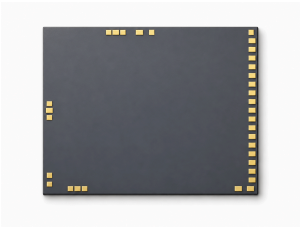
5000–6000 MHz GaAs-MMIC-RF-Frontend mit Amplituden- und Phasensteuerung als Bare Die — Rx 13 dB / Tx 27 dB (typisch)



LCI-APC-5000-6000 · 5000–6000 MHz · GaAs-MMIC-RF-Frontend mit Amplituden- und Phasensteuerung als Bare Die.

Kennwerte der RF-Tabelle: Rx 13 dB / Tx 27 dB (typisch); Rx P1dB ≥ 10 dBm; Tx PSAT ≥ 23 dBm. RF-Prüfbedingungen: TA = +25 °C; VS = -5 V; Vd1 = Vd2 = +5 V.

Parallele TTL-Steuerung: P1–P6 stellen die Phase, A1–A6 die Dämpfung ein; S1 und S2 wählen Sende- oder Empfangszustand.

Chipabmessungen: 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 = Lastzustand

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

RF-Kennwerte

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

Parameter	Symbol	Minimum	Typisch	Maximum	Einheit
Betriebsfrequenz	f	5000	-	6000	MHz
Phasenstellbereich	-	5.625	-	354.375	°
Dämpfungsbereich	-	0.5	-	31.5	dB
Kleinsignalverstärkung (Rx)	-	-	13	-	dB
Ausgangsleistung am 1-dB-Kompressionspunkt (Rx)	-	10	-	-	dBm
Rauschzahl (Rx)	-	-	-	7	dB
Kleinsignalverstärkung (Tx)	-	-	27	-	dB
Sättigungsausgangsleistung (Tx)	-	23	-	-	dBm
RMS-Dämpfungsfehler über 64 Zustände (Rx)	-	-	0.2	-	dB
Dämpfungsbedingte Phasenänderung (Rx)	-	-	±2	-	°
RMS-Phasenfehler über 64 Zustände (Rx)	-	-	1.5	-	°
Phasenbedingte Amplitudenänderung (Rx)	-	-	±0.5	-	dB
Eingangs-VSWR (Rx)	-	-	1.1	-	-
Ausgangs-VSWR (Rx)	-	-	1.1	-	-

RF-Kennwerte

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

Parameter	Symbol	Minimum	Typisch	Maximum	Einheit
RMS-Dämpfungsfehler über 64 Zustände (Tx)	-	-	0.2	-	dB
Dämpfungsbedingte Phasenänderung (Tx)	-	-	±3	-	°
RMS-Phasenfehler über 64 Zustände (Tx)	-	-	1.5	-	°
Phasenbedingte Amplitudenänderung (Tx)	-	-	±0.5	-	dB
Eingangs-VSWR (Tx)	-	-	1.2	-	-
Ausgangs-VSWR (Tx)	-	-	1.4	-	-

DC-Bias und Strom

TA = +25 °C

Parameter	Symbol	Minimum	Typisch	Maximum	Einheit
Negative Versorgungsspannung	-	-5.3	-5	-4.7	V
Positive Versorgungsspannung	-	-	5	-	V
Ruhestrom der negativen Versorgung	-	-	0.005	-	A
Ruhestrom der positiven Versorgung (Rx)	-	-	0.075	-	A
Ruhestrom der positiven Versorgung (Tx)	-	-	0.11	-	A
Eingangssteuerstrom [1]	-	-	0.0002	-	A
High-Eingangsspannung	-	4	-	5	V
Low-Eingangsspannung	-	0	-	0.4	V

[1] TTL = +5 V

Grenzwerte

Grenzwerte; keine Sollwerte für den Normalbetrieb.

Parameter	Symbol	Minimum	Typisch	Maximum	Einheit
Maximale Eingangsleistung	-	-	-	20	dBm
Lagertemperatur	-	-65	-	150	°C
Betriebstemperatur	-	-55	-	85	°C
Minimale negative Versorgungsspannung	-	-6	-	-	V
Maximale Betriebsspannung	-	-	-	6	V

Grenzwerte

Grenzwerte; keine Sollwerte für den Normalbetrieb.

