



# CSA801-P032T01 电流传感器

产品使用手册

V1.2

## 感谢您选用银河电气 CSA801-P032T01 电流传感器

本手册为湖南银河电气有限公司产品 CSA801-P032T01 电流传感器用户手册，本手册为用户提供安装调试、操作使用及日常维护的有关注意事项，在安装、使用前请仔细阅读。本手册随产品一起提供，请妥善保管、以备查阅和维护使用。

## 声明

我们非常认真的整理此手册，但我们对本手册的内容不保证完全正确。因为我们的产品一直在持续的改良及更新，故我方保留随时修改本手册的内容而不另行通知的权利。同时我们对不正确使用本手册所包含内容而导致的直接、间接、有意、无意的损坏及隐患概不负责。

## 安全操作知识

- ◆ 产品使用前，请您务必仔细阅读用户手册。
- ◆ 需对产品进行搬动时，请您务必先断电并将与之相连的所有连接线缆等拔掉。
- ◆ 如果发现机壳、稳固件、电源线、连接线缆，或相连的设备有任何损坏，请您立即将装置与电源断开。
- ◆ 如果对设备的安全运行存在疑虑，应立即关闭设备和相应附件，并在最快时间内与本公司技术支持部门取得联系，沟通解决。

## ！安全警示

电流传感器不允许开路使用，即母线有电流或传感器已上电的状态下，都不允许断开输出端；仅母线无电流且传感器未上电的状态下，才可以断开传感器的电流输出端，否则有感应高压，发生电击的危险！

## 1. 产品概述

CSA801-P032T01 是一种能在原边、副边完全隔离条件下测量直流、交流、脉冲以及各种不规则波形的电流传感器，它主要用于要求准确度高的计量检定和计量校准领域，以及要求高灵敏度、高稳定性和高可靠性的电能质量分析、功率分析仪、医疗、航空航天、舰艇等领域。

## 2. 技术特点

- 极高的准确度
- 极好的线性度
- 极高的稳定性
- 极高的灵敏度
- 极高的分辨率
- 极低的温度漂移
- 极低的失调电流
- 极低的插入损耗
- 抗干扰能力强
- 响应速度快
- 极低的噪声
- 极小的角差
- 宽频带
- 模拟量输出

## 3. 应用场合

- 计量检定与校准
- 实验室电流测量
- 仪器仪表（如功率分析仪）
- 医疗设备（如核磁共振 MRI）
- 电池组检测
- 电力控制
- 电源
- 舰船
- 新能源
- 轨道交通
- 航空航天
- 工业测量

## 4. 电气性能

以下性能指标默认为  $T_A=25^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 5^{\circ}\text{C}$ )、 $U_C=\pm 24\text{V}$ 、 $R_M=12\Omega$  条件下所标称，特殊见测试条件。

| 项目             | 符号         | 测试条件   | 数值       |              |           | 单位       |
|----------------|------------|--|----------|--------------|-----------|----------|
|                |            |  | 最小       | 标称           | 最大        |          |
| 原边额定电流(DC)     | $I_{PNDC}$ | --   | -800     | --           | 800       | A        |
| 原边额定电流(AC rms) | $I_{PNAC}$ | --   | --       | 565          | --        | A        |
| 原边过载电流         | $I_{POL}$  | 1 分钟/小时  | -960     | --           | 960       | A        |
| 工作电压(DC)       | $U_C$      | 全范围  | $\pm 18$ | --           | $\pm 24$  | V        |
| 电流消耗           | $I_C$      | $I_{POL}$ 范围内                                    | $\pm 40$ | $\pm 570$    | $\pm 680$ | 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   | --       | $\pm 533.33$ | --        | mA       |
| 测量电阻           | $R_M$      | $U_C: \pm 18\text{V}, I_{PNDC}: \pm 800\text{A}$ | 0        | --           | 3         | $\Omega$ |
|                |            | $U_C: \pm 24\text{V}, I_{PNDC}: \pm 800\text{A}$ | 0        | --           | 12        | $\Omega$ |

