

高精度互感器

CTA 系列产品

CTA60 60A /DC ~ 800kHz

CTA200 200A/DC ~ 500kHz

CTA400 400A/DC ~ 100kHz

CTA700 700A/DC ~ 100kHz

CTA1000 1000A/DC ~ 500kHz



前 言

首先，感谢您购买该产品。为了你安全正确地使用本产品，请先仔细阅读说明书。这份产品使用说明书是关于该产品的功能、使用方法、操作注意事项等方面的介绍。

说明书中，注释将用以下的符号进行区分。



该符号表示对人体和机器有危害，必须参照说明书操作。



警告

在错误操作的情况下，用户有受伤的威胁，为避免此类危险，记载了相关的注意事项。



注意

错误操作时，用户有受轻伤和物质损害的可能，为避免此类情况，记载的注意事项。



Note

记载着使用该机器时的重要说明。

为安全使用本机器

必须严格遵守以下安全注意事项。如果不按照该说明书使用的话，有可能会损害机器的保护功能。此外，因违反注意事项进行操作所产生的问题，本公司概不负责。



警告

- 为避免短路及人身事故，被测电路要求在安全电压范围内使用。
- 机器潮湿，或用湿手测定的话，会发生触电事故，请注意。



注意

- 搬运和操作时，避免振动、冲击。特别是落下后产生的冲击。
- 避免阳光直射、高温、潮湿、结露的环境下保存和使用，会导致变形、绝缘恶化，不能满足使用规格。
- 使用前，请检查是否有由于苛刻的保存条件和运输等产生的产品故障，当确认故障时，请联系附近的代理店或运营商。
- 本机器没有防水、防尘构造，请不要在灰尘多和易浸水的环境中使用。

CTA 系列简要说明

| 型号 | 电流最大值 | | 带宽 | 电流传输比 |
|---------|-------|------|--------|--------|
| | DC | RMS | | |
| CTA60 | 60A | 42A | 800kHz | 1:600 |
| CTA200 | 200A | 141A | 500kHz | 1:1000 |
| CTA400 | 400A | 282A | 100kHz | 1:2000 |
| CTA700 | 700A | 495A | 100kHz | 1:1750 |
| CTA1000 | 1000A | 707A | 500kHz | 1:1000 |

目录

| | |
|------------------------------|----|
| 前言..... | 1 |
| CTA 系列简要说明..... | 2 |
| 概述..... | 4 |
| 应用..... | 4 |
| 产品及选件说明..... | 4 |
| 产品说明..... | 4 |
| 选件说明..... | 5 |
| 产品规格..... | 6 |
| 使用说明..... | 8 |
| 过载保护说明..... | 8 |
| Status/Interlock 端口连接说明..... | 9 |
| 操作方法..... | 10 |
| 机械规格..... | 10 |
| 环境特性..... | 11 |
| 装箱单..... | 11 |

1. 概述

CTA 系列是一款能够同时测量直流和交流的超高精度互感器。电流范围从 60A 到 1000A；精度高达 0.03%；带宽最高达到 800kHz。利用磁通门技术实现高精度测量，优越的线性特性，极低的直流偏移，低温漂特性，低插入损耗，强抗干扰性能，低噪声等特点，非常适合高精度高稳定性的电流测量，广泛应用于工业，医疗，实验室等场合。

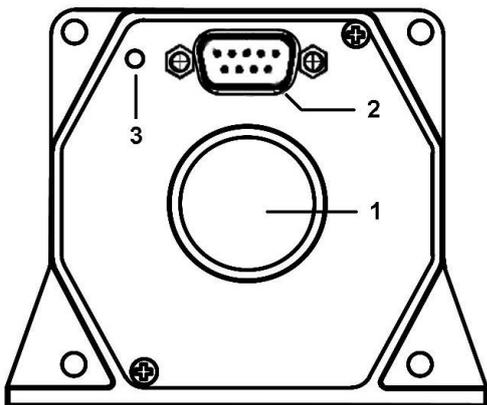
CTA 系列互感器包括 CTA60(60A)，CTA200(200A)，CTA400(400A),CTA700(700A)，CTA1000(1000A)。CTA60 ,CTA200 和 CTA400 测量孔径为 26mm；CTA700 和 CTA1000 测量孔径为 30mm。标准的 9 pin D-Sub male 接口；工作状态 LED 指示功能；使用方便，安全可靠。

