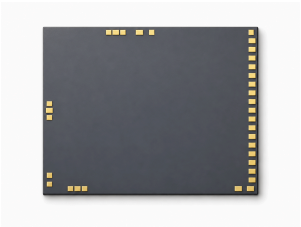
5000–6000 MHz Die front-end RF GaAs MMIC com controle de amplitude e fase — Rx 13 dB / Tx 27 dB (típico)



LCI-APC-5000-6000 · 5000–6000 MHz · Die front-end RF GaAs MMIC com controle de amplitude e fase.

Valores da tabela RF: Rx 13 dB / Tx 27 dB (típico); Rx P1dB ≥ 10 dBm; Tx PSAT ≥ 23 dBm. Condições de teste RF: TA = +25 °C; VS = -5 V; Vd1 = Vd2 = +5 V.

O controle TTL paralelo usa P1–P6 para fase e A1–A6 para atenuação; S1 e S2 selecionam transmissão ou recepção.

Dimensões do die: 4.5 × 3.8 × 0.1 mm.

S1 (V) = 5; S2 (V) = 0; T / R = Tx

S1 (V) = 0; S2 (V) = 5; T / R = Rx

S1 (V) = 0; S2 (V) = 0; T / R = estado de carga

P1 = 5.625°; P2 = 11.25°; P3 = 22.5°; P4 = 45°; P5 = 90°; P6 = 180°

A1 = 0.5 dB; A2 = 1 dB; A3 = 2 dB; A4 = 4 dB; A5 = 8 dB; A6 = 16 dB

Características RF

TA = +25 °C; VS = -5 V; Vd1 = Vd2 = +5 V

Parâmetro	Símbolo	Mínimo	Típico	Máximo	Unidade
Frequência de operação	f	5000	-	6000	MHz
Faixa de defasagem	-	5.625	-	354.375	°
Faixa de atenuação	-	0.5	-	31.5	dB
Ganho de pequenos sinais (Rx)	-	-	13	-	dB
Potência de saída na compressão de 1 dB (Rx)	-	10	-	-	dBm
Figura de ruído (Rx)	-	-	-	7	dB
Ganho de pequenos sinais (Tx)	-	-	27	-	dB
Potência de saída saturada (Tx)	-	23	-	-	dBm
Erro RMS de atenuação em 64 estados (Rx)	-	-	0.2	-	dB
Variação de fase induzida pela atenuação (Rx)	-	-	±2	-	°
Erro RMS de fase em 64 estados (Rx)	-	-	1.5	-	°
Variação de amplitude induzida pela defasagem (Rx)	-	-	±0.5	-	dB
VSWR de entrada (Rx)	-	-	1.1	-	-
VSWR de saída (Rx)	-	-	1.1	-	-

Características RF

TA = +25 °C; VS = -5 V; Vd1 = Vd2 = +5 V

Parâmetro	Símbolo	Mínimo	Típico	Máximo	Unidade
Erro RMS de atenuação em 64 estados (Tx)	-	-	0.2	-	dB
Variação de fase induzida pela atenuação (Tx)	-	-	±3	-	°
Erro RMS de fase em 64 estados (Tx)	-	-	1.5	-	°
Variação de amplitude induzida pela defasagem (Tx)	-	-	±0.5	-	dB
VSWR de entrada (Tx)	-	-	1.2	-	-
VSWR de saída (Tx)	-	-	1.4	-	-

Polarização DC e correntes

TA = +25 °C

Parâmetro	Símbolo	Mínimo	Típico	Máximo	Unidade
Tensão de alimentação negativa	-	-5.3	-5	-4.7	V
Tensão de alimentação positiva	-	-	5	-	V
Corrente de repouso da alimentação negativa	-	-	0.005	-	A
Corrente de repouso da alimentação positiva (Rx)	-	-	0.075	-	A
Corrente de repouso da alimentação positiva (Tx)	-	-	0.11	-	A
Corrente de acionamento de entrada [1]	-	-	0.0002	-	A
Tensão de entrada de nível alto	-	4	-	5	V
Tensão de entrada de nível baixo	-	0	-	0.4	V

[1] TTL = +5 V

Valores limite

Valores limite; não são pontos de operação normal.

