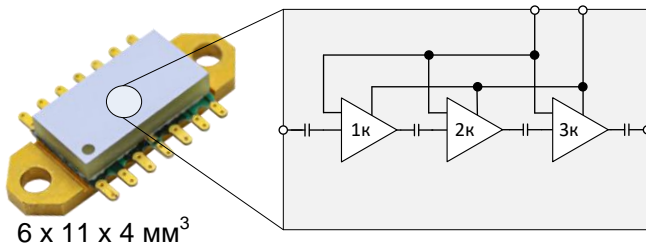


Функциональная схема



Ключевые особенности

- Диапазон рабочих частот: 1,0 – 9,0 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

IPR0024-F представляет собой усилитель мощности, работающий в диапазоне от 1,0 до 9,0 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 мм³.

Ближайший аналог

- QPA1003P

Основные параметры при $T_A = +25^\circ$, $U_{\text{п}} = 28$ В, $I_{\text{с_лок}} = 0,65$ А, $U_{\text{см}} = -2,10$ В, $t_{\text{и}} = 100$ мкс, $Q = 10$

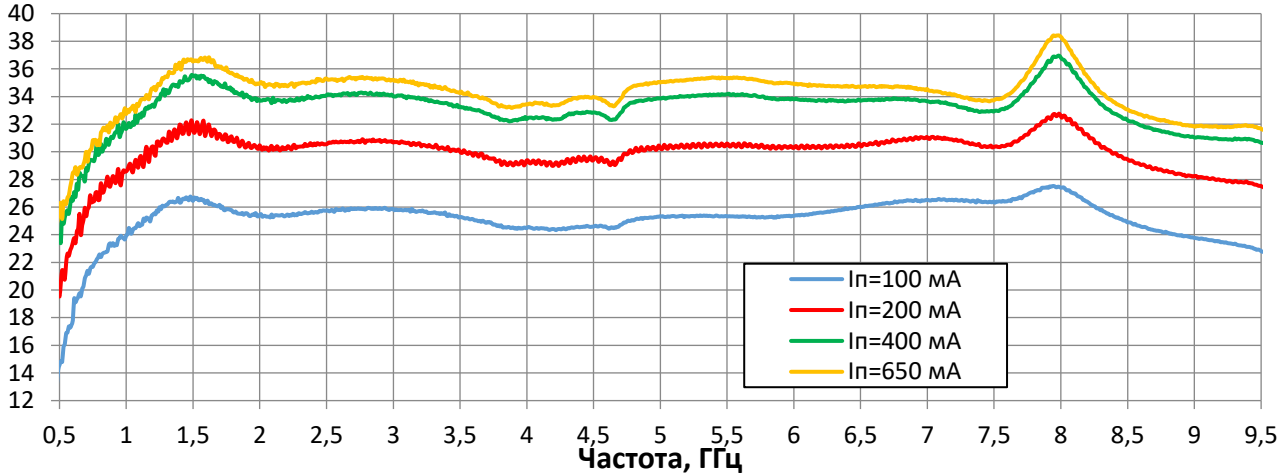
Параметр	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единицы измерения
Диапазон частот		1,0 – 9,0		ГГц
Выходная мощность ($P_{\text{вх}} = 30$ мВт)		12		Вт
Коэффициент полезного действия		30		%
Малосигнальный коэффициент усиления		35		дБ
Коэффициент усиления		26		дБ
Коэффициент отражения		20		дБ

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

Измерение малосигнальных параметров:

