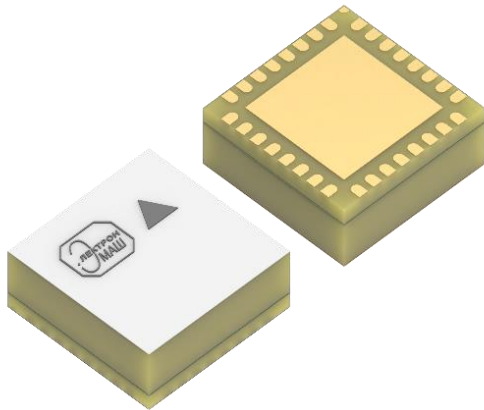
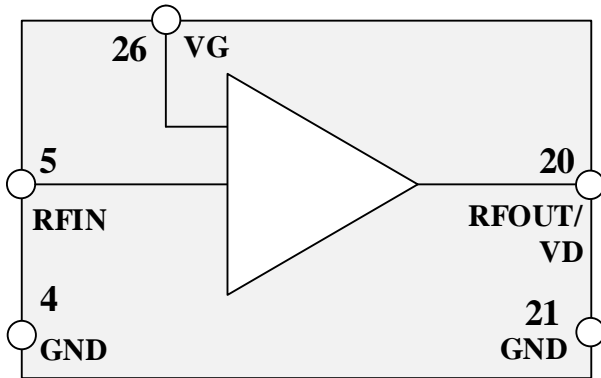


Функциональная схема



Ключевые особенности

- Диапазон рабочих частот: 0,01 – 3,0 ГГц
- $P_{\text{ВЫХ}}$: 10 Вт ($P_{\text{ВХ}}=27$ дБм)
- КПД: > 36 % ($P_{\text{ВХ}}=27$ дБм)
- Коэффициент усиления: >17 дБ
- Напряжение питания: $U_{\text{п}} = 28$ В

Краткое описание

iPA-62-MB представляет собой GaN усилитель мощности с распределенным усилением с диапазоном рабочих частот от 0,01 до 3,0 ГГц, коэффициентом усиления 17 дБ и выходной мощностью 10 Вт. Усилитель собран в малогабаритном корпусе для поверхностного монтажа с эффективным теплоотводом и размерами 5,0 x 5,0 x 2,0 мм3

Применение

- Радары
- Системы связи
- Тестовое оборудование
- Системы РЭБ

Аналог

TGA2237, HMC8500

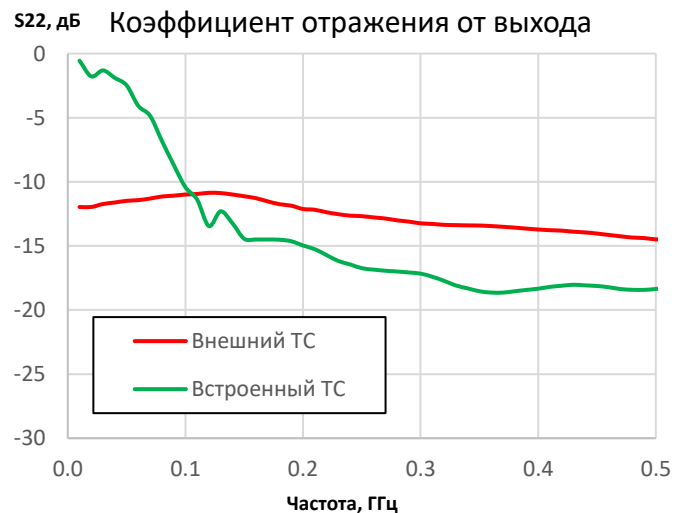
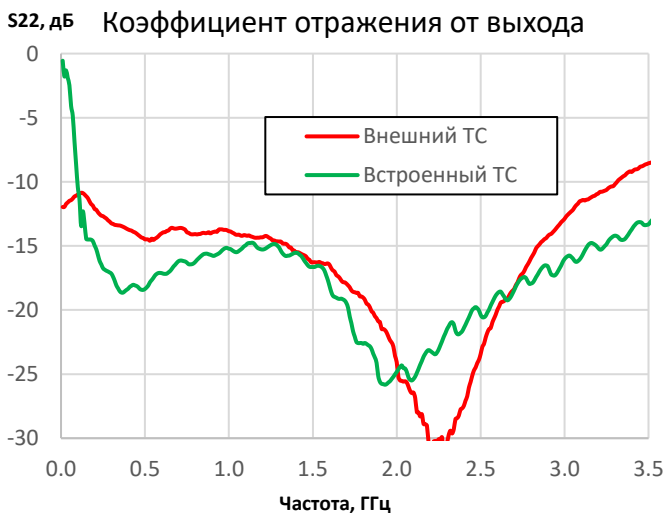
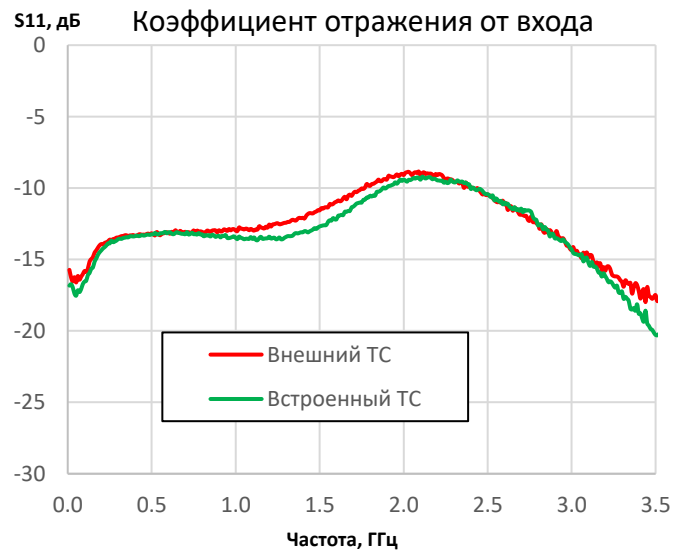
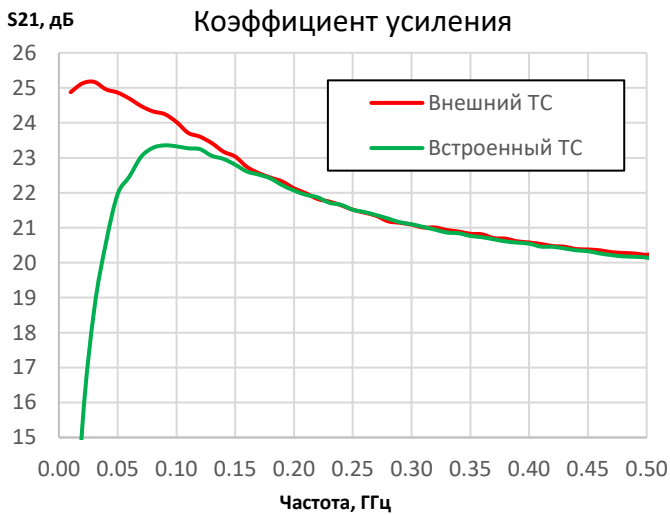
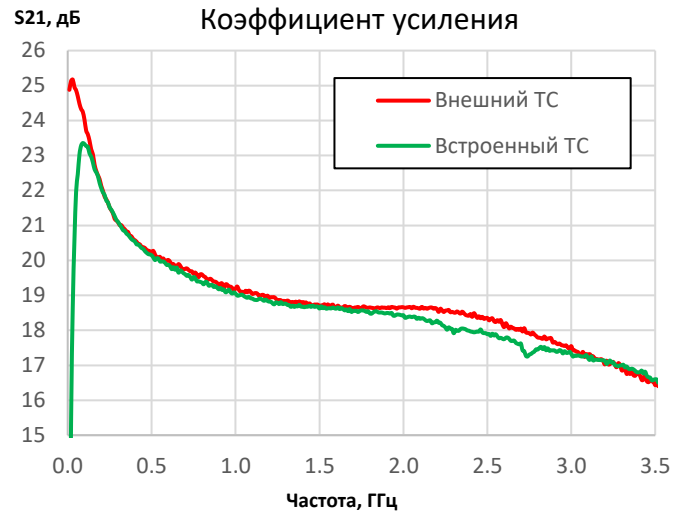
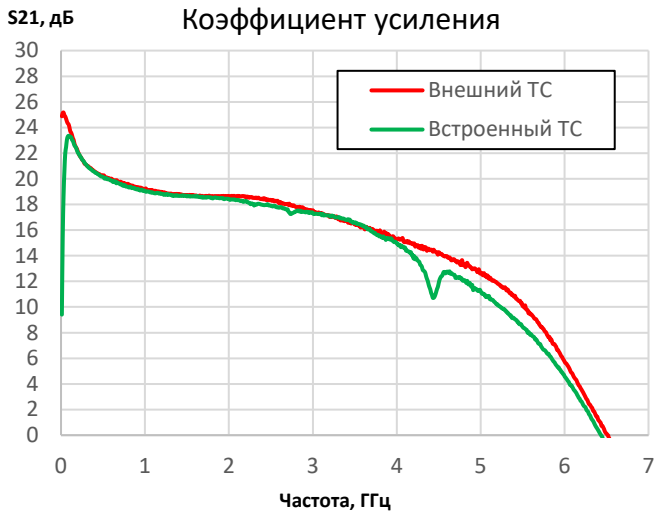
Этап жизненного цикла

