14000–18000 MHz Die formador de feixes SiGe T/R de quatro canais

LCI-BF-14000-18000-4CH é um die formador de feixes SiGe de 4 canais para 14000–18000 MHz, com caminhos de transmissão e recepção e controle digital de fase e atenuação.

Passo de fase: 5.625 °; Faixa de atenuação: 0–31.5 dB; Tempo de comutação: 100 ns (máximo). Dimensões do die em planta: 5 × 6.2 mm.



Características RF

TA = +25 °C

Parâmetro	Símbolo	Mínimo	Típico	Máximo	Valor	Unidade
Frequência de operação	-	14000	-	18000	-	MHz
VSWR de entrada/saída	-	-	1.8	-	-	-
Erro RMS de fase	-	-	-	3	-	°
Erro RMS de atenuação	-	-	-	0.3	-	dB
Tempo de comutação	-	-	-	100	-	ns
Passo de fase	-	-	-	-	5.625	°
Passo de atenuação	-	-	-	-	0.5	dB
Faixa de atenuação	-	-	-	-	0–31.5	dB

Características RF (RX)

TA = +25 °C; RFn → COM

Parâmetro	Símbolo	Mínimo	Típico	Máximo	Unidade
Ganho de pequenos sinais	-	-	4	-	dB
Figura de ruído [1]	-	-	12	-	dB
Potência de entrada na compressão de 1 dB	-	-	1	-	dBm

[1] ATT = 0 dB

Características RF (TX)

TA = +25 °C; COM → RFn

Parâmetro	Símbolo	Mínimo	Típico	Máximo	Unidade
Ganho de pequenos sinais	-	-	14	-	dB
Potência de saída na compressão de 1 dB	-	-	14	-	dBm

Polarização DC e correntes TA = +25 °C

Parâmetro	Símbolo	Mínimo	Típico	Máximo	Valor	Unidade
Tensão de operação	-	-	-	-	3.3	V
Corrente de operação [1]	-	-	0.065	-	-	A
Corrente de repouso [2]	-	-	0.085	-	-	A
Corrente de operação [3]	-	-	0.135	-	-	A
Corrente de operação [4]	-	-	0.001	-	-	A

[1] RX; n = 1 / 2 / 3 / 4
[2] TX; n = 1 / 2 / 3 / 4
[3] TX; P1dB; n = 1 / 2 / 3 / 4
[4] LOAD; n = 1 / 2 / 3 / 4

Valores limite

Parâmetro	Símbolo	Mínimo	Típico	Máximo	Unidade
Tensão máxima de operação	-	-	-	3.6	V
Potência de entrada máxima	-	-	-	15	dBm

Condições ambientais

Parâmetro	Símbolo	Mínimo	Típico	Máximo	Unidade
Temperatura de armazenamento	-	-65	-	150	°C
Temperatura de operação	-	-55	-	125	°C

Atribuição dos pads de ligação (1–9)

Terminais	Símbolo	Função	Observações
1, 3, 8	GND	Terra	RF_CH2 / RF_CH1
2	RF_CH2	Porta RF	CH2
4, 5	AVCC33_CH2	Alimentação	3.3 V
6, 7	AVCC33_CH1	Alimentação	3.3 V
9	RF_CH1	Porta RF	CH1

Atribuição dos pads de ligação (10–37)

Terminais	Símbolo	Função	Observações
10, 35, 37	GND	Terra	RF_CH1 / RF_CH4
11	EN_LDO_DIG	Controle	Deixar flutuante
12, 15, 31, 34	TX2 / TX1 / TX4 / TX3	Saída de controle	0 V; Após energização
13, 14, 32, 33	RX2 / RX1 / RX4 / RX3	Saída de controle	3.3 V; Após energização
16	SPI_SEL	Depuração; deixar flutuante por padrão	-
17	DIN	Entrada de dados seriais	Pull-down fraco
18	DOUT	Saída de dados seriais	Pull-up fraco
19	OE	Habilitação	Pull-down fraco
20	CLK	Clock	Pull-down fraco
21	DEN	Habilitação	Pull-up fraco
22	FIN	Entrada de dados seriais	Pull-down fraco
23	DVDD33	Alimentação	3.3 V
24	DGND	Terra	Deixar flutuante
25	FEN	Habilitação	Pull-up fraco
26	SET	Reinicialização	Pull-down fraco
27	TR1	Controle de comutação	RX; Pull-down fraco
28	TR2	Controle de comutação	TX; Pull-down fraco
29	EN	Habilitação	Pull-down fraco
30	DVDD12	Alimentação	Alimentação interna de 1.2 V; C externo = 0.1 µF
36	RF_CH4	Porta RF	CH4

