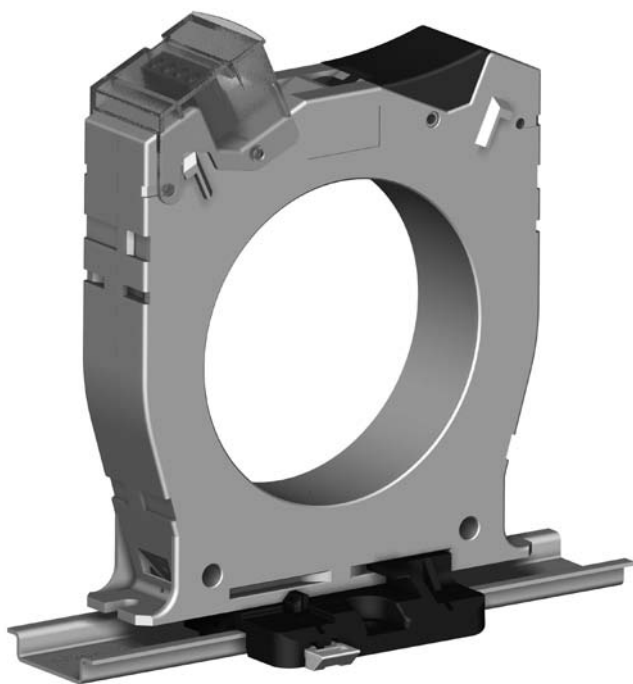




$\Delta IC / \Delta IP$

差动环状线圈



用户使用说明

$\Delta IC / \Delta IP$ 差动环状线圈

目录

初步操作	2
警告	2
详细介绍	3
ZH 安装	4
机械特性	8
连接	10
参考/电气和环境规格	14

初步操作

在收到含环状线圈的包装箱后检查以下各项：

- 包装和产品完好无损
- 产品编号与订单相符
- 包装箱所含货品：
 - 1 件产品
 - 1 个保护盖（仅 ΔIP ）
 - 1 个可拆卸端子排（已安装）
 - 1 个安装用附件（仅 ΔIP ）
 - 1 个快速启动

警告



有触电、着火和爆炸的危险。

- 该装置必须由具备专业资质的人员进行安装与检修。
- 在设备上或设备中进行操作之前，必须关闭所有电源。
- 始终使用合适的电压检测装置来确定无电压。
- 在更换完所有装置、门和保护盖后，才能打开本设备电源。
- 注意不要让金属物品掉落到机柜中（有发生电弧的危险）。

