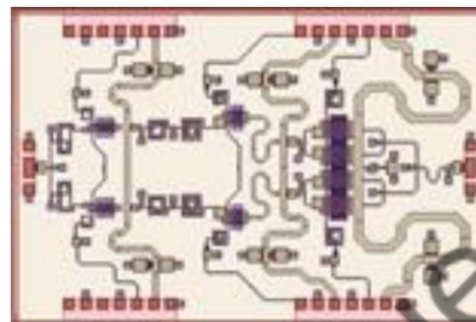


MP585

Усилитель мощности, 7,2 ...8,5 ГГц

ЖНКЮ.758773.332

- диапазон рабочих частот 7,2...8,5 ГГц
- малосигнальное усиление 27 дБ
- выходная СВЧ мощность (P3дБ) 34 дБм
- КПД по добавленной мощности (P3дБ) 22%
- размеры кристалла 4,2 × 2,8 × 0,1 мм



Применение

- Радарная техника
- Телекоммуникации и связь

MP585 — монолитно-интегральная схема трехкаскадного 2,5 Вт усилителя мощности С-диапазона предназначена для работы в составе гибридно-интегральных СВЧ модулей с общей герметизацией. Усилитель изготовлен на основе технологического процесса GaAs power pHEMT с длиной затвора 0,25 мкм.

Основные параметры (длительность импульса 20 мкс, скважность 10, T = 25 °C)

Обозначение	Параметр	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.
ΔF	Диапазон рабочих частот	7,2	—	8,5	ГГц
S21	Малосигнальный коэффициент усиления	27	28	—	дБ
S11	Возвратные потери по входу	—	-10	—	дБ
S22	Возвратные потери по выходу	—	-9	—	дБ
P3дБ	Выходная мощность (при компрессии на 3 дБ)	—	33	—	дБм
PAE	КПД по добавленной мощности (при компрессии на 3 дБ)	—	25	—	%
VDD	Напряжение питания	—	6	—	В
VGG	Напряжение смещения	-1	-0,6	-0,4	В
ID	Ток потребления покоя	—	850	—	мА

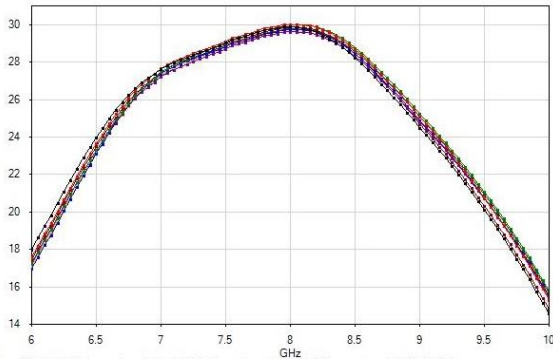
Предельно допустимые режимы эксплуатации

Параметр	Значение	Ед. изм.
Напряжение питания	+8	В
Напряжение смещения	-1 ... -0,4	В
Входная СВЧ-мощность	TBD	дБм
Рабочая температура	-40...+85	°C
Температура хранения	-55...+125	°C

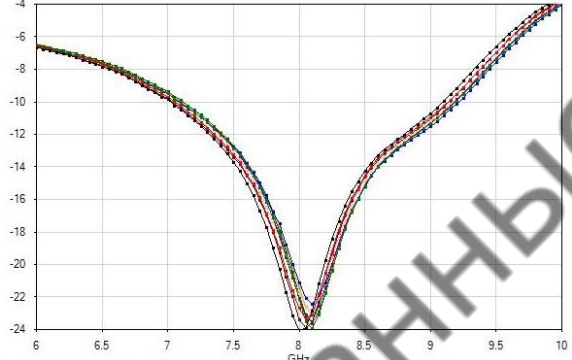
¹ Предварительные данные. Информация может быть изменена без уведомления.

