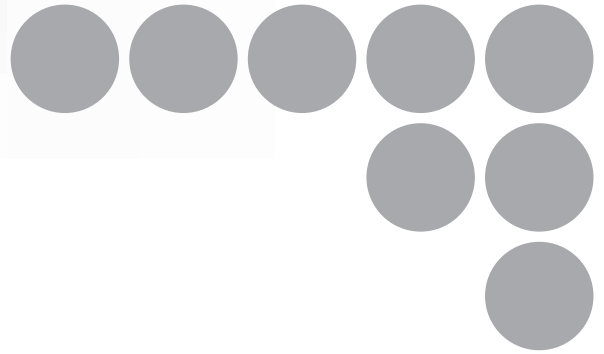


# OMRON

## 安全触边/ 触边控制器

### SGE/SCC

**ST** SAFETY,  
TECHNOLOGY  
& INNOVATION



## 介绍一款全新的安全触边 - 使人类和机器和谐相处



realizing

CSM\_SGE\_SCC\_CA\_C\_8\_2

# EDGE

## 安全触边 和 触边控制器



SGE  
安全触边



SCC  
触边控制器

## 介绍一款全新的安全触边 - 使人类和机器和谐相处

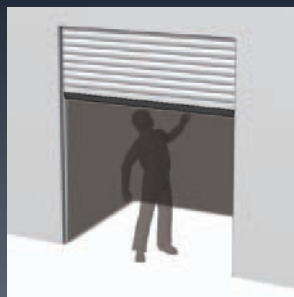
SGE安全触边安装在机械设备的门和围栏等移动部件上，可阻止移动部件带来的危险，或者当检测到与人或物体接触时让整个系统停机。其弹性材料及吸收冲击力的特性有力减缓了对人或物体的碰撞。SCC触边控制器符合PLe/安全等级3级标准。

可持续监视是否发生短路和/或断路情况，并且用LED指示灯显示其状态。

**应用** 在类似下列区域的地方提供人身防护：

### 卷帘门

安全触边安装在卷帘门的底边，当检测到有人或物体与其接触时，可使卷帘门停止向下移动，防止夹住人或物体。



### 加工机械的防护门

安全触边安装在防护门的移动部分，当检测到有人或物体与其接触时，可使门停止移动，防止夹到人或物体。



### 机床的往复移动工作台

安全触边安装在往复移动工作台的移动部分，当检测到工人与其接触时，可使工作台停止移动，防止工人与移动部分相撞或挤在移动部分与墙体或立柱等结构之间。

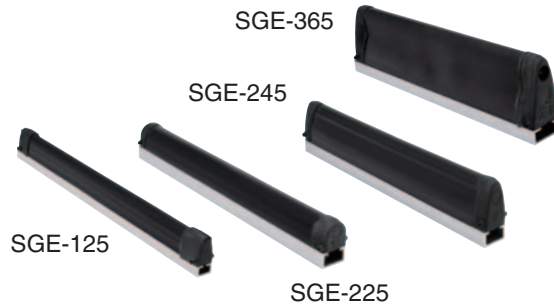


# 安全触边和触边控制器

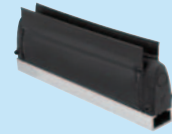
## 产品系列丰富

随时为您量身订做符合您的设备和使用要求的产品。

- 传感器长度  
150~6,100mm  
(以10mm为单位)
- 高度  
34~80mm, 共6个系列



用于耐水性要求较高的应用场合时, 请选择带密封盖的型号。



SGE-245L

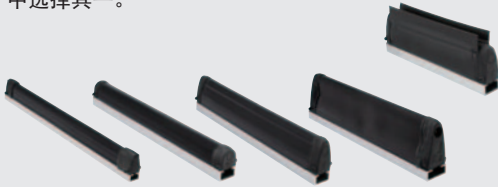
## 轻松订购, 随意组装

只需把握以下4大要点, 随时可用的安全触边即可到手:



### 形状

根据您的使用要求或设备情况从5个系列中选择其一。



要点  
1

### 接线

选择安全触边两端的接线方案(4种: 2线电缆、带连接器的电缆(公头/母头)、终端电阻)和电缆长度(范围: 100mm~10,000mm, 以100mm为单位)。

要点  
2

### 长度

选择安全触边的长度, 选择范围为150mm~6,100mm(以10mm为单位)。

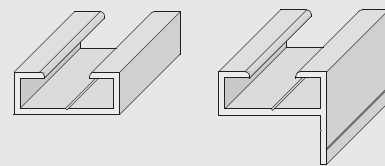


要点  
3

要点  
4

### 安装基座

根据安装位置的需要还可以提供L形安装基座(SGE-125系列除外)



注: 详情请参见从第4页开始的“型号组成”。

## SCC触边控制器

负责控制安全等级为3级系统的专用SCC触边控制器。



- 专用SCC触边控制器确保建立PLe/安全等级3级的安全系统。(用内置继电器直接阻止危险的发生时)
- 监视系统有无短路或断路情况, 并且用LED指示灯显示其状态。
- 经验证符合各项主要安全标准。

- 电源LED指示灯 ———— ● Power
- 动作LED指示灯 ———— ● Actuate
- 异常LED指示灯 ———— ● Fault
- 辅助输出LED指示灯 ———— ● Aux. Output



注: 有关LED指示灯的详情, 请参见第13页上的“连接”。

## 安装在危险移动部件上进行接触检测的安全传感器



- 与专用控制器组合使用，达到PLe/安全等级3级要求。  
(适用于设有内部安全继电器、可直接禁止危险源运行的场合)
- 简单的一体化结构，将传感器和原盖融为一体。
- 可抵抗侧向力。
- 可以在多种应用场合中使用。  
传感器长度：150mm~6,100mm，高度：34mm~80mm
- 可提供带密封盖的门用型号  
(SGE-245L)。
- 认证标准：EN1760-2 (安全触边标准)



请务必阅读第17页上的“注意事项”。

## 型号结构

### ■ 订购程序

SGE系列安全触边是需要按照用户设备或使用要求以定制方式订购的产品。

按如下步骤选择一种产品及规格，并与欧姆龙代表处联系。

### ■ 第1步型号

选择安全触边（传感器）的截面形状。

考虑触发距离（从压力开始作用于安全触边至检测到压力所需的压缩量）和触发力（达到触发距离时的压缩力），选择最适合所用设备的型号。

有6种具有不同截面形状系列可供选择。

代码	125	225	245	245L	365
型号	SGE-125	SGE-225 *2	SGE-245	SGE-245L	SGE-365
形状					
触发距离 *1	2.6mm	3.9mm	7.4mm		5.2mm
触发力 *1	42N	57N	68N		78N

