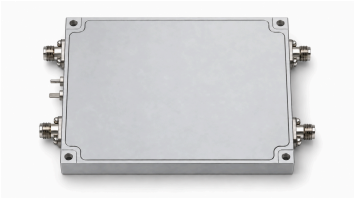
Zweikanal-RF-Abwärtskonvertermodul für 10,7–12,75 GHz



Das Modul setzt zwei RF-Signalpfade auf eine niedrigere Zwischenfrequenz um. Die Eingänge RF1 und RF2 decken 10,7–12,75 GHz ab; die Ausgänge IF1 und IF2 liefern 1,7–3,75 GHz. Ein interner Lokaloszillator mit 9 GHz speist beide Mischstufen.

Jeder Signalpfad enthält einen Begrenzer, RF-Verstärker- und Filterstufen sowie einen Mischer mit nachfolgender IF-Verstärkung und Filterung. Die Konversionsverstärkung beträgt mindestens 50 dB, die Rauschzahl höchstens 1,8 dB. Der empfohlene Eingangsleistungsbereich liegt bei −110 bis −60 dBm; die typische gesättigte Ausgangsleistung beträgt 10 dBm.

Die Versorgung erfolgt mit +12 VDC bei einem typischen Betriebsstrom von 400 mA. Das Gehäuse misst 100×80×13 mm, ohne die überstehenden SMA-Anschlüsse. Die mechanische Zeichnung zeigt vier Montagebohrungen mit 3 mm Durchmesser und einem Lochmittenabstand von 94×74 mm.

Illustrative Darstellung nach der Originalzeichnung, keine Aufnahme eines realen Produkts. Für Abmessungen und Anschlusspunkte ist die Maßzeichnung maßgeblich.

RF-Konversionsdaten

Parameter	Spezifikation	Einheit
RF-Eingangsfrequenz	10.7–12.75	GHz
IF-Ausgangsfrequenz	1.7–3.75	GHz
Konversionsverstärkung bei Abwärtsumsetzung	50 (mindestens)	dB
Rauschzahl	1.8 (höchstens)	dB
Empfohlene Eingangsleistung	−110–−60 (empfohlen) (Empfohlener Arbeitsbereich, keine Beschädigungsgrenze.)	dBm
Gesättigte Ausgangsleistung	10 (typisch)	dBm
Lecksignalunterdrückung	40 (typisch) (Lecksignalpfad und Messbedingungen für die Abnahme mit LCRF abstimmen.)	dBc
Interne Lokaloszillatorfrequenz	9	GHz
Versorgungsspannung	+12	VDC
Betriebsstrom	400 (typisch) (Die Stromversorgung für die vorgesehene Betriebskonfiguration auslegen.)	mA

Umgebungsbedingungen

Parameter	Spezifikation	Einheit
Betriebstemperatur	−40–+70	°C
Lagertemperatur	−40–+85	°C

Anschlüsse

Schnittstelle	Spezifikation
RF-Eingänge [1]	RF1 / RF2 (SMA)
IF-Ausgänge [2]	IF1 / IF2 (SMA)
Versorgungsanschluss [3]	Durchführungskondensator
Masseanschluss [4]	Erdungsblech

[1] Zwei Eingänge für 10,7–12,75 GHz.

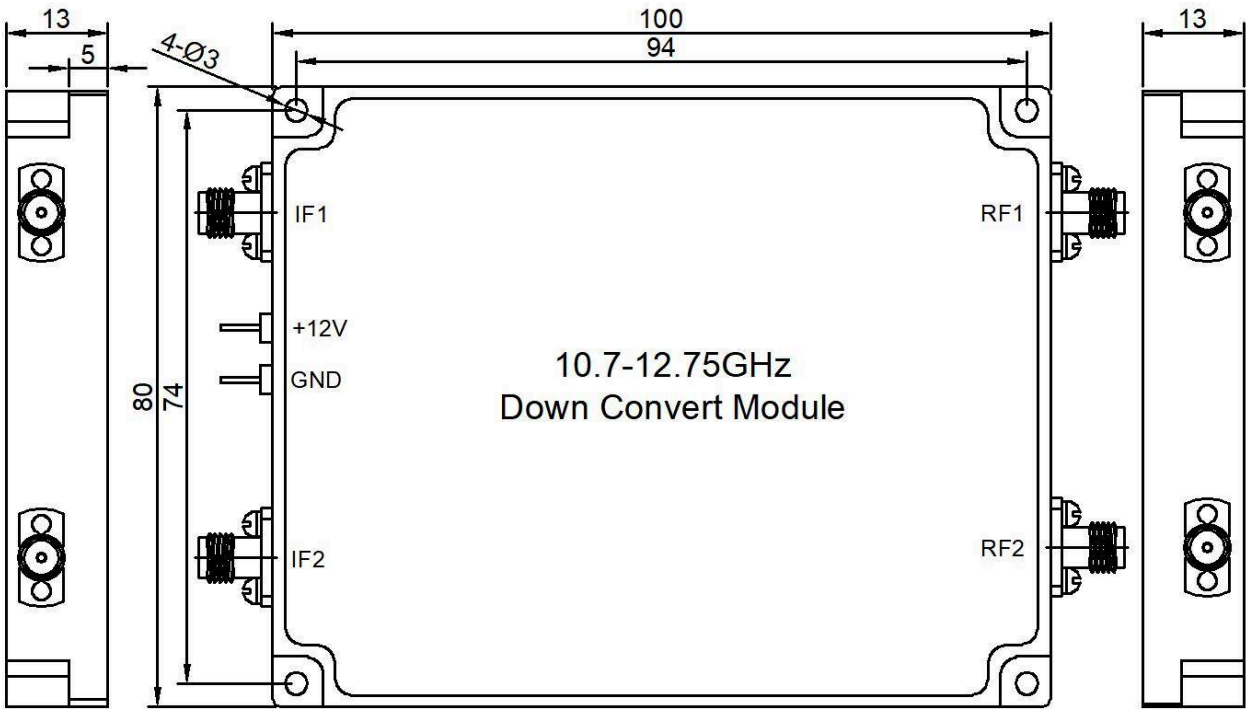
[2] Zwei Ausgänge für 1,7–3,75 GHz.