Atribuição dos pads de ligação (38–63)

Terminais	Símbolo	Função	Observações
38, 39	AVCC33_CH4	Alimentação	3.3 V
40, 41	AVCC33_CH3	Alimentação	3.3 V
42, 44, 53, 55	GND	Terra	-
43	RF_CH3	Porta RF	CH3
54	RF_COM	Porta RF comum	-
56	GND	Terra	Deixar flutuante

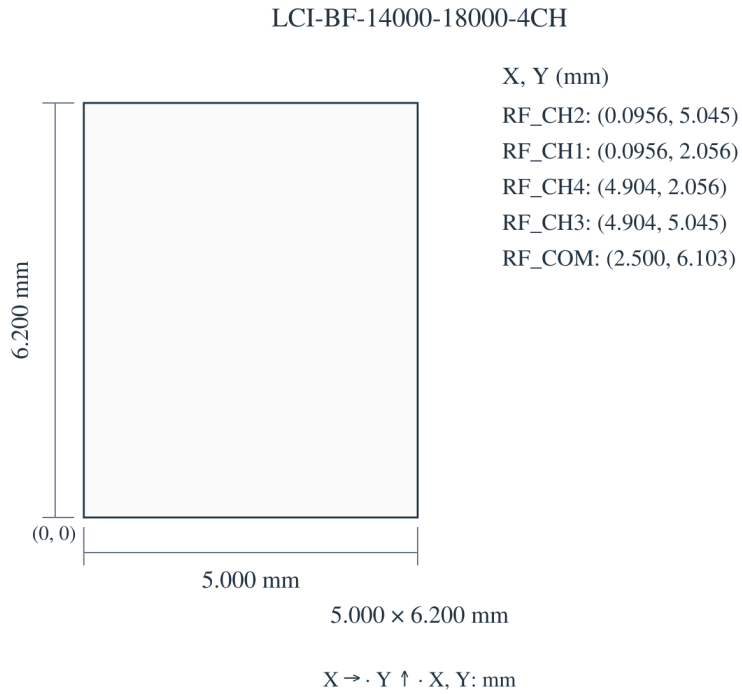
Atribuição dos pads de ligação (38–63)

Terminais	Símbolo	Função	Observações
45	PAD_LDO_BACKUP	Depuração; deixar flutuante por padrão	-
46	PAD_DSA12_REG<2>	Depuração; deixar flutuante por padrão	-
47	PAD_DSA12_REG<1>	Depuração; deixar flutuante por padrão	-
48	PAD_DSA12_REG<0>	Depuração; deixar flutuante por padrão	-
49	PAD_DSA_LOGIC<0>	Depuração; deixar flutuante por padrão	-
50	PAD_DSA_LOGIC<1>	Depuração; deixar flutuante por padrão	-
51	PAD_TCVVA<1>	Depuração; deixar flutuante por padrão	-
52	PAD_TCVVA<0>	Depuração; deixar flutuante por padrão	-
57	PAD_DSA_LOGIC<2>	Depuração; deixar flutuante por padrão	-
58	PAD_DSA_LOGIC<3>	Depuração; deixar flutuante por padrão	-
59	PAD_DSA_LOGIC<4>	Depuração; deixar flutuante por padrão	-
60	PAD_PS_REG<0>	Depuração; deixar flutuante por padrão	-
61	PAD_PS_REG<1>	Depuração; deixar flutuante por padrão	-
62	PAD_PS_REG<2>	Depuração; deixar flutuante por padrão	-
63	PAD_SW_TRXAMP_LTHR_H	Depuração; deixar flutuante por padrão	-

Dimensões do die

Parâmetro	Valor	Unidade
Dimensões do die em planta	5 × 6.2	mm

Referência dimensional parcial em mm. A fabricação e a interconexão por fios exigem desenhos completos.



