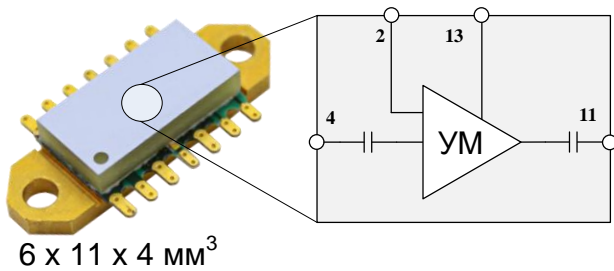


### Функциональная схема



6 x 11 x 4 мм<sup>3</sup>

### Ключевые особенности

- Диапазон рабочих частот: 1,0 – 8,0 ГГц
- $P_{\text{вых}}$  ( $P_{\text{вх}} = 15$  дБм): 40 дБм (10 Вт)
- К.П.Д.: 30 %
- Коэффициент усиления в режиме большого сигнала: 26 дБ
- Коэффициент усиления в режиме малого сигнала: 35 дБ
- Напряжение питания  $U_{\text{п}} = 28$  В

### Применение

- Радары
- Системы связи
- Контрольно-измерительная аппаратура
- Спутниковая связь
- Радиоразведка

### Краткое описание

iPA-64-F представляет собой усилитель мощности, работающий в диапазоне от 1,0 до 8,0 ГГц. Усилитель обеспечивает номинальную выходную мощность 12 Вт при К.П.Д. 35 % и  $P_{\text{вх}}=15$  дБм. Усилитель собран в негерметичном металлическом корпусе на фланце, размером 6x11x4 мм<sup>3</sup>.

### Ближайший аналог

- QPA1003P

### Этап жизненного цикла

[Экспериментальный образец](#)

Основные параметры при  $T_{\text{А}} = +25^{\circ}$ ,  $U_{\text{п}} = 28$  В,  $I_{\text{с,пок}} = 0,65$  А,  $t_{\text{и}} = 100$  мкс,  $Q = 10$

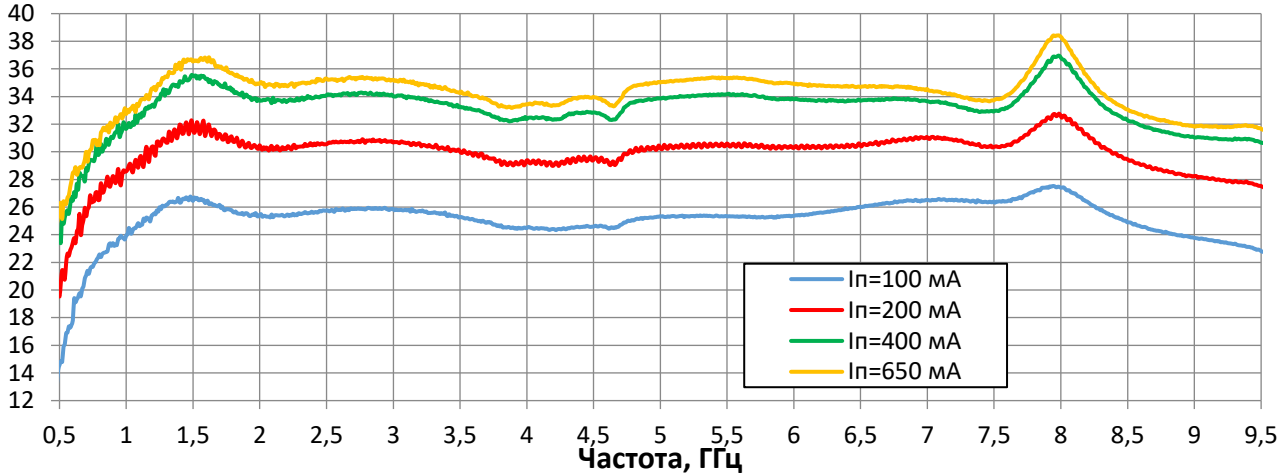
| Параметр                                      | Мин. | Типовое значение | Макс. | Единицы измерения |
|---|------|------------------|-------|-------------------|
| Диапазон частот                               |      | 1,0 – 8,0        |       | ГГц               |
| Выходная мощность ( $P_{\text{вх}} = 30$ мВт) |      | 12               |       | Вт                |
| Коэффициент полезного действия                |      | 30               |       | %                 |
| Малосигнальный коэффициент усиления           | 27   | 35               |       | дБ                |
| Коэффициент усиления                          | 24   | 26               |       | дБ                |
| Коэффициент отражения                         |      | 20               |       | дБ                |

Режим измерения:  $U_{п} = 28 \text{ В}$ ,  $I_{с\_пок} = 0,65 \text{ А}$ ,  $Q = 10$ ,  $P_{вх} = -20 \text{ дБм}$ ,  $t_{имп} = 100 \text{ мкс}$

Измерение малосигнальных параметров:

