



CUSTOMER NAME	客户名称:	
CUSTOMER NO.	客户编号:	
SERIES	系 列:	光电式倾倒传感器
MODEL NO.	型 号:	XB-SW-QD-IR09 series
DRAWING NO.	图 形 号:	Optoelectronic Tilt sensor

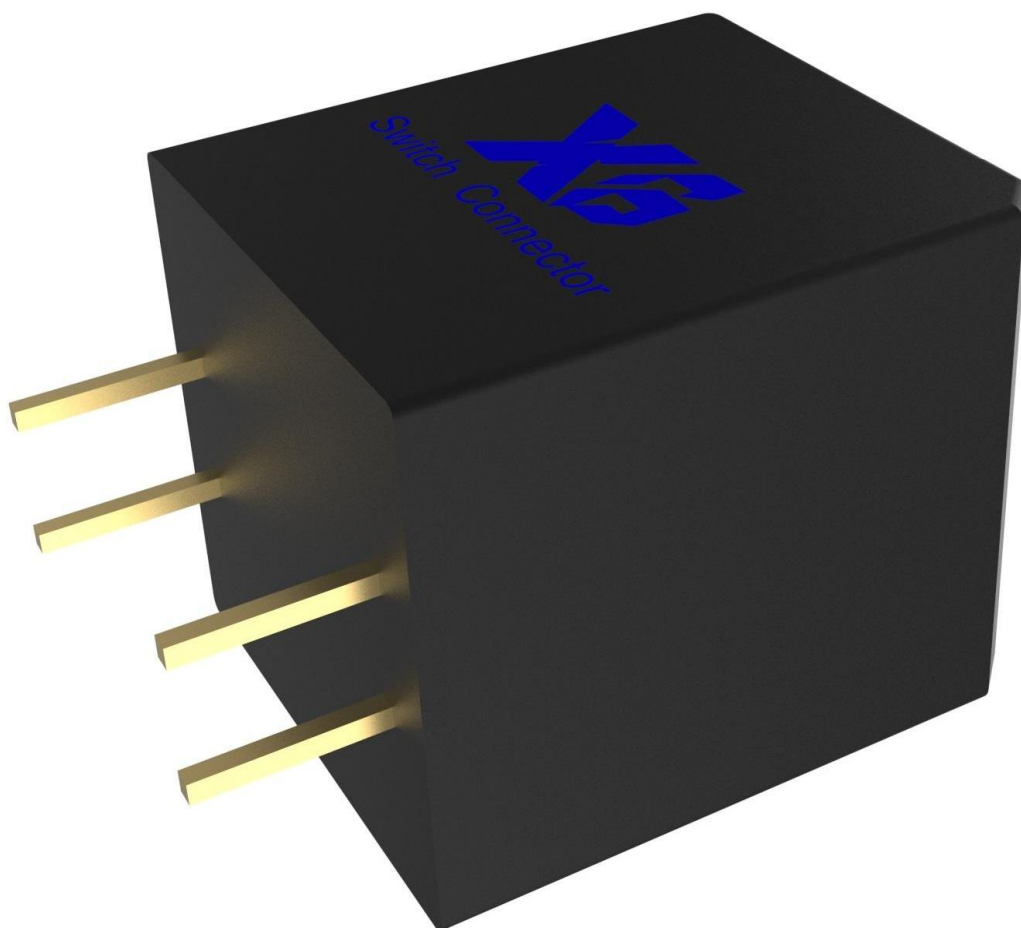
若此产品规格符合贵司要求，敬请确认此规格书内所有项目
并签名和盖章后回传给我司，以作我司产品制作之
依据和存档之用，多谢合作！

PREPARED BY.制表人	CHECKED BY.校对	APPROVED BY.审核	APPROVAL BY.批准
研发部 戴海明 2022. 06. 08	品质部 黄自清 2022. 06. 08	工程部 庞军 2022. 06. 08	总经办 吴量 2022. 06. 08

MAiL: HK@ALPSR.CN XB@ALPSR.CN XB@ALPSR.COM
Quality core! Afterburner for Made in China!



