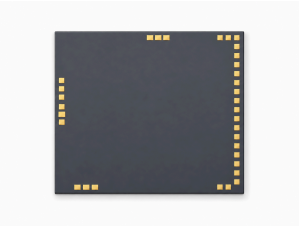
# GaAs MMIC — Rx شريحة عارية لواجهة RF مع تحكم بالسعة والطور 8000–12000 MHz (نموذجي) 10 dB / Tx 26 dB



LCI-APC-8000-12000-D-RXG10T · 8000–12000 MHz · شريحة عارية لواجهة RF مع تحكم بالسعة والطور GaAs MMIC.

قيم جدول الخصائص (نموذجي); RF: Rx 10 dB / Tx 26 dB; Rx P1dB ≥ 13.5 dBm; Tx PSAT ≥ 25 dBm. شروط قياس RF: TA = +25 °C; VS = -5 V; Vd1 = Vd2 = +5 V.

تحكم TTL متوازٍ: P1–P6 للطور وA1–A6 للتوهين؛ S1 وS2 يحددان حالة الإرسال أو الاستقبال.

تُطبّق التغذية السالبة قبل الموجبة؛ وعند الإيقاف تُزال الموجبة قبل السالبة.

أبعاد الشريحة: 0.1 mm × 3.5 × 4.

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 = حالة الحمل

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

## خصائص RF

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

| المعامل | الرمز | الحد الأدنى | القيمة النموذجية | الحد الأقصى | الوحدة |
|---|---|---|---|---|---|
| تردد التشغيل | f | 8000 | - | 12000 | MHz |
| نطاق إزاحة الطور | - | 5.625 | - | 354.375 | ° |
| نطاق التوهين | - | 0.5 | - | 31.5 | dB |
| كسب الإشارة الصغيرة (Rx) | - | - | 10 | - | dB |
| قدرة الخرج عند انضغاط 1 dB (Rx) | - | 13.5 | - | - | dBm |
| معامل الضوضاء (Rx) | - | - | - | 7 | dB |
| كسب الإشارة الصغيرة (Tx) | - | - | 26 | - | dB |
| قدرة الخرج المشبعة (Tx) | - | 25 | - | - | dBm |
| خطأ RMS للتوهين عبر 64 حالة (Rx) | - | - | 0.4 | - | dB |
| تغير الطور الناتج عن التوهين (Rx) | - | - | ±10 | - | ° |
| خطأ RMS للطور عبر 64 حالة (Rx) | - | - | 2.5 | - | ° |
| تغير السعة الناتج عن إزاحة الطور (Rx) | - | - | ±0.5 | - | dB |
| نسبة VSWR للدخل (Rx) | - | - | 1.4 | - | - |
| نسبة VSWR للخرج (Rx) | - | - | 1.8 | - | - |
| خطأ RMS للتوهين عبر 64 حالة (Tx) | - | - | 0.7 | - | dB |
| تغير الطور الناتج عن التوهين (Tx) | - | - | ±10 | - | ° |

## خصائص RF

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

| المعامل | الرمز | الحد الأدنى | القيمة النموذجية | الحد الأقصى | الوحدة |
|---|---|---|---|---|---|
| خطأ RMS للطور عبر 64 حالة (Tx) | - | - | 3 | - | ° |
| تغير السعة الناتج عن إزاحة الطور (Tx) | - | - | ±0.5 | - | dB |
| نسبة VSWR للدخل (Tx) | - | - | 1.8 | - | - |
| نسبة VSWR للخرج (Tx) | - | - | 1.8 | - | - |

## انحياز DC والتيارات

TA = +25 °C

| المعامل | الرمز | الحد الأدنى | القيمة النموذجية | الحد الأقصى | الوحدة |
|---|---|---|---|---|---|
| جهد التغذية السالبة | - | -5.3 | -5 | -4.7 | V |
| جهد التغذية الموجبة | - | - | 5 | - | V |
| تيار سكون التغذية السالبة | - | - | 0.008 | - | A |
| تيار سكون التغذية الموجبة (Rx) | - | - | - | 0.105 | A |
| تيار سكون التغذية الموجبة (Tx) | - | - | - | 0.11 | A |
| تيار قيادة الدخل [1] | - | - | 0.0002 | - | A |
| جهد المستوى العالي للدخل | - | 4 | - | 5 | V |
| جهد المستوى المنخفض للدخل | - | 0 | - | 0.4 | V |

