

# WTAL 0~5V线性输出倾角模块

## 产品介绍

WTAL系列模拟电压输出倾角模块是一款低功耗，高性能的倾角模块，内部采用原装进口MEMS倾角测量单元，通过MCU对传感器数据进行采样和处理，利用特有的滤波算法对应用中可能出现的振动情况进行原始数据滤波，确保输出电压的稳定性，经过数模转换后输出线性模拟电压信号表示对应的倾角值。



WOOSENS WTAL系列模拟输出倾角模块采用0~5V标准输出，可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
- 0~5V线性电压输出
- 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°C

## 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

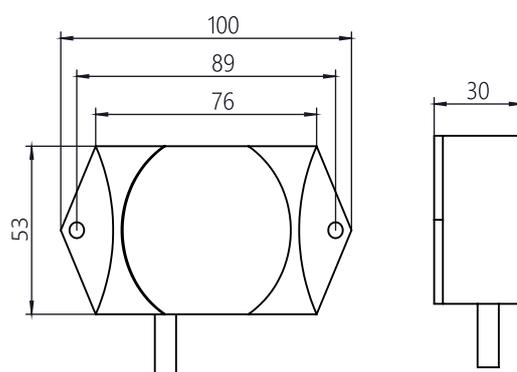
参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	宽电压	9	12	35	V
工作电流		20		30	mA
工作温度		-40		+85	°C
存储温度		-40		+100	°C

## 性能参数

参数	条件	规格
测量方向		X-Y(360°量程仅单轴)
量程		$\pm 15^\circ / \pm 30^\circ / \pm 45^\circ / \pm 90^\circ / 0-360^\circ$
零点输出电压		2.5 V
电压输出范围		0.5-4.5 V
频率响应		10Hz
灵敏度	$\pm 15^\circ$ 量程	133mV/°
	$\pm 30^\circ$ 量程	66.7mV/°
	$\pm 45^\circ$ 量程	44.4mV/°
	$\pm 90^\circ$ 量程	22.2mV/°
	0-360°量程	11.1mV/°

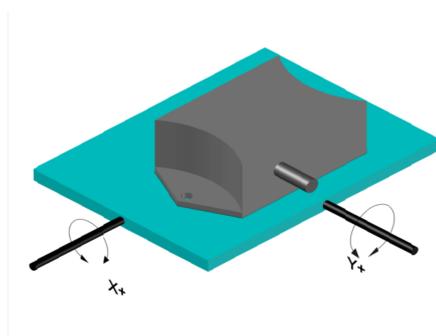
注:以上相对精度为室温25°C条件下测得,如需要特殊的温度漂移规格,请与销售人员联系。

## 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
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文档“串行输出倾角模块通信协议手册V2.0”。

## 电压角度转换

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

示例:

量程为±90°的模块，模块灵敏度为22.2mV/°，实测某个轴输出电压为4V，实测安装后的零点电压为2.5V，则对应角度为

$$\text{Angle}(\circ) = (4000 - 2500) / 22.2 = 67.56^\circ$$

## 选型指导

### 9-35V 供电

量程	测量轴向	型号
±15°	单轴/双轴	WTAL111-N15K/WTAL121-N15K
±30°	单轴/双轴	WTAL111-N30K/WTAL121-N30K
±45°	单轴/双轴	WTAL111-N45K/WTAL121-N45K
±90°	单轴/双轴	WTAL111-N90K/WTAL121-N90K
0-360°	单轴	WTAL111-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为红绿灯同时常亮，松开置零按键，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°C以上建议重新进行置零操作。