[Экспериментальный образец](#)

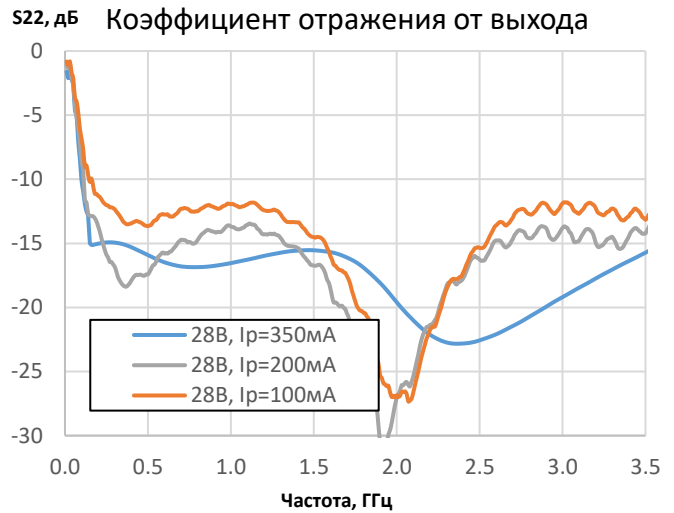
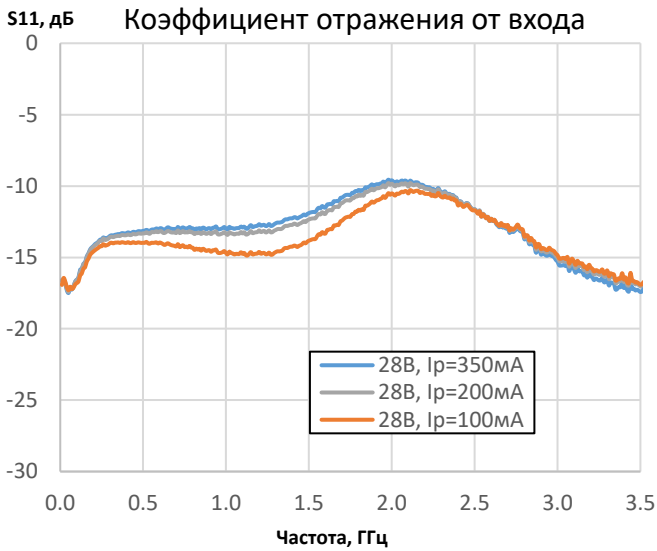
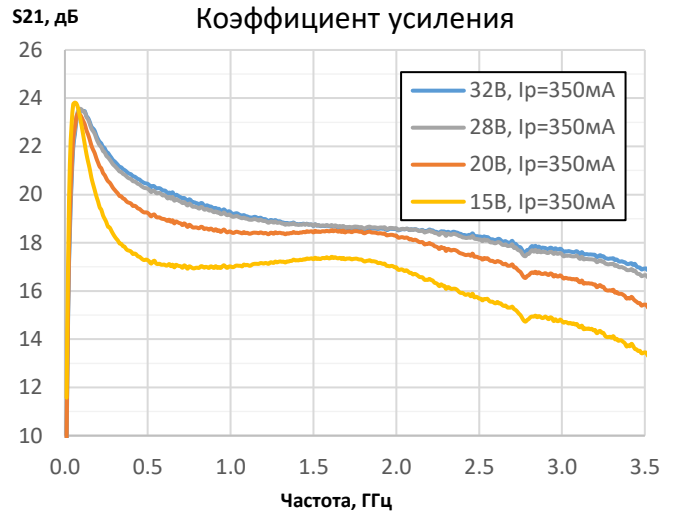
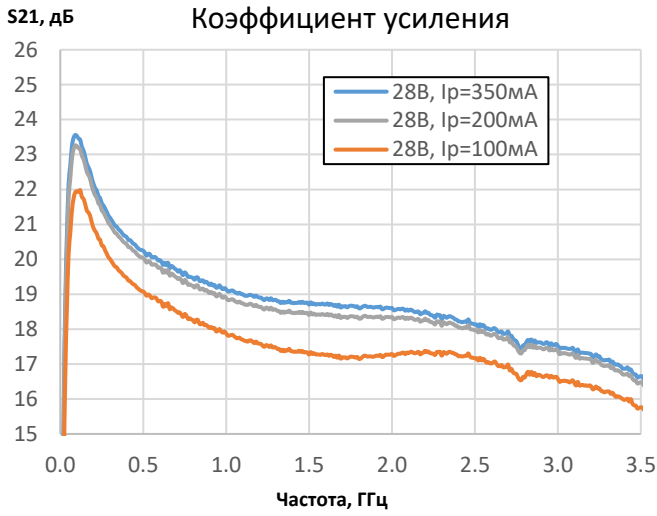
Основные параметры при $T_{\text{А}} = +50^{\circ}$, $U_{\text{п}} = 28$ В, $I_{\text{Р}}=350$ мА

Параметр	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единицы измерения
Диапазон частот		0,01 – 3,0		ГГц
Коэффициент усиления на малом сигнале	17	20	24	дБ
Коэффициент отражения от входа (S11)		-15	-8	дБ
Коэффициент отражения от выхода (S22)		-15	-10	дБ
Выходная мощность ($P_{\text{ВХ}}=27$ дБм)	9	10	11	Вт
Коэффициент полезного действия	37	50		%
Напряжение питания	15	28	32	В