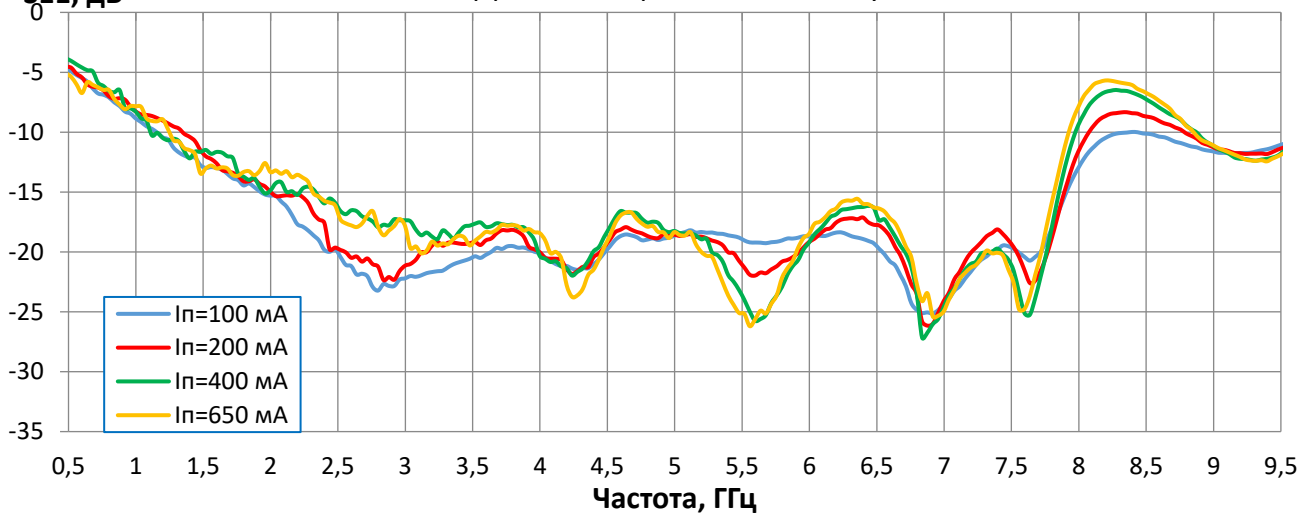
**S21, дБ**

Коэффициент усиления



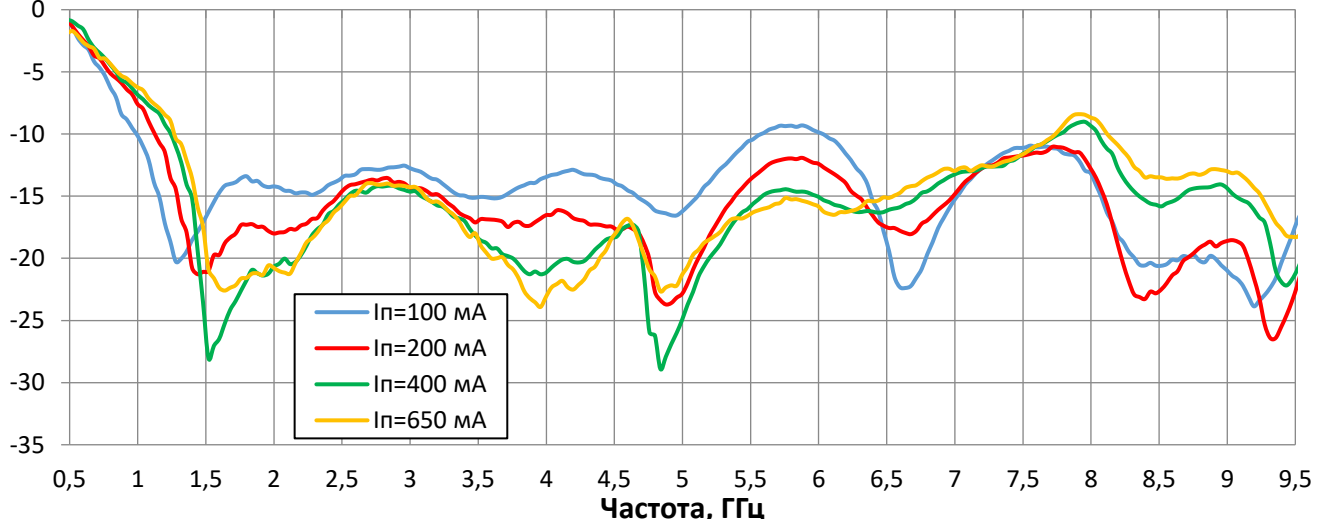
**S11, дБ**

Коэффициент отражения по входу