2. 应用

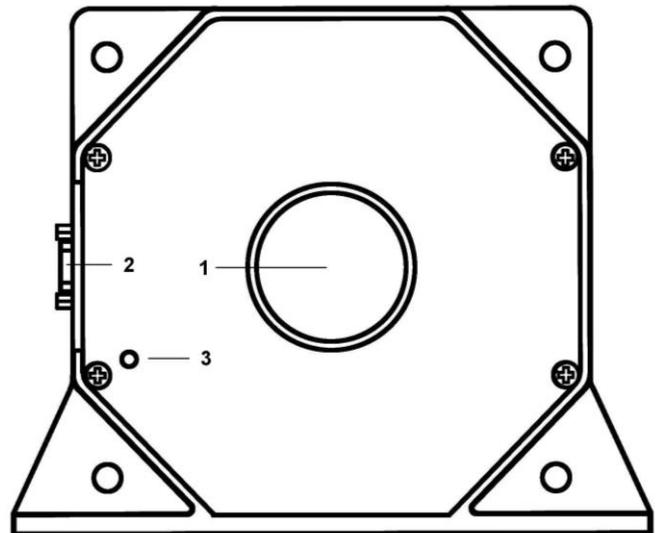
- 高精度，高稳定性电流反馈单元
- 电流校准单元
- 能量测量
- 医疗设备
- 新能源汽车电子

3. 产品及选件说明

■ 产品说明



CTA60、CTA200、CTA400 外形图

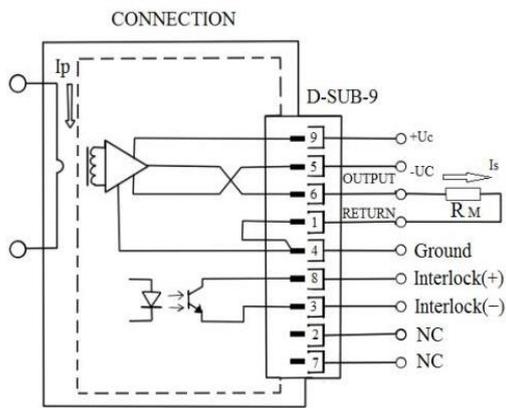


CTA700、CTA1000 外形图

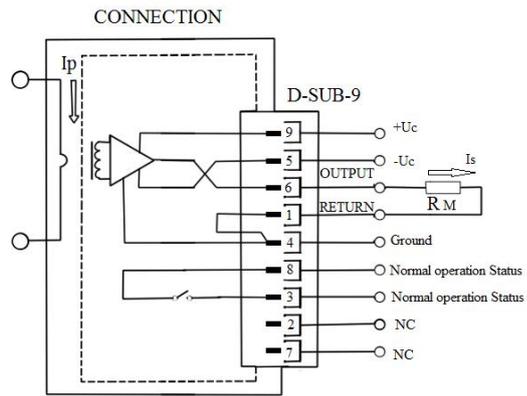
① **互感器钳口：**被测导线输入接口，测量被测电流。

CTA60,CTA200,CTA400 钳口直径：26mm；CTA700,CTA1000 钳口直径：30mm

② **通信接口：**包含电流输出，供电接口，状态指示功能，引脚定义如下图。



CTA60,CTA200,CTA400 接口图



CTA700,CTA1000 接口图

③ 状态指示灯：正常工作时，绿灯点亮；出现异常时，灯熄灭。

■ 选件说明



电源 (PS200 系列)：互感器供电电源，PS202:两通道；PS204: 四通道
连接线(CK-330)：连接互感器，供电电源，电流输出端子

Note

- ① 连接线 CK-330：标准长度 2 米，长度可定制，选配件，需另行购买。
- ② 电源 PS200 系列：PS202:两通道电源，PS204: 四通道电源。每通道电压输出±15V/1.5A，选配件，需另行购买。