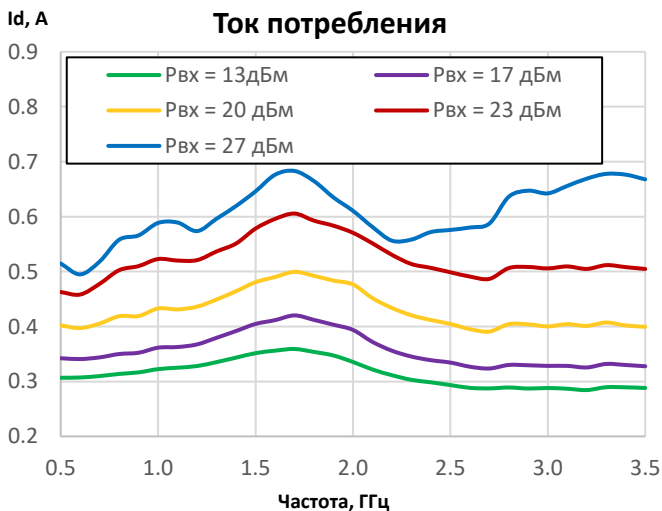
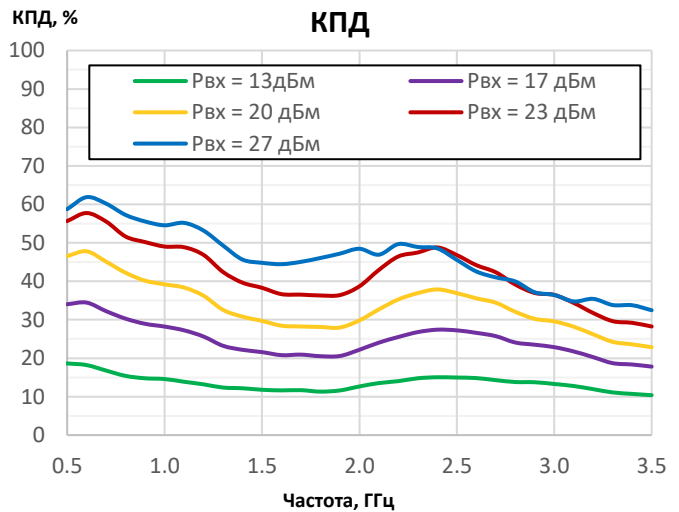
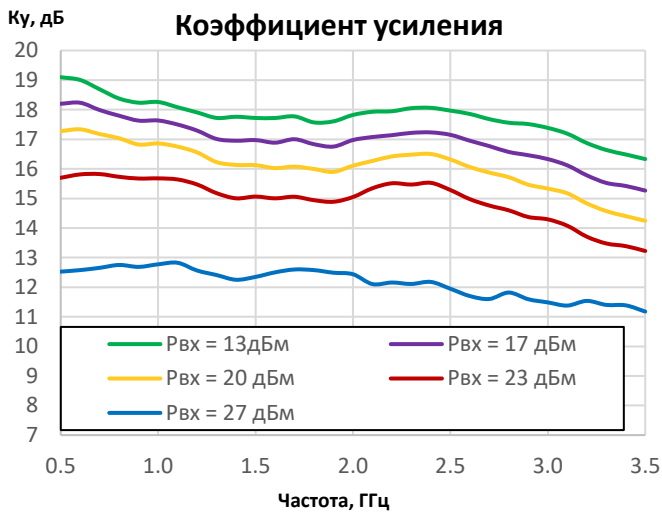
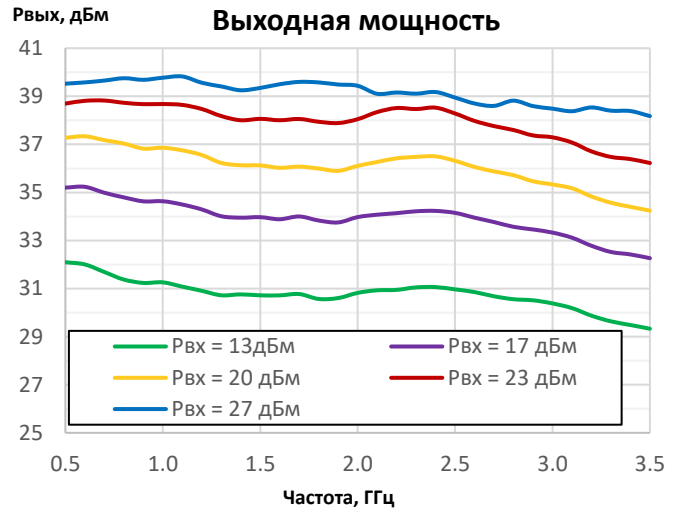
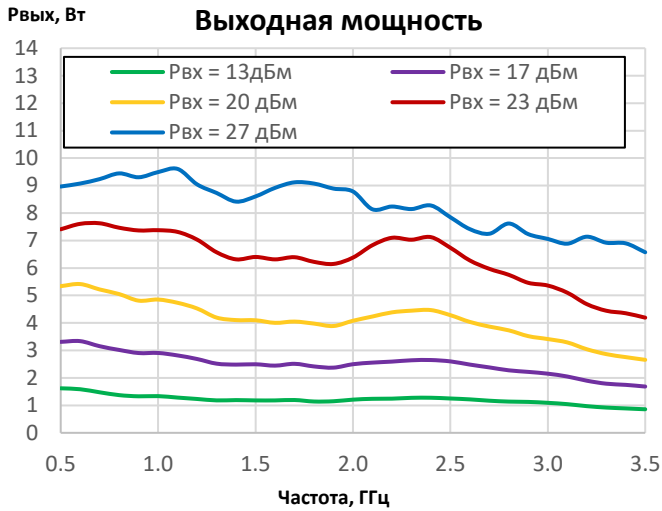
Режим измерения на малом сигнале: $U_p = 28\text{В}$, $P_{вх} = -20\text{дБм}$, непрерывный режим, внешний/встроенный на плату тройник смещения (ТС)



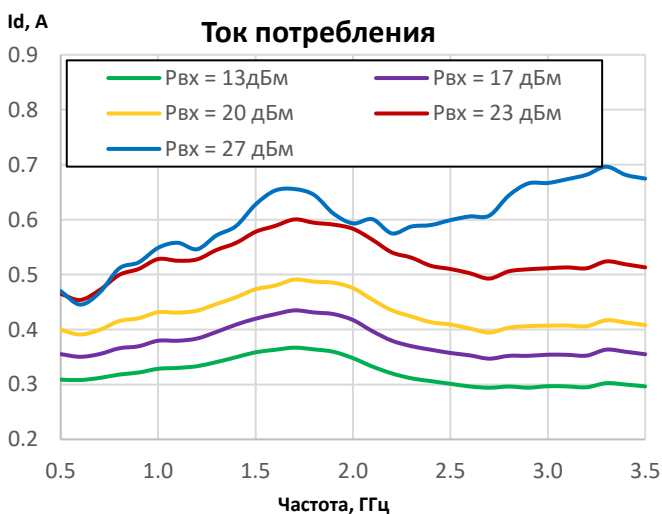
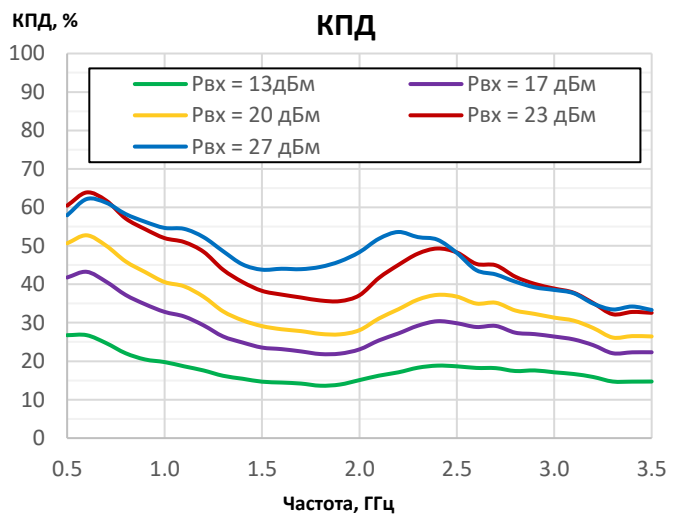
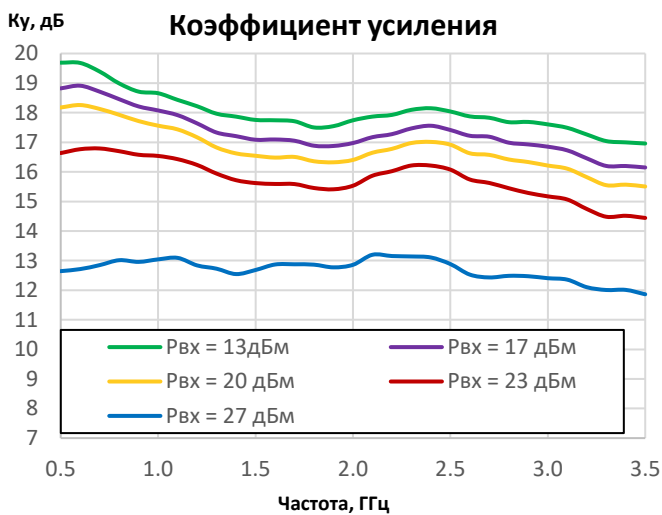
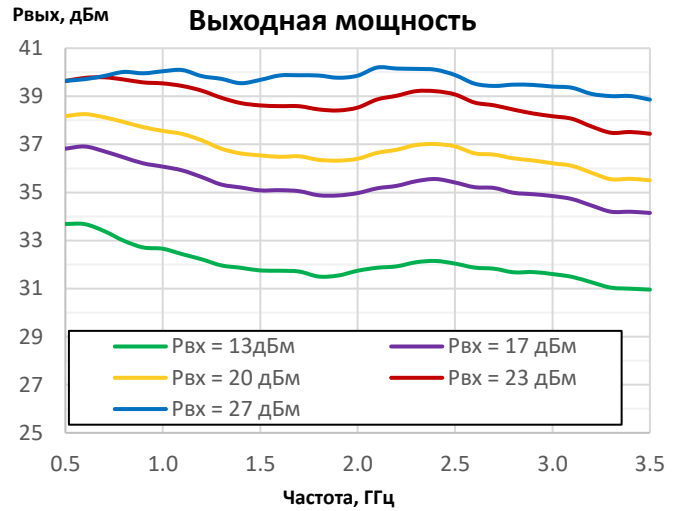
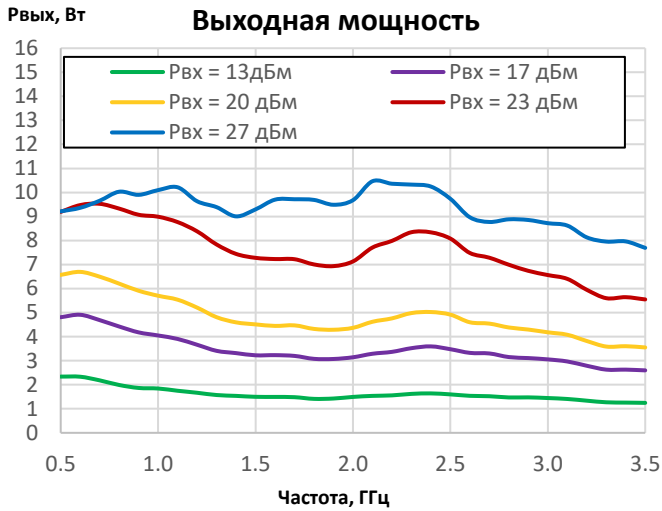
Режим измерения на малом сигнале: $P_{вх} = -20$ дБм, непрерывный режим



