

V1.00

# 工控级电流传感器产品规格书

## IIT30



### 深圳市航智精密电子有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道渔业社区名优采购中心 B 座 B330

Tel : 86-0755-82593440

E-mail: service@hangzhicn.cn

网址: www.hangzhicn.cn

## IIT30 工控级电流传感器

$I_{PN} = 30A$

多点零磁通技术系统应用于现有高精度直流传感器技术之上，激励磁通闭环控制技术、自激磁通门技术及多闭环控制技术相结合，实现了对激励磁通、直流磁通、交流磁通的零磁通闭环控制，并通过构建高频纹波感应通道实现了对高频纹波的检测，从而使传感器在全带宽范围内拥有比较高的增益和测量精度。



### 核心技术

- 激励磁通闭环控制技术
- 自激退磁技术
- 多点零磁通技术
- 多级量程自动切换技术
- 温控补偿技术

### 性能特点

- 原、副边隔离测量
- 出色的线性度和准确度
- 极低的温漂
- 极低的零漂
- 强抗电磁干扰能力
- 宽频带和低响应时间

### 应用领域

- 医疗设备：扫描仪、MRI
- 电力：变流器、逆变器
- 新能源：光伏、风能
- 汽车：电动汽车
- 舰船：电力驱动舰船
- 航空航天：卫星、火箭
- 计量：检定与校准
- 轨道交通：高速列车、地铁、有轨无轨电车

- 测试仪器仪表：功率分析仪、高精密度电源
- 智能电网测量：发电、电池监测、中低压变电站
- 工业控制：工业电机驱动、焊接、机器人、吊车、电梯、滑雪升降机

## 电气性能

| 项目        | 符号           | 测试条件   | 最小值   | 标称    | 最大值   | 单位  |
|-----------|--------------|--------|-------|-------|-------|-----|
| 原边额定直流电流  | $I_{PN\_DC}$ | —      | —     | ±30   | —     | Adc |
| 原边额定交流电流* | $I_{PN}$     | —      | —     | 21.2  | —     | Aac |
| 原边过载电流    | $I_{PM}$     | 1 分钟   | —     | —     | ±42   | Adc |
| 工作电压      | $V_C$        | —      | ±14.2 | ±15   | ±15.8 | V   |
| 功耗电流      | $I_{PWR}$    | 原边额定电流 | ±30   | ±80   | ±100  | mA  |
| 电流变比      | $K_N$        | 输入：输出  | 600:1 | 600:1 | 600:1 | —   |
| 额定输出电流    | $I_{SN}$     | 原边额定电流 | —     | ±0.05 | —     | A   |
| 测量电阻      | $R_M$        | —      | 0     | 60    | 120   | Ω   |

\*：指交流有效值

## 精度测量

| 项目             | 符号           | 测试条件                                      | 最小值 | 标称 | 最大值  | 单位   |
|----------------|--------------|---|-----|----|------|------|
| 精准度            | $X_G$        | 输入直流，全温度范围                                | —   | —  | 0.02 | %    |
| 线性度            | $\epsilon_L$ | 全范围                                       | —   | —  | 20   | ppm  |
| 零点失调电流         | $I_O$        | @25°C                                     | —   | —  | ±5   | μA   |
| 零点失调电流         | $I_{OT}$     | 全温度范围                                     | —   | —  | ±10  | μA   |
| 反应时间           | $t_r$        | $di/dt=100A/\mu s$ , 上<br>升至 90% $I_{PN}$ | —   | —  | 1    | μs   |
| 电流变化率          | $di/dt$      | —   | 200 | —  | —    | A/μs |
| 频带宽度<br>(-3dB) | F            | —   | 0   | —  | 100  | kHz  |

## 安全特性

| 项目               | 符号  | 测试条件       | 数值  | 单位 |
|------------------|-----|------------|-----|----|
| 隔离电压 / 原边与副边之间   | Vd  | 50Hz,1min  | 5   | KV |
| 瞬态隔离耐压 / 原边与副边之间 | Vw  | 50 $\mu$ s | 10  | KV |
| 爬电距离 / 原边与外壳之间   | dCp | —          | 11  | mm |
| 电气间隙距离 / 原边与外壳之间 | dCi | —          | 11  | mm |
| 相比漏电起痕指数         | CTI | IEC-60112  | 600 | V  |

## 一般特性

| 项目     | 符号             | 测试条件 | 最小  | 标称           | 最大  | 单位 |
|--------|----------------|------|-----|--------------|-----|----|
| 工作温度范围 | T <sub>A</sub> | —    | -40 | —            | +85 | °C |
| 存储温度范围 | T <sub>S</sub> | —    | -40 | —            | +85 | °C |
| 相对湿度   | RH             | —    | 20  | —            | 80  | %  |
| 质量     | M              | —    |     | 370 $\pm$ 50 |     | g  |