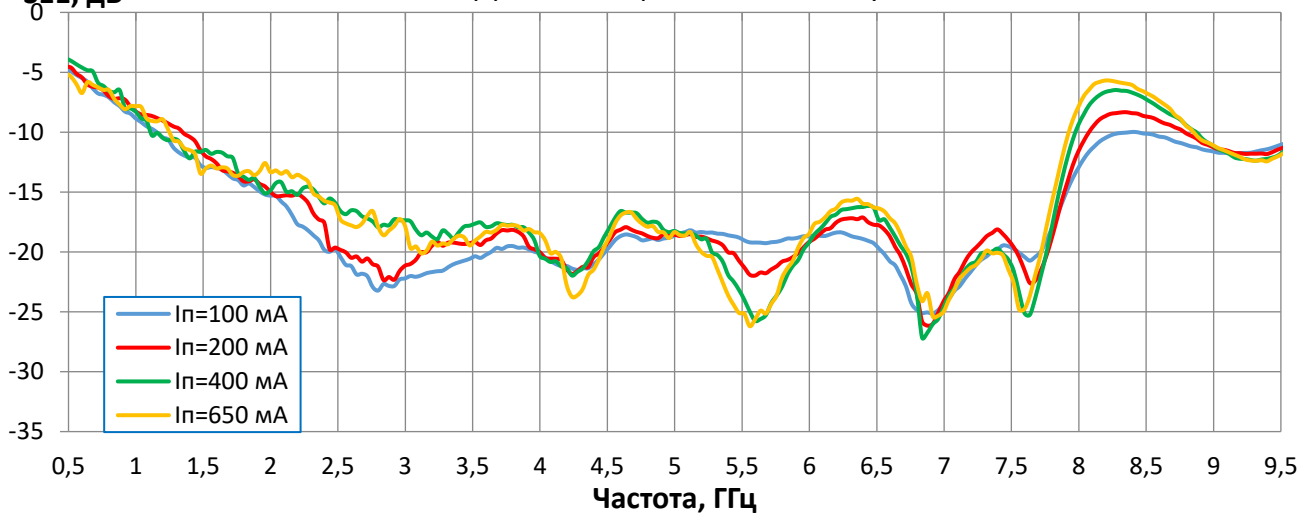
S21, дБ

Коэффициент усиления



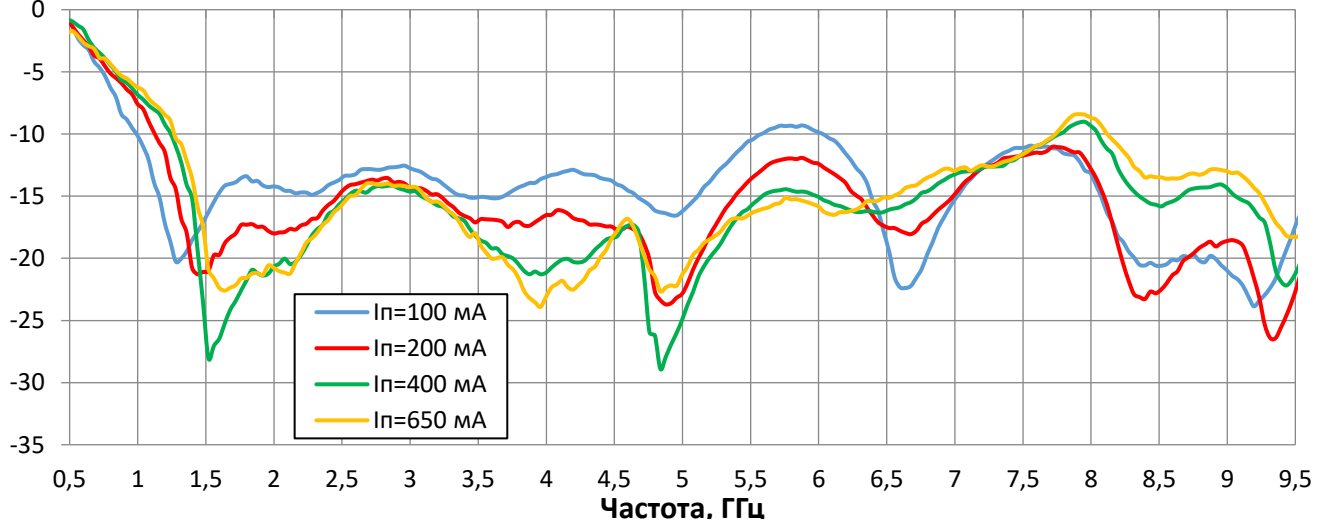
S11, дБ

Коэффициент отражения по входу