Parâmetro	Símbolo	Mínimo	Típico	Máximo	Unidade
Potência de entrada máxima	-	-	-	20	dBm
Temperatura de armazenamento	-	-65	-	150	°C
Temperatura de operação	-	-55	-	85	°C

Valores limite

Valores limite; não são pontos de operação normal.

Parâmetro	Símbolo	Mínimo	Típico	Máximo	Unidade
Tensão mínima de alimentação negativa	-	-6	-	-	V
Tensão máxima de operação	-	-	-	6	V
Corrente máxima de acionamento de entrada	-	-	-	0.0003	A

Dimensões do die

Parâmetro	Valor	Unidade
Dimensões do die	4.5 × 3.8 × 0.1	mm
Tolerância do contorno em planta	±50	µm

Atribuição dos pads de ligação

Terminais	Símbolo	mm
1	GND	0.100 × 0.100
2	COM	0.150 × 0.100
3	GND	0.100 × 0.100
4	GND	0.100 × 0.100
5	Tout	0.150 × 0.100
6	GND	0.100 × 0.100
7	Vd2	0.150 × 0.100
8	GND	0.100 × 0.100
9	VS	0.100 × 0.100
10	Vd2	0.150 × 0.100
11	Vd1	0.150 × 0.100
12	A1	0.150 × 0.100
13	A2	0.150 × 0.100
14	A3	0.150 × 0.100
15	A4	0.150 × 0.100
16	A5	0.150 × 0.100
17	A6	0.150 × 0.100
18	P1	0.150 × 0.100
19	P2	0.150 × 0.100

Atribuição dos pads de ligação

Terminais	Símbolo	mm
20	P3	0.150 × 0.100
21	P4	0.150 × 0.100
22	P5	0.150 × 0.100
23	P6	0.150 × 0.100
24	S1	0.150 × 0.100
25	S2	0.150 × 0.100
26	VS	0.150 × 0.100
27	VS	0.150 × 0.100
28	Vd1	0.150 × 0.100
29	GND	0.100 × 0.100
30	Rin	0.150 × 0.100
31	GND	0.100 × 0.100
32	G2	0.100 × 0.100
33	G1	0.100 × 0.100

Registro da publicação atual · 1.7 · 2026-11-12. Atualização da descrição ou do conteúdo editorial. Substitui a revisão 1.6.

Notas de integração

O controle TTL paralelo usa P1–P6 para fase e A1–A6 para atenuação; S1 e S2 selecionam transmissão ou recepção. S1 (V) = 5; S2 (V) = 0; T / R = Tx S1 (V) = 0; S2 (V) = 5; T / R = Rx S1 (V) = 0; S2 (V) = 0; T / R = estado de carga P1 = 5.625°; P2 = 11.25°; P3 = 22.5°; P4 = 45°; P5 = 90°; P6 = 180° A1 = 0.5 dB; A2 = 1 dB; A3 = 2 dB; A4 = 4 dB; A5 = 8 dB; A6 = 16 dB

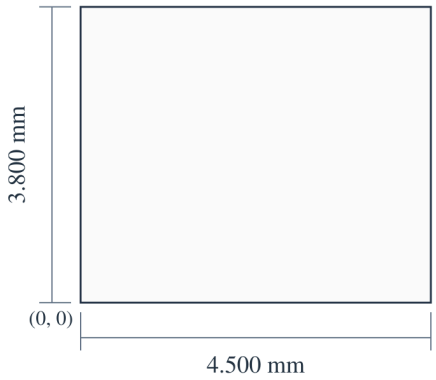
Conexão dos pads

COM: saída de recepção e entrada de transmissão. Tout inclui capacitor de bloqueio DC; Rin não inclui. Os pads G1/G2 flutuantes não reduzem o ganho. Aterrar G1 reduz o ganho de recepção em 1 dB; aterrar G2 o reduz em 2 dB. Exceto GND, pads com o mesmo símbolo são conectados internamente. Os pads GND não exigem ligação por fios. No estado de referência, P1–P6 e A1–A6 estão todos em L. Para cada valor de fase ou atenuação de um único bit indicado, apenas o bit correspondente está em H e os demais em L. H = +5 V; L = 0 V.