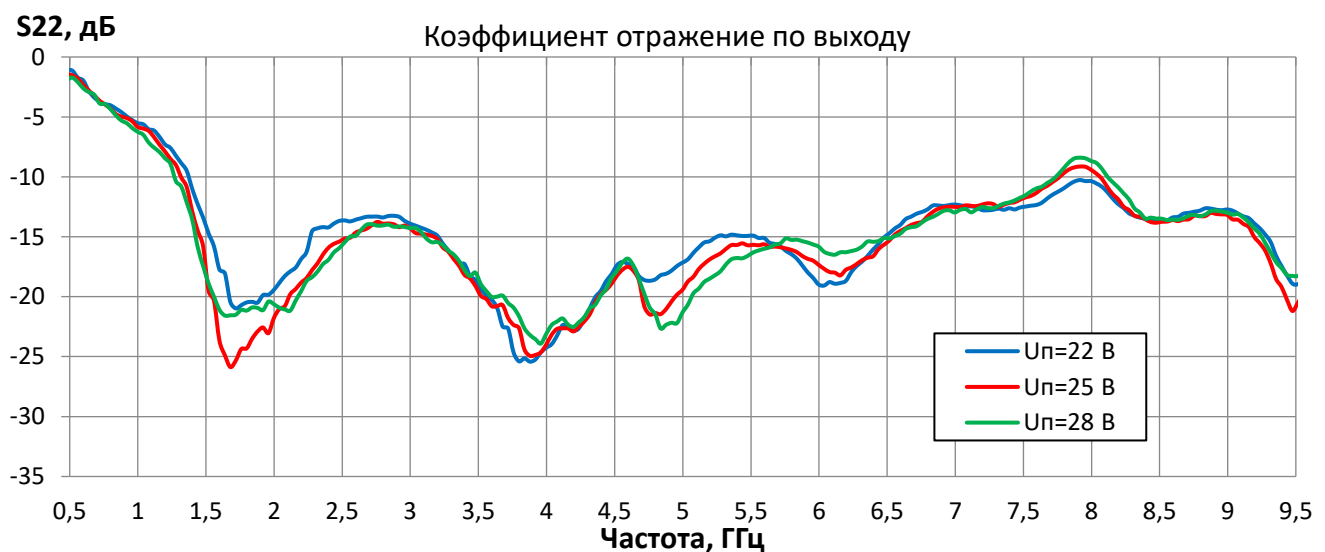
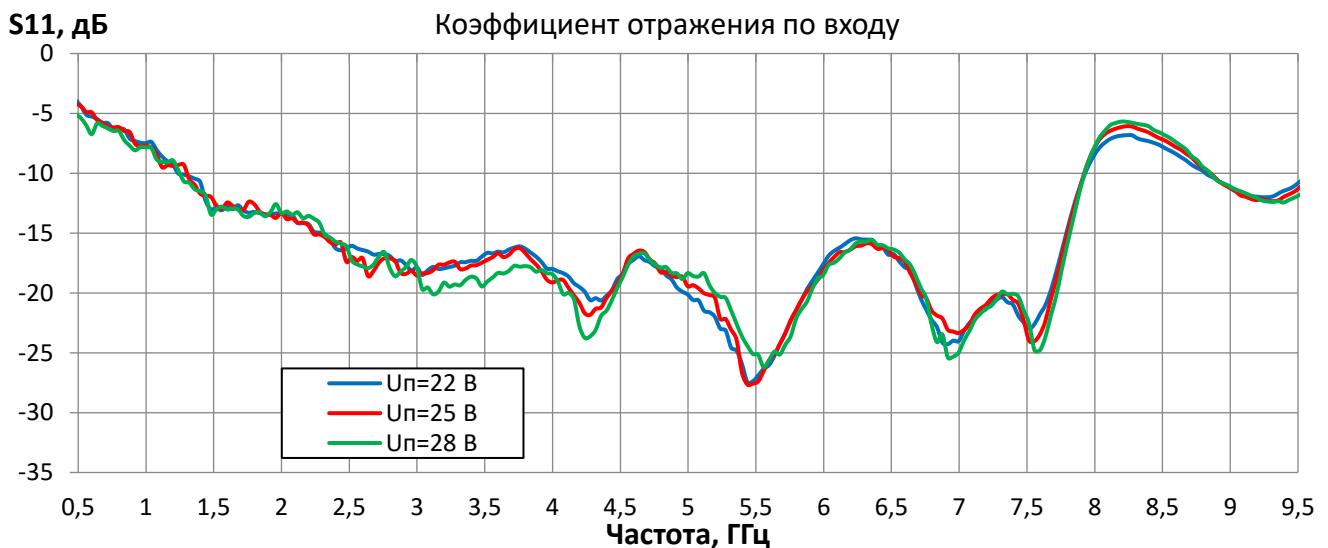
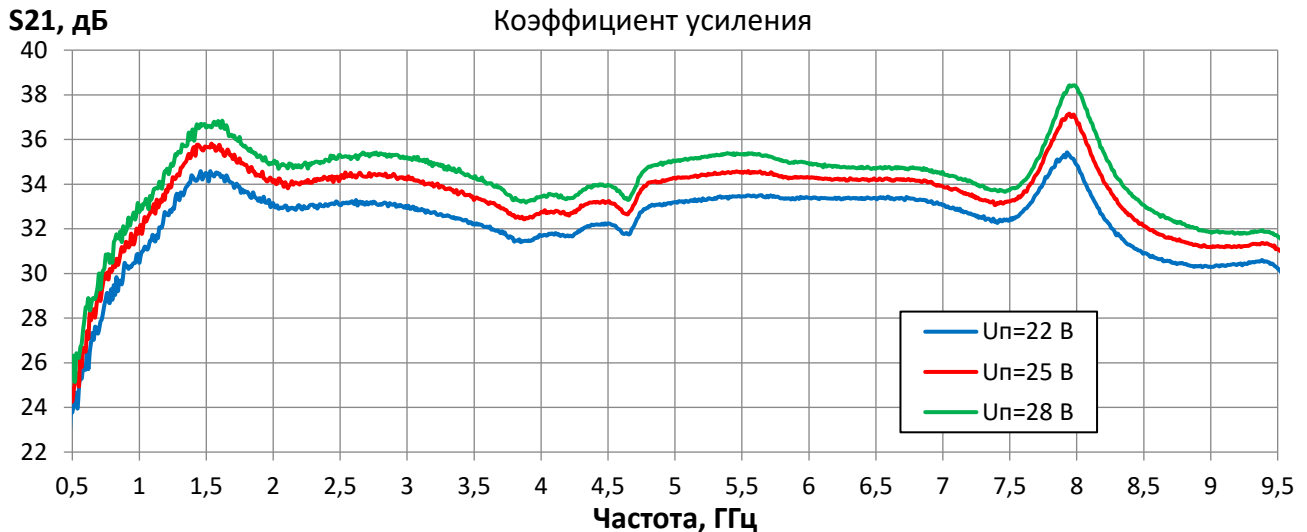