## 运行状态说明

◇ 正常运行时，绿灯常亮：

设备上电后，当设备正常工作时，绿色指示灯常亮。当接上供电电源后，若绿灯不亮，应该首先检查传感器的供电电源是否正常。

◇ 电流过载时，绿灯指示灯处于熄灭状态：

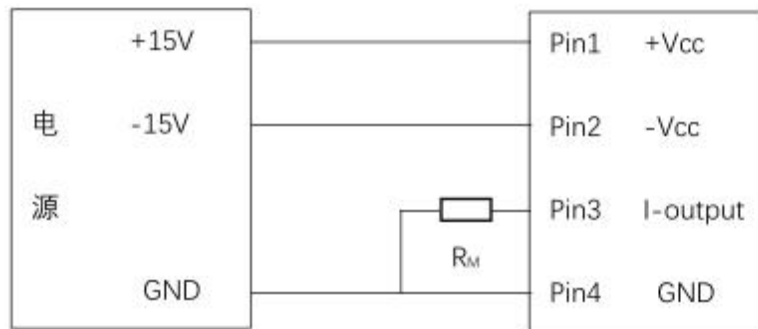
在供电电源正常的情况下，如果绿色指示灯熄灭，说明电流传感器处于非零磁通状态。此时若母线输入电流幅值超过传感器的规定量程，传感器进入过载工作模式，输出电流不再与输入电流信号成等比例。当输入电流恢复到规定被测电流范围内后，传感器输出电流恢复正常，绿色指示灯常亮。

## 应用连接及说明

凤凰端子引脚功能定义

| 引脚号 | 1 V+           | 2 V -          | 3 OUT    | 4 GND |
|-----|----------------|----------------|----------|-------|
| 定义  | +15V<br>Supply | -15V<br>Supply | I_Output | GND   |

## IIT 系列传感器



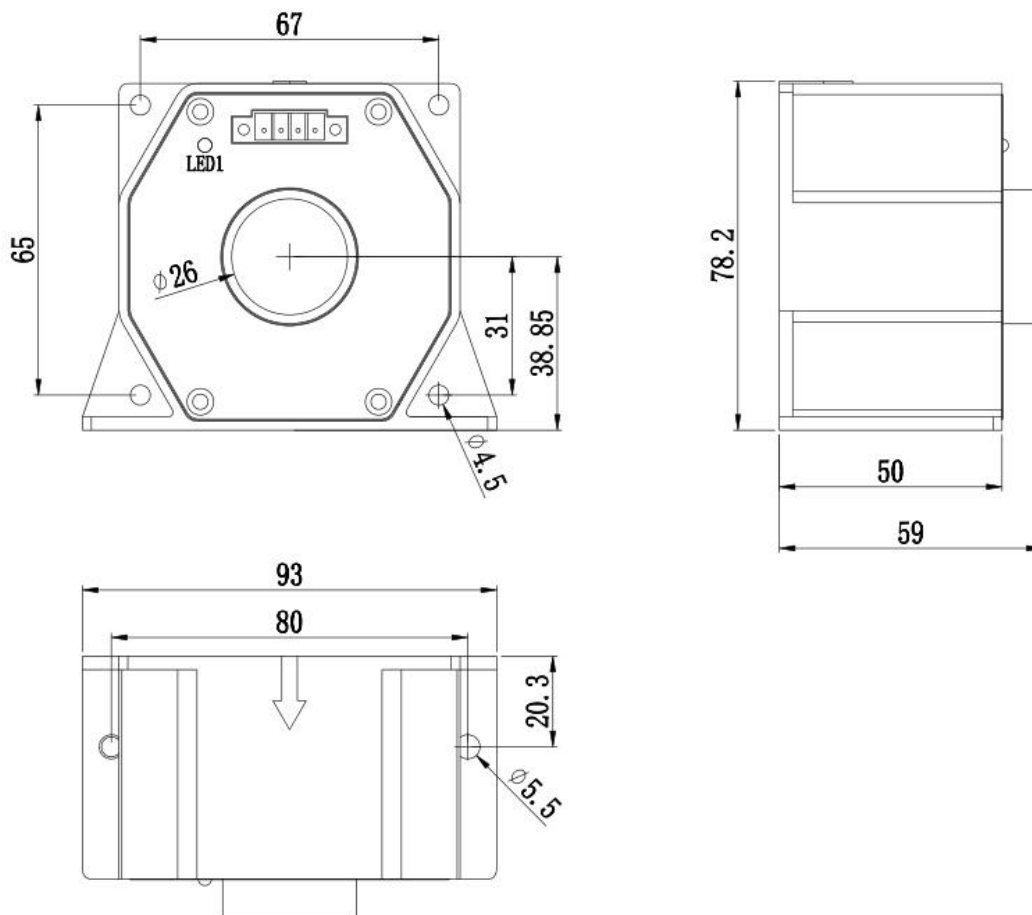
测试说明:

通过测量流过  $R_M$  的测试电流  $I_S$  , 或者  $R_M$  两端的电压  $U_R$  , 可以得到原边电流  $I_P$  :

$$I_P = K_N * I_S = K_N * (U_R / R_M)$$

## 外形尺寸规格

单位: 毫米 (mm)



本产品为模塑件,材料为 PC+PBT,外形与安装尺寸公差按照 GB/T14486-2008 MT6 执行。

| 公差等级 | 尺寸范围(mm) |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |        |         |         |
|------|----------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|
|      | 0~3      | 3~6  | 6~10 | 10~14 | 14~18 | 18~24 | 24~30 | 30~40 | 40~50 | 50~65 | 65~80 | 80~100 | 100~120 | 120~140 |
| M    | ±        | ±    | ±    | ±     | ±     | ±     | ±     | ±     | ±     | ±     | ±     | ±      | ±       | ±1.10   |
| T6   | 0.23     | 0.26 | 0.29 | 0.33  | 0.27  | 0.41  | 0.45  | 0.50  | 0.57  | 0.65  | 0.74  | 0.84   | 0.96    |         |