[1] TTL = +5 V

## القيم الحدية

قيم حدية وليست نقاط ضبط للتشغيل العادي.

| المعامل | الرمز | الحد الأدنى | القيمة النموذجية | الحد الأقصى | الوحدة |
|---|---|---|---|---|---|
| أقصى قدرة دخل | - | - | - | 20 | dBm |
| درجة حرارة التخزين | - | -65 | - | 150 | °C |
| درجة حرارة التشغيل | - | -55 | - | 85 | °C |
| أدنى جهد للتغذية السالبة | - | -6 | - | - | V |
| أقصى جهد تشغيل | - | - | - | 6 | V |
| أقصى تيار لقيادة الدخل | - | - | - | 0.0003 | A |

## أبعاد الشريحة

| المعامل | القيمة | الوحدة |
|---|---|---|
| أبعاد الشريحة | 4 × 3.5 × 0.1 | mm |
| سماحية المحيط في المسقط العلوي | ±50 | µm |

## تعيين نقاط الربط

| الأطراف | الرمز | mm |
|---|---|---|
| 1 | GND | 0.100 × 0.100 |
| 2 | RF1 | 0.150 × 0.100 |
| 3 | GND | 0.100 × 0.100 |
| 4 | G2 | 0.100 × 0.100 |
| 5 | GND | 0.100 × 0.100 |
| 6 | G1 | 0.100 × 0.100 |
| 7 | GND | 0.100 × 0.100 |
| 8 | RF2 | 0.150 × 0.100 |
| 9 | GND | 0.100 × 0.100 |
| 10 | VD2 | 0.100 × 0.100 |
| 11 | VS | 0.100 × 0.100 |
| 12 | VD2 | 0.100 × 0.100 |
| 13 | A1 | 0.100 × 0.100 |
| 14 | A2 | 0.100 × 0.100 |
| 15 | A3 | 0.100 × 0.100 |
| 16 | A4 | 0.100 × 0.100 |
| 17 | A5 | 0.100 × 0.100 |
| 18 | A6 | 0.100 × 0.100 |
| 19 | P1 | 0.100 × 0.100 |
| 20 | P2 | 0.100 × 0.100 |
| 21 | P3 | 0.100 × 0.100 |
| 22 | P4 | 0.100 × 0.100 |
| 23 | P5 | 0.100 × 0.100 |
| 24 | P6 | 0.100 × 0.100 |
| 25 | S1 | 0.100 × 0.100 |
| 26 | S2 | 0.100 × 0.100 |
| 27 | VS | 0.100 × 0.100 |
| 28 | VD1 | 0.100 × 0.100 |
| 29 | VS | 0.100 × 0.100 |
| 30 | VD1 | 0.100 × 0.100 |
| 31 | GND | 0.100 × 0.100 |

## تعيين نقاط الربط

| الأطراف | الرمز | mm |
|---|---|---|
| 32 | RF3 | 0.150 × 0.100 |
| 33 | GND | 0.100 × 0.100 |

**سجل الإصدار الحالي** · 2026-11-12 · 1.6. تم تحديث وصف المنتج أو المحتوى التحريري. يحل محل المراجعة 1.5.

## ملاحظات الدمج

تحكم TTL متوازٍ: P1–P6 للطور وA1–A6 للتوهين؛ S1 وS2 يحددان حالة الإرسال أو الاستقبال. تُطبّق التغذية السالبة قبل الموجبة؛ وعند الإيقاف تُزال الموجبة قبل السالبة. / T / R = Rx S1 (V) = 0; S2 (V) = 0; T / R = Tx S1 (V) = 0; S2 (V) = 5; S1 (V) = 5; S2 (V) = 0; R = حالة الحمل 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