## 5. 精度-动态参数

| 项目        | 符号           | 测试条件                       | 数值  |    |         | 单位                                    |
|-----------|--------------|----------------------------|-----|----|---------|---------------------------------------|
|           |              |                            | 最小  | 标称 | 最大      |                                       |
| 精度        | $X_e$        | 输入直流                       | --  | -- | 10      | $\mu\text{A}/\text{A}$                |
| 比差误差      | $X_{Ge}$     | 输入交流 50Hz/60Hz             | --  | -- | 100     | $\mu\text{A}/\text{A}$                |
| 角度误差      | $\Delta\phi$ |                            | --  | -- | 0.3438  | '                                     |
| 线性度       | $\epsilon_L$ | --                         | --  | -- | 2       | $\mu\text{A}/\text{A}$                |
| 温度漂移系数    | $T_{COUT}$   | --                         | --  | -- | 0.1     | $(\mu\text{A}/\text{A})/\text{K}$     |
| 时间漂移系数    | $TT$         | --                         | --  | -- | 0.2     | $(\mu\text{A}/\text{A})/\text{month}$ |
| 供电抗干扰     | $TV$         | --                         | --  | -- | 1       | $(\mu\text{A}/\text{A})/\text{V}$     |
| 零点失调电流    | $I_o$        | $25\pm 10^{\circ}\text{C}$ | --  | -- | 2       | $\mu\text{A}/\text{A}$                |
| 零点失调电流    | $I_{oT}$     | 全工作温度范围内                   | --  | -- | $\pm 5$ | $\mu\text{A}/\text{A}$                |
| 纹波电流      | $I_n$        | DC ~ 10Hz                  | --  | -- | 0.5     | $\mu\text{A}/\text{A}$                |
| 动态响应时间    | $t_r$        | --                         | --  | -- | 1       | $\mu\text{s}$                         |
| 电流跟随速度    | $di/dt$      | --                         | 100 | -- | --      | $\text{A}/\mu\text{s}$                |
| 带宽(-3 dB) | $BW$         | --                         | 0   | -- | 200     | kHz                                   |

注：以上所有“%”、“ $\mu\text{A}/\text{A}$ ”指的是相应输出二次电流满量程。

## 6. 一般特性

| 项目       | 符号       | 测试条件  | 数值     |    |     | 单位 |
|----------|----------|---|--------|----|-----|----|
|          |          |   | 最小     | 标称 | 最大  |    |
| 工作温度范围   | $T_A$    | --  | -10    | -- | +70 | °C |
| 存储温度范围   | $T_S$    | --  | -25    | -- | +85 | °C |
| 输出状态指示信号 | --       | 当输出状态指示信号灯（绿色 LED）亮时，表示产品工作正常，且母排输入的电流没有超出其承受能力，这时与 OD 门电路 D 极相连的 DB9 插座第 8 脚为低电平；当输出状态指示信号灯灭时，表示产品工作不正常或母排输入的电流值超出其承受能力，这时 DB9 插座第 8 脚为高电平。即 DB9 插座第 8 脚为低电平时产品输出信号有效，当它为高电平时产品输出信号无效 <sup>①</sup> 。 |        |    |     |    |
| 质量       | <b>m</b> | --  | 1±0.05 |    |     | kg |

注①：DB9 插座第 8 脚接内置场效应管漏极（即 D 极）相连，它与 GND 端构成 OD 门电路（即 Open Drain 输出形式），第 8 脚与 GND 端间耐压值为 60V，最大输出电流 2mA。

## 7. 安全特性

| 项目       |        | 符号         | 测试条件       | 数值 |     |    | 单位 |
|----------|--------|------------|------------|----|-----|----|----|
|          |        |            |            | 最小 | 标称  | 最大 |    |
| 瞬态隔离耐压   | 原、副边之间 | $U_w$      | 50 $\mu$ s | -- | 5   | -- | kV |
| 相比漏电起痕指数 |        | <b>CTI</b> | IEC-60112  | -- | 600 | -- | V  |

