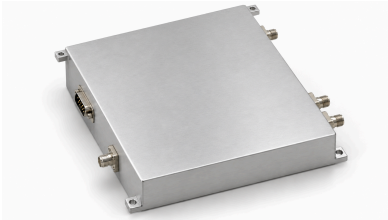


RF-Abwärtswandlermodul für 0.38–18 GHz mit internem LO

RF-Abwärtswandler für 0.38–18 GHz mit internen Lokaloszillatoren, nominal 3.75 GHz IF-Mittenfrequenz und bis zu 2 GHz Momentanbandbreite. SPI steuert die Funktionen; ein separater Ausgangspfad gibt RF-Signale von 0.38–6 GHz ohne Frequenzumsetzung aus.



RF-Umsetzungsdaten

Parameter	Spezifikation	Einheit	Hinweise
RF-Eingangsfrequenz	0.38–18	GHz	Breitbandiger RF-Eingang
Umgesetzter IF-Ausgangsbereich	3.75 ±1	GHz	Nominale Mitte 3.75 GHz
RF-Direktausgangsbereich	0.38–6	GHz	Separater Ausgang ohne Frequenzumsetzung
Momentanbandbreite	Bis zu 2	GHz	Quellbeschreibung; umgesetzter IF-Betrieb
Umsetzungsverstärkung — LNA-Pfad	60 typisch	dB	LNA-Pfad
Umsetzungsverstärkung — Pfad mit niedriger Verstärkung	25 mindestens	dB	Through Path der Quelle; nicht der RF-Direktausgang
Rauschmaß — LNA-Pfad	4 typisch	dB	LNA-Pfad
Rauschmaß — Pfad mit niedriger Verstärkung	10 typisch	dB	Through Path; nicht der RF-Direktausgang
1-dB-Ausgangskompressionspunkt	≥+12	dBm	OP1dB
Ausgangsinterceptpunkt 3. Ordnung	≥+25	dBm	OIP3

Programmierbare Dämpfung

Parameter	Spezifikation	Einheit
RF-Dämpfungsbereich	31.5 (6 Bit)	dB
RF-Dämpfungsschritt	0.5	dB
IF-Dämpfungsbereich	31.5 (6 Bit)	dB
IF-Dämpfungsschritt	0.5	dB
IF-Kalibrierdämpfungsbereich	15.5 (5 Bit)	dB
IF-Kalibrierdämpfungsschritt	0.5	dB

Nebenwellen und Unterdrückung

Parameter	Spezifikation	Einheit	Hinweise
Absoluter Nebenwellenpegel	≤−87	dBm	Äquivalente RF-Eingangsleistung; 2000 MHz Bandbreite
Nebenwellenfreier Dynamikbereich	≥55	dB	Pin = −25 dBm; Test mit niedriger Verstärkung
Oberwellenunterdrückung	≥45	dB	Pin = −29 dBm; Test mit niedriger Verstärkung
Spiegelfrequenzunterdrückung	≥70	dB	-
Verstärkungswelligkeit	≤5	dB	Über den angegebenen Betriebsbereich
IF-Unterdrückung	≥50	dBc	Bei 3.75 GHz ±1500 MHz

Interne LO-Abstimmung · Konstruktive Gewährleistung nur bei ausdrücklich gekennzeichneten Angaben.

Parameter	Spezifikation	Einheit	Hinweise
LO1-Betriebsfrequenz	24–40	GHz	Konstruktiv gewährleistet
LO1-Frequenzschritt	10	MHz	-
LO1-Umschaltzeit	≤100	µs	Konstruktiv gewährleistet
LO2-Ausgangsfrequenzen	18.25 / 25.75	GHz	Konstruktiv gewährleistet; zwei diskrete Werte

LO1-Phasenrauschen: Entwicklungsziele · Entwicklungsziele, keine Messergebnisse.

Parameter	Spezifikation	Einheit	Hinweise
LO1-Phasenrauschen bei 100 Hz Offset	≤−65	dBc/Hz	Entwicklungsziel; kein Messergebnis
LO1-Phasenrauschen bei 1 kHz Offset	≤−80	dBc/Hz	Entwicklungsziel; kein Messergebnis
LO1-Phasenrauschen bei 10 kHz Offset	≤−88	dBc/Hz	Entwicklungsziel; kein Messergebnis
LO1-Phasenrauschen bei 100 kHz Offset	≤−90	dBc/Hz	Entwicklungsziel; kein Messergebnis
LO1-Phasenrauschen bei 1 MHz Offset	≤−100	dBc/Hz	Entwicklungsziel; kein Messergebnis

LO2-Phasenrauschen: Entwicklungsziele · Entwicklungsziele, keine Messergebnisse.