不遵守这些安全说明将导致技术人员及其周围人员暴露于严重受伤甚至死亡的危险中。

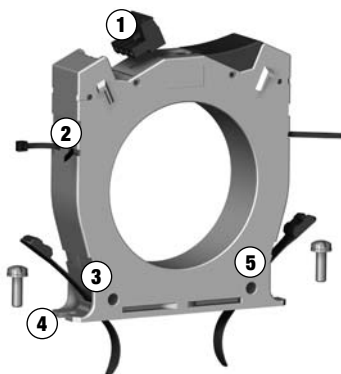


导致装置损坏的风险

- 如果环状线圈掉落，则磁性成分有发生改变的风险，此时最好更换线圈。
- 确保线圈连接到线圈上所指定的测量或保护设备。

详细介绍

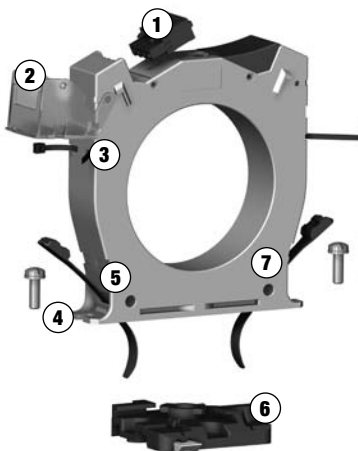
$\Delta IC / RESYS - DIRIS A80$



ZH

- ① 可拆卸螺钉端子
- ② 用于安装线缆（使用夹钳）的开口
- ③ 用于安装环状线圈（使用夹钳）的开口
- ④ 螺纹连接
- ⑤ 安装支架的螺钉孔

$\Delta IP / ISOM$



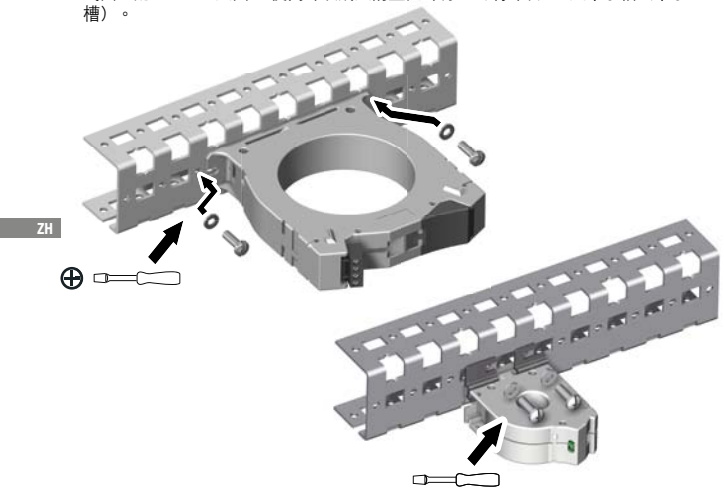
- ① 可拆卸推入式端子排
- ② 控制面板保护盖
- ③ 用于安装线缆（使用夹钳）的开口
- ④ 螺纹连接
- ⑤ 用于安装环状线圈（使用夹钳）的开口
- ⑥ 用于 DIN 导轨的旋转式安装
- ⑦ 安装支架的螺钉孔

安装

$\Delta IC / \Delta IP$

直接螺钉安装

■ 用 2 颗最大扭矩为 1.5Nm 的 M4 螺钉（直径 15、30 和 50 毫米）、2 颗最大扭矩为 3.5Nm 的 M5 螺钉（直径 80 毫米）、2 颗最大扭矩为 6Nm 的 M6 螺钉（直径 120 毫米）或 4 颗最大扭矩为 6Nm 的 M6 螺钉（直径 200 和 300 毫米）安装环状线圈，配 DIN433 垫圈。使用螺纹成型的盘头螺钉，公制螺纹，Z 型十字槽（米字槽）。



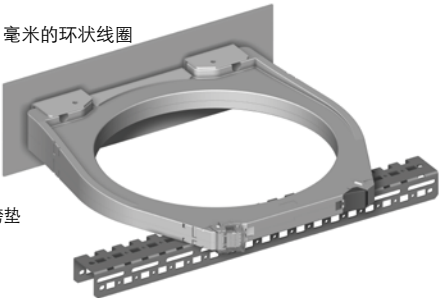
使用夹钳安装（适于直径 15 至 120 毫米的环状线圈）

■ 使用宽度在 9 毫米至 12 毫米之间、夹半径小于 25 毫米的夹钳安装环状线圈。不提供夹钳。



安装直径为 300 毫米的环状线圈

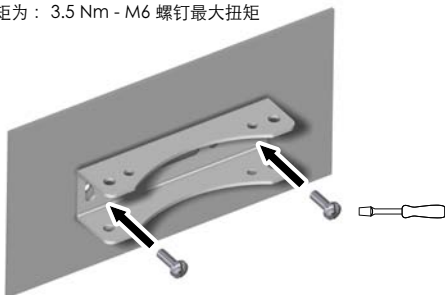
用一个额外的横跨垫件支撑环状线圈。



安装金属支架（作为附件订购）

第 1 步

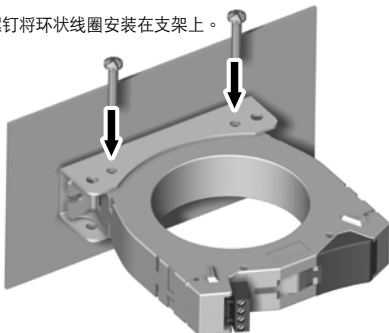
- 使用 M5 或 M6 螺钉将支架安装在平板上。
M5 螺钉最大扭矩为：3.5 Nm - M6 螺钉最大扭矩为：6 Nm。
不提供螺钉。