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

Integração do die e sequência de polarização

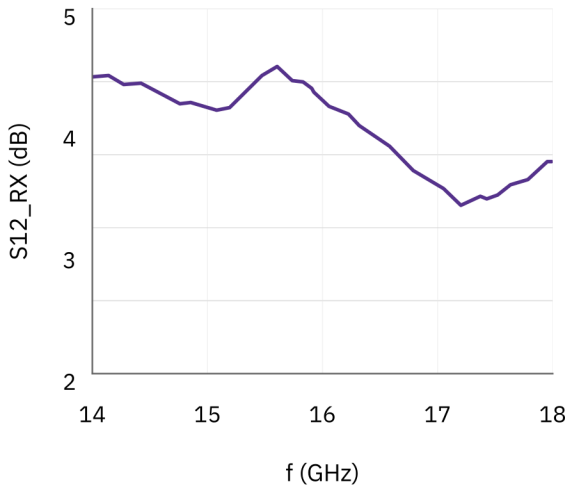
Aplicar VDD33 antes dos sinais de controle I/O. As portas RF não exigem capacitores externos de bloqueio DC.

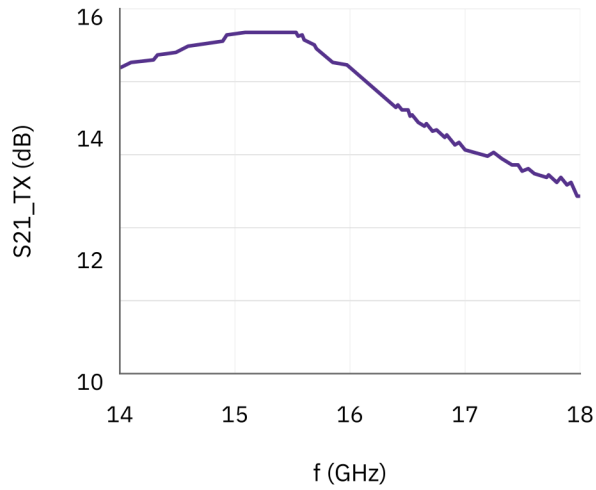
Curvas de desempenho

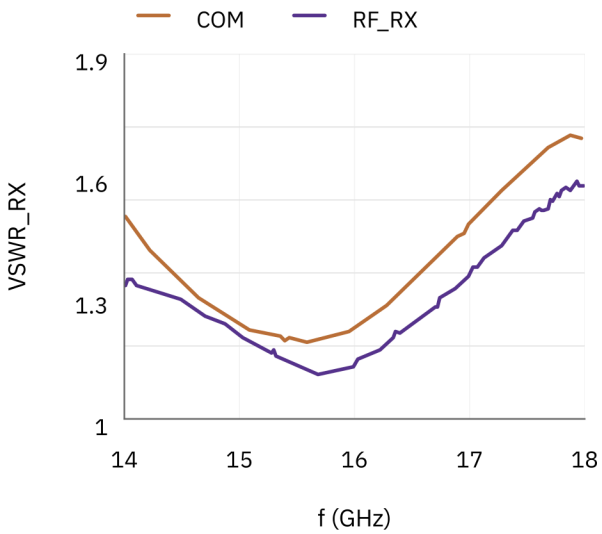
Cada gráfico de desempenho corresponde às condições de operação indicadas na figura.

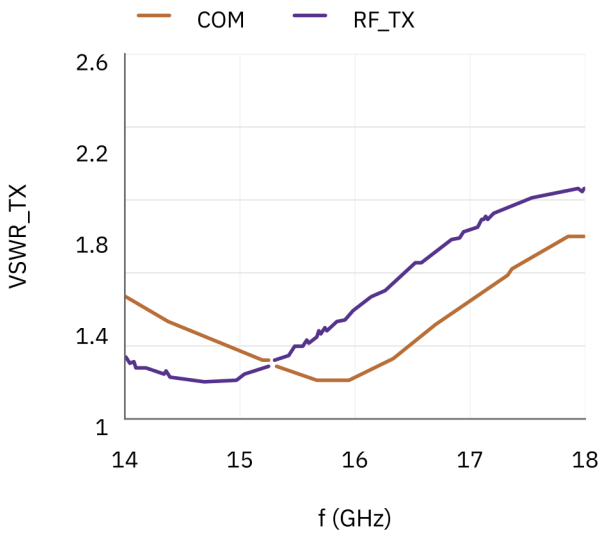
Rx / Tx — S21; S12; Casamento de entrada; Casamento de saída.

