

CHCS-ITH-300S 系列高精度电流传感器



产品介绍：

**CHCS-ITH** 系列基于磁通门（非霍尔）原理的精密、宽频带、双极型电流传感器，主要面向要求超高准确度的直流、交流以及脉冲电流测量领域，一次、二次电流相互隔离，安全性能优越。

| 产品特性                                                                                                                                                                                 | 应用领域                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div><ul style="list-style-type: none"><li>• 超高稳定性和准确度</li><li>• 优异的线性度：&lt;2ppm</li><li>• 极低温度系数：0.1ppm/K</li><li>• 具有饱和检测及自恢复功能</li><li>• 抗干扰能力强</li><li>• 无开机预热时间</li></ul></div> | <div><ul style="list-style-type: none"><li>• 医疗设备</li><li>• 特殊电源</li><li>• 磁共振（MRI）单元</li><li>• 智能电网</li><li>• 测试仪器仪表</li><li>• 其它</li></ul></div> |

## 电气性能:

| 项目     | 符号        | 测试条件   | 数值       |           |           | 单位       |
|--------|-----------|--------|----------|-----------|-----------|----------|
|        |           |        | Min      | 标称        | Max       |          |
| 原边额定电流 | $I_{PN}$  | --     | --       | $\pm 300$ | --        | Adc      |
| 原边过载电流 | $I_{PM}$  | 1 分钟   | --       | --        | $\pm 400$ | Adc      |
| 工作电压   | $V_C$     | --     | $\pm 12$ | --        | $\pm 15$  | V        |
| 功耗电流   | $I_{Pwr}$ | 原边额定电流 | $\pm 20$ | $\pm 230$ | $\pm 300$ | mA       |
| 电流变比   | $K_N$     | 输入: 输出 | 1500:1   |           |           | --       |
| 额定输出电流 | $I_{SN}$  | 原边额定电流 | --       | $\pm 0.2$ | --        | A        |
| 测量电阻   | $R_M$     | 见图 1   | 0        | --        | 25        | $\Omega$ |

## 动态参数:

| 项目     | 符号           | 测试条件                                          | 数值  |    |            | 单位        |
|--------|--------------|-----------------------------------------------|-----|----|------------|-----------|
|        |              |                                               | Min | 标称 | Max        |           |
| 精度     | $X_e$        | 输入直流<br>25 $\pm$ 10 $^{\circ}$ C              |     |    | 10         | ppm       |
| 比差     | $X_{Ge}$     | 输入交流                                          | --  | -- | 100        | ppm       |
| 角差     | $X_{Pe}$     | 50Hz/60 Hz AC<br>输入, 25 $\pm$ 10 $^{\circ}$ C | --  | -- | 0.01       | crad      |
| 线性度    | $\epsilon_L$ | --                                            | --  | -- | 2          | ppm       |
| 温度稳定性  | TC           | --                                            | --  | -- | 0.1        | ppm/K     |
| 时间稳定性  | TT           | --                                            | --  | -- | 0.2        | ppm/month |
| 供电抗干扰  | TV           | --                                            | --  | -- | 1          | ppm/V     |
| 零点失调电流 | $I_o$        | @25 $^{\circ}$ C                              | --  | -- | 2<br>用户可调零 | ppm       |
| 纹波电流   | $I_n$        | DC-10Hz                                       | --  | -- | 0.5        | ppm       |
| 动态响应时间 | $t_r$        | di/dt=100A/us,<br>上升至 90% $I_{PN}$            | --  | -- | 1          | us        |
| 电流变化率  | $di/d$       | --                                            | 100 | -- | --         | A/us      |

|              |                       |       |    |    |     |     |
|--------------|-----------------------|-------|----|----|-----|-----|
| 频带宽度(- 3 dB) | <b>F</b>              | --    | 0  | -- | 300 | kHz |
| 零点失调电流       | <b>I<sub>0T</sub></b> | 全温度范围 | -- | -- | ±10 | uA  |

## 一般特性：

| 项目     | 符号                   | 测试条件 | 数值                    |    |     | 单位 |
|--------|----------------------|------|-----------------------|----|-----|----|
|        |                      |      | Min                   | 标称 | Max |    |
| 工作温度范围 | <b>T<sub>A</sub></b> | --   | -20                   | -- | +70 | °C |
| 储存温度范围 | <b>T<sub>s</sub></b> | --   | -25                   | -- | +85 | °C |
| 输出有效   | --                   | --   | LED 亮+低电平信号 (Max 2mA) |    |     | -- |
| 质量     | <b>m</b>             | --   | 400±10                |    |     | g  |