4. 产品规格

测量条件: 温度: 25°C; 供电电压: $\pm U_c = \pm 15V$

| 型 号 | | CTA60 | | CTA200 | | CTA400 | | CTA700 | | CTA1000 | |
|--------------------------------|-----------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|------------|
| 最大测量连续直流电流 IPN DC | | 60A | | 200A | | 400A | | 700A | | 1000A | |
| 最大测量连续有效值电流 IPN | | 42A | | 141A | | 282A | | 495A | | 707A | |
| 测量电流范围 IPM | | $\pm 60A$ | | $\pm 200A$ | | $\pm 400A$ | | $\pm 700A$ | | $\pm 1000A$ | |
| 电流传输比 KN | | 1:600 | | 1:1000 | | 1:2000 | | 1:1750 | | 1:1000 | |
| 输出电流 IS | | $\pm 100mA$ | | $\pm 200mA$ | | $\pm 200mA$ | | $\pm 400mA$ | | $\pm 1000mA$ | |
| 精度(DC,50/60Hz 正弦波) | | $\leq \pm(\text{读数的 } 0.03\% + 30\mu A)$ | | | | | | | | | |
| 带宽($\pm 3dB$) BW | | 800kHz | | 500kHz | | 100kHz | | 100kHz | | 500kHz | |
| 负载电阻 RM (在整个测量电流, 温度, 工作电压范围内) | | RM min | RM max | RM min | RM max | RM min | RM max | RM min | RM max | RM min | RM max |
| | | 0 | 60 Ω | 0 | 30 Ω | 0 | 2.5 Ω | 0 | 2.5 Ω | 0 | 3 Ω |
| | | 参考图 1 | | 参考图 2 | | 参考图 3 | | 参考图 4 | | 参考图 5 | |
| 最大过载能力@单个脉冲 100ms | | $\pm 300A$ | | $\pm 1000A$ | | $\pm 2000A$ | | $\pm 3500A$ | | $\pm 4000A$ | |
| 供电电压 | | $\pm 15V(\pm 5\%)$ | | | | | | | | | |
| 供电电流 | | $\leq 80mA + IS$ | | | | | | | | | |
| 额定工作电压 RMS (IEC61010-1) | Basic insulation | 2000V | | 2000V | | 2000V | | 1600V | | 300V | |
| | Beinforced insulation | 600V | | 600V | | 600V | | 300V | | 150V | |
| 最大测量孔径 | | 26mm | | 26mm | | 26mm | | 30mm | | 30mm | |
| 二次接口 | | D-Sub-9Pin | | | | | | | | | |
| 固定螺丝和紧固扭矩 | | M4 不锈钢螺丝*4; 2.8Nm | | | | | | M5 不锈钢螺丝*4; 3.7Nm | | | |
| | | M5 不锈钢螺丝*2; 3.7Nm | | | | | | M6 不锈钢螺丝*2; 4.4Nm | | | |