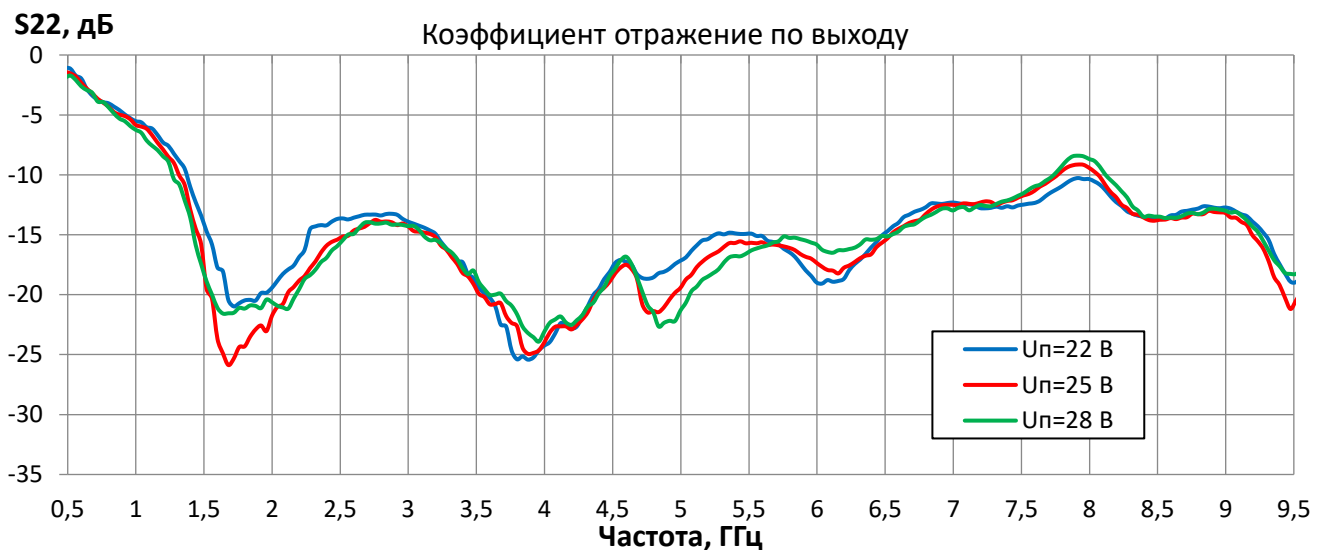
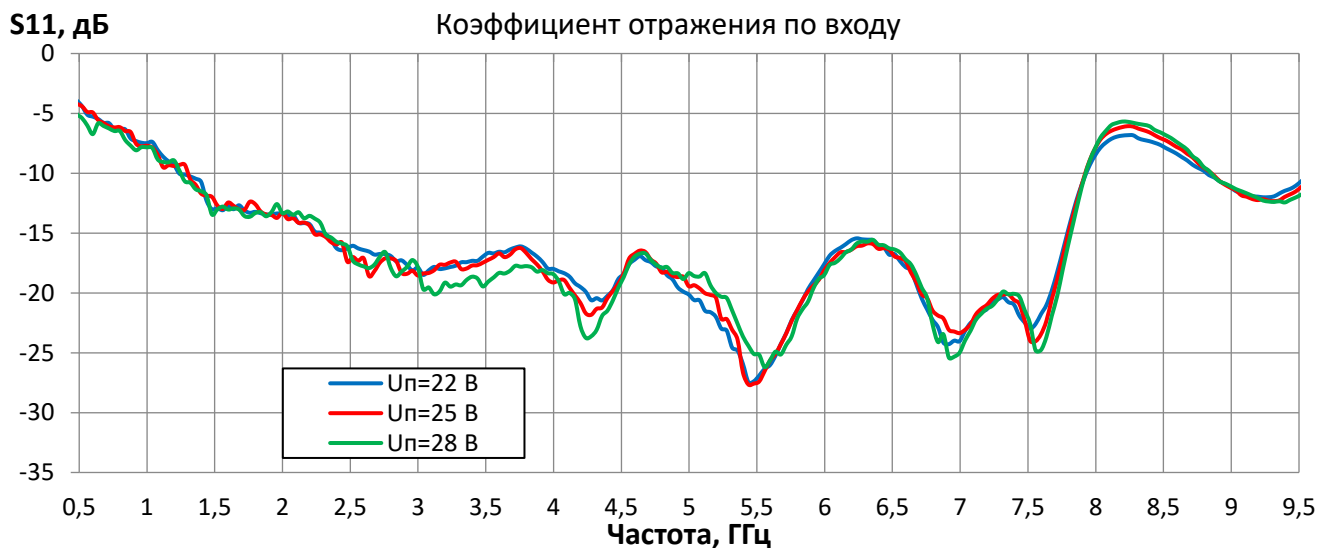
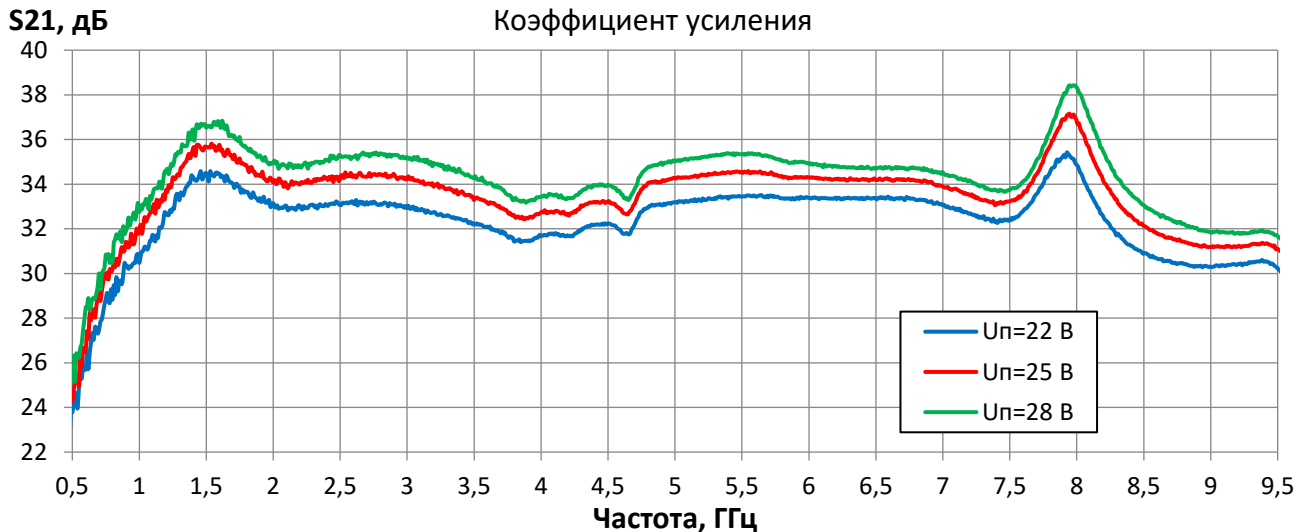