## 安全特性：

| 项目       |         | 符号                    | 测试条件      | 数值  | 单位 |
|----------|---------|-----------------------|-----------|-----|----|
| 隔离电压     | 原、副边之间  | <b>V<sub>d</sub></b>  | 50Hz,1min | 2.5 | KV |
| 瞬态隔离耐压   | 原、副边之间  | <b>V<sub>w</sub></b>  | 50us      | 5   | KV |
| 隔离电压     | 副边对外壳   | <b>V<sub>d</sub></b>  | 50Hz,1min | 2.5 | KV |
| 输出阻抗     | 500Vdc  | <b>R<sub>o</sub></b>  | --        | 10  | MΩ |
| 爬电距离     | 原边与外壳之间 | <b>dC<sub>p</sub></b> | --        | --  | mm |
| 电气间隙距离   | 原边与外壳之间 | <b>dC<sub>i</sub></b> | --        | --  | mm |
| 相比漏电起痕指数 |         | <b>CTI</b>            | IEC-60112 | 600 | V  |

外形尺寸及端子定义(单位: mm)

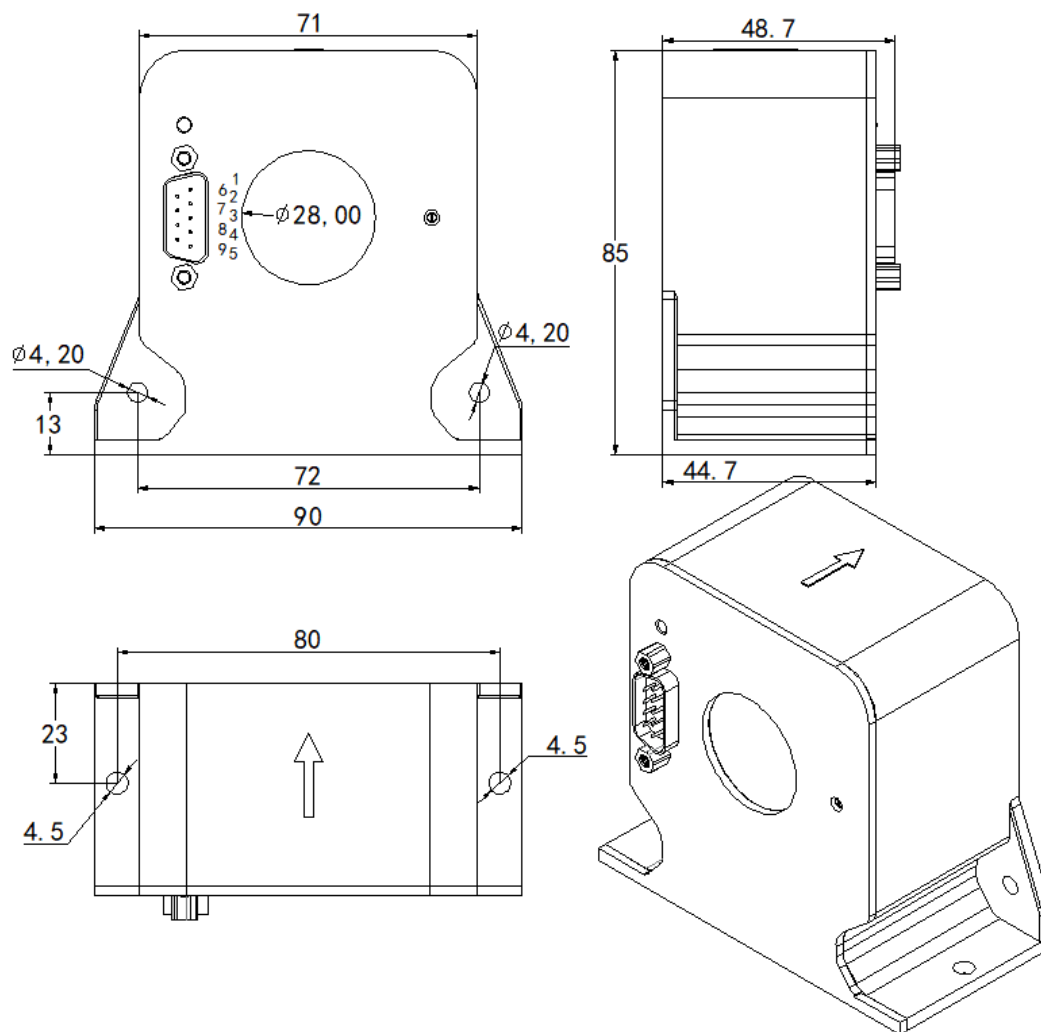
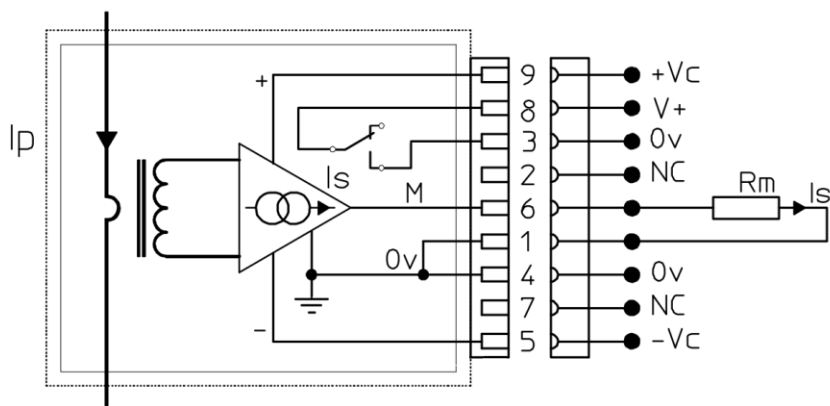