\*1. 根据EN 1760-2进行测试，试验片直径80mm、触发点C3、测试速度10mm/s、测试温度+20℃时的特性值。详情请参照第11页上的“特性数据”。

\*2. 型号SGE-225可以作为检测手指使用。作为检测手指使用时的触发力为20N以下。

(根据EN 1760-2进行测试，试验片直径20mm、触发点C3、测试速度10mm/s、测试温度+20℃时的特性值)

注1. 有关特性差异，请参见第9页上的“规格”。

2. 可提供带密封盖以防止液体溅到门内部和外部的型号(SGE-245L)。这两款型号可用于在机器的移动门上安装传感器的应用场合。



## ■ 第2步接线配置和电缆端接

根据串联连接的安全触边（传感器）数确定接线配置。（最多可串联连接5个安全触边。）

安全触边的两端有5种电缆端接方法。可以从如下2线电缆、带M8连接器（公头或母头）的电缆和终端电阻的组合中选择一种端接方法。

配置编号	外形图	接线配置和电缆端接
0		两端均为2线电缆
2		一端为2线电缆，另一端为终端电阻(8.2kΩ 0.25W)*
3		一端为带连接器的电缆（公头），另一端为带连接器的电缆（母头）
4		一端为带连接器的电缆（公头），另一端为终端电阻(8.2kΩ 0.25W)*
5		一端为2线电缆，另一端为带连接器的电缆（母头）

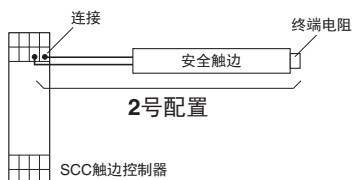
注1. 串联连接安全触边时，有两种方法：使用2线电缆或M8连接器。

2. 与触边控制器连接时，应使用2线电缆。无极性。

\* 最后一个串联连接的安全触边的一端需要连接终端电阻。

### ■ 配置示例

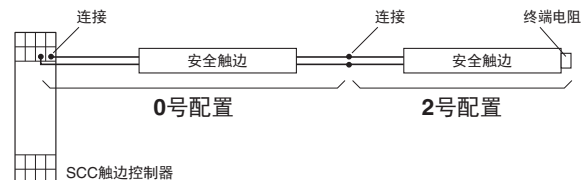
#### ● 使用1个安全触边（2号配置 x 1）



#### ● 使用2个安全触边

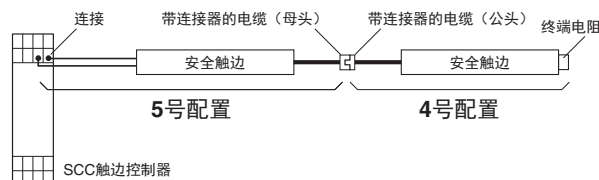
用2线电缆连接

(0号配置 x 1) + (2号配置 x 1)



用连接器连接

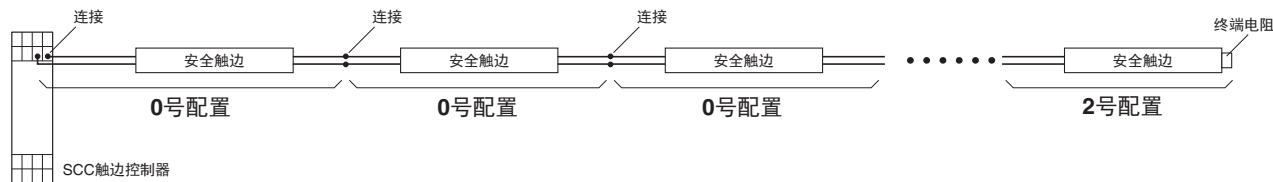
(5号配置 x 1) + (4号配置 x 1)



#### ● 使用N个安全触边

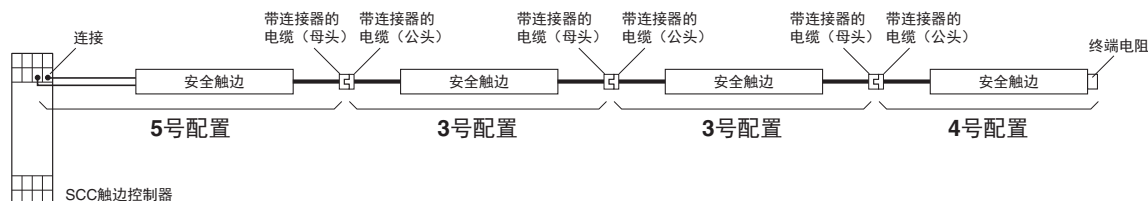
用2线电缆连接

(0号配置 x (N - 1)) + (2号配置 x 1)



用连接器连接

(5号配置 x 1) + (3号配置 x (N-2)) + (4号配置 x 1)



### ■ 第3步传感器长度

确定安全触边的长度。

长度选择范围：**0150** mm（最短）\*~**6100** mm（最长），以10mm为单位。

\* 长度小于1,000mm时，在数字的前面加零“0”凑成4位数。

注：用户不得对安全触边进行裁剪。

### ■ 第4步安装基座

用铝质基座将安全触边（传感器）安装到设备上。从下表中选择一种基座：

型号	SGE-125		SGE-225/245		SGE-365		
代码	无	无	L	无	L		
形状							

注：超过1.2m的基座在交货之前按照下表进行裁剪和分割。

传感器长度=LEN(mm)	安装基座的裁剪长度(mm)	分割的基座数
0150~1200	LEN	1
1210~2400	1/2 LEN	2
2410~3600	1/3 LEN	3
3610~4800	1/4 LEN	4
4810~6000	1/5 LEN	5
6010~6100	1/6 LEN	6

（例）传感器长度LEN等于2,700mm时，会提供3根900mm的安装基座。

### ■ 第5步电缆长度和电缆端接

确定安全触边两端的电缆长度。

长度选择范围：**00100** mm（最短）~**10000** mm（最长），以100mm为单位。

注1. 内部终端电阻的一端没有电缆，因此不需要指定电缆长度。

2. 代码长度用5位数表示。长度大于或等于100mm、但小于1,000mm时，在数字的前面加00；大于或等于1,000mm、但小于10,000mm时，在数字的前面加0。

确定安全触边两端的电缆端接方法，在电缆长度的后面加上代码。

代码	规格
C	2线电缆
M	带连接器的电缆（公头）
F	带连接器的电缆（母头）

注：使用终端电阻时，不需要选择电缆端接方法。

### ■ 第6步电缆连接的方向

决定安全触边的电缆引出方向。

代码	电缆连接的方向	
	SGE-125	SGE-225 SGE-245(L) SGE-365
—	电缆从右侧引出。 	电缆从底面引出。 
R	—	电缆从右侧引出。 
L	电缆从左侧引出。 	电缆从左侧引出。 

