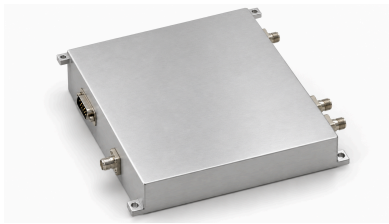


0.38–18 GHz 内置本振射频下变频模块

射频下变频模块，覆盖 0.38–18 GHz，集成内部本振，标称 IF 中心频率为 3.75 GHz，瞬时带宽最高 2 GHz。主要功能由 SPI 配置，另设 0.38–6 GHz 无变频射频输出通路。



射频变频性能

参数	规格	单位	备注
RF 输入频率	0.38–18	GHz	宽带射频输入
变频 IF 输出频段	3.75 ±1	GHz	标称中心频率 3.75 GHz
无变频 RF 输出频段	0.38–6	GHz	独立输出通路，不进行频率转换
瞬时带宽	最高 2	GHz	源正文；变频 IF 工作模式
转换增益——LNA 通路	60，典型	dB	LNA 通路
转换增益——Through Path	25，最小	dB	源文件低增益条件，非无变频 RF 输出
噪声系数——LNA 通路	4，典型	dB	LNA 通路
噪声系数——Through Path	10，典型	dB	Through Path，非无变频 RF 输出
输出 1 dB 压缩点	≥+12	dBm	OP1dB
输出三阶截点	≥+25	dBm	OIP3

可编程衰减

参数	规格	单位
RF 衰减范围	31.5 (6 位)	dB
RF 衰减步进	0.5	dB
IF 衰减范围	31.5 (6 位)	dB
IF 衰减步进	0.5	dB
IF 校准衰减范围	15.5 (5 位)	dB
IF 校准衰减步进	0.5	dB

杂散与抑制性能

参数	规格	单位	备注
绝对杂散电平	≤-87	dBm	等效 RF 输入功率；2000 MHz 带宽
无杂散动态范围	≥55	dB	Pin = -25 dBm；低增益通路测试

杂散与抑制性能

参数	规格	单位	备注
谐波抑制	≥45	dB	Pin = -29 dBm；低增益通路测试
镜像抑制	≥70	dB	-
增益平坦度	≤5	dB	规定工作频率范围内
IF 抑制	≥50	dBc	在 3.75 GHz ±1500 MHz 处

内部本振调谐 · 仅明确标注的项目为源文件设计保证。

参数	规格	单位	备注
LO1 工作频率	24–40	GHz	设计保证
LO1 频率步进	10	MHz	-
LO1 切换响应时间	≤100	μs	设计保证
LO2 输出频率	18.25 / 25.75	GHz	设计保证；两个离散值

LO1 相位噪声设计目标 · 设计目标，非实测结果。

参数	规格	单位	备注
LO1 相位噪声，偏移 100 Hz	≤-65	dBc/Hz	设计目标，非实测结果
LO1 相位噪声，偏移 1 kHz	≤-80	dBc/Hz	设计目标，非实测结果
LO1 相位噪声，偏移 10 kHz	≤-88	dBc/Hz	设计目标，非实测结果
LO1 相位噪声，偏移 100 kHz	≤-90	dBc/Hz	设计目标，非实测结果
LO1 相位噪声，偏移 1 MHz	≤-100	dBc/Hz	设计目标，非实测结果

LO2 相位噪声设计目标 · 设计目标，非实测结果。

参数	规格	单位	备注
LO2 相位噪声，偏移 100 Hz	≤-75	dBc/Hz	设计目标，非实测结果
LO2 相位噪声，偏移 1 kHz	≤-85	dBc/Hz	设计目标，非实测结果
LO2 相位噪声，偏移 10 kHz	≤-90	dBc/Hz	设计目标，非实测结果
LO2 相位噪声，偏移 100 kHz	≤-93	dBc/Hz	设计目标，非实测结果
LO2 相位噪声，偏移 1 MHz	≤-103	dBc/Hz	设计目标，非实测结果

射频接口

参数	规格	单位	备注
RF 端口	SMA	-	RF 输入
IF 端口	SMA	-	IF 输出
BITE 端口	SMA	-	自检与校准
REF 端口	SMA	-	100 MHz 参考信号输出