**S22, дБ**

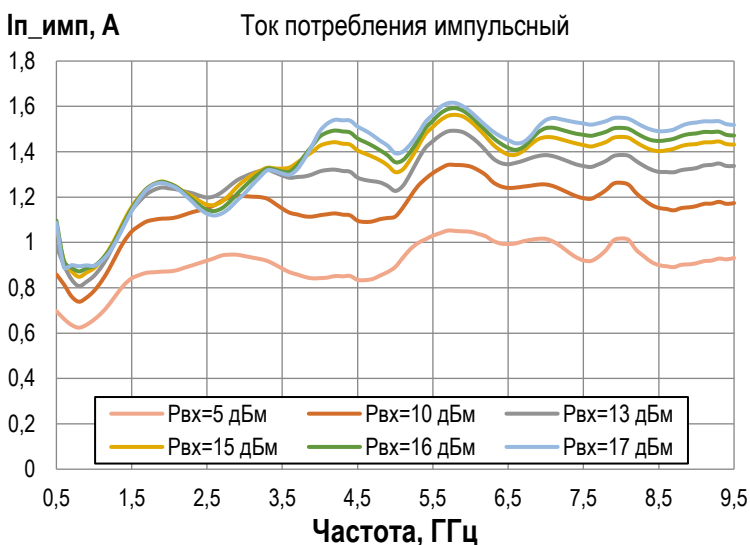
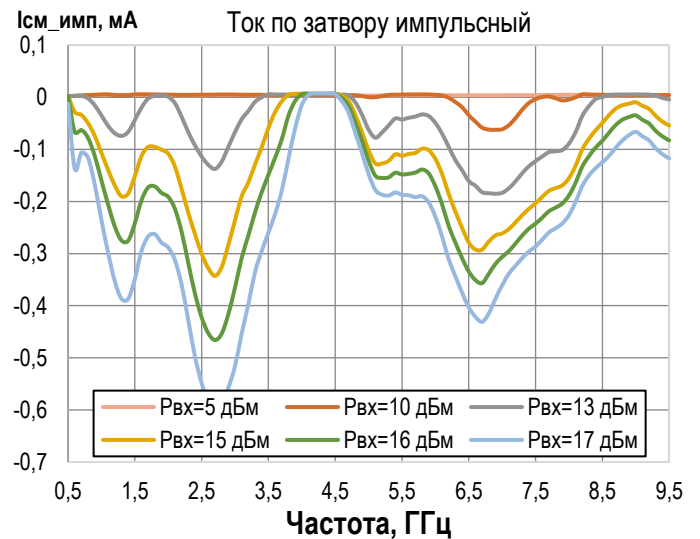
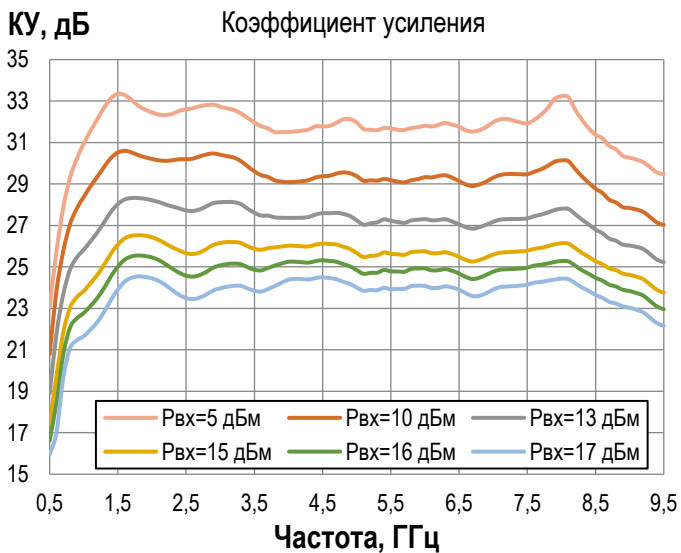
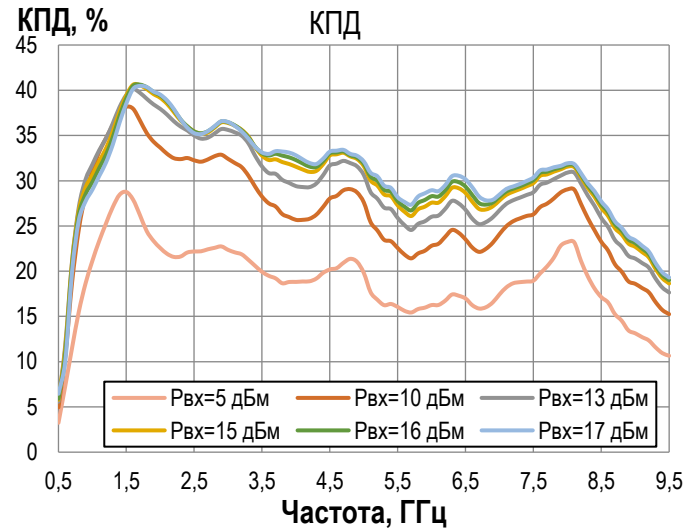
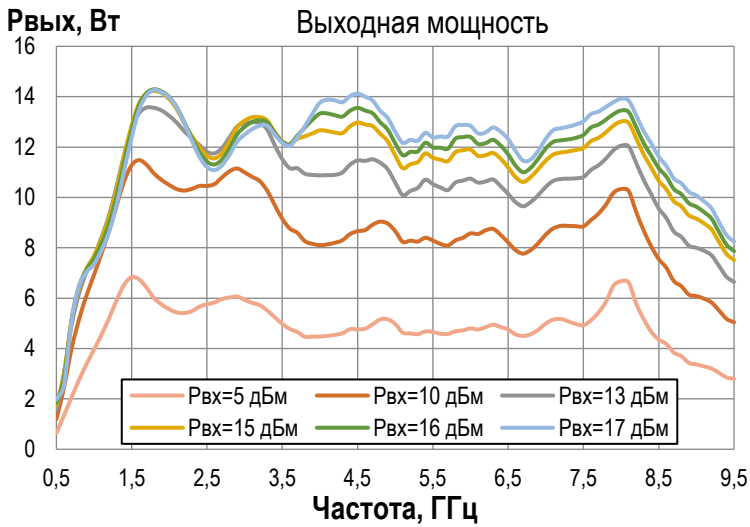
Коэффициент отражения по выходу



