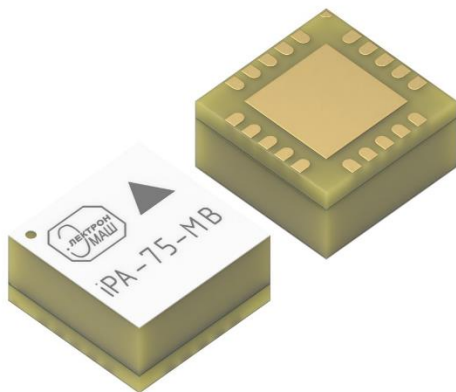


## Функциональная схема



4,0 x 4,0 x 2,2 мм<sup>3</sup>

## Ключевые особенности

- Диапазон рабочих частот: 6,0 – 11,5 ГГц
- $P_{\text{вых}}$ : 3,0 Вт ( $P_{\text{вх}}=17$  дБм)
- КПД: 22 % ( $P_{\text{вх}}=17$  дБм)
- Коэффициент усиления в режиме большого сигнала: 17 дБ ( $P_{\text{вх}}=17$  дБм)
- Коэффициент усиления в режиме малого сигнала: 27,5 дБ
- Питание:  $U_{\text{п}}=+28$  В,  $I_{\text{с,пок}}=0,1$  А,  $U_{\text{см}}=-2,0$  В

## Применение

- Радары
- Предусилители мощности
- Системы связи
- Измерительное оборудование и стенды

Этап жизненного цикла: **производство**

## Ближайший аналог

- TGA2598

## Краткое описание

iPA-75-MB представляет собой трёхкаскадный GaN СВЧ-усилитель мощности, работающий в диапазоне от 6,0 до 11,5 ГГц. Усилитель обеспечивает выходную мощность 2,7 Вт при К.П.Д. более 18 % и коэффициенте усиления в режиме большого сигнала 17 дБ. Усилитель предназначен для работы в непрерывном режиме.

Основные параметры при  $T_{\text{А}} = +25^{\circ}$ ,  $U_{\text{п}} = 28$  В,  $I_{\text{с,пок}} = 0,1$  А,  $U_{\text{см}} = -2,0$  В, непрерывный режим

Параметр	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единицы измерения
Диапазон частот		6,0 – 11,5		ГГц
Выходная мощность	2,2	2,7		Вт
Коэффициент полезного действия	18	22		%
Коэффициент усиления в режиме большого сигнала	16,5	17,0		дБ
Коэффициент усиления в режиме малого сигнала	25,0	27,5		дБ
Уровень компрессии		9,0		дБ
КСВн по входу и выходу		2,6		ед.



## Содержание

Функциональная схема.....	1
Ключевые особенности.....	1
Применение.....	1
Краткое описание.....	1
Малосигнальные параметры.....	3
Параметры в режиме большого сигнала.....	4
Параметры в режиме большого сигнала при разных напряжениях.....	5
Рекомендуемый режим.....	6
Предельный режим работы.....	6
Информация по использованию.....	6
Габаритная схема.....	7
Назначение выводов корпуса.....	7
Типовая схема включения.....	8
Рекомендации по пайке.....	9
Рекомендуемая схема включения iPA-75-MB с контроллером питания iPWR-503-M16.....	10
Рекомендуемая схема включения iPA-75-MB с контроллером питания iPWR-502-MO.....	10

