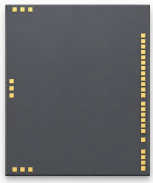
8000–12000 MHz GaAs-MMIC-RF-Frontend mit Amplituden- und Phasensteuerung als Bare Die

LCI-APC-8000-12000-D-G7p5MIN ist ein GaAs-pHEMT-Bare-Die für 8000–12000 MHz und integriert Schalter, Verstärker sowie 6-Bit-Phasen- und Dämpfungssteuerung für Sende- und Empfangspfade.



Phasenschritt: 5.625 °; Dämpfungsbereich: 0–31.5 dB; Ausgangsleistung am 1-dB-Kompressionspunkt: 11 dBm (Minimum) / 13 dBm (typisch). Chipabmessungen: 3.8 × 4.7 × 0.1 mm.

RF-Kennwerte

TA = +25 °C; f(Typ) = 10000 MHz; f(Min/Max) = 8000–12000 MHz

Parameter	Symbol	Minimum	Typisch	Maximum	Wert	Einheit
Betriebsfrequenz	-	8000	-	12000	-	MHz
Kleinsignalverstärkung	-	7.5	-	10	TX / RX	dB
Isolation	-	35	-	-	-	dB
Dämpfungsbereich	-	-	-	-	0–31.5	dB
RMS-Dämpfungsfehler	-	-	-	0.5	-	dB
Phasenstellbereich	-	-	-	-	0–354.375	°
Phasenschritt	-	-	-	-	5.625	°
Dämpfungsschritt	-	-	-	-	0.5	dB
Ausgangsleistung am 1-dB-Kompressionspunkt	-	11	13	-	-	dBm
Schaltzeit	-	-	30	-	-	ns

DC-Bias und Strom

Parameter	Symbol	Minimum	Typisch	Maximum	Einheit
Positive Versorgungsspannung [1]	-	2.5	3.3	-	V
Negative Versorgungsspannung [2]	-	-3.5	-3.3	-2.5	V
Negative digitale Versorgungsspannung [3]	-	-	-3.3	-	V

[1] VDN; VD1 / VD2 / VD3

[2] VSN

[3] VSS

Grenzwerte TA = +25 °C

Parameter	Symbol	Minimum	Typisch	Maximum	Einheit
Maximale Eingangsleistung	-	-	-	25	dBm
Lagertemperatur	-	-55	-	150	°C

Bondpad-Belegung

Anschlüsse	Symbol	Funktion	Hinweise
RX_IN	RX_IN	RF-Eingang	RX
TX_OUT	TX_OUT	RF-Ausgang	TX
COM	COM	Gemeinsamer RF-Port	RX / TX
STBRX / STBTX	STBRX / STBTX	Bereitschaft	RX / TX
DOUT	DOUT	Serieller Datenausgang	-
DIN	DIN	Serieller Dateneingang	-
VSN / VSS	VSN / VSS	Versorgung	-
VD1 / VD2 / VD3 / VDN	VD1 / VD2 / VD3 / VDN	Versorgung	-
T/R	T/R	Schaltersteuerung	TX / RX
CS / CLK / LE / CLR	CS / CLK / LE / CLR	Steuereingang	+5 V
AT1	AT1	Verstärkungssteuerung	-
GND	GND	Masse	-

Steuerungstabelle (BIT)

Anschlüsse	Symbol	Funktion	Hinweise
BIT0	STBRX	Empfang	Bereitschaft
BIT1	TX	Phasensteuerung	5.625°
BIT2	TX	Phasensteuerung	11.25°
BIT3	TX	Phasensteuerung	22.5°
BIT4	TX	Phasensteuerung	45°
BIT5	TX	Phasensteuerung	90°
BIT6	TX	Phasensteuerung	180°
BIT7	RX	Phasensteuerung	5.625°
BIT8	RX	Phasensteuerung	11.25°