Parameter	Symbol	Minimum	Typisch	Maximum	Einheit
Maximaler Eingangssteuerstrom	-	-	-	0.0003	A

Chipabmessungen

Parameter	Wert	Einheit
Chipabmessungen	4.5 × 3.8 × 0.1	mm
Toleranz der Draufsichtkontur	±50	µm

Bondpad-Belegung

Anschlüsse	Symbol	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
20	P3	0.150 × 0.100
21	P4	0.150 × 0.100
22	P5	0.150 × 0.100

Bondpad-Belegung

Anschlüsse	Symbol	mm
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

Aktueller Publikationsstand · 1.7 · 2026-11-12. Produktbeschreibung oder redaktionelle Inhalte wurden aktualisiert. Ersetzt Revision 1.6.

Integrationshinweise

Parallele TTL-Steuerung: P1–P6 stellen die Phase, A1–A6 die Dämpfung ein; S1 und S2 wählen Sende- oder Empfangszustand. 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 = Lastzustand 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

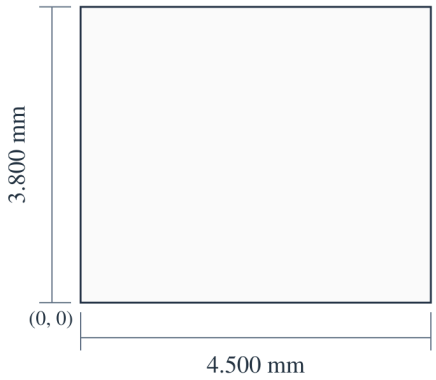
Anschluss der Bondpads

COM: Empfangsausgang und Sendeeingang. Tout enthält einen DC-Sperrkondensator; Rin enthält keinen. Offene G1/G2-Pads reduzieren die Verstärkung nicht. G1 an Masse reduziert die Empfangsverstärkung um 1 dB, G2 an Masse um 2 dB. Mit Ausnahme von GND sind gleichnamige Pads intern verbunden. GND-Pads müssen nicht drahtgebondet werden. Im Referenzzustand liegen alle P1–P6 und A1–A6 auf L. Für jeden aufgeführten einzelnen Phasen- oder Dämpfungswert liegt nur das zugehörige Bit auf H, alle übrigen auf L. H = +5 V; L = 0 V.

Mechanische Maßzeichnung

Maßskizze mit Außenkontur und bemaßten Koordinaten in mm. Sie dient als Maßreferenz. Für Fertigung und Drahtbonden sind vollständige Zeichnungen erforderlich.

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

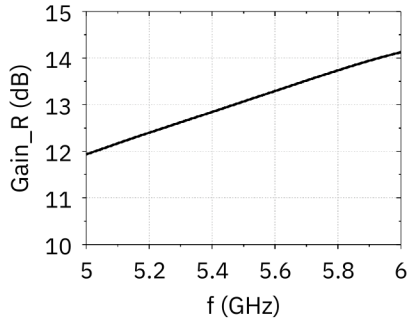
4.500 × 3.800 × 0.100 mm
X, Y: ±0.050 mm
X → · Y ↑ · X, Y: mm

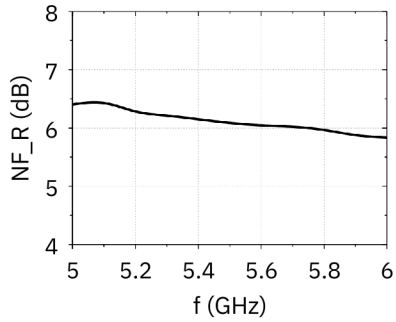
Kennlinien

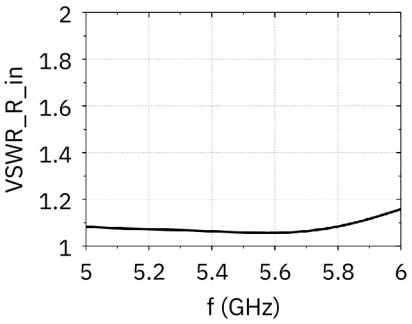
Für jedes Diagramm gelten die jeweils angegebenen Betriebsbedingungen.

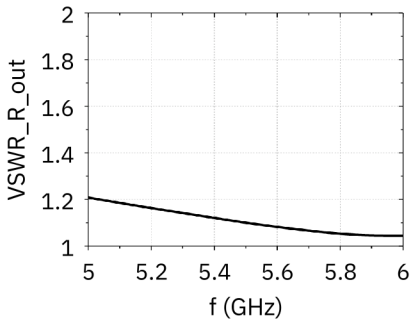
Rx — Verstärkung; Eingangsanpassung; Ausgangsanpassung; RMS-Dämpfungsfehler über 64 Zustände; Dämpfungsbedingte Phasenänderung; Rauschzahl.