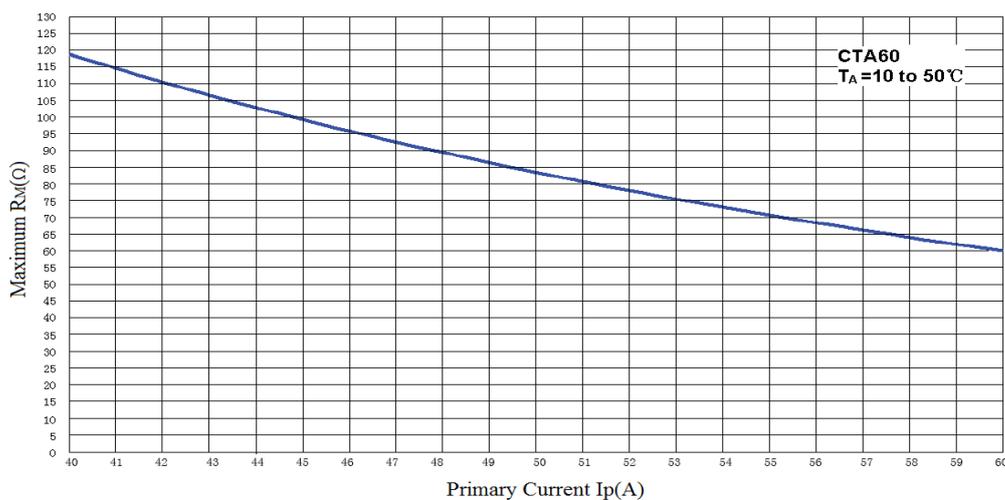


图 1 CTA60 最大负载电阻 VS 测量电流

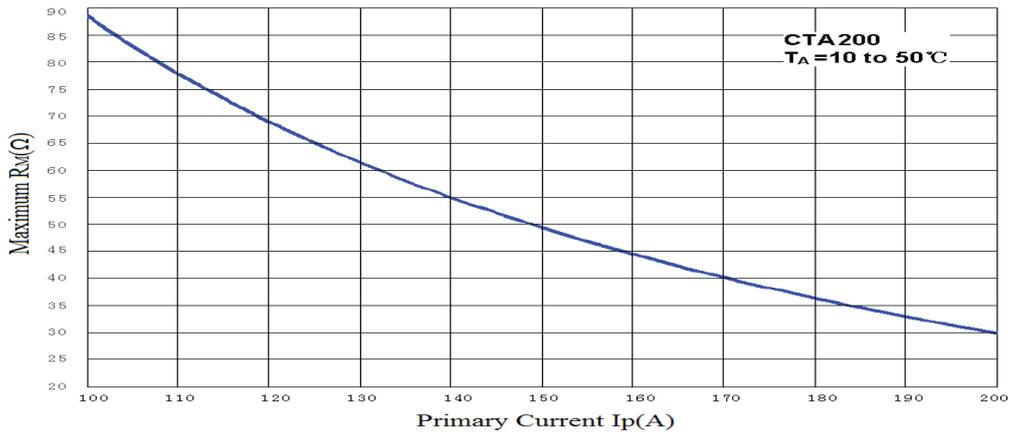


图 2 CTA200 最大负载电阻 VS 测量电流

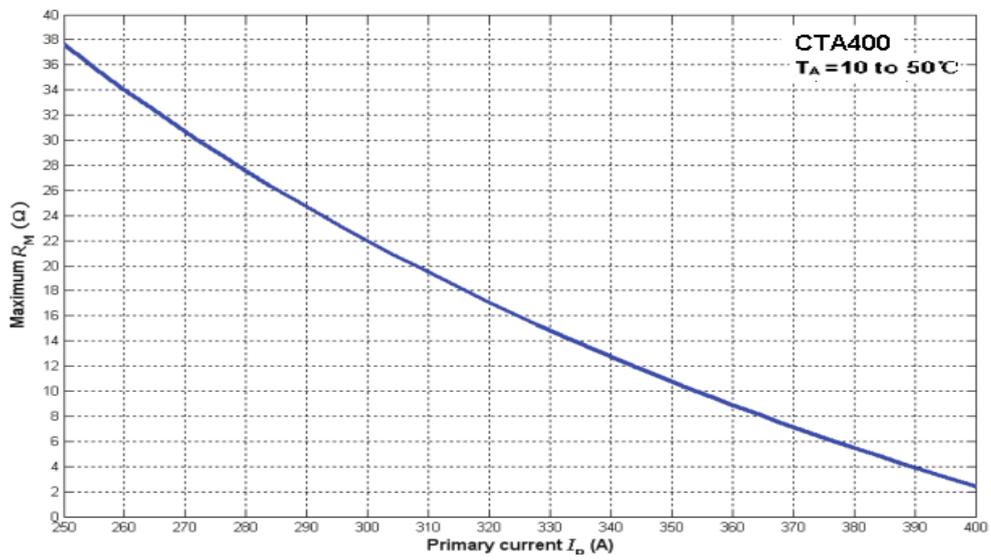


图 3 CTA400 最大负载电阻 VS 测量电流

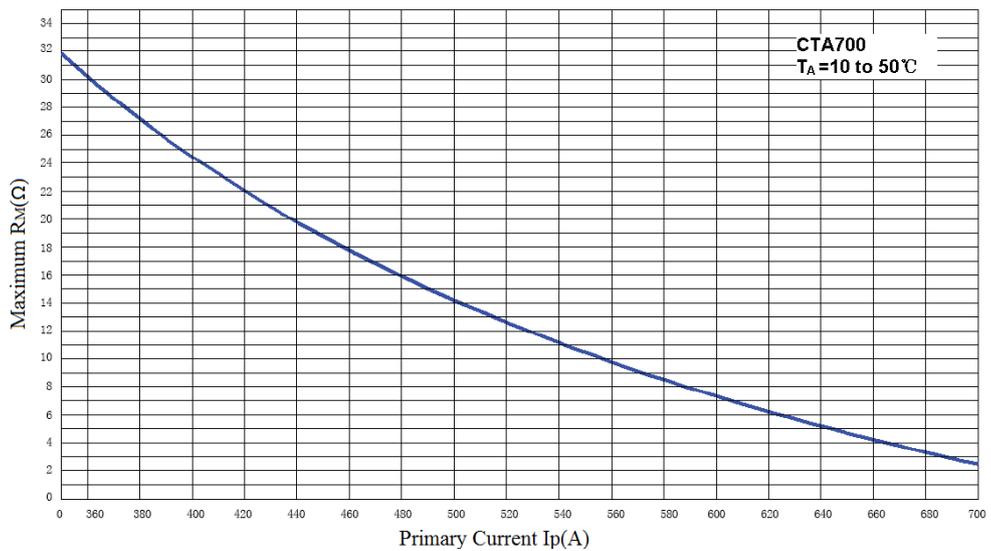


图 4 CTA700 最大负载电阻 VS 测量电流