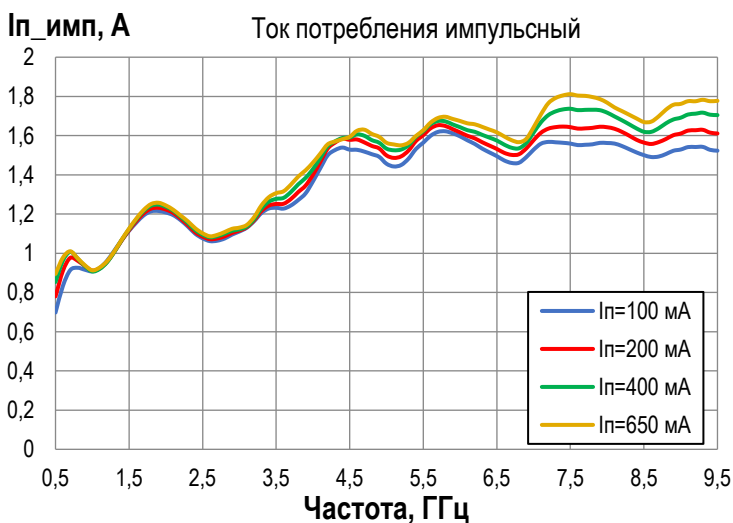
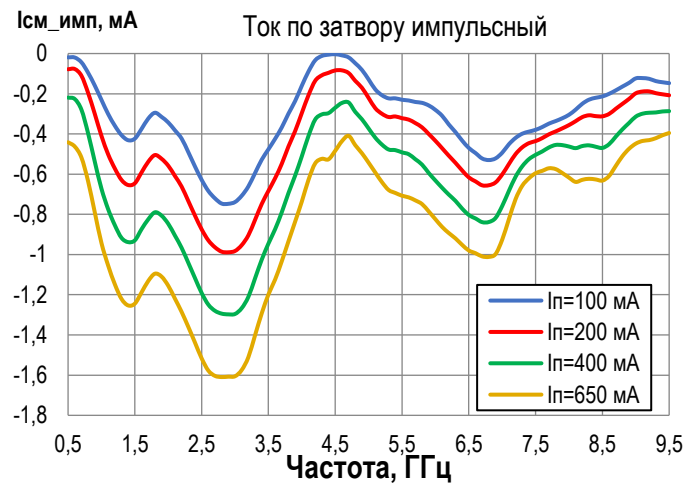
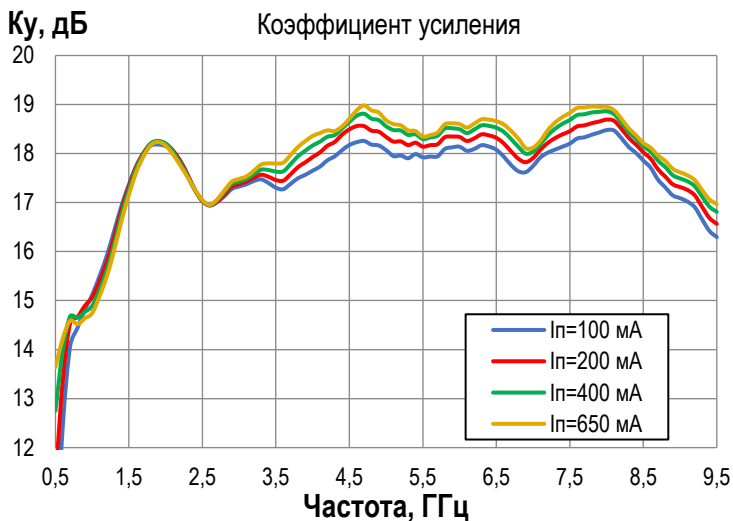
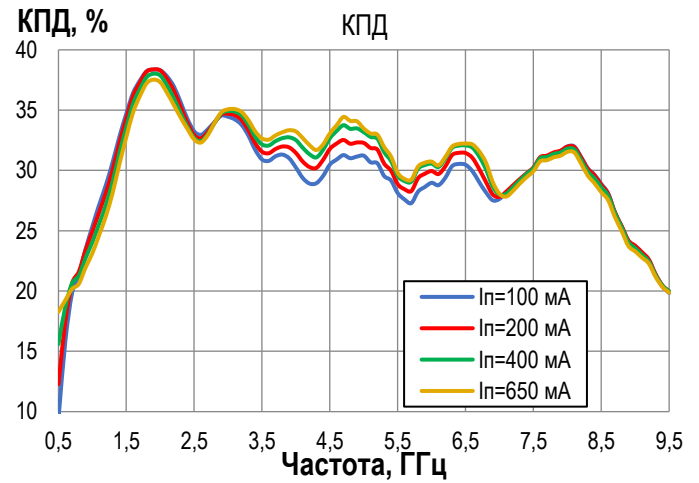
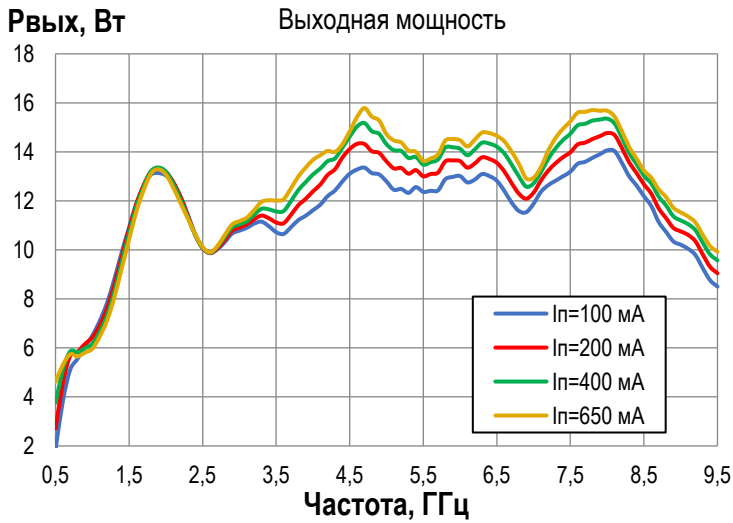
Режим измерения:  $U_{п} = 28 \text{ В}$ ,  $I_{с\_пок} = 0,65 \text{ А}$ ,  $Q = 10$ ,  $P_{вх} = -20 \text{ дБм}$ ,  $t_{имп} = 100 \text{ мкс}$   
Измерение малосигнальных параметров:



