

SYN010C 型低相噪铷原子振荡器

产品概述

SYN010C 型低相噪铷原子振荡器是集低噪声技术和高稳定频率校正技术于一体的一款低相噪高短稳低漂移率的高性能铷原子振荡器。该铷钟的频率漂移率优于 $\pm 2E-12$ /日（可选 $\pm 1E-12$ /日），能够在 10 年内保持 $\pm 1E-9$ （可选 $\pm 5E-10$ ）的频率精度，相噪优于 <-160 dBc/Hz @10kHz，稳定度优于 $5E-12/100s$ （可选 $5E-13/100s$ ），并具有数字和模拟两种频率准确度调节方式，安装孔完全兼容国外 LPRO/XPRO/HPRO/StraLPRO-1500 等同类产品，是替代 LPRO/XPRO/HPRO/StraLPRO-1500/PRS10/FE5650A/FE5680A 等国外高端铷钟的理想产品。该铷钟被广泛应用于无线基站、RF 测试设备和其它需要内置高性能铷原子振荡器的领域。

关键词：铷钟，铷原子钟，国产铷原子钟，铷钟模块

产品功能

- 1) 10MHz 正弦/1PPS 脉冲输出；
- 2) 1PPS 输入驯服同步功能；
- 3) 模拟和数字两种校准方式；
- 4) 标准 RS232C 计算机通信功能。



产品特点

- a) 超低相位噪声 (<-160 dBc/Hz @10kHz)；
- b) 日老化率优于 $2E-12$ ；
- c) 稳定度优于 $1E-12/100s$ ；
- d) 72小时 Stratum 1 Level 的保持能力；
- e) 可利用 RS232C 口进行测试、控制及校准。
- f) 高短稳、低相噪、启动快、寿命长、老化率好。

典型应用

- 1) 电信、时统、计量标准；

2) 通信、导航、跟踪制导、传输、测试、测量等广泛领域。

技术指标

主要参数	路数	1 路 10MHz 正弦信号, SMA 接头
	幅度	$\geq 7\text{dBm}$, 50 Ω 负载
	准确度 (出厂设置)	$\pm 5\text{E}-11$
	短稳	$\leq 5.0\text{E}-12/1\text{s}$
		$\leq 3.0\text{E}-12/10\text{s}$
		$\leq 1.0\text{E}-12/100\text{s}$
	相噪	$\leq -90\text{dBc/Hz}$ (1Hz)
		$\leq -125\text{dBc/Hz}$ (10Hz)
		$\leq -150\text{dBc/Hz}$ (100Hz)
		$\leq -160\text{dBc/Hz}$ (1KHz) $\leq -160\text{dBc/Hz}$ (10KHz)
	谐波	$\leq -30\text{dBc}$
杂散	$\leq -80\text{dBc}$	
复现性	$\pm 2\text{E}-11$	
漂移率	$\leq \pm 2\text{E}-12/\text{日}$	
	$\leq \pm 5\text{E}-11/\text{月}$ $\leq \pm 1\text{E}-9/10\text{年}$	
温频特性	$\pm 5\text{E}-10$ (全范围) $\pm 3\text{E}-10$ ($0^\circ\text{C} \sim +50^\circ\text{C}$)	
地磁效应	$\leq \pm 1.0\text{E}-11/\text{Gauss}$	
MTBF	100000 小时@ 40°C	
1PPS 输出	路数	1 路 (DB9 接口)
	电平	CMOS 3.3V
	上升/下降沿	$\leq 10\text{ns}$
	脉宽	默认 1ms, 可调范围 1us-999999us
	沿抖动	$< 1\text{ns}$ (RMS)
1PPS 输入	路数	1 路 (DB9 接口)
	电平	3.3V 或 5V
	有效沿	上升沿有效
	脉宽	$\geq 100\text{ns}$
	同步精度	$\leq 50\text{ns}$
	驯服精度 (驯服 24 小时)	$\leq 1\text{E}-12$ (24 小时平均)
	保持精度 (驯服 24 小时)	$\leq 1\text{us}$ (24 小时)
$\leq 5\text{us}$ (72 小时)		
数字调节频率	范围	$\pm 5\text{E}-7$
	最小步进	$< 1.0\text{E}-12$
模拟调节	范围	$\pm 1.5\text{E}-9$
	输入电压	0~5V
预热时间	锁定	< 4 分钟 (@ $+25^\circ\text{C}$)
	1E-9	< 7 分钟 (25°C)

串行通信	路数	一路 DB9
	电平	RS232C
	波特率	57600
锁定指示	锁定	低电平 $\leq 0.4V$
	未锁定	高电平 $\geq 3V$
电源输入	功耗	$< 45W$ (最大), $< 15W$ (稳态)
	输入电压	DC+12V, DC+15V 或者 DC24V
	电流	$\leq 3A$
温度	工作温度	$-40^{\circ}C \sim +65^{\circ}C$
	存储温度	$-55^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$
物理尺寸	尺寸(长*宽*高)	127mm*93mm*38mm
选件	连接线、电源适配器等	

选件说明

选件号	项目	内容
选件 001	电源及线缆	电源适配器及 DB9 专用连接线
选件 002	频率稳定度	$\leq 3.0E-12/1s$ $\leq 1.5E-12/10s$ $\leq 5.0E-13/100s$
	相位噪声	$\leq -95dBc/Hz (1Hz)$ $\leq -130dBc/Hz (10Hz)$ $\leq -150dBc/Hz (100Hz)$ $\leq -160dBc/Hz (1KHz)$ $\leq -160dBc/Hz (10KHz)$
	漂移率	$\leq \pm 1E-12/日$ $\leq \pm 3E-11/月$ $\leq \pm 5E-10/10 年$
	温频特性	$\pm 2E-10$ (全范围) $\pm 1E-10$ ($0^{\circ}C \sim +50^{\circ}C$)

安装尺寸 (mm) :



