

محول رافع/خافض 2-18 GHz مع IF عند 1.8 GHz

قناتان مستقلتان وكسب LNA خافض نموذجي 65 dB وكسب رافع 15 dB ≥ وتوهين قابل للبرمجة.

المواصفات الكهربائية

المعامل	القيمة	الوحدة	ملاحظات
تردد دخل RF	2-18	GHz	-
تردد خرج IF	1.8±0.5	GHz	-
كسب مسار LNA	65	dB	القيمة النموذجية: 65 dB.
كسب مسار المرور	28	dB	القيمة النموذجية: 28 dB.
تغير الكسب	±1	dB	-
ضوضاء مسار LNA	4	dB	القيمة النموذجية: 4 dB.
ضوضاء مسار المرور	14	dB	القيمة النموذجية: 14 dB.
P1dB الخرج	≥12	dBm	الحد الأدنى: 12 dBm.
OIP3 الخرج	≥25	dBm	الحد الأدنى: 25 dBm.
نطاق توهين RF	31.5	dB	امتداد التوهين المذكور؛ لا يُستنتج وضع الصفر غير المحدد.
خطوة توهين RF	0.5	dB	-
عدد بتات مخفف RF	6	-	-
امتداد توهين IF	31.5	dB	امتداد التوهين المذكور؛ لا يُستنتج وضع الصفر غير المحدد.
خطوة توهين IF	0.5	dB	-
نطاق توهين المعايير	15.5	dB	امتداد التوهين المذكور؛ لا يُستنتج وضع الصفر غير المحدد.
خطوة توهين المعايير	0.5	dB	-
عدد بتات مخفف المعايير	5	-	-
مستوى الشوائب المكافئ لدخل RF	≤-90	dBm	مكافئ دخل RF، عرض الحزمة: 1000 MHz. الحد الأقصى: -90 dBm.
SFDR للنغمة الواحدة	≥55	dB	قدرة دخل RF: -25 dBm. اختبار المسار المباشر. الحد الأدنى: 55 dB.
رفض التوافقيات	≥45	dB	قدرة دخل RF: -28 dBm. اختبار المسار المباشر. الحد الأدنى: 45 dB.
رفض التردد المرآتي	≥70	dB	الحد الأدنى: 70 dB.
استواء الكسب	≤5	dB	نطاق التشغيل المحدد. الحد الأقصى: 5 dB.
رفض مرشح IF	≥50	dBc	تردد 1.8 GHz؛ IF: 1.8 GHz؛ الإزاحة: ±700 MHz. الحد الأدنى: 50 dBc.

مواصفات التحويل الصاعد

المعامل	القيمة	الوحدة
التحويل الصاعد – تردد دخل IF	1.8±0.5	GHz
التحويل الصاعد – تردد خرج RF	2–18	GHz
كسب التحويل الرافع	≥15 (الحد الأدنى: 15 dB.)	dB
التحويل الصاعد – P1dB الخرج	≥5 (الحد الأدنى: 5 dBm.)	dBm
التحويل الصاعد – نطاق توهين	15.5 (امتداد التوهين المذكور؛ لا يُستنتج وضع الصفر غير المحدد.)	dB
التحويل الصاعد – خطوة التوهين	0.5	dB
التحويل الصاعد – عدد بتات المخفف	5	-
التحويل الصاعد – رفض التوافقيات	≥30 (الحد الأدنى: 30 dBc.)	dBc

نطاقات بنك المرشحات

المعامل	القيمة	الوحدة	ملاحظات
نطاق مرور المرشح 1	1.9–3.2	GHz	تحدد الرسوم نطاق المرور هذا؛ رمز الاختيار غير محدد ويبقى نطاق RF الكلي 2–18 GHz.
نطاق مرور المرشح 2	2.2–3.7	GHz	تحدد الرسوم نطاق المرور هذا؛ رمز الاختيار غير محدد ويبقى نطاق RF الكلي 2–18 GHz.
نطاق مرور المرشح 3	2.7–4.6	GHz	تحدد الرسوم نطاق المرور هذا؛ رمز الاختيار غير محدد ويبقى نطاق RF الكلي 2–18 GHz.
نطاق مرور المرشح 4	3.6–6.1	GHz	تحدد الرسوم نطاق المرور هذا؛ رمز الاختيار غير محدد ويبقى نطاق RF الكلي 2–18 GHz.
نطاق مرور المرشح 5	5.1–8.9	GHz	تحدد الرسوم نطاق المرور هذا؛ رمز الاختيار غير محدد ويبقى نطاق RF الكلي 2–18 GHz.
نطاق مرور المرشح 6	7.9–13.8	GHz	تحدد الرسوم نطاق المرور هذا؛ رمز الاختيار غير محدد ويبقى نطاق RF الكلي 2–18 GHz.
نطاق مرور المرشح 7	12.8–18	GHz	تحدد الرسوم نطاق المرور هذا؛ رمز الاختيار غير محدد ويبقى نطاق RF الكلي 2–18 GHz.
نطاق مرور المرشح الوسيط	22±0.5	GHz	-

