

Основные характеристики:

- Полоса рабочих частот:
от 5 до 18 ГГц
- Коэффициент усиления:
 $K_p = 10$ дБ
- Выходная мощность P_{-1} :
 $P_{-1} = 30$ дБм
- Размеры кристалла:
 $3.68 \times 3.16 \times 0.1$ мм³

Общее описание:

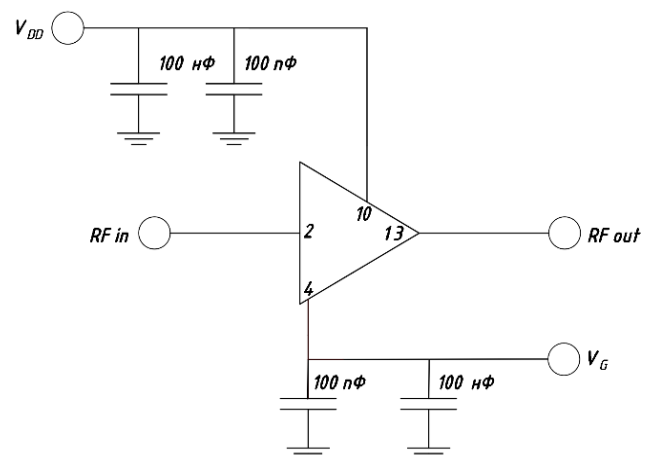
MC120-2 широкополосный GaAs балансный усилитель мощности с коэффициентом усиления 10 дБ и выходной мощностью 1 Вт.

Основные электрические характеристики (T = 25°C)

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Значение		Примечание
			Не менее	Не более	
Диапазон рабочих частот	ΔF	ГГц	5	18	
КСВН вход / выход	КСВН	-	-	1.7 / 1.4	
Коэффициент усиления в линейном режиме	K_p	дБ	8	12	
Напряжение питания стока	V_{DD}	В	7	8	
Ток потребления	I_{DD}	мА	-	600	
Выходная мощность P_{-1}	P_{-1}	дБм	28	-	F=5 ГГц
			29.5	-	F=10 ГГц
			31	-	F=18 ГГц

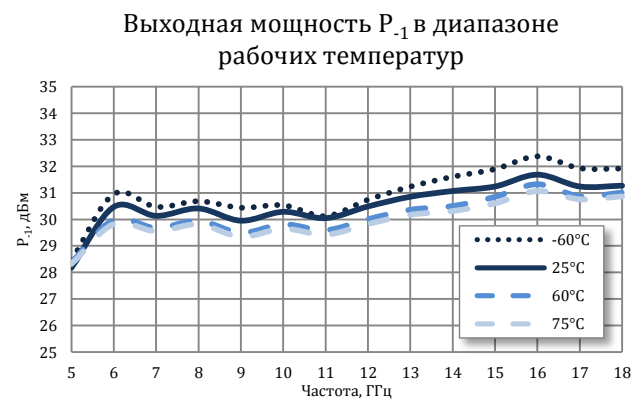
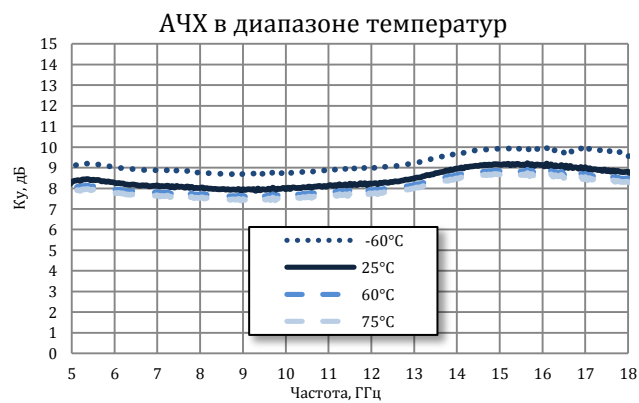
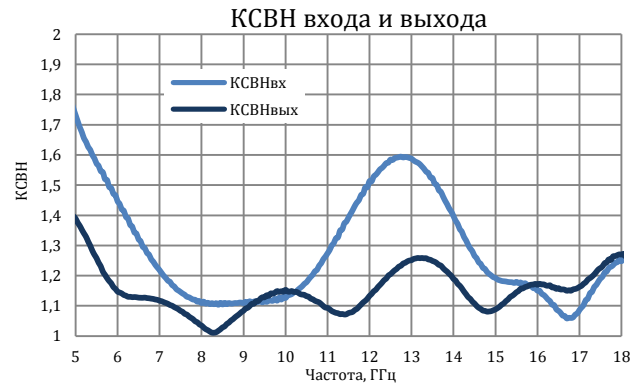
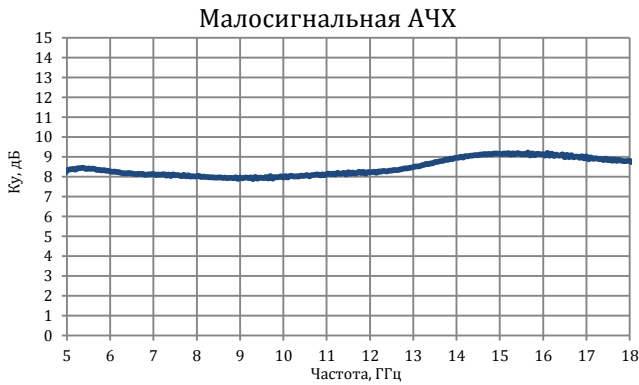
Предельно допустимые параметры

