

T700-M

铷原子频率标准



T700 铷原子频率标准

特点

- + 高性能计量级频率标准
- + 模块化结构设计，易于集成
- + 锁定速度快、低相位噪声、高稳定性
- + 结构整体设计抗干扰能力强

主要优点

- + 模块化适应多种测试环境
- + 功耗低方便移动测试集成

概述

T700-M 密封抗干扰结构设计，体积小易于集成。内置进口高性能铷原子振荡器和北斗邦泰精密校频技术，大大减少铷频固有漂移。设备具有低相噪、高瞬间稳定度、锁定快、输出接口丰富等特点，可广泛应用于通信、计量、科研、校准实验室的领域。

铷原子钟由铷量子部分和压控晶体振荡器组成，压控晶体振荡器的频率经过倍频和频率合成，送到量子系统与铷原子跃迁频率进行比较。误差信号送回到压控晶体振荡器，对其频率进行调节，使其锁定在铷原子特有的能级跃迁所对应的频率上。铷原子频标短期稳定度可达到10-12量级，准确度为 $\pm 5 \times 10^{-11}$ 。锁定晶体振荡器频率为10MHz,经过分配放大器输出10MHz正弦波。



技术指标

输出信号:

- 10MHz
1路, BNC, 标准正弦波, 幅度 $12 \pm 1\text{dBm}$, 50Ω
漂移: $\leq 1\text{E-}12/\text{日}$ $\leq 3\text{E-}11/\text{月}$
开机特性: $5\text{E-}10$ (开机5分钟)
稳定度:
 $< 6\text{E-}10/1\text{ms}$
 $< 1\text{E-}10/10\text{ms}$
 $< 6\text{E-}11/100\text{ms}$
 $< 1\text{E-}11/1\text{s}$
 $< 5\text{E-}12/10\text{s}$
 $< 1\text{E-}12/100\text{s}$

相位噪声:

- $\leq -80\text{dBc}/\text{Hz}$ @1Hz
- $\leq -100\text{dBc}/\text{Hz}$ @10Hz
- $\leq -130\text{dBc}/\text{Hz}$ @100Hz
- $\leq -150\text{dBc}/\text{Hz}$ @1kHz
- $\leq -160\text{dBc}/\text{Hz}$ $\geq 10\text{kHz}$

失真

- 谐波: $\leq -50\text{dBc}$
- 非谐波: $\leq -100\text{dBc}$
- 频率重现性 $< 5\text{E-}11$ (断电24小时后)

- 内置频率调节旋钮:
前面板手动频率微调 (多圈电位器)
频率调节灵敏度: $(2\sim 3)\text{E-}12/\text{格}$
频率调节最大范围: $\pm 2\text{E-}9$

- 磁场灵敏度:
 $< 2\text{E-}11/\text{高斯}$ (水平面或X.Y轴)
 $< 1\text{E-}10/\text{高斯}$ (三维或Z轴)

指示灯:

- 电源状态、锁定状态

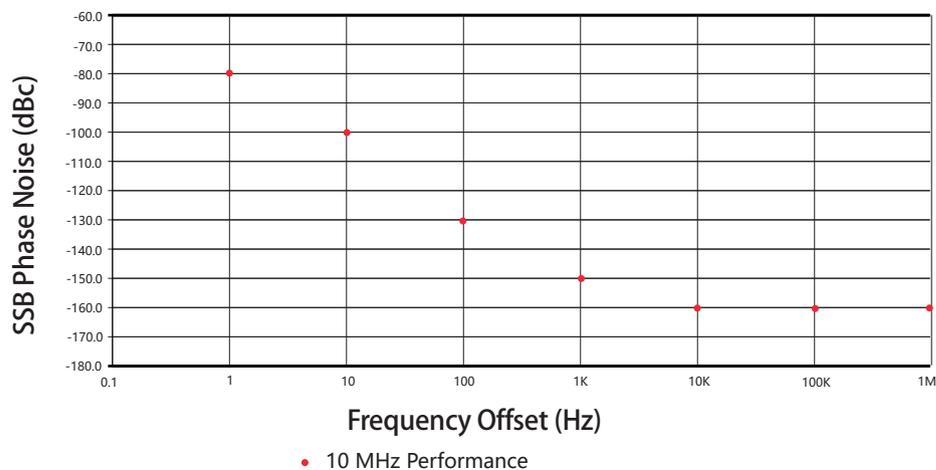
标准配置:

- 主机 1台
- 1米电源线 1根
- 中文说明书 1本
- 1米信号线 1根

物理及环境参数:

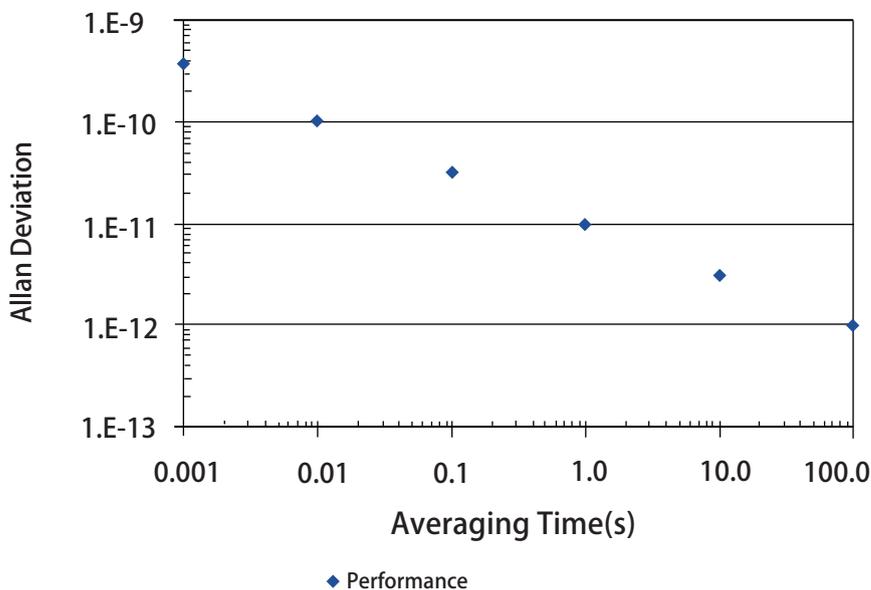
- 尺寸: $200\text{mm} \times 130\text{mm} \times 44\text{mm}$
- 重量: $< 1.5\text{Kg}$
- 电源: $\text{AC } 220\text{V} \pm 20\%$ $47\text{Hz} \sim 63\text{Hz}$
- 工作温度: $-10^\circ\text{C} \sim +50^\circ\text{C}$
- 存储温度: $-30^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$
- 湿度: 95%无冷凝
- 功耗: $\leq 15\text{W}$ (启动时 $\leq 25\text{W}$)
- 符合GJB2242-94《时统设备通用规范》3.9.1中关于电磁兼容的规定

T700-M Phase Noise Performance



T700 Phase Noise Performance

T700-M Short-Term Stability



T700-M Short-Term Stability