ZH

第 2 步

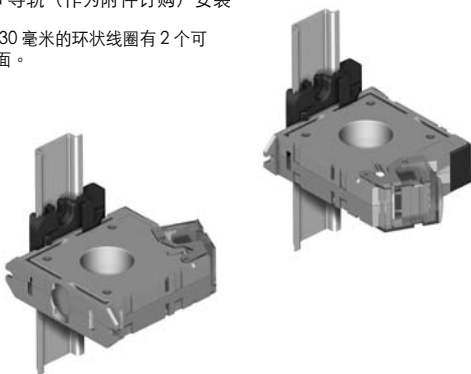
- 使用提供的螺钉将环状线圈安装在支架上。



ΔIP (30、50、80 和 120 mm)

通过 DIN 导轨（作为附件订购）安装

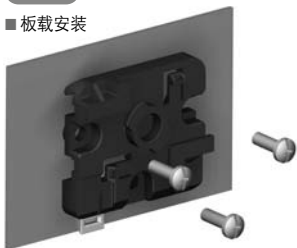
- 直径为 30 毫米的环状线圈有 2 个可选安装面。



板载安装或通过 DIN 导轨（作为附件订购）安装

第 1 步

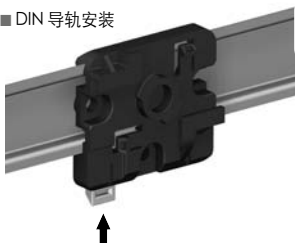
■ 板载安装



用 3 颗 M5 螺钉固定，
紧固扭矩为 3.5Nm

ZH

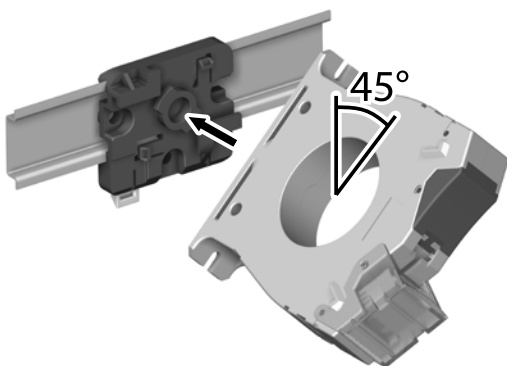
■ DIN 导轨安装



不提供螺钉。

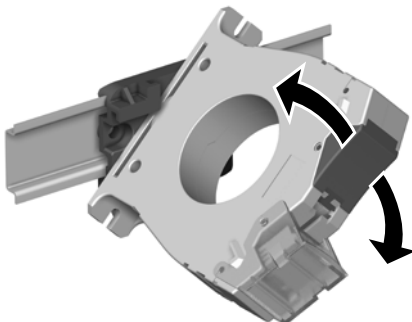
第 2 步

■ 将环状线圈倾斜 45°，然后按压进去。