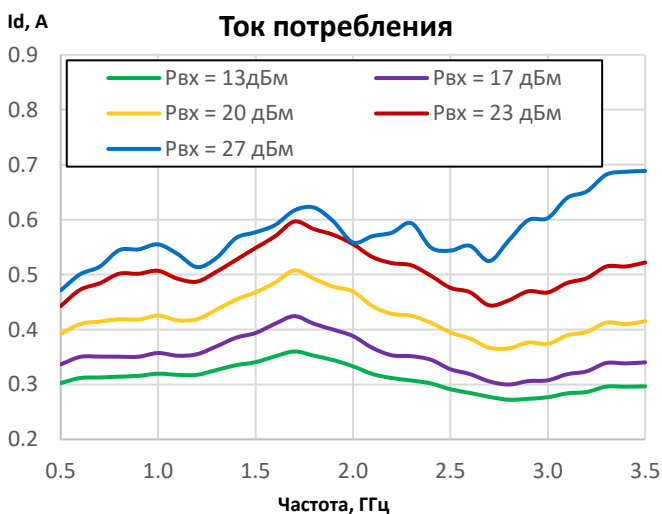
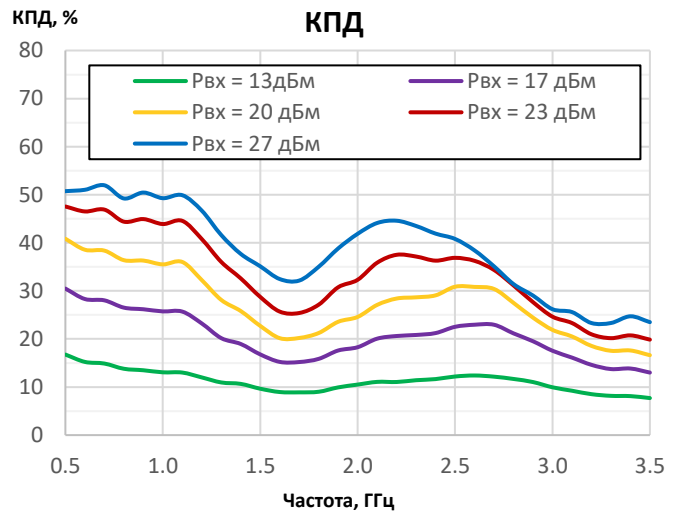
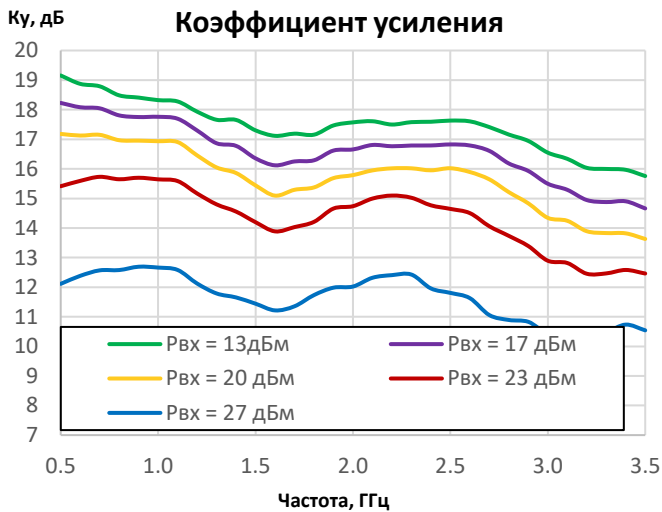
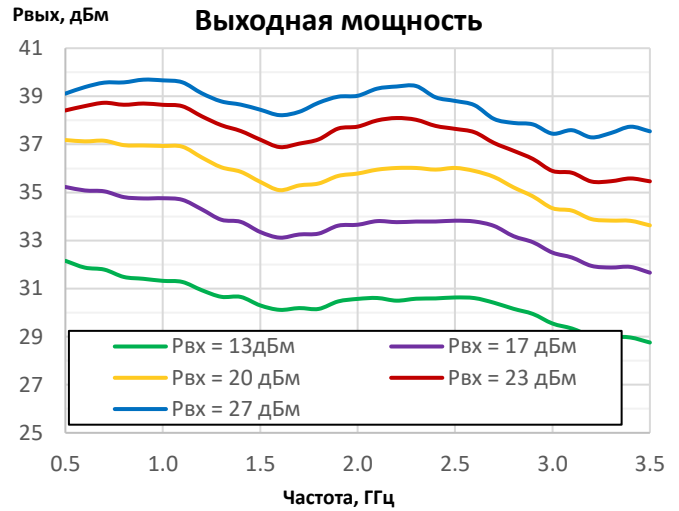
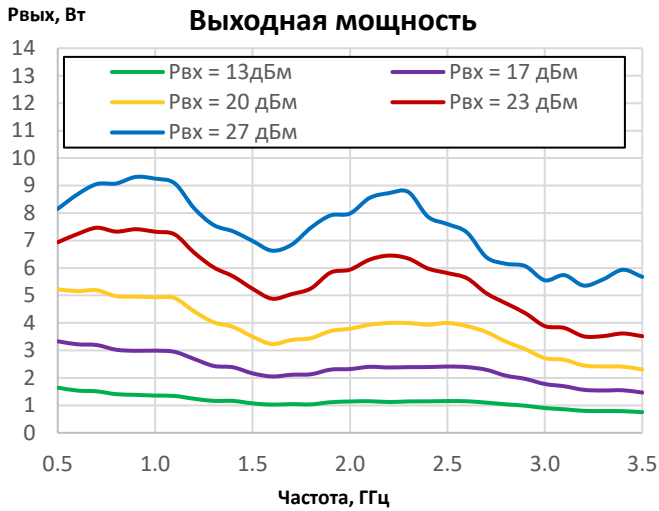
Режим измерения на большом сигнале со встроенным тройником смещения: $U_p=28В$, $I_p=350 мА$, непрерывный режим