Типовые характеристики (VDD = 6 В, VGG = -0,6 В, длительность импульса 20 мкс, скважность 10, T = 25 °С)

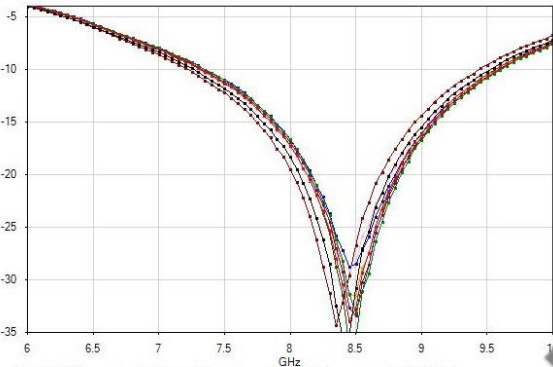
Малосигнальное усиление (S21), дБ



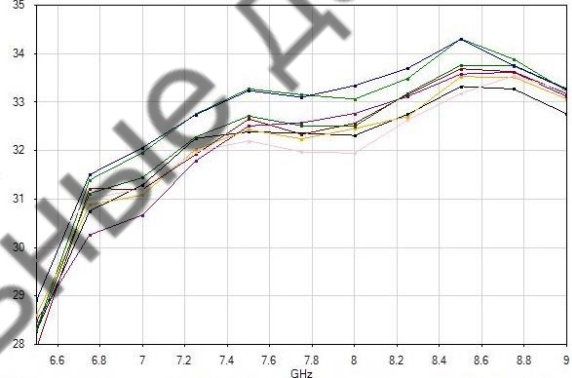
Возвратные потери по входу (S11), дБ



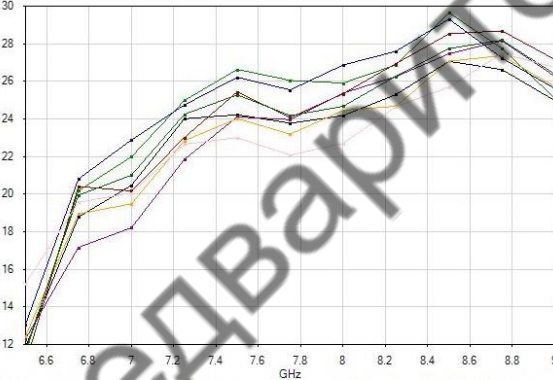
Возвратные потери по выходу (S22), дБ



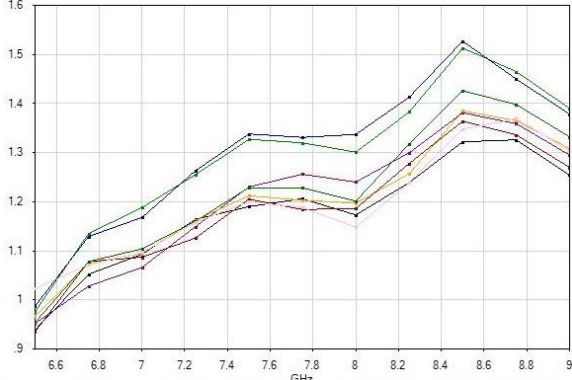
Выходная мощность (P1dB), дБм



КПД по добавленной мощности (PAE P1dB), %



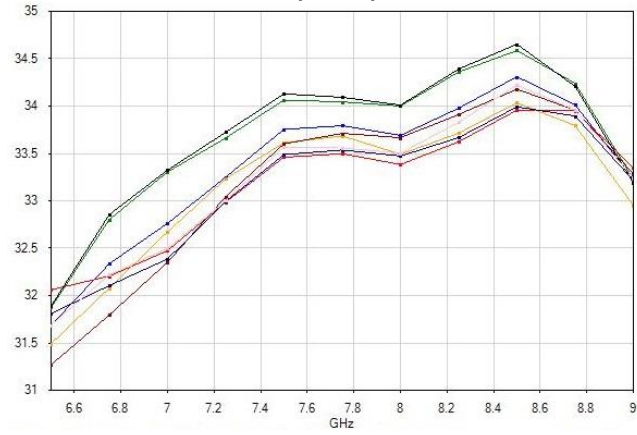
Ток потребления (ID P1dB), А



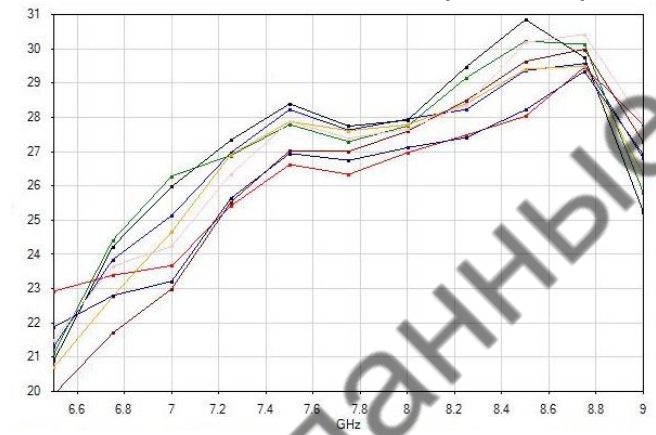
Предварительные данные. Информация может быть изменена без уведомления.

Типовые характеристики (VDD = 6 В, VGG = -0,6 В, длительность импульса 20 мкс, скважность 10, T = 25 °C)

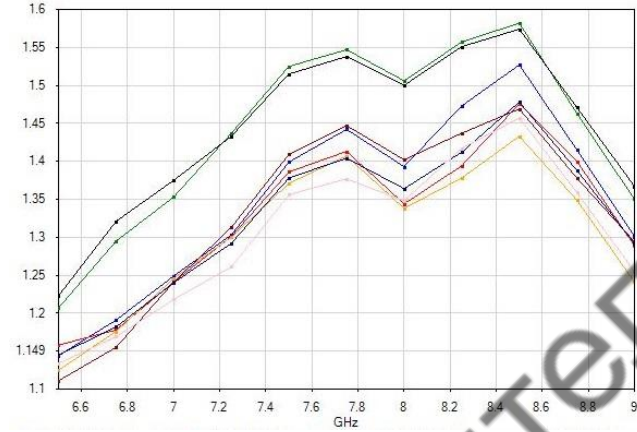