S22, дБ

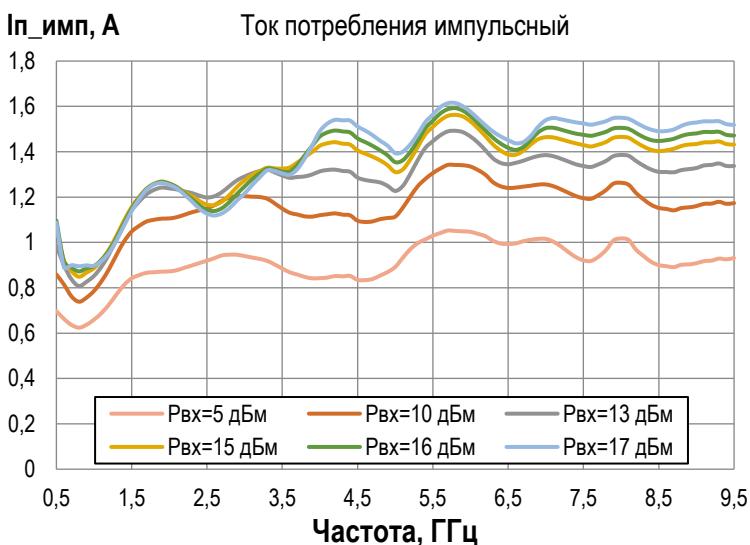
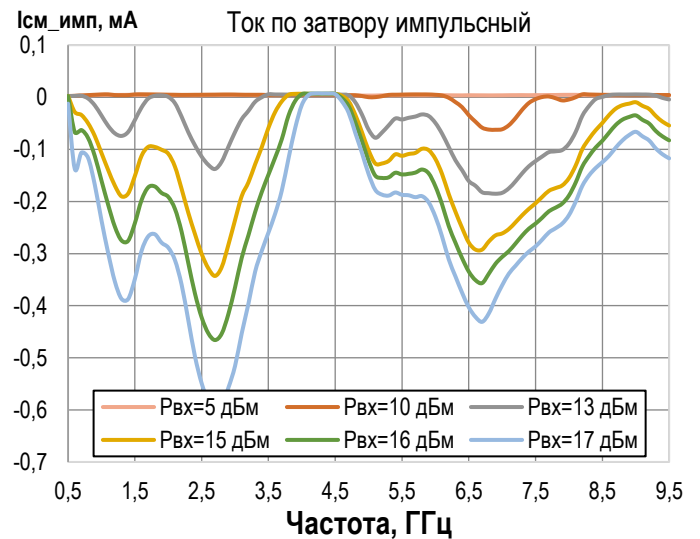
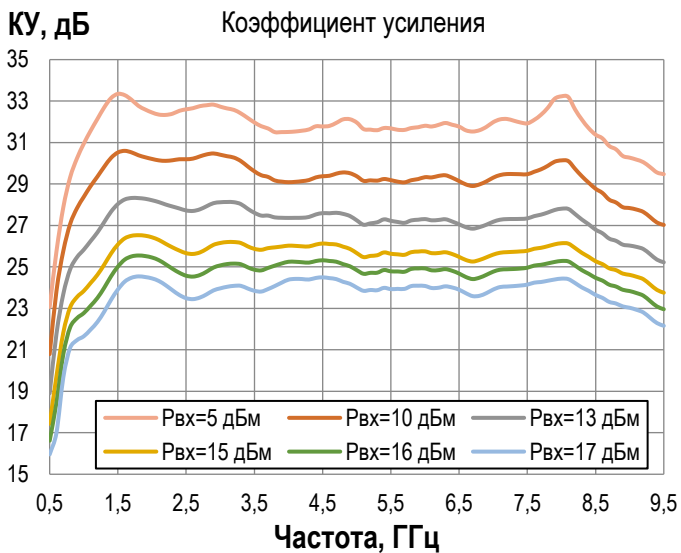
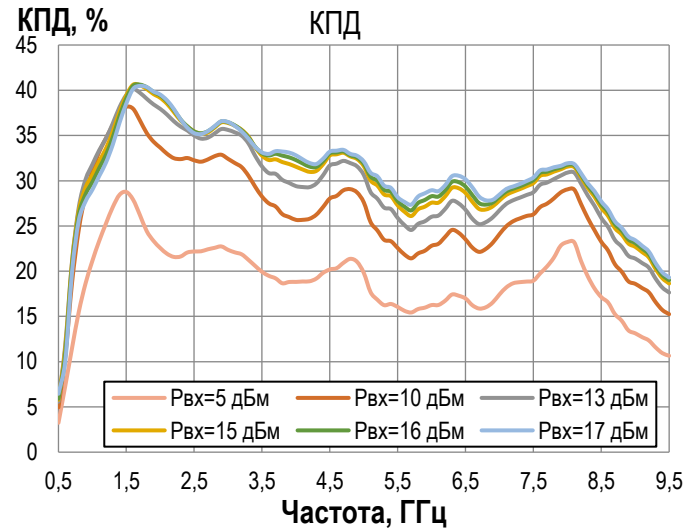
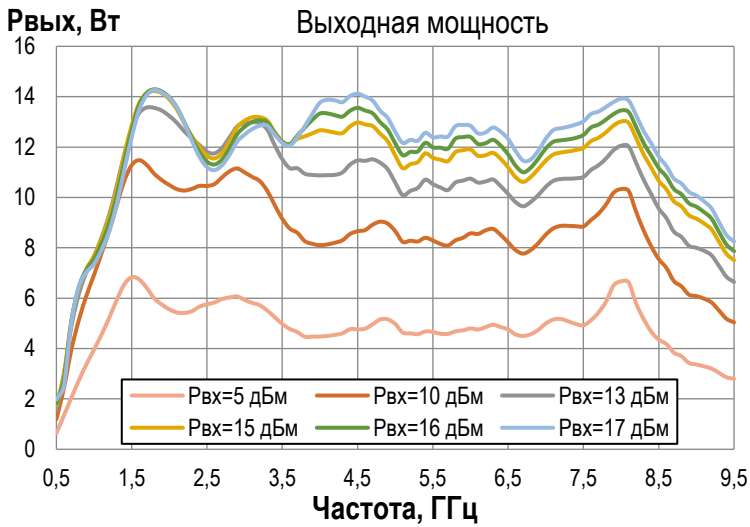
Коэффициент отражения по выходу



