20–3600 MHz 双变频射频下变频模块

将 20–3600 MHz 射频输入转换为中心频率 153.6 MHz 的宽带中频或 140 MHz 的窄带中频。通过 SPI 选择 45、30 或 10 dB 三档变频增益，各档允差均为 ±2 dB。



射频性能

参数	规格
射频输入频率	20–3600 MHz
调谐分辨率	10 kHz
频率切换时间	≤100 µs
频率准确度	≤0.1 ppm · 全工作温度范围内
相位噪声	≤−120 dBc/Hz · fRF = 1000 MHz; Δf = 10 kHz
噪声系数	≤8 dB · 低噪声模式
射频衰减	0–30 dB · Δ = 1 dB
中频衰减	0–30 dB · Δ = 1 dB
中频抑制	≥90 dB
镜像抑制	≥90 dB
IIP2	≥+65 dBm · 典型 · 低失真模式
IIP3	≥+25 dBm · 典型 · 低失真模式
OP1dB	≥+15 dBm
Z_0	50 Ω
内部杂散电平	≤−115 dBm · 典型 · 折算至输入端

工作模式与变频增益

参数	规格
低噪声模式	45 ±2 dB
正常模式	30 ±2 dB · 上电默认模式
低失真模式	10 ±2 dB

中频输出

参数	规格
宽带中频	153.6 MHz · BW = 80 MHz / 40 MHz
窄带中频	140 MHz · BW = 0.5 MHz
滤波器形状因子	≤1.5
带内幅度变化	≤3 dB

参考与时钟

参数	规格
内部参考	100 MHz
外部参考输入	10 / 100 MHz
参考选择	自动
CLK_OUT	204.8 MHz · +4 ±2 dBm
REF_OUT	参考输出

供电

参数	规格
直流供电电压	+12 VDC (±5%)
最大供电电流	≤1.2 A
DC / SPI	J30J-9ZKP
上电调谐频率	500 MHz · RF ATT = 10 dB · IF ATT = 20 dB · BW = 80 MHz

SPI 控制与针脚分配

参数	规格
1	SCK
2	SDI
3	/SS
4	SDO
5	NC
6, 7	+12 V
8, 9	GND

环境限值

参数	规格
工作温度	−40 … +60 °C
存储温度	−58 … +85 °C

机械尺寸

参数	规格
外壳尺寸，不含接头	100 × 100 × 18 mm
一般尺寸公差	±0.2 mm · 适用于未单独标注公差的尺寸
图示单独公差	100 ±0.05 / 18 ±0.05 mm
最大重量	≤0.6 kg
RF	SMA-K
安装孔	4 × Ø2.7 mm
图示孔中心距	95.1 mm

机械外形尺寸图



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。