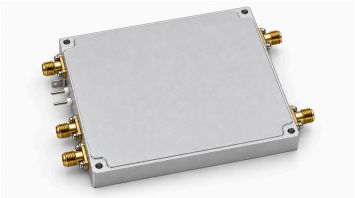
Integriertes RF-Auf-/Abwärtsumsetzermodul für 6–8.5 GHz



Das LCMIXUD-6000-8500 ist ein integriertes RF-Auf-/Abwärtsumsetzermodul für 6–8.5 GHz RF und 3–5.5 GHz IF. Es vereint Filter, Verstärker, Mischer und die interne Frequenzsynthese für die Umsetzung in beiden Richtungen.

Im Aufwärtskanal werden die Signale an IF_T1 und IF_T2 intern zusammengeführt und zum Ausgang RF_T umgesetzt. Der Abwärtskanal führt vom Eingang RF_R zum Ausgang IF_R. Ein interner 50 MHz-Referenzoszillator und eine PLL erzeugen das interne LO-Signal mit 11.5 GHz; die TTL-Steuerung wählt die aktive Umsetzungsrichtung.

Die Umsetzungsverstärkung des Abwärtskanals beträgt typisch 25 dB, seine Rauschzahl maximal 2 dB. Der empfohlene Eingangspegel für den Aufwärtskanal beträgt −15 dBm; dieser ist kein maximaler oder schadensfreier Eingangsgrenzwert.

Die Sättigungsausgangsleistung Psat ist mit typisch 10 dBm angegeben, ohne Zuordnung zu einem Kanal.

Strukturillustration nach den Originalzeichnungen, keine Produktfotografie. Gehäusematerial und Oberflächenausführung sind nicht dokumentiert; ihre Darstellung dient der Veranschaulichung.

Elektrische Kennwerte

Parameter	Spezifikation	Einheit
RF-Frequenz	6–8.5	GHz
IF-Frequenz	3–5.5	GHz
Umsetzungsverstärkung des Abwärtskanals	25; Typisch	dB
Rauschzahl des Abwärtskanals	2; Maximum	dB
Eingangspegel des Aufwärtskanals	−15 (Empfohlener Eingangspegel; kein oberer Eingangs- oder Schadensgrenzwert)	dBm
Sättigungsausgangsleistung	10; Typisch (Die Quelle ordnet Psat keinem Kanal zu)	dBm
Ausgangsstörsignale	−45; Typisch (Innerhalb von 6–8.5 GHz bei einer RF-Ausgangsleistung von 0 dBm)	dBc
Unterdrückung von Lecksignalen	−40; Typisch (Ursprung des Lecksignals und Messbezug sind nicht angegeben)	dBc

Versorgung und Umgebungsbedingungen

Nennversorgung +5 V DC, maximal 6 V; Stromaufnahme typisch 600 mA. Temperaturbereiche sind angegeben, ohne Umweltqualifikation oder Nachweis aller elektrischen Kennwerte über den gesamten Temperaturbereich.

Parameter	Spezifikation	Einheit
Betriebsspannung	+5 (Nennwert; 6 V; Maximum)	V
Stromaufnahme	600 (Typisch)	mA
Betriebstemperatur	–40–+70	°C
Lagertemperatur	–40–+85	°C

RF-, IF- und Steueranschlüsse

Fünf SMA-Anschlüsse. Versorgung und TTL über Durchführungskondensator-Anschlüsse; Erdung über separates Metallblech. TTL-Richtungswahl mit 3.3 V oder 0 V.