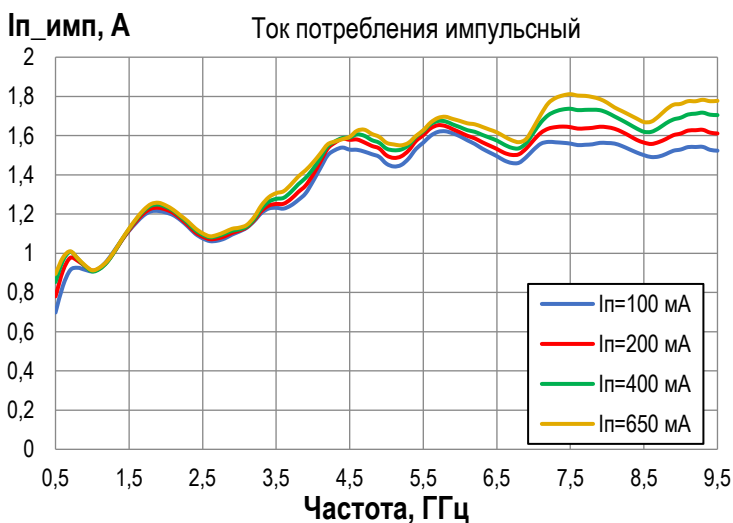
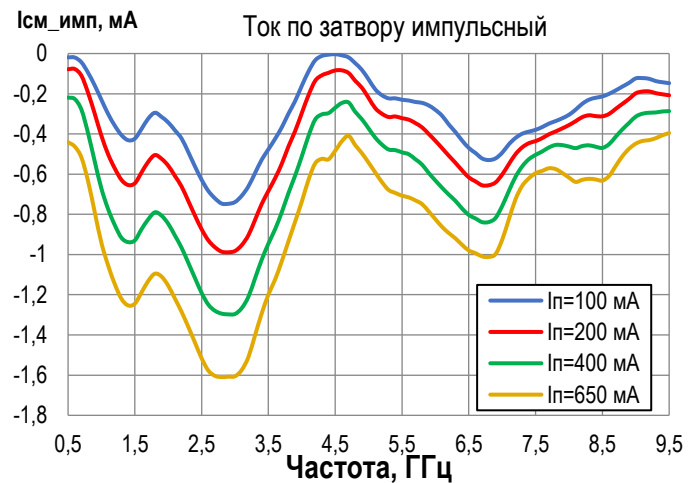
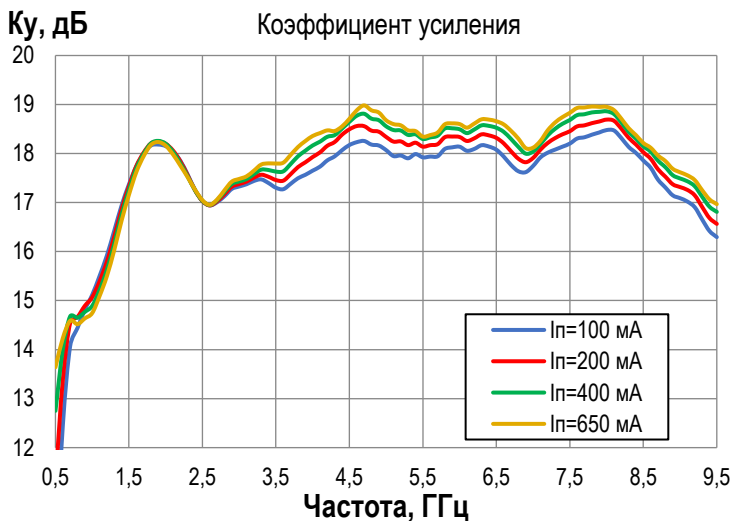
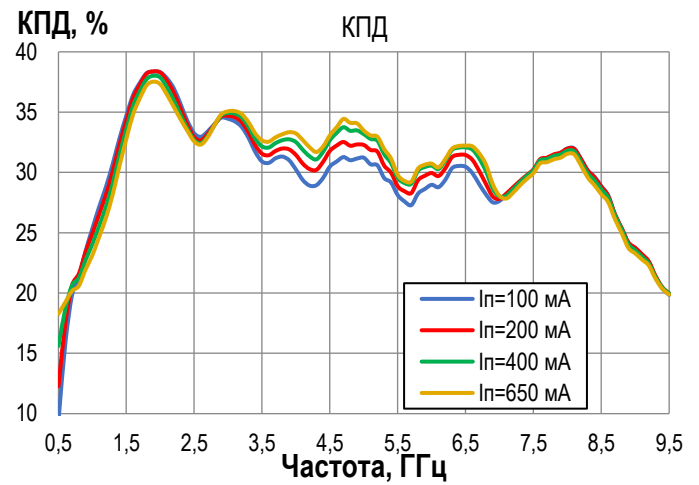
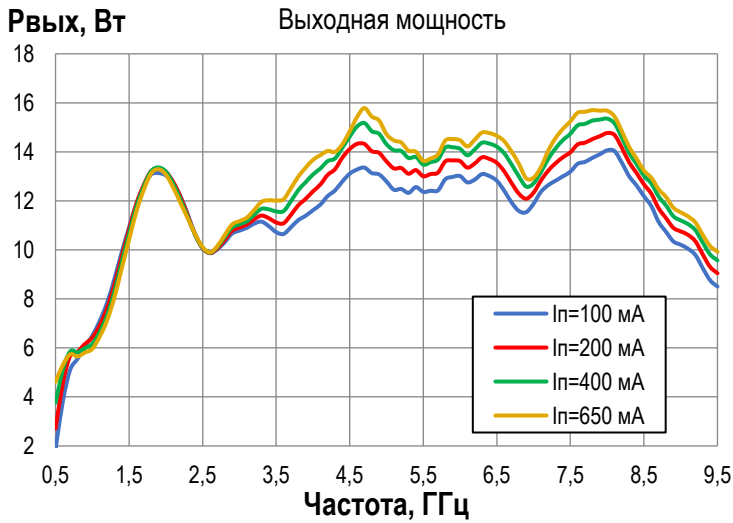
Режим измерения: $U_{п} = 28 \text{ В}$, $I_{с_пок} = 0,65 \text{ А}$, $Q = 10$, $P_{вх} = -20 \text{ дБм}$, $t_{имп} = 100 \text{ мкс}$
Измерение малосигнальных параметров:



Режим измерения: $T_A = +25^\circ$, $U_p = 28$ В, $I_{c_пок} = 0,65$ А, $U_{см} = -2,07$ В, $t_{и} = 100$ мкс, $Q = 10$
 Измерение параметров при $P_{вх} = 21$ дБм, если не указано иного

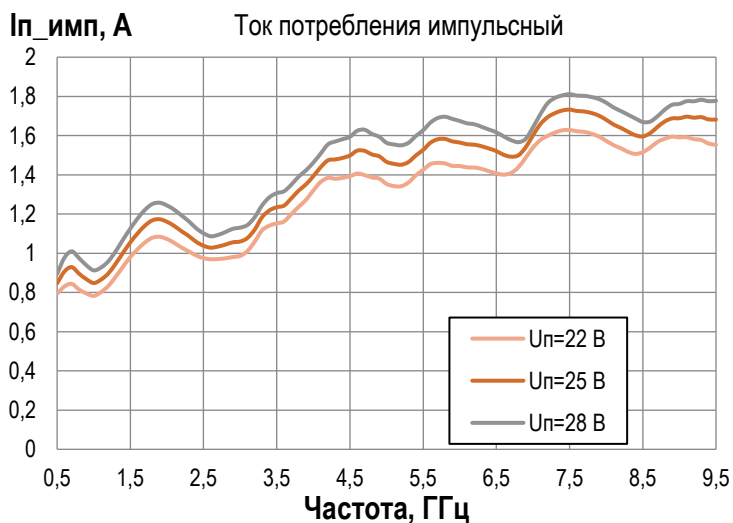
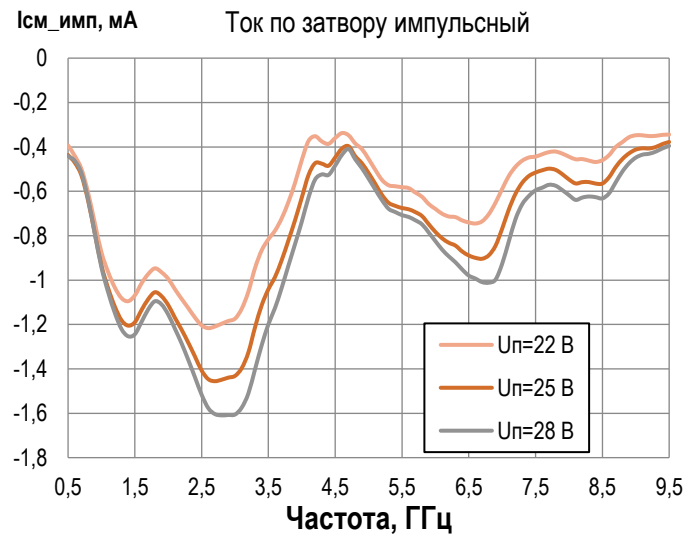
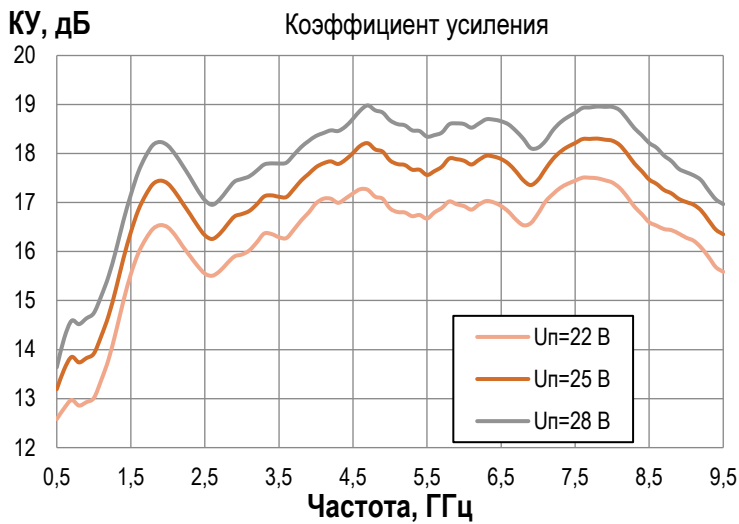
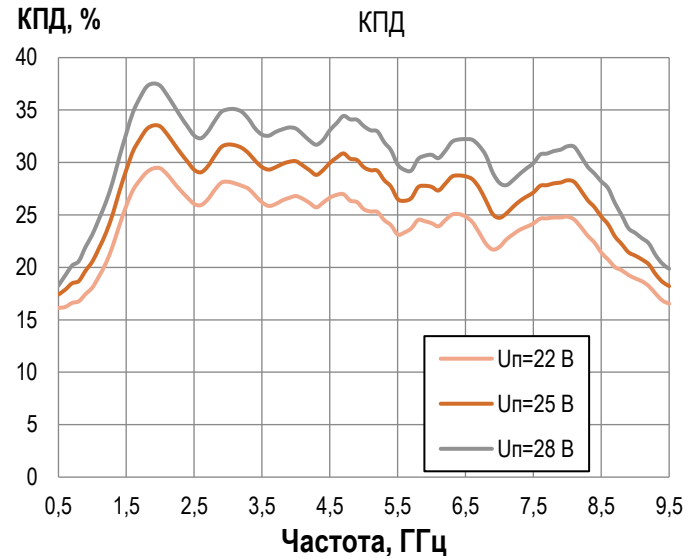