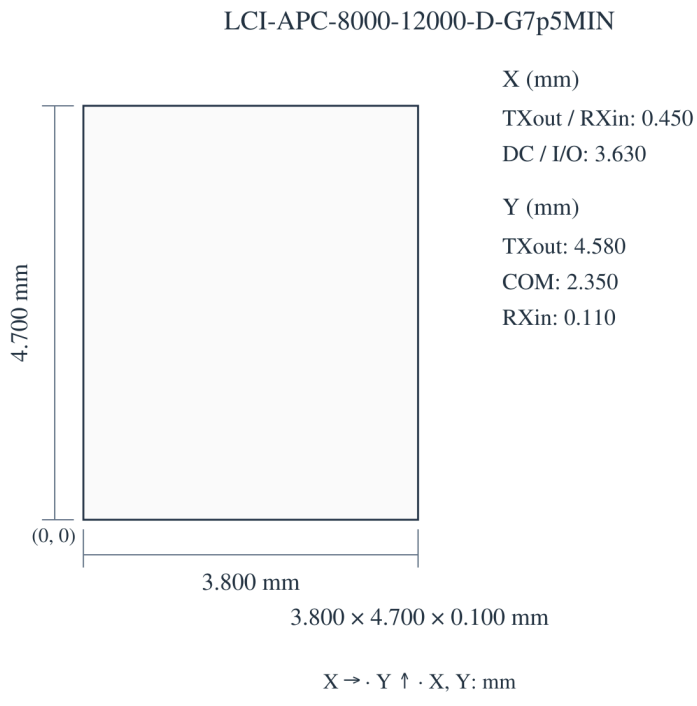
Steuerungstabelle (BIT)

Anschlüsse	Symbol	Funktion	Hinweise
BIT9	RX	Phasensteuerung	22.5°
BIT10	RX	Phasensteuerung	45°
BIT11	RX	Phasensteuerung	90°
BIT12	RX	Phasensteuerung	180°
BIT19	TX	Dämpfungssteuerung	0.5 dB
BIT20	TX	Dämpfungssteuerung	1 dB
BIT21	TX	Dämpfungssteuerung	2 dB
BIT22	TX	Dämpfungssteuerung	4 dB
BIT23	TX	Dämpfungssteuerung	8 dB
BIT24	TX	Dämpfungssteuerung	16 dB
BIT25	STBTX	Senden	Bereitschaft

Chipabmessungen

Parameter	Wert	Einheit
Chipabmessungen	3.8 × 4.7 × 0.1	mm

Teilzeichnung mit bestätigten Abmessungen in mm. Für Fertigung und Drahtbonden sind vollständige Zeichnungen erforderlich.



Aktueller Publikationsstand · 1.6 · 2026-11-12. Produktbeschreibung oder redaktionelle Inhalte wurden aktualisiert. Ersetzt Revision 1.5.

Chipintegration und Bias-Reihenfolge

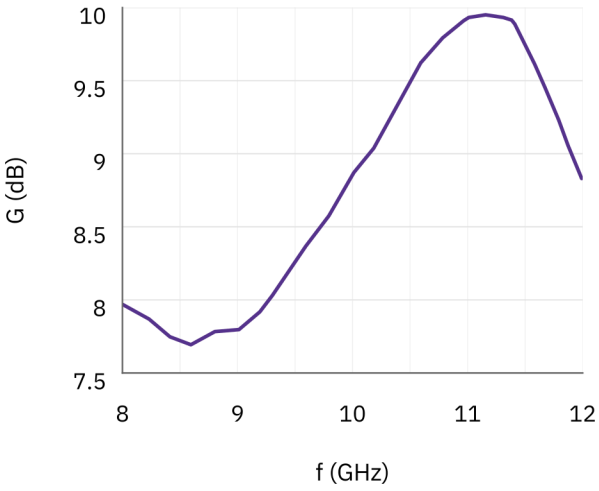
Steuerschnittstelle: Serielle Steuerung. Die negative Versorgung vor der positiven einschalten; beim Ausschalten zuerst die positive, dann die negative Versorgung entfernen.

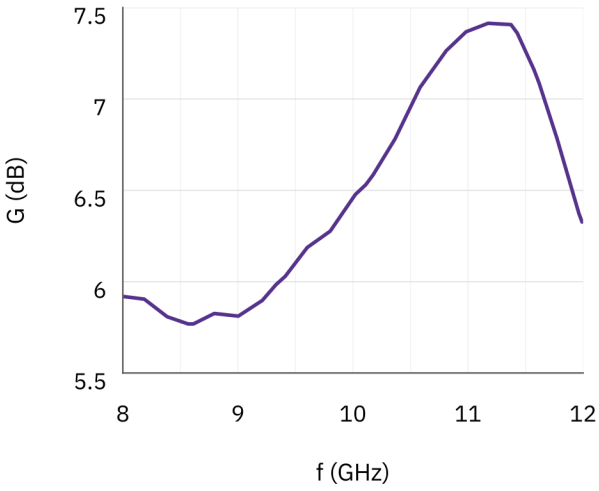
Kennlinien

Für jedes Diagramm gelten die jeweils angegebenen Betriebsbedingungen.

