



R2D 是一款兼顾低成本和高性能需求的微型原子钟，用户可以通过不同选项配置来权衡成本和性能。标准配置的价格则贴近 OCXO 价格，可大幅降低项目成本，高性能版本则可替代进口高指标 MAC。

特点

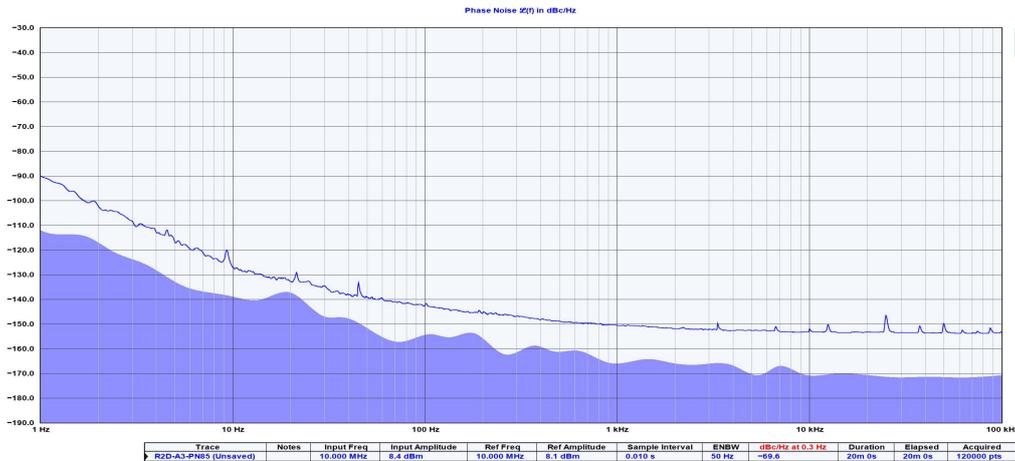
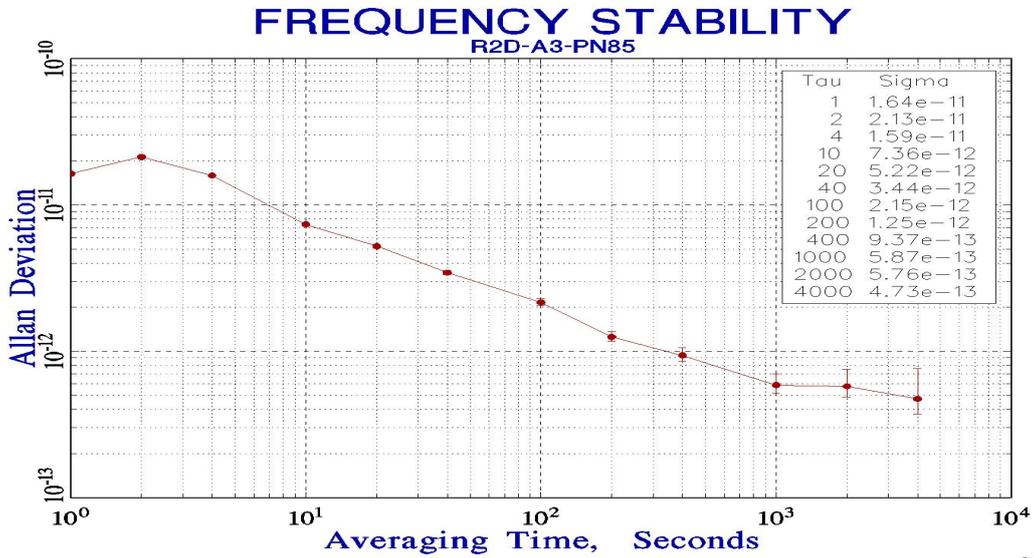
- 高性价比，小体积，兼容大部分微型原子钟
- +5V 供电，可在 -40~+75°C 范围内正常工作
- 集成 1PPS 驯服和 1PPS 输出功能



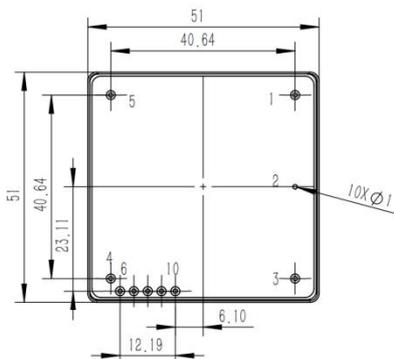
测试项目		技术指标		
输出频率		10MHz, 1 路方波, 3.3VCMOS		
出厂准确度		$\leq 5 \times 10^{-11}$		
频率控制	电压压控	0~5V, 总范围至少 $\pm 4 \times 10^{-9}$, 分辨率优于 1×10^{-11}		
	数控校准	分辨率 2×10^{-13} , 校准范围 $> \pm 1 \times 10^{-7}$		
锁定时间	室温	$\leq 5\text{min}$		
频率稳定度		标准		
	1s	$\leq 3 \times 10^{-11}$		
	10s	$\leq 1 \times 10^{-11}$		
	100s	$\leq 3 \times 10^{-12}$		
相位噪声		标准	PN85	
	1Hz	$\leq -70\text{dBc/Hz}$	$\leq -85\text{dBc/Hz}$	
	10Hz	$\leq -115\text{dBc/Hz}$	$\leq -120\text{dBc/Hz}$	
	100Hz	$\leq -140\text{dBc/Hz}$	$\leq -140\text{dBc/Hz}$	
	1kHz	$\leq -147\text{dBc/Hz}$	$\leq -147\text{dBc/Hz}$	
	10kHz	$\leq -150\text{dBc/Hz}$	$\leq -150\text{dBc/Hz}$	
频率漂移率	/天	$\pm 1 \times 10^{-11}$	FD5: $\pm 5 \times 10^{-12}$	FD3: $\pm 3 \times 10^{-12}$
温频特性	-40~+75°C	$\leq 5 \times 10^{-10}$	TC20: $\leq 2 \times 10^{-10}$	TC10: $\leq 1 \times 10^{-10}$
工作温度	底板温度	-40°C~+75°C		
存储温度		-55°C~+100°C		
电源	$\pm 4\%$	+5V		
功率	预热	$\leq 15\text{W}$ (如果不需适应 -40°C 可降低)		
	稳态 (室温)	$\leq 8\text{W}$ (实测约 5.5W)		
外形尺寸	本体尺寸	51mm×51mm×18mm		
重量		< 100g		
1PPS 输入		+3V~+5V TTL, 抖动 < 300ns, 脉宽 > 100ns		
1PPS 输出		沿: $\leq 10\text{ns}$, 脉宽: 1ms,		
驯服精度	同步 24h 后	驯服时差: $\pm 50\text{ns}$, 守时精度: $\leq 1\mu\text{s}@24\text{h}$, 频率精度: $\leq 1 \times 10^{-12}@24\text{h}$		

注：加粗字体为性能选项，会增加采购成本。

典型曲线



外形尺寸



单位: mm

管脚定义:

- 1, 1PPS 输入
- 2, 机壳 (地)
- 3, 10MHz 输出
- 4, 电源地、信号地
- 5, 电源正极+5V
- 6, 锁定指示
- 7, TX (3.3V 电平)
- 8, RX (3.3V 电平)
- 9, 1PPS 输出