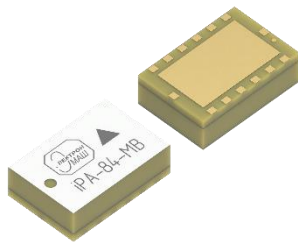
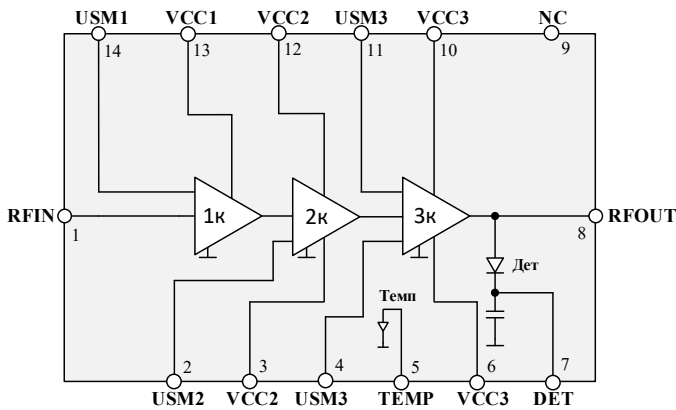


Функциональная схема



8,0×5,4×2,0 мм³

Применение

- Системы радиолокации
- Системы связи

Ключевые особенности

- Диапазон рабочих частот: 2,5 – 3,4 ГГц
- $P_{\text{ВЫХ}} > 4,3$ Вт ($P_{\text{ВХ}} = 20$ дБм)
- К.П.Д.: > 27 % ($P_{\text{ВХ}} = 20$ дБм)
- $K_u > 16$ дБ ($P_{\text{ВХ}} = 20$ дБм)
- Напряжение питания: 7 В
- Размер корпуса: 8,0×5,4×2,0 мм³

Краткое описание

iPA-84-MB – МИС СВЧ GaAs ГБТ усилителя мощности с диапазоном рабочих частот от 2,5 до 3,4 ГГц. Усилитель обеспечивает выходную непрерывную мощность не менее 4,3 Вт при К.П.Д. более 30% и коэффициенте усиления более 15 дБ.

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

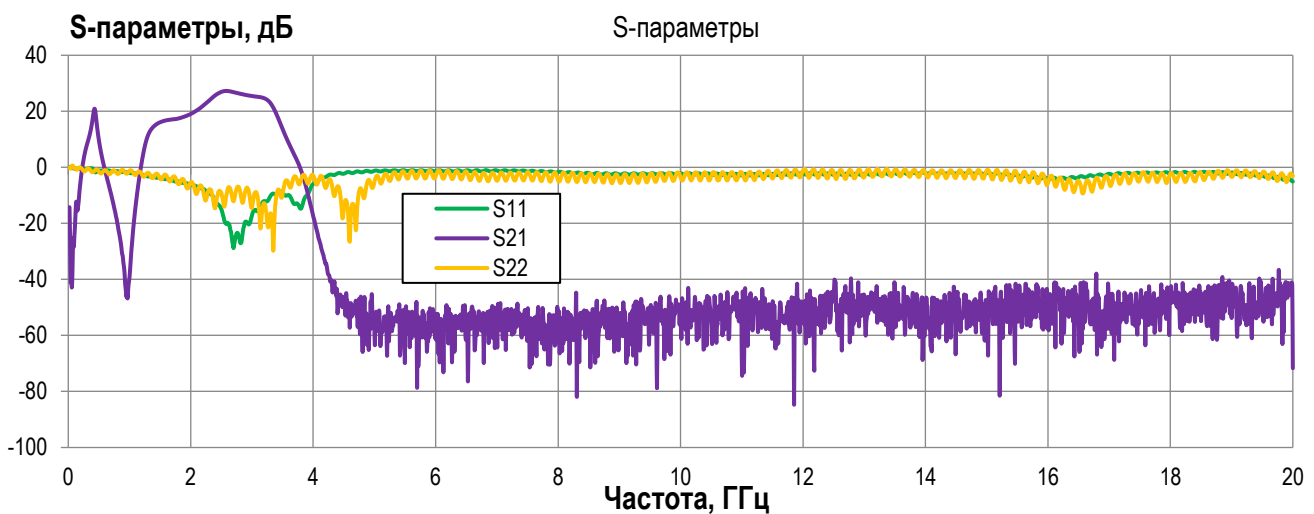
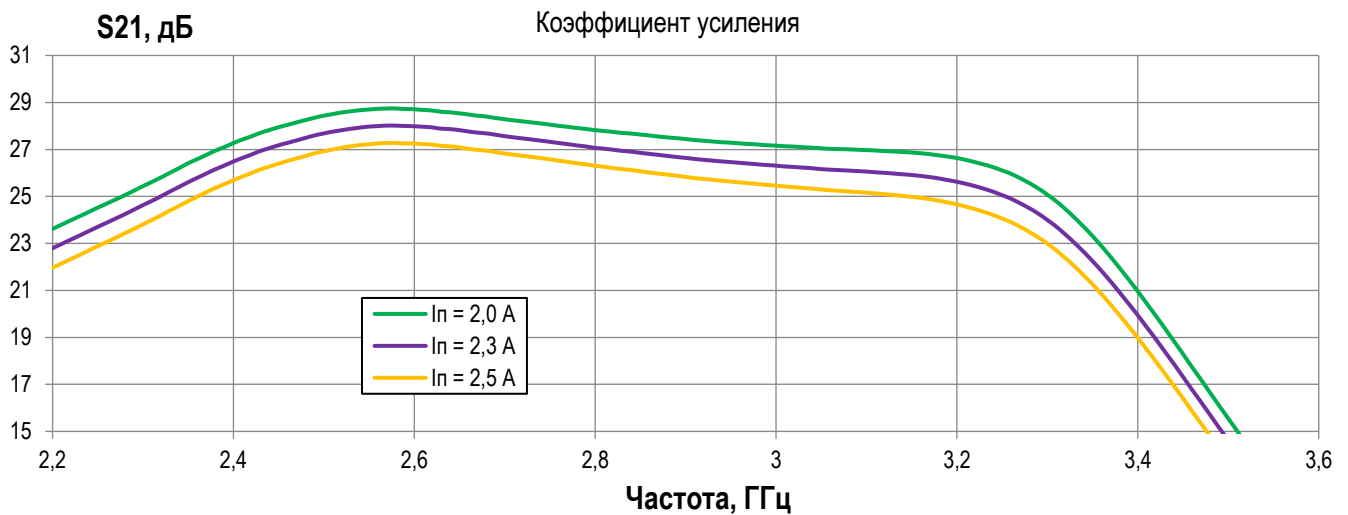
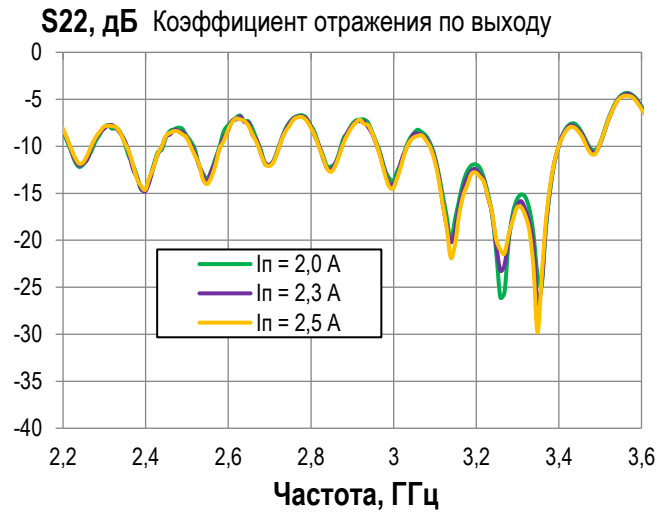
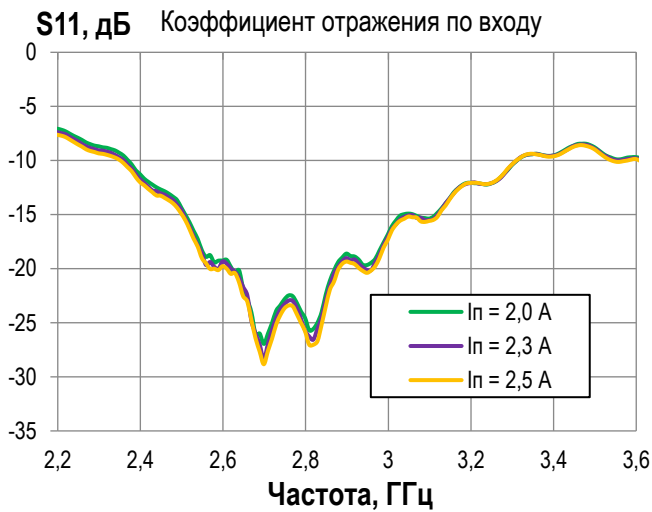
МИС УМ предназначена для применения в тракте с сопротивлением 50 Ом и не требует внешних цепей согласования.