Выходная мощность (P3dB), дБм



КПД по добавленной мощности (PAE P3dB), %



Ток потребления (ID P3dB), А



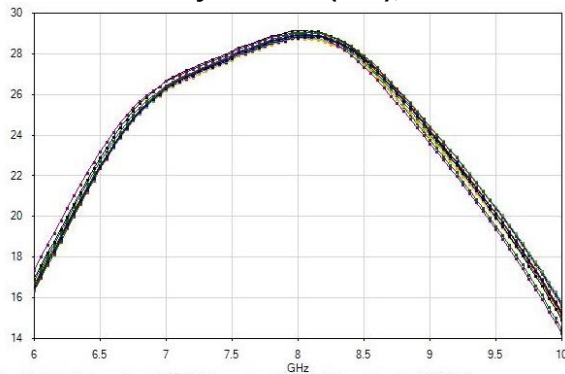
Предварительные данные

Основные параметры (длительность импульса 20 мкс, скважность 10, T = 25 °C)

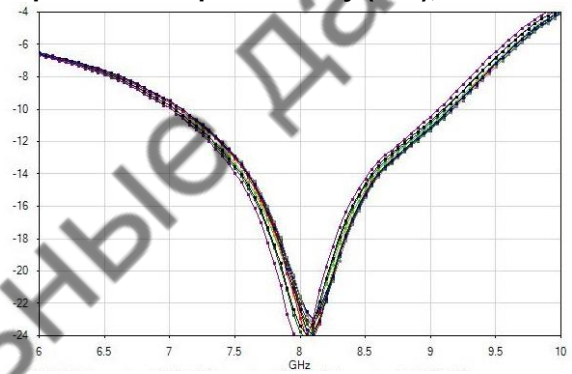
Обозначение	Параметр	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.
ΔF	Диапазон рабочих частот	7,2	—	8,5	ГГц
S21	Малосигнальный коэффициент усиления	26	27	—	дБ
S11	Возвратные потери по входу	—	-10	—	дБ
S22	Возвратные потери по выходу	—	-9	—	дБ
P3dB	Выходная мощность (при компрессии на 3 дБ)	—	34	—	дБм
PAE	КПД по добавленной мощности (при компрессии на 3 дБ)	—	22	—	%
VDD	Напряжение питания	—	8	—	В
VGG	Напряжение смещения	-1	-0,6	-0,4	В
ID	Ток потребления покоя	—	850	—	мА

