

CSK 系列电流传感器

使用说明书



深圳市安贝尔科技有限公司
SHENZHEN ANBEL TECH CO.,LTD.



目 录

一、概述	2
二、测量原理	2
三、技术指标	3
四、安装与使用	3-5
五、主要规格及开孔尺寸参考	5
六、注意事项	6
七、维护与保养	6
八、成套配件	6



一、概述

CSK 系列直流大电流传感器是一种新型霍尔检测式直流大电流传感器，该系列传感器，具有现场测量准确，工作可靠，线性度好，响应速度快，过载能力极强，长期过负载而不损坏，功耗极低，节电显著，是一种比较理想的直流测量和控制专用仪器设备。

CSK 系列电流传感器，结构小巧，无任何附件，开口方式，安装、使用、维护和现场检验均十分方便，采用环氧树脂封装、有效地解决了现场防腐问题，提高传感器的可靠性和机械强度，又采用了科学的温度补偿技术，大大提高了传感器的温度稳定性，同时，从原理上解决了杂散磁场干扰问题，保证了现场测量准确度。

CSK 系列大电流传感器有开口和闭口两种类型，适应于冶金、化工、电镀、电力和电力拖动等行业的直流大电流测量和控制用。

二、测量原理

CSK 系列电流传感器属霍尔检测式，它利用带气隙的测量磁路，把待测电流 I 转换成为气隙中与 I 成正比例的磁感应强度 B ，再利用霍尔器件把 B 转换成为霍尔器件的输出电压 U_H ，经求和放大电路，即可获得与待测电流 I 成比例的传感器输出电压 U_o ， $U_o=KI$ 。其原理框图如 1 所示：

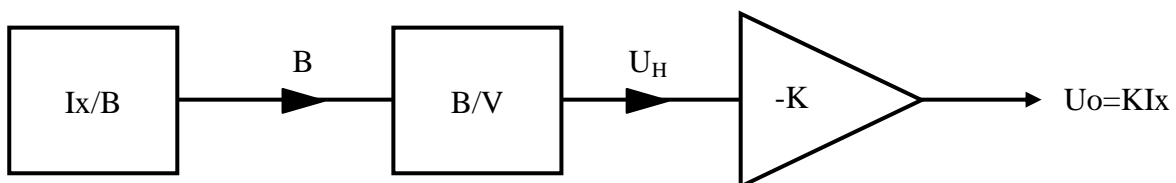


图 1 CSK 系列电流传感器原理框图



三、技术指标

测量原理：霍尔检测原理

测量范围：AC+DC 0-8KA

测量精度：±0.5%

响应时间：<10us

线性误差：±0.5% Fs

功耗特点：小于 5W,且与量程无关

温度漂移：±0.005%/°C max

作测量用：负载阻抗要求大于 10KΩ

重复误差：±0.1% Fs

作控制用：负载电流不得大于 1mA

偏心误差：±0.5%

内孔尺寸(mm)：L×W(240×110)

