

# KStar100M-1PPS

## 驯服振荡器模组

高精度，多功能的同步时钟



保持精度 <  $\pm 1.5\mu\text{s}$  / 24 小时

KStar100M-1PPS 模组的相位和频率同步于外部输入的1PPS参考信号源，并提供低噪声 10MHz 和 1PPS 输出。具有长期的频率稳定性，小于  $1\text{E}-12$  的偏差。新KStar已达到网络时间协议Stratum 2 和国际电信联盟ITU-T Type II (G.812)的质量标准。

当外部输入的1PPS参考信号源中断时，核心晶体振荡器的温度变化特性和老化特性会影响驯服振荡器的输出精度。而KStar100M-1PPS能够通过先进的AOM系统建模算法来学习和补偿温度和老化特性的影响。从而在 $20^\circ\text{C}$  的温度变化下，1PPS 输出在24小时内能保持优于  $\pm 1.5\mu\text{s}$  的精度。

### 重要特点

- 支持来自任何全球导航卫星系统接收器的 1PPS 信号
- 过滤来自外部1PPS的相位抖动
- 高精度：长期频率准确度优于 $1\text{E}-12$
- 保持精度：低于 $\pm 1.5\mu\text{s}$ （外部输入断开后，可保持24小时，温度变化在  $20^\circ\text{C}$  之内）
- 快速频率锁定时间作为Stratum 2 时钟源
- 紧凑结构 尺寸：72x41x22 mm

### 应用

- Stratum 2 (Type II) 时钟源
- WiMAX/LTE 移动通信基站
- 支持 5G / 4G LTE-TDD 及 LTE-FDD
- 提供高精度时间频率基准信号
- 一般性时间同步



科研精密科技有限公司

科研集团



+852 - 3511 2388



+852 - 3511 2300



kolinker@kolinker.com



<https://www.kolinker.com>

香港荃湾柴湾角街84-92号顺丰工业中心24楼C座



## 技术规格

	参数	测量条件	Min	Typ	Max	Unit
环境	工作温度		-20		+70	°C
	存储温度		-40		+85	°C
	工作湿度				+85	%R.H.
电源	电源电压		4.75	5.0	5.25	V (DC)
	起动时电流				1300	mA
	恒温工作电流	@ 25 °C			700	mA
1PPS 参考源输入	高电平输入电压	LVTTL 电平	2.4			V
	低电平输入电压	LVTTL 电平			1.0	V
	占空比		5		90	%
1PPS 输出	输出电压高	LVC MOS, $I_{OH} = -12\text{mA}$	2.4			V
	输出电压低	LVC MOS, $I_{OL} = 12\text{mA}$			0.7	V
	额定输出阻抗			50		$\Omega$
	可编程占空比		10		90	%
	上升/下降时间	5pF 负载		0.7	1	ns
	精度	已锁定于卫星讯号			$\pm 10$	ns
	稳定性	已锁定于卫星讯号			$\pm 4$	ns
	精度 @ 保持模式	24 小时 $\pm 10^\circ\text{C}$ 温差			$\pm 1.5$	us
10MHz 输出	输出电压高	LVC MOS, $I_O = -12\text{mA}$	2.4			V
	输出电压低	LVC MOS, $I_O = 12\text{mA}$			0.7	V
	额定输出阻抗			50		$\Omega$
	占空比		45		55	%
	上升/下降时间	5pF 负载		0.7	1	ns
	长期稳定性	已锁定于卫星讯号, 24小时平均值			$\pm 1\text{E}-12$	
	阿伦方差 (ADEV)	已锁定于卫星讯号, $\tau=1\text{秒}$			$5\text{E}-11$	
锁定时间	接通电源至锁定于 < 0.5 ppb			< 5		分钟
	保持至锁定于 < 0.5 ppb			< 3		分钟
通讯接口	UART	115200-8-N-1				
协议	专用 ASCII 指令					
标准	频率准确度 & 保持精度	ITU-T G.812				

