

ULPRO 低相噪铷钟

主要特性：

- 低相噪设计
- 完全兼容SA.22c-LN
- 支持外部1PPS锁定
- 初始频率准确度：5E-11
- 月老化：5E-11
- 标配10MHz、1PPS输出
- 可选低相噪10.23、100MHz
- 工业级温度范围

ULPRO 铷钟，全宽温低相噪设计，非常适合于相噪及稳定度指标要求严苛的应用。同时 ULPRO 采用锁相环技术伺服低相噪的晶振，可输出多种频点的信号，如 10.23MHz 及 100MHz 等。

ULPRO 标配同时输出两路 10MHz 信号，均为低相噪输出，其中 1 路正弦波输出（可配方波），1 路为方波输出（标配）。

ULPRO 支持锁定外部精确的 1PPS 参考信号，如北斗或 GPS 接收机输出的 1PPS 信号，用以校准原子钟的频率准确度及相位信息，从而提升输出信号的精度。此外，ULPRO 支持用户通过串口调整频率准确度及查看工作状态。

选型配置：

频点	可选
10MHz	√
10.23MHz	√
100MHz	√

备注：其他频点或类型请联系我们定制。



通过质量管理体系认证

GB/T19001-2008/ISO9001:2008

ULPRO 产品规格指标

输入：

- 1PPS 输入×1

格式：	上升沿
低电平：	<0.8V
高电平：	2.0V ~ 5.5V
接口：	J1(DB15 ,PIN7 ,见后续表格)

输出：

- 10MHz 输出×1, J2 接口, SMA

初始频率准确度：	5E-11
老化率：	5E-11/月, 5E-10/年
输出波形：	正弦波 (标配, 可选方波)
正弦波输出：	≥8dBm (@50Ω)
谐波失真：	<-60dBc
非谐波失真	<-80dBc
相位噪声：	<-105dBc@1Hz <-130dBc@10Hz <-145dBc@100Hz <-155dBc@1KHz <-160dBc@10KHz

短期稳定性：

3E-12@1s
4E-12@10s
2.5E-12@100s

- 10MHz 输出×1, J3 接口, SMA

输出波形：	方波 (标配)
输出阻抗：	50Ω
方波输出：	CMOS
相位噪声：	<-105dBc@1Hz <-130dBc@10Hz <-145dBc@100Hz <-155dBc@1KHz <-160dBc@10KHz

短期稳定性：

3E-12@1s
4E-12@10s
2.5E-12@100s

- 1PPS 输出 x1, J4 接口, SMA

上升/下降沿时间：	<10ns (15pF 负载)
脉宽：	400ns
输出电平：	VL<0.5V, VH>4.5V

- 频率控制

数字调整：	+/-1E-6, 分辨率：1E-12
电压调整：	+/-6E-9, 0~5V@5KΩ

- 10.23MHz 或 100MHz (J2 选配, OCXO 版本)

输出波形：	正弦波 (标配, 可选方波)		
正弦波输出：	≥7dBm (@50Ω)		
接口：	J2, SMA		
相位噪声：	频偏	10.23MHz	100MHz
	@1Hz	<-105dBc	-
	@10Hz	<-130dBc	<-95dBc
	@100Hz	<-145dBc	<-125dBc
	@1KHz	<-155dBc	<-155dBc
	@10KHz	<-160dBc	<-165dBc

电源及环境特性：

电源输入：	18 ~ 32VDC
功耗：	<18W (稳态)
尺寸：	173×102×38mm (长×宽×高)
工作温度：	-40°C ~ +85°C

J1 接口电气特性：

引脚	功能	备注
PIN1, 2	24VDC	18~32VDC, 电源
PIN3, 4	GND	
PIN5	RX	串口通信, 接收, TTL
PIN6	TX	串口通信, 发送, TTL
PIN7	1PPS 输入	兼容 CMOS
PIN8	BITE	0 – 原子钟锁定 1 – 原子钟未锁定
PIN9	Service	0 – 未锁定到外部 1PPS 1 – 锁定到外部 1PPS
PIN10	1PPS 输出	
PIN11	NA	保留
PIN12	NA	保留
PIN13	压控	0~5V, 正向
PIN14	NA	保留
PIN15	10M 方波	与 J3 同水平