输出方式：端子 2 ±0.5V 端子 3 ±0.5V

外径尺寸(mm)：L+100×W+176

使用条件：环境温度-20℃—85℃。相对湿度≤90%，杂散磁场≤ $60 \times 10^{-4}T$

电源电压：DC±15V

工作频率：≤50KHZ

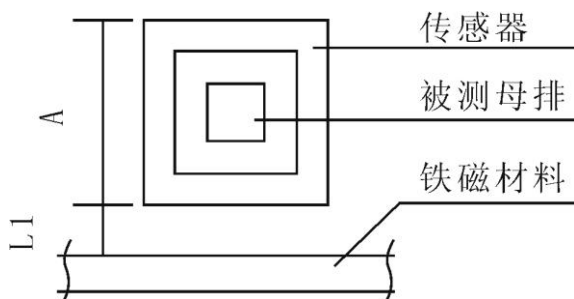
四、安装及使用

(一) 打开包装箱后应检查设备是否完好，配件是否齐全。

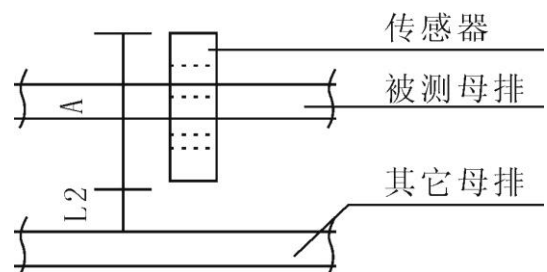
(二) 安装步骤如下：

(1) 安装位置的确定：

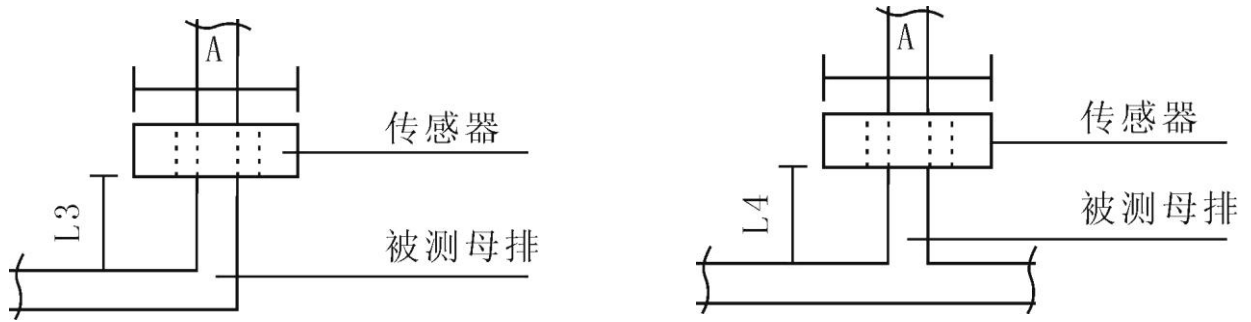
要求不要靠近铁磁材料、其它导电母排以及母排转角处，见图 (a)、(b)、(c)、(d)，图中 A 为传感器外框尺寸。



(a) 传感器与周围铁磁材料的距离 $L1 \geq 0.1A$



(b) 传感器与其它导电母排的距离 $L2 \geq A$



(c)传感器与L型母排转角处的距离 $L3 \geq A$

(d)传感器与T型母排转角的距离 $L4 \geq A$

图 2. 安装位置的确定

(2) 安装方法:

安装方法如图 3 所示:

50KA 以上传感器配有铝卡子。

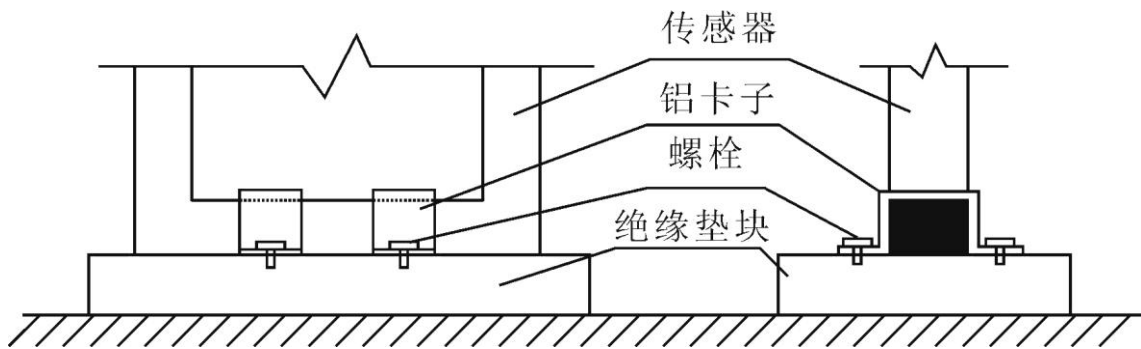


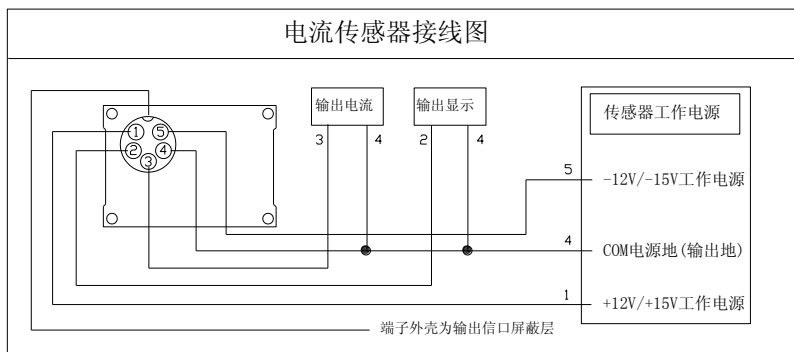
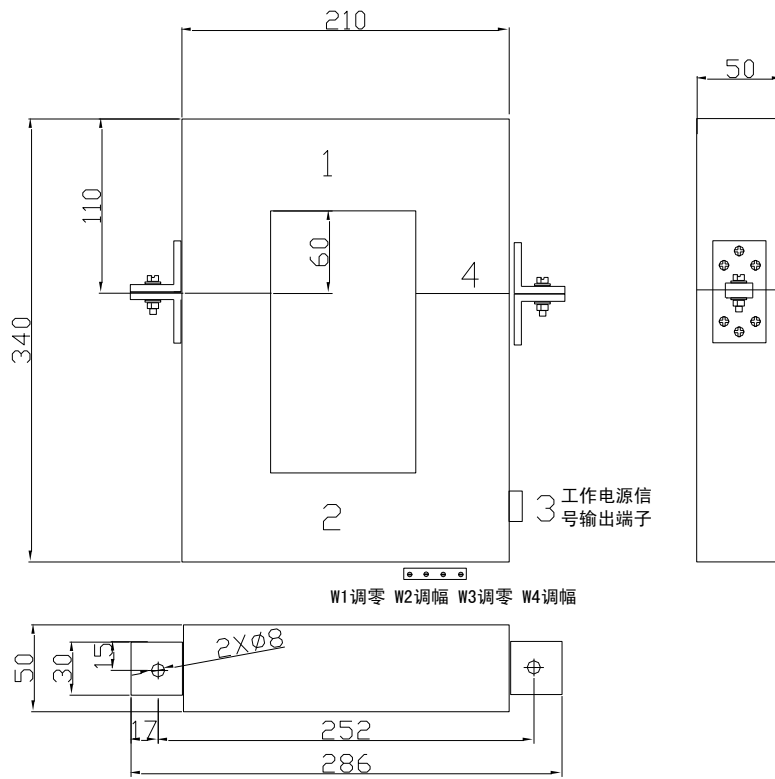
图 3 120KA 以上传感器安装方法

按要求用绝缘材料制作支撑垫块，把绝缘垫块固定在基础上或支架上，先把传感器下半部分的四个地脚螺钉固定，再把传感器下半部分用铝卡子固定，然后套上传感器上半部分。

50KA 以下传感器只须把传感器下半部分的四个地脚螺钉固定，不配备铝卡子。

(3) 传感器上下部分连接(如下图)

- 将电流传感器 1(上)和 2(下)、两部分用螺钉连接起来
- 通过电缆线将上部分电缆线上航空端子头 4 与下部分的航空端子座连接导通。
- 3 为传感器工作电源接线端子





五、主要规格及开孔尺寸参考

注：内框（典型值）尺寸见下表（外框尺寸=内框尺寸+50mm,厚度均为 50 mm）

量 程 (KA)	内框窗口尺寸 L×W (mm)	目前生产内框窗口尺寸 L×W (mm)
7	210×110	210×110
10	210×110	210×110
15	220×120	210×180 260×140
20	250×250	220×220
30	300×300	250×250 260×140
40	350×350	350×250 280×210
50	400×400	400×400
60	450×450	450×450
70	500×500	500×500
80	550×550	600×600
100	700×700	800×800
120	850×850	
150	1100×1100	
180	1300×1300	
250	1600×1600	
350	2200×2200	

窗口尺寸可根据用户需要进行设计订做

六、注意事项：

1、不论采用何种安装方式

- 保证母排与传感器窗口的中心同心。
- 垫块及支架的材料，用非导磁材料。如：工程塑料、胶木、黄铜、不锈钢等
- 接触母排材料，要求绝缘、耐高温。
- 保证安装的牢固度。
- 安装时反向电流的母排距离不小于 1m。

- 用前需接通工作电源，预热时间不低于 30 分钟，最好两个小时，使传感器进入稳定工作状态，保证应用精度。



- 3、与输出连接的负载阻抗应 $>10K\Omega$ 为宜，保证匹配及精度。输出导线应选用以屏蔽线连接，以免干扰。
- 4、原边被测电流方向须与外壳所示箭头方向一致。
- 5、输入电流排的温度不超过 80°C ，当电流排完全充满内孔时（若不能完全内孔时应将电流排固定在内孔中心位置）可以得到最好的指标。
- 6、为了保证产品的精度，产品的上下盖必须配对（根据产品上的编号）安装使用，安装时注意上下盖的编号必须向着同一方向。

七、维护与保养：

- 1、安装使用确保传感器不变形，避免重物敲击，避免热源接近传感器。
- 2、在严重腐蚀环境下，避免腐蚀、粉尘，必须使接口、螺栓、引线接口处采取密封。

八、成套配件：

- 1、传感器上、下两部分（下部分带有接线电路控制器）。
- 2、紧固螺栓、螺帽；工作电源接线端子 1 个。
- 3、产品使用说明书 1 份。