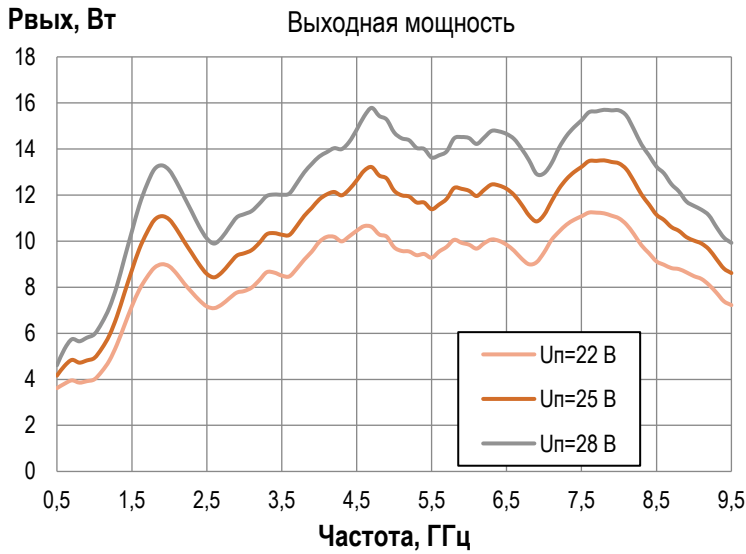


Режим измерения: $T_A = +25^\circ$, $U_p = 28$ В, $I_{c_пок} = 0,65$ А, $t_{и} = 100$ мкс, $Q = 10$
 Измерение параметров при $R_{вх} = 23$ дБм, если не указано иного



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/ Диапазон
Напряжение питания ($U_{п}$)	28 В
Напряжение смещения ($U_{см}$)	-2,1 В
Ток по цепи питания ($I_{уп}$)	0,65 А