Типовые характеристики (VDD = 8 В, VGG = -0,6 В, длительность импульса 20 мкс, скважность 10, T = 25 °C)

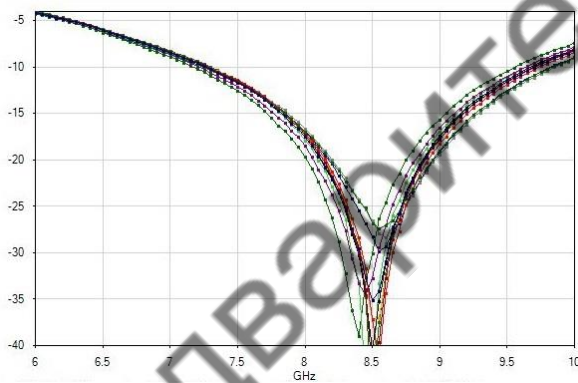
Малосигнальное усиление (S21), дБ



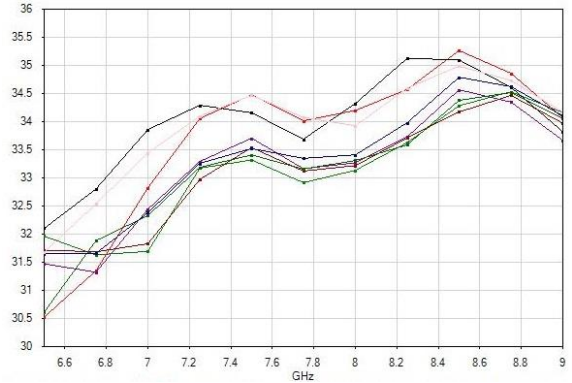
Возвратные потери по входу (S11), дБ



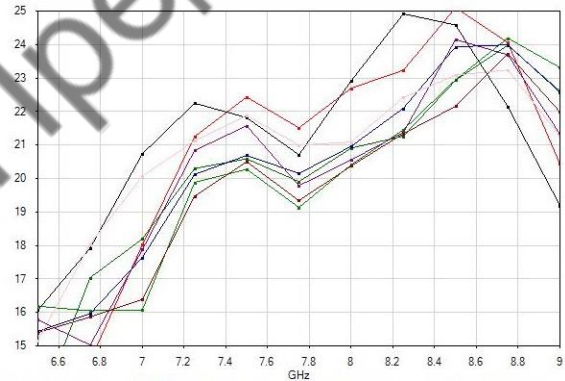
Возвратные потери по выходу (S22), дБ



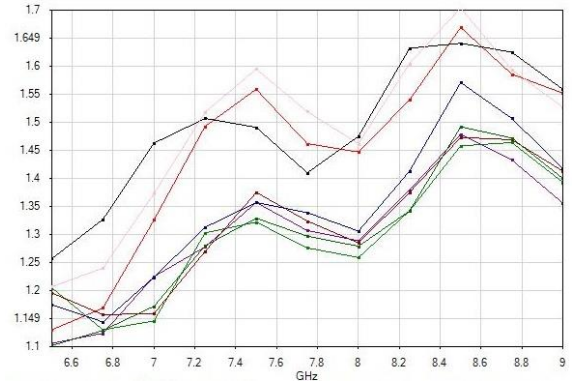
Выходная мощность (P1dB), дБм



КПД по добавленной мощности (PAE P1dB), %



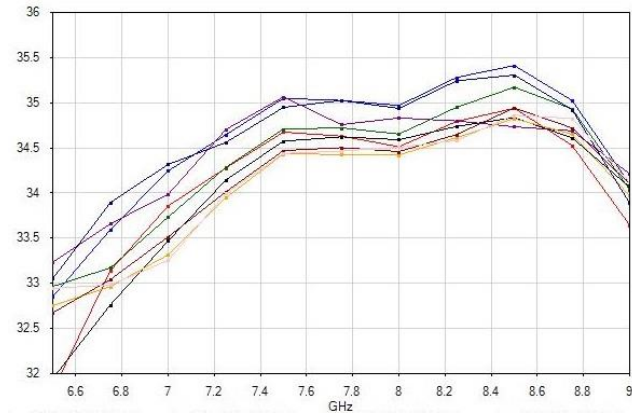
Ток потребления (ID P1dB), А



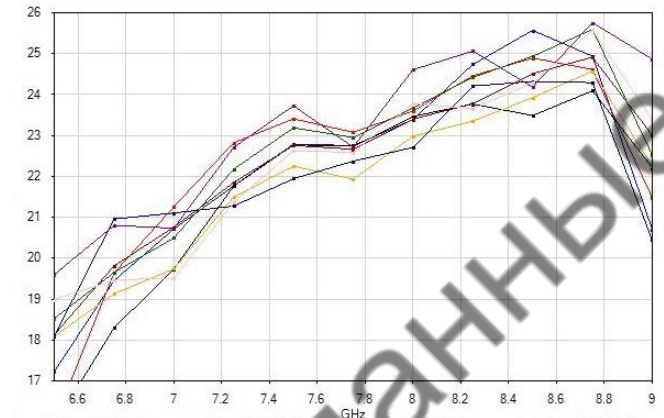
Предварительные данные. Информация может быть изменена без уведомления.

Типовые характеристики (VDD = 8 В, VGG = -0,6 В, длительность импульса 20 мкс, скважность 10, T = 25 °C)

