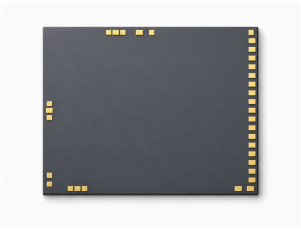
5000–6000 MHz Die front-end RF GaAs MMIC con controllo di ampiezza e fase — Rx 13 dB / Tx 27 dB (tipico)



LCI-APC-5000-6000 · 5000–6000 MHz · Die front-end RF GaAs MMIC con controllo di ampiezza e fase.

Valori della tabella RF: Rx 13 dB / Tx 27 dB (tipico); Rx P1dB ≥ 10 dBm; Tx PSAT ≥ 23 dBm. Condizioni di prova RF: TA = +25 °C; VS = -5 V; Vd1 = Vd2 = +5 V.

Il controllo TTL parallelo usa P1–P6 per la fase e A1–A6 per l'attenuazione; S1 e S2 selezionano trasmissione o ricezione.

Dimensioni del 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 = stato di carico

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

Caratteristiche RF

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

Parametro	Simbolo	Minimo	Tipico	Massimo	Unità
Frequenza operativa	f	5000	-	6000	MHz
Intervallo di sfasamento	-	5.625	-	354.375	°
Intervallo di attenuazione	-	0.5	-	31.5	dB
Guadagno per piccoli segnali (Rx)	-	-	13	-	dB
Potenza di uscita alla compressione di 1 dB (Rx)	-	10	-	-	dBm
Figura di rumore (Rx)	-	-	-	7	dB
Guadagno per piccoli segnali (Tx)	-	-	27	-	dB
Potenza di uscita satura (Tx)	-	23	-	-	dBm
Errore RMS di attenuazione su 64 stati (Rx)	-	-	0.2	-	dB
Variazione di fase indotta dall'attenuazione (Rx)	-	-	±2	-	°
Errore RMS di fase su 64 stati (Rx)	-	-	1.5	-	°
Variazione di ampiezza indotta dallo sfasamento (Rx)	-	-	±0.5	-	dB
VSWR di ingresso (Rx)	-	-	1.1	-	-

Caratteristiche RF

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

Parametro	Simbolo	Minimo	Tipico	Massimo	Unità
VSWR di uscita (Rx)	-	-	1.1	-	-
Errore RMS di attenuazione su 64 stati (Tx)	-	-	0.2	-	dB
Variazione di fase indotta dall'attenuazione (Tx)	-	-	±3	-	°
Errore RMS di fase su 64 stati (Tx)	-	-	1.5	-	°
Variazione di ampiezza indotta dallo sfasamento (Tx)	-	-	±0.5	-	dB
VSWR di ingresso (Tx)	-	-	1.2	-	-
VSWR di uscita (Tx)	-	-	1.4	-	-

Polarizzazione DC e correnti

TA = +25 °C

Parametro	Simbolo	Minimo	Tipico	Massimo	Unità
Tensione di alimentazione negativa	-	-5.3	-5	-4.7	V
Tensione di alimentazione positiva	-	-	5	-	V
Corrente di riposo dell'alimentazione negativa	-	-	0.005	-	A
Corrente di riposo dell'alimentazione positiva (Rx)	-	-	0.075	-	A
Corrente di riposo dell'alimentazione positiva (Tx)	-	-	0.11	-	A
Corrente di pilotaggio in ingresso [1]	-	-	0.0002	-	A
Tensione di ingresso di livello alto	-	4	-	5	V
Tensione di ingresso di livello basso	-	0	-	0.4	V

[1] TTL = +5 V

Valori limite

Valori limite; non sono punti di lavoro normali.

Parametro	Simbolo	Minimo	Tipico	Massimo	Unità
Potenza di ingresso massima	-	-	-	20	dBm
Temperatura di stoccaggio	-	-65	-	150	°C

Valori limite

Valori limite; non sono punti di lavoro normali.

Parametro	Simbolo	Minimo	Tipico	Massimo	Unità
Temperatura operativa	-	-55	-	85	°C
Tensione minima di alimentazione negativa	-	-6	-	-	V
Tensione operativa massima	-	-	-	6	V
Corrente massima di pilotaggio in ingresso	-	-	-	0.0003	A

Dimensioni del die

Parametro	Valore	Unità
Dimensioni del die	4.5 × 3.8 × 0.1	mm
Tolleranza del profilo in pianta	±50	µm

Assegnazione delle piazzole di bonding

Terminali	Simbolo	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

Assegnazione delle piazzole di bonding

Terminali	Simbolo	mm
19	P2	0.150 × 0.100
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

Pubblicazione corrente · 1.7 · 2026-11-12. Aggiornamento della descrizione o dei contenuti editoriali. Sostituisce la revisione 1.6.