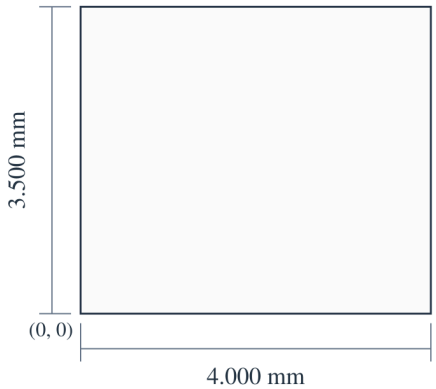
## توصيل نقاط الربط

RF1: خرج الاستقبال ومدخل الإرسال. يحتوي RF2 على مكثف حجب DC؛ لا يحتوي RF3 عليه. عند ترك G1 وG2 عائمين لا ينخفض الكسب. تأريض G1 يخفض كسب الاستقبال بمقدار 1 dB، وتأريض G2 يخفضه بمقدار 2 dB. باستثناء GND، تكون نقاط الربط ذات الرمز نفسه متصلة داخلياً. لا تحتاج نقاط GND إلى ربط سلكي. في الحالة المرجعية تكون جميع إشارات P1–P6 وA1–A6 عند L. لكل قيمة طور أو توهين مفردة مدرجة، تكون البت المقابلة فقط عند H وبقية البتات عند L. H = +5 V; L = 0 V.

## مخطط الأبعاد الميكانيكية

رسم مرجعي للمحيط الخارجي والإحداثيات المبيّنة، بالأبعاد بوحدة mm. يقتصر استخدامه على الرجوع إلى الأبعاد ولا يحل محل رسم التصنيع أو الربط السلكي الكامل.

LCI-APC-8000-12000-D-RXG10T




X (mm)
RF2: 2.200
VD2 (10) / VD1 (30): 3.550
VS (11, 29): 3.700
RF3: 0.650

Y (mm)
RF1: 1.750
G1: 2.450
G2: 2.150

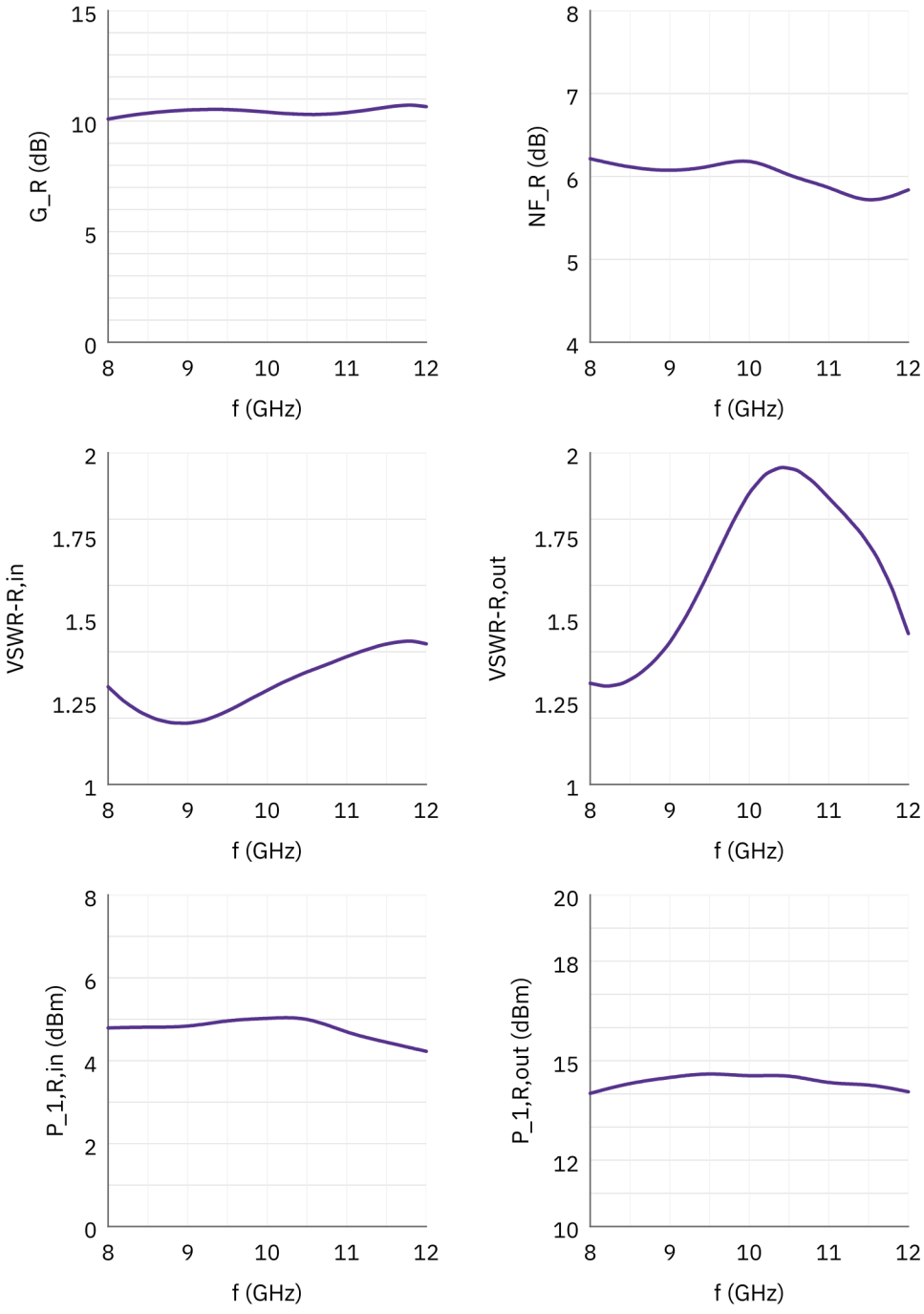
4.000 × 3.500 × 0.100 mm
X, Y: ±0.050 mm
X → · Y ↑ · X, Y: mm