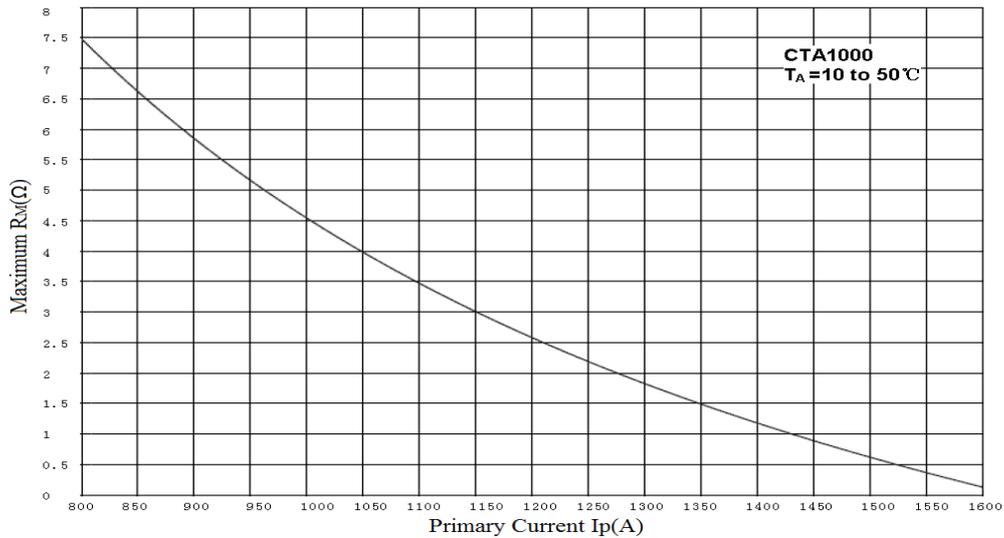


图 5 CTA1000 最大负载电阻 VS 测量电流

5. 使用说明

5.1 过载保护说明

当初级电流(IP)超过过流触发点时，核心磁通门传感器会完全饱和，互感器会从正常工作模式切换到过载模式。

过流触发点至少保证设置大于 1.1 倍 $I_{PN DC}$ 。实际过流点和负载电阻和工作温度都有关系。

过载发生后，互感器进入休眠模式。当初级电流降到正常被测电流范围内 ($-I_{PN DC} \sim I_{PN DC}$)，互感器自动恢复到正常工作状态（大概需要几秒钟时间）。