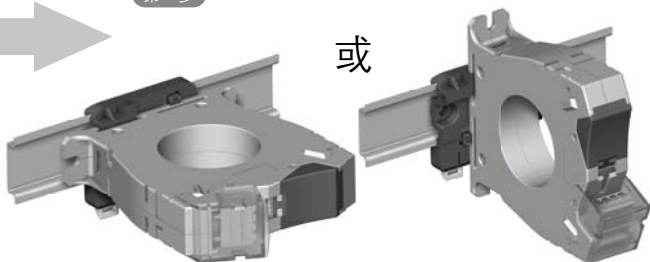
第 3 步

■ 将环状线圈朝期望的方向旋转 45°。



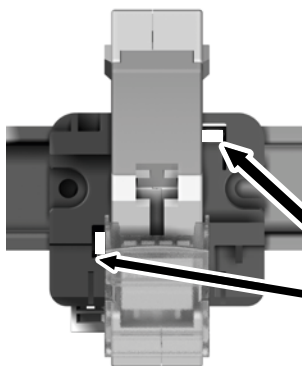
第 4 步

或



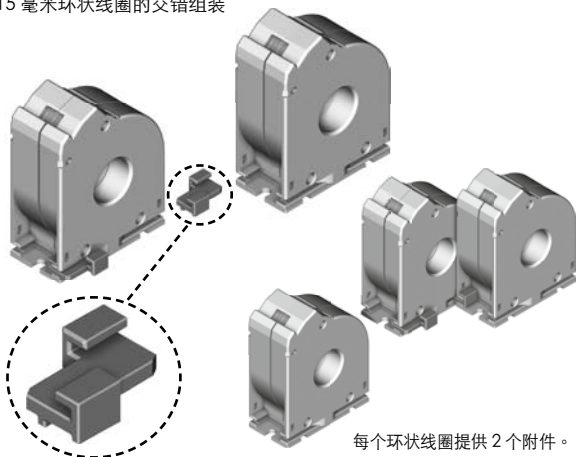
ZH

拆卸环状线圈



■ 同时按压 2 个夹片，
然后旋转。

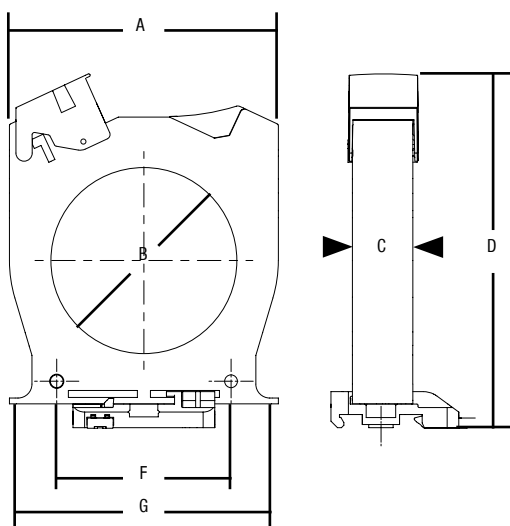
直径 15 毫米环状线圈的交错组装






每个环状线圈提供 2 个附件。

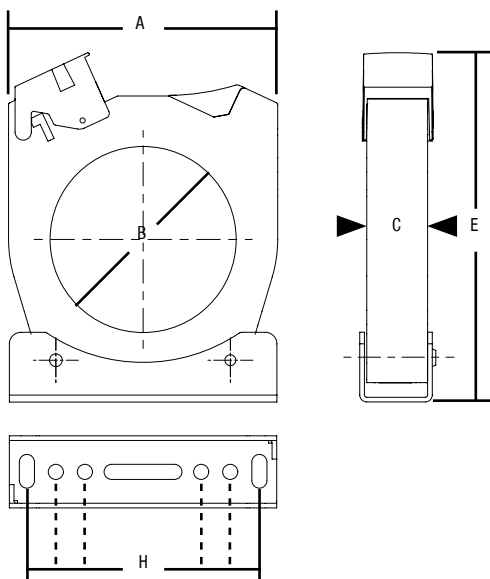
机械特性

ZH



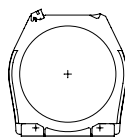
	Ø 15 mm	Ø 30 mm	Ø 50 mm
--	---------	---------	---------

