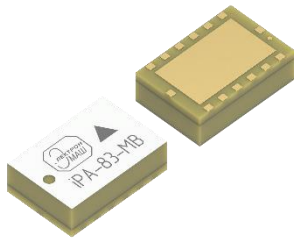
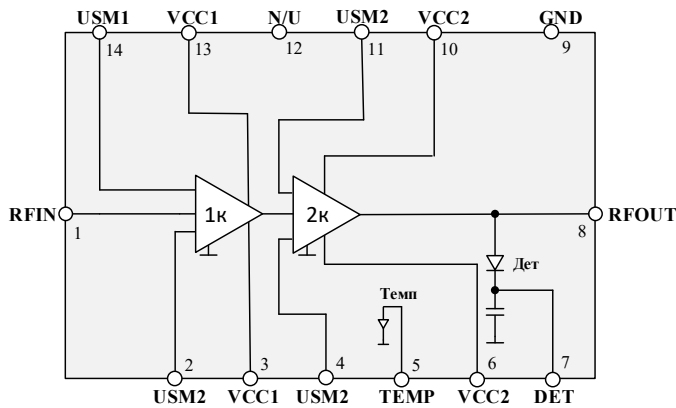


## Функциональная схема



8,0×5,4×2,0 мм<sup>3</sup>

## Применение

- Системы радиолокации
- Системы связи

## Ключевые особенности

- Диапазон рабочих частот: 1,2 – 1,8 ГГц
- $P_{\text{вых}} > 4$  Вт ( $P_{\text{вх}} = 17$  дБм)
- К.П.Д.:  $> 25$  % ( $P_{\text{вх}} = 17$  дБм)
- $K_u > 20$  дБ ( $P_{\text{вх}} = 17$  дБм)
- Напряжение питания: 7 В
- Размер корпуса: 8,0×5,4×2,0 мм<sup>3</sup>

## Краткое описание

iPA-82-MB – МИС СВЧ GaAs ГBT усилителя мощности с диапазоном рабочих частот от 1,2 до 1,8 ГГц. Усилитель обеспечивает выходную непрерывную мощность не менее 4 Вт при К.П.Д. более 25% и коэффициенте усиления более 20 дБ.

Для контроля выходной мощности и температуры в МИС предусмотрены интегральный диодный детектор мощности и интегральный диодный датчик температуры.

МИС УМ предназначена для применения в тракте с сопротивлением 50 Ом и не требует внешних цепей согласования.

Изделие поставляется в компактном органическом корпусе с медной вставкой и имеет габариты 8,0×5,4×2,0 мм<sup>3</sup>.

Основные параметры при  $T_A = +25^\circ$ ,  $U_P = 7$  В, импульсный режим:  $Q = 10$ ,  $t_{\text{и}} = 100$  мкс

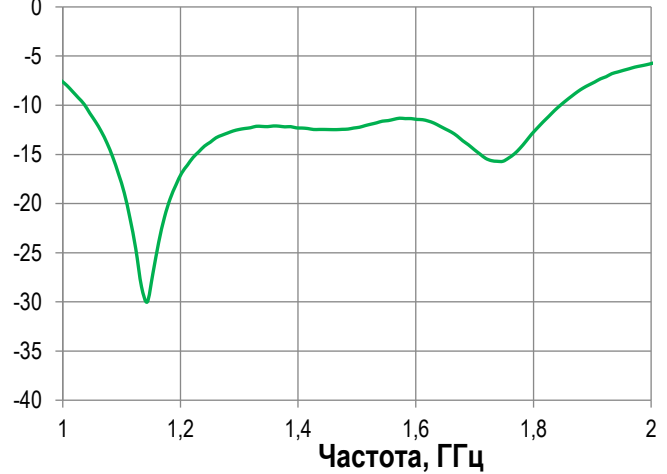
Параметр	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единицы измерения
Диапазон частот		1,2 – 1,8		ГГц
Выходная мощность	4	5		Вт
Коэффициент усиления ( $P_{\text{вх}} = 14$ дБм)	20	24		дБ
Коэффициент полезного действия	25	27		%
Ток потребления (Н.Р.)		1,8	3,3	А

Режим измерения:  $T_A = +25^\circ$ ,  $U_P = 7$  В,  $U_{CM} = 5$  В,  $I_{ПOT} = 1,8$  А,  $P_{ВХ} = -20$  дБм, Н.Р.