在过载模式中，会有如下特点：

- ◇ 次级电流输出低频的三角波，CTA60 输出范围为-100mA 到 100mA；CTA200 和 CTA400 输出范围为-200mA 到 200mA；CTA700 输出范围为-400mA 到 400mA；CTA1000 输出范围为-1000mA 到 1000mA.
- ◇ 输出接口 3 脚和 8 脚断开连接
- ◇ 工作状态指示灯熄灭

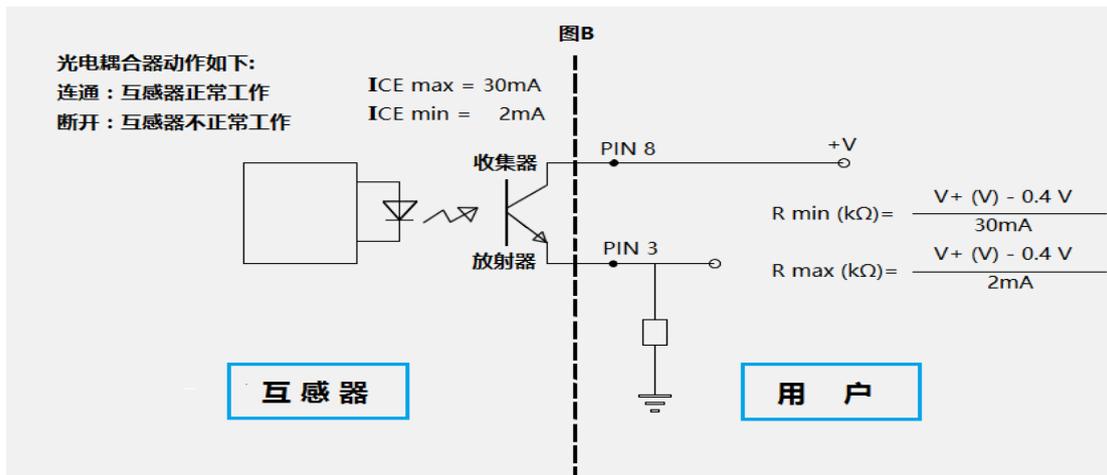
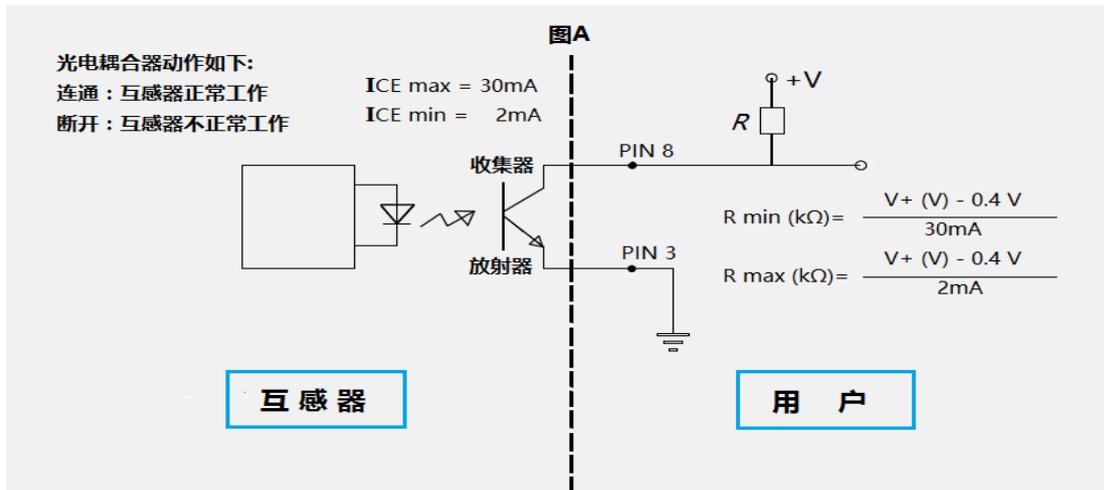
Note

