



CAT201-SIA 倾角传感器 操作手册

北京信普尼科技有限公司

1 产品简介

CAT201-SIA 电流倾角传感器为百分之百国产化产品，采用国产加速度传感器和高性能微处理器，通过对重力加速度信号的数字化处理降低测量信号噪声，提高测量数据稳定性，确保测量的实时性和精准度。产品的电源接口和输出接口采用电磁兼容处理，保证产品可靠性。

产品输入电压范围 18V~30V。

多种精度等级、多种角度输出范围使用户有更多的选择。

2 应用领域

- 工程车角度控制
- 工业自动化
- 机器人
- 铁路系统应用
- 医疗器械控制
- 太阳能自动跟踪

3 产品特性

3.1 电气参数

| 特性 | 条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|------|--------------|-----|----|-----|----|
| 供电电压 | | 18 | 24 | 30 | V |
| 工作电流 | 供电电压 12V,无负载 | 25 | 30 | 35 | mA |
| 存储温度 | | -55 | | 125 | °C |
| 工作温度 | | -40 | | 85 | °C |

3.2 性能指标

| | | | | | |
|------------|----------------------|-------|--------|-------|-------|
| 测量范围 | | | | ±90 | ° |
| 输出电流范围 | | 4 | | 20 | mA |
| 精度 (pk-pk) | 测量温度 25°C、测量范围±30° | | ±0.1 | | ° |
| | 测量温度 25°C、测量范围±60° | | ±0.2 | | ° |
| 分辨率 | 测量温度 25°C | | ±0.02 | | ° |
| 灵敏度 | 测量温度 25°C、量程±60° | | 0.133 | | mA/° |
| 线性度 | 测量温度 25°C、测量范围在±60° | | ±0.4 | | % |
| 重复性 | 测量温度 25°C | | ±0.08 | | ° |
| 稳定性 | 测量温度 25°C、时间间隔 24 小时 | | ±0.1 | | ° |
| 热零点漂移 | 温度范围: -40°C—80°C | | ±0.006 | | ° /°C |
| 交叉轴灵敏度误差 | 测量温度 25°C | | ±2 | ±3 | % |
| 零位输出电流 | 测量温度 25°C、测量范围±60° | 11.99 | 12 | 12.01 | mA |
| 负载电阻 | | | | 500 | Ω |

3.3 机械特性

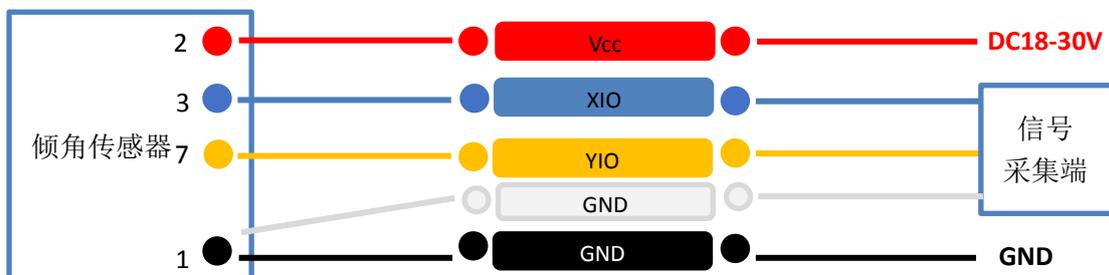
| | | | |
|------|-------------------|----------|----|
| 连接器 | 金属接头 (标准线长 5m) | | |
| 防护等级 | IP65/IP55 | | |
| 重量 | 军绿铝制外壳 | 310 ± 10 | g |
| | 军绿铸铁外壳 | 645 ± 10 | g |
| 尺寸 | 长: 90 宽: 60 高: 38 | | mm |

注: 芯防水插座 XS12K7F 7, 防护等级 IP65; 九芯防水插座 X16K9ABL55, 防护等级 IP55。

4 产品安装

4.1 电气连接

下面是各种接口的电气连接示意图:



4.2 产品安装

在安装传感器时, 安装错误会导致测量角度误差大。需要保证“两面”和“两线”的正确安装:

“两面”是指传感器安装面与被测物体的安装面完全紧靠(被测物体的安装面要尽可能水平), 不能有夹角产生, 如 A 图中的角 a, 正确安装方式如 B 图。

“两线”是指传感器轴线与被测面轴线平行，两轴线不能有夹角产生，如 C 图中的角 b ，正确的安装方式如 D 图。

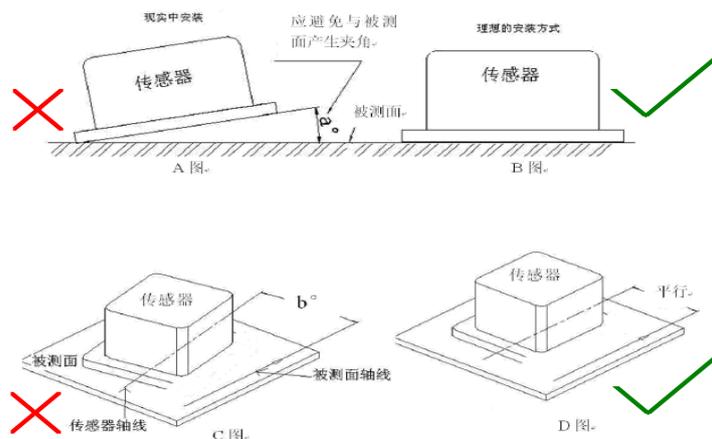


图 4-2-1

5 机械尺寸

产品尺寸：长：90 mm 宽：60 mm 高：38mm

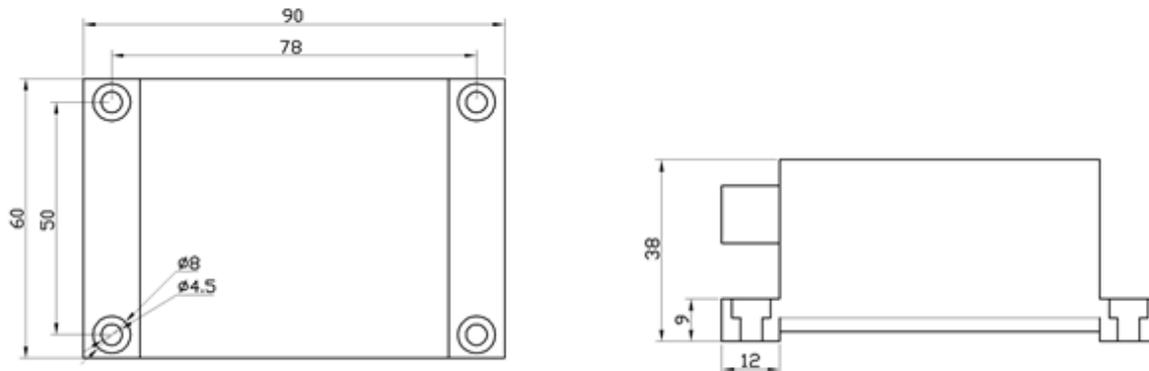
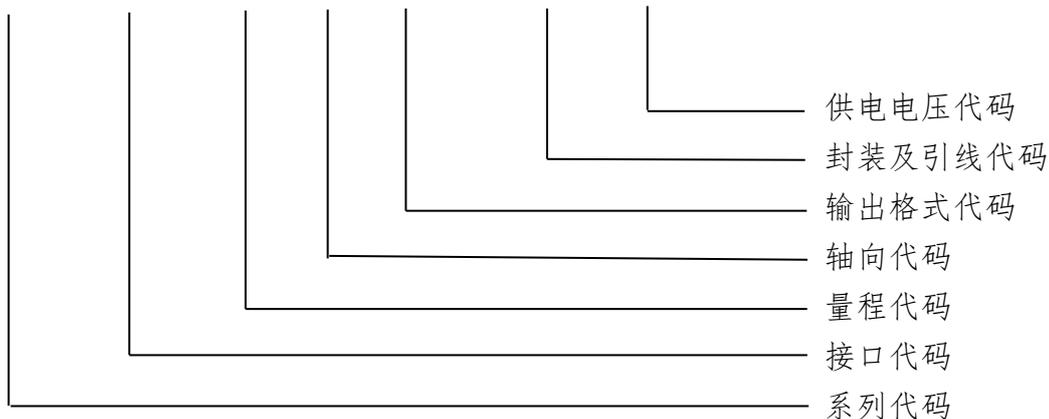


图 5-1-1

6. 型号选择

6.1 产品型号(即 PN 码)含义

CAT □□□-□□□-□□/□/□□/□□□□/□



6.2 选型范围

| 特征 | 代码 | 含义 |
|-------|------|----------------------------|
| 系列 | 201 | 与 CAT201 系列倾角性能相同 |
| 接口 | SIA | 经 CPU 处理后转换为电流信号，曲线呈线性，三线制 |
| 量程 | 3 | 最大测量范围为 $\pm 3^\circ$ |
| | 5 | 最大测量范围为 $\pm 5^\circ$ |
| | 8 | 最大测量范围为 $\pm 8^\circ$ |
| | 10 | 最大测量范围为 $\pm 10^\circ$ |
| | 15 | 最大测量范围为 $\pm 15^\circ$ |
| | 20 | 最大测量范围为 $\pm 20^\circ$ |
| | 30 | 最大测量范围为 $\pm 30^\circ$ |
| | 45 | 最大测量范围为 $\pm 45^\circ$ |
| | 60 | 最大测量范围为 $\pm 60^\circ$ |
| 轴向 | X | X 轴 |
| | Y | Y 轴 |
| | T | 双轴 |
| 输出格式 | C1 | 全量程 4-20mA 电流输出 |
| 封装及接口 | GACS | 铝制外壳，七芯航空插头 |
| | GACN | 铝制外壳，九芯航空插头 |
| | GCCN | 铸铁外壳，九芯航空插头 |
| 供电电压 | C | DC: 18V—30V |

表 6-2-1

以上型号均为标准产品，如有特殊需求，可致电 010-80707547，询问技术支持。