

# WTAL 4~20mA三线制输出倾角模块

## 产品介绍

WTAL系列4~20mA三线制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MEMS倾角测量单元，通过MCU对传感器数据进行采样和处理，输出线性模拟电流信号表示对应的倾角值。



WOOSENS WTAL系列模拟输出倾角模块采用4~20mA三线制标准输出，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。

## I 特点

- 低成本线性电压输出
- 4~20mA电流输出
- 供电方式：9~35V
- $\pm 15^\circ/\pm 30^\circ/\pm 45^\circ/\pm 90^\circ/0\sim 360^\circ$
- RoHS环保
- IP65防护等级塑料外壳封装
- 工作温度-40~85℃

## I 应用

倾角测量,报警    水平调整    零点对准    汽车安全    大坝、桥梁、建筑检测    测绘仪器

由于有许多潜在的应用，WTAL系列倾角模块提供了灵活方便的命令设置，许多参数都是用户可编程的。

## 产品规格

### 电气参数

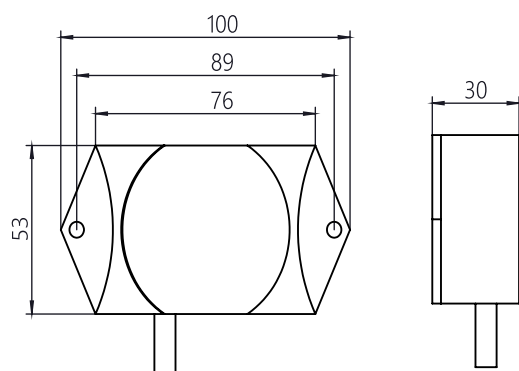
参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	宽电压	9	12	35	V
工作电流		20		30	mA
工作温度		-40		+85	℃
存储温度		-40		+100	℃

## 性能参数

参数	条件	规格
测量方向		X-Y(360°量程仅单轴)
量程		$\pm 15^\circ/\pm 30^\circ/\pm 45^\circ/\pm 90^\circ/0-360^\circ$
零点输出电流		12mA
电流输出范围		4~20mA
频率响应		5Hz
灵敏度	$\pm 15^\circ$ 量程	0.53mA/°
	$\pm 30^\circ$ 量程	0.27mA/°
	$\pm 45^\circ$ 量程	0.17mA/°
	$\pm 90^\circ$ 量程	0.089mA/°
	0-360°量程	0.045mA/°
默认通信设置		9600, n, 8, 1

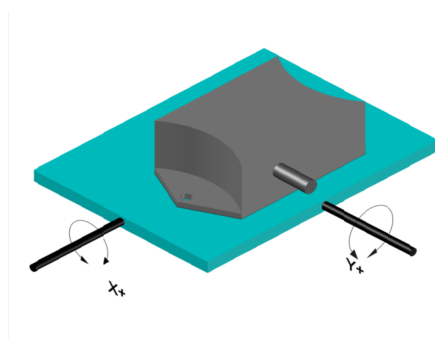
注:以上相对精度为室温20°C条件下测得,如需要特殊的温度漂移规格,请与销售人员联系。

## 外壳结构参数



单位: mm

## 测量指导



## 接口定义

### WTAL系列接线定义

输出接口	红色	黄色	绿色	黑色
4~20mA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文档“串行输出倾角模块通信协议手册V2.0”。

## 电流角度转换

$$\text{Angle}(^{\circ}) = (\text{lout}(@\text{Angel}) - \text{lout}(@0^{\circ})) / \text{Isensitivity}$$

示例:

量程为 $\pm 90^{\circ}$ 的模块，模块灵敏度为 $0.089\text{mA}/^{\circ}$ ，实测某个轴输出电流为 $16\text{mA}$ ，实测安装后的零点电压为 $12\text{mA}$ ，则对应角度为

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

## 选型指导

### 9-35V 供电

量程	测量轴向	型号
$\pm 15^{\circ}$	单轴/双轴	WTAL114-N15K/WTAL124-N15K
$\pm 30^{\circ}$	单轴/双轴	WTAL114-N30K/WTAL124-N30K
$\pm 45^{\circ}$	单轴/双轴	WTAL114-N45K/WTAL124-N45K
$\pm 90^{\circ}$	单轴/双轴	WTAL114-N90K/WTAL124-N90K
0-360 $^{\circ}$	单轴	WTAL114-N36K

注：以上量程为标准型号，需要其他量程可联系销售说明。

## 指示灯说明

状态	红灯	绿灯	备注
正常	灭	亮	表示角度在报警阈值内
正常转报警	灭	闪烁	表示角度从报警阈值内超出阈值
报警	亮	灭	表示角度在报警阈值外
报警转正常	闪烁	灭	表示角度从报警阈值外恢复阈值内

## **操作说明**

### **置零操作步骤：**

- 1.在传感器面板上找到置零按键。
- 2.长按置零按键，可以看到红绿灯交替闪烁（这时表示可以置零操作）。
- 3.保持红绿灯交替闪烁状态，同时不要松开置零按键并观察指示灯状态变化：红绿灯交替闪烁转变红绿灯交替闪烁转变为红绿灯同时常亮，松开按键，并再连续按三次置零按键，红绿灯交替闪烁直到转变为绿灯单独常亮后松开按键。
- 4.关闭整机电源。
- 5.重新开启整机电源，确认绿灯亮表示置零操作成功。如果为红色指示亮表示此次置零操作失败，需重新回到第一步再次进行置零操作。

### **何种情况下需要进行置零操作（推荐）：**

- 1.传感器刚安装后需要置零（工厂整机置零）；
- 2.相对于上一次置零时，温度升高或降低15℃以上建议重新进行置零操作。