**Режим измерения:**  $T_A = +25^\circ$ ,  $U_p = 28$  В,  $I_{c\_пок} = 0,65$  А,  $t_{и} = 100$  мкс,  $Q = 10$   
 Измерение параметров при  $P_{вх} = 21$  дБм, если не указано иного

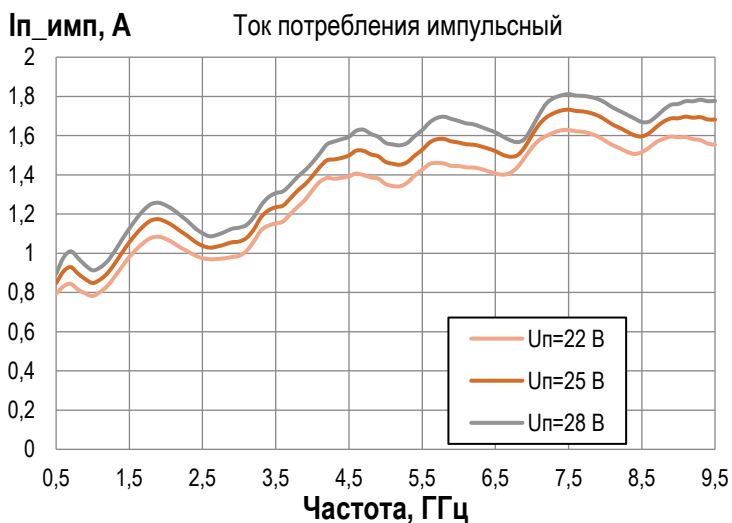
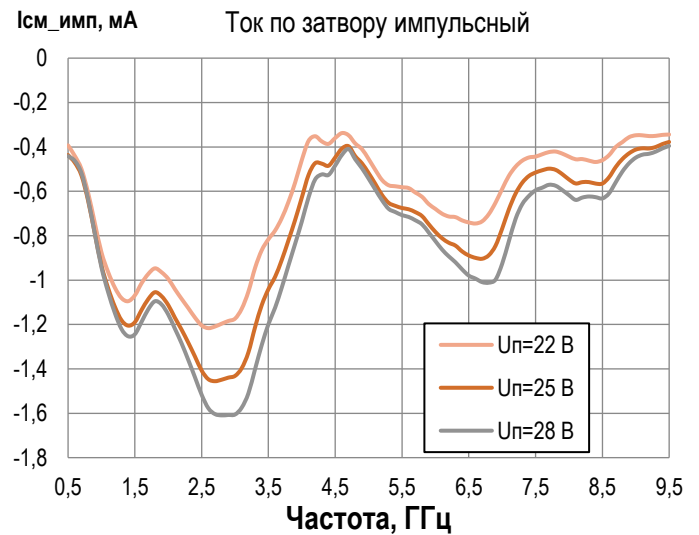
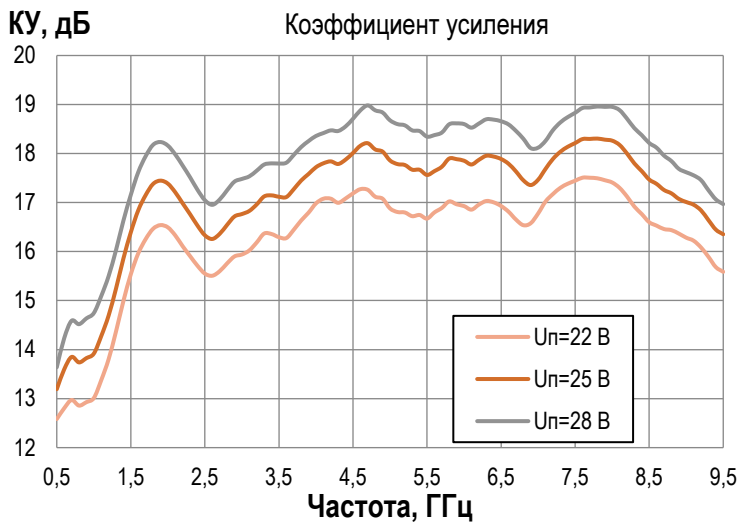
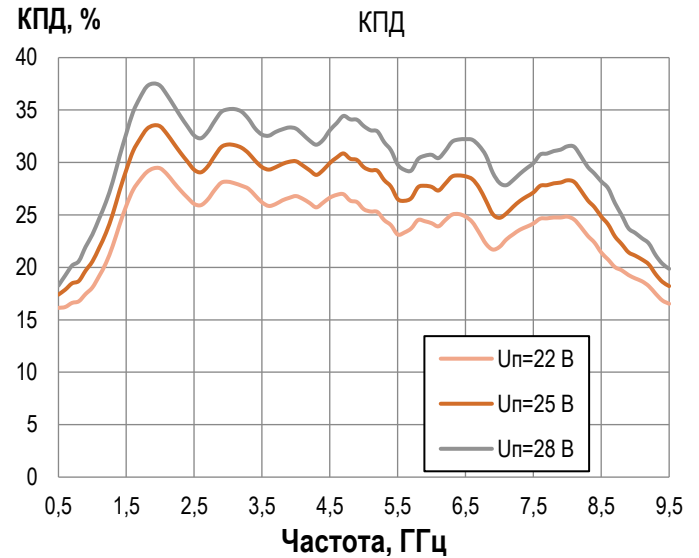
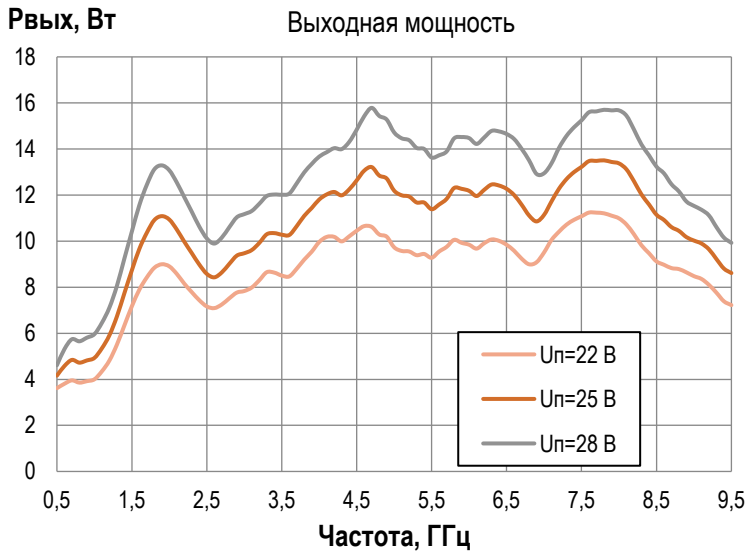