Изделие поставляется в компактном органическом корпусе с медной вставкой и имеет габариты 8,0×5,4×2,0 мм³.

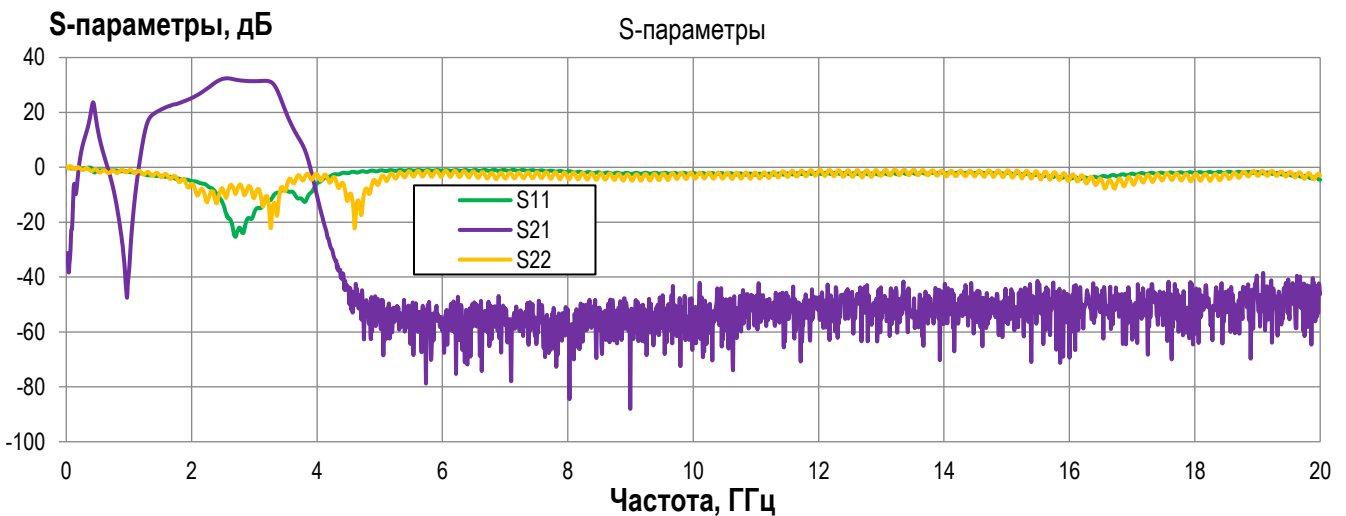
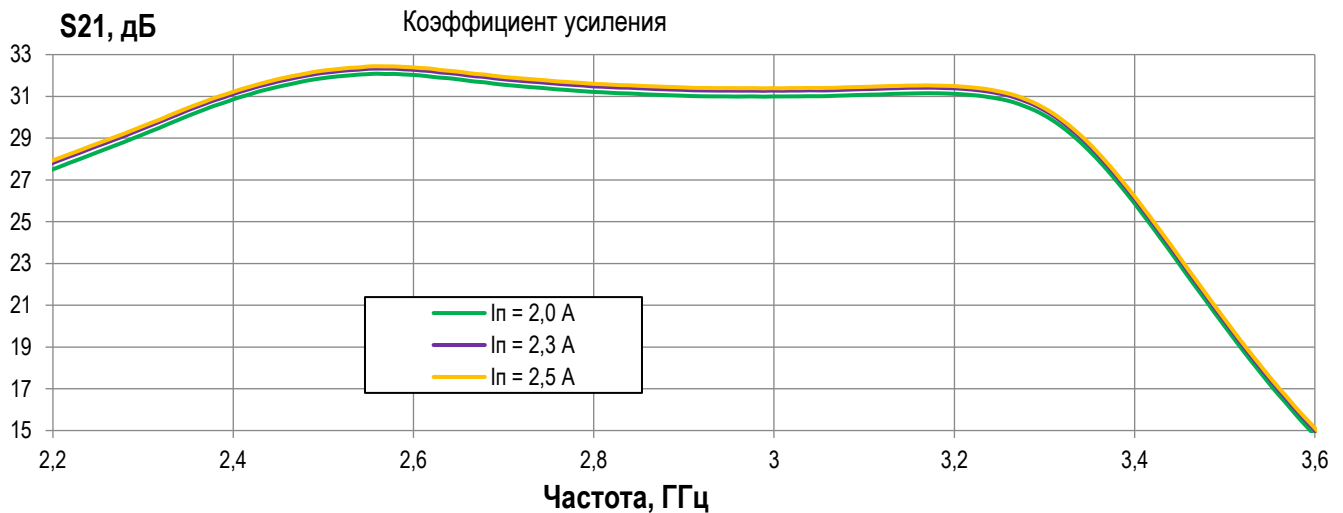
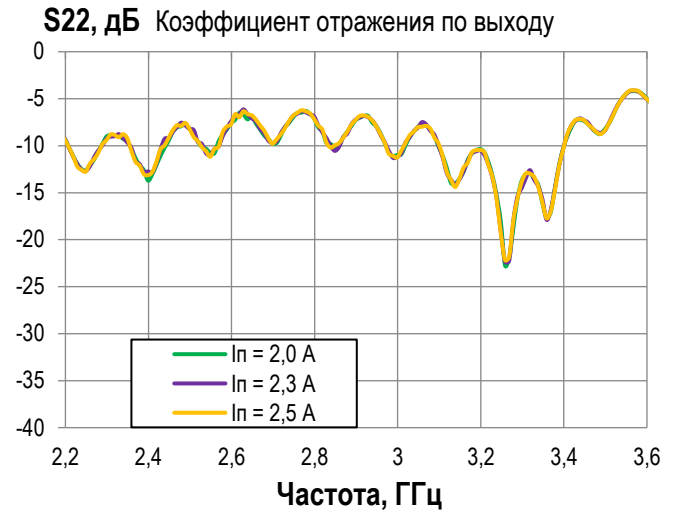
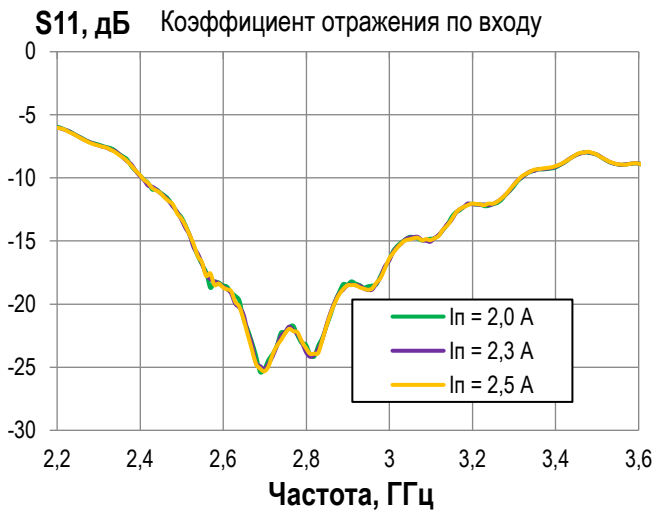
Основные параметры при $T_A = +25^\circ$, $U_{\text{П}} = 7$ В, импульсный режим: $Q = 10$, $\tau_{\text{И}} = 100$ мкс

Параметр	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единицы измерения
Диапазон частот		2,5 – 3,4		ГГц
Выходная мощность		6		Вт
Коэффициент усиления ($P_{\text{ВХ}} = 20$ дБм)	15	16		дБ
Коэффициент полезного действия	27	30		%
Ток потребления (Н.Р.)		2,3	3,0	А