Schnittstelle	Spezifikation
RF-Anschlüsse [1]	SMA
IF-Anschlüsse [2]	SMA
TTL-Steuerung [3]	Durchführungskondensator
Versorgungs- und Erdungsanschluss [4]	Durchführungskondensator / Erdungsblech

[1] Ausgang der Aufwärtsumsetzung: RF_T; Eingang der Abwärtsumsetzung: RF_R

[2] Eingänge der Aufwärtsumsetzung: IF_T1 / IF_T2; Ausgang der Abwärtsumsetzung: IF_R

[3] 0 V / 3.3 V

[4] +5 V / GND

Interner Aufbau

Parameter	Spezifikation	Einheit
Interne Referenzfrequenz	50	MHz
Interne LO-Frequenz	11.5	GHz

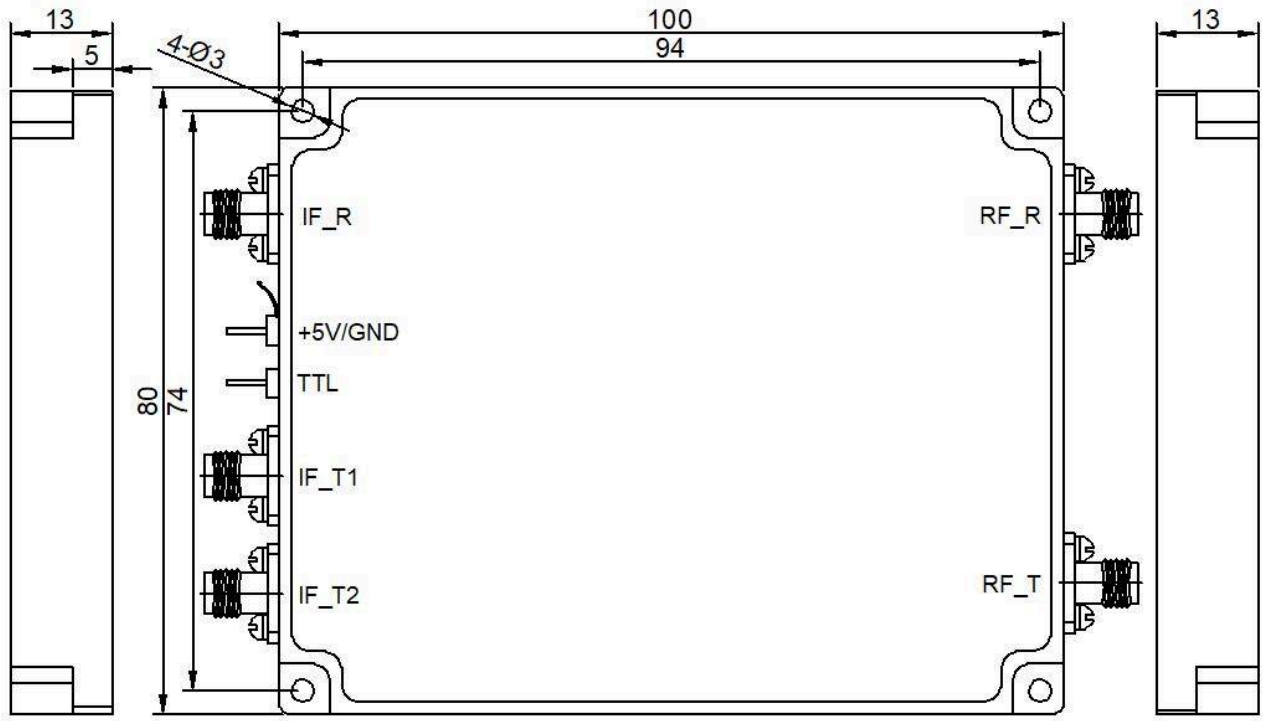
Wahrheitstabelle der Richtungssteuerung

TTL-Steuerung	Aufwärtsumsetzung	Abwärtsumsetzung	Hinweise
3.3 V	Aktiv	Inaktiv	-
0 V	Inaktiv	Aktiv	Intern auf niedrigen Logikpegel gezogen

Mechanische Daten

Gehäuseabmessungen ohne Anschlussüberstände. Vier Montagebohrungen Ø3 mm mit Mittenabständen 94 × 74 mm; Fertigungstoleranzen sind nicht angegeben.

