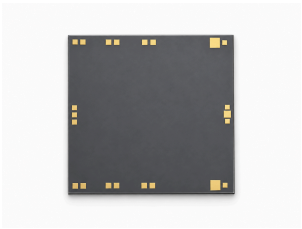
Бескорпусной усилитель мощности GaN MMIC, 11500–18000 MHz

LCI-PA-11500-18000-PS44p5T — усилитель мощности GaN HEMT MMIC в виде бескорпусного кристалла для передающих трактов СВЧ-приёмопередающих модулей и твердотельных передатчиков. Рабочий диапазон 11,5–18 ГГц. Поддерживаются непрерывный (CW) и импульсный режимы.



Импульсные характеристики измерены при +25 °C, Vd = +28 В, Vg = −2,4 В и входной мощности 25 дБм. Длительность импульса составляет 100 мкс, коэффициент заполнения — 10 %. В этих условиях выходная мощность насыщения (Psat) составляет не менее 44 дБм, типовое значение — 44,5 дБм.

Типовые значения усиления мощности в режиме большого сигнала и КПД по добавленной мощности (PAE) составляют 19,5 дБ и 30 % соответственно. Эти данные относятся к указанному импульсному режиму.

Размеры кристалла — 3,52 × 3,55 × 0,1 мм. Заземление выполнено через переходные отверстия с обратной стороны. Оба СВЧ-тракта имеют встроенную развязку по постоянному току, а обе СВЧ-площадки соединены с землёй по постоянному току. Площадки затвора соединены внутри кристалла.

При включении сначала подают смещение затвора, при отключении сначала снимают смещение стока. При проектировании сборки используют чертёж кристалла и расположение контактных площадок.

RF-параметры

TA = +25 °C; Vd = +28 V; Vg = -2.4 V; Pin = 25 dBm; τ = 100 µs; D = 10%

Параметр	Обозначение	Минимум	Типовое	Максимум	Единица
Рабочая частота	f	11500	-	18000	MHz
Выходная мощность насыщения	Psat	44	44.5	-	dBm
Коэффициент усиления по мощности	Gp	19	19.5	-	dB
Неравномерность усиления по мощности	ΔGp	-	-	±0.5	dB
КПД с учётом добавленной мощности	PAE	28	30	-	%
Коэффициент усиления малого сигнала	S21	28	29	31	dB
Неравномерность усиления малого сигнала	ΔS21	-	-	±1.5	dB
Входной КСВН	VSWR(in)	-	1.8	2	-

Смещение DC и токи

Параметр	Обозначение	Минимум	Типовое	Максимум	Значение	Единица
Напряжение стока	Vd	-	28	-	-	V
Напряжение затвора	Vg	-	-2.4	-	-	V
Ток покоя стока	Id	-	-	-	1.85 (Vd = +28 V; Регулируемое значение; в источнике оно не обозначено как минимальное, типовое или максимальное.)	A

Предельные значения

Параметр	Обозначение	Минимум	Типовое	Максимум	Единица
Максимальное напряжение сток–исток	Vd	-	-	32	V
Минимальное смещение затвора	Vg	-5	-	-	V
Максимальная входная мощность	Pin	-	-	28	dBm
Температура хранения	TSTG	-65	-	150	°C
Максимальная температура канала	Top	-	-	200	°C

Размеры кристалла

Параметр	Значение	Единица
Размеры кристалла	3.52 × 3.55 × 0.1	mm

Текущая публикация · 1.9 · 2026-11-12. Обновлены описание изделия или редакционные материалы. Заменяет редакцию 1.8.

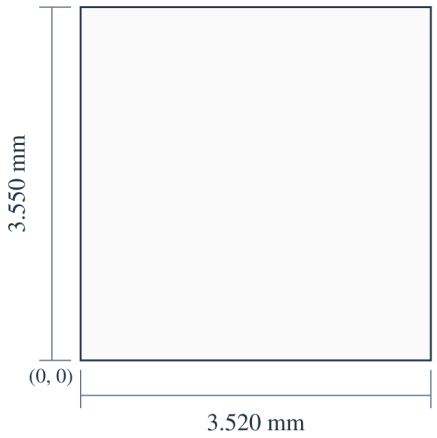
Монтаж кристалла и последовательность смещения

Встроенная развязка по постоянному току: RFin / RFout. Цепь DC на землю: RFin / RFout → GND. Внутренне соединённые площадки затвора: Vg ↔ Vg. Отдельный режим измерения: TA = +25 °C; Vd = +28 V; Vg = -2.4 V; Pin = 25 dBm; τ = 100 µs; D = 10%. Сначала подать смещение затвора, затем стока. При выключении сначала снять смещение стока.

Габаритный чертеж

Контур и координаты с нанесёнными размерами в mm. Чертёж предназначен для справки по размерам. Для изготовления и проволочной разварки нужны полные чертежи.