**Режим измерения:**  $T_A = +25^\circ$ ,  $U_p = 28$  В,  $I_{c\_пок} = 0,65$  А,  $t_{и} = 100$  мкс,  $Q = 10$   
 Измерение параметров при  $R_{вх} = 23$  дБм, если не указано иного



Режим измерения:  $T_A = +25^\circ$ ,  $U_n = 28$  В,  $I_{c\_пок} = 0,65$  А,  $t_{и} = 100$  мкс,  $Q = 10$

Измерение параметров при  $R_{вх} = 23$  дБм, если не указано иного





### Рекомендуемый режим

| Параметр                         | Значение/<br>Диапазон |
|----------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания ( $U_{п}$ )   | 28 В                  |
| Ток по цепи питания ( $I_{уп}$ ) | 0,65 А                |

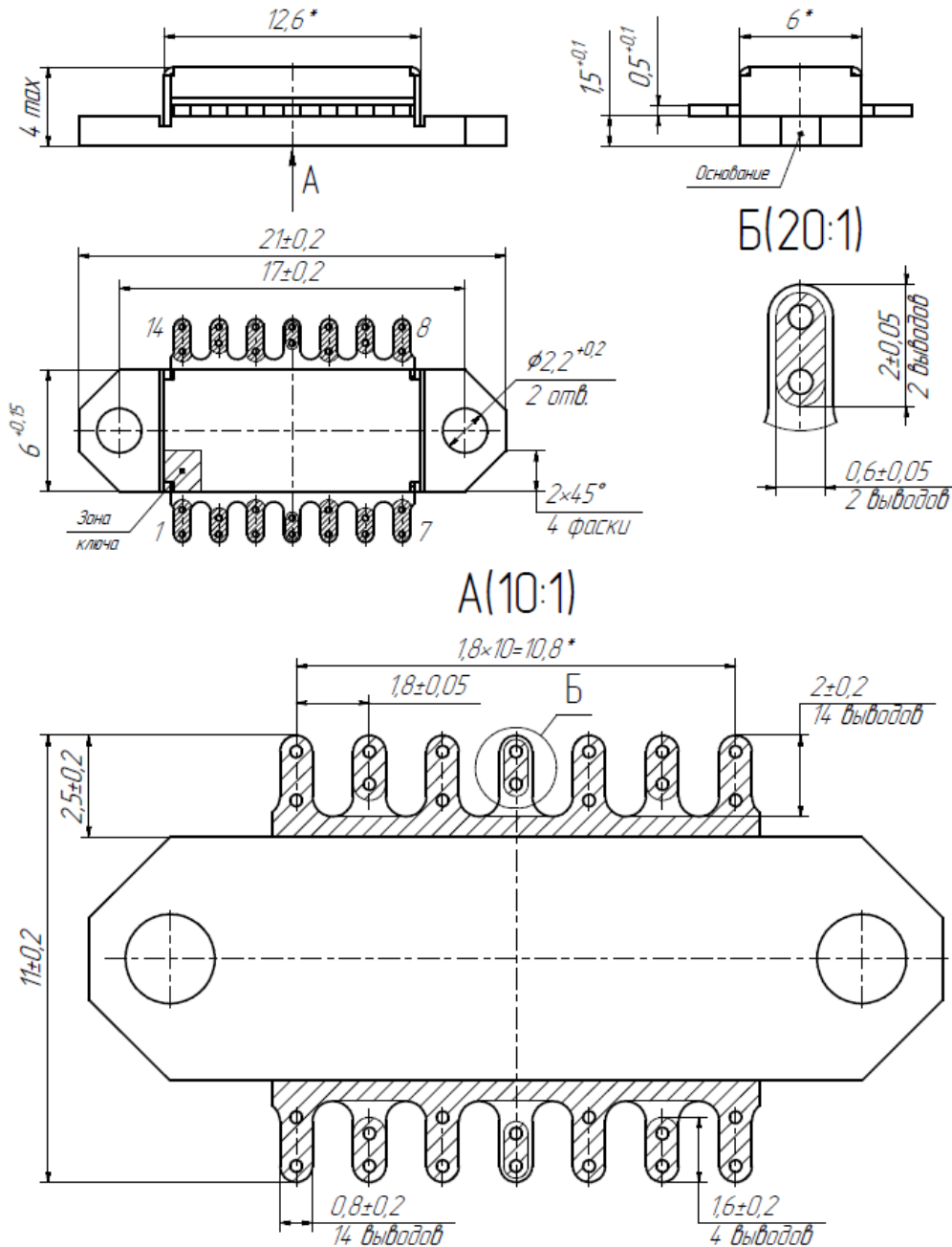
### Предельный режим работы

| Параметр  | Значение/<br>Диапазон |
|---|-----------------------|
| Напряжение питания ( $U_{п}$ )                                | 29,5 В                |
| Напряжение смещения ( $U_{см}$ )                              | -10 до 0 В            |
| Ток по цепи питания ( $I_{уп}$ )                              | 1,6 А                 |
| Рассеиваемая мощность   | 43 Вт                 |
| Входная мощность ( $P_{вх}$ ), $U_{п} = 28$ В, 85 °С          | 23 дБм                |
| Входная мощность ( $P_{вх}$ ), $U_{п} = 28$ В, КСВ 3:1, 85 °С | 23 дБм                |
| Температура пайки   | 320°С                 |
| Температура хранения  | -55 to 175°С          |

### Информация по использованию

| Включение  | Выключение                                |
|--|---|