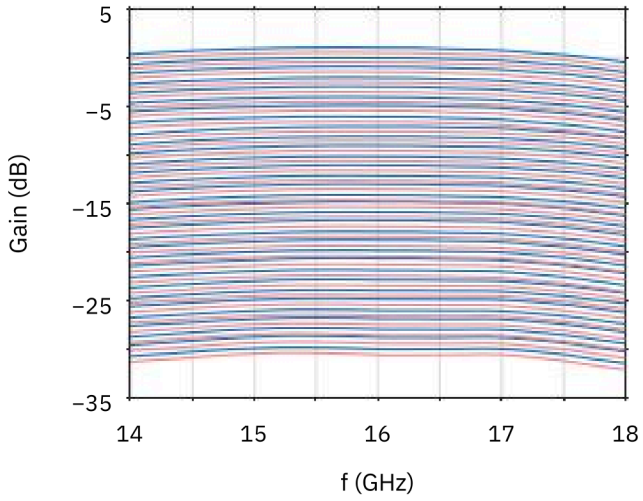
As leituras são aproximadas. Ensaio à temperatura ambiente; não é informado valor numérico de TA. O ganho e o VSWR foram medidos em wafer. A fase e a atenuação foram medidas em placa de avaliação, incluindo as perdas da placa. Rx: S12_RX (dB), COM / RF_RX; Tx: S21_TX (dB), COM / RF_TX.