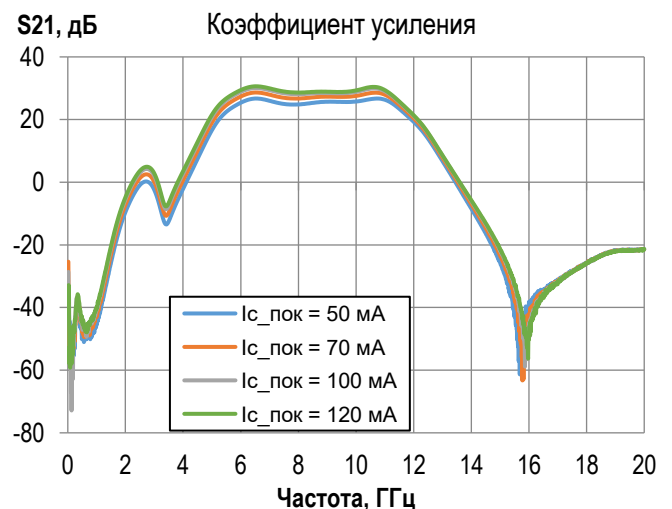
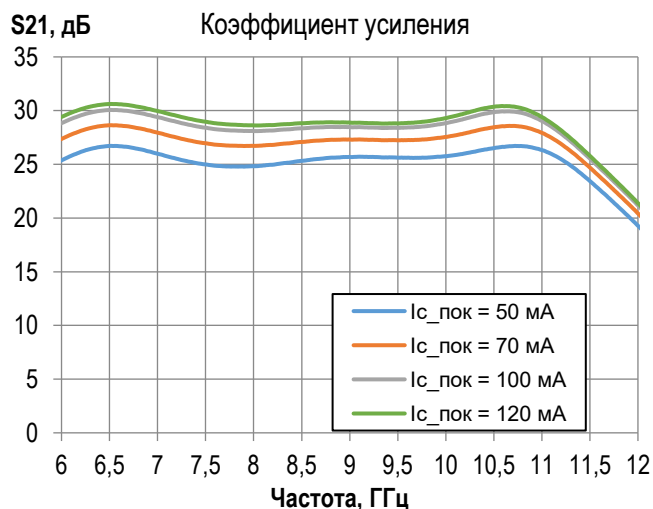
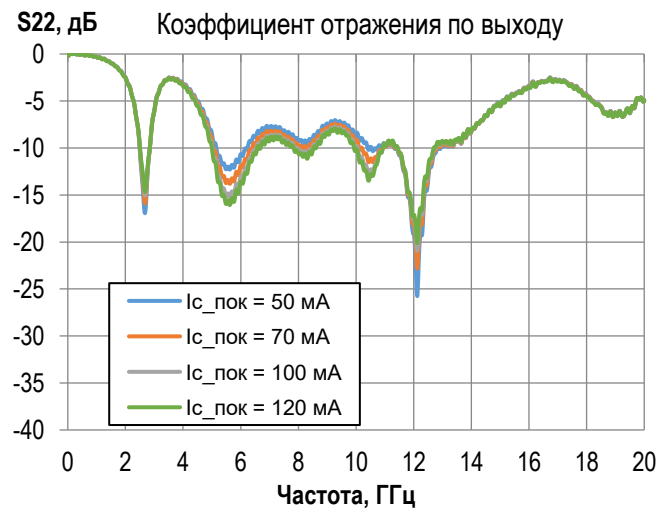
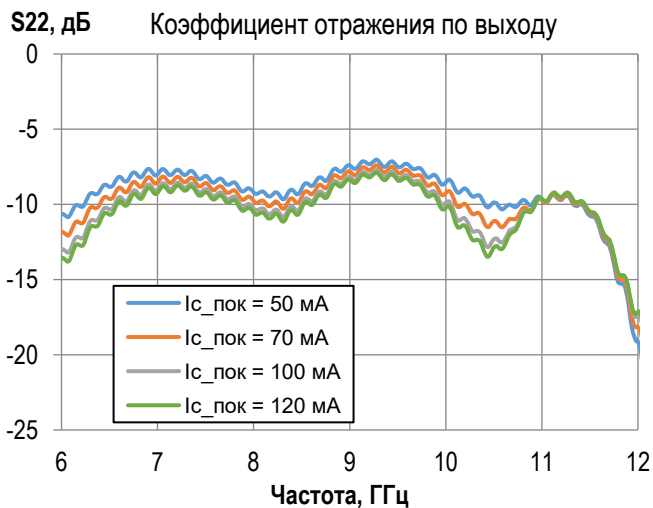