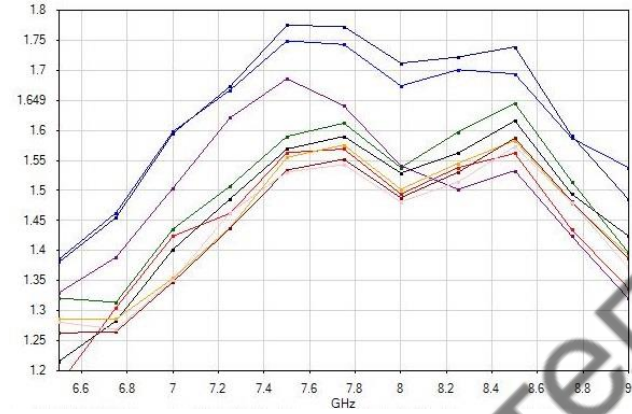
Выходная мощность (P3dB), дБм



КПД по добавленной мощности (PAE P3dB), %

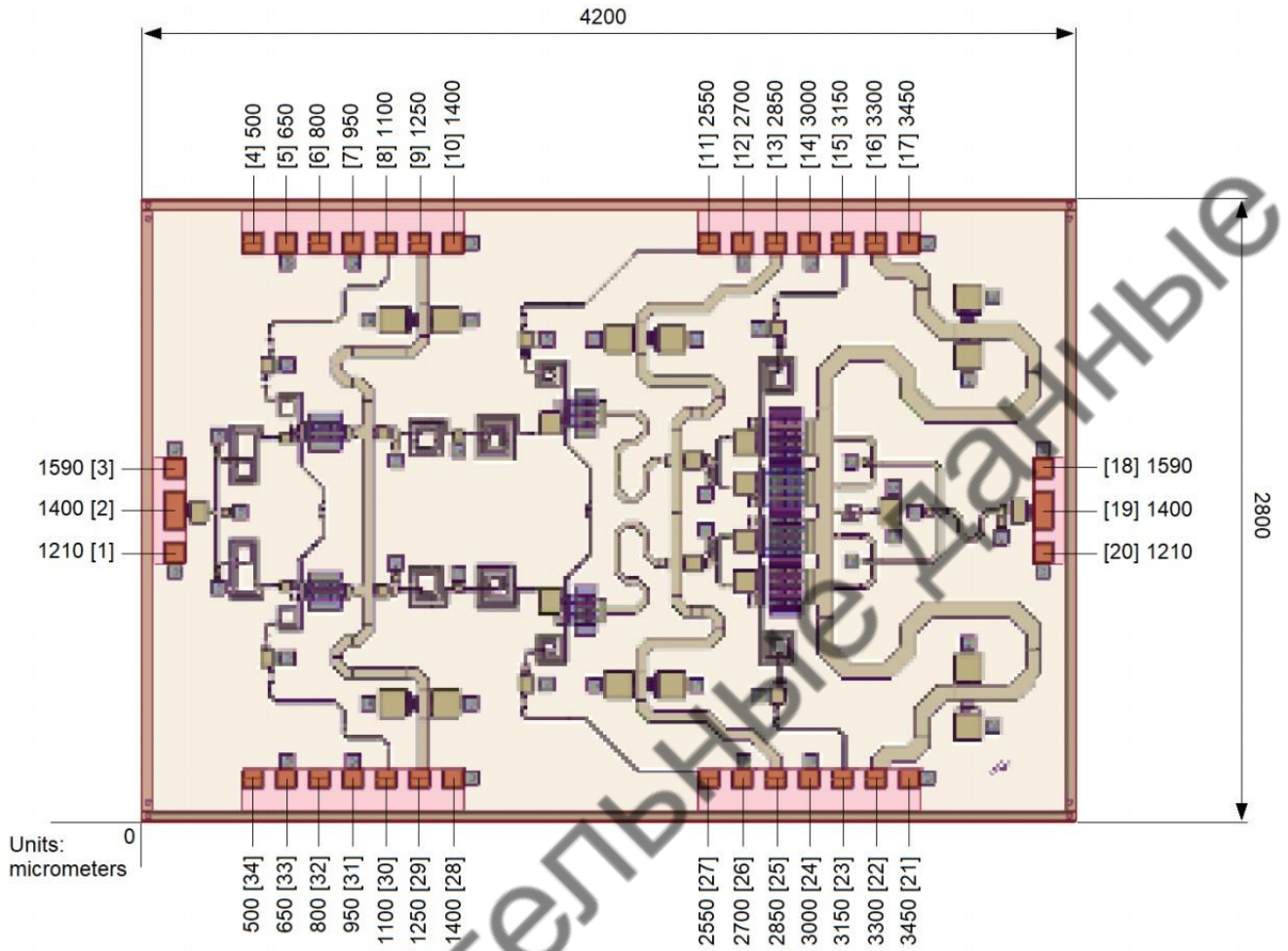


Ток потребления (ID P3dB), А



Предварительные данные

Габаритные и присоединительные размеры



- Габаритные размеры кристалла 4200 × 2800 мкм (до резки), толщина кристалла 100 мкм.
- Расстояния указаны в мкм до центра контактной площадки относительно точки «0».
- Металлизация контактных площадок и обратной стороны – золото.
- Размеры контактных площадок СВЧ входа/выхода 180 × 100 мкм, DC площадок 100 × 100 мкм.

Номер контактной площадки	Обозначение	Напряжение, В	Описание
1	GND	—	
2	RF IN	—	СВЧ вход
3	GND	—	
4	NC	—	
5	GND	—	
6	NC	—	
7	GND	—	
8	VG1	-0,6	Напряжение смещения на затворе
9	VD1	+6/8	Напряжение питания первого каскада усилителя
10	GND	—	
11	VG2	-0,6	Напряжение смещения на затворе
12	GND	—	
13	VD2	+6/8	Напряжение питания второго каскада усилителя
14	GND	—	
15	VG3	-0,6	Напряжение смещения на затворе
16	VD3	+6/8	Напряжение питания третьего каскада усилителя
17	GND	—	
18	GND	—	
19	RF OUT	—	СВЧ выход
20	GND	—	
21	GND	—	
22	VD3	+6/8	Напряжение питания третьего каскада усилителя
23	VG3	-0,6	Напряжение смещения на затворе
24	GND	—	
25	VD2	+6/8	Напряжение питания второго каскада усилителя
26	GND	—	
27	VG2	-0,6	Напряжение смещения на затворе
28	GND	—	
29	VD1	+6/8	Напряжение питания первого каскада усилителя
30	VG1	-0,6	Напряжение смещения на затворе
31	GND	—	
32	NC	—	
33	GND	—	
34	NC	—	

Пример записи при заказе

Наименование	Децимальный номер
Плата микроэлектронная MP585	ЖНКЮ.758773.332

Рекомендации по применению

Монтаж

Для металлизации обратной стороны кристалла используется золото. Кристалл монтируется с помощью 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. Температура процесса не должна превышать $310^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$.

