

## 1kA 高准确度电流传感器

PSU1kA-N



## 高准确度电流测试解决方案

在诸多工业/实验室应用场景中，广泛采用非接触式电流传感器对交/直流电流进行高精度测量。赛斯科技推出的磁通门电流传感器具有高精度、高带宽及高稳定性等特点。同时，可针对用户需求提供适用于不同应用场景的产品定制化服务。

在高精度电流测试领域，赛斯科技作为国内优秀的传感器供应商，为医疗行业、电力测试行业、轨道交通、科研实验室电流测量等提供了优质的解决方案。区别于传统的霍尔式电流传感器，赛斯科技磁通门系列电流传感器采用磁通门技术，主要面向高精度交/直流电流及脉冲电流的测试和测量领域；一次、二次电流实现电气隔离，带有工作正常指示及过载自恢复功能，有较高的安全可靠。高性能、高性价比的产品很好的满足了用户的需求，提供的传感器量程从 5A 到 24000A，准确度从 1ppm 到 1000ppm 的 AC/DC 电流传感器。

## 产品特性

- 磁通门技术，高精度、高稳定性电流测量
- 应用于非接触式场合，易于安装
- 极低的温度系数
- 低偏置电流
- 具有饱和检测及自恢复功能
- 高带宽，最高可达 DC~800kHz(@±3dB)

## 应用领域

- 新能源领域：锂电池化成分容、电池充放电测试系统反馈器件、电机测试等
- 粒子加速领域：高准确度电源的采样反馈器件
- 医疗行业：MRI 的电源采样反馈
- 轨道交通领域：变流器等高准确度、大电流的测试
- 实验室应用：配合功率分析仪进行高准确度功率测量、对计量级别电流进行可靠测试
- 仪器仪表领域：仪器仪表中电流测量的反馈器件

## 安全特性

| 参数<br>(Parameter) | 符号<br>(Symbol) | 单位<br>(Unit) | 最小<br>(Min) | 标称<br>(Type) | 最大<br>(Max) | 备注<br>(Comment) |
|-------------------|----------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-----------------|
| 耐受电压              | $U_d$          | kV           | --          | 2.5          | --          | 50/60Hz, 1min   |
| 瞬态隔离电压            | $T_s$          | kV           | --          | 5            | --          |                 |
| 相对漏电起痕指数          | $CTI$          | V            | --          | 600          | --          | 无冷凝             |

## 一般特性

| 参数<br>(Parameter) | 符号<br>(Symbol) | 单位<br>(Unit) | 最小<br>(Min) | 标称<br>(Type) | 最大<br>(Max) | 备注<br>(Comment) |
|-------------------|----------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-----------------|
| 工作温度范围            | $T_A$          | °C           | -25         | --           | 60          |                 |
| 储存温度范围            | $T_s$          | °C           | -40         | --           | 85          |                 |
| 相对湿度              | $RH$           | %            | 10          | --           | 80          | 无冷凝             |
| 质量                | $m$            | kg           | --          | 1            | --          |                 |