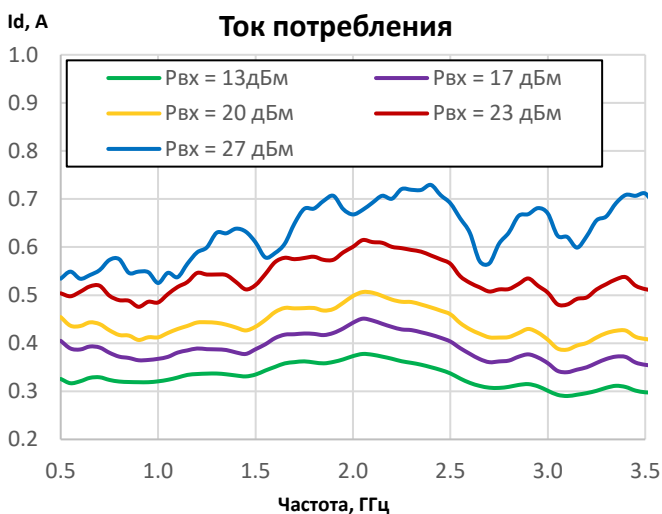
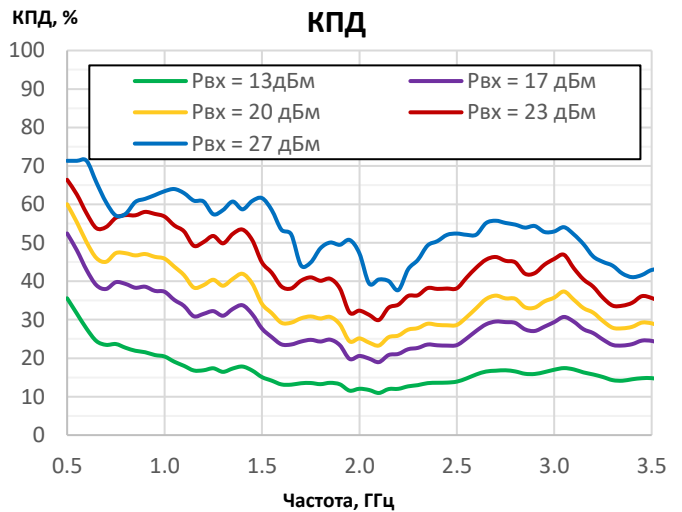
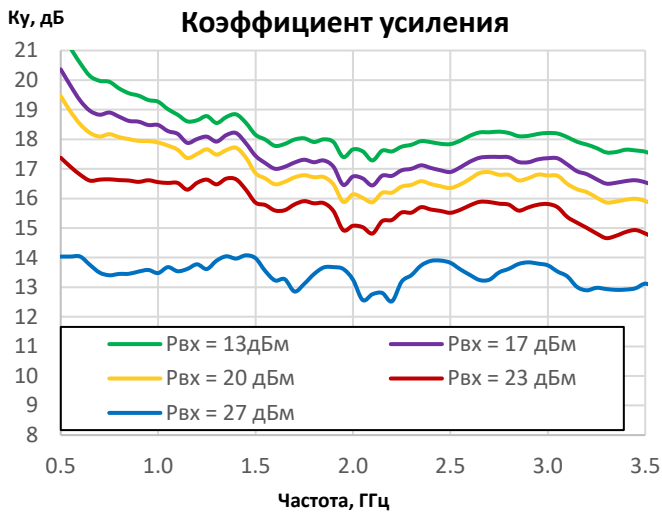
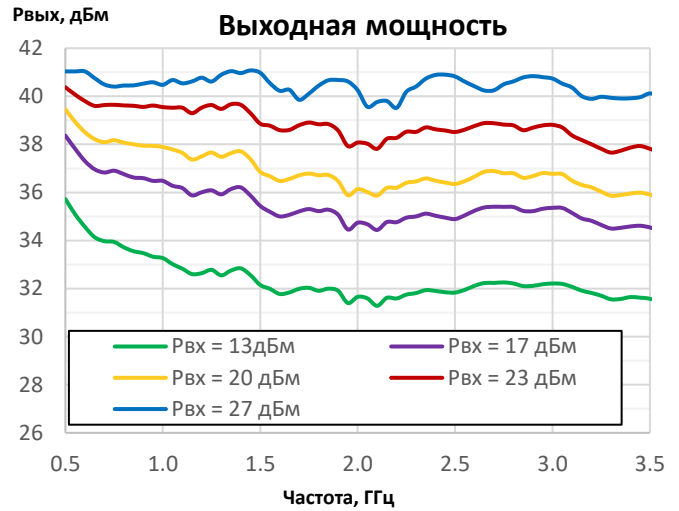
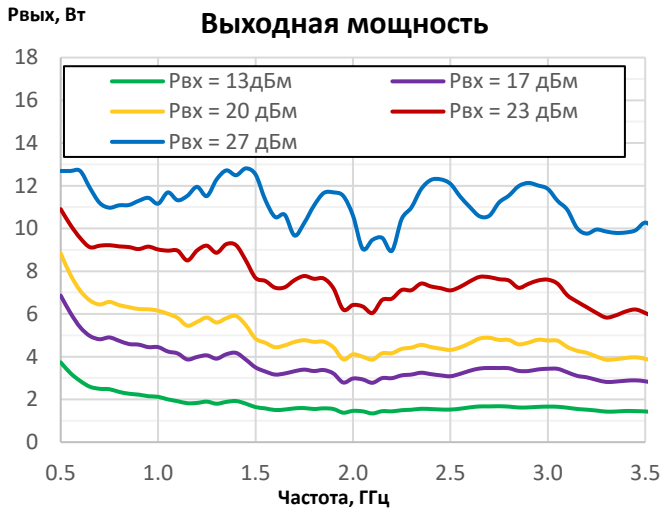
Режим измерения на большом сигнале со встроенным тройником смещения: $U_p=32В$, $I_p=350 мА$, непрерывный режим



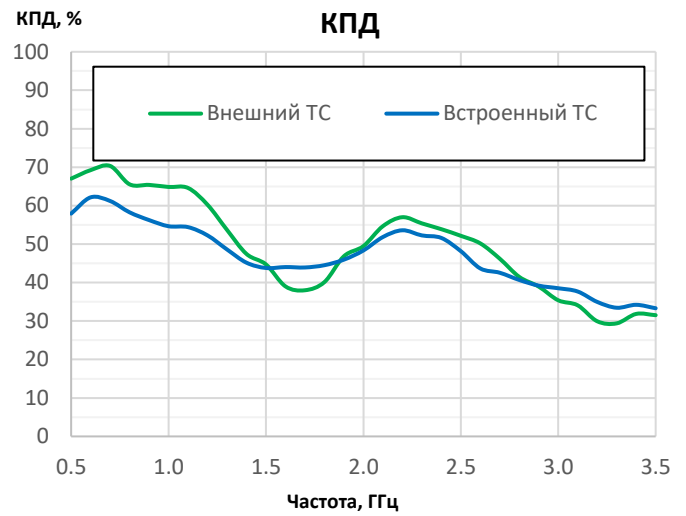
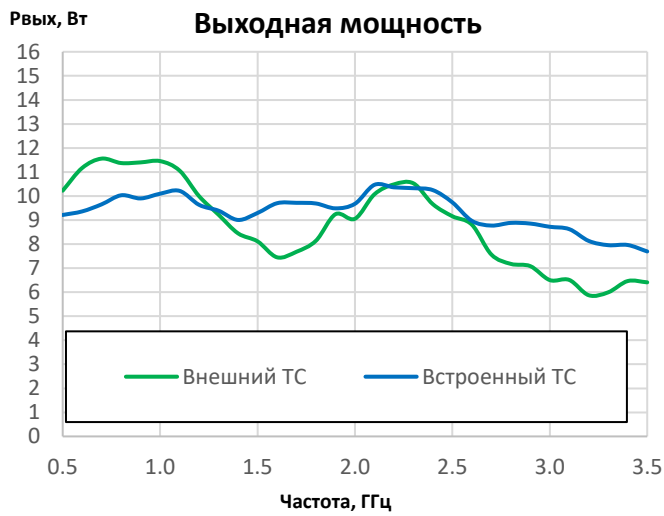
Режим измерения на большом сигнале с внешним тройником смещения: $U_p=28В$, $I_p=350 мА$, непрерывный режим