Desenho dimensional mecânico

Contorno e coordenadas cotadas em mm. Este desenho serve como referência dimensional. A fabricação e a interconexão por fios exigem desenhos completos.

LCI-APC-5000-6000



X (mm)
Tout: 1.500
Vd2 (7): 2.000
Vs (9, 27): 4.350
Vd1 (28): 4.100
Rin: 0.700

Y (mm)
COM: 1.900
G1: 0.420
G2: 0.220

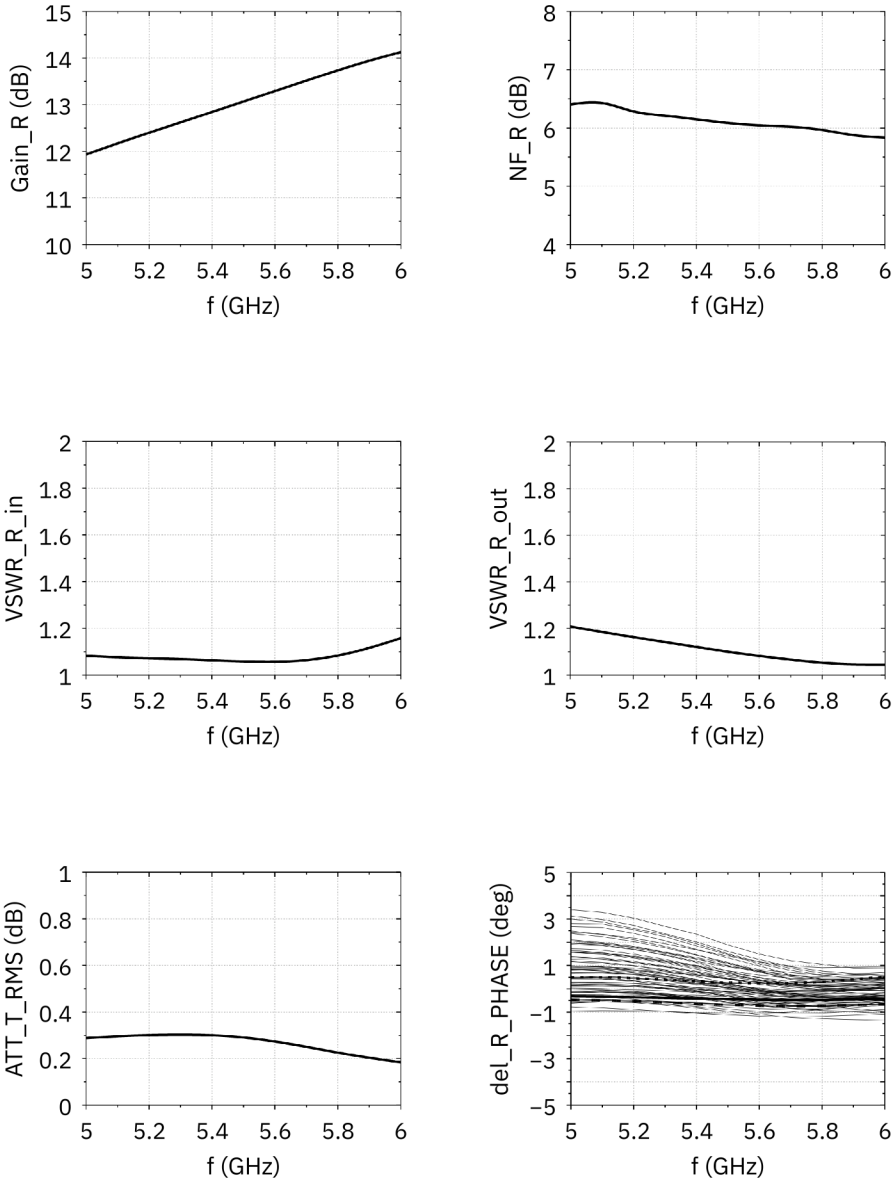
4.500 × 3.800 × 0.100 mm
X, Y: ±0.050 mm
X → · Y ↑ · X, Y: mm

Curvas de desempenho

Cada gráfico de desempenho corresponde às condições de operação indicadas na figura.