Проволочные выводы

Для СВЧ контактных площадок (2, 19) рекомендуется использовать два проволочных вывода диаметром 25 мкм и длиной 450 мкм. Для остальных контактных площадок рекомендуется использовать один проволочный вывод диаметром 25 мкм и длиной 700...1000 мкм.

Допускается использовать контактные площадки только по одной стороне усилителя. Двойная схема питания не предусмотрена.

Подача напряжения питания

Порядок включения усилителя.

1. Установить напряжение смещения по затвору $V_g = -1$ В (контактные площадки 8, 11, 15 или 23, 27, 30)
2. Установить напряжение питания $V_d = +6...+8$ В (контактные площадки 22, 25, 29 или 9, 13, 16)
3. Установить напряжение смещения по затвору $V_g = -0,6$ В (контактные площадки 8, 11, 15 или 23, 27, 30)
4. Включить СВЧ сигнал

Порядок выключения усилителя.

1. Выключить СВЧ сигнал
2. Установить напряжение смещения по затвору $V_g = -1$ В (контактные площадки 8, 11, 15 или 23, 27, 30)
3. Установить напряжение питания $V_d = 0$ В (контактные площадки 22, 25, 29 или 9, 13, 16)
4. Установить напряжение смещения по затвору $V_g = 0$ В (контактные площадки 8, 11, 15 или 23, 27, 30)

Для вывода с контактной площадки VG1, VG2, VG3, VD1, VD2 и VD3 необходимо разместить шунтирующий конденсатор номиналом 1000 пФ максимально близко к кристаллу.

ОСТОРОЖНО! Необходимо убедиться, что источники напряжения установлены в правильной последовательности для отрицательного смещения затвора (VG) перед положительным смещением стока (VD).

Импульсный режим

Основные электрические характеристики усилителя были исследованы при использовании импульсного режима работы по питанию VD с длительностью импульса 20 мкс и скважностью 10 при температуре 25°C .

CW режим

Допускается использование усилителя в непрерывном режиме работы (CW) только при меньшем напряжении питания $V_d = +6$ В.

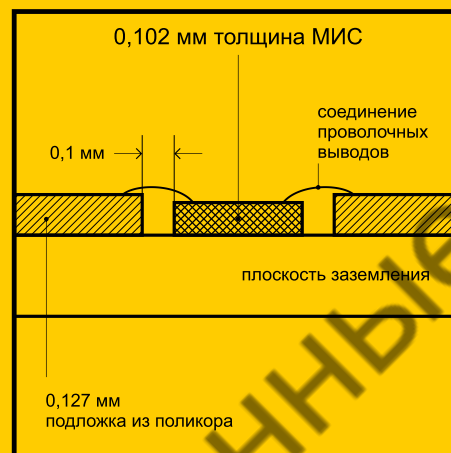


Рисунок 1.

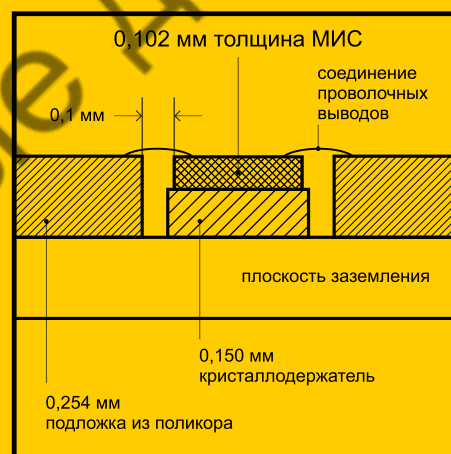


Рисунок 2.

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.