Parameter	Spezifikation	Einheit	Hinweise
LO2-Phasenrauschen bei 100 Hz Offset	≤-75	dBc/Hz	Entwicklungsziel; kein Messergebnis
LO2-Phasenrauschen bei 1 kHz Offset	≤-85	dBc/Hz	Entwicklungsziel; kein Messergebnis
LO2-Phasenrauschen bei 10 kHz Offset	≤-90	dBc/Hz	Entwicklungsziel; kein Messergebnis
LO2-Phasenrauschen bei 100 kHz Offset	≤-93	dBc/Hz	Entwicklungsziel; kein Messergebnis
LO2-Phasenrauschen bei 1 MHz Offset	≤-103	dBc/Hz	Entwicklungsziel; kein Messergebnis

RF-Schnittstellen

Parameter	Spezifikation	Einheit	Hinweise
RF-Anschluss	SMA	-	RF-Eingang
IF-Anschluss	SMA	-	IF-Ausgang
BITE-Anschluss	SMA	-	Integrierter Test und Kalibrierung
REF-Anschluss	SMA	-	100-MHz-Referenzausgang

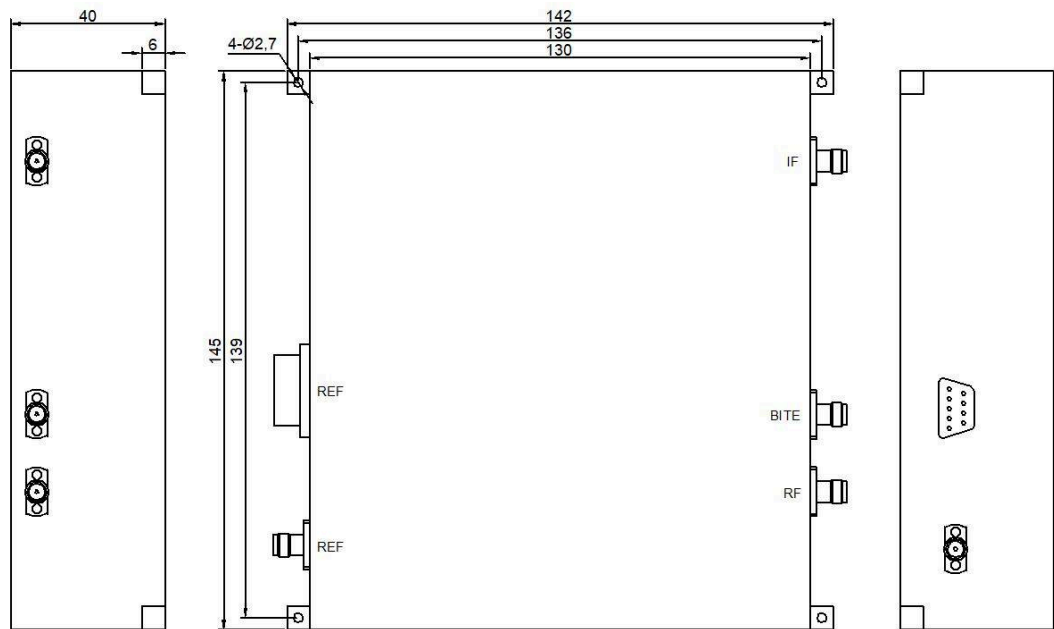
Versorgung und SPI-Pinbelegung · J30J-9ZKP; Pinzählung der Quelle.

Parameter	Spezifikation	Einheit	Hinweise
Pin 1	+12 V	-	Gleichspannungsversorgung
Pin 2	+12 V	-	Gleichspannungsversorgung
Pin 3	GND	-	Versorgungsmasse
Pin 4	GND	-	Versorgungsmasse
Pin 5	SCK	-	SPI-Takt
Pin 6	CSB	-	SPI-Chipauswahl
Pin 7	MOSI	-	SPI-Dateneingang
Pin 8	MISO	-	SPI-Datenausgang
Pin 9	NC	-	Reserviert

Vorläufige mechanische Daten · Vorläufig. Tabelle und Zeichnung weichen ab; Einbaumaße technisch klären.