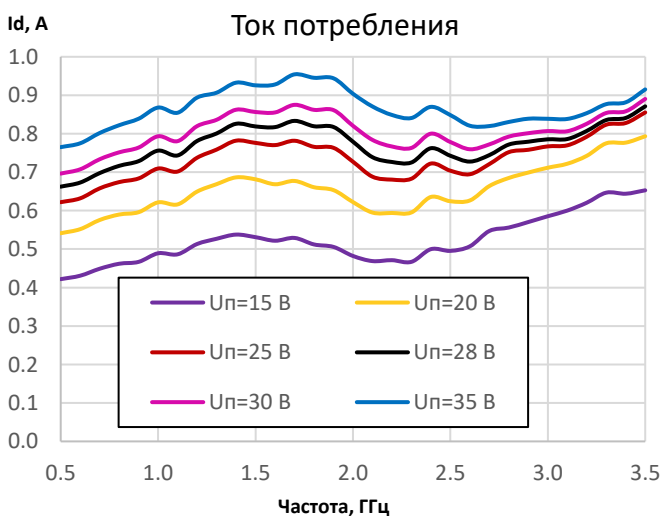
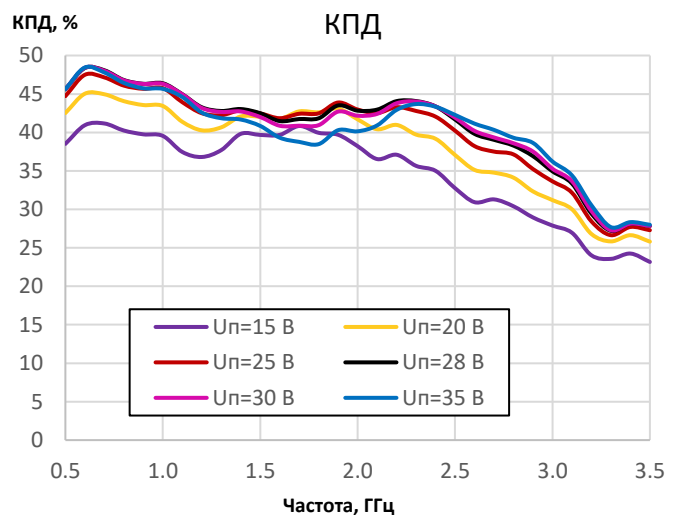
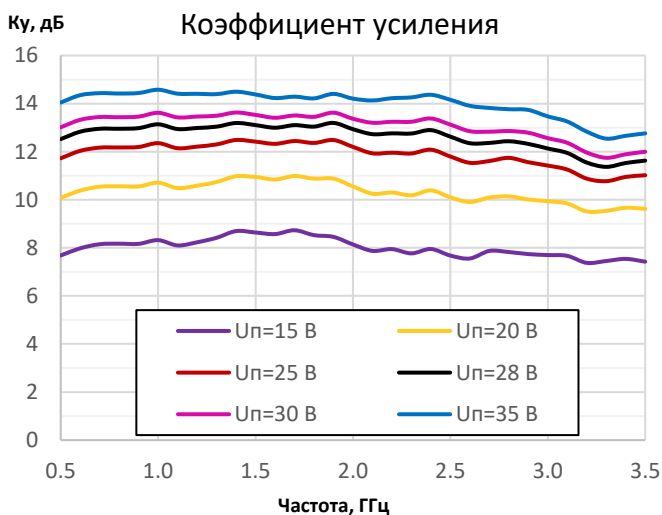
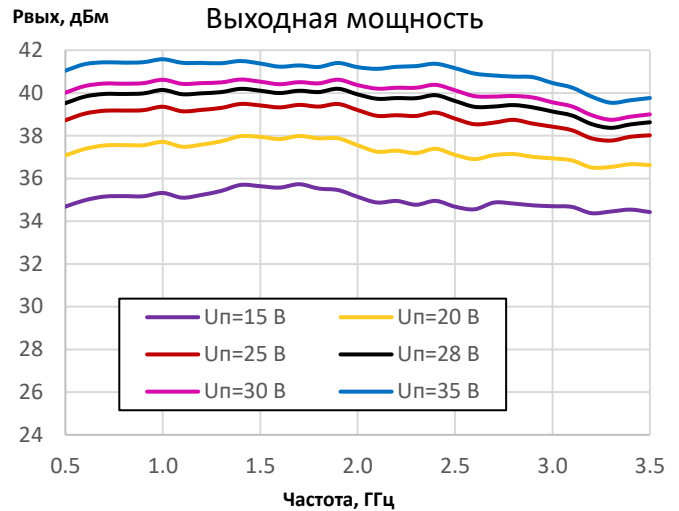
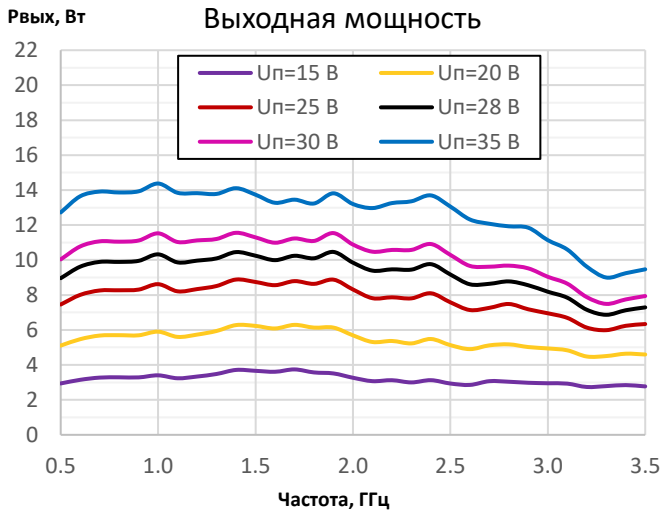
Режим измерения на большом сигнале с внешним тройником смещения: $U_p=32В$, $I_p=350 мА$, непрерывный режим



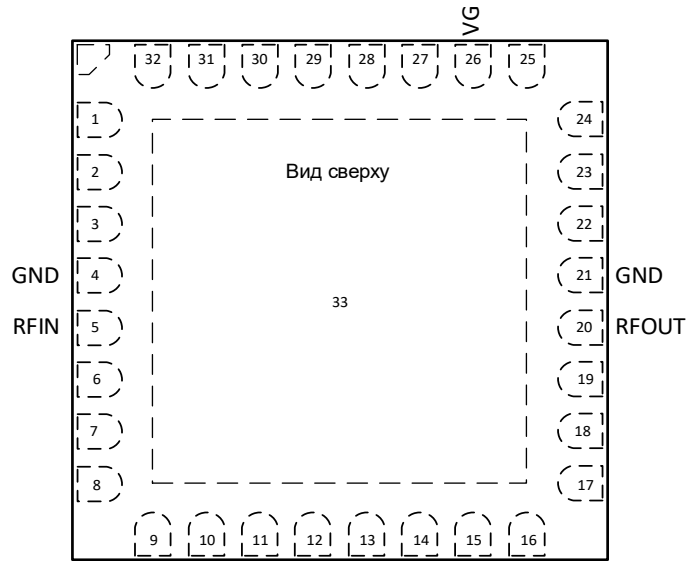
Режим измерения на большом сигнале: $U_p=32В$, $I_p=350\text{ мА}$, $P_{вх} = 27\text{ дБм}$, непрерывный режим



Режим измерения в импульсном режиме при разном $U_{п}$: $I_p=350$ мА, $P_{вх}=27$ дБм, $t_i=100$ мкс, $Q=10$ со встроенным тройником смещения



