

# CN-Star100

## GNSS 同步时钟

高精度，多功能的卫星同步时钟



保持精度 <  $\pm 1.5\mu\text{s}$  / 24 小时

CN-Star 系列GNSSDO是时间和频率与GNSS同步，并提供低噪声10MHz和1PPS输出。它接收全球导航卫星系统信号的灵敏度达到-167dBm。具有长期的频率稳定性，小于  $1\text{E}-12$  的偏差。新CN-Star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GNSS信号中断时，核心晶体振荡器的温度变化特性和老化特性会影响GNSSDO的精度。而CN-Star100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

- 支持多个卫星系统：北斗, GPS, GLONASS & Galileo
- 高精度：长期频率准确度优于 $1\text{E}-12$
- 保持精度：低于 $\pm 1.5\mu\text{s}$ （GNSS断开后，可保持24小时，温度变化在  $20^{\circ}\text{C}$  之内）
- 达到 Stratum 2 时钟源准确度
- 支援多种输入及输出端口
- USB / 以太网接口

### 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



## 规格

## GNSS接收器

|             |  |             |          |
|-------------|--|-------------|----------|
| GNSS 接收能力   | <b>GPS L1C/A, SBAS L1C/A, QZSS L1C/A, QZSS L1 SAIF, GLONASS L1OF, BeiDou B1, Galileo E1B/C</b> |             |          |
| GNSS 接收     | 32 频道  |             |          |
| GNSS 灵敏度    | GPS  | Tracking    | -166 dBm |
|             |  | Acquisition | -157 dBm |
|             | GLONASS  | Tracking    | -166 dBm |
|             |  | Acquisition | -151 dBm |
| 北斗          | Tracking   | -159 dBm    |          |
|             | Acquisition  | -146 dBm    |          |
| Galileo     | Tracking   | -159 dBm    |          |
|             | Acquisition  | -142 dBm    |          |
| GNSS 天线接头   | TNC  |             |          |
| GNSS 天线阻抗   | 50 Ω   |             |          |
| GNSS 天线偏置电压 | 3.3 V  |             |          |

## 锁定时间

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| 接通电源锁定(< 0.5 ppb) | < 5 分钟 (TYP) |
| 保持锁定(< 0.5 ppb)   | < 3 分钟 (TYP) |

## 保持精度

|  |                |
|--|----------------|
| 同步UTC时间精度<br>(24-hour 内 / ± 10°C 温度变化) | ± 1.5 μs (TYP) |
|--|----------------|

## 通讯接口

|            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| USB 版本 2.0 | Type-B 插座, 虚拟串口驱动程序, 115200-8-N-1 |
| 以太网 (可选)   | RJ-45, TCP/IP, 100 BASE-T         |

## 协议

|                       |
|-----------------------|
| NMEA 0183 标准 Ver 4.10 |
| 专用ASCII 指令            |

## 达标

|              |             |
|--------------|-------------|
| 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。所有显示图片仅用于说明目的。实际产品由于产品优化可能会稍有调整。



研创科技(惠州)有限公司  
Yan Chuang Technology (Hui Zhou) Co., Ltd.

中国广东省惠州市惠城区高新科技园  
三栋中心园泰祥路A-02号

+852 - 3511 2388

+852 - 3511 2420

sales@yanchuangtech.com

https://www.yanchuangtech.com

## 规格

| 1PPS 输出   | 条件                   | Min. | Typ. | Max.                              | Unit     |
|-----------|----------------------|------|------|-----------------------------------|----------|
| 输出电压高     | LVC MOS, IOH = -12mA | 2.4  |      |                                   | V        |
| 输出电压低     | LVC MOS, IOH = 12mA  |      |      | 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 @ 锁定   |                      |      |      | $\pm 10$                          | ns       |
| 稳定度 @ 锁定  |                      |      |      | $\pm 4$                           | ns       |
| 精度 @ 保持模式 |                      |      |      | $\pm 1.5\mu\text{s} / 24\text{H}$ | ns       |

| 10MHz Output (LVC MOS)                 | 条件                   | Min. | Typ. | Max.                    | Unit     |
|--|----------------------|------|------|-------------------------|----------|
| 输出电压高                                  | LVC MOS, IOH = -12mA | 2.4  |      |                         | V        |
| 输出电压低                                  | LVC MOS, IOH = 12mA  |      |      | 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 (24h 平均) @ 锁定                    |                      |      |      | $\pm 1 \times 10^{-12}$ |          |
| 短期稳定性 (艾伦偏差 $\tau=1\text{sec.}$ ) @ 锁定 |                      |      |      | $5 \times 10^{-11}$     |          |