规格如有更改，恕不另行通知。所显示的所有图片仅用于说明用途。实际产品可能会因产品改进而有所不同。



科研精密科技有限公司

科研集团



+852 - 3511 2388



+852 - 3511 2300



kolinker@kolinker.com

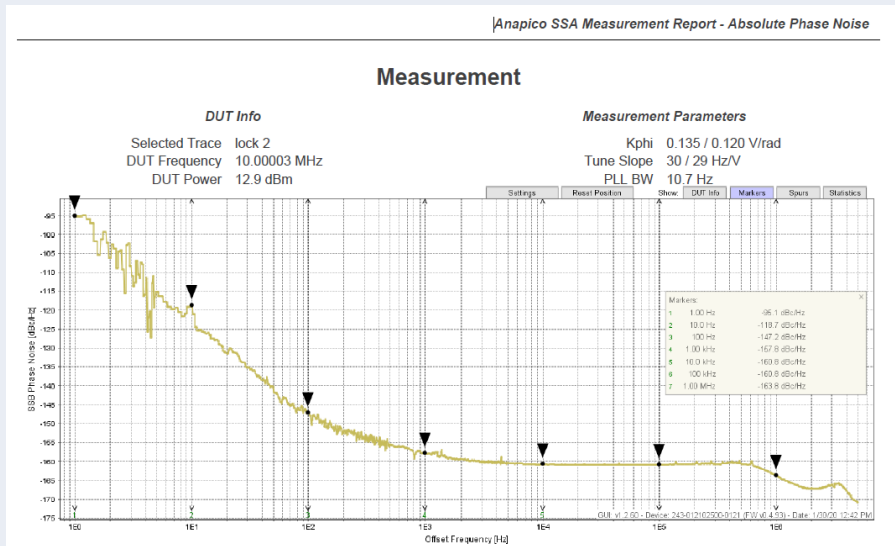


https://www.kolinker.com

香港荃湾柴湾角街84-92号顺丰工业中心24楼C座

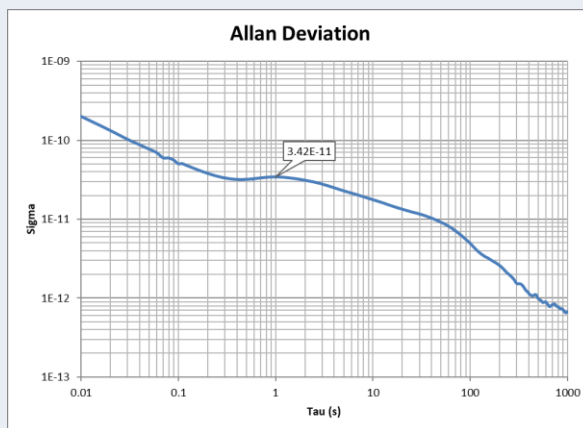


	偏移频率 (Hz)	相位噪声 最大值 (dBc/Hz)
相位噪声 10MHz 输出端 (已锁定于1PPS参考源)	1	-95
	10	-118
	100	-145
	1K	-155
	10K	-158
	100K	-158
	1M	-158



阿伦方差 (ADEV)