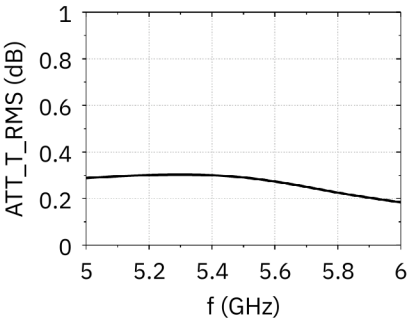
Hinweise zur Abbildung:

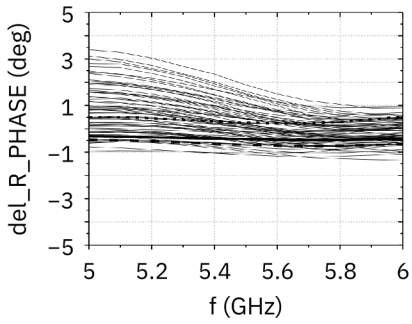






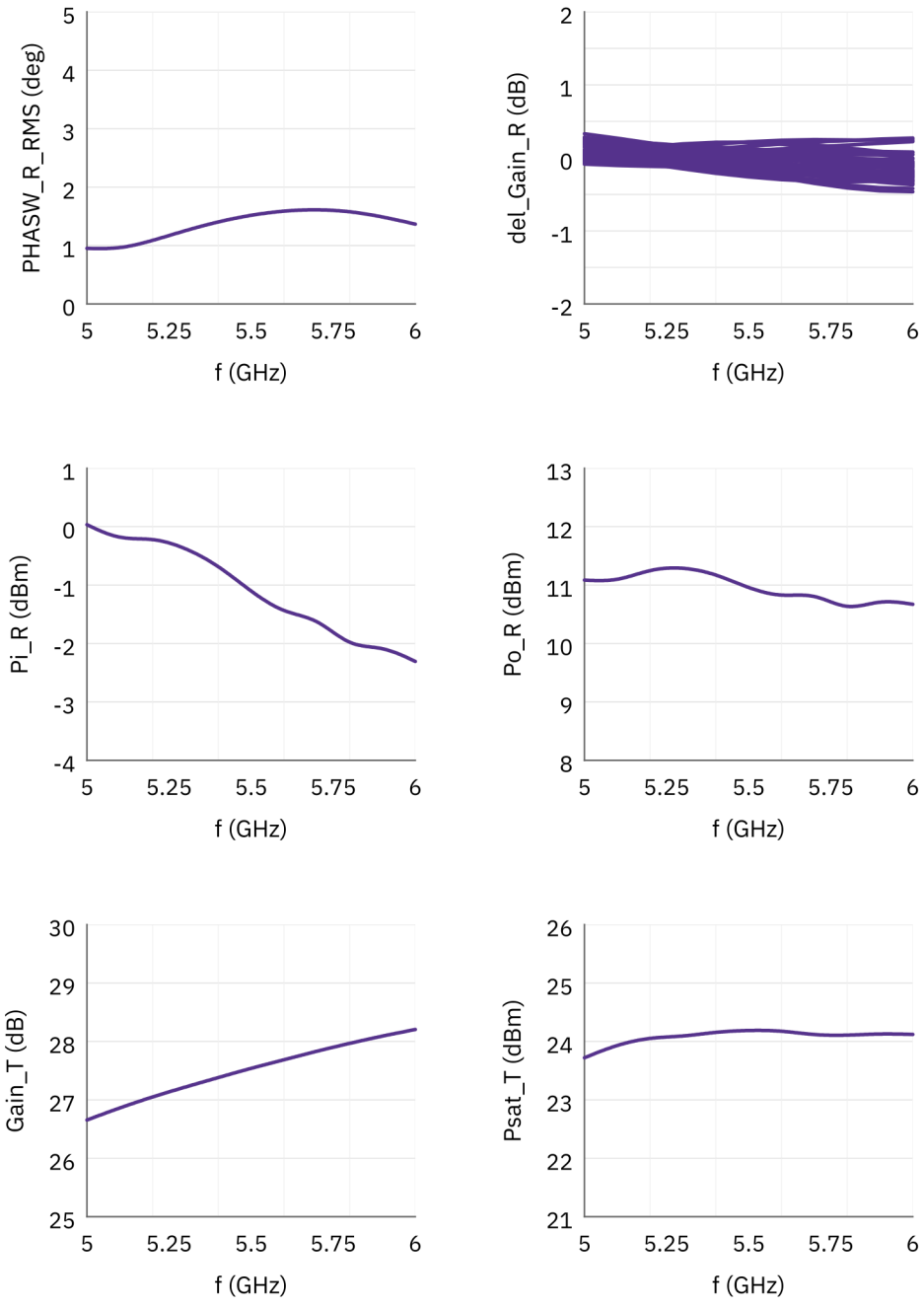






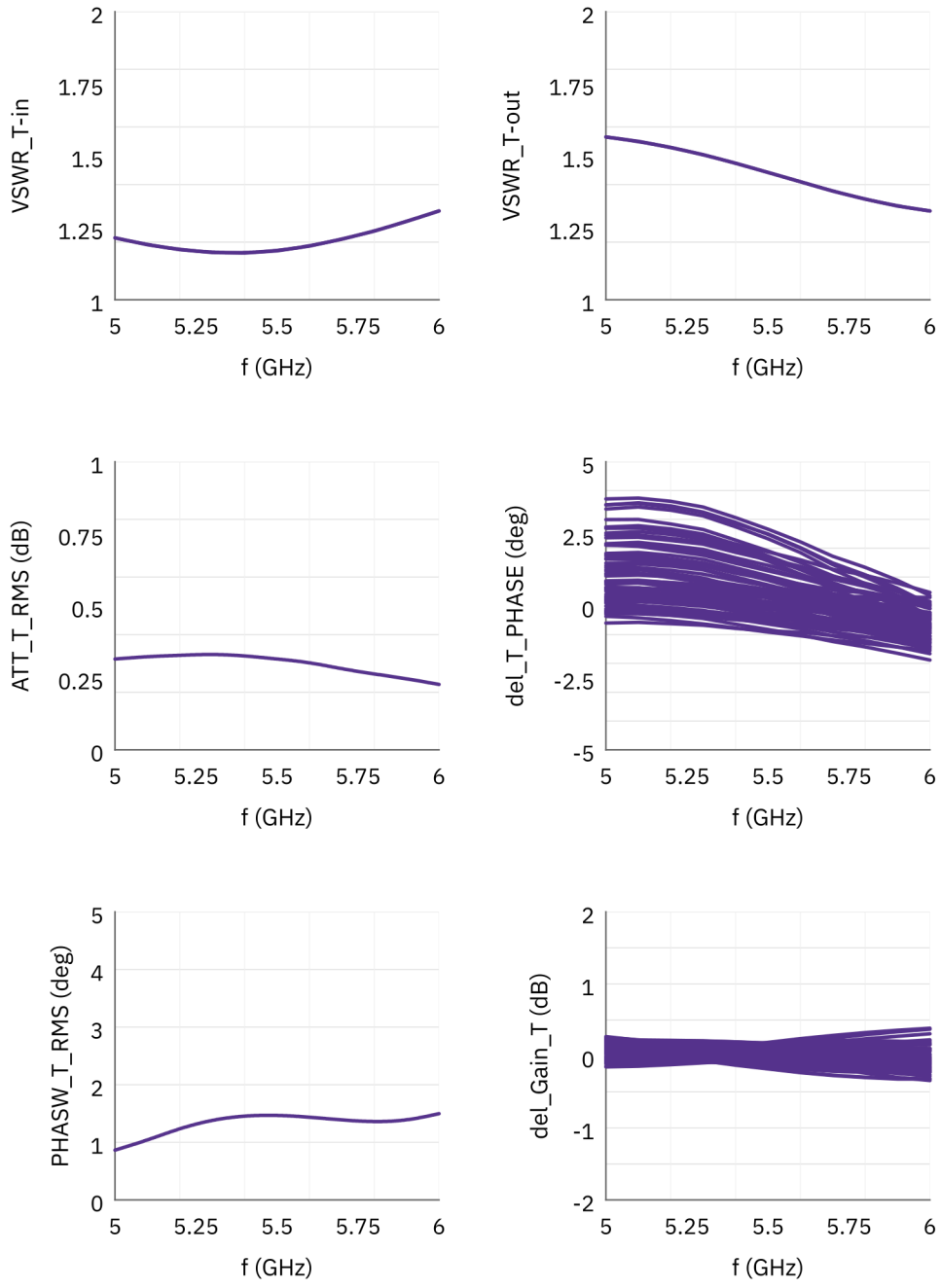
Rx — PHASW_R_RMS; ΔGain_R; Pi_R; Po_R. Tx — Gain_T; Psat_T.

Die ablesbaren Werte sind Näherungswerte.



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

Die ablesbaren Werte sind Näherungswerte.



Dokumenthinweis

Spezifikationen können revidiert werden. Prüfen Sie vor der Designfreigabe mit LCRF den aktuellen Dokumentstand und die produktspezifischen Anforderungen. Das freigegebene Angebot und die Auftragsunterlagen definieren die gelieferte Konfiguration.