| 1. Установить ограничения $I_{п}$ до 2,0 А;<br>$I_{см}$ до 6 мА      | 1. Отключить СВЧ сигнал                   |
| 2. Установить $U_{см} = -5$ В  | 2. Понизить $U_{см}$ до $-5$ В            |
| 3. Установить $U_{п} = +28$ В  | 3. Установить $U_{п} = 0$ В               |
| 4. Повышать напряжение $U_{см}$ , пока $I_{п}$ не будет равен 650 мА | 4. Отключить напряжение питания $U_{п}$   |
| 5. Подать СВЧ сигнал   | 5. Отключить напряжение смещения $U_{см}$ |

### Габаритная схема микросхемы iPA-64-F



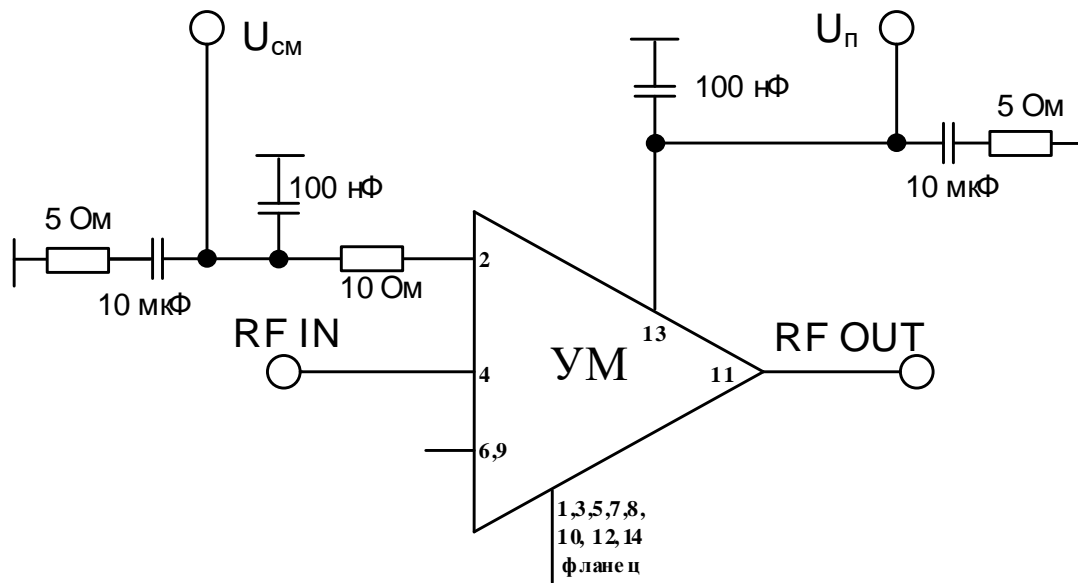
#### Назначение выводов

|                        |       |                    |
|------------------------|-------|--------------------|
| 1,3,5,7,8,10,12,14,15* | GND   | Общий              |
| 2                      | VG    | Напряжение затвора |
| 4                      | RFIN  | Вход усилителя     |
| 6,9                    | NC    | Свободный          |
| 11                     | RFOUT | Выход усилителя    |
| 13                     | VD    | Напряжение стока   |

\*Фланец



## Типовая схема включения



## Рекомендации по монтажу

Не допускать нагрев корпуса свыше 150 °С. В качестве термоинтерфейса, рекомендовано использовать тонкую подкладку из индия (ТУ 48-21-467-75) по форме основания образца, толщиной 50 мкм для лучшего теплоотвода. Заземление рекомендуется осуществлять через дно корпуса и места фиксации корпуса винтами. Неиспользуемые выводы модуля рекомендуется припаивать на свободные (не присоединённые) контактные площадки на плате.