Kleinsignalverstärkung. Vor und nach AT-Einstellung.

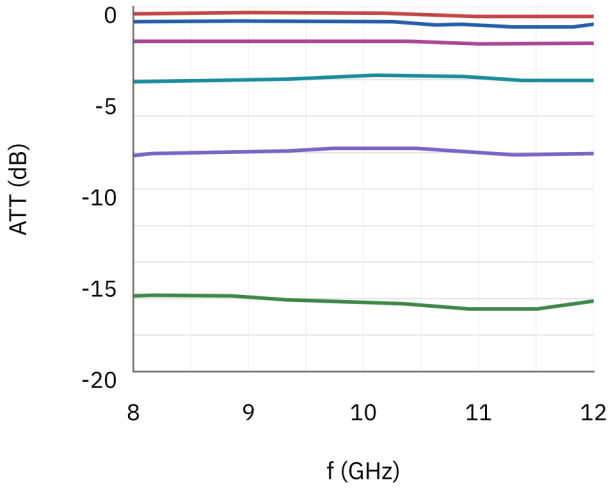
Hinweise zur Abbildung: TA = +25 °C; Eingangsport; Nenn-Quellenspannung; 0.5 nH Induktivitäten an Ein- und Ausgang. Die ablesbaren Werte sind Näherungswerte. Das erste Diagramm zeigt vor, das zweite nach der AT-Einstellung; ein numerischer AT-Wert oder ein minimaler/maximaler Dämpfungszustand wird nicht zugeordnet.

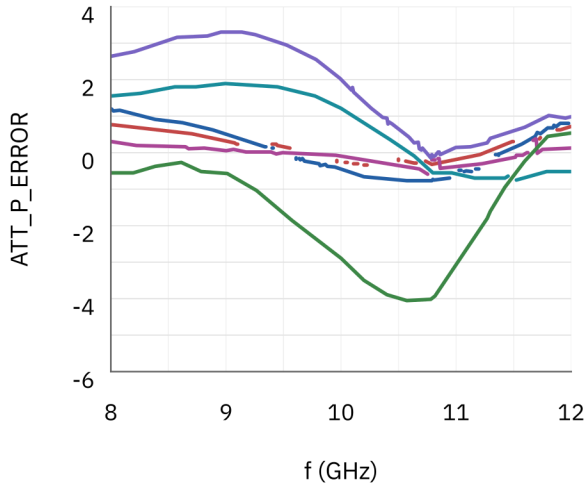


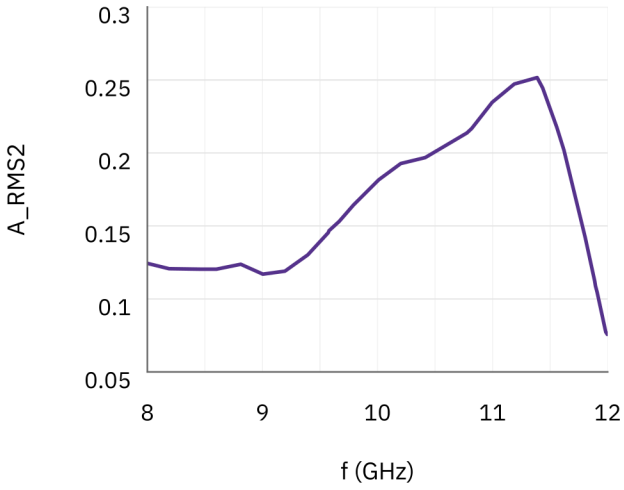


ATT (dB); ATT_P_ERROR; A_RMS2.

Hinweise zur Abbildung: TA = +25 °C; Eingangsport; Nenn-Quellenspannung; 0.5 nH Induktivitäten an Ein- und Ausgang. Die ablesbaren Werte sind Näherungswerte. Für die Achsen ATT_P_ERROR / A_RMS2 sind keine Einheiten angegeben. Den farbigen Kurven sind keine Bitwerte oder Zustände zugeordnet.