## 电气特性 测试条件（环境温度 25°C，供电电压±15V）

| 参数<br>(Parameter)           | 符号<br>(Symbol) | 单位<br>(Unit) | 最小<br>(Min) | 标称<br>(Type) | 最大<br>(Max) | 备注<br>(Comment)     |
|-----------------------------|----------------|--------------|-------------|--------------|-------------|---------------------|
| 额定原边直流电流                    | $I_{PN\ DC}$   | A            | -1000       | --           | 1000        |                     |
| 额定原边交流电流                    | $I_{PN}$       | A            | --          | --           | 707         |                     |
| 峰值测量范围                      | $I_{PM}$       | A            | -1000       | --           | 1000        |                     |
| 副边电压有效值                     | $U_{SN}$       | V            | -5          | --           | 5           |                     |
| 过载能力 <sup>①</sup>           | $\hat{I}_P$    | kA           | -3.5        | --           | 3.5         | @100ms 脉冲           |
| 供电电压                        | $U_C$          | V            | ±14.25      | --           | ±15.75      |                     |
| 电流消耗                        | $I_C$          | mA           | --          | --           | 50          | $I_P=0$             |
|                             |                |              | --          | --           | 716.67      | $I_{PN}$            |
| 输出噪声 0...10Hz <sup>②</sup>  | $V_{no}$       | ppm          | --          | --           | 2           |                     |
| 输出噪声 0...100Hz <sup>②</sup> |                |              | --          | --           | 3           |                     |
| 输出噪声 0...1kHz <sup>②</sup>  |                |              | --          | --           | 5           |                     |
| 灵敏度                         | $S$            | V/A          | --          | 1/200        | --          |                     |
| 灵敏度误差 <sup>②</sup>          | $\epsilon_S$   | ppm          | -80         | --           | 80          |                     |
| 灵敏度温度漂移系数 <sup>②</sup>      | $TCS$          | ppm/K        | -10         | --           | 10          |                     |
| 零点偏置电压                      | $U_{OE}$       | %            | -0.002      | --           | 0.002       |                     |
| 零点偏置温漂 <sup>②</sup>         |                | ppm/K        | -30         | --           | 30          |                     |
| 线性度 <sup>②</sup>            | $\epsilon_L$   | ppm          | --          | --           | 25          |                     |
| 延迟时间 <sup>③</sup>           | $t_{D\ 90}$    | μs           | --          | --           | 1           |                     |
| 带宽 (±3dB)                   | $BW$           | kHz          | --          | 100          | --          | 小信号, @0.5% $I_{PM}$ |

注①:测试信号为单脉冲, 过冲后传感器会进入自恢复状态, 状态指示灯灭, 需要约 50ms 恢复到正常工作状态。

注②:ppm 数据均参考副边输出信号满度对应的  $I_{PN}$ 。

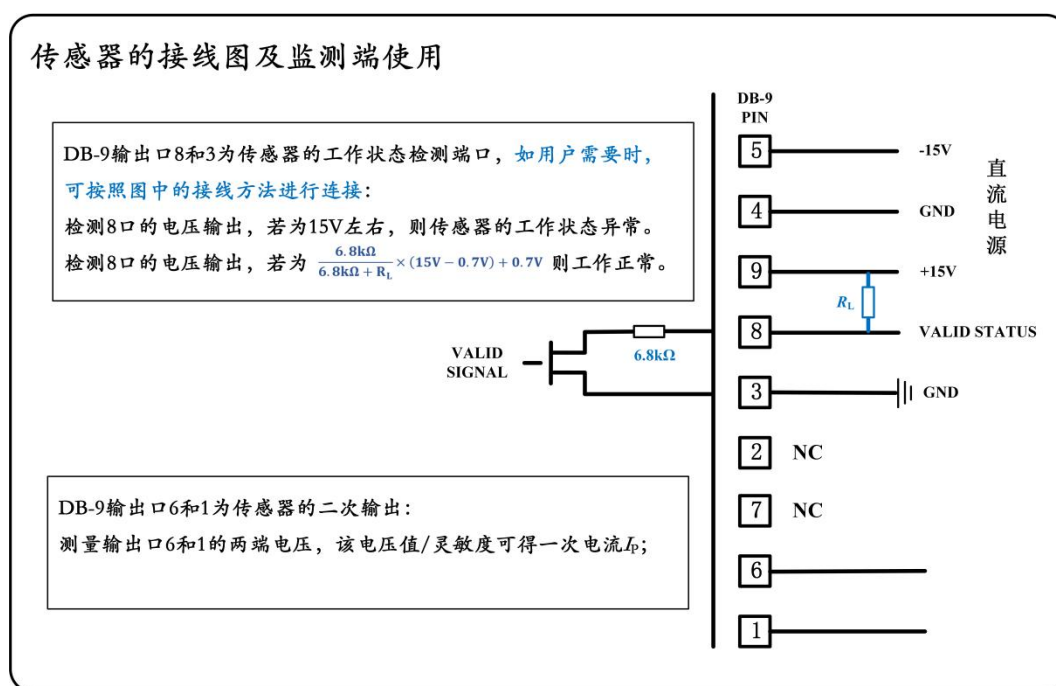
注③:一次阶跃到  $I_{PN\ DC}$ , 二次输出电压到最终输出电压的 90%所需时间。

| 引脚 | 1      | 3   | 4   | 2、7 | 5    | 6      | 8            | 9    |
|----|--------|-----|-----|-----|------|--------|--------------|------|
| 定义 | Return | GND | GND | NC  | -15V | Output | Valid Output | +15V |

