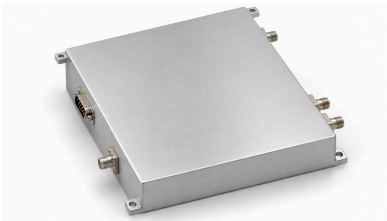


Módulo conversor RF de 0.38–18 GHz para frequência inferior com LO interno

Conversor RF de 0.38–18 GHz com osciladores locais internos, IF nominal de 3.75 GHz e largura de banda instantânea de até 2 GHz. As funções são configuradas por SPI; um caminho separado fornece RF de 0.38–6 GHz sem conversão de frequência.



Desempenho de conversão RF

Parâmetro	Especificação	Unidade	Notas
Frequência de entrada RF	0.38–18	GHz	Entrada RF de banda larga
Faixa de saída IF convertida	3.75 ±1	GHz	Centro nominal de 3.75 GHz
Faixa de saída RF direta	0.38–6	GHz	Caminho separado sem conversão
Largura de banda instantânea	Até 2	GHz	Descrição da fonte; operação IF convertida
Ganho de conversão — caminho LNA	60 típico	dB	Caminho LNA
Ganho de conversão — caminho de baixo ganho	25 mínimo	dB	Through Path da fonte; não é a saída RF direta
Figura de ruído — caminho LNA	4 típica	dB	Caminho LNA
Figura de ruído — caminho de baixo ganho	10 típica	dB	Through Path; não é a saída RF direta
Ponto de compressão de saída de 1 dB	≥+12	dBm	OP1dB
Ponto de interceptação de saída de terceira ordem	≥+25	dBm	OIP3

Atenuação programável

Parâmetro	Especificação	Unidade
Faixa de atenuação RF	31.5 (6 bits)	dB
Passo de atenuação RF	0.5	dB
Faixa de atenuação IF	31.5 (6 bits)	dB
Passo de atenuação IF	0.5	dB
Faixa de atenuação de calibração IF	15.5 (5 bits)	dB
Passo de atenuação de calibração IF	0.5	dB

Espúrios e rejeição

Parâmetro	Especificação	Unidade	Notas
Nível absoluto de espúrios	≤-87	dBm	Potência equivalente de entrada RF; banda de 2000 MHz
Faixa dinâmica livre de espúrios	≥55	dB	Pin = -25 dBm; teste com baixo ganho
Supressão de harmônicos	≥45	dB	Pin = -29 dBm; teste com baixo ganho
Rejeição de imagem	≥70	dB	-
Planicidade do ganho	≤5	dB	Em toda a faixa operacional especificada
Rejeição IF	≥50	dBc	Em 3.75 GHz ±1500 MHz

Sintonia dos LO internos · Garantia de projeto somente nos itens identificados.

Parâmetro	Especificação	Unidade	Notas
Frequência operacional LO1	24–40	GHz	Garantida por projeto
Passo de frequência LO1	10	MHz	-
Tempo de resposta de comutação LO1	≤100	µs	Garantido por projeto
Frequências de saída LO2	18.25 / 25.75	GHz	Garantidas por projeto; dois valores discretos

Metas de ruído de fase LO1 · Metas de projeto; não são resultados medidos.

Parâmetro	Especificação	Unidade	Notas
Ruído de fase LO1 a 100 Hz	≤-65	dBc/Hz	Meta de projeto; não é medição
Ruído de fase LO1 a 1 kHz	≤-80	dBc/Hz	Meta de projeto; não é medição
Ruído de fase LO1 a 10 kHz	≤-88	dBc/Hz	Meta de projeto; não é medição
Ruído de fase LO1 a 100 kHz	≤-90	dBc/Hz	Meta de projeto; não é medição
Ruído de fase LO1 a 1 MHz	≤-100	dBc/Hz	Meta de projeto; não é medição

Metas de ruído de fase LO2 · Metas de projeto; não são resultados medidos.

Parâmetro	Especificação	Unidade	Notas
Ruído de fase LO2 a 100 Hz	≤-75	dBc/Hz	Meta de projeto; não é medição
Ruído de fase LO2 a 1 kHz	≤-85	dBc/Hz	Meta de projeto; não é medição
Ruído de fase LO2 a 10 kHz	≤-90	dBc/Hz	Meta de projeto; não é medição
Ruído de fase LO2 a 100 kHz	≤-93	dBc/Hz	Meta de projeto; não é medição
Ruído de fase LO2 a 1 MHz	≤-103	dBc/Hz	Meta de projeto; não é medição

Interfaces RF

Parâmetro	Especificação	Unidade	Notas
Porta RF	SMA	-	Entrada RF
Porta IF	SMA	-	Saída IF
Porta BITE	SMA	-	Teste integrado e calibração
Porta REF	SMA	-	Saída de referência de 100 MHz