## 8. 外形尺寸及端口定义

### 8.1. 外形尺寸 (单位: mm)

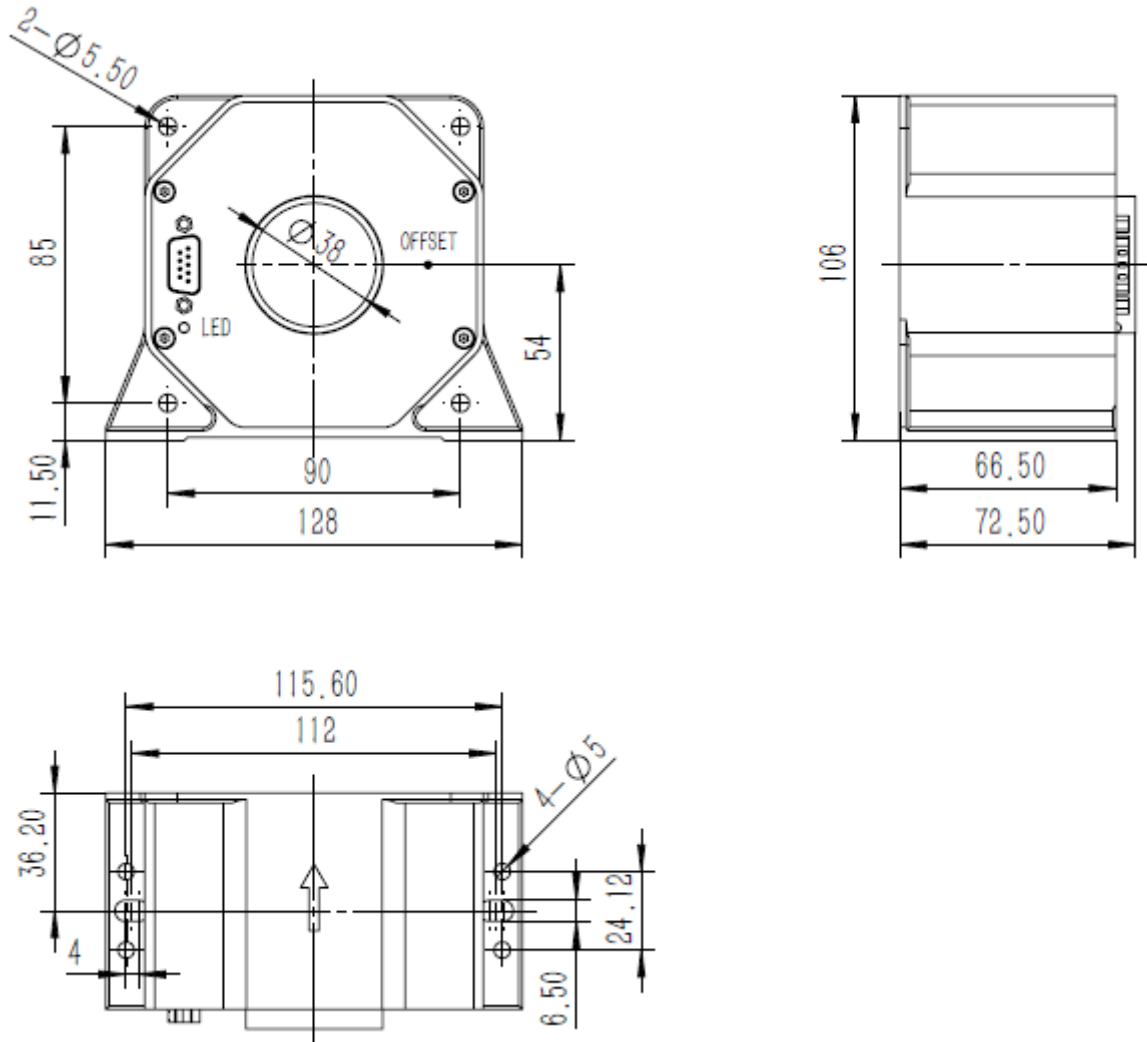


图 1 外形图

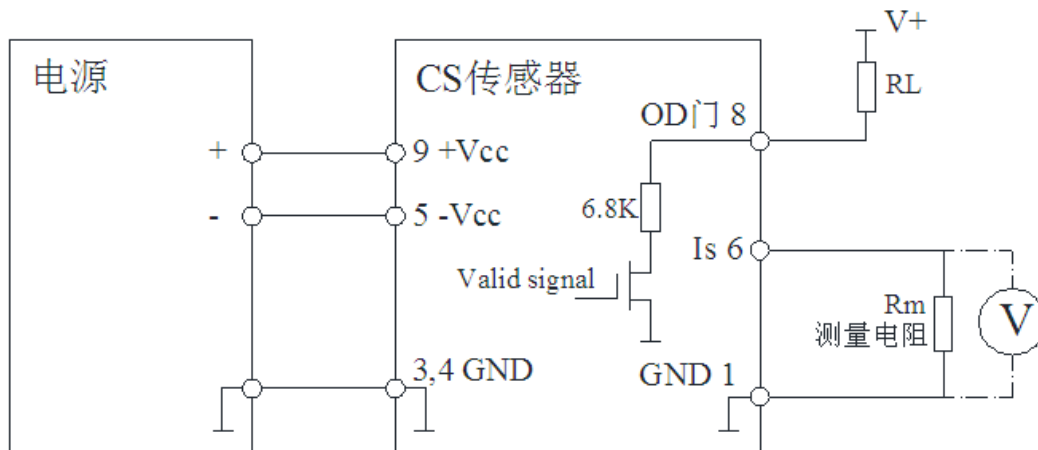
外形图说明:

- 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。
- 连接端子型号: DB9 公头。

### 8.2. 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 | Is 输出端 | 有效指示 | +Vc 端 |

## 9. 应用连接及说明



电气连接图

### 测试说明:

通过测量流过  $R_M$  的电流  $I_s$  或者  $R_M$  两端的压降  $U_R$ , 根据下式可以得到原边电流  $I_P$ :

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

其中输出状态指示信号输出端 DB9 第 8 脚与 GND 端间为 OD 门电路, 最高可承受电压 60V, 最大可承受电流 2mA。

## 10. 包装清单

| 序号 | 名称     | 型号及规格          | 数量  | 备注 |