5E-11 于  $\tau = 1$  秒



规格如有更改，恕不另行通知。所显示的所有图片仅用于说明用途。实际产品可能会因产品改进而有所不同。



科研精密科技有限公司

科研集团



+852 - 3511 2388



+852 - 3511 2300



kolinker@kolinker.com

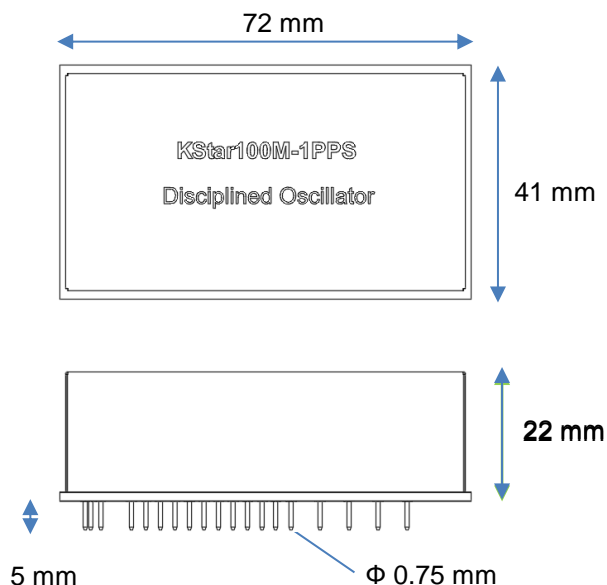


https://www.kolinker.com

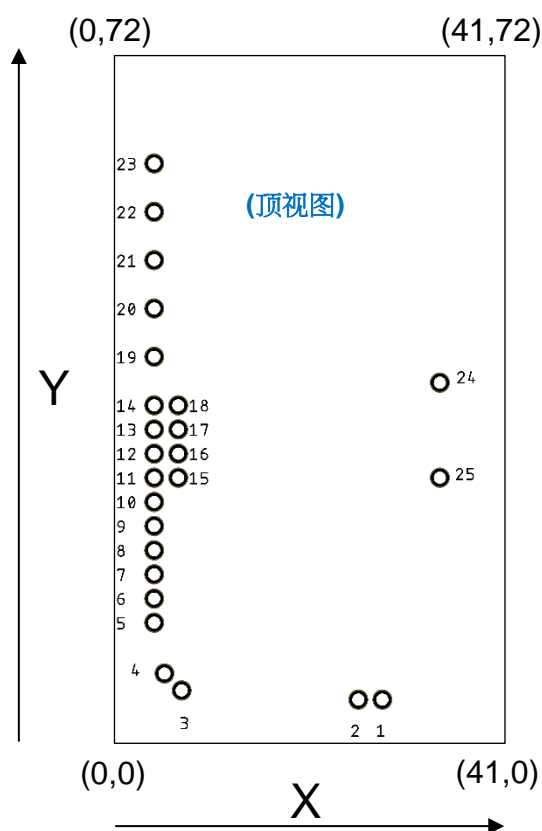
香港荃湾柴湾角街84-92号顺丰工业中心24楼C座



## 外型尺寸



## 讯号接脚图及座标



接脚	讯号类型	功能	X (mm)	Y (mm)
1	电源接地	GND	28.3	4.45
2	电源正极	+5V	25.76	4.45
3	电源接地	GND	7.19	5.41
4	输入	1PPS 参考源输入	5.4	7.2
5	输出	1PPS 输出	4.3	12.53
6	输入	Reset	4.3	15.07
7	输出	UART TxD	4.3	17.61
8	输入	UART RxD	4.3	20.15
9	输出	PLL Locked	4.3	22.69
10	输入	Forced Holdover	4.3	25.23
11	输出	Holdover	4.3	27.77
12	输出	Alarm	4.3	30.31
13	必须空接	保留供工厂使用	4.3	32.85
14	必须空接	保留供工厂使用	4.3	35.39
15	必须空接	保留供工厂使用	6.84	27.77
16	必须空接	保留供工厂使用	6.84	30.31
17	无连接	无连接	6.84	32.85
18	电源接地	GND	6.84	35.39
19	输出	10MHz 输出	4.3	40.47
20	必须空接	保留供工厂使用	4.3	45.55
21	电源接地	GND	4.3	50.63
22	电源接地	GND	4.3	55.71
23	电源接地	GND	4.3	60.79
24	电源接地	GND	34.34	37.77
25	电源接地	GND	34.34	27.77

尺寸为 mm

规格如有更改，恕不另行通知。所显示的所有图片仅用于说明用途。实际产品可能会因产品改进而有所不同。



科研精密科技有限公司

科研集团



+852 - 3511 2388



+852 - 3511 2300



kolinker@kolinker.com



https://www.kolinker.com



香港荃湾柴湾角街84-92号顺丰工业中心24楼C座

## 扩展板 (选项)

扩展板可简单快捷地连接 KStar模块引脚至SMA及标准的插座。并且可按需要选择以下的附加功能：



### 可编程频率合成器输出 (选项)

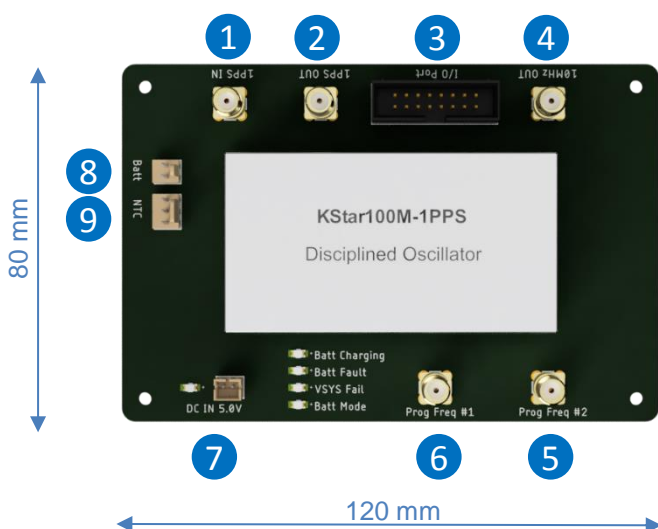
	Min	Typ	Max	Unit
输出 #1	1		200	MHz
输出 #2	1		200	MHz
占空比	40	50	60	%
VOH	2.4		3.3	V
VOL			0.45	V
额定输出阻抗		50		$\Omega$
精度			50	ppb
相位抖动 (RMS)		0.5		ps



### 电池备份 (选项)

	测量条件	Min	Typ	Max	Unit
电池种类	1. 已接USB, 天线, 1PPS and 10MHz. 2. 工作温度 25°C. 3. 不包含频率合成器选项		锂电池		
电压			3.7		V
容量			4.4		AH
备份时间			3		小时

备份时间受众多因素影响，以上数值只供参考。



- ① SMA - 1PPS 参考源输入
- ② SMA - 1PPS 输出
- ③ 2 x 8 Header – 用户端口
- ④ SMA – 10MHz 输出
- ⑤ SMA – 可编程频率输出 #1
- ⑥ SMA – 可编程频率输出 #2
- ⑦ 2 x 1 针插座 – 电源输入
- ⑧ 2 x 1 针插座 – 连接锂电池
- ⑨ 3 x 1 针插座 – 电池过热保护 (NTC) 输入

规格如有更改，恕不另行通知。所显示的所有图片仅用于说明用途。实际产品可能会因产品改进而有所不同。



科研精密科技有限公司

科研集团



+852 - 3511 2388



+852 - 3511 2300



kolinker@kolinker.com



香港荃湾柴湾角街84-92号顺丰工业中心24楼C座



https://www.kolinker.com