Условное графическое обозначение

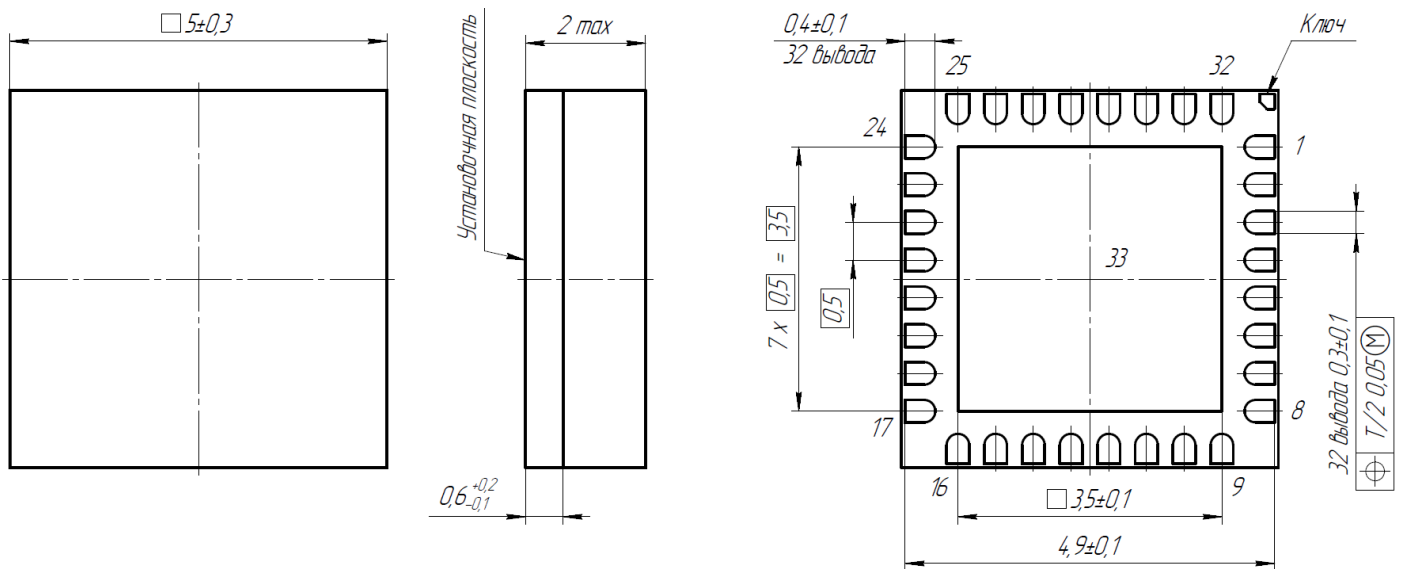


Назначение выводов корпуса

Номер вывода	Обозначение	Описание
4,21,33*	GND	Общий
26	VG	Напряжение затвора
5	RFIN	СВЧ вход
20	RFOUT/ VD	СВЧ выход, напряжение питания

* Дно корпуса

Габаритный чертёж





Предельный режим работы

Параметр	Значение/ Диапазон
Напряжение питания (VD)	40 В
Напряжение на затворе (VG), В	-5 до 0 В
Рассеиваемая мощность	15 Вт
Входная мощность ($P_{вх}$), $U_{п} = 28$ В, 85 °С	30 дБм
Температура пайки	320°С
Температура хранения	-55 до 150°С

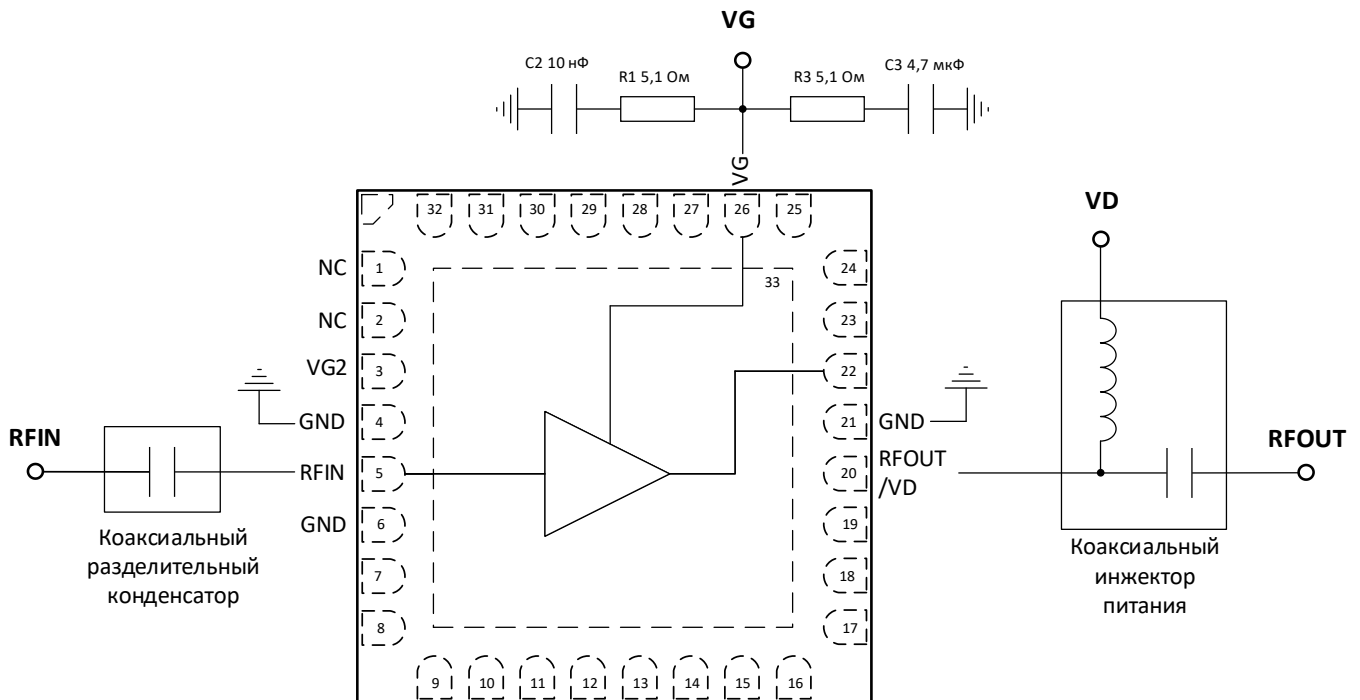
Рекомендуемый режим

Параметр	Значение/ Диапазон
Напряжение питания (VD)	28 В
Рабочий (начальный) ток (I_p)	0,35 А
Напряжение смещения (VG)	-2,1 до -2,0 В

Информация по использованию

Включение	Выключение
1. Установить напряжение VG минус 5,0 В	1. Выключить входной источник сигнала
2. Установить напряжение VD +28 В.	2. Установить напряжение VG минус 5 В
3. Увеличивать VG пока ток питания I_p не станет 350 мА (до около минус 2,0 В)	3. Установить напряжение VD 0 В
4. Подать входной сигнал	

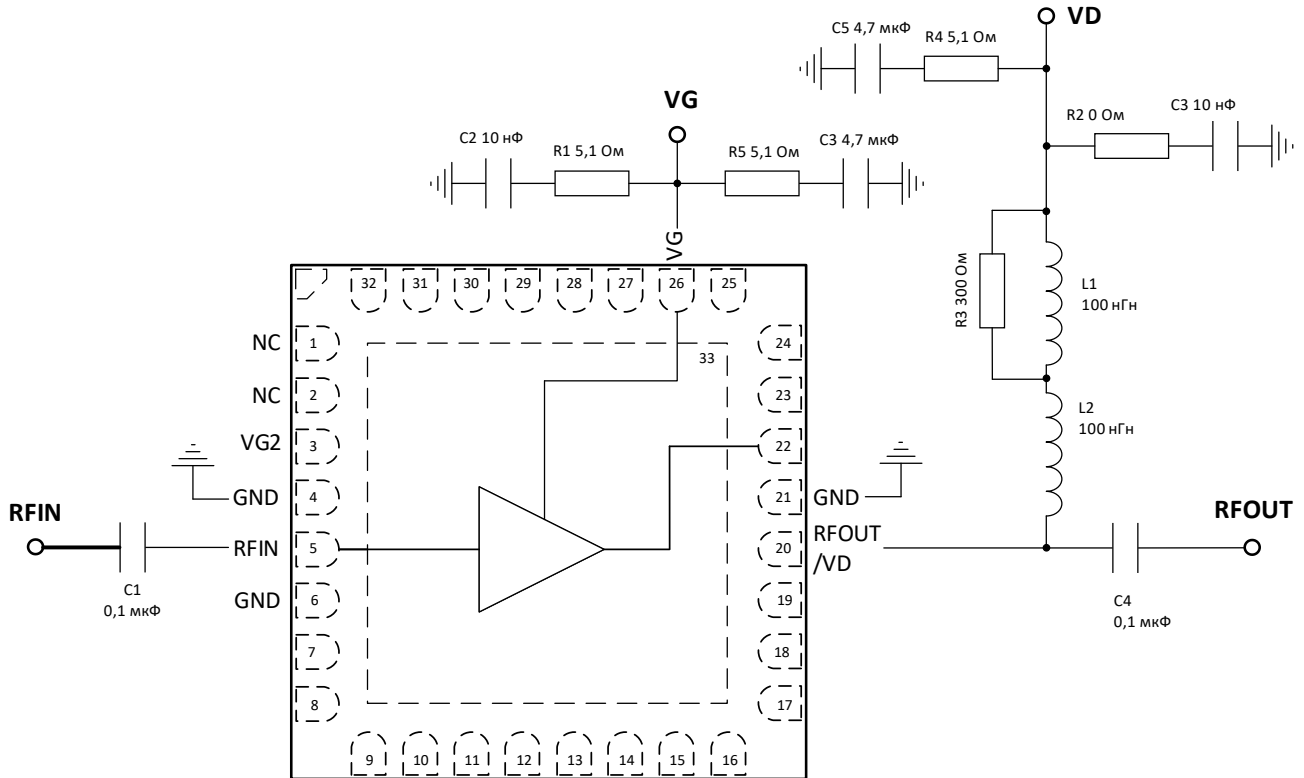
Типовая схема включения со внешним тройником смещения