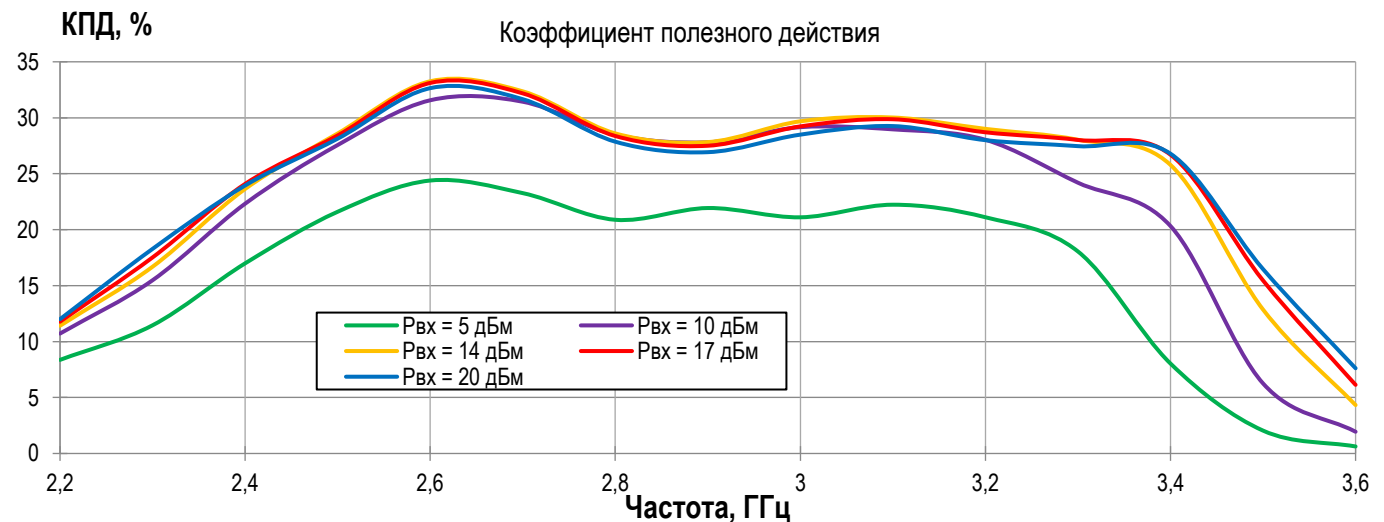
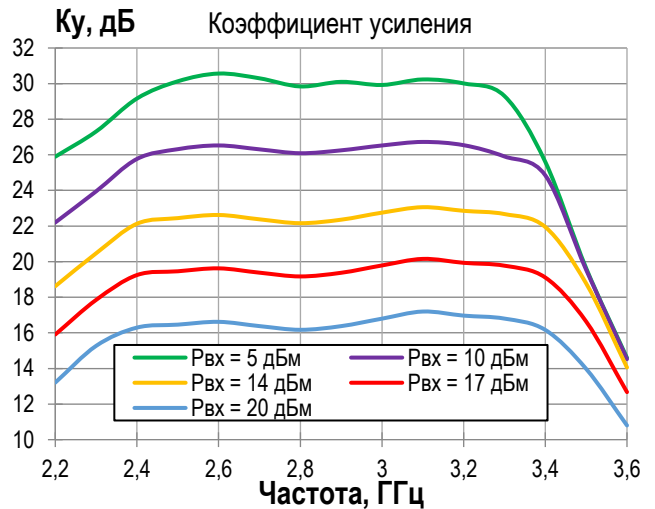
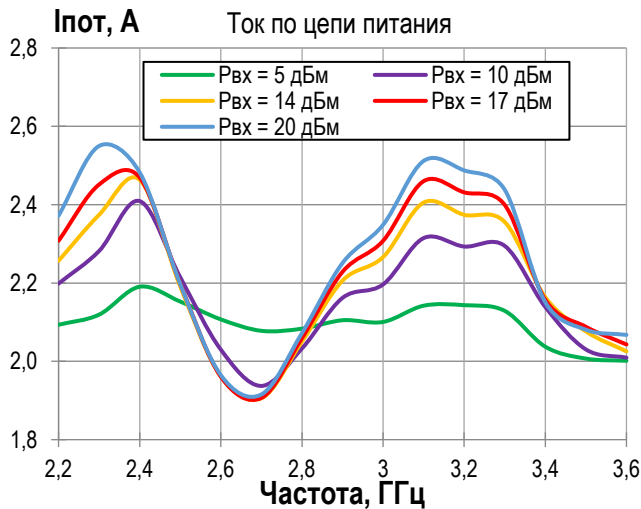
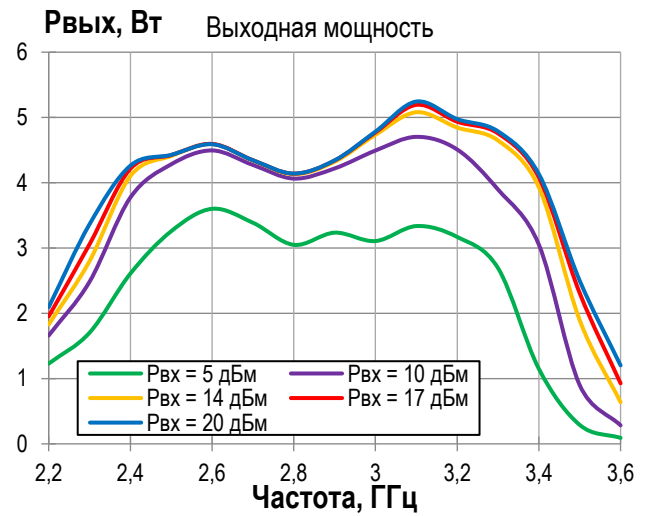
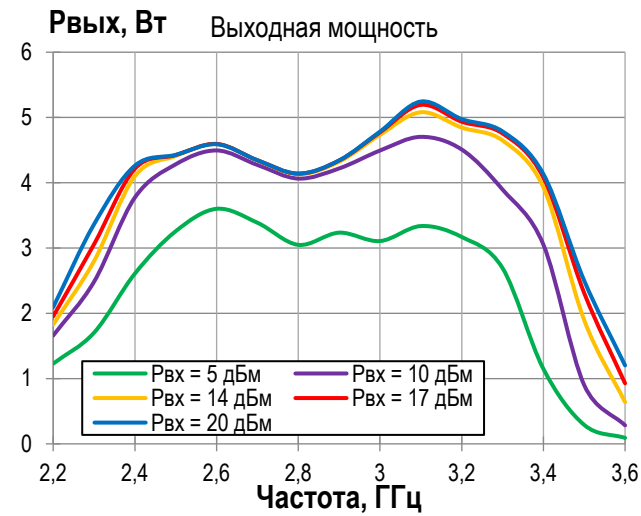
Режим измерения: $T_A = +25^\circ$, $U_{П} = 7$ В, $P_{ВХ} = -20$ дБм, $Q = 1$