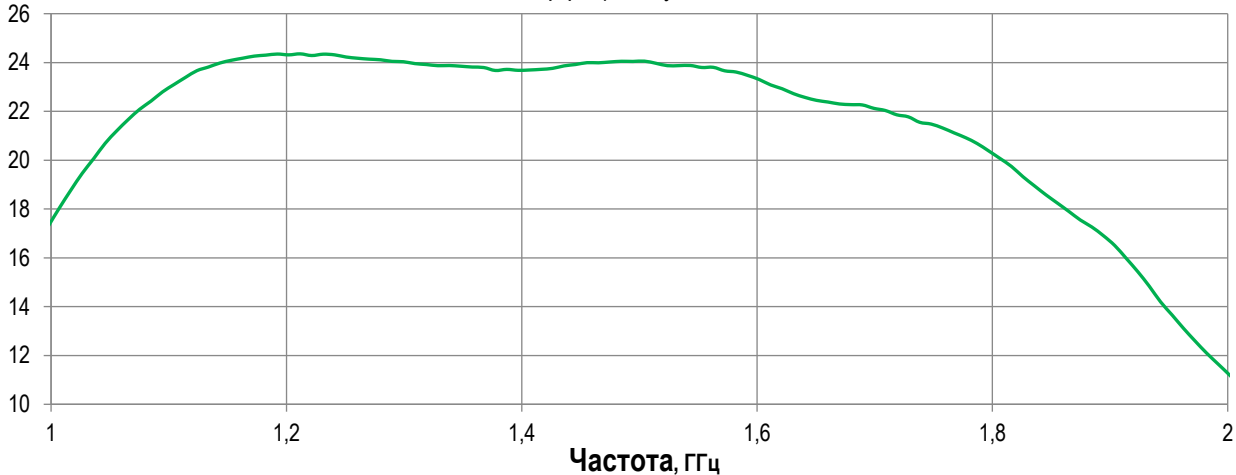
**S11, дБ** Коэффициент отражения по входу



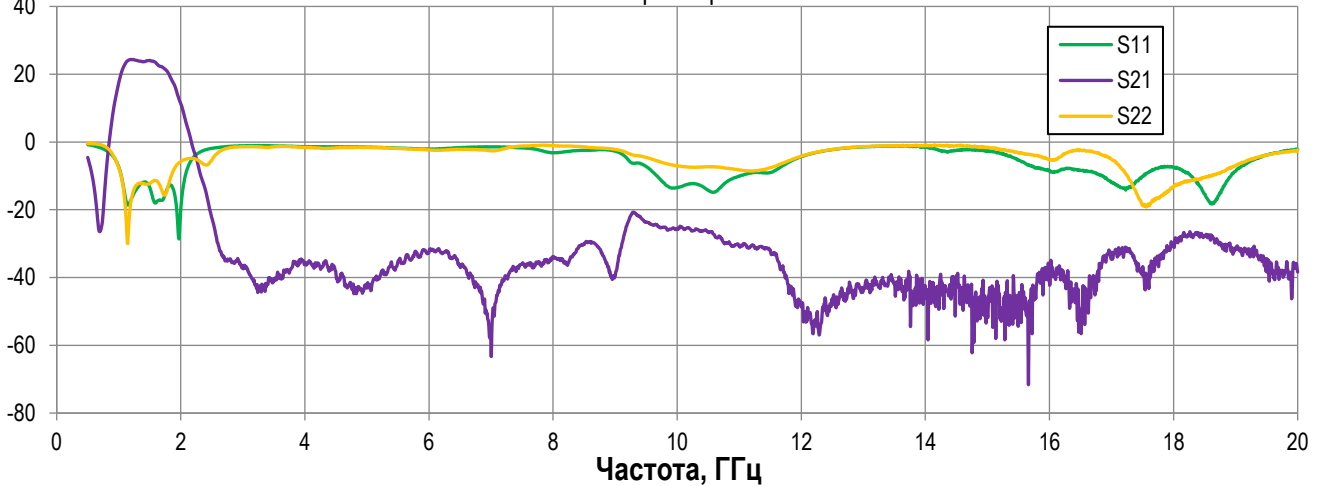
**S22, дБ** Коэффициент отражения по выходу