Note di integrazione

Il controllo TTL parallelo usa P1–P6 per la fase e A1–A6 per l'attenuazione; S1 e S2 selezionano trasmissione o ricezione. 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 = stato di carico 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

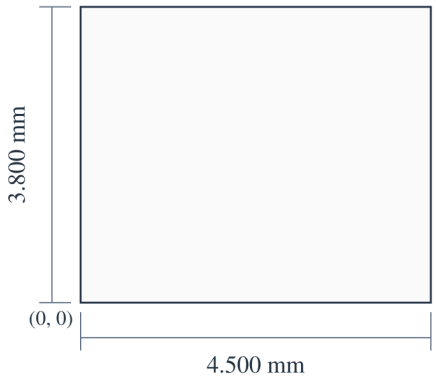
Collegamento delle piazzole

COM: uscita di ricezione e ingresso di trasmissione. Tout integra un condensatore di blocco DC; Rin non lo integra. Le piazzole G1/G2 lasciate flottanti non riducono il guadagno. Collegare G1 a massa riduce il guadagno di ricezione di 1 dB; G2 a massa lo riduce di 2 dB. Tranne GND, le piazzole con lo stesso simbolo sono collegate internamente. Le piazzole GND non richiedono wire bonding. Nello stato di riferimento, P1–P6 e A1–A6 sono tutti a L. Per ogni valore di fase o attenuazione a singolo bit indicato, solo il bit corrispondente è a H e tutti gli altri sono a L. H = +5 V; L = 0 V.

Disegno dimensionale meccanico

Profilo e coordinate quotate in mm. Il disegno serve come riferimento dimensionale. Per la fabbricazione e il wire bonding occorrono disegni completi.

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

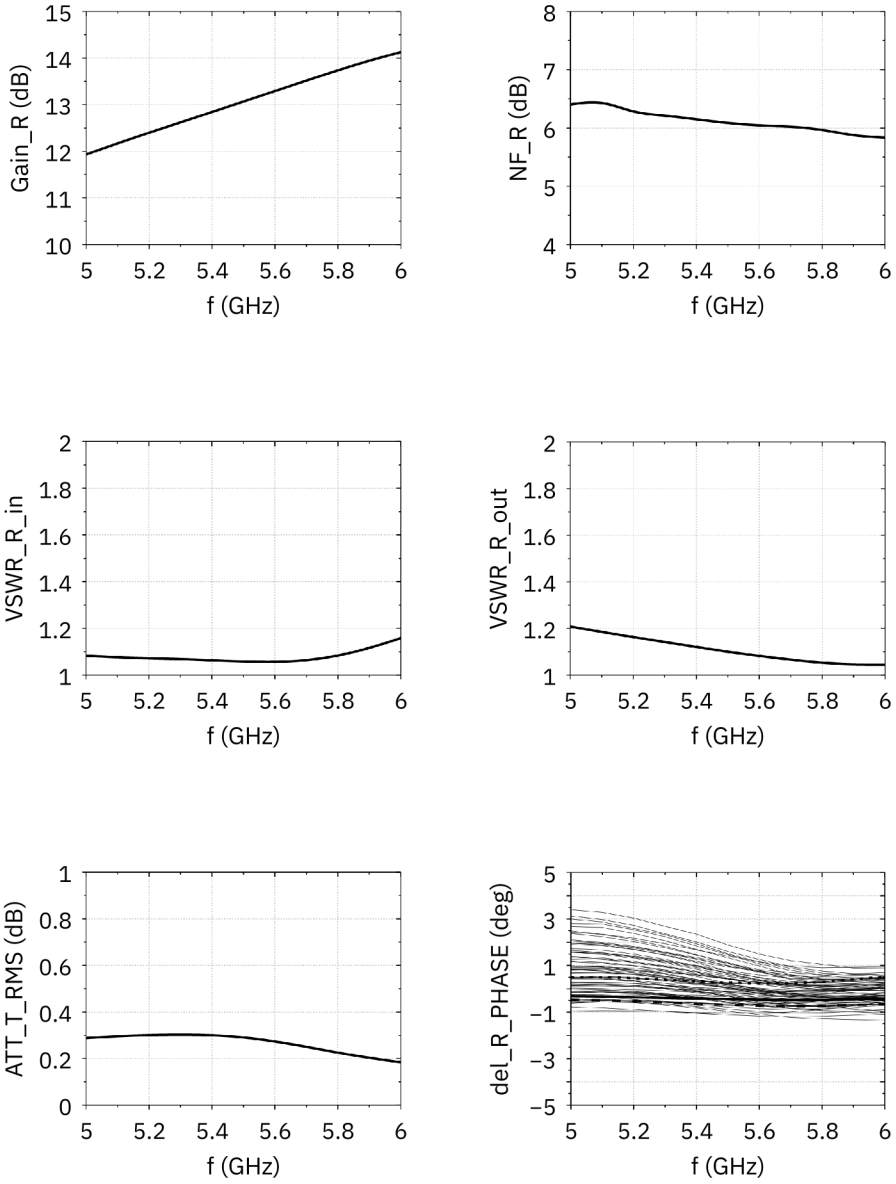
4.500 × 3.800 × 0.100 mm
X, Y: ±0.050 mm
X → · Y ↑ · X, Y: mm