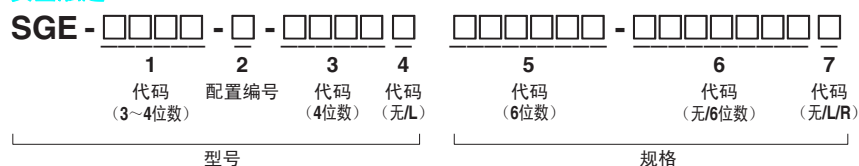
注：关于图的⑤⑥，请用型号标准确认。

按照步骤1~6进行各项参数的选择后，即可完成订单的定制。也可参见下一页的“型号组成说明”。



## ■ 型号组成说明

### 安全触边



### 1. 类型

代码	截面尺寸 (含标准安装基座) *
125	15mm x 34mm
225	25mm x 39mm
245	25mm x 60mm
245L	25mm x 74mm (含密封盖)
365	35mm x 80mm

\*有关含L形基座的尺寸, 请参见第14页上的“外形尺寸/端子配置”。

### 2. 接线配置和电缆端接

配置编号	规格
0	两端均为2线电缆
2	一端为2线电缆, 另一端为终端电阻
3	一端为带连接器的电缆(公头), 另一端为带连接器的电缆(母头)
4	一端为带连接器的电缆(公头), 另一端为终端电阻
5	一端为2线电缆, 另一端为带连接器的电缆(母头)

### 3. 传感器长度

代码	规格
4位数	0150~6100mm (以10mm为单位)

### 4. 安装基座

代码	规格
无	标准安装基座
L	L形安装基座

注: SGE-125只能使用标准安装基座。

### 5和6. 电缆长度和电缆端接

“2”中的配置编号为2或4时, 指定“5”的参数即可; 配置编号为0、3或5时, 应指定“5”和“6”的参数(因为两端都需要电缆端接)。

端子代码 C: 2线电缆 M: 带连接器的电缆(公头)

F: 带连接器的电缆(母头)

2的配置编号	5		6	
	电缆长度 (5位数)	端子代码	电缆长度 (5位数)	端子代码
0	00100~10000 (以100mm为单位)	C	00100~10000 (以100mm为单位)	C
2	00100~10000 (以100mm为单位)	C	终端电阻	无
3	00100~10000 (以100mm为单位)	M	00100~10000 (以100mm为单位)	F
4	00100~10000 (以100mm为单位)	M	终端电阻	无
5	00100~10000 (以100mm为单位)	C	00100~10000 (以100mm为单位)	F

### 7. 电缆连接的方向

确定要连接到安全触边的电缆的方向。

代码	电缆连接的方向	
	SGE-125	其他型号
无	右侧(标准)	底部(标准)
R	—	右侧
L	左侧	左侧

### 触边控制器

SCC-□  
8

### 8. 类型

代码	规格
1224	辅助输出为单触发计时器输出, 压力作用于安全触边后2~3秒内置ON。
1224ND	压力作用于安全触边的持续时间里, 辅助输出始终保持ON状态。

## ■ 选型示例1

SGE-225-2-1500 500C

顺序	步骤1	步骤2	步骤3	步骤4	步骤5
位置					
类别	1. 类型	2. 配置编号	3. 传感器长度	4. 安装基座	5. 电缆长度和电缆端接
代码/配置编号	225	2	1500	无	00500C

## ■ 选型示例2


SGE-245-5-0700L 01000C-00500F

顺序	步骤1	步骤2	步骤3	步骤4	步骤5	
位置						
类别	1. 类型	2. 配置编号	3. 传感器长度	4. 安装基座	5. 电缆长度和电缆端接	6. 电缆长度和电缆端接
代码/配置编号	245	5	0700	L	01000C	00500F



## 种类

## 触边控制器

外观	安全输出	辅助输出	额定值	端子	型号
	DPST-NO	SPST-NO (单触发计时器在压力作用于安全触边后2~3秒内置ON)	DC24V	螺钉式端子	SCC-1224
		SPST-NO (压力作用于安全触边的持续时间里保持ON状态)			SCC-1224ND

## 安全触边

外观	截面尺寸 (含标准安装基座) *1	触发距离 *2	材质	型号	规格 (电缆)
	15mm × 34mm	2.6mm	TPE	SGE-125-□-□	□ (-□)
	25mm × 39mm	3.9mm	EPDM	SGE-225-□-□ (L)	□ (-□)
	25mm × 60mm	7.4mm		SGE-245-□-□ (L)	□ (-□)
	25mm × 60mm 25mm × 74mm (含密封盖)			SGE-245L-□-□ (L)	□ (-□)
	35mm × 80mm			5.2mm	SGE-365-□-□ (L)

\*1. 有关含L形基座的尺寸, 请参见第14页上的“外形尺寸/端子配置”。

\*2. 根据EN 1760-2进行测试, 试验片直径80mm、触发点C3、测试速度10mm/s、测试温度+20℃时的特性值。详情请参照第11页上的“特性数据”。



## 规格

## 触边控制器

项目	型号	SCC-1224 SCC-1224ND
安全触边输入		最多可串联连接5个安全触边。
响应时间		最长13ms
电源电压		AC115V±5%/3.3VA, 或DC24V±10%/1.5VA
安全输出		DPST-NO (额定电阻负载: AC250V/DC30V, 4A)
辅助输出		SPST-NO SCC-1224: 单触发计时器在压力作用于安全触边后2~3秒内置ON SCC-1224ND: 压力作用于安全触边的持续时间里保持ON状态 (额定电阻负载: AC250V/2.5A, DC30V/2.5A)
终端电阻		8.2kΩ
使用环境温度		-20~50°C (无结冰、结露)
防护等级		IP20
端子类型		螺钉式端子
端子紧固扭矩		0.5~0.6N·m
安装方式		DIN导轨安装
质量 (出厂状态)		210g