编 制	审 核	批 准
谢冰芯	庞东	贺龙飞
日期：2024. 1. 6		



原始产品图样



东莞市溪榜电子有限公司

DONG GUAN XI BANG ELECTRONICS CO., LTD

1. 产品特点:

体积小，耗电低，使用940nm的红外光发射与接收元件，无可见光，利用红外发射与接收之间的钢珠是否遮蔽红外光，将光信号转换为高低电压信号输出，判断当前当前传感器是否倾倒，产品内部结构采用360° 倾倒设计，可靠稳定，动作灵敏，使用寿命长，大于5万小时，符合安规标准，符合ROSH要求，信号输出为简单的开关电压信号，产品倾倒状态输出高电平，正立状态输出低电平，方便用户快速完成设计。

2. 产品应用:

广泛用于取暖器，柜式空调，电风扇，饮水机等需要倾倒断电保护控制的设备。

3. 产品安装方式:

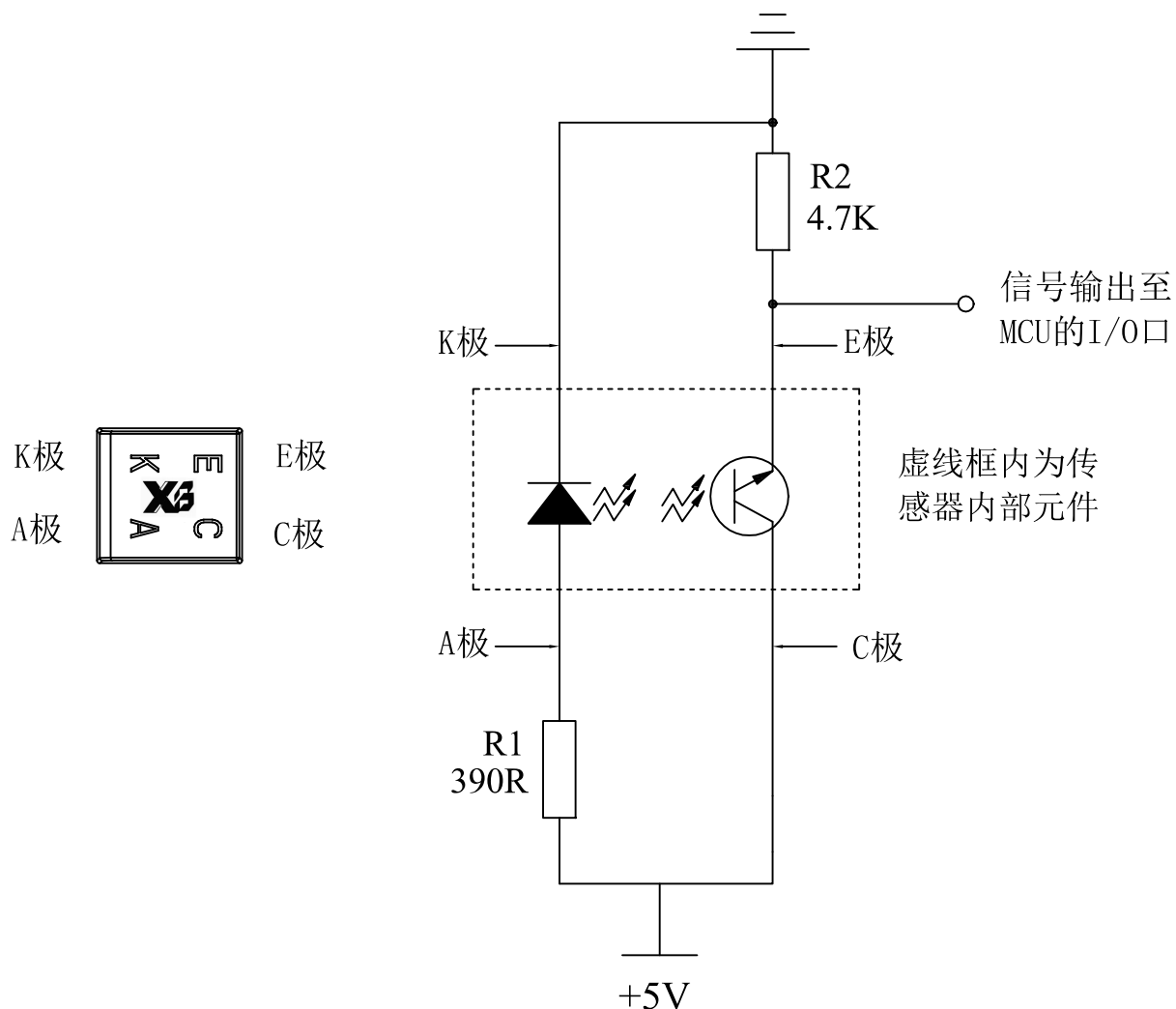
本产品适合用户设备中线路板为水平安装方式，**传感器只能安装于线路板顶层**，不能安装到线路板底层，否则无法正常使用。

