Широкополосный модуль усилителя мощности RF на GaN, 2–6 GHz, 100 W



LCPAM-2000-6000-100-485 — твердотельный модуль усилителя мощности RF на GaN. Он подключается к RF-тракту 50 Ω через входное гнездо SMA и выходное гнездо N. Питание, земля, разрешение работы и RS-485 выведены на гибридный 7-контактный D-Sub со штыревыми контактами.

Модуль контролирует напряжение, ток, выходную и отражённую мощность, температуру; защита отключает его при указанных в спецификации условиях. Модуль можно оценивать как широкополосный усилительный каскад для испытательных установок и интегрированных RF-трактов.

Электрические характеристики

Если не указано иное: +28,0 VDC, 25 °C, тракт 50 Ω

Параметр	Обозначение	Минимум	Типовое	Максимум	Единица
Рабочая частота	BW	2000	-	6000	MHz
Выходная мощность RF в насыщении	Pout	-	100	-	W
Усиление мощности	Gp	-	50	-	dB
Рабочее напряжение	VDC	24	28	32	VDC
Неравномерность усиления мощности	Gp	-	±2	-	dB
КСВН	S11	-	1.5:1	-	-
Гармоники при 100 W	H	-	-10	-	dBc
Паразитные сигналы	Spur	-	-60	-	dBc
Входной/выходной импеданс	Z_0	-	50	-	Ω
КПД по добавленной мощности	PAE	-	20	-	%
Ток при Pout = 100 W	IDD	-	15	-	A

Контроль и защита

Параметр	Спецификация
Контроль	Напряжение, ток, выходная мощность, отражённая мощность и температура
Защита по КСВН выхода	Отключение при выходном КСВН от 3:1 до 3,5:1
Защита от перегрева	Отключение выше 85 °C
Защита питания	Отключение выше 32 V, ниже 24 V или при случайной переполюсовке
Защита от превышения тока	Отключение выше 20 A

Предельно допустимые значения

Превышение этих значений может повредить модуль

Параметр	Номинал
Входная мощность RF без повреждения	+10 dBm
КСВН нагрузки при Pout = 100 W	3:1 при любой фазе нагрузки, непрерывно
Тепловая перегрузка	Отключение при 85 °C

Условия эксплуатации

Указанные параметры окружающей среды являются проектными целями. Уточните значения, применимые к вашему проекту.

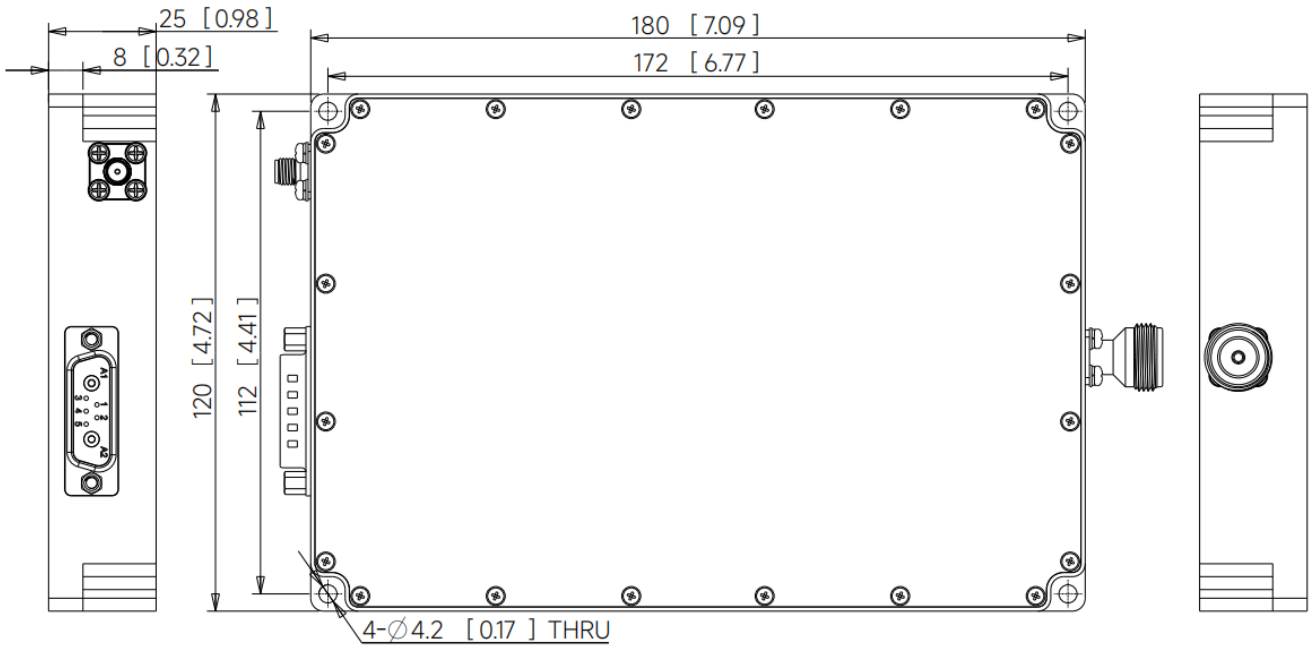
Параметр	Минимум	Типовое	Максимум	Единица
Рабочая температура	-20	-	50	°C
Температура хранения	-25	-	65	°C
Относительная влажность (без конденсации)	-	-	95	% RH

Питание и управление

Контакт №	Описание	Спецификация
A1	GND	Земля
A2	VDD	+28 VDC
1	ENABLE	Высокий уровень TTL (3,3 V); внутренняя подтяжка вверх
2	GND	Земля
3	485A	Последовательная связь RS-485
4	485B	Последовательная связь RS-485
5	NC	Не подключён

Механические характеристики

Параметр	Значение	Единица
Размеры	180 × 120 × 25 [7.09 × 4.72 × 0.98] (Максимум)	mm [in]
Масса	2 [4.4] (Максимум)	kg [lb]
RF входной разъём	SMA-гнездо	-
RF выходной разъём	N-гнездо	-
Интерфейс питания и управления	Гибридный D-Sub, 7 штыревых контактов	-



Текущая публикация · 1.2 · 2026-11-11. Обновлены таблицы характеристик. Заменяет редакцию 1.1.

Монтаж и управление

ENABLE имеет внутреннюю подтяжку вверх; высокий уровень TTL — 3,3 V. Контакт 3 — 485A, контакт 4 — 485B. По чертежу определите крепление и место для подключений; теплоотвод выбирают для условий установки.

Условия применения характеристик

100 W — типовая мощность насыщения, не гарантия линейной мощности или P1dB. Характеристики при конкретной модуляции требуют подтверждения. Для типовых PAE и тока нужно подтвердить их рабочие точки и тепловые условия. Указанные температуры и влажность без конденсации — проектные цели, требующие подтверждения для проекта. Абсолютные максимумы не определяют нормальные рабочие режимы.

Изменения документа

В редакции 1.4 уточнены подтверждённая технология GaN и описание изделия. Радиочастотные характеристики и конфигурация интерфейсов не изменены. В редакции 1.3 обновлено обозначение модели. Радиочастотные характеристики и конфигурация интерфейсов не изменены.

Примечание к документу

Технические характеристики могут пересматриваться. До фиксации проекта подтвердите в LCRF актуальную редакцию документа и требования к конкретному изделию. Поставляемая конфигурация определяется утвержденным предложением и документацией заказа.