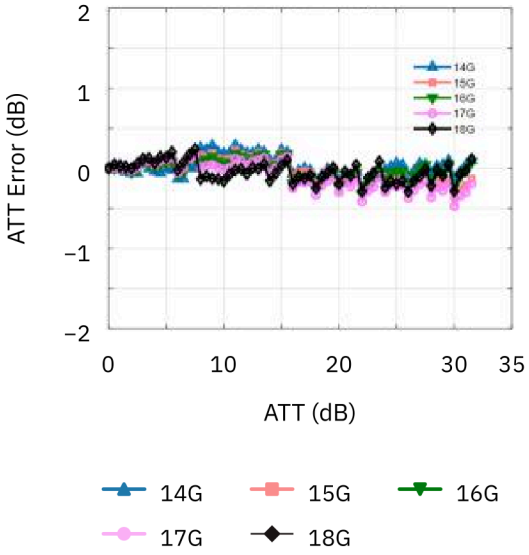


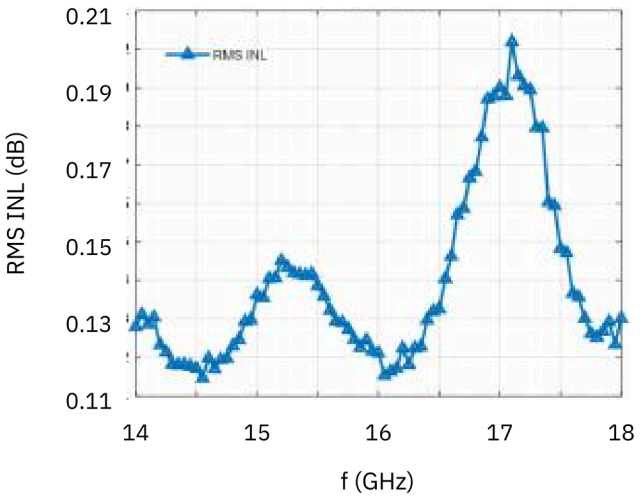


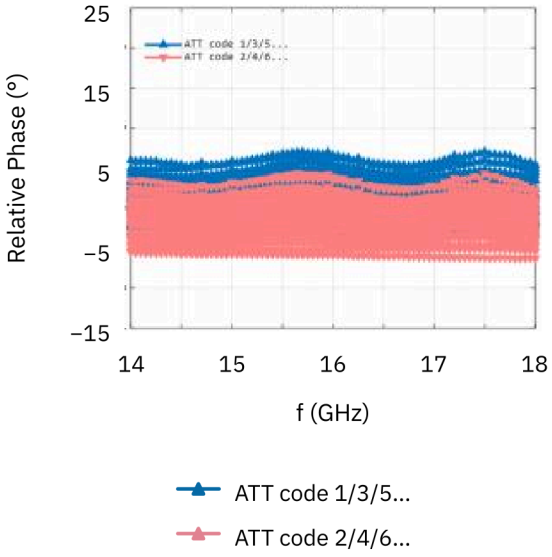




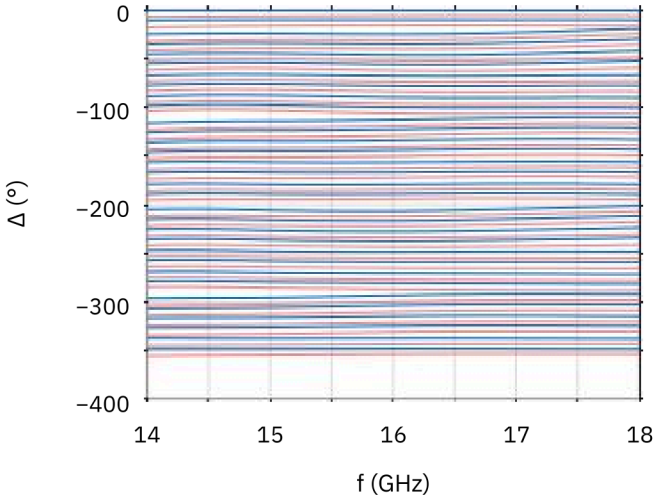


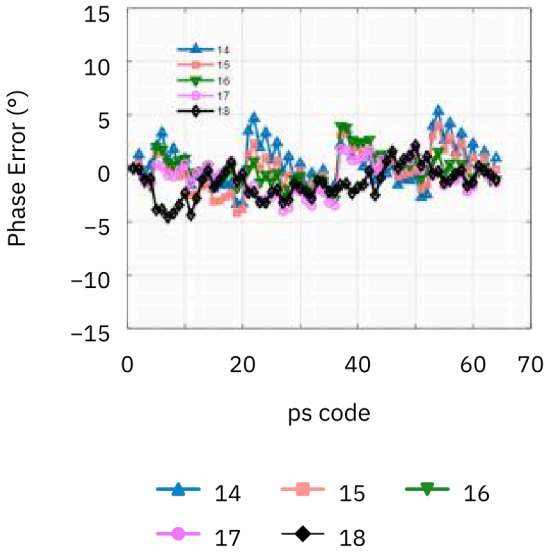


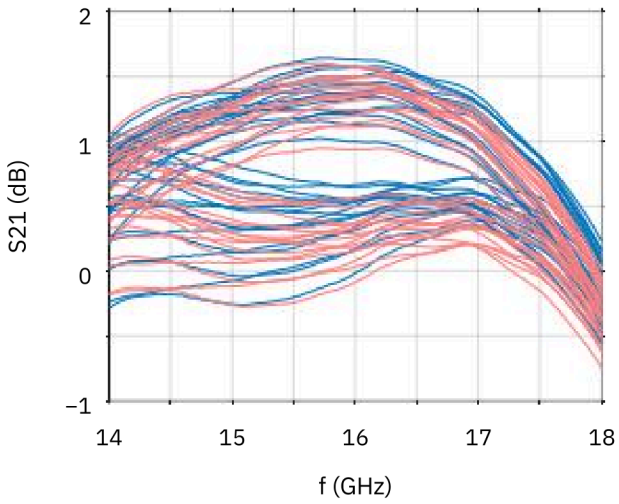


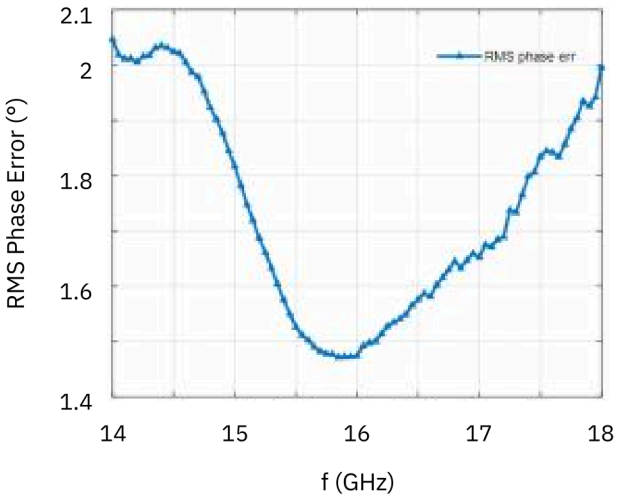


Rx — Ganho (dB); Erro de atenuação (dB); RMS INL (dB); Fase relativa (°). O ganho e o VSWR foram medidos em wafer. A fase e a atenuação foram medidas em placa de avaliação, incluindo as perdas da placa. Identificadores da legenda: 14G / 15G / 16G / 17G / 18G. As unidades não são especificadas.