الواجهات والأطراف

المعامل	القيمة	الوحدة
دخل RF للاستقبال	RFD: SMA	-
خرج IF للاستقبال	IFD: SMA	-
خرج RF للإرسال	RFU: SMA	-
دخل IF للإرسال	IFU: SMA	-

الواجهات والأطراف

المعامل	القيمة	الوحدة
دخل معايرة BITE	BITE: SMA	-
خرج المرجع	REF: 100	MHz
موصل التغذية والتحكم	J30J-15ZKP	-
أطراف التغذية	1, 2 → +12 V	-
أطراف التأريض	3, 4 → GND	-
طرف ساعة SPI	5 → SCK	-
طرف اختيار SPI	6 → CSB	-
طرف بيانات SPI	7 → MOSI	-
طرف خرج بيانات SPI	8 → MISO	-
تمكين القناة 1	9 → EN1 (قطبية التمكين وتعيين القنوات غير محددين).	-
تمكين القناة 2	10 → EN2 (قطبية التمكين وتعيين القنوات غير محددين).	-
طرف NC عبر SPI	11-15 → NC (طرف محجوز).	-
عدد موصلات RF	6 (أبعاد أولية في رسم المصدر).	-

مواصفات المذبذبات

المعامل	القيمة	الوحدة
خطوة تردد LO1	10	MHz
استجابة تبديل LO1	≤100 (يذكر المصدر ضمان التصميم دون دليل قياس مستقل. الحد الأقصى: 100 μs.)	μs
تردد LO2	20.2 (يذكر المصدر ضمان التصميم دون دليل قياس مستقل.)	GHz

المواصفات الميكانيكية

المعامل	القيمة	الوحدة	ملاحظات
الأبعاد الخارجية	145 × 100 × 40	mm	أبعاد أولية باستثناء ألسنة التثبيت.
المسافة بين مراكز ثقب التثبيت	106 × 139	mm	أبعاد أولية في رسم المصدر.
ثقب التثبيت	4 × Φ2.7	mm	أبعاد أولية في رسم المصدر.

أهداف تصميم ضوضاء الطور

المعامل	القيمة	الوحدة	ملاحظات
ضوضاء طور LO1 عند إزاحة 100 Hz	≤-65	dBc/Hz	هدف تصميم، وليس أداء ضوضاء طور مقاساً أو مؤهلاً مثبتاً. الإزاحة: 100 Hz. الحد الأقصى: -65 dBc/Hz.

أهداف تصميم ضوضاء الطور

المعامل	القيمة	الوحدة	ملاحظات
ضوضاء طور LO1 عند إزاحة 1 kHz	≤ -80	dBc/Hz	هدف تصميم، وليس أداء ضوضاء طور مقاساً أو مؤهلاً مثبتاً. الإزاحة: 1 kHz. الحد الأقصى: -80 dBc/Hz.
ضوضاء طور LO1 عند إزاحة 10 kHz	≤ -88	dBc/Hz	هدف تصميم، وليس أداء ضوضاء طور مقاساً أو مؤهلاً مثبتاً. الإزاحة: 10 kHz. الحد الأقصى: -88 dBc/Hz.
ضوضاء طور LO1 عند إزاحة 100 kHz	≤ -90	dBc/Hz	هدف تصميم، وليس أداء ضوضاء طور مقاساً أو مؤهلاً مثبتاً. الإزاحة: 100 kHz. الحد الأقصى: -90 dBc/Hz.
ضوضاء طور LO1 عند إزاحة 1 MHz	≤ -100	dBc/Hz	هدف تصميم، وليس أداء ضوضاء طور مقاساً أو مؤهلاً مثبتاً. الإزاحة: 1 MHz. الحد الأقصى: -100 dBc/Hz.
ضوضاء طور LO2 عند إزاحة 100 Hz	≤ -75	dBc/Hz	هدف تصميم، وليس أداء ضوضاء طور مقاساً أو مؤهلاً مثبتاً. الإزاحة: 100 Hz. الحد الأقصى: -75 dBc/Hz.
ضوضاء طور LO2 عند إزاحة 1 kHz	≤ -85	dBc/Hz	هدف تصميم، وليس أداء ضوضاء طور مقاساً أو مؤهلاً مثبتاً. الإزاحة: 1 kHz. الحد الأقصى: -85 dBc/Hz.
ضوضاء طور LO2 عند إزاحة 10 kHz	≤ -92	dBc/Hz	هدف تصميم، وليس أداء ضوضاء طور مقاساً أو مؤهلاً مثبتاً. الإزاحة: 10 kHz. الحد الأقصى: -92 dBc/Hz.
ضوضاء طور LO2 عند إزاحة 100 kHz	≤ -95	dBc/Hz	هدف تصميم، وليس أداء ضوضاء طور مقاساً أو مؤهلاً مثبتاً. الإزاحة: 100 kHz. الحد الأقصى: -95 dBc/Hz.
ضوضاء طور LO2 عند إزاحة 1 MHz	≤ -105	dBc/Hz	هدف تصميم، وليس أداء ضوضاء طور مقاساً أو مؤهلاً مثبتاً. الإزاحة: 1 MHz. الحد الأقصى: -105 dBc/Hz.

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 المؤد.