

SCB1

闭环霍尔电流传感器

产品规格书

SCB1 系列采用闭环补偿式霍尔技术，用于 DC、AC、脉冲及不规则波形电流的隔离测量。产品采用双电源供电，次级输出电流与一次电流成比例，具有低零漂、低温漂、良好线性度和快速响应等特点，适用于工业驱动、电源变换及新能源功率电子设备中的电流反馈、监测与保护。



50A ~ 300A

额定电流

 $\pm 100A \sim \pm 400A$

测量范围

 $\pm 50mA \sim \pm 100mA$

额定输出

 $-40^{\circ}C \sim +105^{\circ}C$

工作温度

 $\leq 1\mu s$

响应时间

产品亮点

01



高精度测量

精确误差 $\leq \pm 0.5\%$
线性误差 $\leq \pm 0.1\%$

02



安全隔离设计

UL94-V0 级阻燃材料
5kV AC 1min 工频耐压

03



宽温稳定运行

工作·存储温度 $-40^{\circ}C \sim +105^{\circ}C$
低温漂，低零漂

04



紧凑结构安装

$\varnothing 20mm$ 一次穿孔
支持底板或母排固定

典型应用



变频器



大功率电源



UPS 电源



光伏逆变器



新能源行业

型号参数

型号	SCB1-50A	SCB1-100A	SCB1-200A	SCB1-300A
额定电流 I_{PN}	50A	100A	200A	300A
测量范围 I_{PM}	$\pm 100A$	$\pm 200A$	$\pm 400A$	$\pm 400A$
匝数比 K_N	1: 1000	1: 1000	1: 2000	1: 3000
次级线圈内阻 R_S	20 Ω	20 Ω	40 Ω	77 Ω
输出电流 I_{SN}	$\pm 50mA$	$\pm 100mA$	$\pm 100mA$	$\pm 100mA$
测量电阻 R_M	50 $\sim$ 200 Ω	30 $\sim$ 100 Ω	30 $\sim$ 80 Ω	0 $\sim$ 40 Ω

电气参数

参数名	符号	条件	规格	单位
供电电压	V_C	允许偏差 $\pm 5\%$	± 15	V
消耗电流	I_C	额定供电电压	13mA + I_S	mA

精确度与动态性能参数

参数名	符号	测试条件	规格	单位
精确度误差值	χ	@ $\pm I_{PN}$ 、 $T_A=25^\circ C$, 不包含零点偏移	$\leq \pm 0.5$	%
线性度误差值	ε_L	0 $\sim$ $\pm I_{PN}$	$\leq \pm 0.1$	%
电气零点偏移电流	I_{OE}	$I_P=0$ 、 $T_A=25^\circ C$	$\leq \pm 0.5$	mA
磁滞零点偏移电流	I_{OM}	电流经历 $1 \times I_{PN}$ 后恢复至 0	$\leq \pm 0.5$	mA
零点偏移温度系数	TCI_{OE}	-40 $\sim$ +105 $^\circ C$	$\leq \pm 1$	mA/K
响应时间	t_r	输出达到最终值的 90%	≤ 1	μs
电流变化率	di/dt	-	100	A/ μs
频率带宽	BW	-3dB	DC. . 100	kHz

绝缘配合参数

项目	符号	条件	规格值	单位
工频耐受电压	U_d	AC、50Hz、1min	5	kV
冲击耐受电压	U_w	1.2/50 μ s	8.8	kV
爬电距离	d_{cp}	—	14.5	mm
电气间隙	d_{cl}	—	12.5	mm
外壳阻燃等级	—	—	UL 94-V0	—

环境与通用参数

参数名	符号	条件	规格	单位
工作环境温度	T_A	无结露	-40 ~ +105	°C
储存环境温度	T_s	无结露	-40 ~ +105	°C
产品重量	m	不含线束	50	g