## منحنيات الأداء

تُفسَّر كل منحنيات الأداء وفق ظروف التشغيل المبيّنة في الشكل المعني.

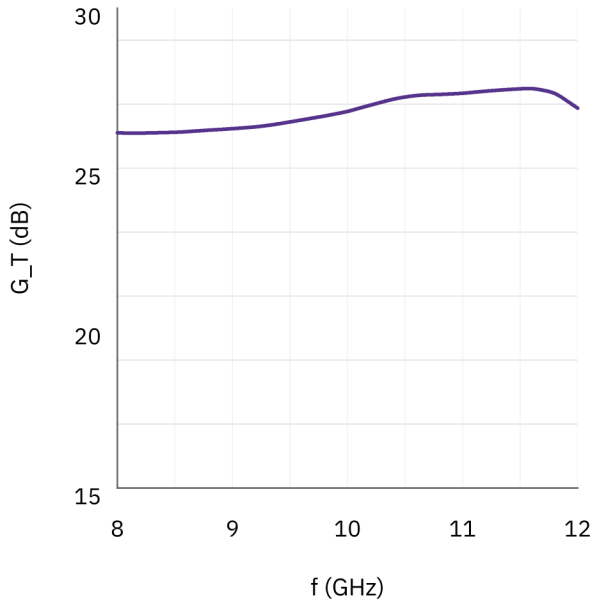
**— Rx الكسب؛ مطابقة الدخل؛ مطابقة الخرج؛ معامل الضوضاء؛ قدرة الدخل عند انضغاط 1 dB؛ قدرة الخرج عند انضغاط 1 dB.**

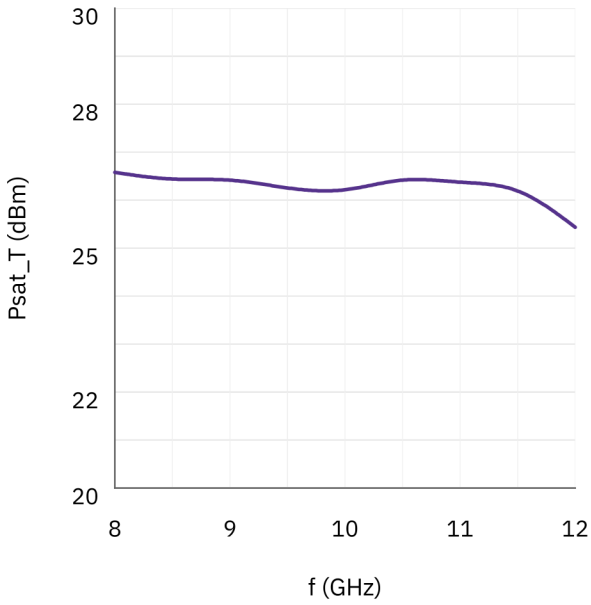
القيم المقروءة تقريبية.