4. 技术参数: (按本规格书应用电路图为参考)

工作电压	5V
工作电流	<12mA
输出方式	开关电压信号
输出电流	<2mA
重复测量误差	±5°
使用寿命	>5万小时
正立状态	输出低电压<0.3V
倾倒状态	输出高电压>4.6V
防护等级	IP65
焊锡温度	260℃ ± 5℃
焊锡时间	<3s
倾倒速度	>30° /s
工作温度	-20℃-80℃
存储温度	-40℃-85℃

注意: 本产品在实际应用的倾倒速度如果小于30° /s, 可能超出倾倒或恢复规定的角度，但不属于质量问题，用户应按照实际应用评估和检验产品的功能，本产品属于红外线元件，对焊接温度和时间需严格管控，对高压静电需要一定的防护，否则可能造成产品损坏。

5. 应用电路图



传感器内部电路元件与外部引脚连接图
R1与R2为外接电阻

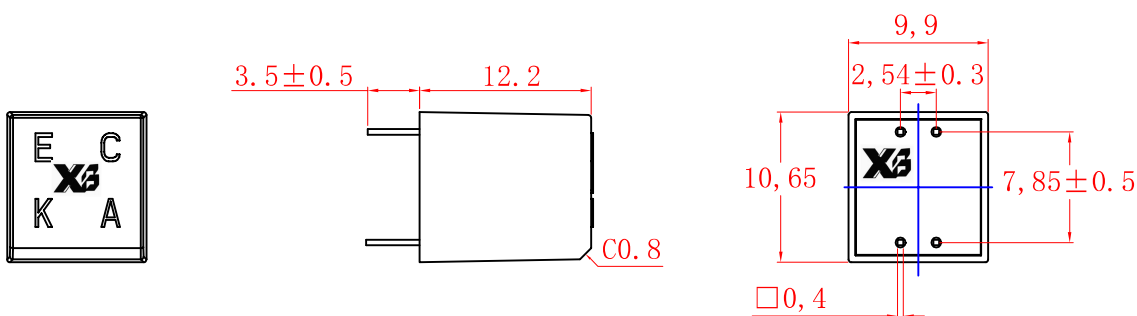


6. 输出信号的软件处理:

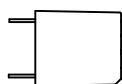
传感器输出信号为高低电平信号, 根据本规格书应用电路, 产品倾倒状态输出高电平电压 $>4.6V$, 直立状态输出低电平电压 $<0.3V$, 用户MCU的普通I/O口可以直接读取输出信号的高低电平, 从而识别当前传感器所处的状态, 由于传感器在倾倒时的瞬间, 钢珠由于惯性作用, 会在产品内部来回滚动 (持续时间小于 $1s$), 用户可在软件代码中加入延时防抖代码, 从而使输出信号更稳定。



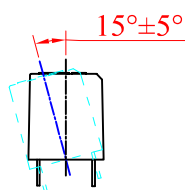
7. 外形主要尺寸与动作角度



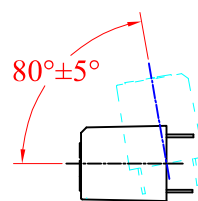
产品正立状态



产品倾倒状态



倾倒动作角度: $15^\circ \pm 5^\circ$



恢复动作角度: $80^\circ \pm 5^\circ$

技术说明: 未标注尺寸公差按GB/T1804-m



8. 注意事项:

- 该产品不适用恶劣的测试条件; 如静电或绝缘耐压测试
- 产品工作电压要求稳定, 无浪涌电压或爬电, 否则将会造成产品过压过流永久损坏, 友情提醒, 在PCB布线时, 高压线路与低压线路要有较大的间隙, 或开槽隔离, 以避免爬电损坏产品内部电子元件。
- 产品不允许超过规定的工作电压电流。
- 产品测试或组装需穿静电服, 带静电环, 组装生产线或各种测试设备必须有效接地。
- 产品若有焊锡操作, 请使用防静电烙铁。

9. 免责声明:

本公司产品严格按照产品规格书要求100%全检出厂, 出现以下情况, 公司不提供免费质量服务, 本规格书最终解释权归溪榜电子有限公司。

- 产品已超过使用寿命或质保期限, 合同另行规定除外。
- 超出国家相关标准规定使用范围而损坏。
- 产品内部元件因过压过流发生击穿短路或开路或静电测试或绝缘耐压测试等恶劣测试条件而损坏。
- 产品安装错误而损坏。
- 因自然灾害或存储不当造成的产品损坏。