Підсилювач потужності RF7000

Широкосмуговий лінійний RF Power Amplifier · 500–7300 МГц · до 20 Вт · GaN

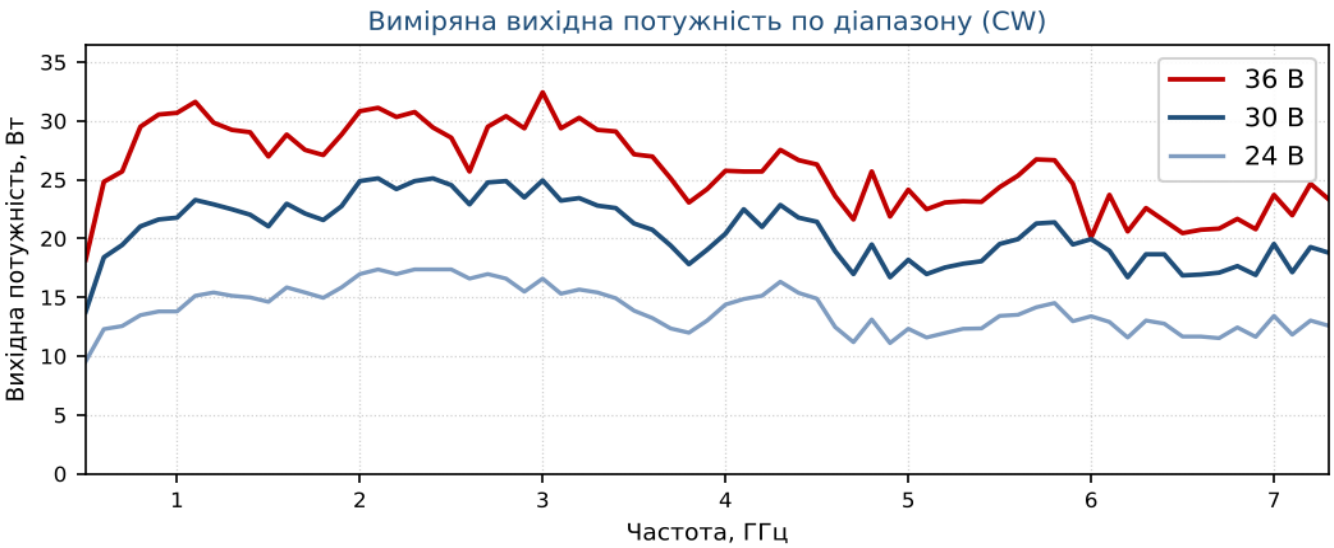
ДІАПАЗОН	ПОТУЖНІСТЬ	ТЕХНОЛОГІЯ	РОЗ'ЄМИ	ЖИВЛЕННЯ	ПІДСИЛЕННЯ
500–7300 МГц	до 20 Вт	GaN HEMT	SMA / SMA	28–36 В DC	41 dB

Призначення

RF7000 — широкосмуговий лінійний підсилювач потужності для систем РЕБ, ліній зв'язку та лабораторних застосувань. Модуль підсилює сигнал будь-якого джерела (SDR, DDS-генератор, VCO, генератор перешкоди, радіомодем) у суцільній смузі 500–7300 МГц до вихідної потужності 20 Вт. Побудований на GaN-транзисторі з високим ККД і стійкістю до температури. Миттєва смуга дорівнює всьому робочому діапазону — модуль не обмежує ширину сигналу й не задає канал: вона визначається джерелом.

Технічні характеристики

Параметр	Значення
Робочий діапазон частот	500 – 7300 МГц
Вхідна потужність (Pin)	0 dBm (номінал) · макс. ≤ 10 dBm
Вихідна потужність (CW)	до 43 dBm (≈ 20 Вт при 36 В)
Підсилення (Gp)	41 dB (виміряно 42.8–45.5 dB)
Нерівномірність підсилення	± 1.5 dB (виміряно розкид 2.7 dB)
Вхідні втрати повернення (S11)	− 15 dB
Напруга живлення	24 – 36 В DC (типово 28 В)
Споживаний струм	2 – 3 А (при 10–15 Вт виходу)
Захист виходу	ВІДСУТНІЙ — вимагає узгодженої антени
КСХ антени (навантаження)	≤ 2.0 (максимум 2.5)
RF-роз'єм входу / виходу	SMA-Female / SMA-Female
Керування (Enable)	3.3–5 В = увімк · 0 В = вимк
Габарити	105 × 60 × 20 мм
Вага	≈ 0.3 кг
Охолодження	примусове / тепловідвідна основа
Режим роботи	безперервний (CW) за умови охолодження



Виміряно на еталонному обладнанні. Повні 20 Вт (43 dBm) досягаються при живленні 36 В; при 28 В типова потужність ≈ 12–16 Вт. Нижче — безпечно, лише менша потужність. Підсилення (S21) перевірено на Rohde & Schwarz ZVB 8: 42.8–45.5 dB по всьому діапазону, нерівномірність лише 2.7 dB.

Застосування

- РЕБ / глушилки власної збірки — силовий каскад для джерела перешкоди (SDR, DDS, VCO)
- Точкове глушіння відео- та командних каналів у вибраному діапазоні
- Підсилення каналів керування дронами та відеолінків (booster)
- Mesh-мережі та лінії зв’язку точка–точка
- Лабораторні та тестові застосування (розкачка антен, EMC)

Підключення

Червоний — +24…36 В DC (рекомендовано 28–36 В) · Чорний — GND · Білий (Enable) — 3.3–5 В = увімкнено, 0 В = вимкнено
RF-вхід — SMA-Female (сигнал від джерела ~0 dBm) · RF-вихід — SMA-Female → антена / навантаження 50 Ω

⚠ Захист виходу та безпека

Модуль НЕ має вбудованого захисту виходу — ні циркулятора, ні активного захисту по КСХ. Це особливість широкої смуги понад 10 октав: придатних циркуляторів на таку смугу не існує. Тому узгоджена антена є обов’язковою умовою роботи.
⚠ НЕ вмикати без антени або еквівалента 50 Ω — робота без навантаження або з поганим узгодженням на повній потужності виводить GaN-транзистор з ладу (не гарантійний випадок).
⚠ КСХ антени — не гірше 2.0 (максимум 2.5) по всьому діапазону. У широкосмугових антен гірший КСХ зазвичай на нижньому краї — перевіряйте.
⚠ Перед відключенням антени спершу вимкнути підсилювач по Enable.
⚠ Не перевищувати вхідну потужність 10 dBm — ризик пошкодження вхідного каскаду.
⚠ Обов’язкове охолодження при тривалій роботі (радіатор / вентилятор).
⚠ Робоча точка входу ≈ 0 dBm дає повну потужність; вище 0 dBm потужність не росте.