



# 铷原子钟

## FEA-5650A系列

- 铷原子频率标准 高稳定性
- 光通讯及定时系统的低相噪选择
- 无线通讯超高保持特性、抗干扰特性
- 卫星地面站 导航 授时系统
- 产业化、定制化

### 典型应用：

- 5G基站
- 蜂窝基站
- 测试设备
- 底层时钟
- GPS/北斗 GNSS系统
- 铷钟替代
- 雷达定时通信
- 军事通信系统
- 光通讯
- 安全授时
- 卫星地面授时



FEA-5650A系列

### 特性

- 模拟或数字接口 [LSB  $6.8126 \times 10^{-13}$ ]
- 温度稳定性  $< 1 \times 10^{-10}$
- $-55^{\circ} \text{C}$  至  $+70^{\circ} \text{C}$  工作温度
- 低老化率  $< 5 \times 10^{-10}$  10 年
- 重现性24小时断电后1小时内  $2 \times 10^{-11}$
- 任何频率 5 MHz 至 25 MHz
- 宽线性频率调谐  $\pm 50 \text{ Hz}$

**Frequency Electronics, Inc.**

Jumpo Technology  
Development Co. Ltd

# 技术特性

## 输出

频率 10 MHz 频率标准  
(其他5 至25MHz频率可选)

## 射频输出

电平 7~13 dBm, 50 ohm负载  
波形 正弦波  
谐波 <-30dB  
杂散 <-60dB

## 频率稳定性

温度: <math>3 \times 10^{-10}</math> (-5°C至+55°C)  
<math>3 \times 10^{-10}</math> (-40°C至+71°C)  
电压供应: <math>\pm 2 \times 10^{-11}</math> (15v±5%)  
<math>\pm 2 \times 10^{-11}</math> (+5v±5%)  
老化:  
每天: <math>< 1 \times 10^{-11}</math>  
典型为 <math>5 \times 10^{-12}</math>  
每年: <math>< 5 \times 10^{-10}</math>

## 相位噪声

### 选项

10Hz <-90dBc/Hz <-90dBc/Hz  
100Hz <-110dBc/Hz <-125dBc/Hz  
1000Hz <-130dBc/Hz <-145dBc/Hz  
10kHz <-150dBc/Hz <-150dBc/Hz

短期频率稳定性(阿伦标准偏差):  $1.4E-11/\sqrt{t}$   
两种指标选项:

$t = 1 \text{ second}$   $1 \times 10^{-11}$   $5 \times 10^{-12}$   
 $t = 10 \text{ second}$   $5 \times 10^{-12}$   $1 \times 10^{-12}$   
 $t = 100 \text{ second}$   $1 \times 10^{-12}$   $5 \times 10^{-13}$

## 重现性

24小时关闭后开机一小时后可重现至  $2 \times 10^{-11}$

G敏感性  $2 \times 10^{-10} /G$ , 多维坐标

## 输入 \*

数字频率调整:

标准RF输出频率调整:通过LVTTTL串行接口进行数字控制(更多细节请查看手册)

串行通讯: 9600 波特率LVTTTL电平, 数据位8比特, 无奇偶性, 停止位 1

调整分辨率: LSB  $6.8126 \times 10^{-13}$

调整范围:  $\pm 1\text{Hz}$ , 10MHz 输出  
选项  
 $\pm 15\text{Hz}$ , 10MHz 输出

## 电气特性

电源:  
供应电压: +15v DC  $\pm 5\%$  1.8amp 最大  
+5v DC  $\pm 5\%$ , 100ma  
预热: 32W 最大  
稳定状态: 8W 最大 (25° C)

## 环境

温度范围:  
操作温度 -5° C 至 +55° C 满足各种指标  
可选 -55° C to +71° C

## 物理尺寸

FEA-5650A 75.77mm \* 71.07mm \* 22.56mm

## 订单信息\*

选项	特性
28	老化 $4 \times 10^{-12}/\text{天}$
32	-30° C 至+71° C
34	-55° C 至+71° C

\* 特别选项包括自定义包装请联系厂商

## 管脚定义

Pin	功能
	JP1 DB9; JP2 SMA
JP1-1	+15VDC 输入
JP1-2	+15VDC RTN (地)
JP1-3	锁定指示
JP1-4	+5VDC输入
JP1-5	+5VDC RTN (地)
JP1-6	NC
JP1-7	NC
JP1-8	LvTTL Rx 端口(数据输入)
JP1-9	LvTTL Tx 端口(数据输出)
JP2	SMA 10Mhz 输出



北京建普奇正科技发展有限公司

电话: +86 10 6811 8120

Email: info@ojumpo.com

网址: www.ojumpo.cn