Parameter	Spezifikation	Einheit	Hinweise
Länge	145	mm	Vorläufig; Einbaumaße bestätigen
Breite	142	mm	Vorläufig; Gehäuse-/Laschenmaße widersprechen der Zeichnung
Höhe	40	mm	Vorläufig
Gesamtabmessungen	145 × 142 × 40	mm	Vorläufig; laut Tabelle ohne Laschen, Zeichnungskonflikt ungeklärt
RF-Steckverbinder	Vier SMA-Anschlüsse	-	Vorläufige mechanische Tabelle
Versorgungs-/Steuerstecker	J30J-Serie, seitlich	-	Vorläufig; Pinbelegung nennt J30J-9ZKP

Mechanische Maßzeichnung



Alle Maße in mm [in].

Aktueller Publikationsstand

1.0 · 2026-10-05. Erstausgabe der freigegebenen Produktunterlagen.

Produktüberblick

Das LCMIXUD-380-18000-2G verbindet RF-Umschaltung, LNA, schaltbare Filterbank und eine zweistufige Frequenzumsetzung. Eingangssignale von 0.38–18 GHz werden auf eine nominale IF-Mitte von 3.75 GHz umgesetzt. Der angegebene IF-Ausgangsbereich beträgt 3.75 GHz ±1 GHz, die Momentanbandbreite bis zu 2 GHz. Für 0.38–6 GHz steht daneben ein RF-Ausgangspfad ohne Frequenzumsetzung zur Verfügung. Für den LNA-Pfad nennt die Quelle 60 dB typische Umsetzungsverstärkung und 4 dB typisches Rauschmaß. Die als Through Path bezeichnete Betriebsbedingung mit niedriger Verstärkung hat mindestens 25 dB Verstärkung und 10 dB typisches Rauschmaß. Sie ist nicht mit dem RF-Direktausgang gleichzusetzen. RF- und IF-Dämpfung reichen jeweils bis 31.5 dB bei 0.5 dB Schrittweite; die IF-Kalibrierdämpfung umfasst 15.5 dB. LO1 und LO2 sind im Modul integriert. Die Referenz des Quarzoszillators wird in einen Zweig zur Verwendung innerhalb des Moduls und einen weiteren Zweig für den 100-MHz-REF-Ausgang aufgeteilt. Die gekennzeichneten LO-Frequenzen und die Umschaltzeit gelten laut Quelle als konstruktiv gewährleistet; die Phasenrauschwerte sind Entwicklungsziele und keine Messergebnisse. Das Hauptbild ist eine anhand der Originalzeichnung erstellte Strukturdarstellung, keine Produktfotografie. Die mechanischen Angaben sind vorläufig und widersprüchlich: Die Tabelle nennt

145×142×40 mm ohne Befestigungslaschen, die Zeichnung dagegen 142 mm einschließlich Laschen, 130 mm Gehäusebreite und 136 mm Lochabstand. Das verbindliche Einbaumaß muss technisch geklärt werden.

Schnittstellen und Systemintegration

Die vier SMA-Anschlüsse sind RF-Eingang, IF-Ausgang, BITE für Test und Kalibrierung sowie REF für den Referenzausgang. Die internen LO-Quellen benötigen hier keine beschriebenen externen LO-Eingänge. Im Blockbild sind der Pfad um den LNA und der Ausgangsumschalter zwischen umgesetzter IF und direktem RF zwei getrennte Funktionen. Der Versorgungs- und Steueranschluss ist J30J-9ZKP. Pins 1/2 führen +12 V, Pins 3/4 sind GND; Pins 5–8 sind SCK, CSB, MOSI und MISO. Pin 9 ist NC/reserviert. Die Hauptfunktionen werden über SPI eingestellt. Register, Rahmenformat, SPI-Modus und Zeitbedingungen sind in der Quelle nicht definiert. Die absolute Nebenwellenangabe bezieht sich auf die äquivalente RF-Eingangsleistung bei 2000 MHz Bandbreite. SFDR und Oberwellenunterdrückung gelten für den Testpfad mit niedriger Verstärkung bei –25 dBm beziehungsweise –29 dBm Eingangsleistung. Diese Bedingungen sind keine Spezifikation des RF-Direktausgangs. Für Einbau und Kabelkonfektion sind die abweichenden Gehäusemaße und Gegenstecker zu klären. SMA-Geschlecht und Impedanz, Versorgungstoleranz und Strombedarf, Betriebstemperatur sowie Umweltqualifikation sind nicht belegt.

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.