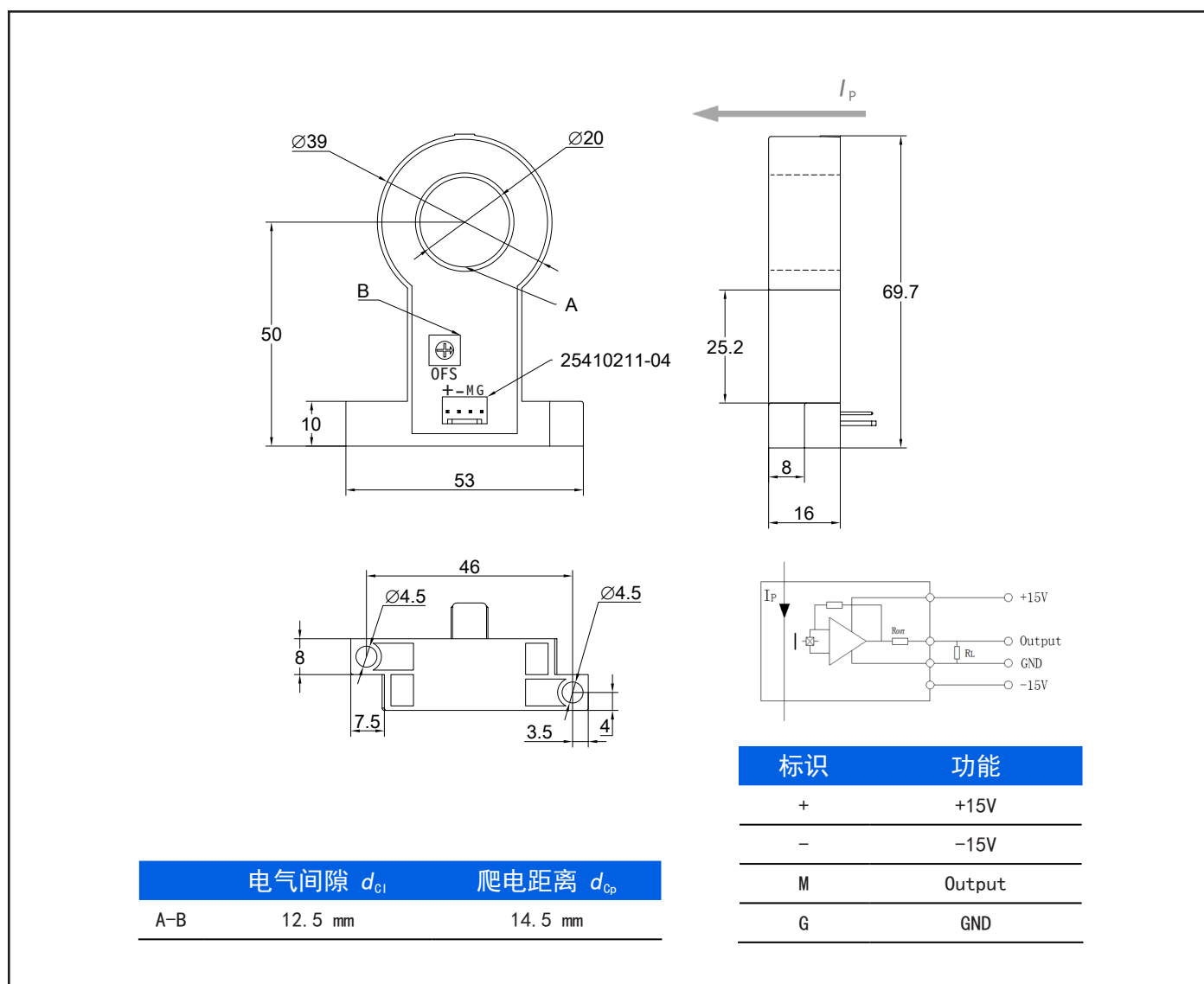
执行标准

标准名称 / 类别	标准号 / 认证编号
传感器通用术语	GB/T 7665-2005
霍尔电流传感器	JB/T 7490-2007
霍尔元件通用技术条件	JB/T 9473-2020
运输、贮存环境试验	GB/T 25480-2010
电压电流传感器通用规范	SJ 20790-2000

认证标准

认证名称	指令或标准
CE	EMC Directive 2014/30/EU; EN IEC 61000-6-1:2019; EN IEC 61000-6-3:2021
FCC	FCC Part 15 Subpart B, Class B; ANSI C63.4:2014
RoHS	2011/65/EU 及修订指令 (EU) 2015/863; IEC 62321 系列

SCB1 外形尺寸 (单位: mm)



机械参数

项目名称	符号	内容	单位
尺寸公差	-	± 0.5	mm
一次穿孔尺寸	-	$\varnothing 20$	mm
产品固定方式	-	底板或母排固定	-
固定螺丝	-	M4	-
紧固孔	-	$\varnothing 4.5$	mm
推荐锁紧扭矩	-	1.2 ($\pm 10\%$)	N · m
正向电流方向	I_p	按外壳箭头标识	-
输出端口	-	25410211-04, 兼容 Molex 5045-04A	-

安装建议

为保证传感器精度，安装时建议尽可能满足以下条件：

- 安装或维护前，应切断一次回路及传感器辅助电源，并确认无残余危险电压。
- 一次导体应按照外壳箭头指示方向穿过传感器窗口。当一次电流 I_p 沿箭头方向流动时，输出电流 I_s 为正；在 M 端与 G 端之间接入测量电阻 R_m 后，M 端相对于 G 端的测量电压为正。
- 一次导体应尽量布置在窗口中心，并由外部结构可靠固定，避免导体接触或挤压传感器外壳，或将机械应力传递至传感器。
- 产品可采用底板或母排固定，两种方式应任选其一，不得同时使用。一次母排应由整机结构独立支撑，传感器不得作为母排的承重或定位部件。使用 M4 螺钉时，推荐锁紧扭矩为 $1.2\text{N} \cdot \text{m}(\pm 10\%)$ ，应均匀锁紧，避免过度拧紧导致外壳变形。
- 测量高频、脉冲或大幅值电流时，应评估一次导体、磁芯及传感器外壳的温升，并根据母排尺寸、环境温度及散热条件进行必要的降额。峰值测量范围不代表允许连续通过的有效值电流。
- 应按“+15V、-15V、Output、GND”定义正确接线，输出电流以 GND 端为参考。禁止反接或错接电源，未经验证不得带电插拔连接器。
- 供电线及信号线应尽量缩短，并在传感器附近进行适当的电源去耦。M—G 信号线建议采用双绞线或屏蔽线，并与高 dv/dt 、高 di/dt 功率线路分开布置，避免形成较大的信号回路面积。
- 安装后应在一次电流为零且传感器上电稳定的条件下检查零点。如需调节 OFS，应使用绝缘工具缓慢调节，不得在一次侧带载时进行。安装结构、母排位置或周边磁性部件发生变化后，应重新确认零点和输出方向。
- 安装后不得因螺钉、母排、线束、金属外壳或污染物而降低规定的爬电距离和电气间隙。整机所需安全距离仍应根据实际工作电压、过电压类别、污染等级、材料组及海拔确定。

安全警告

本产品属于内置式电气元件。安装完成后，一次导体及其他危险带电部件必须不可触及，必要时应设置防护外壳、绝缘隔板或附加屏蔽。设备主电源应具备可靠的断开装置。