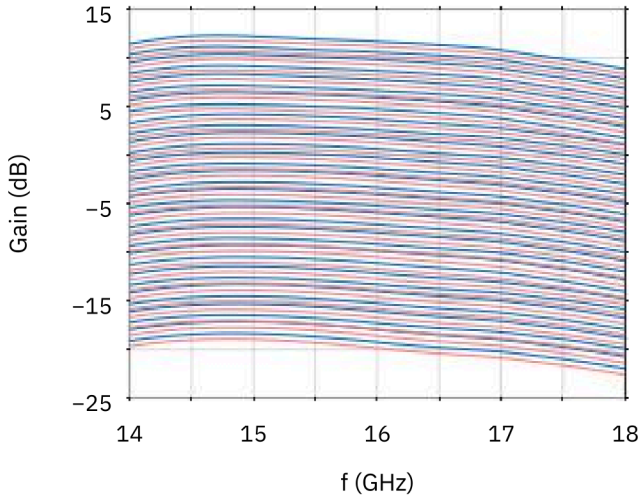


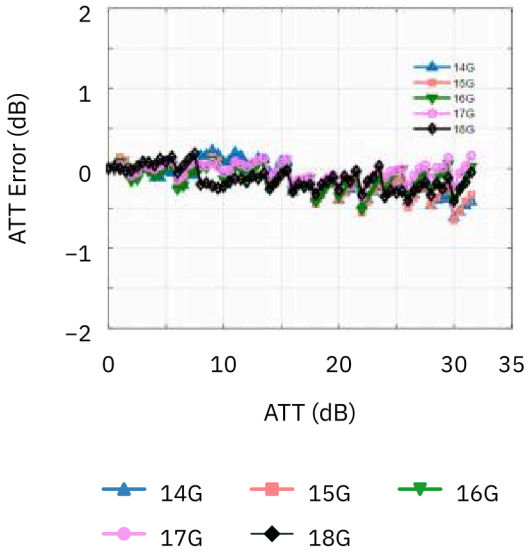


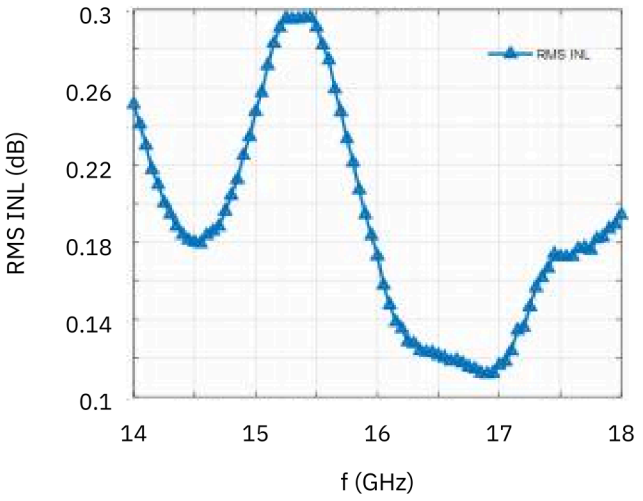


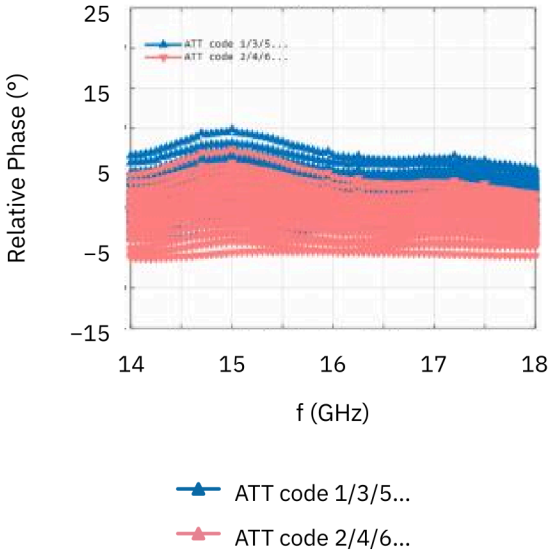


Rx — Deslocamento de fase; Erro de fase; Erro RMS de fase; S21 (dB). O ganho e o VSWR foram medidos em wafer. A fase e a atenuação foram medidas em placa de avaliação, incluindo as perdas da placa. Identificadores da legenda: 14 / 15 / 16 / 17 / 18. As unidades não são especificadas.