			
ΔIC	4950 6015	4950 6030	4950 6050
ΔIP	4750 6015	4750 6030	4750 6050
$\Delta IP/8$	4750 8015	4750 8030	
A (mm)	53	92	102,5
B (mm)	17,3	30	50
C (mm)	26	26	26
D (mm)	81	103,5	125
E (mm)	71	112	133
F (mm)	27,8	50	50
G (mm)	50	85	90
H (mm)	-	25/50	25/50
Weight (kg) ΔIC	0,10	0,13	0,18
Weight (kg) ΔIP	0,10	0,15	0,27
Weight (kg) $\Delta IP/8$	0,12	0,18	


 \varnothing 80 mm

 \varnothing 120 mm

 \varnothing 200 mm

 \varnothing 300 mm

4950 6080
4750 6080

4950 6120
4750 6120

4950 6200
4750 6200

4950 6300
4750 6300

116

163

253

370

80

120

200

300

26

26

51

50

142,5

182,5

274

390

152

192

282

150

75

100

150

200

105

150

175 x 41,2

250 x 41,5

50/75/100

50/75/100

50/100/175

200/225/250 x 25

0,22
0,38

0,38
0,72

0,88
1,74

1,72
3,60

连接

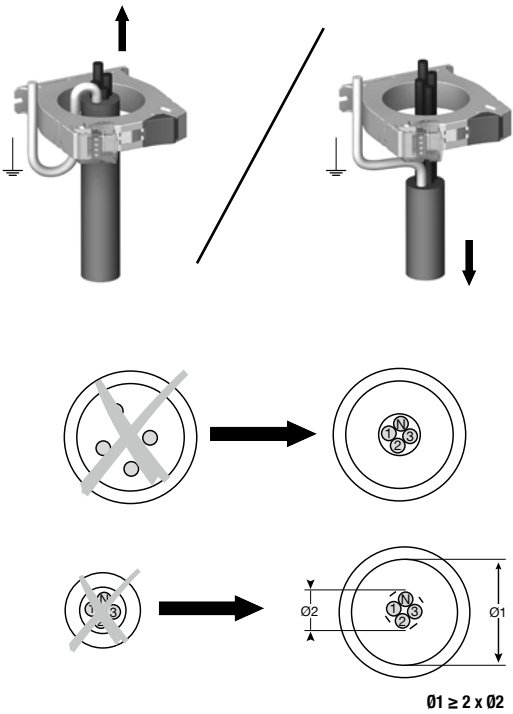
导线开口

■ 根据电源电路和单极高强度电流最小推荐值 $I\Delta n$ 选择环状线圈（按照 CEI 60947-2 标准之附录 M，6xIn 测试）

额定工作电流 I_n	各导线的最大横截面	环状线圈	$I\Delta n$
36 A	6 mm ²	$\Delta IC/\Delta IP \varnothing 15$	30 mA
65 A	25 mm ²	$\Delta IC/\Delta IP \varnothing 30$	30 mA
85 A	50 mm ²	$\Delta IC/\Delta IP \varnothing 50$	30 mA
160 A	95 mm ²	$\Delta IC/\Delta IP \varnothing 80$	100 mA
250 A	240 mm ²	$\Delta IC/\Delta IP \varnothing 120$	300 mA ($\Delta IP : 100$)
400 A	2 x 185 mm ²	$\Delta IC/\Delta IP \varnothing 200$	300 mA
630 A	2 x 240 mm ²	$\Delta IC/\Delta IP \varnothing 300$	300 mA