LCI-PA-11500-18000-PS44p5T



X (mm)
Vg: 0.293
Vd1: 0.855
Vd2: 1.768
Vd3: 3.114

Y (mm)
RFin / RFout: 1.775

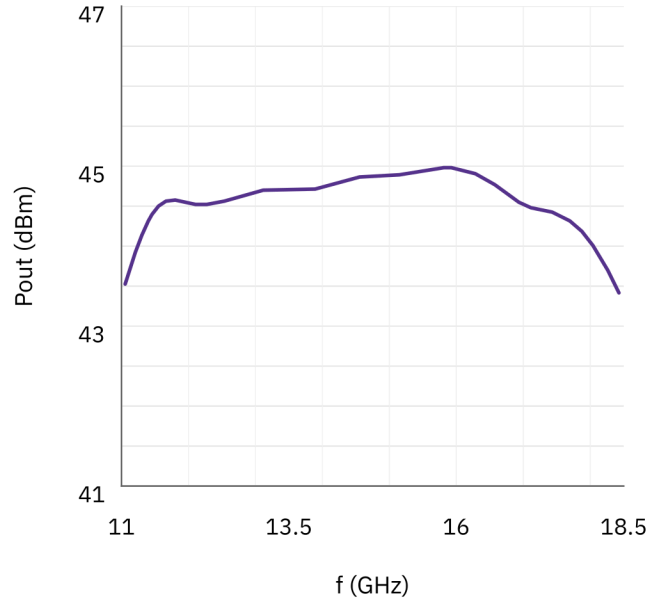
3.520 × 3.550 × 0.100 mm
X, Y: ±0.100 mm
X → · Y ↑ · X, Y: mm

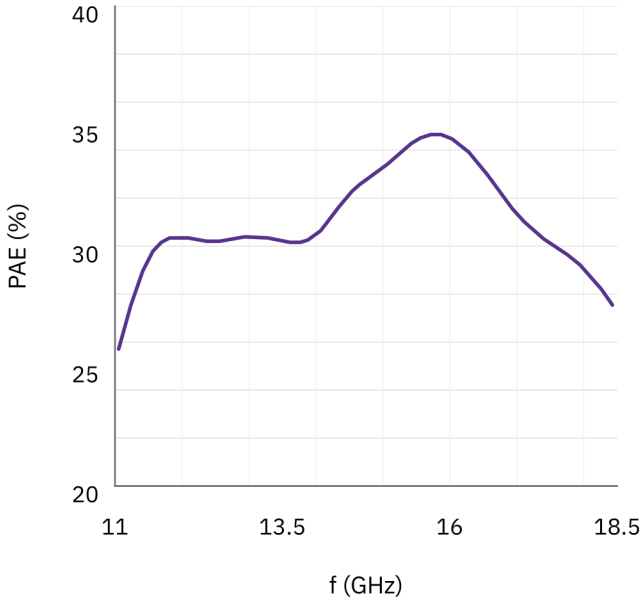
Характеристики

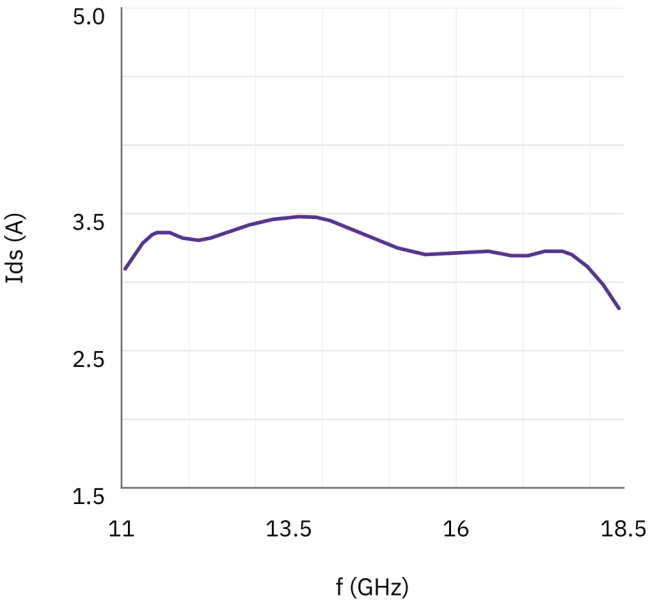
Каждый график показывает характеристики при указанных на нём рабочих условиях.

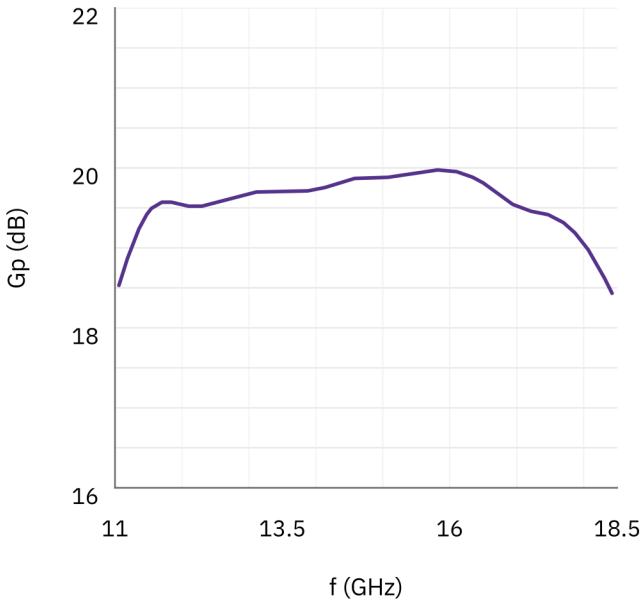
Импульсный режим — Выходная мощность насыщения; Динамический ток стока; КПД с учётом добавленной мощности; Коэффициент усиления по мощности.

Примечания к графику: TA=+25°C; Vd=+28V; Vg=-2.4V; Pin=25dBm. Длительность импульса = 100 µs; коэффициент заполнения = 10%. Считываемые значения приблизительны.









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.