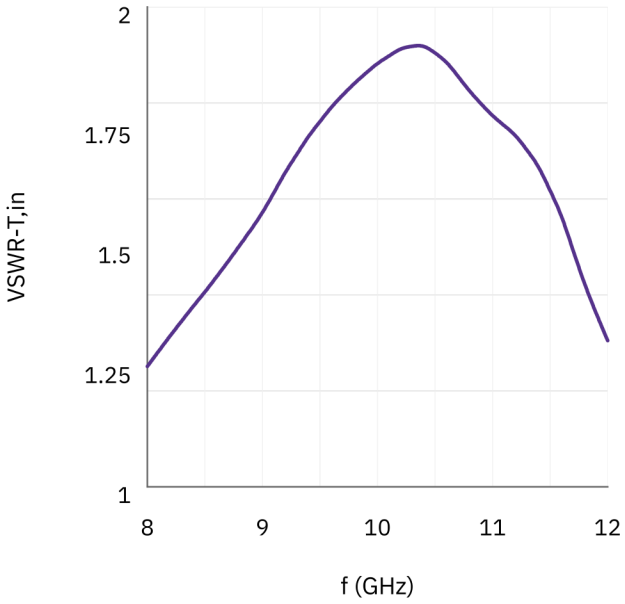


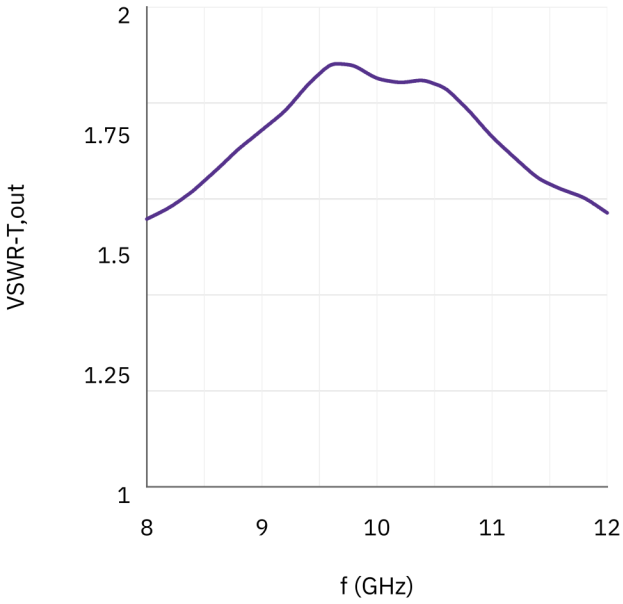
**Tx — الكسب؛ قدرة الخرج المشبعة؛ مطابقة الدخل؛ مطابقة الخرج.**

القيم المقروءة تقريبية.



