محول خافض بأربع قنوات 2–18 GHz وتحكم SPI



تستقبل LCMIXD-2000-18000-4C أربعة مداخل RF ضمن 2–18 GHz وتوفر أربعة مخارج IF ثابتة عند 1.8 GHz بعرض 1 GHz. قيمة P1dB للخرج ≥12 dBm وOIP3 ≥25 dBm. توهين RF من 0 إلى 31.5 dB والمعايرة من 0 إلى 15.5 dB، بخطوة 0.5 dB لكليهما. تغير الكسب ±0.5 dB مشروط بمعايرة المستخدم.

يتضمن SPI بايت عنوان القناة وبايتين Data[15:0] لاختيار المرشح وBITE وأوزان التوهين. التغذية نموذجية +12 V و2 A، والأبعاد 27 mm × 166 × 132 والوزن نموذجي 600 g. يبقى نطاق LO1 متوقفاً بسبب اختلاف الجدول والمخطط. يجب ترك طرفي التصحيح CD وCK في XS4 عائمين أثناء التشغيل العادي.

المواصفات الكهربائية

المعامل	القيمة	الوحدة
تردد دخل RF	2–18	GHz
عدد القنوات	4	-
تردد خرج IF	1.8	GHz
عرض حزمة خرج IF	1	GHz
كسب التحويل الخافض	≥28	dB
معامل الضوضاء	≤12	dB
P1dB الخرج	≥12	dBm
OIP3 الخرج	≥25	dBm
نطاق توهين RF [1]	0–31.5	dB
خطوة توهين RF	0.5	dB
عدد بتات مخفف RF	6	-
نطاق توهين المعايرة [1]	0–15.5	dB
خطوة توهين المعايرة	0.5	dB
عدد بتات مخفف المعايرة	5	-
مستوى الشوائب المكافئ لدخل RF [2]	≤−90	dBm
SFDR للنغمة الواحدة [3]	≥55	dB
رفض التوافقيات [4]	≥45	dB
رفض التردد المرآتي	≥70	dB
استواء الكسب [5]	≤5	dB
رفض مرشح IF [6]	≥50	dBc
جهد التغذية [7]	+12	VDC
تيار التغذية	2 (القيمة النموذجية)	A

[1] النطاق مستمد من الأوزان الثنائية وسلوك تفعيل وتعطيل كل بت الصريح.
[2] مكافئ دخل RF، عرض الحزمة: 1000 MHz.
[3] قدرة دخل RF: −25 dBm.
[4] قدرة دخل RF: −29 dBm.
[5] عرض الحزمة: 1 GHz.
[6] تردد IF: 1.8 GHz؛ الإزاحة: ±700 MHz.
[7] القيمة النموذجية: 12 VDC.

الحدود البيئية

المعامل	القيمة	الوحدة
درجة حرارة التشغيل	−40–+80	°C
درجة حرارة التخزين	−55–+125	°C

الواجهات والأطراف

الواجهة	المواصفة	الوحدة
منافذ دخل RF	RF1–RF4: 2–18 GHz	-
دخل معايرة BITE	BITE1–BITE4: 2–18 GHz	-
منافذ خرج IF	IF1–IF4: 1.8 GHz	-
دخل المرجع	REF: 100	MHz
نطاق قدرة دخل المرجع النموذجي	0–6 (نطاق نموذجي في المصدر، وليس حد قدرة مطلقاً.)	dBm
ضوضاء طور المرجع عند إزاحة 100 Hz	≤ -130 (الإزاحة: 100 Hz. الحد الأقصى: -130 dBc/Hz.)	dBc/Hz
ضوضاء طور المرجع عند إزاحة 1 kHz	≤ -150 (الإزاحة: 1 kHz. الحد الأقصى: -150 dBc/Hz.)	dBc/Hz
ضوضاء طور المرجع عند إزاحة 10 kHz	≤ -165 (الإزاحة: 10 kHz. الحد الأقصى: -165 dBc/Hz.)	dBc/Hz
ضوضاء طور المرجع عند إزاحة 100 kHz	≤ -165 (الإزاحة: 100 kHz. الحد الأقصى: -165 dBc/Hz.)	dBc/Hz
XS1: أطراف التغذية	XS1: 1, 2 → +12 V	-
XS1: أطراف التأريض	XS1: 3, 4 → GND	-
XS3: أطراف التغذية	XS3: 1, 2 → +12 V	-
XS3: أطراف التأريض	XS3: 3, 4 → GND	-
XS2: طرف بيانات SPI	XS2: 1 → SPI_MOSI	-
XS2: طرف ساعة SPI	XS2: 2 → SPI_SCK	-
XS2: طرف اختيار SPI	XS2: 3 → SPI_NSS (LE)	-
XS2: طرف تأريض SPI	XS2: 4 → GND	-
XS4: طرف بيانات SPI	XS4: 1 → SPI_MOSI	-
XS4: طرف ساعة SPI	XS4: 2 → SPI_SCK	-
XS4: طرف اختيار SPI	XS4: 3 → SPI_NSS (LE)	-

الواجهات والأطراف

الواجهة	المواصفة	الوحدة
XS4: طرف تأريض SPI	XS4: 4 → GND	-
XS2: طرف NC عبر SPI	XS2: 5 → NC	-
طرف كشف القفل XS4	XS4: 5 → LD	-