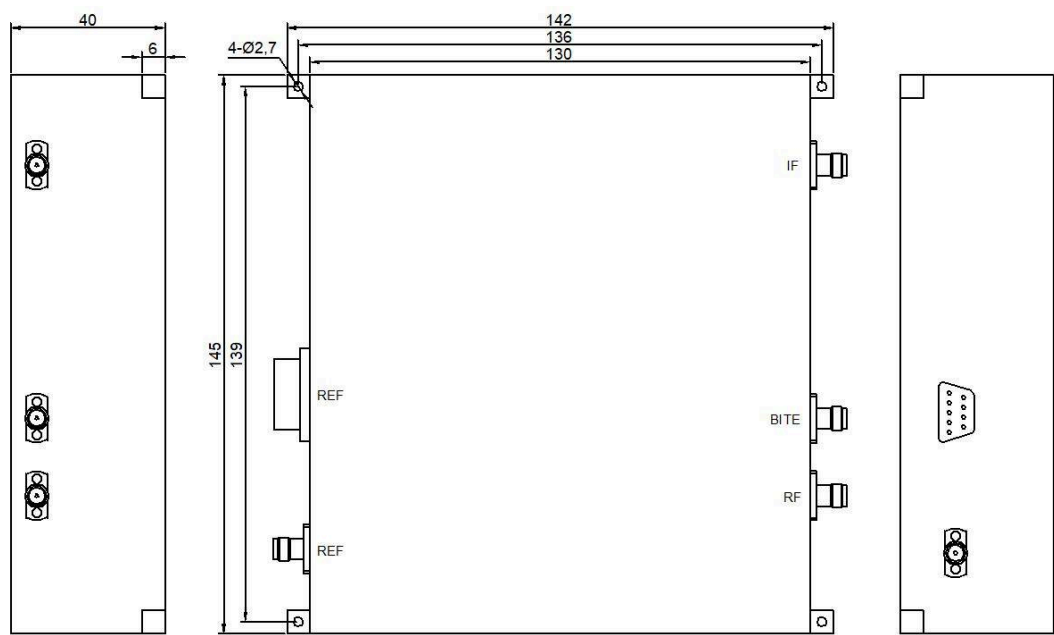
Pinos de alimentação e SPI · J30J-9ZKP; numeração da fonte.

Parâmetro	Especificação	Unidade	Notas
Pino 1	+12 V	-	Entrada de alimentação contínua
Pino 2	+12 V	-	Entrada de alimentação contínua
Pino 3	GND	-	Terra da alimentação
Pino 4	GND	-	Terra da alimentação
Pino 5	SCK	-	Relógio SPI
Pino 6	CSB	-	Seleção de dispositivo SPI
Pino 7	MOSI	-	Entrada de dados SPI
Pino 8	MISO	-	Saída de dados SPI
Pino 9	NC	-	Reservado

Especificações mecânicas preliminares · Preliminares. Tabela e desenho divergem; confirmar o envelope de instalação.

Parâmetro	Especificação	Unidade	Notas
Comprimento	145	mm	Preliminar; confirmar as dimensões de montagem
Largura	142	mm	Preliminar; dimensões do corpo e das abas divergentes
Altura	40	mm	Preliminar
Dimensões gerais	145 × 142 × 40	mm	Preliminares; tabela exclui abas, conflito com desenho não resolvido
Conectores RF	Quatro conectores SMA	-	Tabela mecânica preliminar
Conector alimentação/controle	Série J30J lateral	-	Preliminar; tabela de pinos identifica J30J-9ZKP

Desenho dimensional mecânico



Todas as dimensões estão em mm [in].

Registro da publicação atual

1.0 · 2026-10-05. Primeira publicação dos dados de produto aprovados.

Visão geral do produto

O LCMIXUD-380-18000-2G reúne comutação RF, amplificador de baixo ruído, banco de filtros comutáveis e dois estágios de conversão. A entrada RF de 0.38–18 GHz é convertida para IF com centro nominal de 3.75 GHz. A faixa de saída especificada é 3.75 GHz ±1 GHz, com até 2 GHz de banda instantânea. Sinais de 0.38–6 GHz também podem seguir um caminho de saída sem alteração de frequência. No caminho LNA, o ganho de conversão é de 60 dB típico e a figura de ruído, 4 dB típica. A condição de baixo ganho identificada como Through Path tem ganho mínimo de 25 dB e figura de ruído típica de 10 dB. Ela não corresponde à saída RF direta. As atenuações RF e IF abrangem 31.5 dB cada, em passos de 0.5 dB; a atenuação de calibração IF abrange 15.5 dB. O módulo integra LO1 e LO2 internos. A referência do oscilador de cristal é dividida em um ramo usado dentro do módulo e outro que fornece a saída REF de 100 MHz. Os itens de LO expressamente marcados são garantidos por projeto na fonte; as tabelas de ruído de fase são metas de projeto, não resultados medidos. A imagem principal é uma ilustração estrutural baseada no desenho original, não uma

fotografia do produto. A tabela mecânica é preliminar: indica 145×142×40 mm sem abas de montagem, enquanto o desenho mostra 142 mm incluindo as abas, corpo de 130 mm e distância entre furos de 136 mm. O envelope de instalação precisa de confirmação de engenharia.

Interfaces e integração do sistema

As quatro portas SMA são entrada RF, saída IF, BITE para teste e calibração e saída de referência REF. LO1 e LO2 são fontes internas, não entradas externas de LO. O diagrama distingue o caminho de baixo ganho que contorna o LNA do comutador de saída entre IF convertida e RF direta. O conector de alimentação e controle é J30J-9ZKP. Pinos 1/2 são +12 V, pinos 3/4 GND; pinos 5–8 são SCK, CSB, MOSI e MISO. O pino 9 é NC/reservado. A interface SPI configura as funções principais, mas endereços de registros, formato de quadro, modo e temporização não estão definidos na fonte. O nível absoluto de espúrios é referido à potência equivalente de entrada RF em 2000 MHz de banda. SFDR e supressão de harmônicos são dados para testes no caminho de baixo ganho, com entradas de –25 dBm e –29 dBm, respectivamente. Não representam uma especificação da saída RF direta. Antes de definir montagem e chicotes, devem ser esclarecidas as dimensões divergentes e os conectores de acoplamento. Gênero e impedância SMA, tolerância da alimentação, corrente, temperatura de operação e qualificação ambiental não estão estabelecidos.

Aviso do documento

As especificações podem ser revisadas. Antes de concluir o projeto, confirme com a LCRF a revisão vigente e os requisitos específicos do produto. A proposta aprovada e a documentação do pedido definem a configuração fornecida.