...14 ГГц
2	Vdd1	+5	Подача напряжения питания на первый, второй и третий каскад усилителя
3	Vdd2		
4	Vdd3		
5	OUT	—	Выход усилителя. Выход согласован с радиочастотным трактом 50 Ом в полосе 6...11 ГГц

### Монтажная схема



Информация может быть изменена без предварительного уведомления.

## 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, 5) рекомендуется использовать проволочный вывод диаметром 25 мкм и длиной 400 мкм. Для контактных площадок питания (2, 3 и 4) рекомендуется использовать проволочный вывод диаметром 25 мкм и длиной 700...1000 мкм.

### Подача напряжения питания

Для вывода с контактных площадок № 2, 3 и 4 (Vdd) необходимо поместить шунтирующий конденсатор номиналом 100 пФ максимально близко к кристаллу.

### Развязка СВЧ-портов по постоянному току.

СВЧ вход и выход развязаны по постоянному току и согласованы на 50 Ом

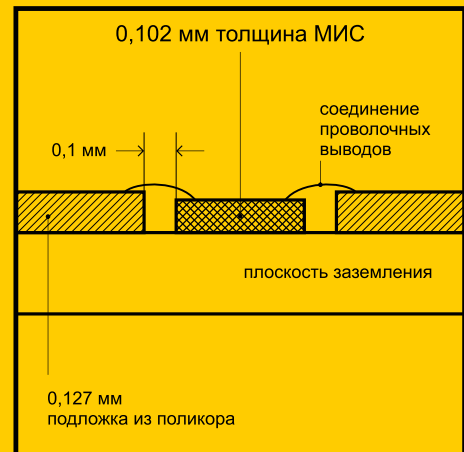


Рисунок 1.

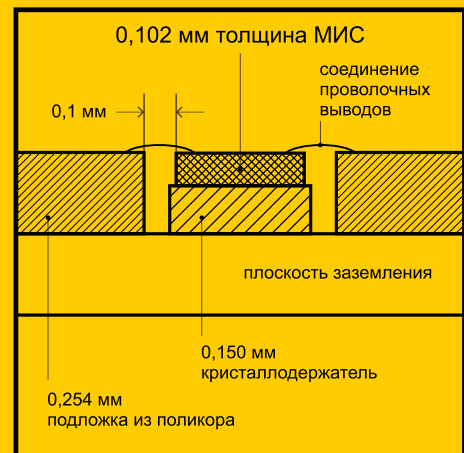


Рисунок 2.

## 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.