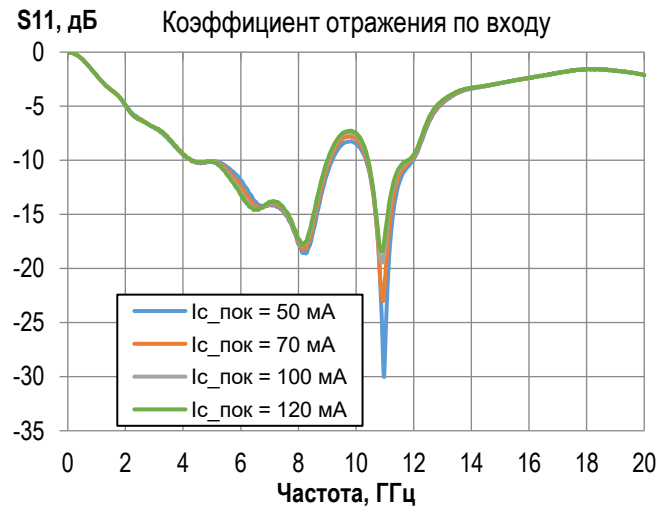
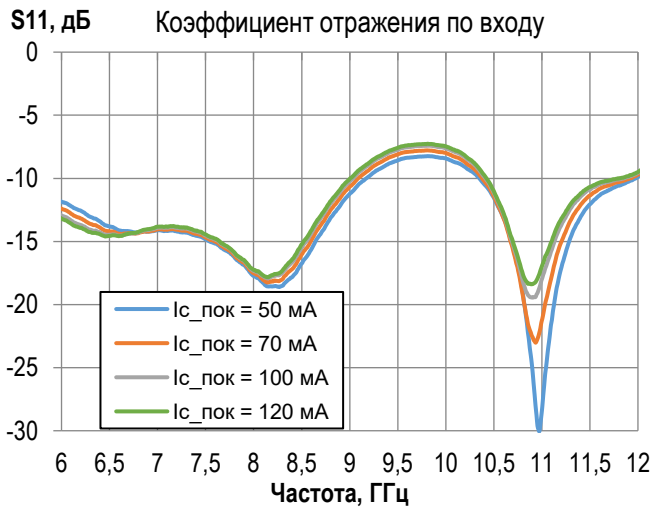
## ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