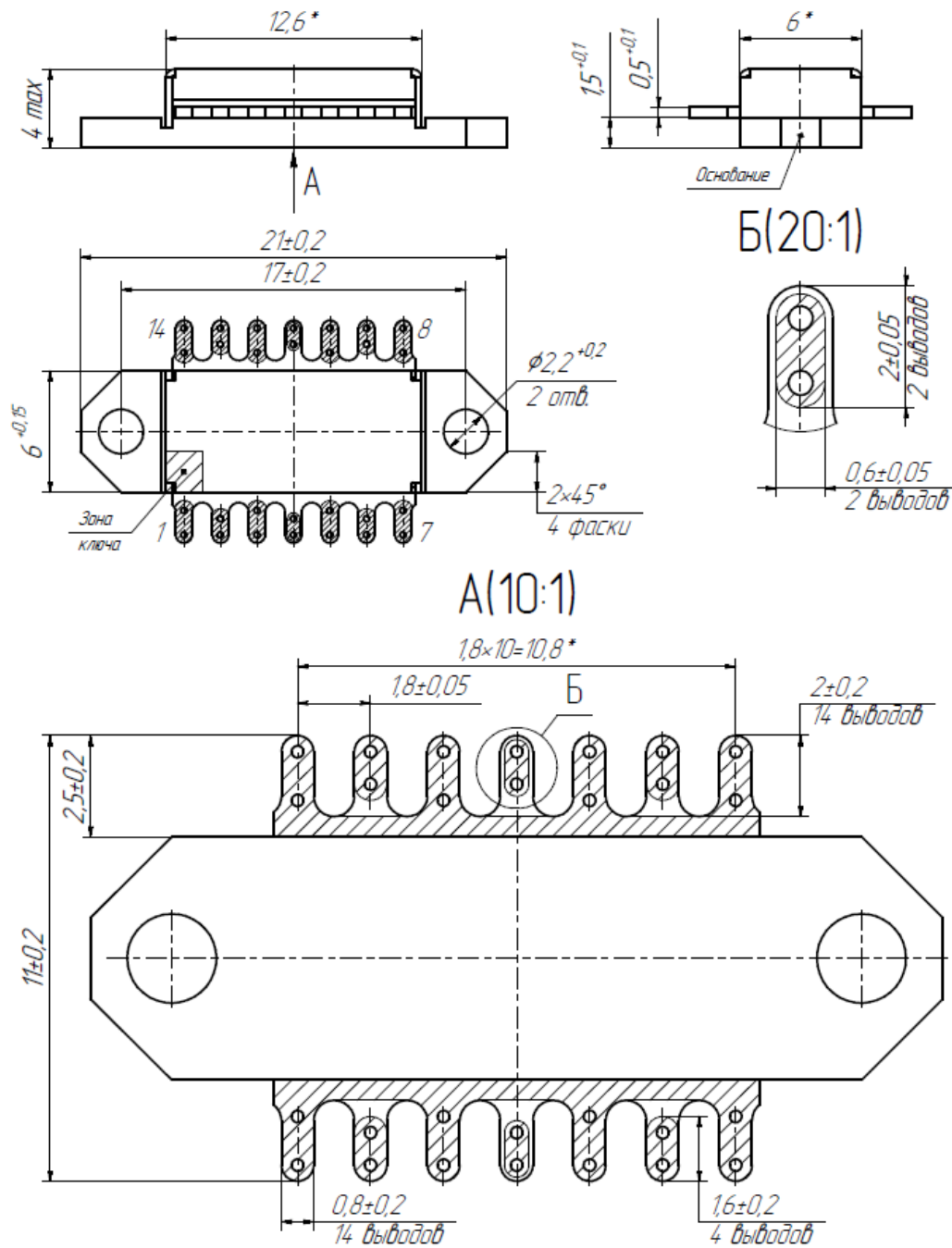
Предельный режим работы

Параметр	Значение/ Диапазон
Напряжение питания ($U_{п}$)	29,5 В
Напряжение смещения ($U_{см}$)	-5 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 150°С

Информация по использованию

Включение	Выключение
1. Установить ограничения $I_{п}$ до 2,0 А; $I_{см}$ 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 (Типовое $U_{см} \sim -2,1$ В)	4. Отключить напряжение питания $U_{п}$
5. Подать СВЧ сигнал	5. Отключить напряжение смещения $U_{см}$

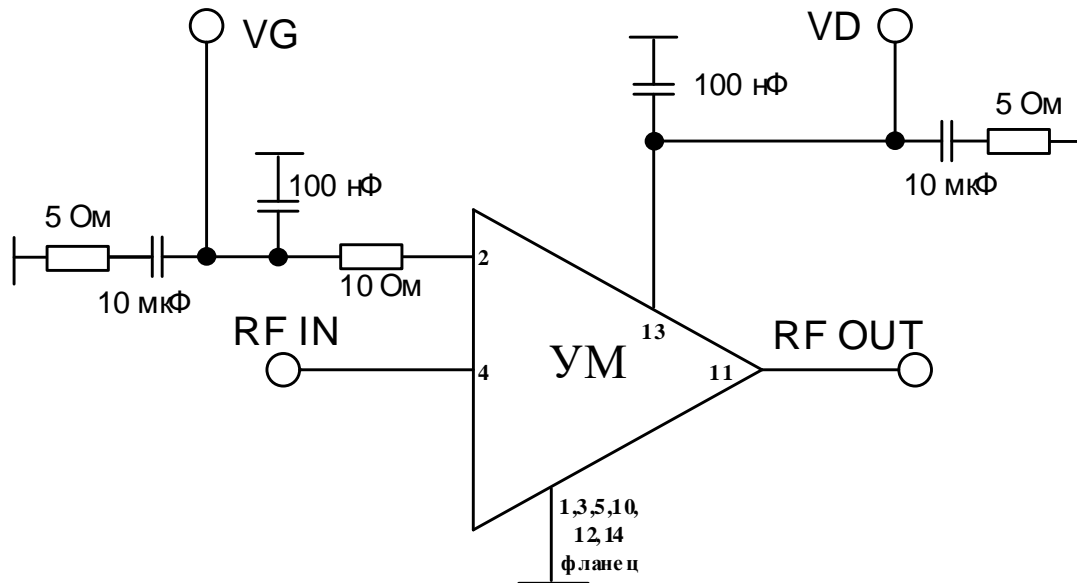
Габаритная схема микросхемы IPR0024-F



Назначение выводов

Номер вывода	Символ	Назначение
1,3,5,10,12,14	GND	Общий
2	VG	Смещение усилителя
4	RF IN	Вход усилителя
6-9	-	Свободный
11	RF OUT	Выход усилителя
13	VD	Питание усилителя

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.