

# WTL 系列4~20mA三线制电流倾角模块



## WTL系列倾角模块特点 >>

- 低成本三线制电流输出模块
- 单双轴输出可选
- 过压,浪涌,雷击保护
- $\pm 15^\circ/\pm 30^\circ/\pm 90^\circ/0-360^\circ$ 量程
- IP67防护等级塑料外壳封装
- 工作温度  $-40\sim 85^\circ\text{C}$
- RoHS环保

## WTL系列倾角模块可广泛应用于 >>

- 倾角测量
- 水平调整
- 零点对准
- 汽车安全
- 大坝、桥梁、建筑检测
- 测绘仪器
- 工程机械

我们希望WTL系列倾角模块能帮助您的目标系统实现最好的性能。感谢您的选用。

## 一、产品介绍

感谢您选用WOOSENS WTL系列4~20mA三线制电流输出倾角模块。WTL系列模拟电流输出倾角模块是一款低功耗，高性能的倾角模块，内部采用欧洲原装进口的MENS倾角测量单元，采用原厂Poka-Yoka标定系统，保证每个模块的性能具有出色的一致性。

WOOSENS WTL系列模拟输出倾角模块采用4~20mA三线制电流输出，该模块广泛用直接接入各类工控主机，具有出色的带负载能力和抗干扰能力，出厂的模块均经过原厂Poka-Yoka标定系统进行灵敏度和零点标定，具有出色的一致性。



## 二、0~5V输出模块产品规格

### 2.1 电气参数

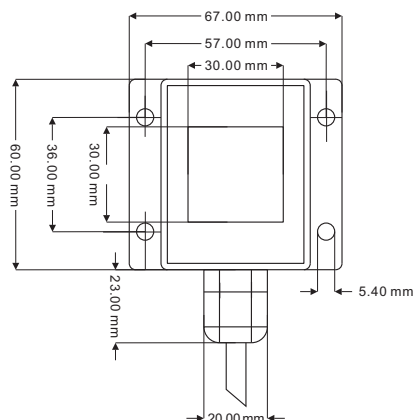
| 参 数    | 条 件 | 最小值 | 典型值 | 最大值  | 单 位              |
|--------|-----|-----|-----|------|------------------|
| 工作电压   | 宽电压 | 9   | 12  | 35   | V                |
|        |     |     |     |      |                  |
| 最小负载电阻 | 12V | 250 |     |      | $\Omega$         |
| 工作电流   |     | 20  |     | 30   | mA               |
| 工作温度   |     | -40 |     | +80  | $^\circ\text{C}$ |
| 存储温度   |     | -40 |     | +100 | $^\circ\text{C}$ |

### 2.2 性能参数

| 参 数    | 条 件                     | 规 格                                                  |
|--------|-------------------------|------------------------------------------------------|
| 测量方向   |                         | X-Y(360度量程仅单轴)                                       |
| 量程     |                         | $\pm 15^\circ/\pm 30^\circ/\pm 90^\circ/0-360^\circ$ |
| 零点输出电流 |                         | 12mA                                                 |
| 电流输出范围 |                         | 4~20mA                                               |
| 零点误差   |                         | Max $\pm 0.2^\circ$ , tye $\pm 0.1^\circ$            |
| 交叉轴误差  |                         | Max4%, tye2%                                         |
| 频率响应   |                         | 10Hz                                                 |
| 温度漂移   | -40~80 $^\circ\text{C}$ | Max0.008 $^\circ/\text{C}$                           |
| 灵敏度    | $\pm 15^\circ$ 量程       | 0.53mA/ $^\circ$                                     |
|        | $\pm 30^\circ$ 量程       | 0.27mA/ $^\circ$                                     |
|        | $\pm 90^\circ$ 量程       | 0.089mA/ $^\circ$                                    |
|        | 0-360 $^\circ$ 量程       | 0.045mA/ $^\circ$                                    |

注：以上相对精度为室温20 $^\circ\text{C}$ 条件下测得，如需要特殊的温度漂移规格，请与销售人员联系。

### 三、产品结构图



### 四、产品接口定义

WTL系列接线定义

| 输出接口   | 红色  | 黄色    | 绿色    | 黑色  |
|--------|-----|-------|-------|-----|
| 0~5V模块 | VIN | X-OUT | Y-OUT | GND |
|        | 灰色  | 白色    | 棕色    |     |
|        | TXD | RXD   | 参考地   |     |

注：RXD及TXD是工厂标定使用的接口，用户无需使用，在有需要的时候也可以通过该接口对模块进行设置，具体通信协议请参考第 节。

### 五、电流角度换算

$$\text{Angle}(\text{°}) = (\text{Iout}(\text{@Angle}) - \text{Iout}(\text{@0°}) / \text{Isensitivity}$$

示例:

量程为±90°的模块，模块灵敏度为0.089mA/°，实测某个轴输出电流为16mA，实测安装后的零点电压为12mA，则对应角度为

$$\text{Angle}(\text{°}) = (16 - 12) / 0.089 = 45^\circ$$

### 六、选型指导

9~35V供电

| 量程     | 测量轴向  | 型号                      |
|--------|-------|-------------------------|
| ±15°   | 单轴/双轴 | WTL114-N15E/WTL124-N15E |
| ±30°   | 单轴/双轴 | WTL114-N30E/WTL124-N30E |
| ±90°   | 单轴/双轴 | WTL114-N90E/WTL124-N90E |
| 0-360° | 单轴    | WTL114-N36E             |

注：以上量程为标准型号，需要其他量程可联系销售说明。

### 七、通信协议

通信协议请参考文档“串行输出倾角模块通信协议手册V2.0”

## 八、联系我们

### 深圳总部

地址：深圳市南山区沙河西路3009号新能源创新产业园康和盛大楼302室  
邮编：518055  
电话：(86)755-83439588  
传真：(86)755-83439588  
E-mail:support@sinocomopto.com

### 北京

地址：北京市海淀区中关村东路66号世纪科贸大厦C座1003室  
邮编：100080  
电话：(86)10-62672430/62672431/62672432  
传真：(86)21-62672433  
E-mail:support@sinocomopto.com

### 重庆

地址：重庆市江北区观音桥步行街西环路8号朗晴广场B塔26-5  
邮编：400020  
电话：(86)23-67736110/67713183  
传真：(86)23-67736110  
E-mail:support@sinocomopto.com

### 上海

地址：上海市普陀区江宁路1165号圣天地商务中心705室  
邮编：200071  
电话：(86)21-52527755/52527722  
传真：(86)21-66289900  
E-mail:support@sinocomopto.com

### 成都

地址：成都市武侯区鹭岛路36号鹭岛国际5栋1单元611室  
邮编：610040  
电话：(86)28-85583342/85583340  
传真：(86)28-85583346  
E-mail:support@sinocomopto.com

### 香港

地址：香港葵涌嘉庆路12号港美中心1004室  
电话：(852)24208555  
传真：(852)24200055  
E-mail:ling@sinocomopto.com