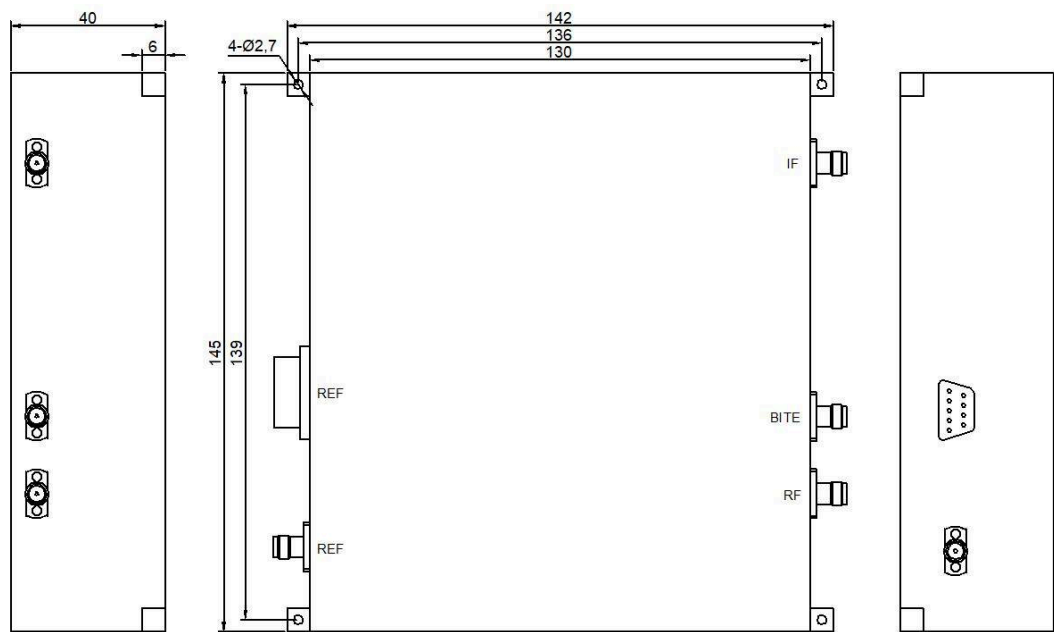
电源与 SPI 针位 · J30J-9ZKP；保留源文件针号。

参数	规格	单位	备注
针 1	+12 V	-	直流电源输入
针 2	+12 V	-	直流电源输入
针 3	GND	-	电源地
针 4	GND	-	电源地
针 5	SCK	-	SPI 时钟
针 6	CSB	-	SPI 片选
针 7	MOSI	-	SPI 数据输入
针 8	MISO	-	SPI 数据输出
针 9	NC	-	预留

初步机械规格 · 初步规格。表格与图纸存在矛盾，安装包络须工程确认。

参数	规格	单位	备注
长度	145	mm	初步规格；安装尺寸须确认
宽度	142	mm	初步规格；图纸壳体及安装耳尺寸存在矛盾
高度	40	mm	初步规格
整体尺寸	145 × 142 × 40	mm	初步规格；源表标注不含安装耳，图纸矛盾未解决
射频连接器	四个 SMA	-	初步机械表
电源与控制连接器	侧置 J30J 系列	-	初步规格；针位表型号为 J30J-9ZKP

机械外形尺寸图



所有尺寸单位为 mm [in]。

当前出版记录

1.0 · 2026-10-05. 首次出版已审核产品资料。

产品概述

LCMIXUD-380-18000-2G 将射频开关、低噪声放大器、切换滤波器组和两级变频链集成在一个模块内。0.38–18 GHz 射频输入可转换为标称中心频率 3.75 GHz 的中频，规格中的 IF 频段为 3.75 GHz ± 1 GHz，瞬时带宽最高 2 GHz。对于 0.38–6 GHz 信号，另一条输出通路可直接输出射频而不进行频率转换。源规格分别列出 LNA 通路 与 Through Path 低增益条件：前者转换增益典型值为 60 dB、噪声系数典型值为 4 dB；后者转换增益最小值为 25 dB、噪声系数典型值为 10 dB。Through Path 指链路内的低增益条件，不能与输出端的无变频射频通路等同。RF 与 IF 衰减范围均为 31.5 dB，步进 0.5 dB；IF 校准衰减范围为 15.5 dB。模块集成内部 LO1、LO2。晶振参考经功分形成两路，一路供模块内部使用，另一路通过 REF 端口提供 100 MHz 参考输出。源文件将指定本振频率和切换时间标为设计保证，而两组相位噪声数据标为设计目标，不能作为实测性能报告。主图是依据原始外形图绘制的结构示意图，并非产品实物照片。机械表仍为初步规格：表中 145×142×40 mm 标注为不含安装耳，但图中 142 mm 包含安装耳，壳体宽度为 130 mm、孔距为 136 mm，两者存在矛盾。安装包络尺寸须由工程确认。

接口与系统集成

四个 SMA 端口分别为 RF 输入、IF 输出、BITE 自检与校准端口及 REF 参考输出。LO1、LO2 是内部本振源，并非外部本振输入接口。框图中绕过 LNA 的低增益支路与输出端选择转换 IF 或 0.38–6 GHz 原频射频的开关属于不同位置。电源与控制连接器型号为 J30J-9ZKP。1、2 针为 +12 V 输入，3、4 针为 GND，5–8 针依次为 SCK、CSB、MOSI、MISO，9 针为 NC 预留。SPI 可配置主要工作功能；源文件未给出寄存器地址、帧格式、SPI 模式或时序要求。绝对杂散电平以 2000 MHz 带宽内等效 RF 输入功率为基准。无杂散动态范围和谐波抑制分别在输入 -25 dBm、-29 dBm 的低增益通路条件下测试。这些条件随指标保留，不能延伸为无变频 RF 输出的性能保证。安装图或线缆组件定型前，应确认存在冲突的安装包络及连接器配合细节。源文件未确认 SMA 公母与阻抗、电源容差与电流、工作温度或环境鉴定条件。

文档说明

规格可能随产品更新而修订。设计定版前，请向 LCRF 确认当前文档版本及具体产品要求；最终供货配置以经确认的报价和订单文件为准。