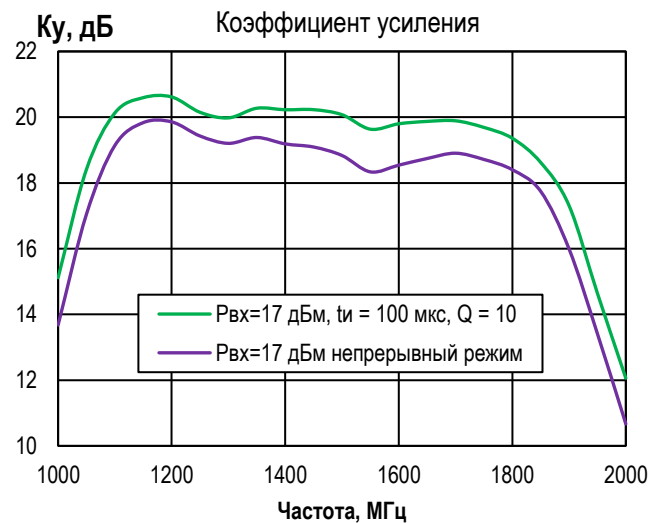
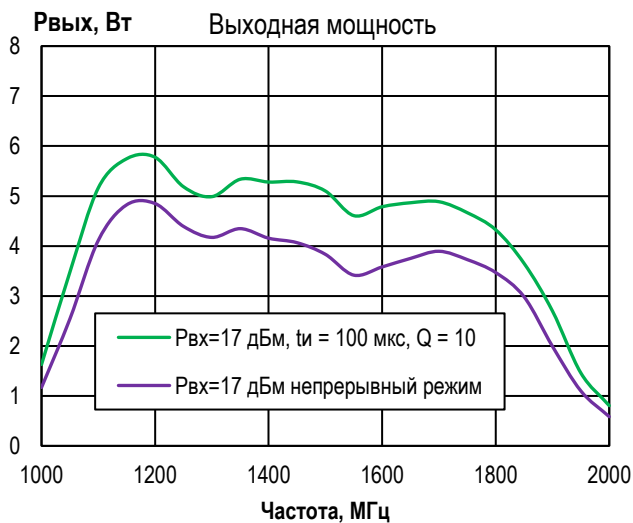
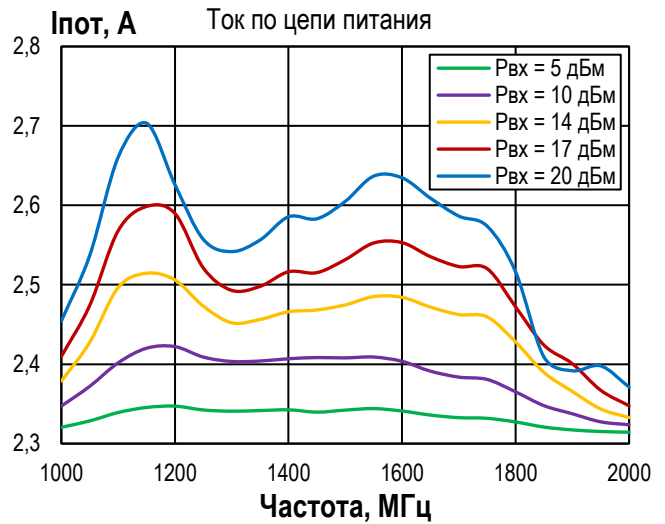