## DB9 接口定义

传感器的 DB9 端口，1 脚为传感器二次输出测量低端；6 脚为传感器二次输出测量高端；9 脚、4 脚、5 脚分别为传感器供电电源的正、地、负；8 脚、3 脚为状态监测端的高、低(地)；2 脚、7 脚为空。

## 传感器的使用及状态监测端口



当需要使用传感器的状态监测接口，需要注意的是：DB-9 的 8 脚与 3 脚之间为 OD 门电流，最高可承受 40V 电压。

## 传感器使用注意事项

- 原边电流与机身箭头指示方向一致时，输出为正；
- 测量小电流时，原边导体尽量置于线孔的中心位置；
- 本产品为标准品，若需其他变比或技术指标请与厂家联系；
- 本公司保留对本手册修改的权利，恕不另行通知。

## 包装清单

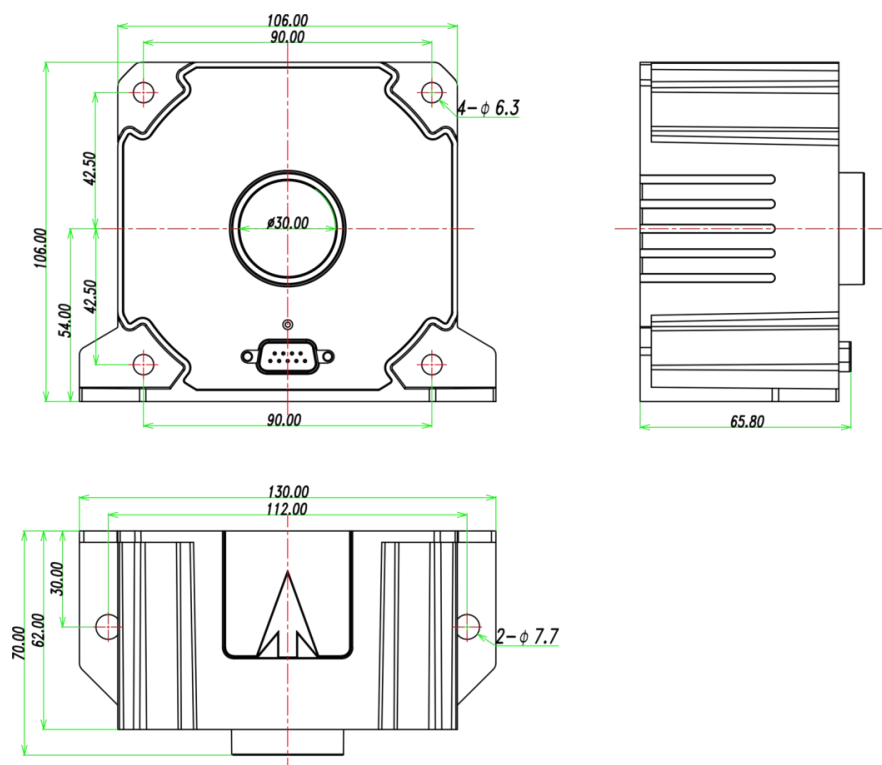
| 序号 | 名称      | 型号       | 数量 | 备注 |
|----|---------|----------|----|----|
| 1  | 电流传感器   | PSU1kA-N | 1  |    |
| 2  | 说明书及合格证 | /        | 1  |    |

## 选配清单

| 序号 | 名称         | 型号         | 数量 | 备注              |
|----|------------|------------|----|-----------------|
| 1  | 电流传感器-供电电源 | PSP15D10-N | 1  | 包含电源至传感器连接线 1 米 |

## 传感器机械尺寸图

单位: mm



- 机械尺寸图的最大允许误差:  $\pm 1\text{mm}$
- 安装孔的孔径: 垂直安装孔  $\Phi 7.7\text{mm} \times 2$   
水平安装孔  $\Phi 6.3\text{mm} \times 4$
- 原边电流孔径:  $\Phi 30\text{mm}$

### 北京普瑞姆赛斯科技有限公司

地址: 北京市通州区环科中路 2 号院联东 U 谷 20 号楼

邮编: 101102 公司网站: [www.primsci.com](http://www.primsci.com)

电话: +86-10-58691718

传真: +86-10-58691998