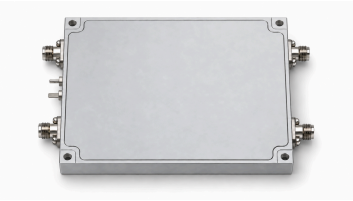
وحدة تحويل RF إلى تردد أدنى ثنائية القناة، 10.7–12.75 GHz



توفّر هذه الوحدة مسارين لتحويل إشارات RF إلى تردد أدنى. يستقبل المدخلان RF1 وRF2 النطاق 10.7–12.75 GHz، ويقدّم المخرجان IF1 وIF2 النطاق 1.7–3.75 GHz. ويغذّي مذبذب محلي داخلي بتردد 9 GHz مرحلتي المزج.

يضم كل مسار محدّدًا للإشارة، ومراحل تضخيم وترشيح RF، ثم مرحلة مزج وتضخيم وترشيح IF. يبلغ كسب التحويل 50 dB كحد أدنى، ومعامل الضوضاء 1.8 dB كحد أقصى. نطاق قدرة الدخل الموصى به هو 110– إلى 60 dBm–، وقدرة الخرج المشبعة النموذجية 10 dBm.

تعمل الوحدة بتغذية 12 VDC+، ويبلغ تيار التشغيل النموذجي 400 mA. أبعاد جسم الوحدة 13×80×100 mm، ولا تشمل بروز موصلات SMA. ويتضمّن الرسم الميكانيكي أربع فتحات تثبيت بقطر 3 mm، بمسافات بين المراكز تبلغ 74×94 mm.

تمثيل توضيحي مستند إلى الرسم الميكانيكي الأصلي، وليس تصويرًا فعليًا للمنتج. المرجع للأبعاد ومواقع التوصيل هو رسم الأبعاد.

مواصفات تحويل RF

المعامل	المواصفة	الوحدة
تردد دخل RF	10.7–12.75	GHz
تردد خرج IF	1.7–3.75	GHz
كسب التحويل إلى تردد أدنى	50 (الحد الأدنى)	dB
معامل الضوضاء	1.8 (الحد الأقصى)	dB
قدرة الدخل الموصى بها	60––110– (موصى به) (نطاق تشغيل موصى به، وليس حدًا للتلف.)	dBm
قدرة الخرج المشبعة	10 (نموذجي)	dBm
رفض التسرب	40 (نموذجي) (اتفق مع LCRF على مسار التسرب وشروط القياس قبل اختبار القبول.)	dBc
تردد المذبذب المحلي الداخلي	9	GHz
جهد التغذية	12+	VDC
تيار التشغيل	400 (نموذجي) (حدّد تيار التغذية وفق ظروف تشغيل التكوين المطلوب.)	mA

المواصفات البيئية

المعامل	المواصفة	الوحدة
درجة حرارة التشغيل	40–+70–	°C
درجة حرارة التخزين	40–+85–	°C