07/2025 – Вер. 0:

- изменена схема включения и назначение выводов корпуса.

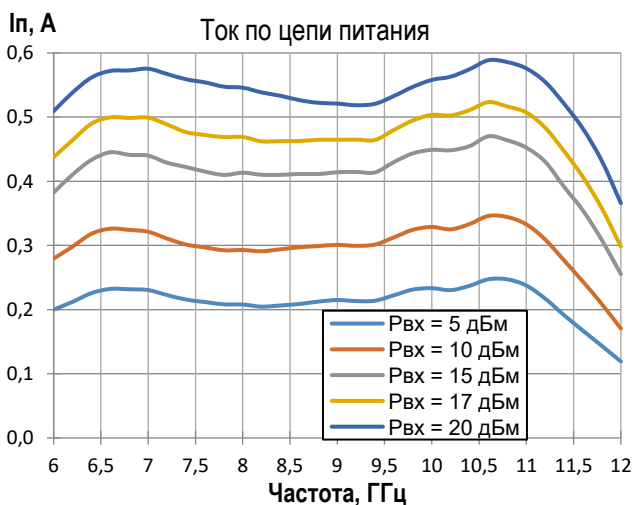
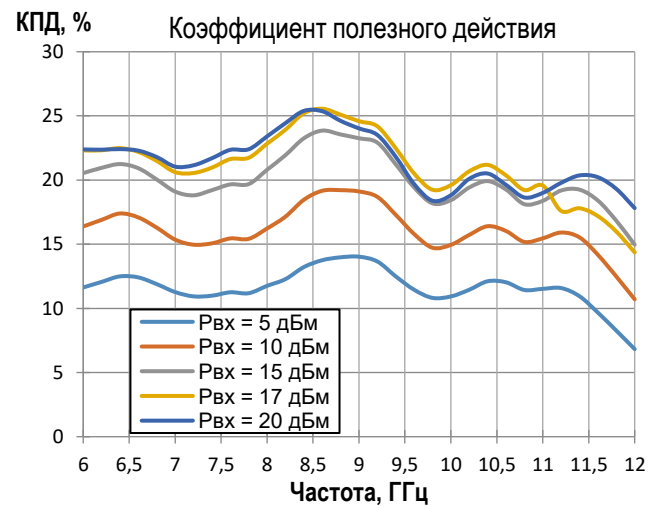
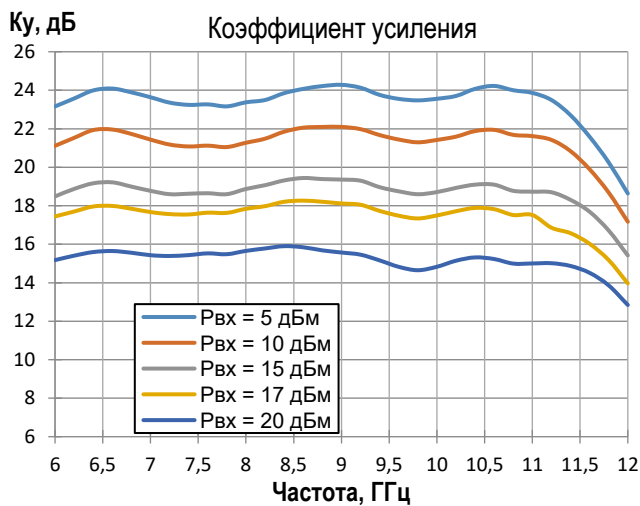
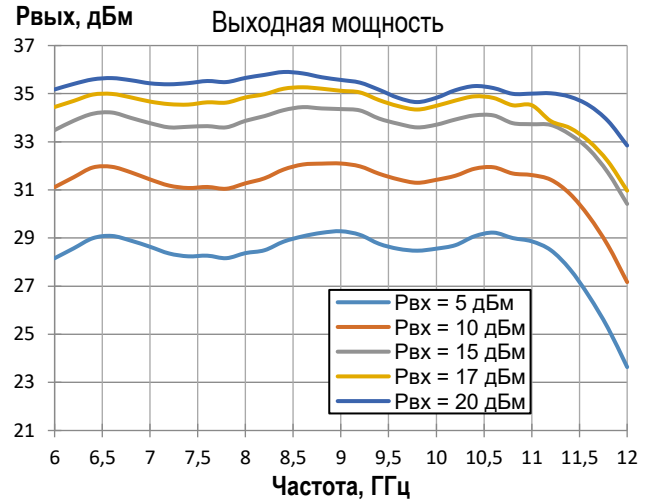
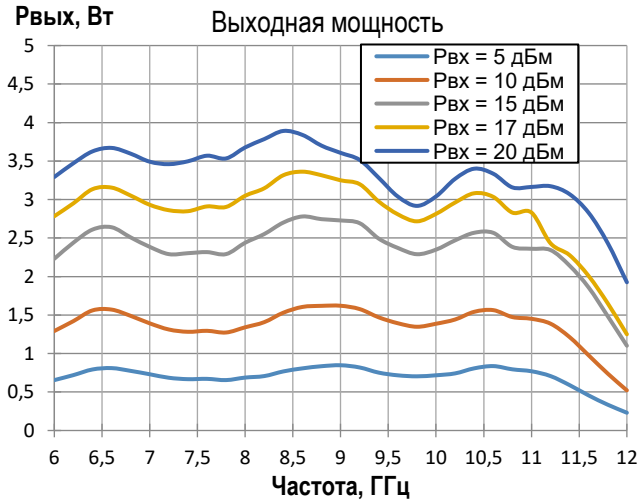
Малосигнальные параметры