## 安全触边

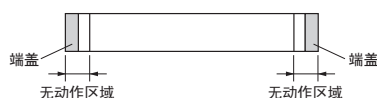
项目	型号	SGE-125	SGE-225 *3	SGE-245 SGE-245L	SGE-365
材质 *1		TPE	EPDM		
材质硬度		肖氏A65	肖氏A68		
单根安全触边最大长度		6.1m			
触发距离 *2 (200mm/s时)		7.6mm	4.5mm	9.4mm	5.2mm
触发力 *2 (200mm/s时)		76N	87N	118N	72N
最大容许载重		500N			
超行程距离 *2 (400N)		8.6mm	6.7mm	17.7mm	33.8mm
最大触发角度		2 × 30°		2 × 45°	
无动作区域 (两端) *3		20mm	40mm	20mm	
连接电缆		2个连接器, 0.34mm <sup>2</sup> 、容许弯曲 R: R38mm 电缆规格 类型: PUR (聚氨酯) 外皮圆形导线 外径: φ 3.5 芯数: 2芯 导体截面积: 0.34mm <sup>2</sup> 绝缘体直径: φ 1.2			
机械寿命		10,000次以上			
环境温度		工作时: -20~55°C (无结冰), 保存时: -25~75°C (无结冰)			
使用环境湿度		0%~90%RH			
防护等级		IP65			
单位质量		0.18kg/m	0.51kg/m	0.77kg/m(SGE-245) 0.82kg/m(SGE-245L)	1.10kg/m

\*1. TPE: 热塑性弹性体

EPDM: 乙丙橡胶

\*2. 根据EN 1760-2进行测试, 试验片直径80mm、触发点C3、测试速度10mm/s、测试温度+20°C时的特性值。详情请参照第11页上的“特性数据”。

\*3. 安全触边的两端有无动作区域。(含端盖部分)



\*4. 型号SGE-225可以作为检测手指使用。作为检测手指使用时的触发力为20N以下。

(根据EN 1760-2进行测试, 试验片直径20mm、触发点C3、测试速度10mm/s、测试温度+20°C时的特性值)



## 机械力

特性	材质		TPE						EPDM									
	强度*	型号	SGE-125						SGE-225、SGE-245、SGE-365									
			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6				
撕裂强度 (抗撕裂力)				3										3				
最终可拉强度				3										3				
20°C时的回弹力				2										2				
抗永久变形				3	4									2				
磨损				3										3				
撕裂伸长率					4	5								3				
低温弹性				2										2				

注：1=极好  
2=很好  
3=好  
4=一般  
5=差  
6=很差

## 环境耐受性

特性	材质		TPE						EPDM									
	耐受性*	型号	SGE-125						SGE-225、SGE-245、SGE-365									
			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6				
高温稳定性					4									2				
氧化稳定性				1										1				
UV稳定性				1										1				
耐气候/臭氧				1										1				
阻燃性													6					6
气体渗透性						3											4	

注：1=极好  
2=很好  
3=好  
4=一般  
5=差  
6=很差

## 耐化学性

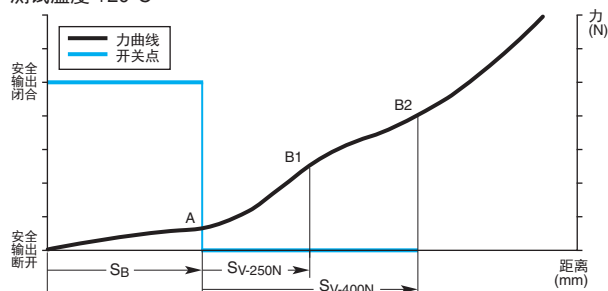
特性	材质		TPE						EPDM									
	影响*	型号	SGE-125						SGE-225、SGE-245、SGE-365									
			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6				
耐水性				1										1	2			
稀释酸				1											2			
稀释碱				1											2			
非氧化酸					2										2			
氧化酸					2											4		
ASTM油#3					2													6
植物油				1	2												5	
有机溶剂															2			
酯溶剂					2	3									2			
酮溶剂 (含氧)					2	3										3		
脂肪烃 溶剂 (汽油)																	5	
芳香烃																		6
其它烃类					2	3											5	6
酒精				1										1				

注：1=无影响，持久接触  
2=影响小，一般接触  
3=影响一般，一般接触  
4=影响明显，少量接触  
5=影响严重，极简短接触  
6=影响极端严重，避免接触

## 特性数据

## ■ 压力和距离

以SGE-225为例（试验速度 $v=10\text{mm/s}$ 时的特性值）  
测试温度  $+20^{\circ}\text{C}$

SGE-125（测试速度 $v=10\text{mm/s}$ 时的特性值）

测试温度	$+20^{\circ}\text{C}$
触发力 $F_A(\text{N})$	28
触发距离 $S_B(\text{mm})$	1.8
超行程距离 $S_v(\text{mm})$ (250N时)	8.3
超行程距离 $S_v(\text{mm})$ (400N时)	10.6

注：根据EN 1760-2进行测试，试样圆整为80mm，触发点C3。

SGE-225（测试速度 $v=10\text{mm/s}$ 时的特性值）

测试温度	$+20^{\circ}\text{C}$
触发力 $F_A(\text{N})$	57
触发距离 $S_B(\text{mm})$	3.9
超行程距离 $S_v(\text{mm})$ (250N时)	2.3
超行程距离 $S_v(\text{mm})$ (400N时)	6.7

注：根据EN 1760-2进行测试，试样圆整为80mm，触发点C3。

SGE-245（测试速度 $v=10\text{mm/s}$ 时的特性值）

测试温度	$+20^{\circ}\text{C}$
触发力 $F_A(\text{N})$	68
触发距离 $S_B(\text{mm})$	7.4
超行程距离 $S_v(\text{mm})$ (250N时)	15.8
超行程距离 $S_v(\text{mm})$ (400N时)	18.3

注：根据EN 1760-2进行测试，试样圆整为80mm，触发点C3。

SGE-365（测试速度 $v=10\text{mm/s}$ 时的特性值）

测试温度	$+20^{\circ}\text{C}$
触发力 $F_A(\text{N})$	79
触发距离 $S_B(\text{mm})$	5.2
超行程距离 $S_v(\text{mm})$ (250N时)	29.8
超行程距离 $S_v(\text{mm})$ (400N时)	33.8

注：根据EN 1760-2进行测试，试样圆整为80mm，触发点C3。

SGE-125（测试速度 $v=100\text{mm/s}$ 时的特性值）

测试温度	$+20^{\circ}\text{C}$
触发力 $F_A(\text{N})$	33
触发距离 $S_B(\text{mm})$	1.9
超行程距离 $S_v(\text{mm})$ (250N时)	10.1
超行程距离 $S_v(\text{mm})$ (400N时)	11.1

注：根据EN 1760-2进行测试，试样圆整为80mm，触发点C3。

SGE-225（测试速度 $v=100\text{mm/s}$ 时的特性值）

测试温度	$+20^{\circ}\text{C}$
触发力 $F_A(\text{N})$	63
触发距离 $S_B(\text{mm})$	4.4
超行程距离 $S_v(\text{mm})$ (250N时)	2.7
超行程距离 $S_v(\text{mm})$ (400N时)	7.2