[3] Durchführungskondensator für +12 VDC.

[4] Erdungsblech, in der Zeichnung als GND bezeichnet.

Abmessungen und Montage

Parameter	Spezifikation	Einheit
Gehäuseabmessungen	100×80×13 (Nur Gehäusemaß; ohne überstehende SMA-Anschlüsse.)	mm
Anzahl der Montagebohrungen	4	-
Durchmesser der Montagebohrungen	Ø3	mm
Lochmittenabstand	94×74	mm



Aktueller Publikationsstand · 1.2 · 2026-11-12. Die Spezifikationstabellen wurden aktualisiert. Ersetzt Revision 1.1.

Produktübersicht

Das Modul setzt zwei RF-Signalpfade auf eine niedrigere Zwischenfrequenz um. Die Eingänge RF1 und RF2 decken 10,7–12,75 GHz ab; die Ausgänge IF1 und IF2 liefern 1,7–3,75 GHz. Ein interner Lokaloszillator mit 9 GHz speist beide Mischstufen. Jeder Signalpfad enthält einen Begrenzer, RF-Verstärker- und Filterstufen sowie einen Mischer mit nachfolgender IF-Verstärkung und Filterung. Die Konversionsverstärkung beträgt mindestens 50 dB, die Rauschzahl höchstens 1,8 dB. Der empfohlene Eingangsleistungsbereich liegt bei −110 bis −60 dBm; die typische gesättigte Ausgangsleistung beträgt 10 dBm. Die Versorgung erfolgt mit +12 VDC bei einem typischen Betriebsstrom von 400 mA. Das Gehäuse misst 100×80×13 mm, ohne die überstehenden SMA-Anschlüsse. Die mechanische Zeichnung zeigt vier Montagebohrungen mit 3 mm Durchmesser und einem Lochmittenabstand von 94×74 mm. Illustrative Darstellung nach der Originalzeichnung, keine Aufnahme eines realen Produkts. Für Abmessungen und Anschlusspunkte ist die Maßzeichnung maßgeblich.

Systemauslegung und Integration

Für die Empfangskette sind die Pfade RF1–IF1 und RF2–IF2 zu berücksichtigen. Nachfolgende Stufen müssen den IF-Bereich von 1,7–3,75 GHz abdecken; Konversionsverstärkung und empfohlener Eingangsleistungsbereich bestimmen die Pegelauslegung. Die Angabe von 10 dBm bezeichnet die typische gesättigte Ausgangsleistung und ist keine zugesicherte lineare Ausgangsleistung. RF-Eingänge und IF-Ausgänge verwenden SMA-Anschlüsse. Die +12-VDC-Versorgung wird über einen Durchführungskondensator angeschlossen; für GND ist das in der Zeichnung ausgewiesene Erdungsblech vorgesehen. Für den Einbau sind zusätzlich zum Gehäusemaß die Anschlussüberstände und der Platz für Kabelanschlüsse einzuplanen. Der Betriebstemperaturbereich reicht von −40 bis +70 °C, der Lagertemperaturbereich von −40 bis +85 °C. Die typische Lecksignalunterdrückung beträgt 40 dBc, der typische Betriebsstrom 400 mA. Lecksignalpfad und Messbedingungen für die Abnahme mit LCRF abstimmen. Die Stromversorgung für die vorgesehene Betriebskonfiguration auslegen.

Dokumenthinweis

Spezifikationen können revidiert werden. Prüfen Sie vor der Designfreigabe mit LCRF den aktuellen Dokumentstand und die produktspezifischen Anforderungen. Das freigegebene Angebot und die Auftragsunterlagen definieren die gelieferte Konfiguration.