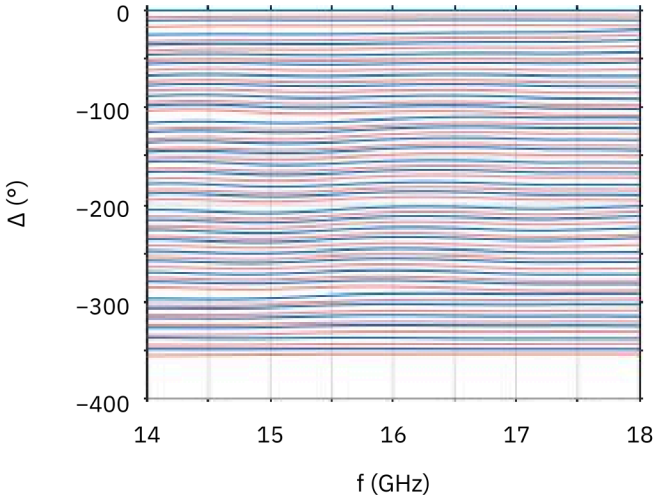


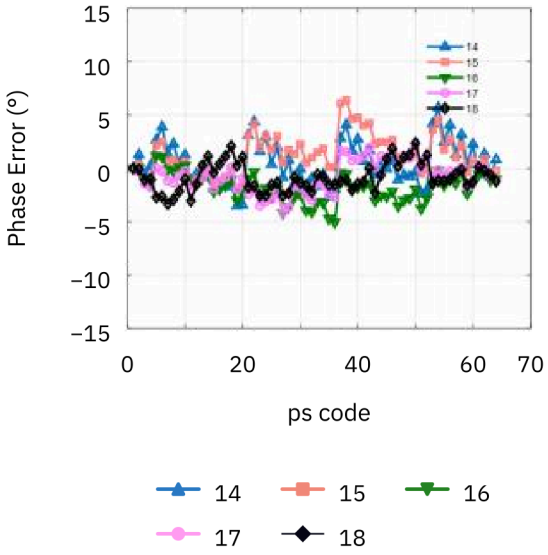


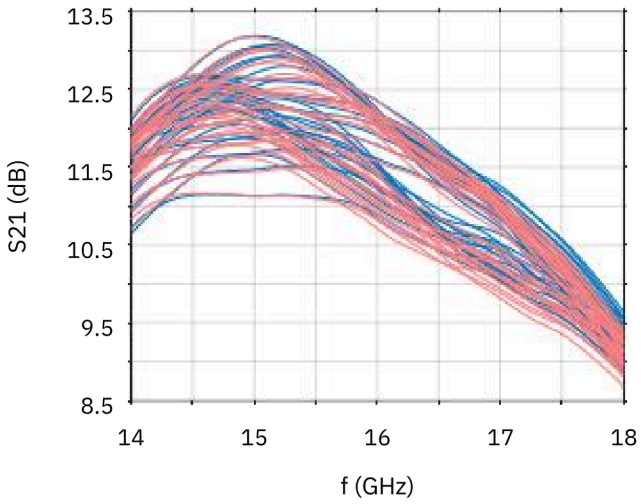


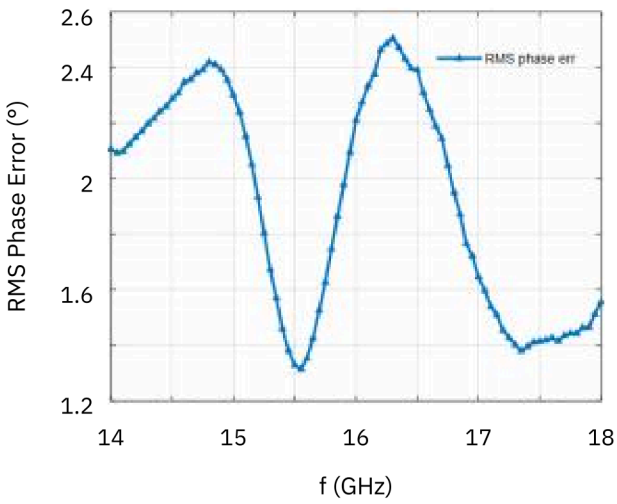


Tx — Ganho (dB); Erro de atenuação (dB); RMS INL (dB); Fase relativa (°). O ganho e o VSWR foram medidos em wafer. A fase e a atenuação foram medidas em placa de avaliação, incluindo as perdas da placa. Identificadores da legenda: 14G / 15G / 16G / 17G / 18G. As unidades não são especificadas.





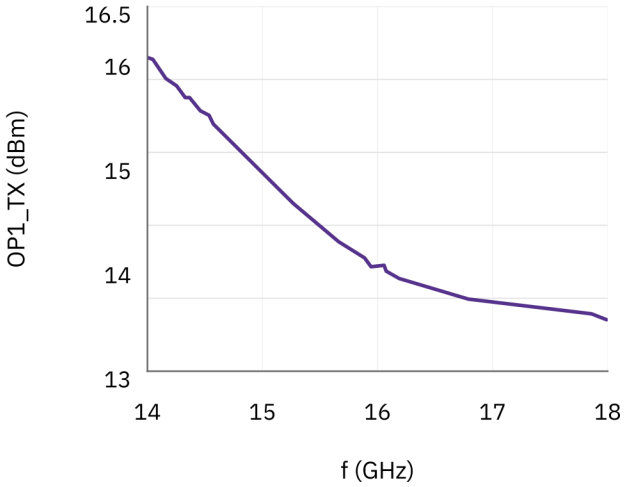


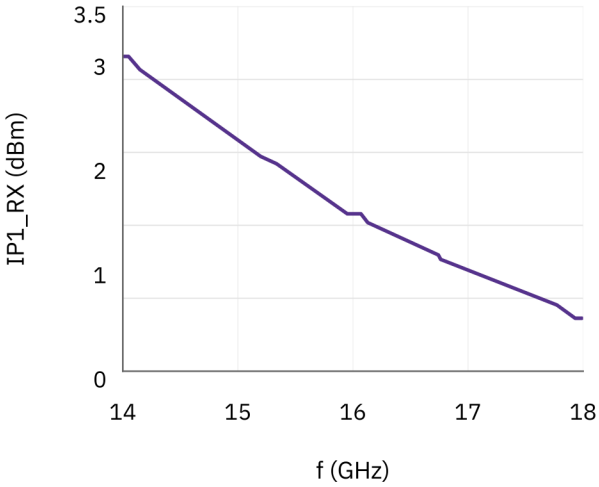


Tx — Deslocamento de fase; Erro de fase; Erro RMS de fase; S21 (dB). O ganho e o VSWR foram medidos em wafer. A fase e a atenuação foram medidas em placa de avaliação, incluindo as perdas da placa. Identificadores da legenda: 14 / 15 / 16 / 17 / 18. As unidades não são especificadas.

Rx / Tx — Potência de saída no ponto de compressão (Tx); Potência de entrada no ponto de compressão (Rx).

As leituras são aproximadas. Tx: OP1_TX (dBm); Rx: IP1_RX (dBm). A montagem de teste dos gráficos P1 não é especificada.





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.