Curve di prestazione

Ogni grafico delle prestazioni si riferisce alle condizioni operative indicate nella figura.

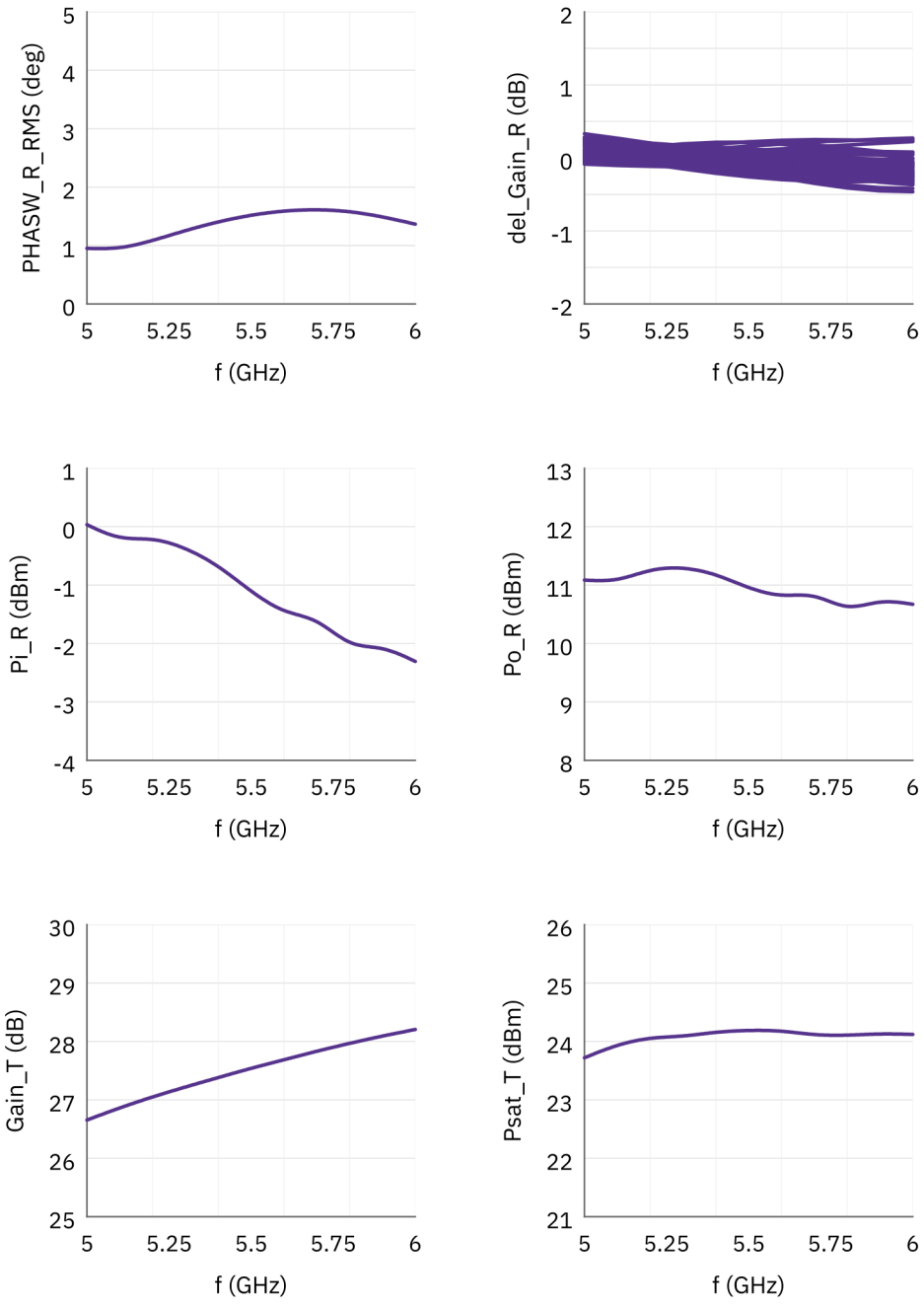
Rx — Guadagno; Adattamento d'ingresso; Adattamento d'uscita; Errore RMS di attenuazione su 64 stati; Variazione di fase indotta dall'attenuazione; Figura di rumore.