注意：使用 Cu 3 P+N 线缆

ZH 电源电缆环状线圈调试建议

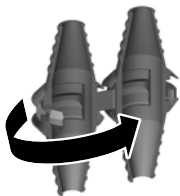


直径 30 至 120 毫米的环状线圈使用对中装置（可作为附件订购）

专利申请中

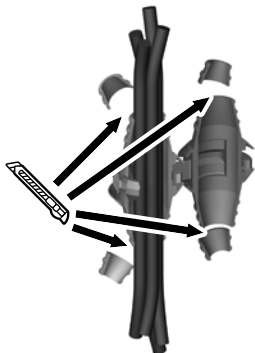
第 1 步

■ 打开并固定线缆或电缆



第 2 步

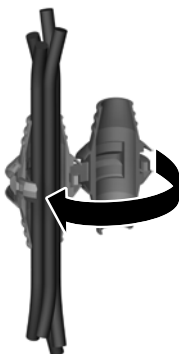
■ 按照电缆横截面调整对中装置



ZH

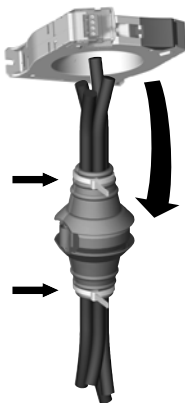
第 3 步

■ 关闭对中装置



第 4 步

■ 调整好夹钳位置，并将夹钳夹紧



第 5 步

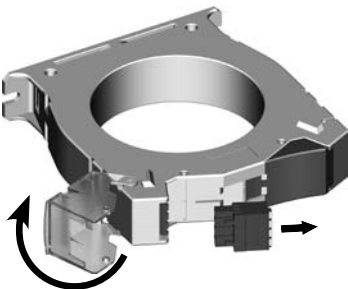
■ 将对中装置插入环状线圈



连接环状线圈

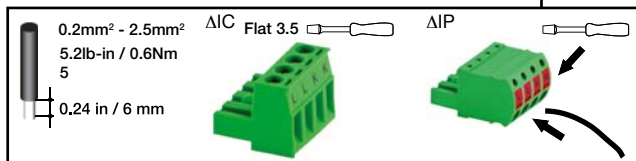
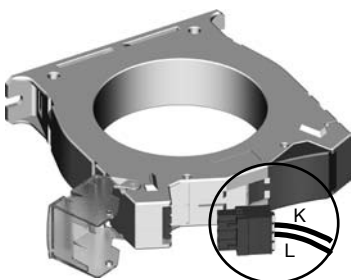
第 1 步

- 打开保护盖 (ΔIC 附件)
- 拆除可拆卸端子排



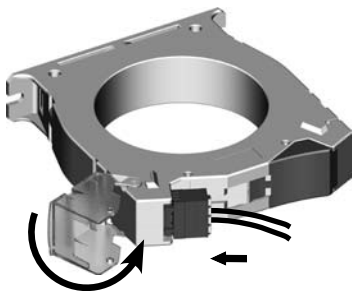
第 2 步

- 电缆终端 K (1个) 和 L (1个)
ΔIC: 螺钉端子
- 3.5 毫米一字槽螺丝刀, 最大扭矩 0.6Nm, 横截面 0.2 至 2.5mm² (推荐 0.8mm²)
 - ΔIP: 推入式端子排
 - 终端带金属套圈的线缆, 横截面 0.2 至 2.5 mm²



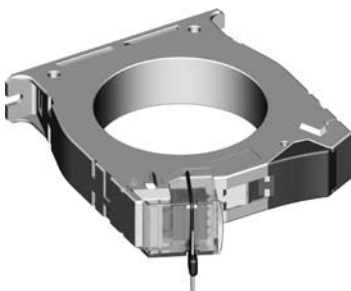
第 3 步

- 重新连接可拆卸端子排
- 关闭保护盖 (ΔIC 的附件)



第 4 步

- 密封保护盖 (可选)



测试环状线圈

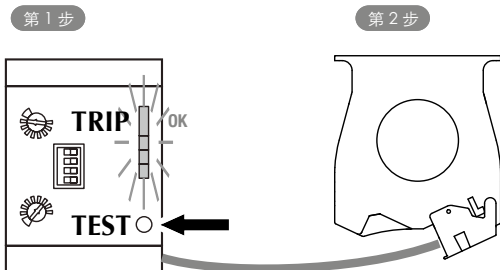
第 1 步 将环状线圈连接至继电器（以下以 RESYS M40 继电器为例：详细连接操作请参见继电器手册）