Parameter	Spezifikation	Einheit
Gehäuseabmessungen	100×80×13	mm
Durchmesser der Montagebohrungen	Ø3	mm
Mittenabstände der Montagebohrungen	94×74	mm



Aktueller Publikationsstand · 1.5 · 2026-11-11. Produktbeschreibung oder redaktionelle Inhalte wurden aktualisiert. Ersetzt Revision 1.4.

Produktübersicht

Das LCMIXUD-6000-8500 ist ein integriertes RF-Auf-/Abwärtsumsetzermodul für 6–8.5 GHz RF und 3–5.5 GHz IF. Es vereint Filter, Verstärker, Mischer und die interne Frequenzsynthese für die Umsetzung in beiden Richtungen. Im Aufwärtskanal werden die Signale an IF_T1 und IF_T2 intern zusammengeführt und zum Ausgang RF_T umgesetzt. Der Abwärtskanal führt vom Eingang RF_R zum Ausgang IF_R. Ein interner 50 MHz-Referenzoszillator und eine PLL erzeugen das interne LO-Signal mit 11.5 GHz; die TTL-Steuerung wählt die aktive Umsetzungsrichtung. Die Umsetzungsverstärkung des Abwärtskanals beträgt typisch 25 dB, seine Rauschzahl maximal 2 dB. Der empfohlene Eingangspegel für den Aufwärtskanal beträgt −15 dBm; dieser ist kein maximaler oder schadensfreier Eingangsgrenzwert. Die Sättigungsausgangsleistung Psat ist mit typisch 10 dBm angegeben, ohne Zuordnung zu einem Kanal. Strukturillustration nach den Originalzeichnungen, keine Produktfotografie. Gehäusematerial und Oberflächenausführung sind nicht dokumentiert; ihre Darstellung dient der Veranschaulichung.

Anschlüsse, Abmessungen und Montage

Das Modul hat fünf SMA-Anschlüsse. In der Draufsicht liegen links IF_R oben, die Versorgungs- und TTL-Anschlüsse in der Mitte sowie IF_T1 und IF_T2 unten. Rechts liegen RF_R oben und RF_T unten. Versorgung und TTL verwenden zwei Anschlüsse mit Durchführungskondensatoren; die Erdung erfolgt über ein separates Erdungsblech. Das

Gehäuse misst 100 × 80 × 13 mm ohne Anschlussüberstände. Vier Montagebohrungen mit Ø3 mm haben Mittenabstände von 94 × 74 mm. Die Nennversorgung beträgt +5 V DC, der angegebene Maximalwert 6 V; die Stromaufnahme beträgt typisch 600 mA. Für Einbau und Anschlusszuordnung sind das Funktionsblockschaltbild und die Maßzeichnung heranzuziehen.

TTL-Steuerung der Umsetzungsrichtung

Bei 3,3 V aktiviert der TTL-Eingang die Aufwärtsumsetzung und deaktiviert die Abwärtsumsetzung. Bei 0 V ist die Abwärtsumsetzung aktiv und die Aufwärtsumsetzung deaktiviert. Der Eingang verfügt über einen internen Pull-down. Verwenden Sie die angegebenen Steuerpegel. Beide Umsetzungszweige nutzen dieselbe interne Quarzreferenz und dasselbe per PLL erzeugte LO-Signal.

Messbedingungen und Grenzen der Angaben

Ausgangsstörsignale sind mit typisch −45 dBc innerhalb von 6–8.5 GHz bei einer RF-Ausgangsleistung von 0 dBm angegeben. Die Unterdrückung von Lecksignalen beträgt typisch −40 dBc. Für die Abnahme der LO-Leckage sind Grenzwert und Messbezug mit LCRF abzustimmen. Der Betriebstemperaturbereich beträgt −40 bis +70 °C, der Lagertemperaturbereich −40 bis +85 °C. Anforderungen an elektrische Kennwerte über den gesamten Temperaturbereich oder an eine Umweltqualifikation sind mit LCRF abzustimmen.

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.