التحكم واختيار المرشح

المعامل	القيمة	الوحدة
معدل بيانات SPI [1]	2 / 10	Mbps
إطار SPI [2]	0xAA 0x55 | Address[7:0] | Data[15:0] | 0x44 0xBB	-
عناوين قنوات SPI	00 → 1; 01 → 2; 02 → 3; 03 → 4	-
بتات اختيار مرشح SPI	14:C2; 13:C1; 12:C0	-
بت اختيار BITE عبر SPI	11: 1 → BITE; 0 → RF	-
بتات توهين RF عبر SPI [3]	10:16; 9:8; 8:4; 7:2; 6:1; 5:0.5	dB
بتات توهين المعايرة عبر SPI [3]	4:8; 3:4; 2:2; 1:1; 0:0.5	dB
بت بيانات NC عبر SPI	15: NC	-
حالة بيانات SPI عند إيقاف التغذية [4]	0	-
حزمة مرور رمز المرشح 000 [5]	000 → 1.9–3.2	GHz
حزمة مرور رمز المرشح 001 [5]	001 → 2.2–3.7	GHz
حزمة مرور رمز المرشح 010 [5]	010 → 2.7–4.6	GHz
حزمة مرور رمز المرشح 011 [5]	011 → 3.6–6.1	GHz
حزمة مرور رمز المرشح 100 [5]	100 → 5.1–8.9	GHz
حزمة مرور رمز المرشح 101 [5]	101 → 7.9–13.8	GHz
حزمة مرور رمز المرشح 110 [5]	110 → 12.8–18	GHz

[1] القيمة النموذجية: 2 Mbps. الحد الأقصى: 10 Mbps.
[2] بايت عنوان واحد وبايتا Data[15:0]؛ لا يُحدد ترتيب إضافي للبيانات.
[3] لكل بت: 1 يفعل خطوة التوهين و0 يعطلها.
[4] اضبط جميع بتات البيانات على 0 عند إيقاف التغذية.
[5] حزمة المرشح المختار؛ يبقى نطاق تشغيل RF الكلي 2–18 GHz.

مواصفات المذبذبات

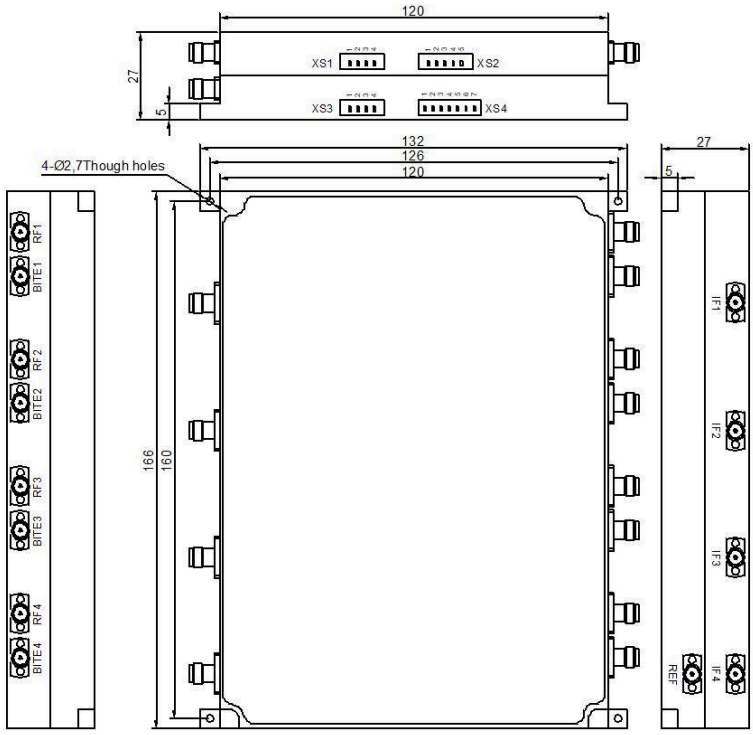
المعامل	القيمة	الوحدة
خطوة تردد LO1	20	MHz
استجابة تبديل LO1	≤200	µs
شوائب LO1	≤−60	dBc
تردد LO2	20.2	GHz
شوائب LO2	≤−65	dBc
ضوضاء طور LO1 عند إزاحة 100 Hz	≤-70	dBc/Hz
ضوضاء طور LO1 عند إزاحة 1 kHz	≤-81	dBc/Hz
ضوضاء طور LO1 عند إزاحة 10 kHz	≤-88	dBc/Hz
ضوضاء طور LO1 عند إزاحة 100 kHz	≤-92	dBc/Hz
ضوضاء طور LO1 عند إزاحة 1 MHz	≤-100	dBc/Hz
ضوضاء طور LO2 عند إزاحة 100 Hz	≤-75	dBc/Hz
ضوضاء طور LO2 عند إزاحة 1 kHz	≤-87	dBc/Hz
ضوضاء طور LO2 عند إزاحة 10 kHz	≤-94	dBc/Hz
ضوضاء طور LO2 عند إزاحة 100 kHz	≤-96	dBc/Hz
ضوضاء طور LO2 عند إزاحة 1 MHz	≤-106	dBc/Hz

إرشادات الدمج

المعامل	القيمة	الوحدة
تغير الكسب بعد معايرة المستخدم	±0.5 (بعد معايرة المستخدم.)	dB
أطراف التصحيح المصنعي XS4	XS4: 6 → CD; 7 → CK (للتصحيح المصنعي فقط؛ اترك الطرفين عائمين في التشغيل العادي.)	-

المواصفات الميكانيكية

المعامل	القيمة	الوحدة
أبعاد الجسم	132 × 166 × 27	mm
الوزن	600 (القيمة النموذجية: 600 g.)	g
المسافة بين مراكز ثقوب التثبيت	126 × 160	mm
ثقوب التثبيت	4 × Φ2.7 (ثقوب نافذة.)	mm



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.