

SCI-2000C 电流传感器

SCI-2000C 开合式高精度电流传感器，采用开合式穿心结构，不需断开被测母线，便于安装测量。它主要面向要求高测量准确度的直流、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。

性能特点

- 开合式，便于安装测量
- 先进的零磁通闭环电流传感器
- 原、副边隔离测量
- 出色的线性度和准确度
- 极低的温漂
- 宽频带和低响应时间
- 强抗干扰能力

应用

- 工业控制
- 医疗设备
- 铁路
- 电力、电网
- 测试仪器仪表
- 新能源

电气性能

项目	符号	测试条件	数值			单位
			最小	标称	最大	
原边额定电流	I_{PN}	--	--	±2000	--	Adc
原边过载电流	I_{PM}	1 分钟	--	--	±2800	Adc
工作电源	V_c	--	--	220	-	Vac
电源功率	P	-	-	100		W
电流变比	K_N	输入：输出	4000:1			--
额定输出电流	I_{SN}	原边额定电流	--	±0.5	±0.7	A
测量电阻	R_M	-	0	--	2	Ω

精度-动态参数

项目	符号	测试条件	数值			单位
			最小	标称	最大	
总精度	X_G	输入直流, 全温度范围	--	--	± 0.05	%
线性度	ϵ_L	全范围	--	--	100	ppm
零点失调电流	I_o	@25°C	--	--	± 20	uA
零点失调电流	I_{oT}	全温度范围	--	--	± 50	uA
反应时间	t_r	di/dt=100A/us, 上升至 90% I_{PN}	--	--	1	us
电流变化率	di/dt	--	100	--	--	A/us
频带宽度(-3 dB)	F	--	0	--	50	kHz

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	--	0	--	+55	°C
存储温度范围	T_S	--	-10	--	+70	°C
测量孔径	D	--	60			mm
探头质量	M_p	--	8.2 ± 0.2			kg
主机质量	M_c	--	2.0 ± 0.1			kg

安全特性

项目	符号	测试条件	数值	单位
隔离电压	V_d	50Hz, 1min	5	KV
瞬态隔离耐压	V_w	50us	10	KV
爬电距离	d_{Cp}	原边与外壳之间	--	mm
电气间隙距离	d_{Ci}	原边与外壳之间	--	mm

相比漏电起痕指数	CTI	IEC-60112	275	V
----------	-----	-----------	-----	---

外形尺寸及端子定义(单位: mm)

SCI-2000C 分为主机 MMI-KB-2 和测量探头 SCPB-2000 两个部分, 主机和探头间采用屏蔽线缆连接。

主机采用标准 1U 机箱。主机供电采用 220V 交流市电, 供电指示灯集成于电源开关。前面板左侧自上至下分别为电流探头检测、有效指示和零输入三个指示灯, 颜色分别为红色、黄色、绿色。当探头检测 (NO PROBE, 无探头) 红色指示灯状态不亮, 说明探头未连接或连接不良, **请务必将主机断电后**, 再重新连接探头。无探头指示灯和有效指示灯 (VALID, 黄色) 均为亮状态下, 电流传感器可正常工作。零输入指示灯 (ZERO, 绿色) 亮说明没有母线电流输入或输入电流低于指标书中的下限值。



图 1 主机前视图



图 2 主机后视图

主机后面板左侧为三合一供电插座，内置保险管规格为 220V、3A，插座右侧为接地端子。后面板右侧的三个接口，分别是 DB9 插座连接状态指示信号（光耦隔离）、DB15 插座连接输出信号、圆形航空插头连接测量探头。

DB9 接口端子定义：

引脚号	定义	引脚号	定义
1	Valid 光耦 C	4	NoProbe 光耦 C
6	Valid 光耦 E	9	NoProbe 光耦 E
3	Zero 光耦 C	2,5,7	NC
8	Zero 光耦 E		