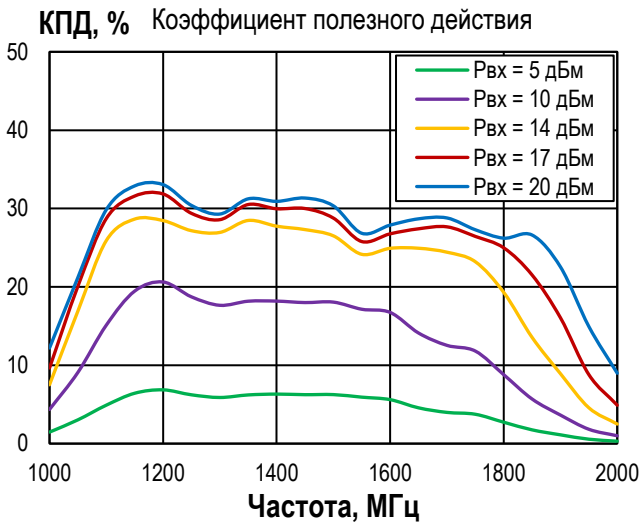
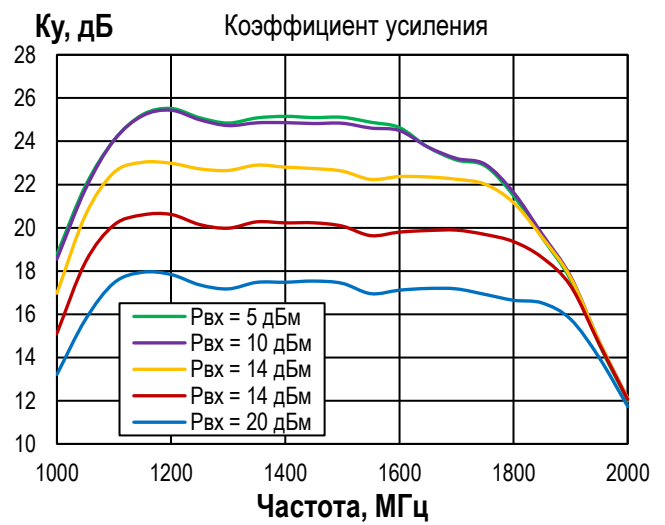
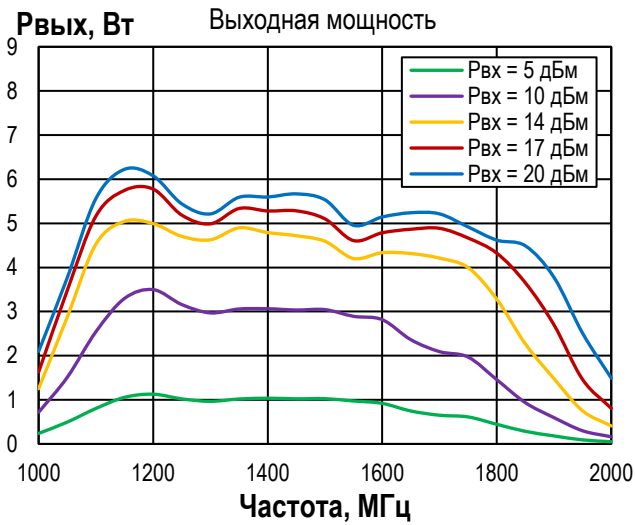
**S21, дБ** Коэффициент усиления