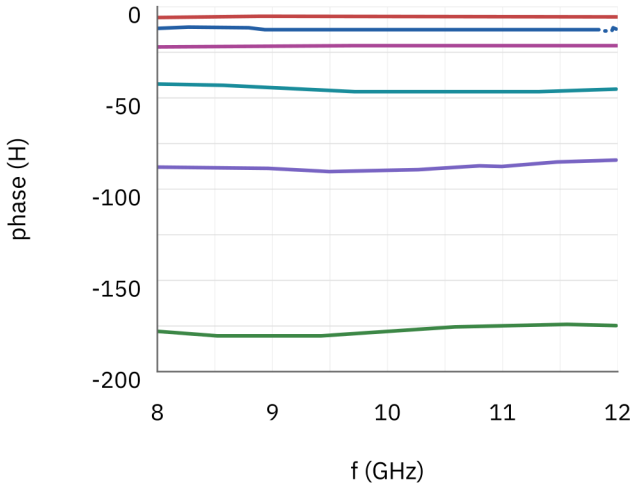


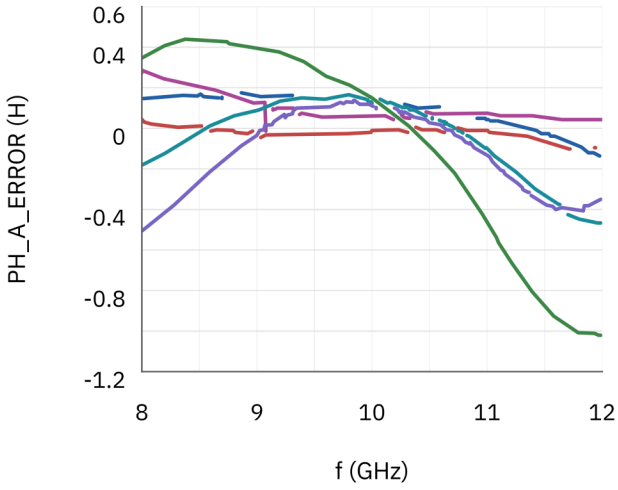


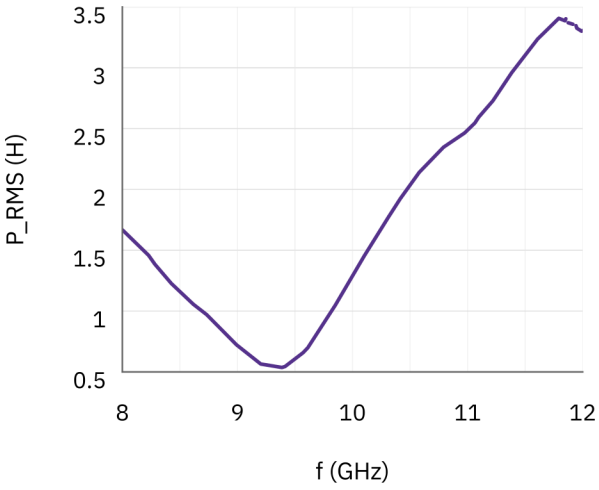


phase(H); PH_A_ERROR(H); P_RMS(H).

Hinweise zur Abbildung: TA = +25 °C; Eingangsport; Nenn-Quellenspannung; 0.5 nH Induktivitäten an Ein- und Ausgang. Die ablesbaren Werte sind Näherungswerte. Die Bedeutung von H ist nicht spezifiziert. Die Werte sind nicht als Gradangaben definiert. Den farbigen Kurven sind keine Bitwerte oder Zustände zugeordnet.