注：根据EN 1760-2进行测试，试样圆整为80mm，触发点C3。

SGE-245（测试速度 $v=100\text{mm/s}$ 时的特性值）

测试温度	$+20^{\circ}\text{C}$
触发力 $F_A(\text{N})$	83
触发距离 $S_B(\text{mm})$	7.8
超行程距离 $S_v(\text{mm})$ (250N时)	15.2
超行程距离 $S_v(\text{mm})$ (400N时)	17.7

注：根据EN 1760-2进行测试，试样圆整为80mm，触发点C3。

SGE-365（测试速度 $v=100\text{mm/s}$ 时的特性值）

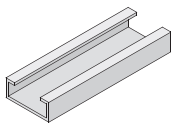
测试温度	$+20^{\circ}\text{C}$
触发力 $F_A(\text{N})$	108
触发距离 $S_B(\text{mm})$	6.2
超行程距离 $S_v(\text{mm})$ (250N时)	28.3
超行程距离 $S_v(\text{mm})$ (400N时)	32.7

注：根据EN 1760-2进行测试，试样圆整为80mm，触发点C3。

## 安装

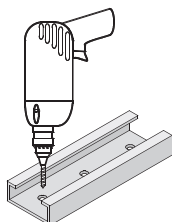
安全触边必须由指定人员安装。

1. 为了便于安全触边的安装，须将安装基座固定在平坦表面上。如果安全触边需要以一定的弧度安装，弯曲半径不得小于规定的最小值。



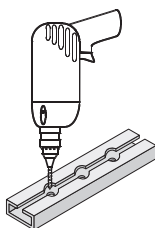
2. 安装基座必须用沉头螺钉或铆钉固定，直径为4mm即可。钉孔为4.5mm，必须在安装基座的整个长度上均匀分布，孔间距不得超过300mm。必须按螺钉尺寸加工沉孔部分。

SGE-225/245 (L形)  
SGE-365 (L形)



使用SGE-125时，在槽上钻一个导向孔，确保沉头螺钉的头部能够穿过（约8mm）。

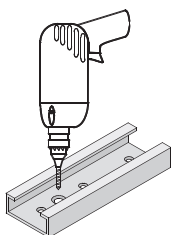
SGE-125



3. 不能使用平头或圆头螺钉，否则会损坏安装基座中的连接导线。

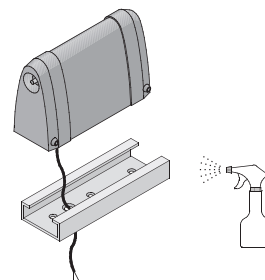


4. 为了使连接导线穿过基座，必须在适当位置钻一个8mm的孔。仔细去除两边的毛刺。

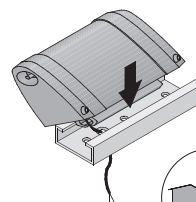


5. 必须将连接导线和带终端电阻的电缆端部放入安装基座中。

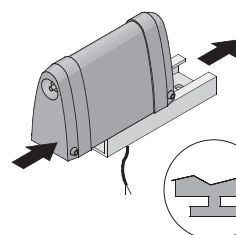
6. 要使安全触边更容易安装，应该在安装基座和安全触边上喷肥皂水。肥皂水蒸发后，安全触边就可以牢靠地固定在铝质基座上。为了避免安全触边以后滑动，不得使用滑石粉、油等效果持久的润滑剂。



7. 对于带C形基座的安全触边(SGE-365)，必须将其一侧扣入安装基座，然后再按入整个C形基座中。在安装基座中推拉安全触边会导致安全触边损坏，无论如何都应避免。



8. 对于带T形基座的安全触边(SGE-125/-225/-245/-245L)，应顺着安装基座的槽从侧面插入。

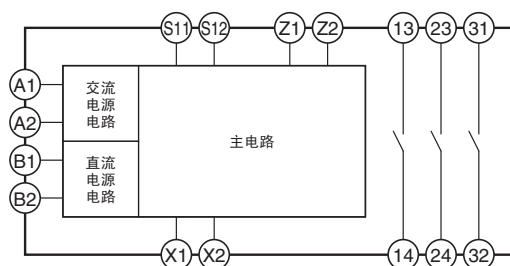


要使用其它紧固方法，必须事先与制造商商定。

## 连接

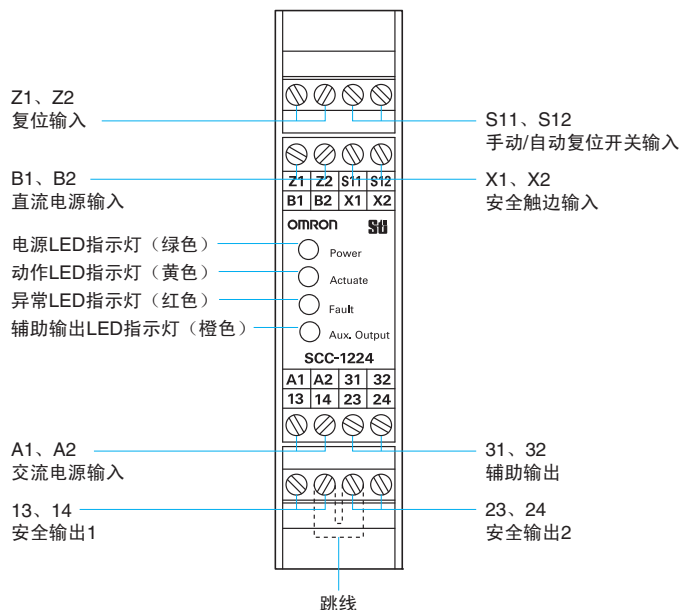
### ■ 内部连接图

SCC-1224  
SCC-1224ND



### ■ 输入/输出接线

SCC-1224  
SCC-1224ND



**注：** 默认状态下14号与23号端子之间有一根跳线。  
若不以串联方式连接安全输出1和2，请将跳线拆除。

### 端子

信号名称	端子名称	操作	接线
安全触边输入	X1、X2	连接至SGE安全触边。	将2线电缆连接至SGE安全触边。无极性。
手动/自动复位开关输入	S11、S12	在自动复位和手动复位之间切换。	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用自动复位时，将S11和S12之间的端子断开（默认状态）。</li> <li>使用手动复位时，将S11和S12之间的端子短路。</li> </ul>
直流电源输入	B1、B2	电源输入端子用于连接直流电源。	使用交流电源时将其断开。
复位输入	Z1、Z2	复位开关的输入端子（常开接点）。 连接至按钮开关或按键开关。	使用自动复位模式时不需要连接。
交流电源输入	A1、A2	电源输入端子用于连接交流电源。	使用直流电源时将其断开。
辅助输出	31-32	<ul style="list-style-type: none"> <li>SCC-1224 按照通电后或SGE安全触边触发时接点闭合、2~3秒之内断开的单触发延时定时器操作。</li> <li>SCC-1224ND SGE安全触边触发时接点闭合，而且在安全触边恢复正常状态之前始终保持闭合状态。</li> </ul>	不用时断开。 安全电路不使用此接点。
安全输出1	13-14	根据安全触边输入和复位输入将输出置ON或OFF。	不用时断开。 默认状态下14号与23号端子之间有一根跳线。 若不以串联方式连接安全输出1和2，请将跳线拆除。
安全输出2	23-24		