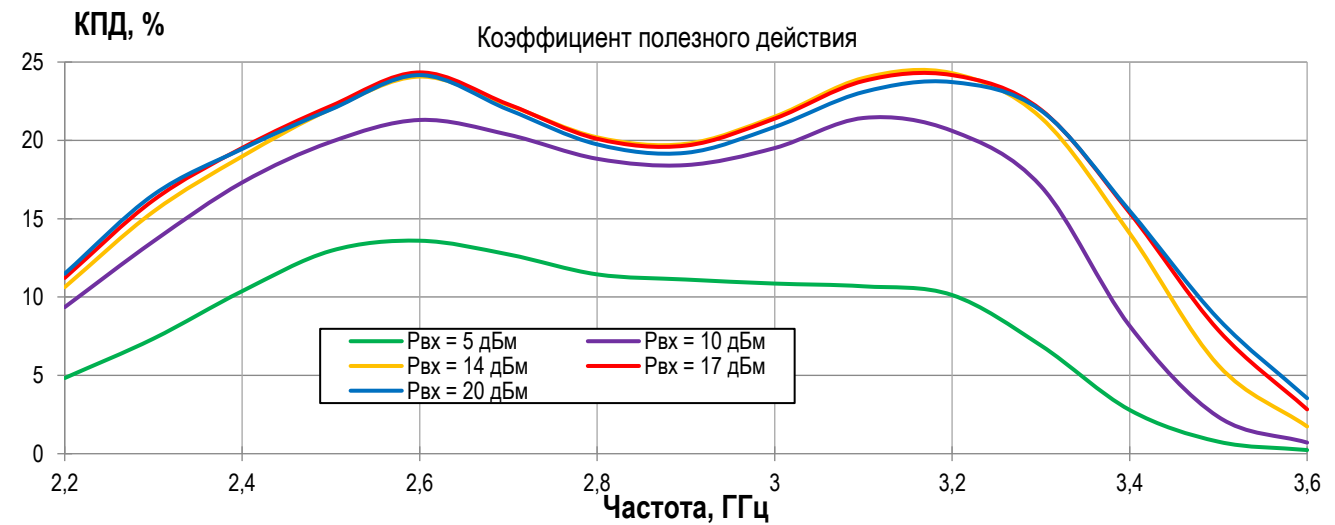
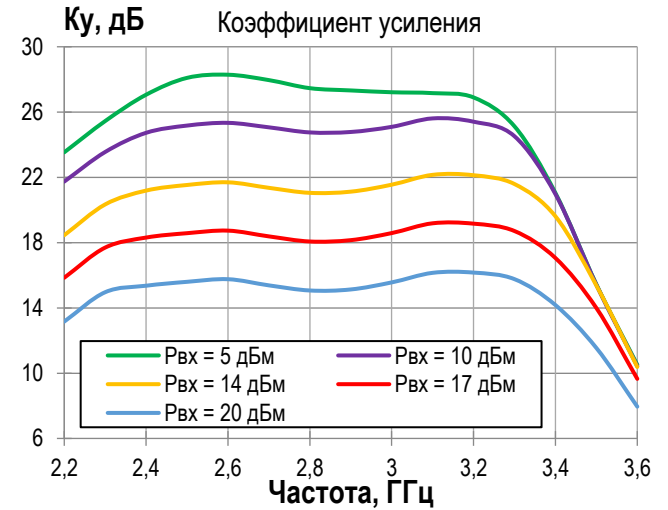
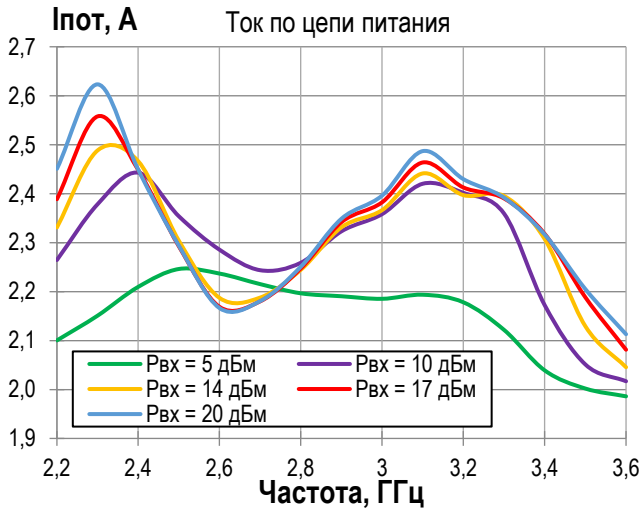
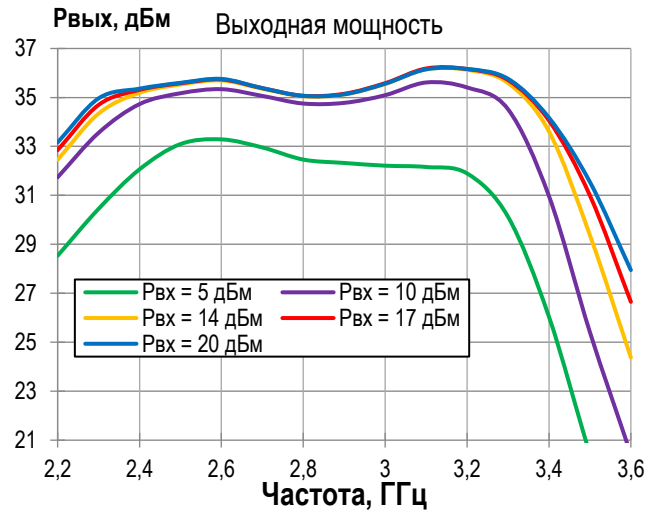
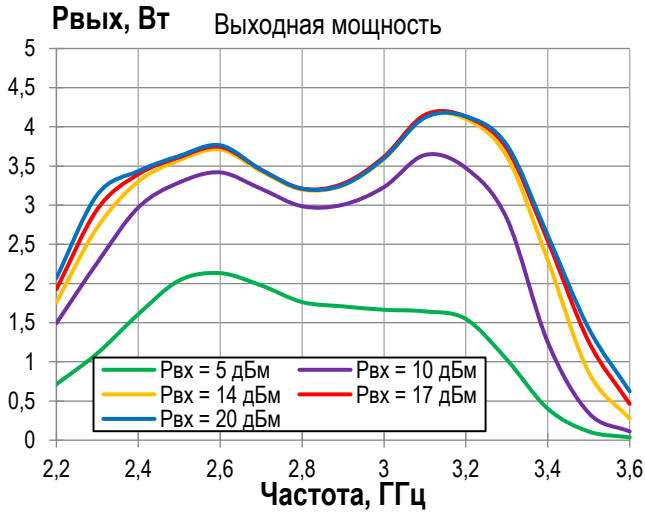
Режим измерения: $T_A = +25^\circ$, $U_{П} = 7$ В, $P_{ВХ} = -20$ дБм, $T_{и} = 100$ мкс, $Q = 10$