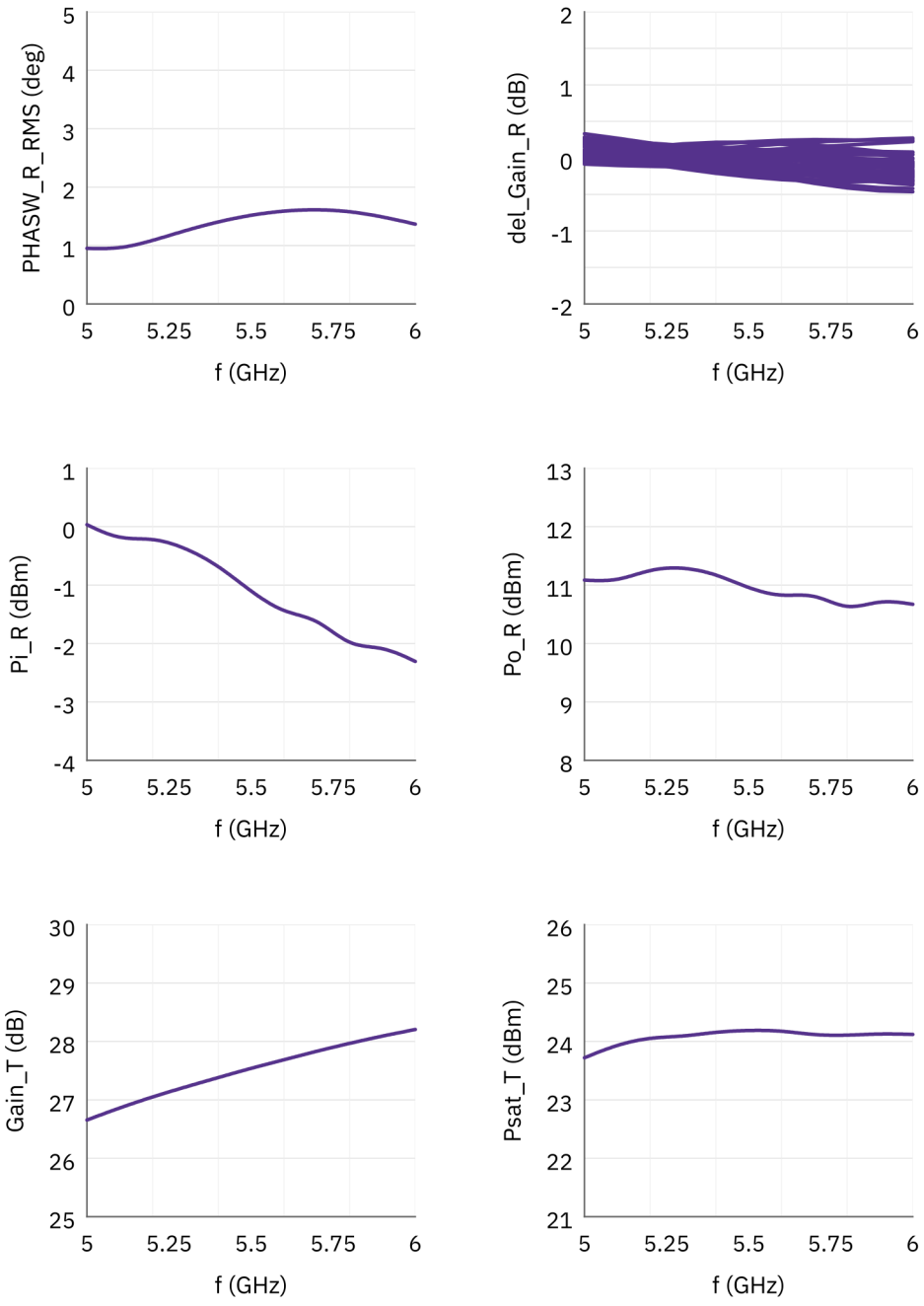
Rx — Ganho; Casamento de entrada; Casamento de saída; Erro RMS de atenuação em 64 estados; Variação de fase induzida pela atenuação; Figura de ruído.

