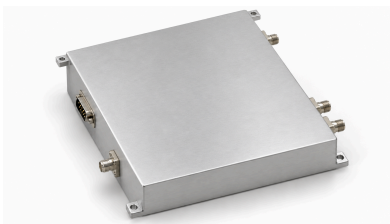


وحدة خفض تردد RF للنطاق 0.38-18 GHz بمذبذب محلي داخلي



وحدة خفض تردد RF تغطي 0.38-18 GHz، بمذبذبات محلية داخلية وخرج IF ذي مركز اسمي 3.75 GHz وعرض نطاق لحظي يصل إلى 2 GHz. يضبط SPI وظائف الوحدة، مع مسار خرج RF مستقل ضمن 0.38-6 GHz دون تحويل تردد.

أداء تحويل تردد RF

المعامل	الموصفة	الوحدة	ملاحظات
تردد دخل RF	0.38-18	GHz	دخل RF عريض النطاق
نطاق خرج IF بعد التحويل	3.75 ±1	GHz	التردد المركزي الاسمي 3.75 GHz
نطاق خرج RF المباشر	0.38-6	GHz	مسار خرج منفصل دون تحويل تردد
عرض النطاق اللحظي	يصل إلى 2	GHz	وصف المصدر؛ تشغيل IF بعد التحويل
كسب التحويل في مسار LNA	60 نموذجي	dB	مسار LNA
كسب التحويل في المسار منخفض الكسب	لا يقل عن 25	dB	حالة Through Path في المصدر؛ ليست خرج RF المباشر
معامل الضجيج في مسار LNA	4 نموذجي	dB	مسار LNA
معامل الضجيج في المسار منخفض الكسب	10 نموذجي	dB	حالة Through Path؛ ليست خرج RF المباشر
نقطة ضغط الخرج بمقدار 1 dB	لا تقل عن +12	dBm	OP1dB
نقطة تقاطع الخرج من الرتبة الثالثة	لا تقل عن +25	dBm	OIP3

التوهين القابل للبرمجة

المعامل	الموصفة	الوحدة
مدى توهين RF	(6 31.5 بتات)	dB
خطوة توهين RF	0.5	dB
مدى توهين IF	(6 31.5 بتات)	dB
خطوة توهين IF	0.5	dB
مدى توهين معايرة IF	(5 15.5 بتات)	dB
خطوة توهين معايرة IF	0.5	dB

الإشارات الطفيلية والكبت

المعامل	الموصافة	الوحدة	ملاحظات
المستوى المطلق للإشارات الطفيلية	لا يتجاوز -87	dBm	قدرة دخل RF المكافئة؛ عرض نطاق 2000 MHz
المدى الديناميكي الخالي من الإشارات الطفيلية	لا يقل عن 55	dB	Pin = -25 dBm؛ اختبار المسار منخفض الكسب
كبت التوافقيات	لا يقل عن 45	dB	Pin = -29 dBm؛ اختبار المسار منخفض الكسب
كبت الصورة	لا يقل عن 70	dB	-
تفاوت الكسب	لا يتجاوز 5	dB	عبر نطاق التشغيل المحدد
كبت IF	لا يقل عن 50	dBc	عند 3.75 GHz ±1500 MHz

ضبط المذبذبات المحلية الداخلية · يسري ضمان التصميم فقط على البنود المعلّمة بذلك.

المعامل	الموصافة	الوحدة	ملاحظات
تردد تشغيل L01	24-40	GHz	مضمون بالتصميم
خطوة تردد L01	10	MHz	-
زمن استجابة تبديل L01	لا يتجاوز 100	µs	مضمون بالتصميم
تردد خرج L02	18.25 / 25.75	GHz	مضمونان بالتصميم؛ قيمتان منفصلتان

أهداف تصميم ضجيج طور L01 · أهداف تصميم؛ ليست نتائج قياس.

المعامل	الموصافة	الوحدة	ملاحظات
ضجيج طور L01 عند إزاحة 100 Hz	لا يتجاوز -65	dBc/Hz	هدف تصميم؛ ليس نتيجة قياس
ضجيج طور L01 عند إزاحة 1 kHz	لا يتجاوز -80	dBc/Hz	هدف تصميم؛ ليس نتيجة قياس
ضجيج طور L01 عند إزاحة 10 kHz	لا يتجاوز -88	dBc/Hz	هدف تصميم؛ ليس نتيجة قياس
ضجيج طور L01 عند إزاحة 100 kHz	لا يتجاوز -90	dBc/Hz	هدف تصميم؛ ليس نتيجة قياس
ضجيج طور L01 عند إزاحة 1 MHz	لا يتجاوز -100	dBc/Hz	هدف تصميم؛ ليس نتيجة قياس

أهداف تصميم ضجيج طور L02 · أهداف تصميم؛ ليست نتائج قياس.