### LED

名称	描述
电源LED指示灯（绿色）	电源接通时点亮。
动作LED指示灯（黄色）	压力作用于SGE安全触边时点亮，处于互锁状态时闪烁。 压力释放后互锁复位并置OFF。
异常LED指示灯（红色）	安全触边发生SGE安全触边电缆断开、 SCC触边控制器的X1和X2端子接点失效或安全触边未连接终端电阻等接线异常情况时点亮。
辅助输出LED指示灯（橙色）	压力作用于SGE安全触边时点亮，辅助输出接点闭合（辅助输出ON）时闪烁。 SCC-1224: 2秒~3秒之内熄灭。 SCC-1224ND: 压力作用于SGE安全触边的持续时间里保持ON状态。

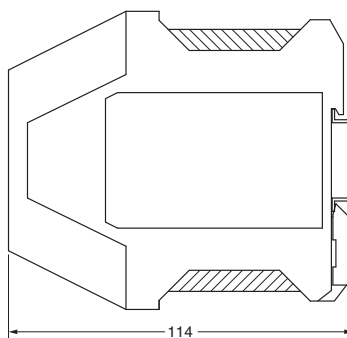
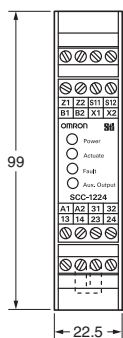


外形尺寸/端子配置

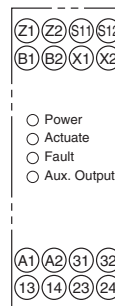
(单位: mm)

触边控制器

SCC-1224  
SCC-1224ND

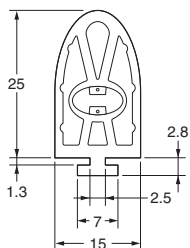


端子配置

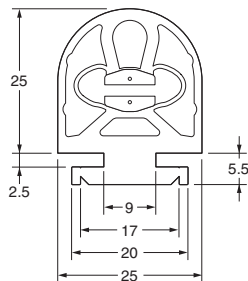
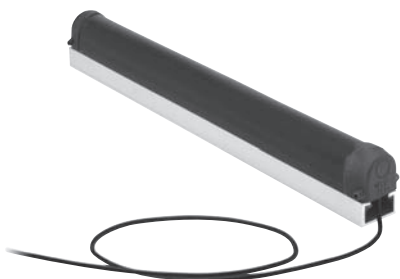


安全触边

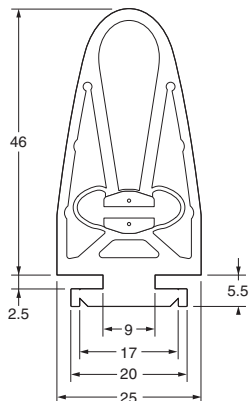
SGE-125



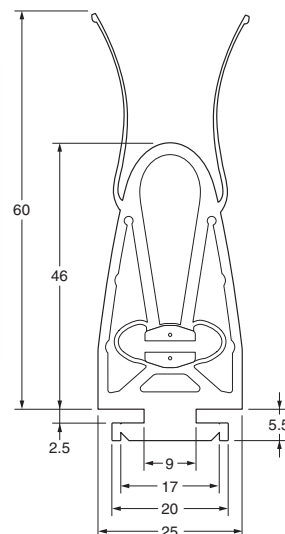
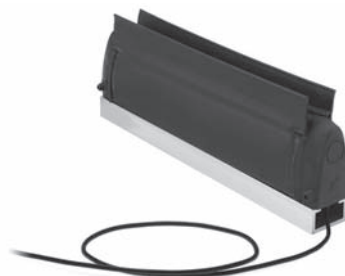
SGE-225



SGE-245

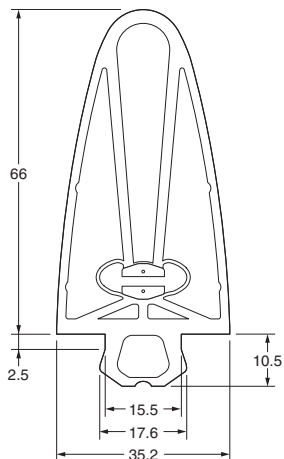


SGE-245L



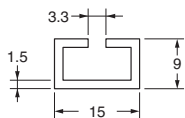
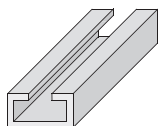


SGE-365

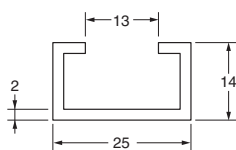
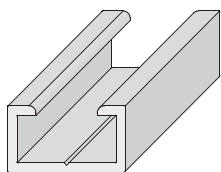


安装基座

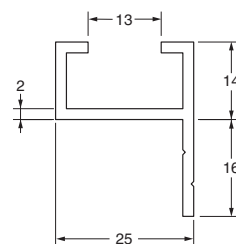
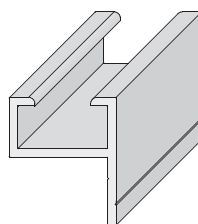
SGE-125



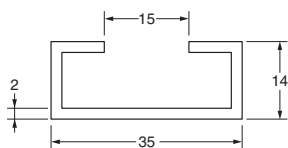
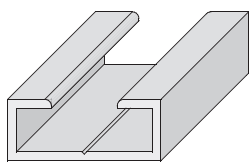
SGE-225/245



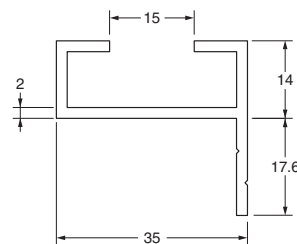
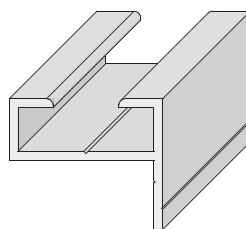
SGE-225/245 (L形)



SGE-365

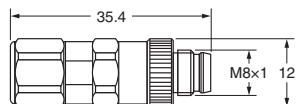


SGE-365 (L形)