**S-параметры, дБ** S-параметры



Режим измерения:  $T_A = +25^\circ$ ,  $U_P = 7$  В,  $t_{и} = 100$  мкс,  $Q = 10$



### Предельный режим работы

Параметр, единица измерения	Значение
Напряжение питания ( $U_{П}$ ), В	не более 7,5
Входная мощность ( $P_{ВХ}$ ), дБм	не более 20

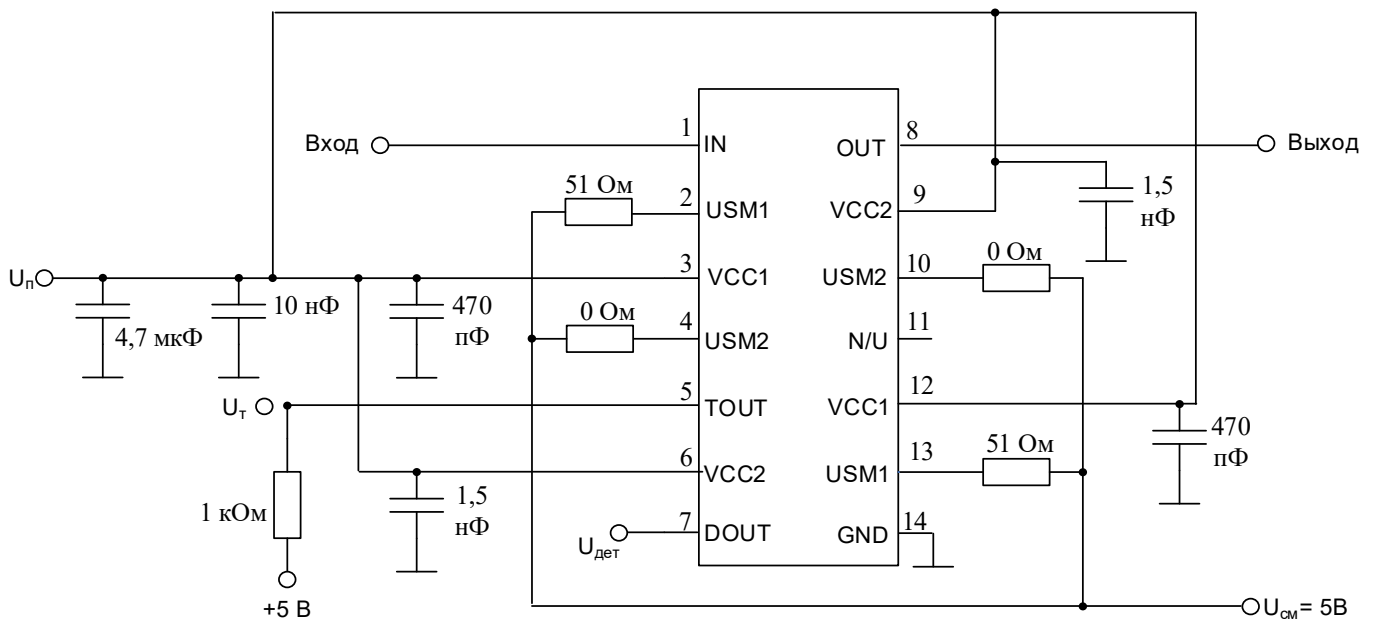
### Рекомендуемый режим

Параметр, единица измерения	Значение
Напряжение питания ( $U_{П}$ ), В	7,0
Напряжение смещения ( $U_{СМ}$ ), В	5,0
Входная мощность ( $P_{ВХ}$ ), дБм	17
Ток покоя ( $I_{ПОТ}$ ), А	1,8