| 环境   | Min. | Typ. | Max. | Unit               |
|------|------|------|------|--------------------|
| 工作温度 | -20  |      | +70  | $^{\circ}\text{C}$ |
| 存储温度 | -40  |      | +85  | $^{\circ}\text{C}$ |
| 工作湿度 |      |      | +85  | %R.H               |

| 电源                             | Min.              | Typ. | Max. | Unit |
|--------------------------------|-------------------|------|------|------|
| 电源电压                           | 4.75              | 5.0  | 5.25 | VDC  |
| 启动时电流                          |                   |      | 1300 | mA   |
| 恒温工作电流 @ 25 $^{\circ}\text{C}$ |                   |      | 700  | mA   |
| 连接头                            | 2.5mm 带锁的DC直流电源插座 |      |      |      |

规格如有更改,恕不另行通知。所有显示图片仅用于说明目的。实际产品由于产品优化可能会稍有调整。



研创科技(惠州)有限公司  
Yan Chuang Technology (Hui Zhou) Co., Ltd.

中国广东省惠州市惠城区高新科技产业园  
三栋中心园泰祥路A-02号

+852 - 3511 2388

+852 - 3511 2420

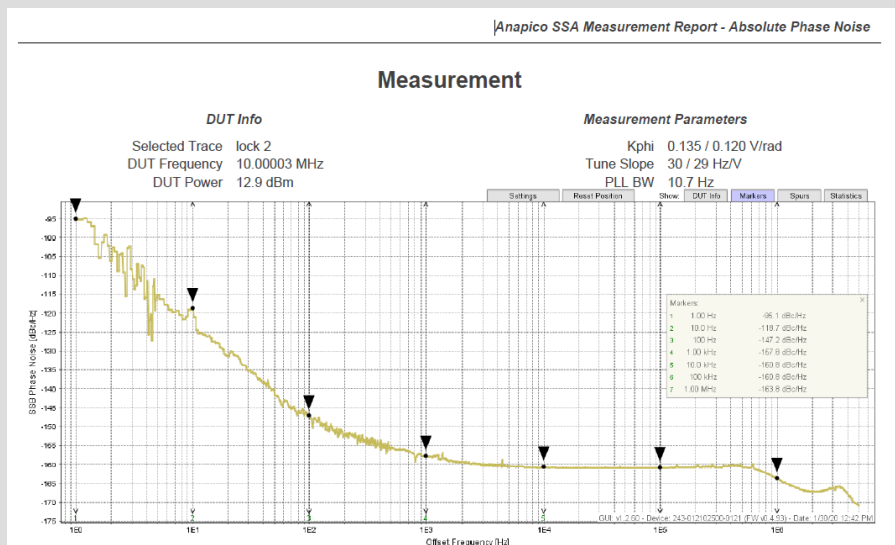
sales@yanchuangtech.com

https://www.yanchuangtech.com

# 规格

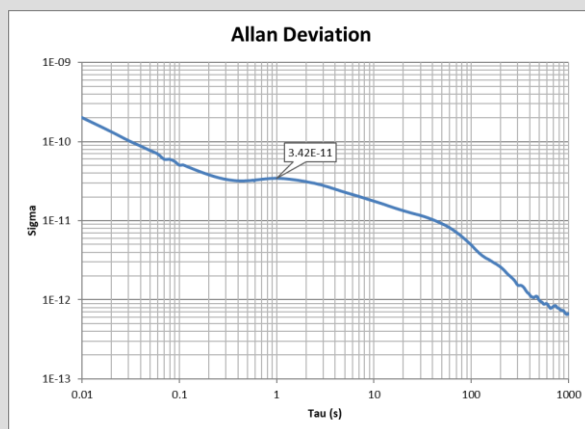
## 相位噪声 RF 输出 (在 GNSS 锁定时)

| 频偏     | 相位噪声 max    |
|--------|-------------|
| 1Hz    | -95 dBc/Hz  |
| 10Hz   | -118 dBc/Hz |
| 100Hz  | -145 dBc/Hz |
| 1KHz   | -155 dBc/Hz |
| 10KHz  | -158 dBc/Hz |
| 100KHz | -158 dBc/Hz |
| 1MHz   | -158 dBc/Hz |



## 短期稳定性

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Tau (sec)    | 1                   |
| 艾伦偏差 (Sigma) | $5 \times 10^{-11}$ |



规格如有更改,恕不另行通知。所有显示图片仅用于说明目的。实际产品由于产品优化可能会稍有调整。



研创科技(惠州)有限公司  
Yan Chuang Technology (Hui Zhou) Co., Ltd.