Перечень компонентов

Поз. обозначение	Значение	Наименование	Описание
C1, C4	0,1 мкФ	GRM188R72A104KA35	0.1 μ F \pm 10% 100V X7R 0603 (1608)
L1, L2	100 нГн	LQW2BANR10J00	100 nH 1.05 A 350mOhm max. 0805 (2015)
R3	300 Ом	RC0805FR-07300RL	0.125Вт 0805 300 Ом, 1%, Чип резистор (SMD)
C2, C3	10 нФ	GRM155R71H103KA88D	10000 pF \pm 10% 50V X7R 0402 (1005)
R1, R3, R4	5,1 Ом	RC0402FR-075R1L	5.1 Ohms \pm 1% 0.063W, 1/16W 0402 (1005)
R2	0 Ом	RC0402JR-070RL	0.062Вт 0402 0 Ом 5%
C3, C5	4,7 мкФ	GRM31CR71H475KA12L	4.7 μ F \pm 10% 50V Ceramic Capacitor X7R 1206 (3216 Metric)

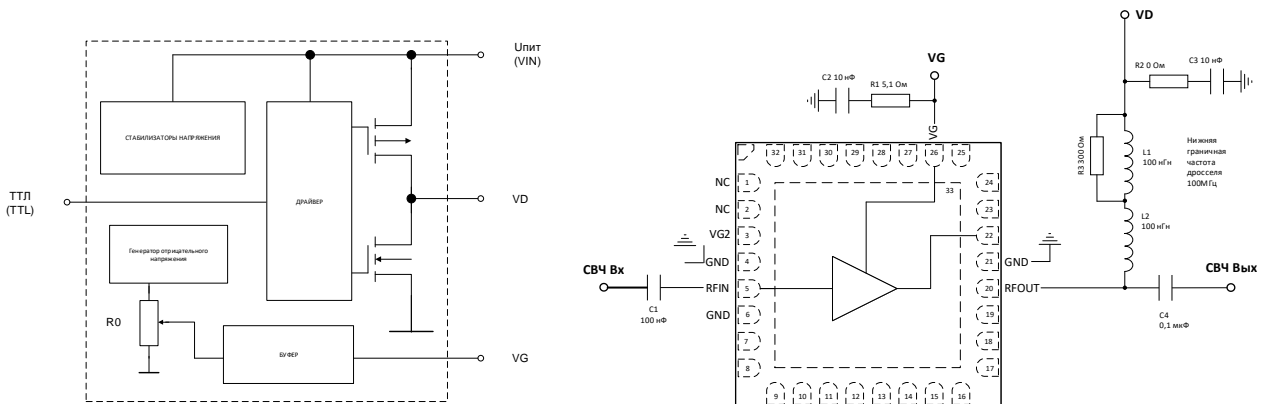
Типовая схема включения со встроенным тройником смещения



Перечень компонентов

Поз. обозначение	Значение	Наименование	Описание
C1, C4	0,1 мкФ	GRM188R72A104KA35	0.1 μF ±10% 100V X7R 0603 (1608)
L1, L2	100 нГн	LQW2BANR10J00	100 nH 1.05 A 350mOhm max. 0805 (2015)
R3	300 Ом	RC0805FR-07300RL	0.125Вт 0805 300 Ом, 1%, Чип резистор (SMD)
C2, C3	10 нФ	GRM155R71H103KA88D	10000 pF ±10% 50V X7R 0402 (1005)
R1, R4, R5	5,1 Ом	RC0402FR-075R1L	5.1 Ohms ±1% 0.063W, 1/16W 0402 (1005)
R2	0 Ом	RC0402JR-070RL	0.062Вт 0402 0 Ом 5%
C3, C5	4,7 мкФ	GRM31CR71H475KA12L	4.7 μF ±10% 50V X7R 1206 (3216)

Демонстрационная плата



Перечень компонентов

Поз. обозначение	Значение	Наименование	Описание
C1, C4	0,1 мкФ	GRM188R72A104KA35	0.1 μ F \pm 10% 100V X7R 0603 (1608)
L1, L2	100 нГн	LQW2BANR10J00	100 nH 1.05 A 350mOhm max. 0805 (2015)
R3	300 Ом	RC0805FR-07300RL	0.125Вт 0805 300 Ом, 1%, Чип резистор (SMD)
C2,C3	10 нФ	GRM155R71H103KA88D	10000 pF \pm 10% 50V X7R 0402 (1005)
R1	5,1 Ом	RC0402FR-075R1L	5.1 Ohms \pm 1% 0.063W, 1/16W 0402 (1005)
R2	0 Ом	RC0402JR-070RL	0.062Вт 0402 0 Ом 5%

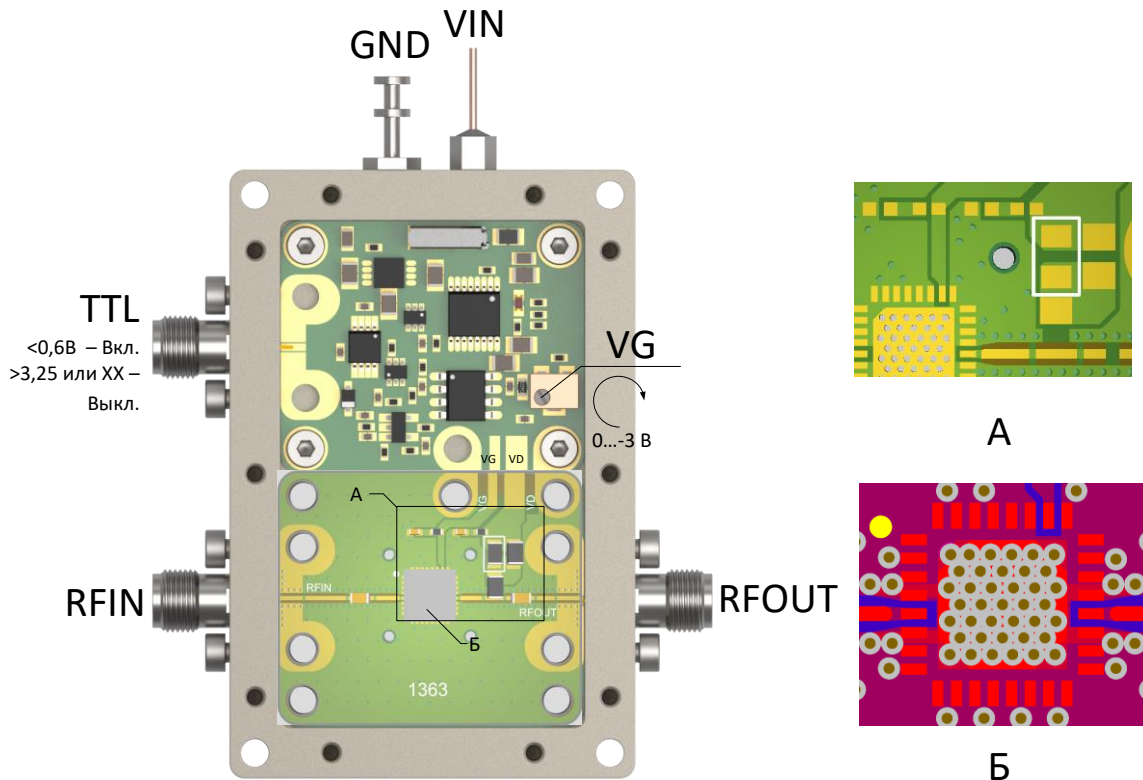


Схема демонстрационной платы



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Не допускается использование микросхемы в режимах и условиях, отличных от указанных в ТУ.

Микросхемы обеспечивают параметры при эксплуатации в режимах, приведенных в ТУ.

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.



Служба технической поддержки:

Телефон: +7 (495) 765-75-23

e-mail: support@electron-engine.ru