

WSA 系列0-5V输出倾角模块

产品介绍

WSA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，内部采用原装进口的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 WSA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

- 高精度线性模拟输出
- 指示灯指示工作状态
- 供电方式：9~35V供电
- $\pm 15^\circ/\pm 30^\circ/\pm 90^\circ$ 量程可选
- 0~5V线性电压输出
- IP65防护等级外壳封装
- 工作温度-40~85℃
- RoHS环保
- 3D MEMS传感器

I 应用

- 倾角测量,报警
- 水平调整
- 工程机械
- 汽车安全
- 电力、通信铁塔
- 测绘仪器

产品规格

电气参数

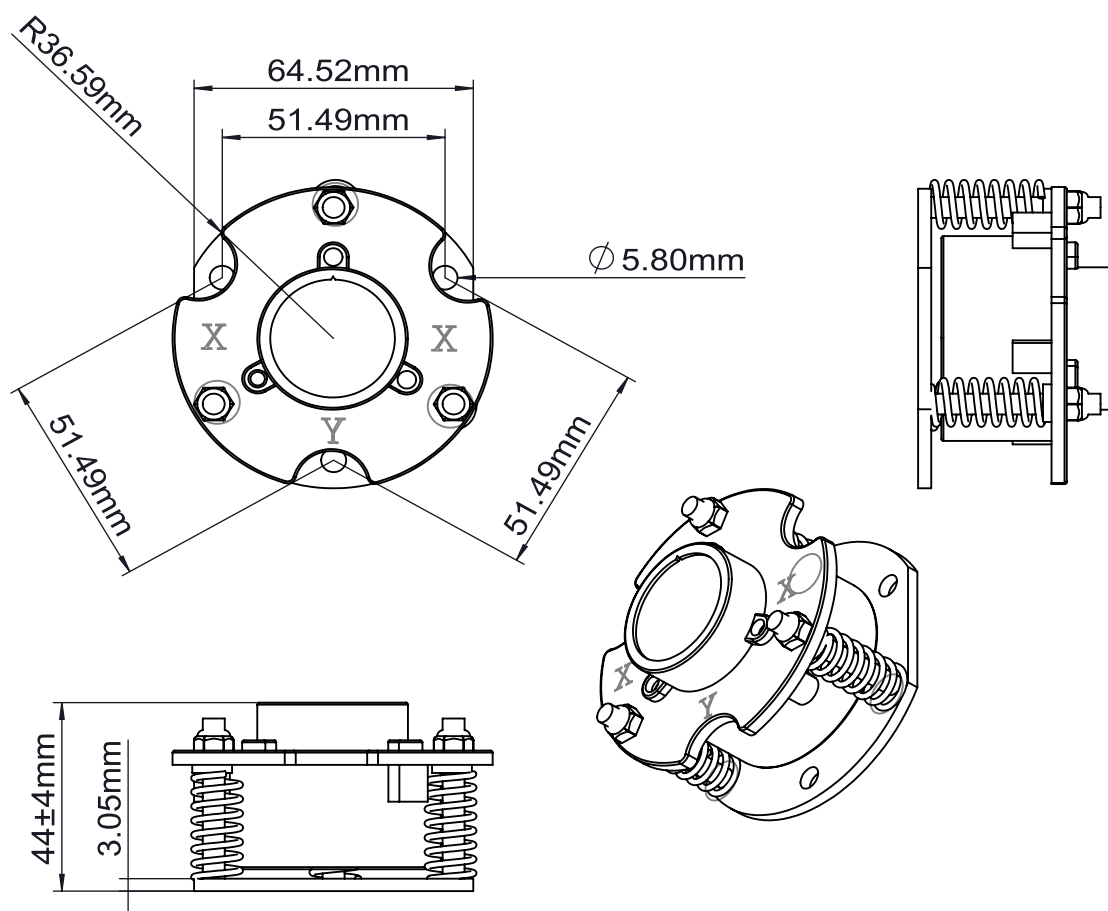
参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	宽电压	9	12	35	V
工作电流		20		30	mA
工作温度		-40		+85	℃
存储温度		-40		+100	℃

性能参数

参数	条件	规格
测量方向		X-Y
量程		$\pm 15^\circ/\pm 30^\circ/\pm 90^\circ$
零点输出电压		2.5V
电压输出范围		0.5~4.5V
频率响应		10Hz
灵敏度	$\pm 15^\circ$ 量程	133mV/°
	$\pm 30^\circ$ 量程	66.7mV/°
	$\pm 90^\circ$ 量程	22mV/°
温度漂移	-40~85°C	0.008°/°C

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



接口定义

输出接口	红色	黄色	绿色	黑色
0-5V模块	VIN	X-OUT	Y-OUT	GND
	棕色	蓝色		
	TXD	RXD		

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

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

示例:

量程为±90°的模块，模块灵敏度为22mV/°，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
$$\text{Angle}(\text{°}) = (4000 - 2500) / 22 = 68.18\text{°}$$

选型指导

9-35V供电

量程	测量轴向	型号
±15°	单轴/双轴	WSA111-N15S/WSA121-N15S
±30°	单轴/双轴	WSA111-N30S/WSA121-N30S
±90°	单轴/双轴	WSA111-N90S/WSA121-N90S

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.在出线方向左侧找到置零孔。
- 2.使用置零工具插入置零孔长按，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，松开置零工具。并再用置零工具插入置零孔连续按三下，红绿灯交替闪烁直到转变为绿灯单独常亮后移除置零工具。
- 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。