Режим измерения:  $T_A = +25^\circ$ ,  $U_{П} = 28$  В,  $P_{ВХ} = -20$  дБм,  $Q = 1$



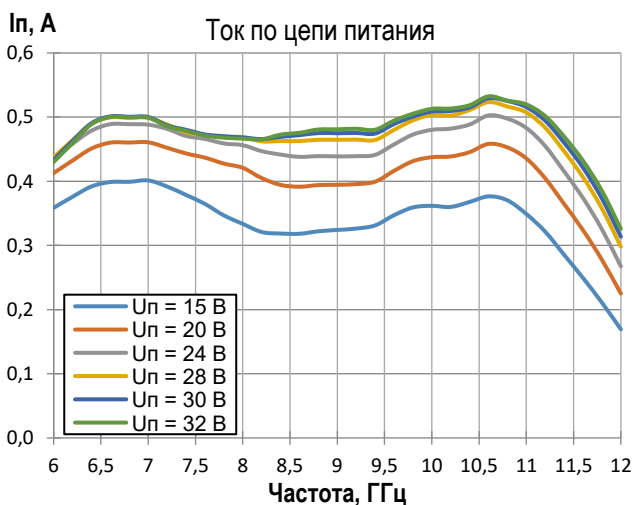
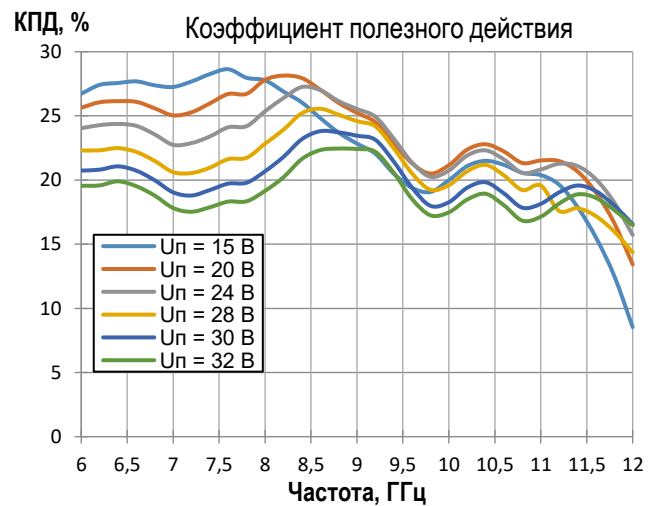