为了确保从饱和状态恢复到正常工作状态，负载电阻最大值务必不能超过如下值：

CTA60:60 Ω ; CTA200:30 Ω ; CTA400:2.5 Ω ; CTA700:2.5 Ω ; CTA1000:3 Ω

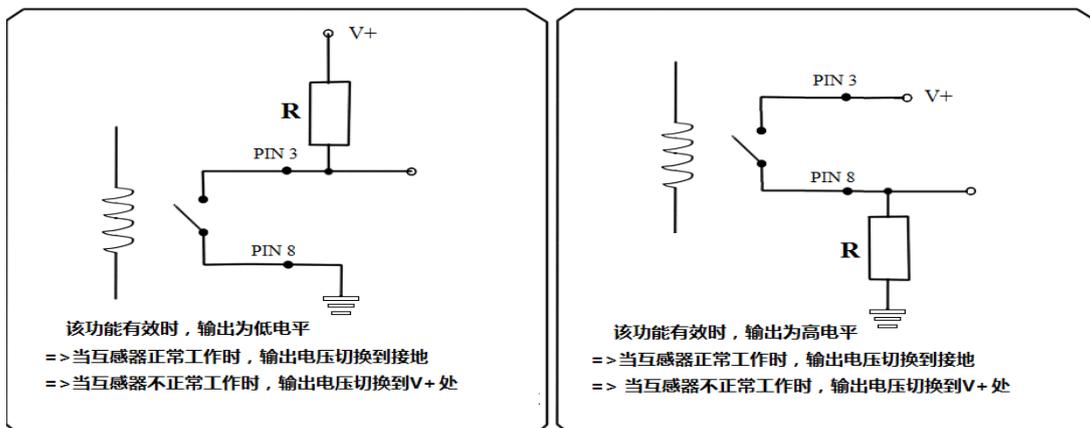
5.2 Status/Interlock 端口连接说明

✧ CTA60, CTA200, CTA400 使用说明:



✧ CTA700, CTA1000 使用说明:

S/I 端口接线方法 示例



5.3 操作方法

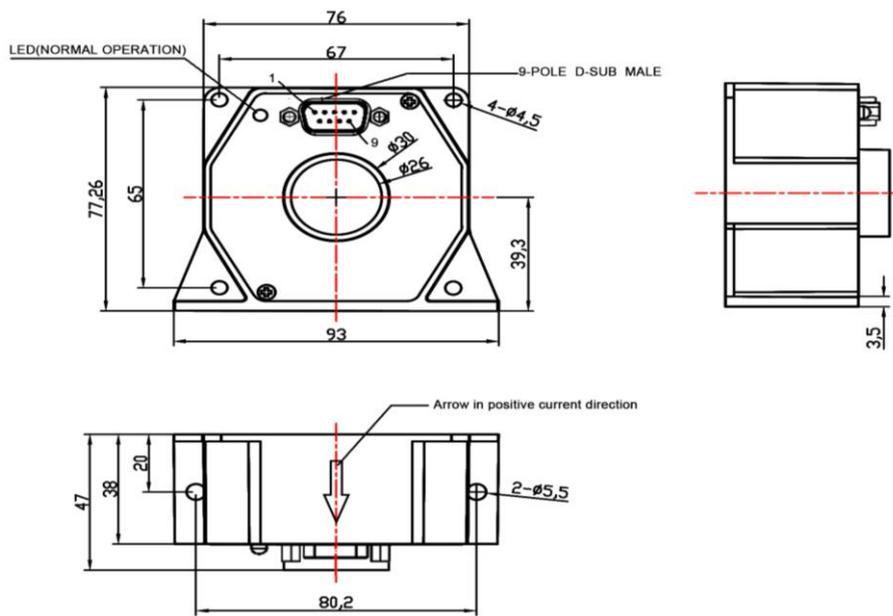
- ◇ 连接互感器和供电电源
- ◇ 连接互感器和测量仪器设备（功率分析仪等）
- ◇ 打开互感器电源进行供电
- ◇ 连接被测导线，进行测量

注意

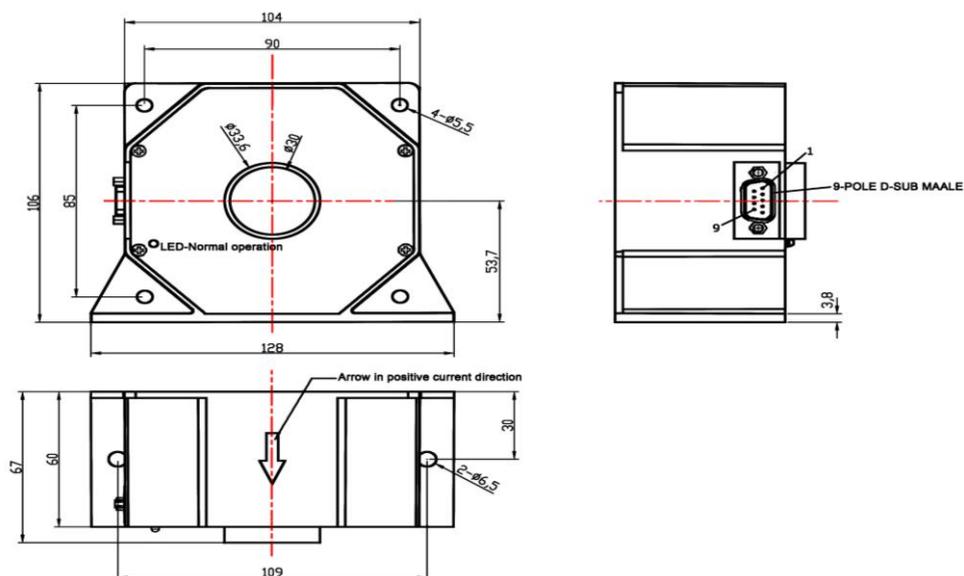
使用时，为了保证正确测量，先打开互感器电源，后接入被测电流进行测量。

6. 机械规格

■ CTA60 CTA200 CTA400 机械规格



■ CTA700 CTA1000 机械规格



7. 环境特性

| | |
|-------|-------------------|
| 工作温湿度 | 10~50℃, 20~80%RH |
| 存储温湿度 | -20~85℃, 20~80%RH |

8. 装箱单

| 装 箱 单 | |
|---------|-----|
| 名称 | 数量 |
| 电流互感器本体 | 1 个 |
| 说明书 | 1 本 |
| 保修卡 | 1 个 |
| 检测报告 | 1 份 |

绿测科技有限公司



微信视频号



绿测科技订阅号



绿测工场服务号