第 2 步 最终测试必须获得“Test OK”（测试完成）的确认（参见下表）







务必定期对设备进行测试，以确保遵守相关规则并检查安装连接情况和接地电阻值是否合乎规范。

		棒状图闪烁	
		“脱扣” LED 和 “报警” 继电器激活	
> 永久测试			
测试完成		否	否
环状线圈输入短路		否	否
继电器/环状线圈连接中断		是	否
> 按下 “测试” 按钮 (> 1s)			
测试完成		是	是
环状线圈输入短路		否	否
继电器/环状线圈连接中断		是	否

ZH



参考/电气和环境规格

	Ø15	Ø15/8	
ΔIC 基准点	4950 6015	-	
ΔIP 基准点	4750 6015	4750 8015	
IEC 60664-1 绝缘配合			
绝缘电压	800 V		
浪涌电压	8 kV		
污染度	III		
测量电路			
额定一次侧电流	10 A	1 A	
额定二次侧电流	0.0167 A	0.000125 A	
匝数比 Kn	10/0.0167	1/0.000125	
ΔIC 额定负载	最大值 47 Ω	-	
ΔIP 额定负载	最大值 180 Ω	最大值 2400 Ω	
ΔIC 额定输出 (在最大运行条件以下)	0.02 VA	-	
ΔIP 额定输出 (在最大运行条件以下)	0.05 VA	0.05 VA	
频率域	42 – 3 KHz	42 – 3 KHz	
Transil 二极管提供二次侧保护	是	是	
如果存在脉冲直流电流分量，建议采用 IΔn 设置范围	30mA 至 3A	30mA 至 3A	
环境			
工作温度	-25° C..+70° C		
存储温度	-25° C..+70° C		
气候等级 - 机械条件 (按照 IEC 60721)	3K5/3M4		
运输 IEC 60721-3-2	2K5/2M2		
IEC 60721-3-1 长期存储	1K5/1M3		
连接/接线			
连接类型			
弹性/刚性横截面	0.2..2.5mm²/0.14mm²		
剥线长度	...1.5mm²		
DLD 连接距离	6mm		
单线 ≥ 0.75 mm²			
绞合线 ≥ 0.75 mm²	0...1m		
屏蔽电缆 ≥ 0.75 mm²	0...10m		
推荐电缆 (采用屏蔽层，并将屏蔽层连接在单个位置 (端子 I) ，无接地连接)	0...40m		
	J-Y(ST)Ymin		
	2x0.8		
其它特性			
内部 IP 等级	IP40		
端子排 IP 等级	IP20		
防火等级	M5		
产品标准	IEC 60044-1		
认证 (待定)	UL1053		
对中设备		-	
支架		4750 8015	
控制面板保护盖		-	
DIN 导轨安装套件		4950 0031	
备用可拆卸螺钉端子排		-	
备用可拆卸推入式端子排		-	