中国广东省惠州市惠城区高新科技产业园  
三栋中心园泰祥路A-02号

+852 - 3511 2388

+852 - 3511 2420

sales@yanchuangtech.com

https://www.yanchuangtech.com

## 可选配件

| GNSS 天线 |   | Typ.                     | Unit                      |
|---------|---|--------------------------|---------------------------|
| 偏置电压    |   | 3.3                      | V                         |
| 增益      |   | 28                       | dBi                       |
| 电缆类型    |   | RG58                     |                           |
| 材质      |   | PVC                      |                           |
| 连接头     |   | TNC male                 |                           |
| 电缆长度    |   | 10<br>根据要求可选其他长度         | 米                         |
| 尺寸      |  | 天线直径 :<br>基座直径 :<br>高度 : | 95 mm<br>105 mm<br>175 mm |

## 可选配功能



### 可编程频率合成器输出

|                | Min. | Typ. | Max. | Unit     |
|----------------|------|------|------|----------|
| 输出频率           | 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      |
| 标准的相位抖动输出(RMS) |      | 0.5  |      | ps       |



### 不间断的电池备份

|        |   |      |
|--------|---|------|
| 电池备份时间 | 3 | hour |
|--------|---|------|

#### 测试条件

1. 连接 USB、GNSS 天线、1PPS 和 10MHz
2. 温度在 25 °C
3. 无可编程频率选项

上述电池寿命测试仅用于参考信息，参数值不保证。

规格如有更改,恕不另行通知。所有显示图片仅用于说明目的。实际产品由于产品优化可能会稍有调整。



研创科技(惠州)有限公司  
Yan Chuang Technology (Hui Zhou) Co., Ltd.

中国广东省惠州市惠城区高新科技产业园  
三栋中心园泰祥路A-02号

+852 - 3511 2388

+852 - 3511 2420

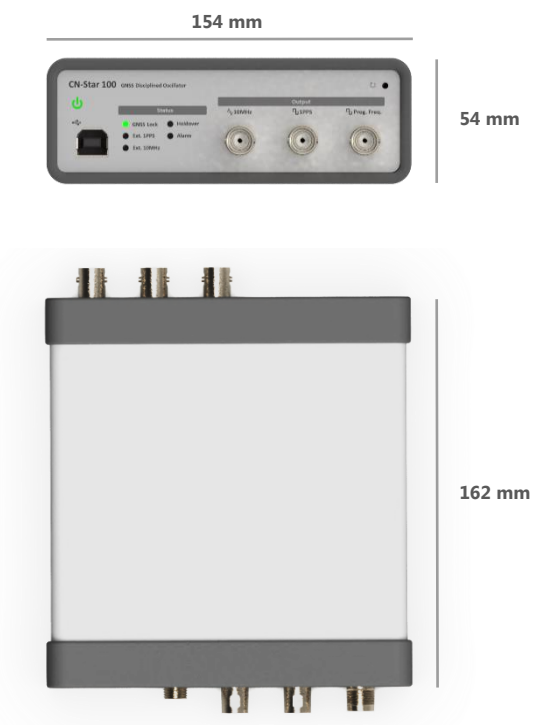
sales@yanchuangtech.com

https://www.yanchuangtech.com

## 信号连接



## 尺寸



## 标准包装



规格如有更改，恕不另行通知。所有图片仅供参考。实际产品可能因改进而有所不同。



研创科技(惠州)有限公司  
Yan Chuang Technology (Hui Zhou) Co., Ltd.

中国广东省惠州市惠城区高新科技产业园  
三栋中心园泰祥路A-02号

+852 - 3511 2388

+852 - 3511 2420

sales@yanchuangtech.com

https://www.yanchuangtech.com