连接器

连接器 (公头) 端子代码: M



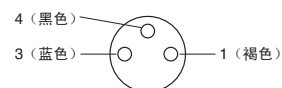
引脚排列



连接器 (母头) 端子代码: F



引脚排列



## 应用实例

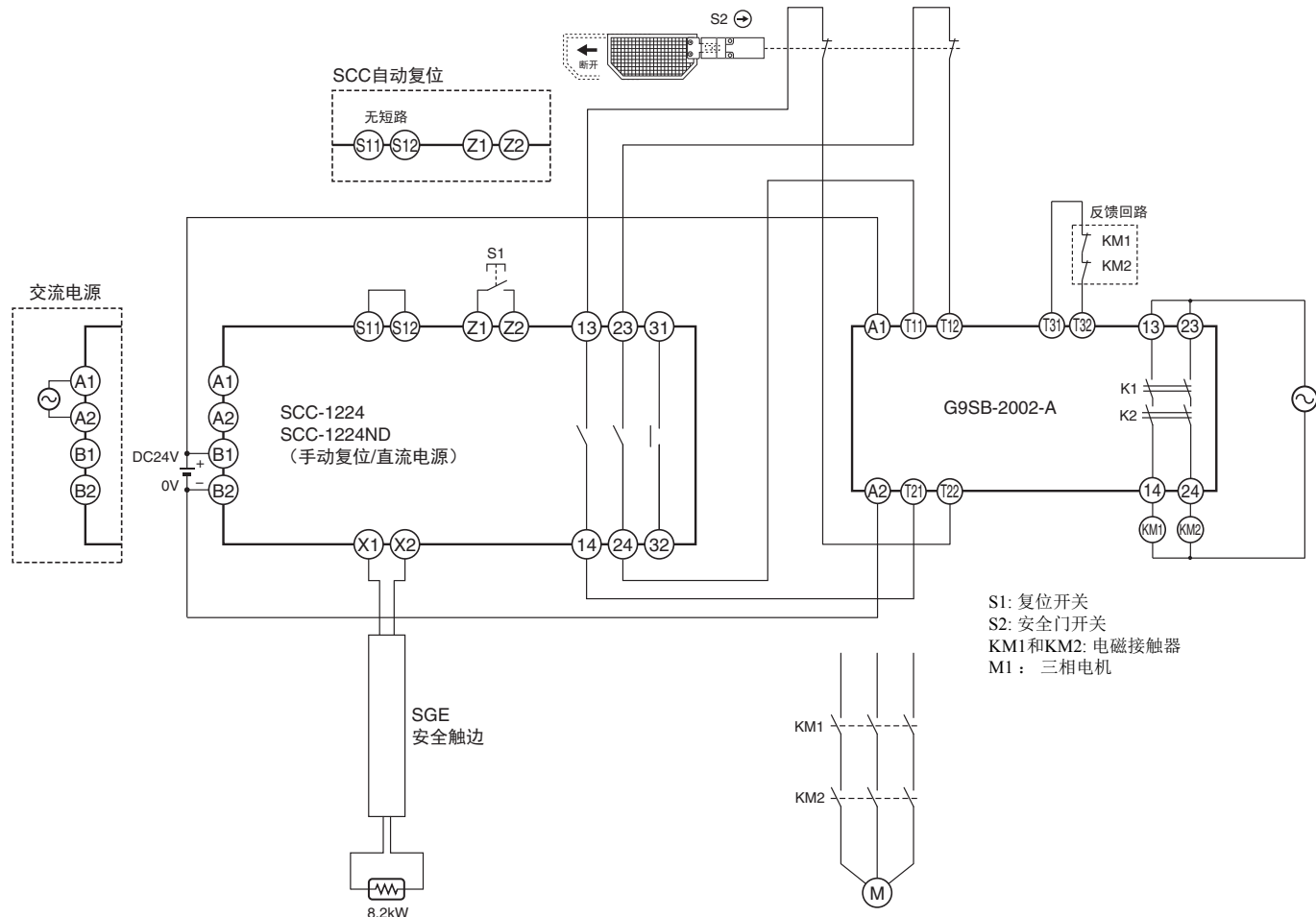
PL/安全类别	型号	停机类别	复位
相当于PLe/3	安全触边/触边控制器 SGE/SCC 安全限位开关D4GS-N/D4NS/D4BS 安全继电器单元G9SB	0	手动/自动

(可使用安全继电器单元或除G9SB以外的安全控制器。)

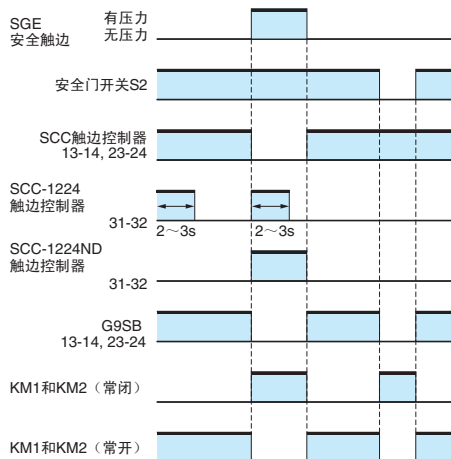
注：上記适用性能水平(PL)仅为评测结果一例。适用性能水平必须由顾客在确认使用条件后在实际应用中进行测试。

### 应用概览

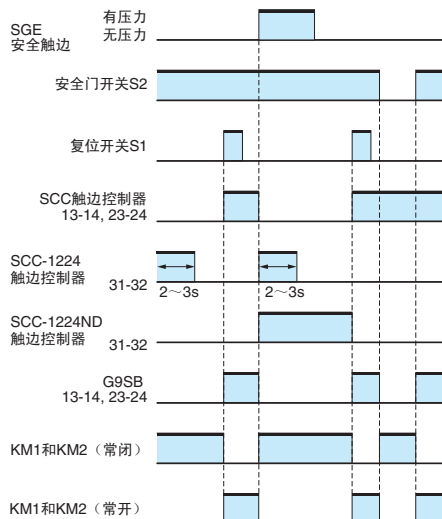
- 当触边受到压力时，电机M的电源将被关闭。
- 当S2检测到防护罩断开时，电机M的电源将被关闭。
- 电机M的电源将保持关闭，直至触边不再受压（手动复位时则直至复位开关S1被按下）并且防护罩闭合。



时序图（SCC自动复位）




时序图（SCC手动复位）



## 注意事项

### 安全使用的符号和含义

 <b>警告</b>	表示迫切的危险情形，若不加以避免，将导致严重的人身伤害或死亡，或者可能会导致严重的财产损失。
<b>安全注意事项</b>	对如何安全使用本产品的补充说明。
<b>使用注意事项</b>	对如何防止操作失败、故障和产品性能不良的补充说明。