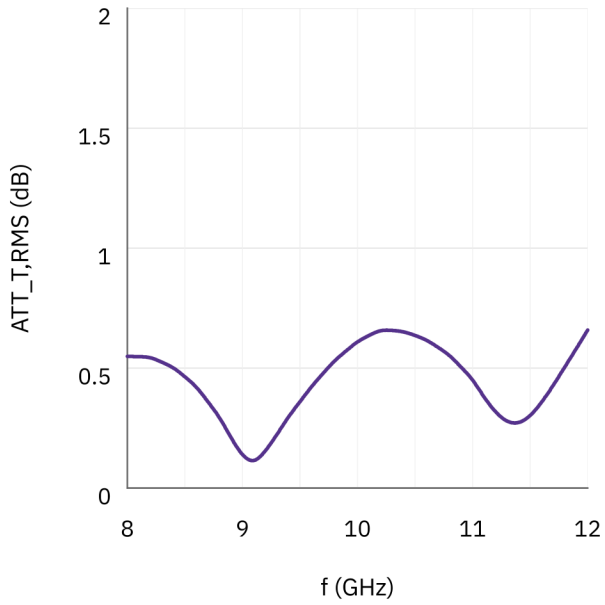



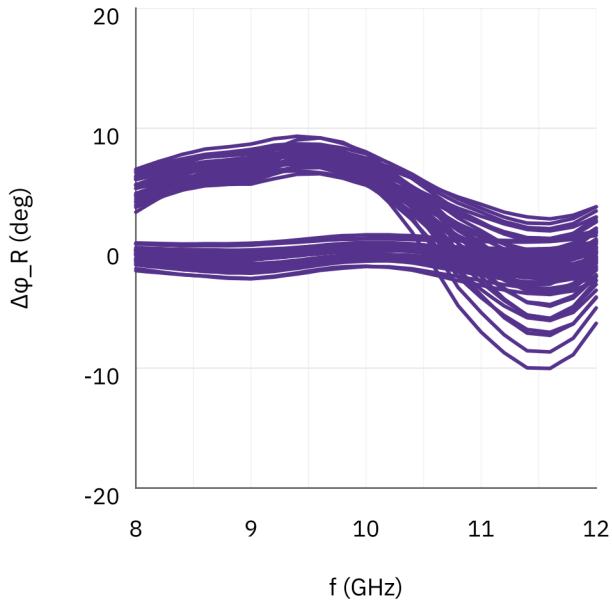



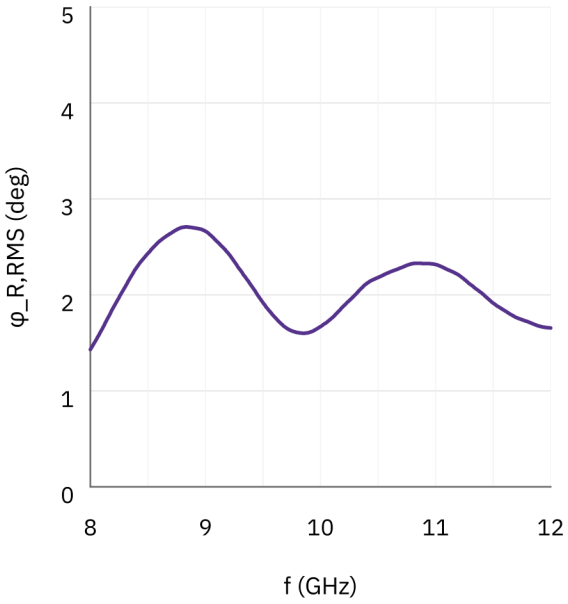



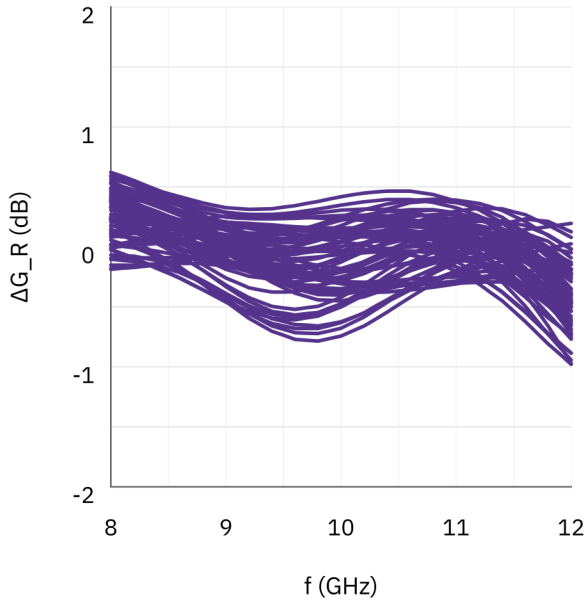
**تغير الكسب (Rx)؛ خطأ الطور RMS؛ تغير السعة الناتج عن إزاحة الطور؛ خطأ التوهين RMS؛ تغير الطور الناتج عن التوهين.**

القيم المقروءة تقريبية.




**ملاحظة حول المستند**

قد تخضع المواصفات للمراجعة. قبل اعتماد التصميم، تأكد من LCRF من مراجعة المستند الحالية والمتطلبات الخاصة بالمنتج. يحدد عرض السعر المعتمد ووثائق الطلب التكوين المورّد.