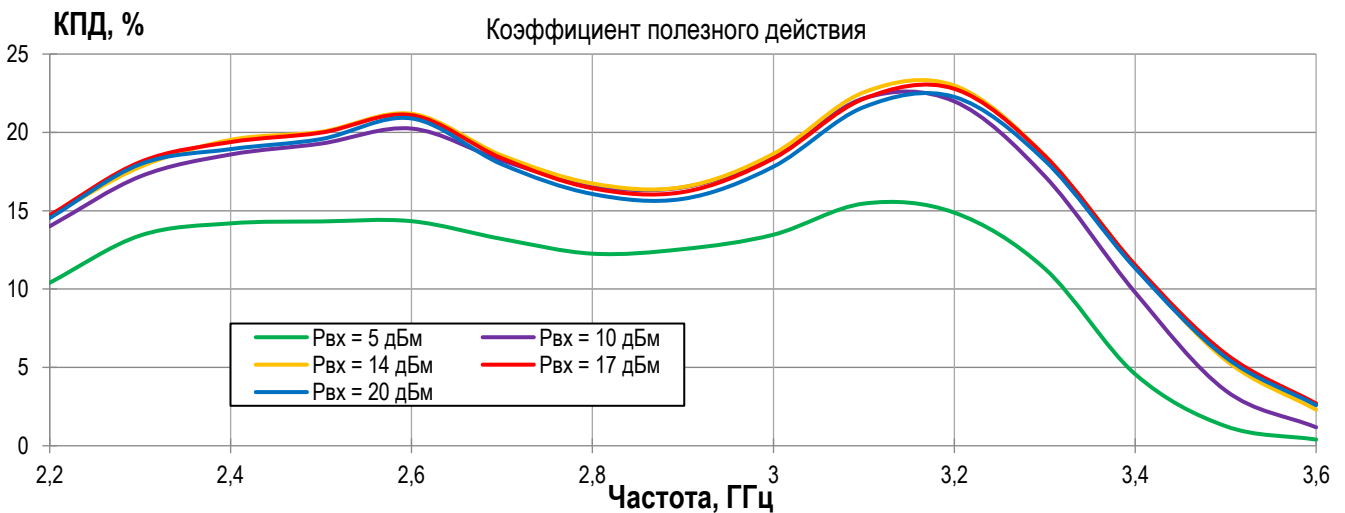
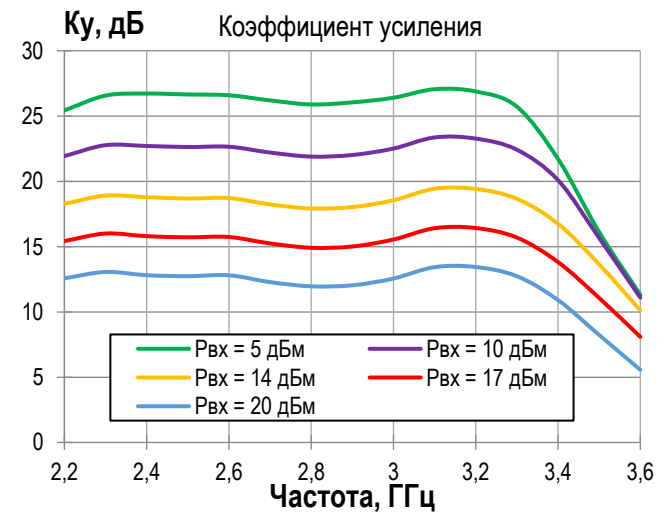
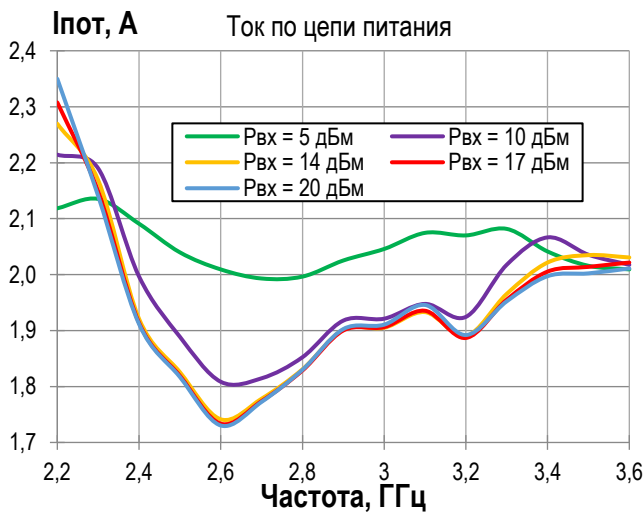
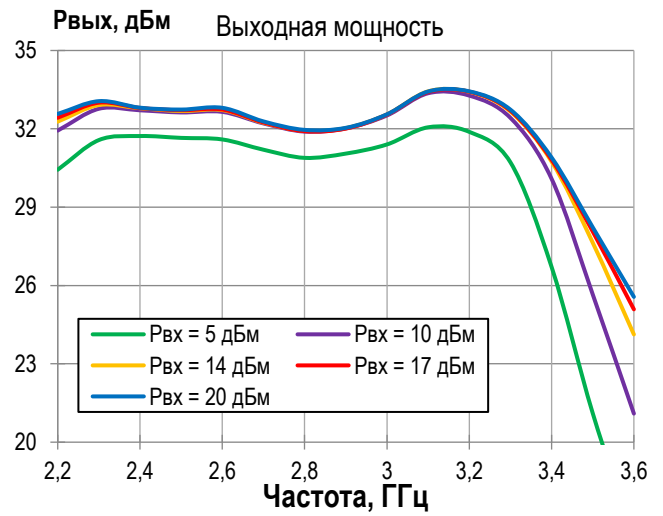
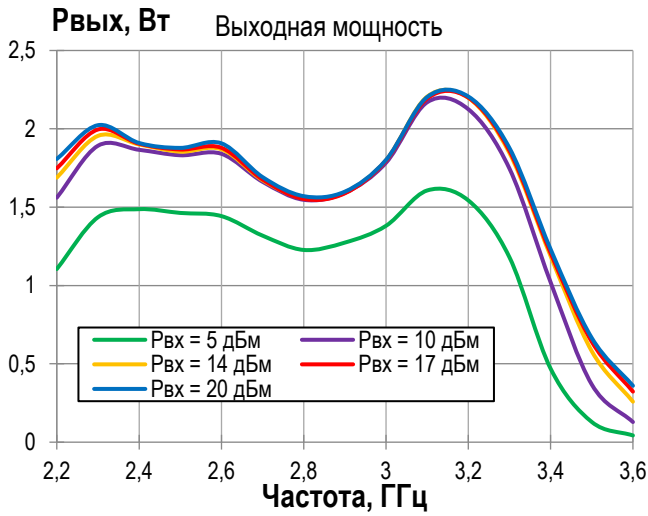
Режим измерения: $T_A = +25^\circ$, $U_{п} = 7$ В, $I_{п} = 2000$ мА, $\tau_{и} = 100$ мкс, $Q = 10$



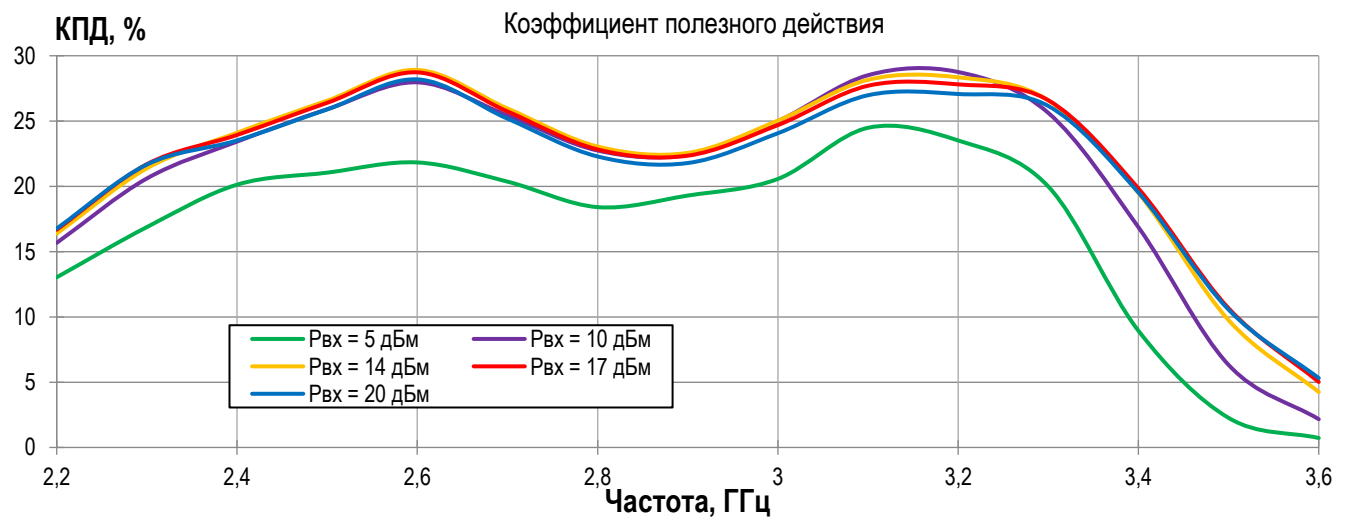
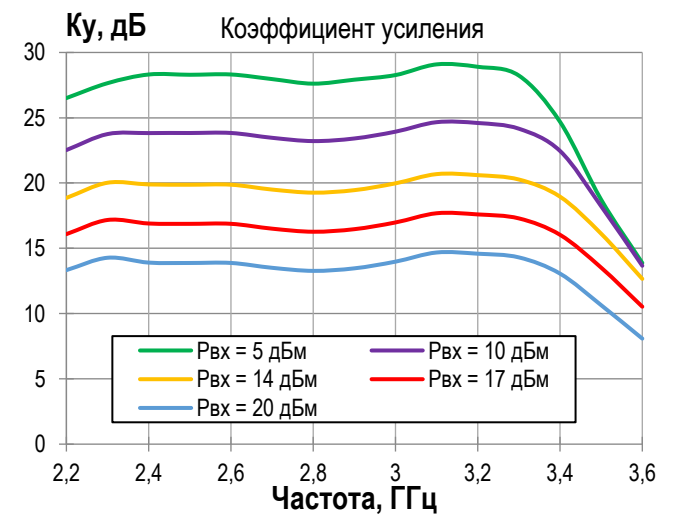
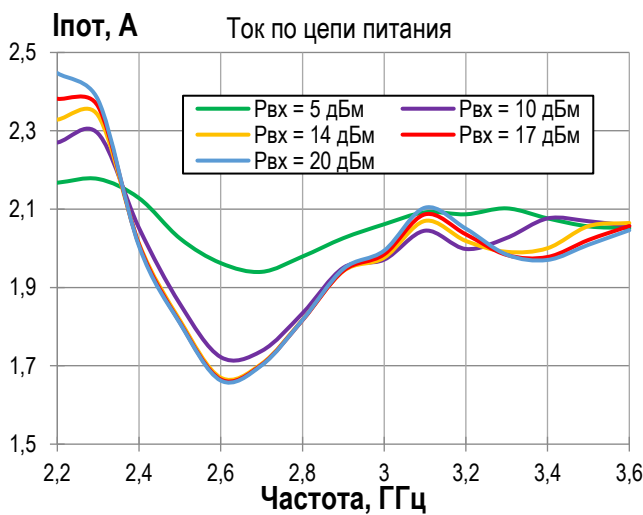
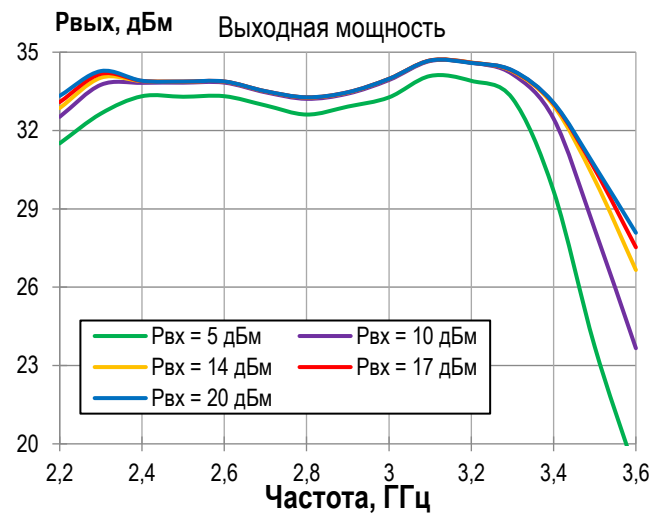
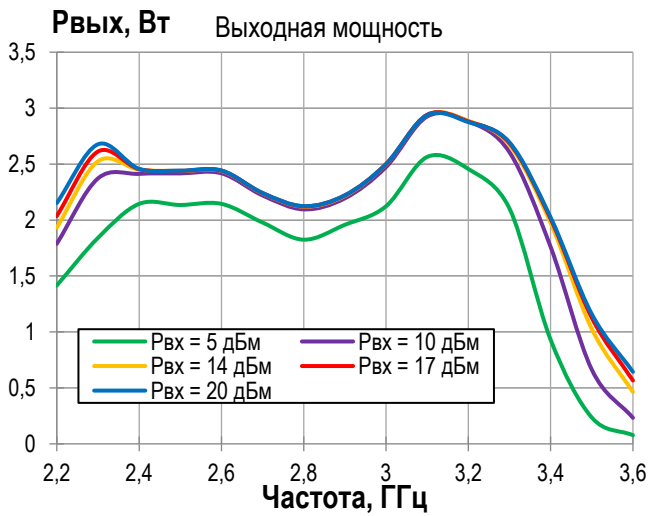
Режим измерения: $T_A = +25^\circ$, $U_{п} = 7$ В, $I_{п} = 2000$ мА, $Q = 1$