其中，光耦隔离输出信号，C、E 之间为 Open Collector 形式，其耐压值为 60V。

DB15 接口端子定义：

引脚号	定义	引脚号	定义
1,2,3,4	电流输出正		
9,10,11,12	电流输出地		
其他	备用		

机械特性：

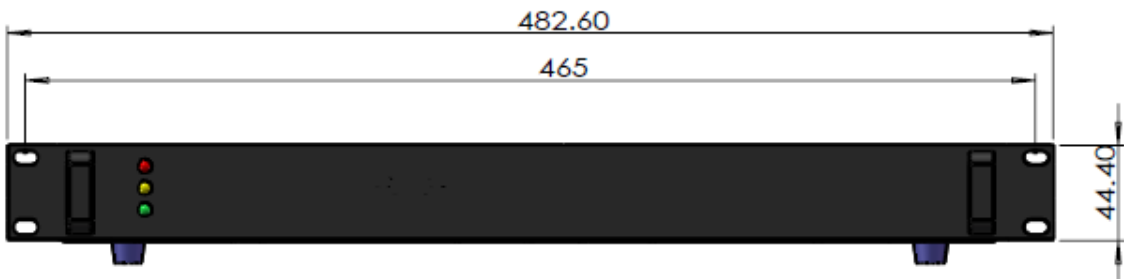


图3 主机尺寸

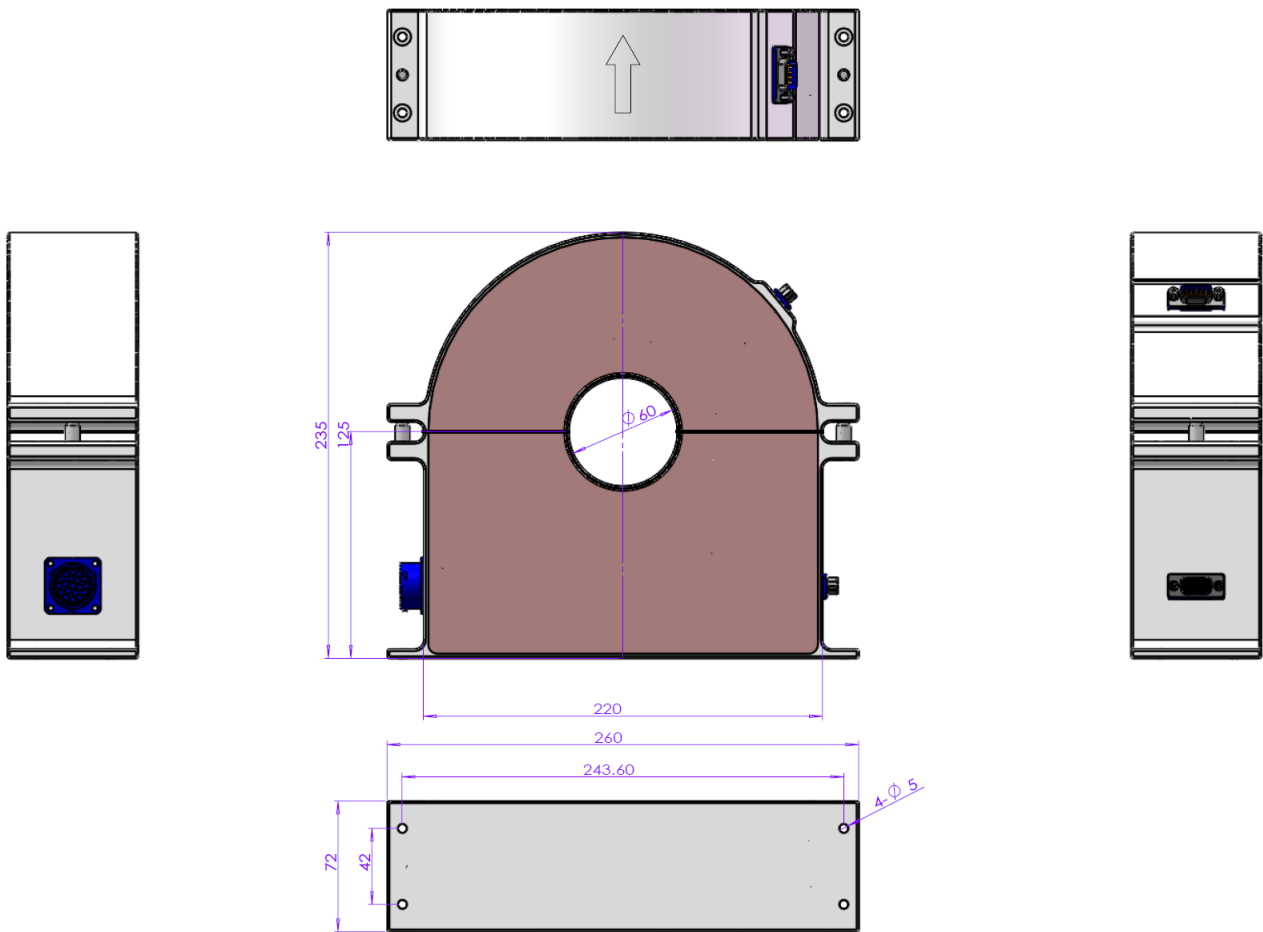


图 4 探头尺寸（未包含切割损耗）

测量探头尺寸为 220*235*72mm（不包括凸起部分），中心测量孔径 60mm。

探头上箭头方向为穿孔电流的正方向。

切割线为中心孔高度水平切割，切割损耗约为 2mm，即测量孔径垂直方向上缩减为约 58mm，整体高度也会相应缩减。

应用连接及说明

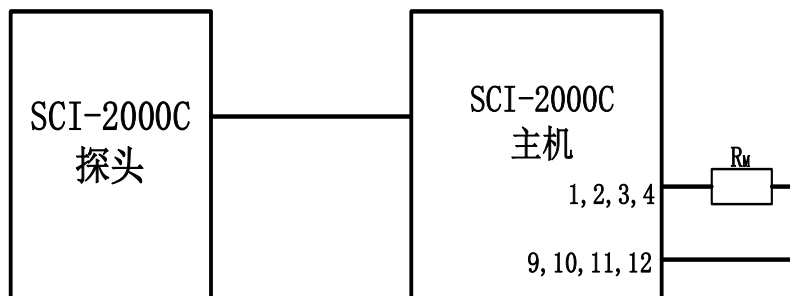


图 5 电气连接图

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,它为光耦隔离输出形式,有效时输出对应为光耦输出低阻抗。无探头指示灯和零电流指示灯的情况相同,灯亮均对应光耦输出低阻抗。

使用注意事项

本事项非常重要,使用不当可能导致传感器主机或探头永久损坏!

电流传感器不允许开路使用。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。

电流传感器上电状态下,不允许断开输出端。

请特别注意,即使电流传感器未上电状态下,也不应断开传感器的输出端,或者断开探头与主机的连接线缆。因为即使不上电状态,探头仍可感应母线上的交变电流,在副边开路状态下,会产生高电压,造成主机、探头永久损坏。

开合式探头上半部分和下半部分是密切配合的,需严格按照序号配合,不可混用。开合式机箱和探头需一一匹配,请勿混用。

为保证最佳测量效果,原边电缆线应位于探头中心孔的中心位置,尽可能远离探头切缝。

安装传感器探头时,上半探头两侧分别安装入定位柱内,两侧固定螺丝务必拧紧。

请勿将传感器置于风沙灰尘较多或者湿度较大环境中,请保持探头切面清洁。

注意:

- ◆ IP 按箭头方向规定为输入电流正方向。
- ◆ 原边导体温度不能超过 100℃。
- ◆ 我们保留对传感器修改的权利,恕不另行通知。