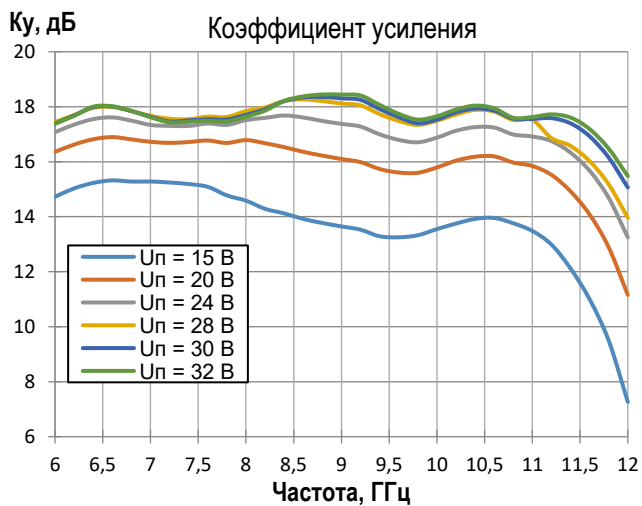
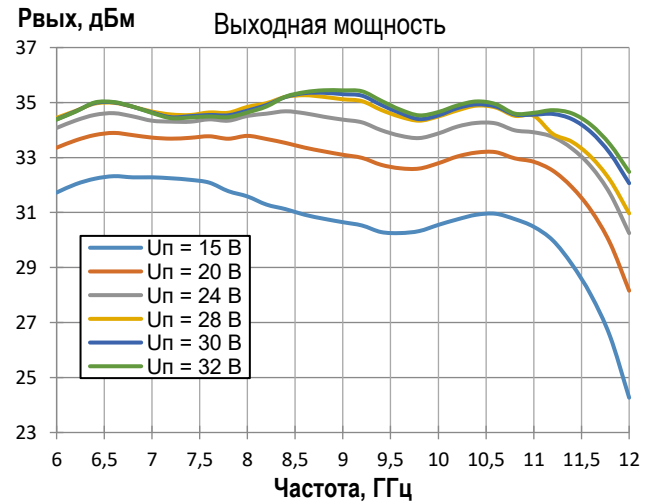
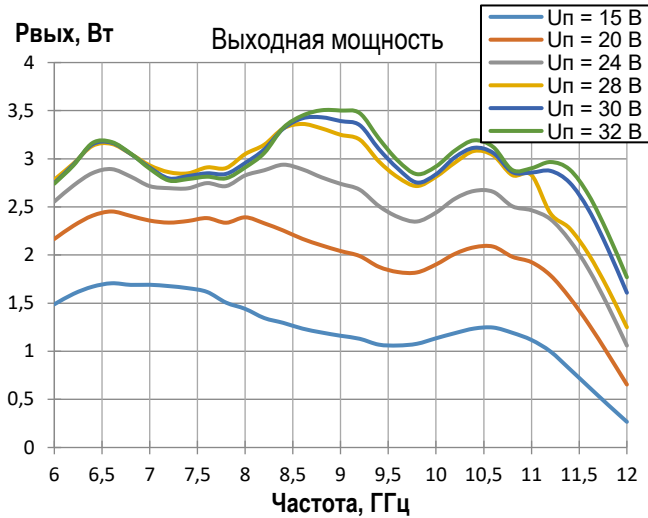
## Параметры в режиме большого сигнала