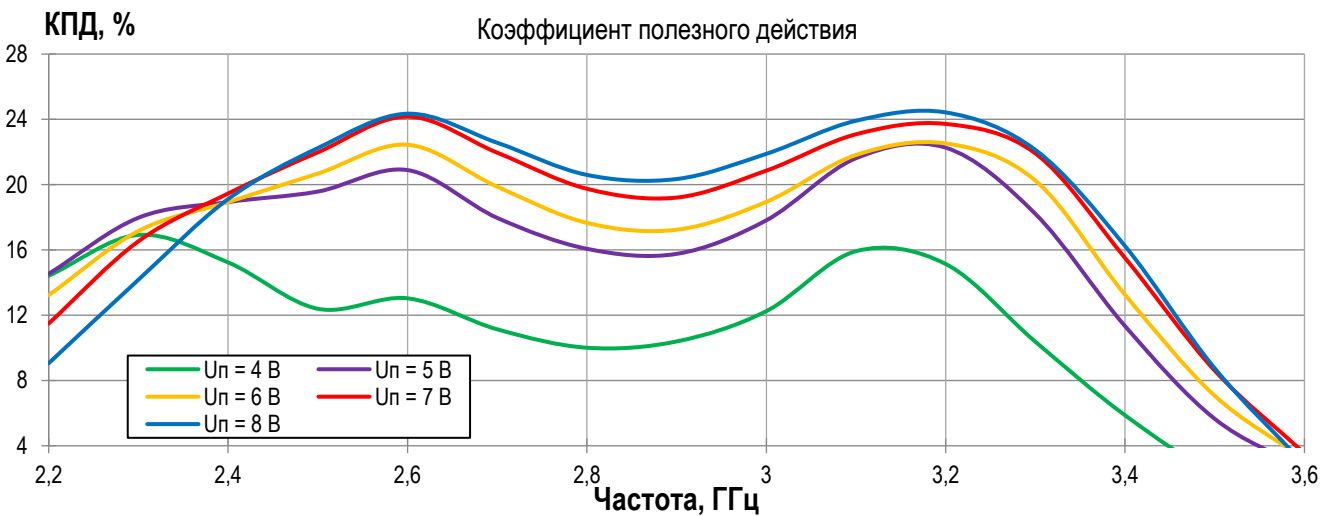
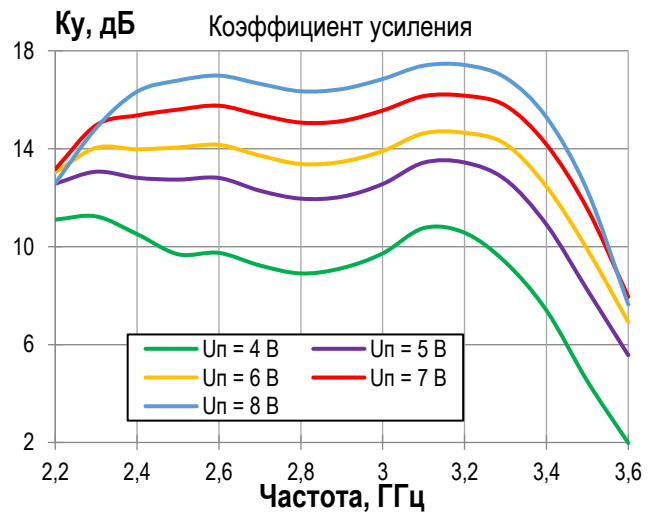
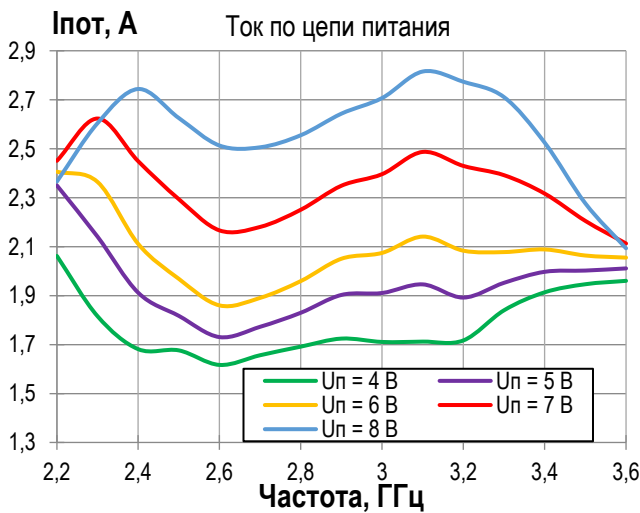
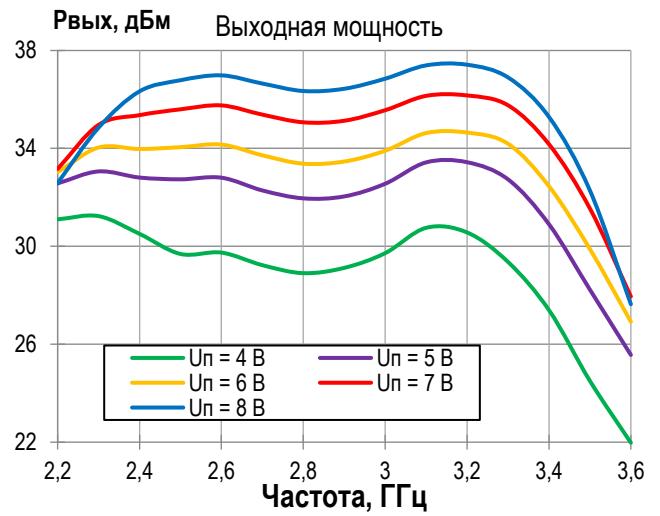
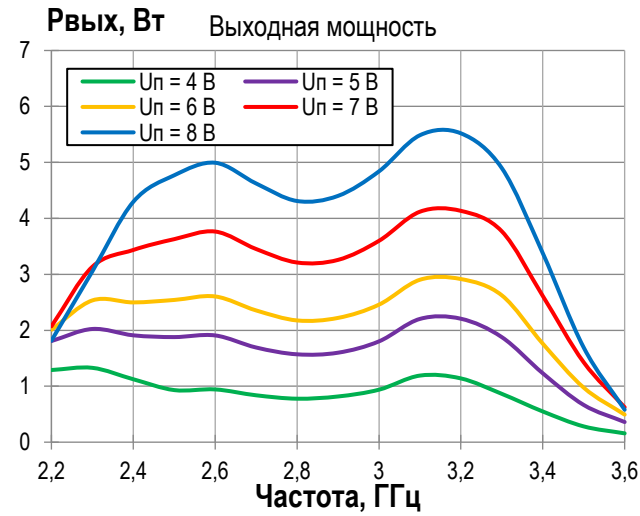
Режим измерения: $T_A = +25^\circ$, $U_n = 5$ В, $I_n = 2000$ мА, $Q = 1$