|----|--------|----------------|-----|----|
| 1  | 电流传感器  | CSA801-P032T01 | 1 件 | -- |
| 2  | 连接器    | DB9 母头         | 1 件 | -- |
| 3  | 产品使用手册 | CSA801-P032T01 | 1 份 | -- |

## 11. 注意事项

- 上电时, 须先上电流传感器供电电源, 再通测量回路电流; 断电时, 先断开测量回路电流, 再分断电流传感器供电。否则有可能造成传感器的精度下降或者传感器损坏。
- 传感器通入工作电或者接入测量回路电流时, 副边不允许开路。
- 输入电流  $I_P$  的方向与外形图中箭头标示的方向一致时, 输出电流  $I_s$  为正向。
- 原边导体请尽可能位于探头孔径中心位置。
- 原边导体温度不能超过 100°C。
- 此模块为标准传感器, 对于特殊的应用请与我们联系。
- 我们保留对本传感器手册修改的权利, 恕不另行通知。



地址：湖南省长沙市经济技术开发区开元路 17 号湘商世纪鑫城 43 楼  
邮编：410073  
前台：0731-8839 2988  
传真：0731-8839 2900  
商务：0731-8839 2955  
技术咨询：0731-8839 2611  
售后服务：0731-8839 2988-218  
网址：www.vfe.ac.cn