Наименование параметра	Обозначение	Значение
Напряжение питания стока	V_{DD}	+8.5 В
Напряжение смещения на затворе	V_G	-6/-4
Максимальная входная мощность	P_{in}	+28 дБм
Диапазон рабочих температур	T_{oper}	-60...85°C
Температура хранения	T_{store}	-65...150°C

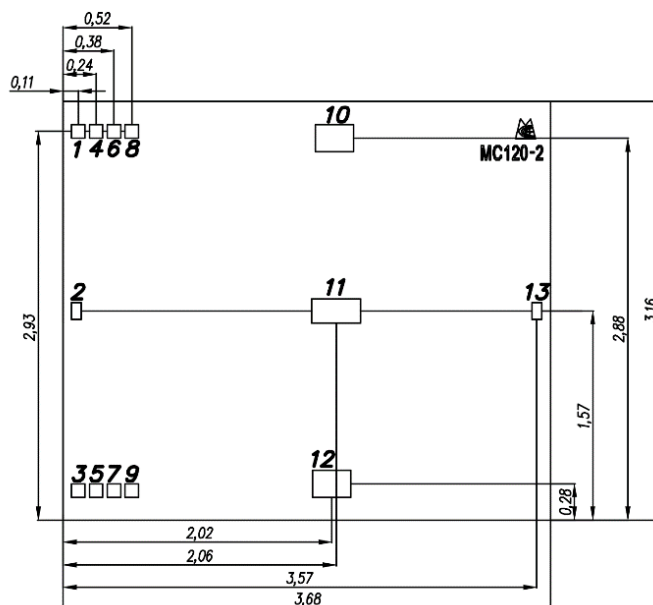


Типовые частотные характеристики MC120-2

($V_{DD}=8\text{ В}$, $V_G=-0,6\text{ В}$, $I_{DQ}=485\text{ мА}$, $T=-60\dots75^\circ\text{C}$)



Габаритные и присоединительные размеры



1. Все размеры указаны в миллиметрах.

2. Размеры контактных площадок RF in, RF out 0.07 x 0.13 мм.

3. Размеры контактных площадок V_{DD} 0.28 x 0.2 мм.

4. Размеры контактных площадок V_G 0.096 x 0.096.

5. Обратная сторона – земля.

6. Покрытие контактных площадок и обратной стороны – золото.

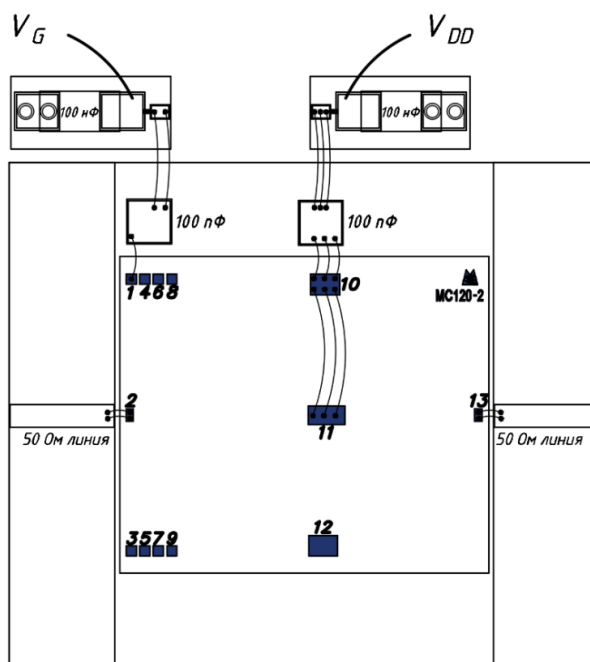
Режимы работы MC120-2 ($V_{DD} = 8\text{ В}$, $V_G = -5\text{ В}$)