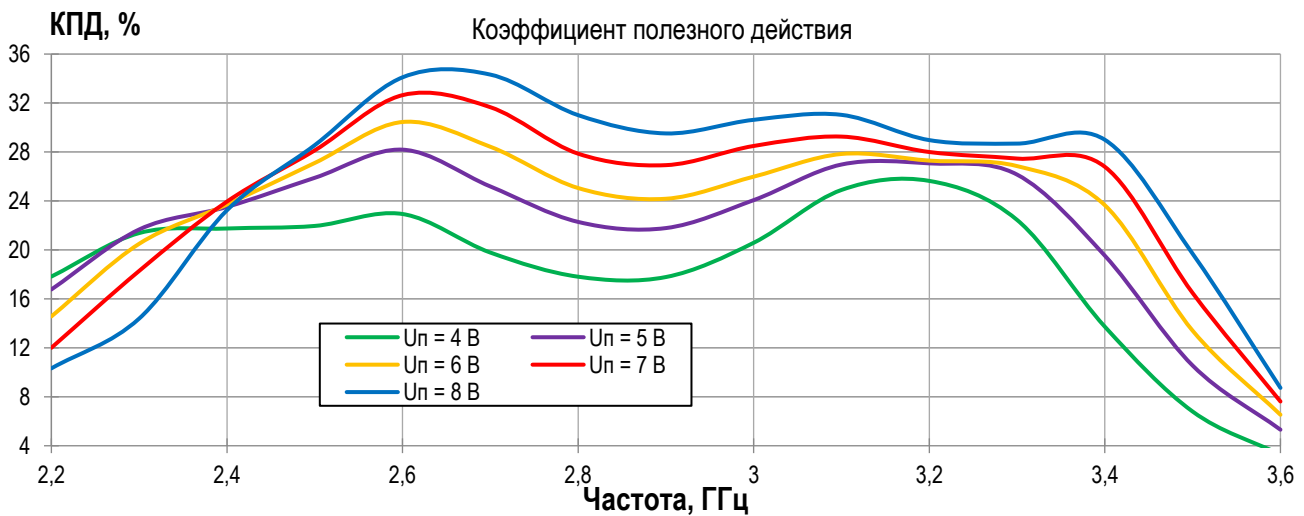
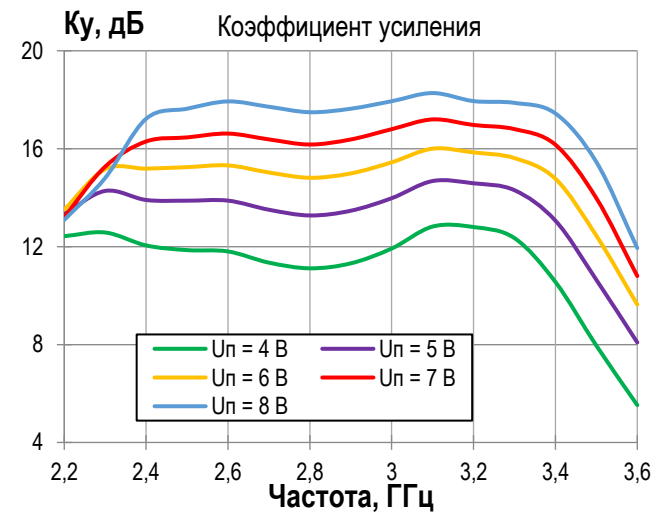
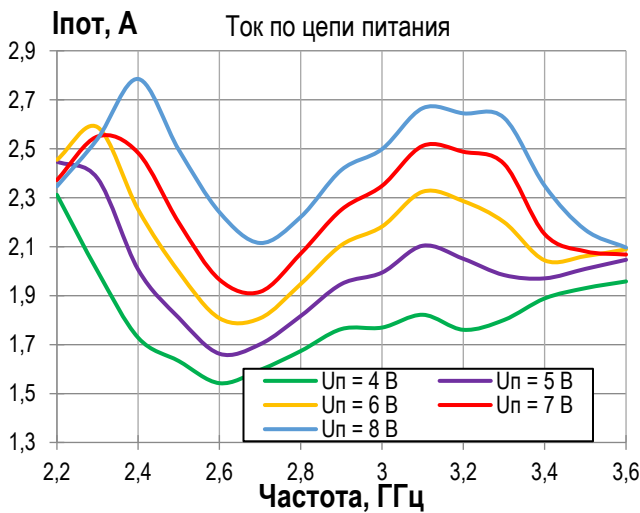
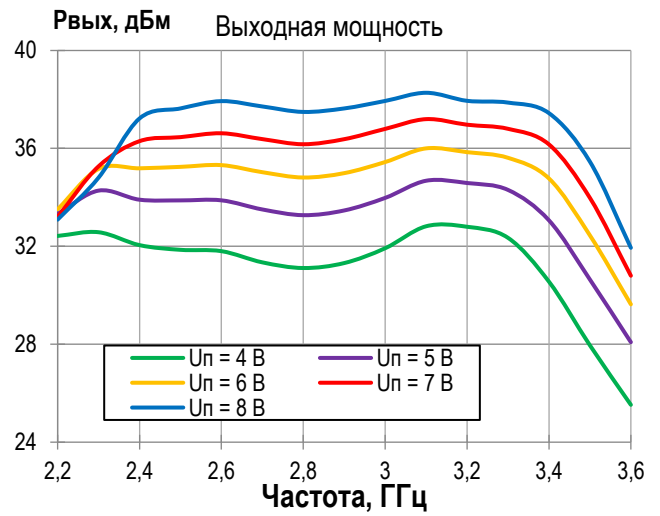
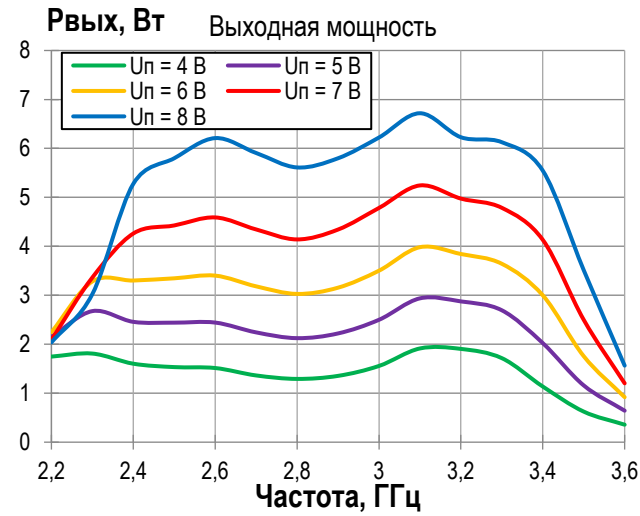
Режим измерения: $T_A = +25^\circ$, $U_{п} = 5$ В, $I_{п} = 2000$ мА, $\tau_{и} = 100$ мкс, $Q = 10$