Notas da figura:



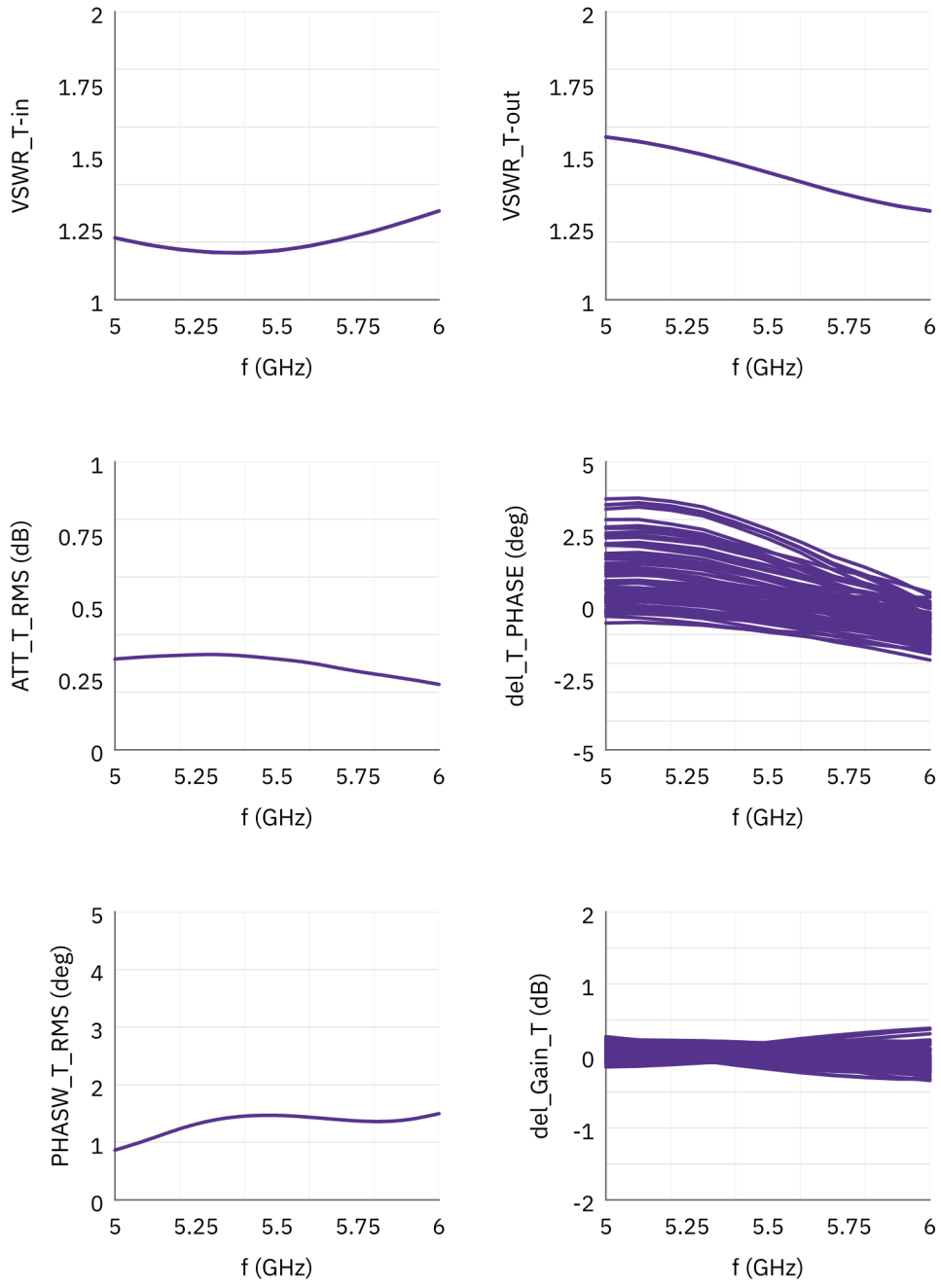
Rx — PHASW_R_RMS; ΔGain_R; Pi_R; Po_R. Tx — Gain_T; Psat_T.

As leituras são aproximadas.



Tx — VSWR-in; VSWR-out; ATT_T_RMS; ΔT_PHASE; PHASW_T_RMS; ΔGain_T.

As leituras são aproximadas.



Aviso do documento

As especificações podem ser revisadas. Antes de concluir o projeto, confirme com a LCRF a revisão vigente e os requisitos específicos do produto. A proposta aprovada e a documentação do pedido definem a configuração fornecida.