Режим измерения:  $T_A = +25^\circ$ ,  $U_{п} = 28$  В,  $I_{с\_пок} = 0,1$  А,  $Q = 1$



Параметры в режиме большого сигнала при разных напряжениях

Режим измерения:  $T_A = +25^\circ$ ,  $I_{C\_пок} = 0,1$  А,  $P_{вх} = +17$  дБм,  $Q = 1$





## Рекомендуемый режим

Параметр	Значение/ Диапазон
Напряжение питания ( $U_{П}$ )	28 В
Ток по цепи питания ( $I_{С\_ПОК}$ )	0,1 А
Напряжение смещения ( $U_{СМ}$ )	-2,4...-2,0 В
Входная мощность ( $P_{ВХ}$ )	17 дБм

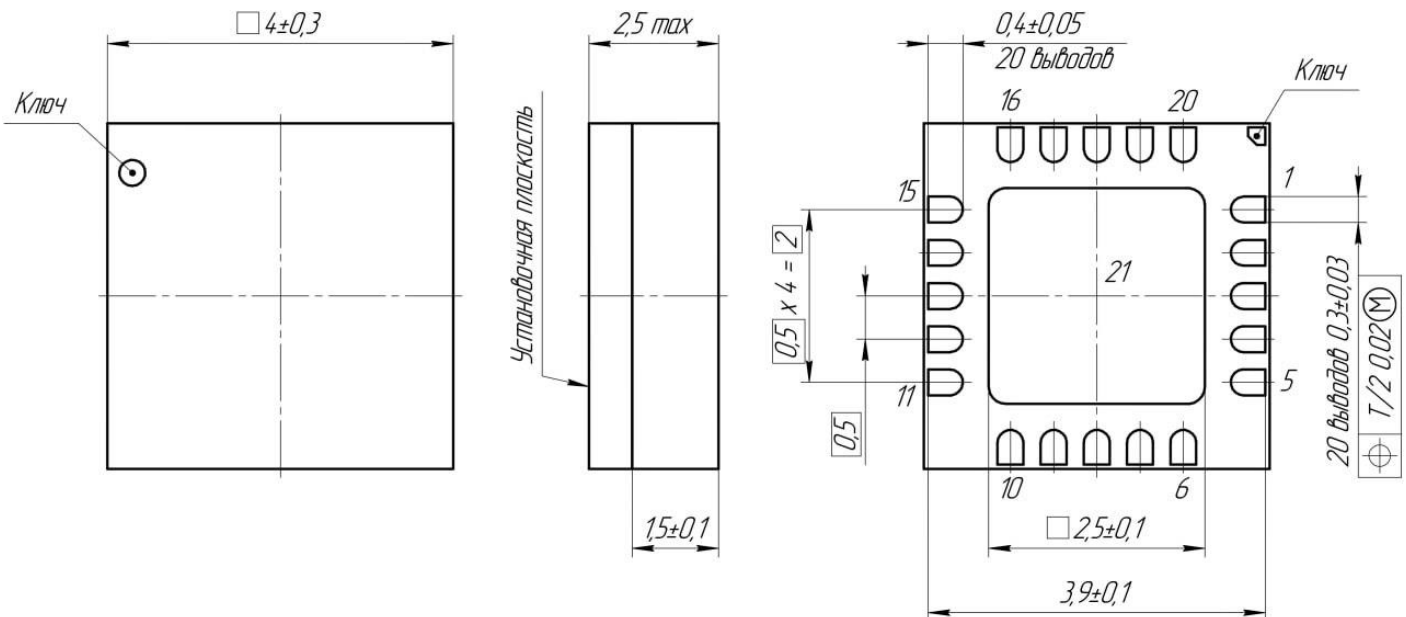
## Предельный режим работы

Параметр	Значение/ Диапазон	Параметр	Значение/ Диапазон
Напряжение питания ( $U_{П}$ )	32 В	Входная мощность ( $P_{ВХ}$ ), НР	22 дБм
Ток по цепи питания ( $I_{С\_ПОК}$ ), НР	0,15 А	Температура перехода	225°C
Напряжение смещения ( $U_{СМ}$ ), НР	-5 до -1 В	Температура монтажа (30 сек)	320°C
Ток по цепи смещения ( $I_{СМ}$ ), НР	-10...15 мА	Температура хранения	-55 до 150°C
Рассеиваемая мощность ( $P_{РАС}$ ), НР	7 Вт	Температура корпуса	85°C

## Информация по использованию

Включение	Выключение
1. Установить ограничение $I_{П}$ до 0,8 А; $I_{СМ}$ до 10 мА	1. Отключить СВЧ сигнал
2. Установить $U_{СМ} = -4$ В	2. Понизить $U_{СМ}$ до -4 В
3. Установить $U_{П} = +28$ В	3. Установить $U_{П} = 0$ В
4. Повышать напряжение $U_{СМ}$ , пока $I_{С\_ПОК}$ не будет равен 0,1 А.	4. Отключить напряжение питания $U_{П}$
5. Подать СВЧ сигнал	5. Отключить напряжение смещения $U_{СМ}$