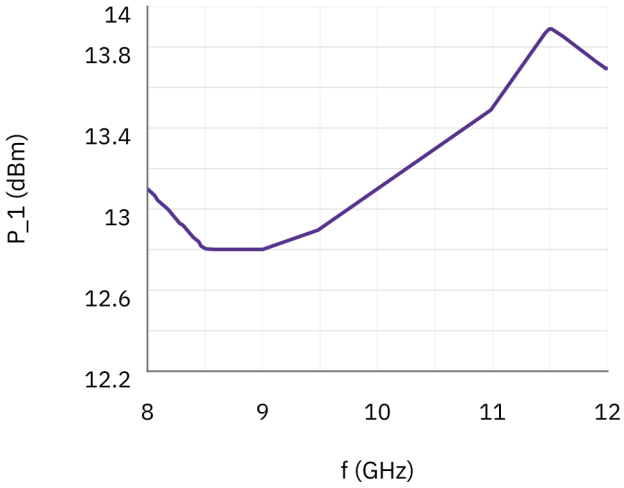


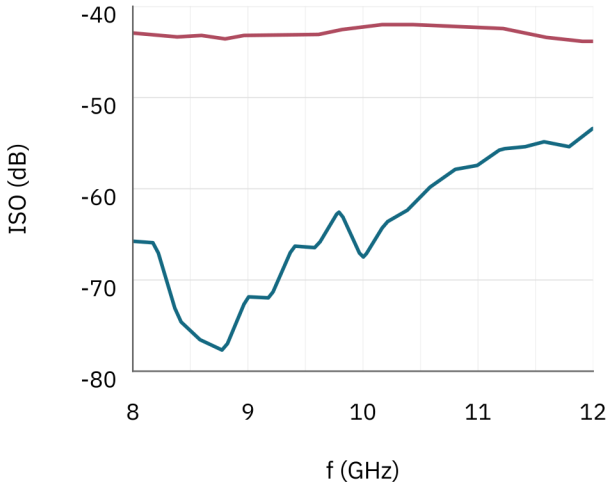




Ausgangsleistung am Kompressionspunkt (Rx); Isolation.

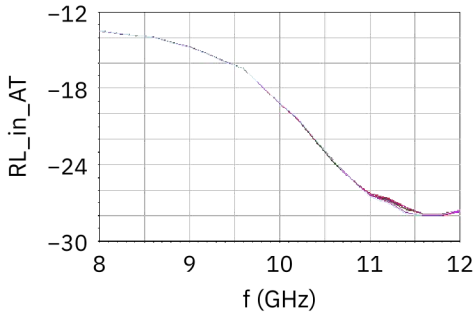
Hinweise zur Abbildung: TA = +25 °C; Eingangsport; Nenn-Quellenspannung; 0.5 nH Induktivitäten an Ein- und Ausgang. Die ablesbaren Werte sind Näherungswerte. P_1_RX (dBm); ISO (dB). Den farbigen Kurven sind keine Bitwerte oder Zustände zugeordnet.

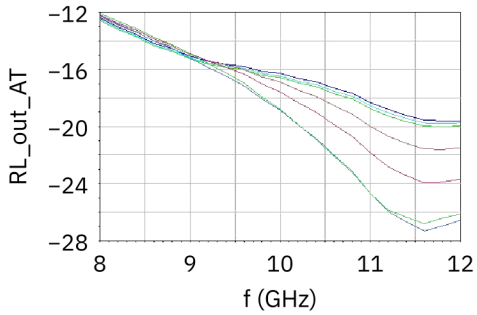


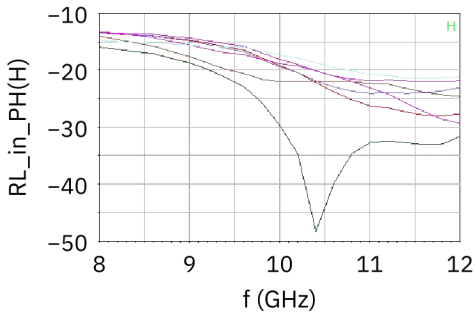


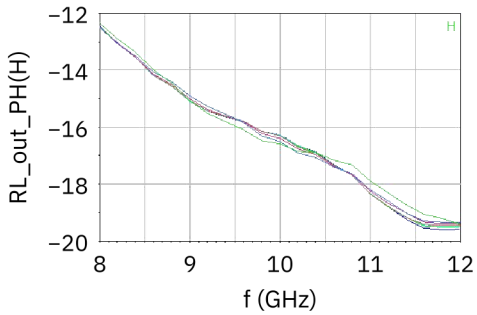
RL_in_AT; RL_out_AT; RL_in_PH(H); RL_out_PH(H); RL_TX_OFF(H).

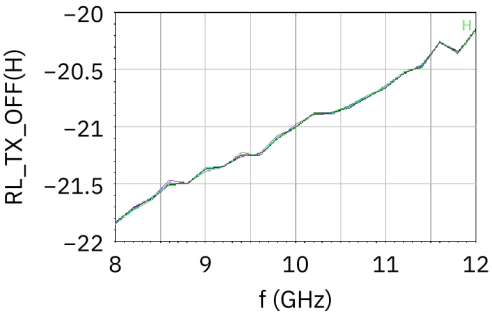
Hinweise zur Abbildung: TA = +25 °C; Eingangsport; Nenn-Quellenspannung; 0.5 nH Induktivitäten an Ein- und Ausgang. Für die Achsen RL_in_AT / RL_out_AT / RL_in_PH(H) / RL_out_PH(H) / RL_TX_OFF(H) sind keine Einheiten angegeben. Die Bedeutung von H ist nicht spezifiziert. Die Werte sind nicht als Gradangaben definiert.











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.