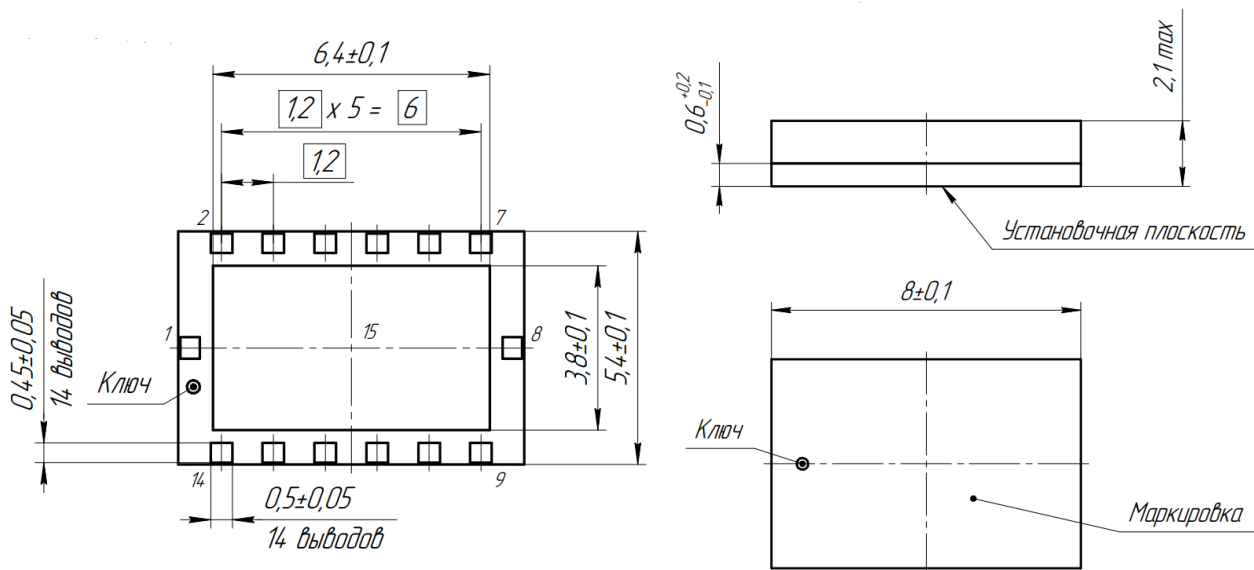
### Информация по использованию

Включение	Выключение
1. Установить ограничения $I_{ПОТ}$ до 4,0 А; $I_{СМ}$ до 50 мА	1. Отключить СВЧ сигнал
2. Установить $U_{СМ} = 0$ В	2. Понизить $U_{СМ}$ до 0 В
3. Установить $U_{П} = +7$ В	3. Установить $U_{П} = 0$ В
4. Повышать напряжение $U_{СМ}$ , пока $I_{ПОТ}$ не будет равен 1,8 А (Типовое $U_{СМ} \sim 5,0$ В)	4. Отключить напряжение питания $U_{П}$
5. Подать СВЧ сигнал	5. Отключить напряжение смещения $U_{СМ}$

### Типовая схема включения



## Габаритная схема



## Назначение выводов

Номер площадки	Обозначение	Описание
1	RF IN	Вход усилителя
2, 14	VG1	Напряжение на затворе 1 каскада
3, 13	VD1	Напряжение питания 1 каскада
4, 11	VG2	Напряжение на затворе 1 каскада
5	VT	Выход датчика температуры
6, 10	VD2	Напряжение питания 2 каскада
7	VDET	Выходное напряжение детектора мощности
8	RF OUT	Выход усилителя
9, 15	GND	Общий
12	NC	Не используется



## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Допускается эксплуатация МИС при температуре среды  $t_{окр} = +85$  °С при условии обеспечения температуры перехода  $t_n$  не более +150 °С. Мощность рассеивания должна быть ограничена по формуле:

$$P_{рас} \leq (150 \text{ °С} - t_{окр})/R_T,$$

где  $R_T$  – тепловое сопротивление кристалл-среда 5 °С/Вт.

Перед первым включением питающего напряжения необходимо убедиться, что величина напряжения соответствует указанной в паспорте на МИС и произвести внешний осмотр. Запрещается присоединять и отсоединять модуль от СВЧ тракта при включенном питании.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПАЙКЕ МОДУЛЕЙ

Пайку МИС рекомендуется проводить в соответствии с требованиями ОСТ 11 073.063.

Допускается использовать методы пайки, обеспечивающие нагрев корпуса (в защитной среде) до температуры не более 190°С со скоростью нагрева и охлаждения не более 50°С/мин.

Отмывку рекомендуется проводить в соответствии с требованиями ОСТ 11 073.063. Очистку выводов корпуса следует производить после лужения и пайки жидкостями, не оказывающими влияния на покрытие, маркировку и материал корпуса. Если при пайке и лужении использовались некоррозионные или слабокоррозионные флюсы, то время между операциями пайки (лужения) и очистки должно быть не более 24 часов.

Источники питания должны быть заземлены.

При работе с МИС обязательно применение мер по защите МИС от статического электричества по ОСТ 11 073.062 (допустимое значение потенциала статического электричества не более 200 В).

Порядок включения и выключения МИС произвольный. Не допускается включение модуля при рассогласовании по входу и выходу с сопротивлением 50 Ом.

Запрещается отмывать МИС в ультразвуковой ванне.

В случае применения коррозионных флюсов время между операциями пайки (лужения) и очистки не должно превышать 1 час.

Очистку от остатков флюса следует производить одним из способов, рекомендованных ГОСТ 20.39.405.

Допускается повторная очистка указанными выше способами, за исключением очистки в ВЧ плазме, при условии полного высыхания растворителя и отсутствии нарушений целостности покрытия и маркировки на корпусах микросхем.

**Служба технической поддержки:**

**Телефон: +7 (495) 765-75-23**

**e-mail: [support@electron-engine.ru](mailto:support@electron-engine.ru)**