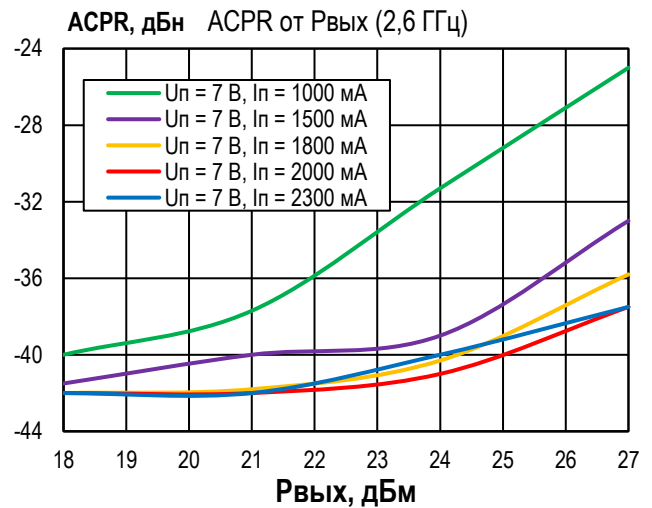
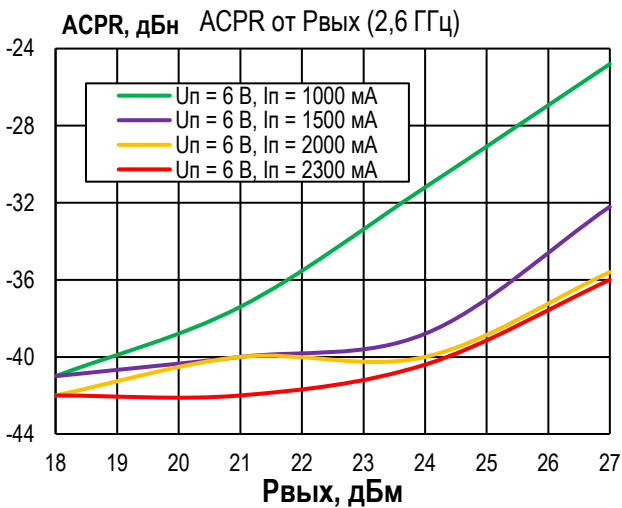
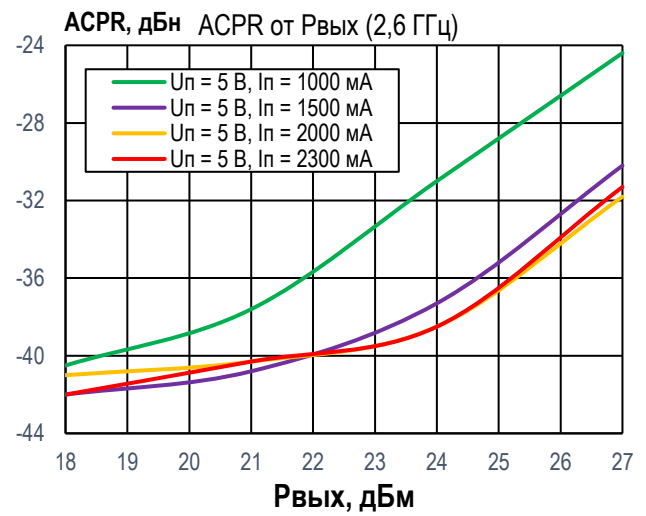
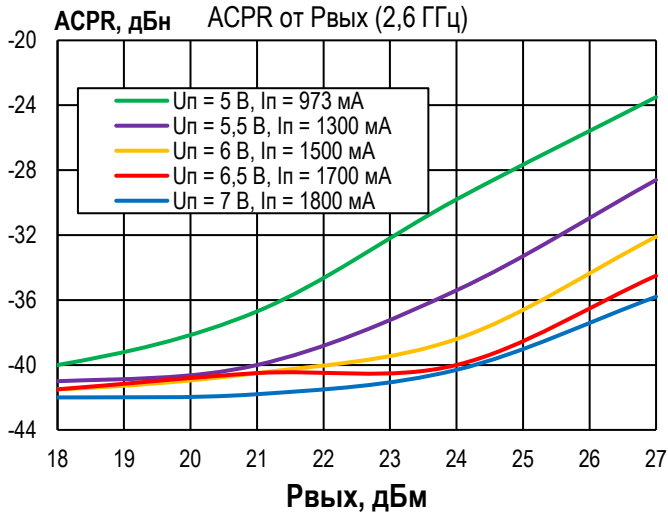
Режим измерения: $T_A = +25^\circ$, $P_{вх} = 20$ дБм, $I_{п} = 2000$ мА, $Q = 1$



Режим измерения: $T_A = +25^\circ$, $P_{вх} = 20$ дБм, $I_n = 2000$ мА, $t_{и} = 100$ мкс, $Q = 10$



Измерения линейности. Режим измерения: $T_A = +25^\circ$, $U_n = 5/7$ В, LTE тестовый сигнал 1,1 с полосой 5 МГц, пик-фактор 9,6 дБ с вероятностью 0,01% CCDF





Предельный режим работы

Параметр, единица измерения	Значение
Напряжение питания ($U_{п}$), В	не более 8
Входная мощность ($P_{вх}$), дБм	не более 23

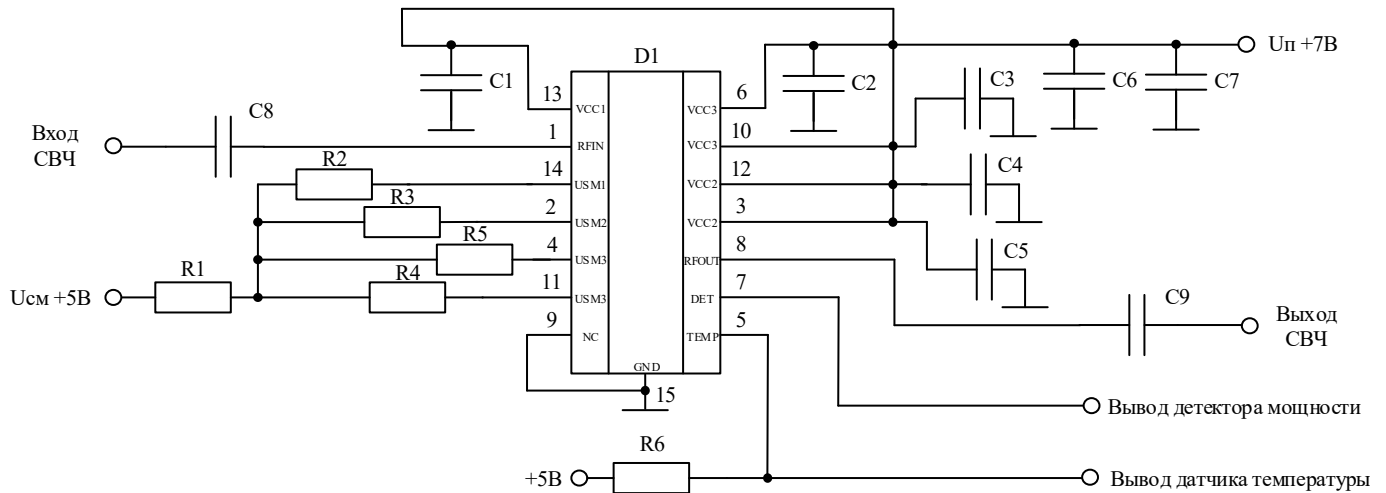
Рекомендуемый режим

Параметр, единица измерения	Значение
Напряжение питания ($U_{п}$), В	7,0
Напряжение смещения ($U_{см}$), В	5,0
Входная мощность ($P_{вх}$), дБм	20
Ток покоя ($I_{пок}$), А	2

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 2,3 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



D1 – модуль iPA-84-MB;

C1 = C4 = C5 – керамические конденсаторы 470 пФ ± 10 %;

C2 = C3 – керамические конденсаторы 1,5 нФ ± 10 %;

C6 = C8 = C9 – керамические конденсаторы 100 пФ ± 10 %;

C7 – керамический конденсатор 4,7 мкФ ± 10 %;

R1 – резистор 0 Ом;

R2 – резистор 82 Ом ± 10 %;

R3 – резистор 68 Ом ± 10 % ;

R4 = R5 – резисторы 15 Ом ± 10 % ;

R6 = резистор 1 кОм ± 10 %.



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