المعامل	الموصافة	الوحدة	ملاحظات
ضجيج طور L02 عند إزاحة 100 Hz	لا يتجاوز -75	dBc/Hz	هدف تصميم؛ ليس نتيجة قياس
ضجيج طور L02 عند إزاحة 1 kHz	لا يتجاوز -85	dBc/Hz	هدف تصميم؛ ليس نتيجة قياس
ضجيج طور L02 عند إزاحة 10 kHz	لا يتجاوز -90	dBc/Hz	هدف تصميم؛ ليس نتيجة قياس
ضجيج طور L02 عند إزاحة 100 kHz	لا يتجاوز -93	dBc/Hz	هدف تصميم؛ ليس نتيجة قياس
ضجيج طور L02 عند إزاحة 1 MHz	لا يتجاوز -103	dBc/Hz	هدف تصميم؛ ليس نتيجة قياس

واجهات RF

المعامل	الموصفة	الوحدة	ملاحظات
منفذ RF	SMA	-	دخل RF
منفذ IF	SMA	-	خرج IF
منفذ BITE	SMA	-	اختبار ذاتي ومعايرة
منفذ REF	SMA	-	خرج إشارة مرجعية 100 MHz

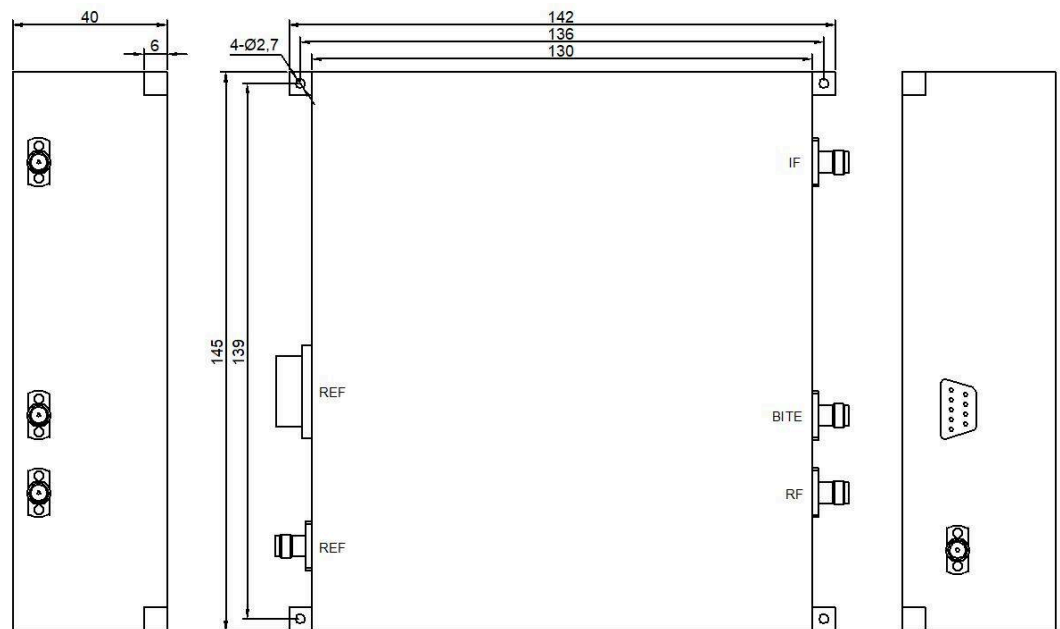
تعيين أطراف التغذية و J30J-9ZKP · SPI ؛ ترقيم الأطراف كما في المصدر.

المعامل	الموصفة	الوحدة	ملاحظات
الطرف 1	+12 V	-	دخل تغذية مستمرة
الطرف 2	+12 V	-	دخل تغذية مستمرة
الطرف 3	GND	-	أرضي التغذية
الطرف 4	GND	-	أرضي التغذية
الطرف 5	SCK	-	ساعة SPI
الطرف 6	CSB	-	اختيار شريحة SPI
الطرف 7	MOSI	-	دخل بيانات SPI
الطرف 8	MISO	-	خرج بيانات SPI
الطرف 9	NC	-	محجوز

المواصفات الميكانيكية الأولية · مواصفات أولية. يوجد تعارض بين الجدول والرسم؛ يلزم تأكيد حيز التركيب.