图 2 外形图

## 机械特性:

- 公差: 外形尺寸、安装定位尺寸公差按照 GB/T1804-2000 C 级标准执行。
- 紧固点: 垂直及水平方向各 2 孔, 见图 2。
- 原边穿孔直径: Ø28。
- 连接端子型号: DB9。

端子定义:



| 引脚号 | 1、3、4 | 2、7  | 5     | 6      | 8     | 9     |
|-----|-------|------|-------|--------|-------|-------|
| 定义  | GND 端 | NC 端 | -Vc 端 | Iout 端 | 有效指示端 | +Vc 端 |

最大负载 RM 与供电电压关系曲线

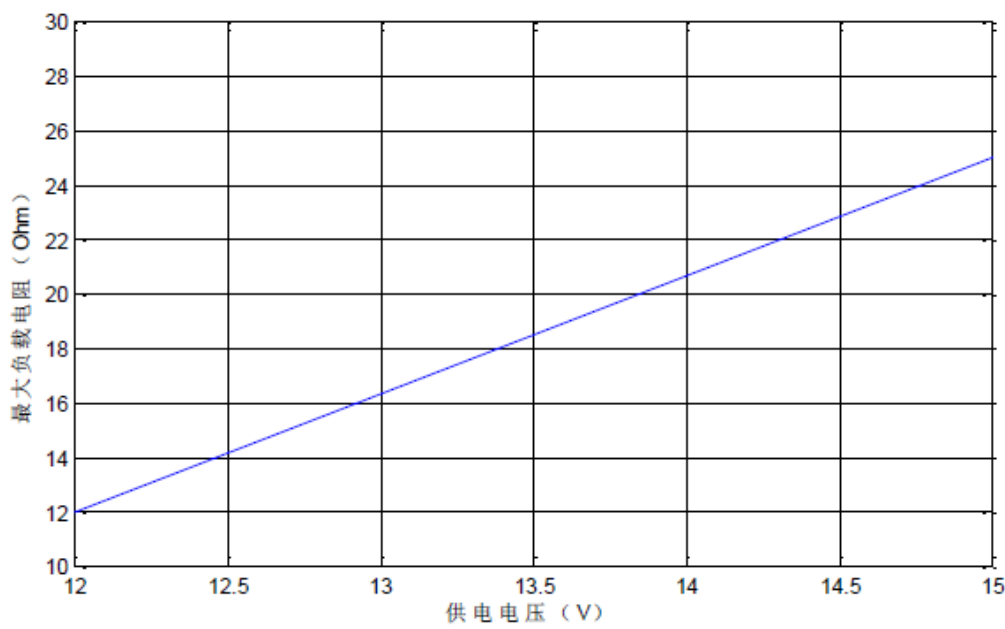


图 1  $I_{PM}$ , 最大负载  $R_M$  与供电电压关系曲线

## 1. 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  $I_P$ :

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

## 2. 指示灯和指示信号说明:

在正常工作情况下, 有效指示灯处于常亮状态。如果指示灯熄灭, 说明电流传感器处于非零磁通状态, 如母线电流超过量程等。此时, 传感器内部进入扫描状态, 输出电流不再与输入电流信号等比例, 一旦母线电流回落到量程之内, 传感器即恢复正常工作。有效指示信号与指示灯是同一信号驱动的, 它为 OD 门输出形式, 有效时输出对应为低电平。

## 注意:

- $I_s$  在  $I_P$  按箭头方向流动时, 是正向的。
- 原边导体温度不能超过  $100^{\circ}\text{C}$ 。
- 此模块为标准传感器, 对于特殊的应用请与我们联系。
- 我们保留对传感器修改的权利, 恕不另行通知。

## 安全事项



1. 接线时注意接线端子的裸露导电部分, 尽量防止 ESD 冲击, 需要有专业施工经验的工程师才能对该产品进行接线操作。电源、输入、输出的各连接导线必须正确连接, 不可错位或反接, 否则可能导致产品损坏。
2. 产品安装使用环境应无导电尘埃及腐蚀性
3. 剧烈震动或高温也可能导致产品损坏, 请注意使用场合。



1. 请注意电击危险, 安装好后, 操作人员勿触摸任何裸露导电部分。必要时可对传感器进行防护, 如加防护罩等。