Note della figura:



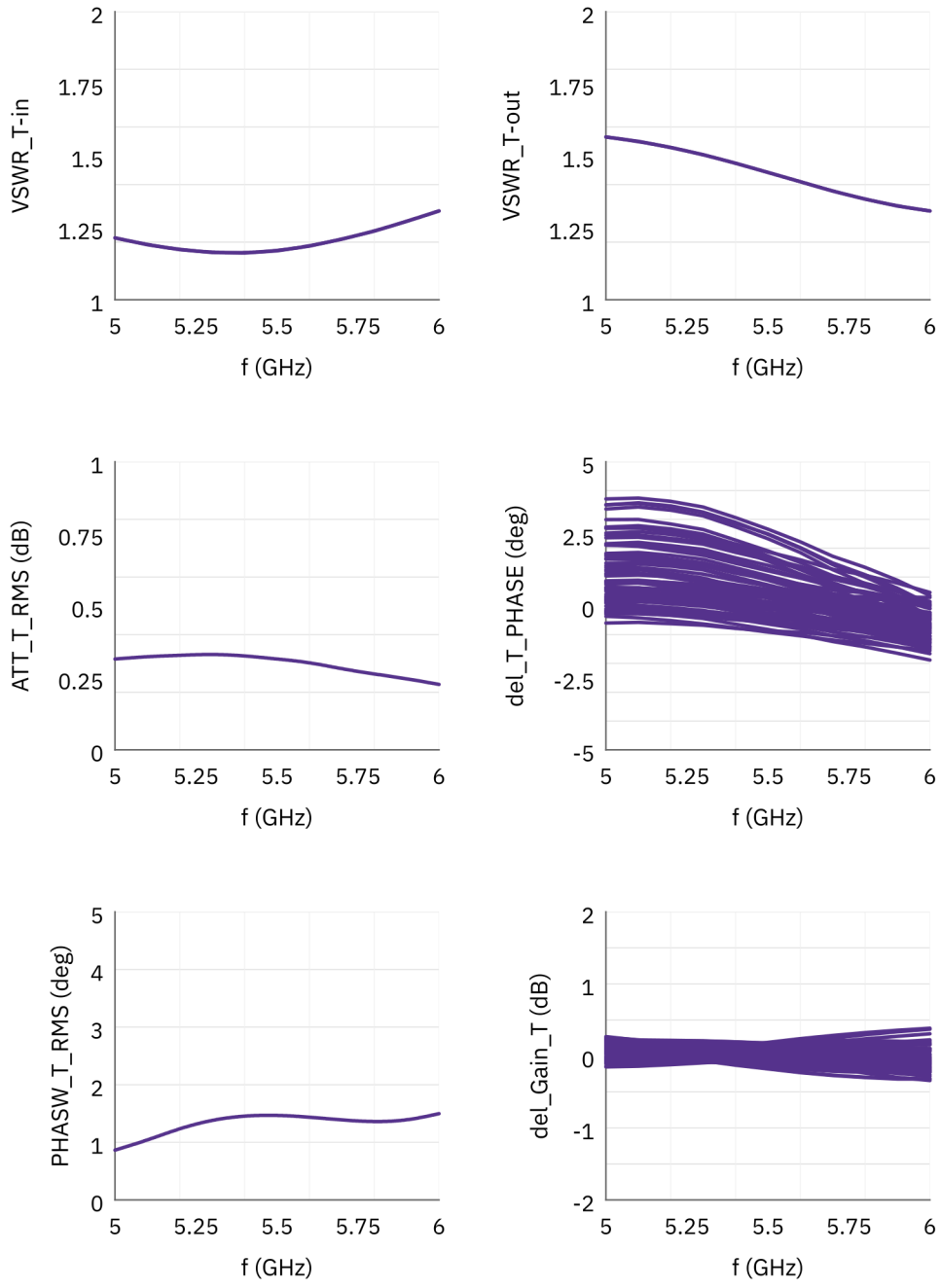
Rx — PHASW_R_RMS; ΔGain_R; Pi_R; Po_R. Tx — Gain_T; Psat_T.

I valori letti sono approssimativi.



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

I valori letti sono approssimativi.



Nota sul documento

Le specifiche possono essere revisionate. Prima di finalizzare il progetto, confermare con LCRF la revisione corrente e i requisiti specifici del prodotto. L'offerta approvata e la documentazione d'ordine definiscono la configurazione fornita.