	Ø30	Ø15/8	Ø 50	Ø 80	Ø 120	Ø 200	Ø 300
	4950 6030	-	4950 6050	4950 6080	4950 6120	4950 6200	4950 6300
	4750 6030	4750 8030	4750 6050	4750 6080	4750 6120	4750 6200	4750 6300
	800 V 8 kV III		800 V 8 kV III	800 V 8 kV III	800 V 8 kV III	800 V 8 kV III	800 V 8 kV III
	10 A 0.0167 A 10/0.0167 最大值 47 Ω 最大值 180 Ω 0.02 VA 0.05 VA 42 – 3 KHz 是 30mA 至 3A	1 A 0.000125 A 1/0.000125 - 最大值 2400 Ω - 0.05 VA 0.05 VA 42 – 3 KHz 是 30mA 至 3A	10 A 0.0167 A 10/0.0167 最大值 47 Ω 最大值 180 Ω 0.02 VA 0.05 VA 42 – 3 KHz 是 30mA 至 3A	10 A 0.0167 A 10/0.0167 最大值 47 Ω 最大值 180 Ω 0.02 VA 0.05 VA 42 – 3 KHz 是 30mA 至 5A	10 A 0.0167 A 10/0.0167 最大值 47 Ω 最大值 180 Ω 0.02 VA 0.05 VA 42 – 3 KHz 是 30mA 至 5A	10 A 0.0167 A 10/0.0167 最大值 47 Ω 最大值 180 Ω 0.02 VA 0.05 VA 42 – 3 KHz 是 30mA 至 5A	10 A 0.0167 A 10/0.0167 最大值 47 Ω 最大值 180 Ω 0.02 VA 0.05 VA 42 – 3 KHz 是 30mA 至 10A
	-25° C..+70° C -25° C..+70° C		-25° C..+70° C -25° C..+70° C	-25° C..+70° C -25° C..+70° C	-25° C..+70° C -25° C..+70° C	-25° C..+70° C -25° C..+70° C	-25° C..+70° C -25° C..+70° C
	3K5/3M4 2K5/2M2 1K5/1M3		3K5/3M4 2K5/2M2 1K5/1M3	3K5/3M4 2K5/2M2 1K5/1M3	3K5/3M4* 2K5/2M2 1K5/1M3	3K5/3M4 2K5/2M2 1K5/1M3	3K5/3M4* 2K5/2M2 1K5/1M3
	0.2..2.5mm² 8...9mm		0.2..2.5mm² 8...9mm	0.2..2.5mm² 8...9mm	0.2..2.5mm² 8...9mm	0.2..2.5mm² 8...9mm	0.2..2.5mm² 8...9mm
	0...1m 0...10m 0...40m J-Y(ST)Ymin 2x0.8		0...1m 0...10m 0...40m J-Y(ST)Ymin 2x0.8	0...1m 0...10m 0...40m J-Y(ST)Ymin 2x0.8	0...1m 0...10m 0...40m J-Y(ST)Ymin 2x0.8	0...1m 0...10m 0...40m J-Y(ST)Ymin 2x0.8	0...1m 0...10m 0...40m J-Y(ST)Ymin 2x0.8
	IP40 IP20 M5 IEC60044-1 UL1053		IP40 IP20 M5 IEC60044-1 UL1053	IP40 IP20 M5 IEC60044-1 UL1053	IP40 IP20 M5 IEC60044-1 UL1053	IP40 IP20 M5 IEC60044-1 UL1053	IP40 IP20 M5 IEC60044-1 UL1053
	4950 0011		4950 0012	4950 0013	4950 0014	-	-
	4950 0001		4950 0002	4950 0003	4950 0003	4950 0004	4950 0005
	4950 0020		4950 0020	4950 0020	4950 0020	4950 0020	4950 0020
	4950 0031		4950 0031	4950 0031	4950 0031	-	-
	4950 0041		4950 0041	4950 0041	4950 0041	4950 0041	4950 0041
	4950 0040		4950 0040	4950 0040	4950 0040	4950 0040	4950 0040

* 带安装支架

ZH



539 541 B - ZH - 12/12

HEAD OFFICE

SOCOMEK GROUP

S.A. SOCOMEK capital 10 951 300 €
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse
F-67235 Benfeld Cedex - FRANCE

INTERNATIONAL SALES DEPARTMENT

SOCOMEK

1, rue de Westhouse - B.P. 60010
F - 67235 Benfeld Cedex - FRANCE
Tel. +33 (0)3 88 57 41 41
Fax +33 (0)3 88 74 08 00
info.scp.isd@socomec.com

www.socomec.com