## Габаритная схема

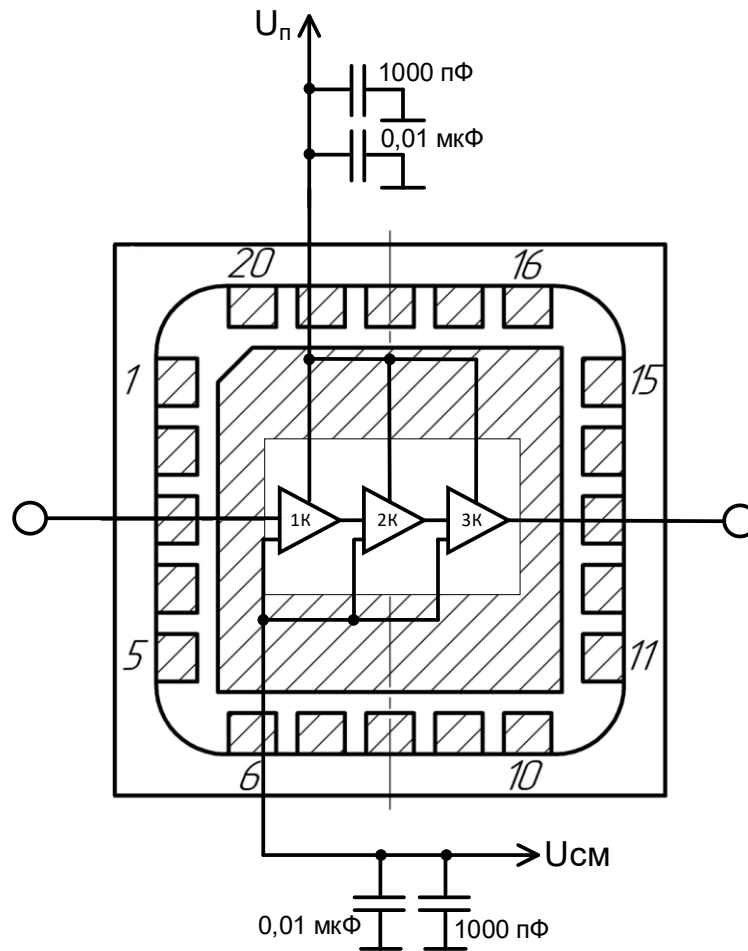


## Назначение выводов корпуса

1,2,4,5, 7-12,14-18,20	NC	Свободный
6	VG	Смещение усилителя
3	RF IN	Вход усилителя
13	RF OUT	Выход усилителя
19	VD	Питание усилителя
21*	GND	Общий

\*Основание

Типовая схема включения





## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

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

Источник питания должен быть заземлен.

При работе с микросхемой обязательно применение мер по защите микросхемы от статического электричества.

Микросхемы не предназначены для эксплуатации при повышенной влажности окружающей среды без предварительной защиты.

Микросхемы предназначены для эксплуатации с применением мер защиты от внешних воздействующих факторов в составе аппаратуры.

Режим и условия монтажа (демонтажа) в аппаратуре – по ОСТ 11 073.063.

Монтаж микросхем в аппаратуру производить, используя метод пайки, при котором распайку выводных площадок на плату проводят без дополнительного механического крепления: - наносят паяльную пасту; - пайку проводят оплавлением паяльной пасты, режим пайки в соответствии с рекомендованным производителем паяльной пасты термопрофилем; - состав паяльной пасты (рекомендуемый) – оловянно-свинцовая с температурой плавления – не более 183 °С.

Микросхемы не допускается отмывать путем полного погружения в отмывочный раствор (спирт).

Последовательность включения и выключения микросхемы должны осуществляться строго по алгоритму, указанному в пункте «Информация по использованию»

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПАЙКЕ

Режим и условия монтажа (демонтажа) в аппаратуре – по ОСТ 11 073.063 или ГОСТ Р МЭК 61191-1. Рекомендуется применение безотмывочных флюсов типа L0 или M0 в соответствии с ГОСТ Р 59681. Монтаж корпусов в аппаратуру производить, используя метод пайки, при котором распайку выводных площадок на плату проводят без дополнительного механического крепления: - наносят паяльную пасту; - пайку проводят оплавлением паяльной пасты, режим пайки в соответствии с рекомендованным производителем паяльной пасты термопрофилем; - состав паяльной пасты (рекомендуемый) – оловянно-свинцовая с температурой плавления – не более 183 °С.

**Пример запроса для заказа СВЧ-усилителя:**

- iPA-75-MB – 5 шт.