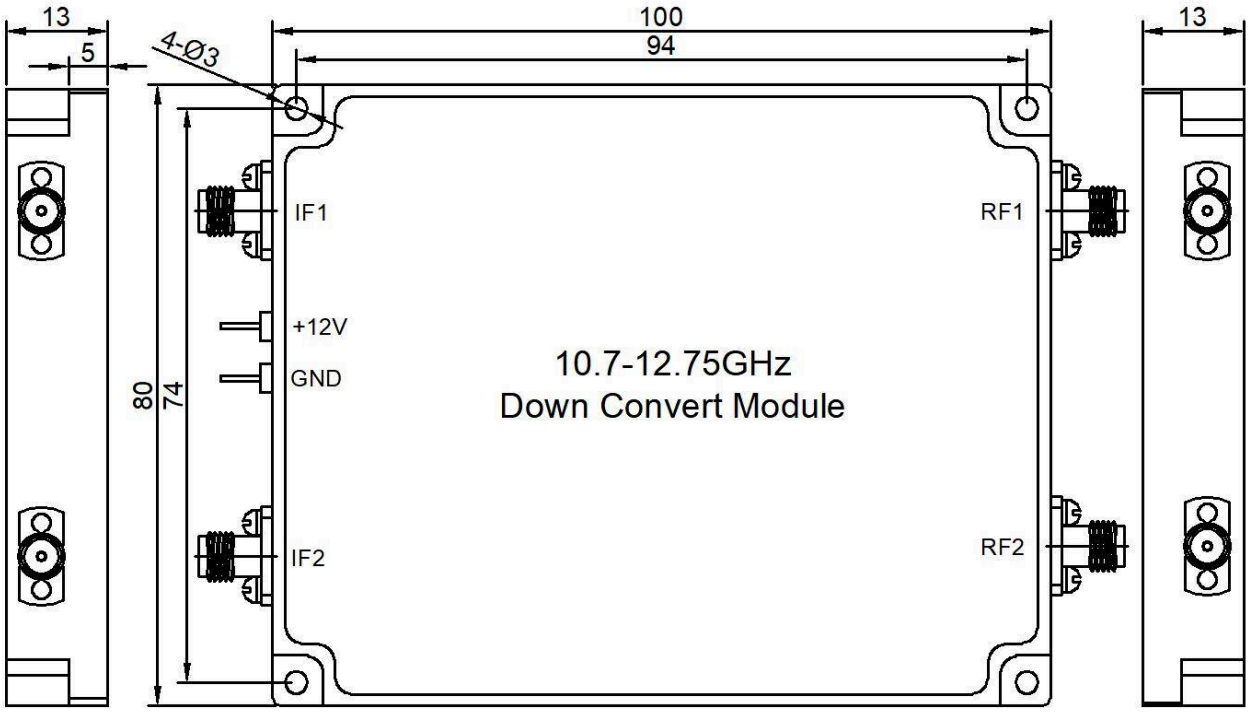
واجهات التوصيل

الواجهة	المواصفة
مداخل RF [1]	RF1 / RF2 (SMA)
مخارج IF [2]	IF1 / IF2 (SMA)
توصيل التغذية [3]	مكثف تمريري
توصيل التأريض [4]	صفيحة تأريض معدنية

[1] مدخلان في نطاق 10.7–12.75 GHz.
[2] مخرجان في نطاق 1.7–3.75 GHz.
[3] مكثف تمريري للتغذية +12 VDC.
[4] صفيحة تأريض معدنية، موسومة GND في الرسم.

الأبعاد والتثبيت

المعامل	المواصفة	الوحدة
أبعاد جسم الوحدة	100×80×13 (أبعاد الجسم فقط؛ لا تشمل بروز موصلات SMA.)	mm
عدد فتحات التثبيت	4	-
قطر فتحات التثبيت	Ø3	mm
المسافات بين مراكز فتحات التثبيت	94×74	mm



سجل الإصدار الحالي · 1.2 · 2026-11-12. تم تحديث جداول المواصفات. يحل محل المراجعة 1.1.

نظرة عامة على المنتج

توفّر هذه الوحدة مسارين لتحويل إشارات RF إلى تردد أدنى. يستقبل المدخلان RF1 وRF2 النطاق 10.7–12.75 GHz، ويقدّم المخرجان IF1 وIF2 النطاق 1.7–3.75 GHz. ويغذّي مذبذب محلي داخلي بتردد 9 GHz مرحلتي المزج. يضم كل مسار محدّدًا للإشارة، ومراحل تضخيم وترشيح RF، ثم مرحلة مزج وتضخيم وترشيح IF. يبلغ كسب التحويل 50 dB كحد أدنى، ومعامل الضوضاء 1.8 dB كحد أقصى. نطاق قدرة الدخل الموصى به هو 110− إلى 60 dBm−، وقدرة الخرج المشبعة النموذجية 10 dBm. تعمل الوحدة بتغذية 12 VDC+، ويبلغ تيار التشغيل النموذجي 400 mA. أبعاد جسم الوحدة 13×80×100 mm، ولا تشمل بروز موصلات SMA. ويتضمّن الرسم الميكانيكي أربع فتحات تثبيت بقطر 3 mm، بمسافات بين المراكز تبلغ 74×94 mm. تمثيل توضيحي مستند إلى الرسم الميكانيكي الأصلي، وليس تصويرًا فعليًا للمنتج. المرجع للأبعاد ومواقع التوصيل هو رسم الأبعاد.

تصميم النظام والتكامل

عند تصميم سلسلة الاستقبال، يُربط RF1 بمسار IF1 وRF2 بمسار IF2. ينبغي أن تغطّي المراحل اللاحقة نطاق IF البالغ 1.7–3.75 GHz، وأن تراعي كسب التحويل وقدرة الدخل الموصى بها. قيمة 10 dBm تخص الخرج المشبع النموذجي، ولا تمثّل ضمانًا لقدرة خرج خطية. تستخدم مداخل RF ومخارج IF موصلات SMA. تُوصل تغذية 12 VDC+ عبر مكثف تمريري، بينما يتم التوصيل الأرضي عبر صفيحة التأريض المعدنية الموضّحة في الرسم. يجب احتساب بروز موصلات SMA ومساحة توصيل الكابلات عند تحديد الحيز اللازم للتركيب. نطاق حرارة التشغيل 40− إلى 70 °C+، ونطاق حرارة التخزين 40− إلى 85 °C+. رفض التسرب النموذجي 40 dBc، وتيار التشغيل النموذجي 400 mA. اتفق مع LCRF على مسار التسرب وشروط القياس قبل اختبار القبول. حدّد تيار التغذية وفق ظروف تشغيل التكوين المطلوب.

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.