المعامل	المواصفة	الوحدة	ملاحظات
الطول	145	mm	أولي؛ أبعاد التركيب تحتاج إلى تأكيد
العرض	142	mm	أولي؛ تعارض بين أبعاد الجسم والألجنة في الرسم والجدول
الارتفاع	40	mm	أولي
الأبعاد الكلية	145 × 142 × 40	mm	أولية؛ الجدول يستبعد ألجنة التثبيت وتعارض الرسم لم يُحسم
موصلات RF	أربعة موصلات SMA	-	الجدول الميكانيكي الأولي
موصل التغذية والتحكم	سلسلة J30J على الجانب	-	أولي؛ جدول الأطراف يحدد J30J-9ZKP

مخطط الأبعاد الميكانيكية



جميع الأبعاد بوحدة mm [in]

سجل الإصدار الحالي

الإصدار الأول لبيانات المنتج المعتمدة. 1.0 · 2026-10-05

نظرة عامة على المنتج

تجمع وحدة LCMIXUD-380-18000-2G مفاتيح RF ومضخمًا منخفض الضجيج وبنك مرشحات قابلاً للتبديل وسلسلة تحويل ذات مرحلتين. يتحول دخل RF ضمن 0.38–18 GHz إلى IF بمركز اسمي 3.75 GHz؛ يحدد المصدر نطاق خرج 3.75 GHz ± 1 GHz وعرض نطاق لحظي يصل إلى 2 GHz. ويمكن إخراج إشارات 0.38–6 GHz عبر مسار منفصل دون تغيير تردداتها. في مسار LNA، يبلغ كسب التحويل النموذجي 60 dB ومعامل الضجيج النموذجي 4 dB. أما حالة المسار منخفض الكسب، المسماة Through Path في المصدر، فلها كسب أدناه 25 dB ومعامل ضجيج نموذجي 10 dB. تصف هذه الحالة جزءًا من سلسلة الإشارة ولا تعني مسار خرج RF المباشر. يبلغ مدى توهين RF وIF كل منهما 31.5 dB بخطوات 0.5 dB، ومدى توهين معايرة IF 15.5 dB. تضم الوحدة مصادر LO1 وLO2 داخلية. يُقسَّم مرجع المذبذب البلوري إلى فرع للاستخدام داخل الوحدة وفرع آخر يوفر خرج REF بتردد 100 MHz. يصف المصدر ترددات معينة وزمن تبديل LO بضمان التصميم، بينما يعرض ضجيج الطور بوصفه أهداف تصميم، وليس نتائج قياس. الصورة الرئيسية تمثل بنيوي مقيد برسم الأبعاد الأصلي، وليست صورة فوتوغرافية للمنتج. الأبعاد الميكانيكية الأولية: يذكر الجدول 145×142×40 mm دون ألجنة التثبيت، لكن الرسم يبيّن امتدادًا 142 mm يشمل الألجنة، وعرض جسم 130 mm ومسافة ثقب 136 mm. يلزم تأكيد الحيز المطلوب للتركيب هندسيًا.

الواجهات والتكامل في النظام

المنافذ المحورية الأربعة SMA هي دخل RF وخرج IF ومنفذ BITE للاختبار والمعايرة وخرج المرجع REF. المذبذبان LO1 وLO2 داخليان، ولا توجد هنا مداخل LO خارجية موصوفة. يميز المخطط مسار الكسب المنخفض حول LNA عن مفتاح الخرج الذي يختار IF المحوّل أو RF المباشر ضمن 0.38-6 GHz. موصل التغذية والتحكم هو J30J-9ZKP: الطرفان 1 و2 للتغذية 12V+، والطرفان 3 و4 أرضي GND، والأطراف 5-8 هي SCK وCSB وMOSI وMISO على التوالي؛ الطرف 9 محجوز NC. تتيح واجهة SPI ضبط الوظائف الرئيسية، لكن المصدر لا يحدد عناوين السجلات أو صيغة الإطار أو النمط أو التوقيت. يُحال حد الإشارات الطفيلية إلى قدرة دخل RF المكافئة ضمن عرض نطاق 2000 MHz. جرى تحديد SFDR وكبت التوافقيات في اختبار المسار منخفض الكسب عند قدرة دخل 25 dBm و-29 dBm على التوالي. تبقى هذه الشروط ملازمة للقيم ولا تمثل ضماناً لأداء خرج RF المباشر. قبل تثبيت تصميم التركيب أو ضفيرة التوصيل، يلزم حسم تعارض الأبعاد وتفصيل تزاوج الموصلات. لا يثبت المصدر جنس موصلات SMA أو ممانعتها، ولا سماحية جهد التغذية أو التيار أو حرارة التشغيل أو التأهيل البيئي.

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.