I_{D0} , мА	Площадка VG
485	VG1
435	VG2
380	VG3
330	VG4

Назначения выводов модуля MC120-2

Вывод	Наименование	Назначение
1,4,6,8 (3,5,7,9)	VG1, VG2, VG3, VG4	Напряжение смещения на затворе
2	RF in	Вход СВЧ сигнала
10 (12), 11	V_{DD}	Напряжение питания стока
13	RF out	Выход СВЧ сигнала

Рекомендуемая схема включения модуля MC120-2



Напряжение смещения на затвор подается через внутренний резистивный делитель модуля. Для настройки режима работы модуля рекомендуется использовать один из следующих вариантов подачи напряжения смещения на затвор:

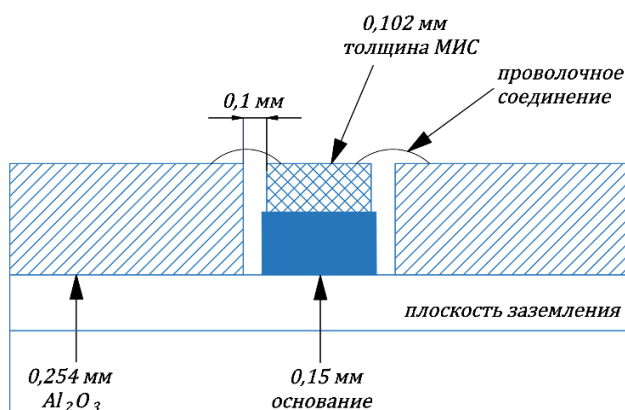
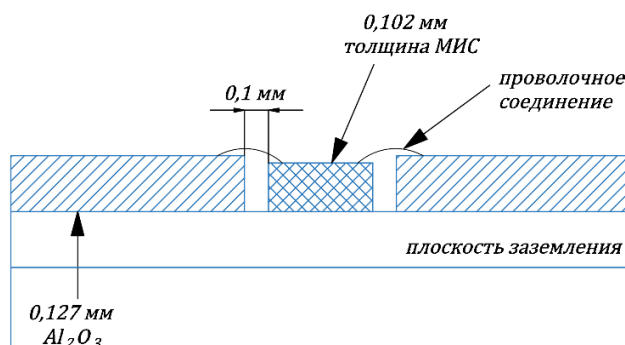
- 1 При фиксированном значении напряжения $V_G = -5\text{ В}$ путем подачи напряжения на одну из контактных площадок 1, 4, 6, 8 (3, 5, 7, 9). Соответствие начального тока I_{D0} контактной площадке, на которую подано напряжение $V_G = -5\text{ В}$, приведено в таблице «Режимы работы MC120-2».
- 2 Изменением внешнего напряжения V_G от минус 5,7 В до минус 4 В до достижения требуемого значения начального тока I_{D0} (в этом случае для подачи напряжения смещения на затвор используется контактная площадка 1 (3)).

Рекомендации по монтажу модуля

Верхняя поверхность модуля должна быть копланарной по отношению к линиям передачи. Для этого рекомендуется использовать подложку из Al_2O_3 толщиной 0,127 мм.

При использовании подложки из Al_2O_3 толщиной 0,254 мм необходимо предварительно установить модуль на теплоотводящее основание толщиной 0,15 мм.

Линия передачи должна располагаться на максимально близком расстоянии от модуля. Типовое расстояние от модуля до линии передачи 0,07 – 0,1 мм.



Установка модуля

Для монтажа модулей рекомендуется применять токопроводящий клей типа NAMICS XN9960-1 с температурой полимеризации не более $T=175^{\circ}C$.

Проволочные выводы

В качестве ввода и вывода СВЧ сигнала должна применяться золотая (99,99 %) проволока диаметром 25 мкм (по 2 проволоки на каждую контактную площадку). Длина проволочного вывода не должна превышать 0,3 мм. Для контактных площадок питания рекомендуется применять проволочные выводы диаметром 25 мкм и длиной 0,6 – 1 мм.

Присоединение проволочных выводов к контактным площадкам рекомендуется проводить термовзвучной сваркой при температуре $150 \pm 10^{\circ}C$ и прикладываемым усилием 30 – 40 г.



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 статического воздействия. При обращении с кристаллами допускается использование только правильно подобранной оснастки, вакуумного инструмента или, с большой осторожностью, остроконечного пинцета