### 警告

#### 触边控制器

安全输出故障可能会导致严重的人身伤害。  
请勿将超出额定值的负载连接到安全输出。



所需安全功能丧失可能会导致严重的人身伤害。

所需安全功能丧失可能会导致严重的人身伤害。请勿使用存在逻辑误动作而可能导致受监控设备起动的安全触边。而应使用逻辑功能正常、可在危险情况下使安全输出置OFF的安全触边。



所需安全功能丧失可能会导致严重的人身伤害。

应对触边控制器正确接线，使得电源电压或负载电压线路不会意外触及安全输出。



#### 安全触边

所需安全功能丧失可能会导致严重的人身伤害。

使用安全触边时，安全系统的设计应考虑检测物体的速度和质量。



### 安全注意事项

#### 触边控制器

- 实施接线作业之前必须切断电源。切勿在通电时触碰端子，否则会导致电击事故。
- 请勿在雷电天气条件下实施接线作业，否则会导致电击事故。
- 输入端子上应施加符合规定的电压。施加不符合规定的电压可能会影响正常动作，从而导致本产品损坏或烧毁。
- 请使用规定电压值的电源。请勿使用纹波现象严重或电压值会出现间歇性偏差的电源。
- 任何情况下不得将本产品用于超出其开关容量（开关电压和开关电流）等接点额定值的负载，否则不仅会产生绝缘失效、接点焊接、接点故障等影响产品性能的问题，还会导致产品损坏或烧毁。
- 继电器的耐久性在很大程度上取决于开关条件。请确认继电器在实际使用条件下的工作情况。确保开关操作次数在允许范围内。若使用性能已经严重退化的继电器，则可能导致电路之间出现绝缘失效或继电器烧毁。
- 请勿在含有易燃易爆气体的场合下使用本产品，否则会在开关过程中发生继电器过热或电弧放电现象，从而导致燃烧或爆炸事故。
- 请勿摔落本产品或使用拆解下来的部件，否则会降低产品性能，并可能导致产品损坏。
- 将保险丝与开关串联连接，以保护开关不会发生短路损坏或接地故障，否则会导致损坏。

#### 安全触边

- 实施接线作业之前必须切断电源，否则会导致电击事故。
- 请勿在雷电天气条件下实施接线作业，否则会导致电击事故。
- 请勿在含有易燃易爆气体的场合下使用本产品，否则会在开关过程中发生继电器过热或电弧放电现象，从而导致燃烧或爆炸事故。
- 请勿摔落本产品或使用拆解下来的部件，否则会降低产品特性，并可能导致产品损坏。

## 使用注意事项

### 触边控制器

- (1) 请小心操作  
请勿摔落本产品或使其受到强烈振动或机械冲击。否则可能会导致本产品损坏或工作不正常。
- (2) 粘附溶剂  
避免酒精、稀释剂、三氯乙烷或汽油等有机溶剂与本产品接触。此类溶剂会损坏触边控制器上的斑纹，并导致相关部件劣化。
- (3) 存储和使用条件  
请勿在下列条件下保存或使用本产品：
  1. 受到阳光直射
  2. 环境温度超出 $-20\sim 55^{\circ}\text{C}$ 的范围
  3. 相对湿度大于90%或因温度变化剧烈而导致结露的环境
  4. 气压在 $86\sim 106\text{kPa}$ 范围以外
  5. 含有腐蚀性或可燃气体
  6. 振动或机械冲击超出额定值
  7. 会接触到水、油或化学品
  8. 含有过大灰尘、盐类或金属粉末的环境
- (4) 接线
  1. 请按照以下要求对触边控制器进行接线：
    - 绞线（柔性线）： $0.75\sim 1.5\text{mm}^2$
    - 单股线： $0.75\sim 1.5\text{mm}^2$
    - 电线绝缘层剥除长度不超过7mm。
    - 端子紧固扭矩： $0.5\sim 0.6\text{N}\cdot\text{m}$
  2. 将电源的负极侧接地。正极侧接地会导致控制器无法工作。
- (5) 多台触边控制器的安装  
确保安全触边与最近的SCC之间的距离大于25mm。
- (6) 触边控制器的DIN导轨安装  
请在SCC的两端使用端板（PFP-M: 另售）。
- (7) 本产品属于A类产品（工业级产品）。若在民用场合下使用本产品，则可能会产生无线电干扰。在这种情况下，请采取适当的措施。

### 安全触边

- (1) 确保将SGE系列安全触边与SCC系列触边控制器或安全控制器G9SP系列组合使用。
- (2) 请小心操作
  1. 请勿摔落本产品或使其受到强烈振动或机械冲击。否则可能会导致本产品损坏或工作不正常。
  2. 请勿长时间对安全触边的某个位置施加负载，否则可能会导致安全触边损坏。
  3. 请勿将安全触边浸没于水中或用于频繁溅水的场合。
- (3) 粘附溶剂  
避免酒精、稀释剂、三氯乙烷或汽油等有机溶剂与本产品接触。此类溶剂会损坏触边控制器上的斑纹，并导致相关部件劣化。
- (4) 存储和使用条件  
请勿在下列条件下保存或使用本产品：
  1. 受到阳光直射
  2. 环境温度超出 $-25\sim 75^{\circ}\text{C}$ 的范围
  3. 气压在 $86\sim 106\text{kPa}$ 范围以外
  4. 含有腐蚀性或可燃气体
  5. 振动或机械冲击超出额定值
  6. 会接触到水、油或化学品
  7. 含有过大灰尘、盐类或金属粉末的环境
- (5) 安全触边的安装
  1. 使用专用安装支架来安装安全触边。
  2. 请勿将安全触边安装在表面隆起的区域，而应将其安装在平整表面上。
  3. 请勿通过拽拉电缆的方式提起或搬动安全触边。
  4. 请勿在罩有覆盖物的情况下使用安全触边。
- (6) 本产品属于A类产品（工业级产品）。若在民用场合下使用本产品，则可能会产生无线电干扰。在这种情况下，请采取适当的措施。

### ■ 安全等级

本产品和SCC系列触边控制器同时使用时可达到PLe/安全等级3级的要求。安全触边和G9SB系列安全控制器同时使用可达到PLd/安全等级3级的要求。

如使用SCC系列触边控制器，若要在连接外部安全继电器或电磁接触器时让电路达到PLd/安全等级3级的要求，则需单独使用一台安全控制器。

### ■ 标准

SGE-□  
EN1760-2  
EN ISO13849-1  
SCC-□  
EN ISO13849-1 PLe/安全等级3级







## 购买时的注意事项

承蒙对欧姆龙株式会社（以下简称“本公司”）产品的一贯厚爱和支持，藉此机会再次深表谢意。  
在购买“本公司产品”之际，如果没有其他特别约定，无论客户从哪个经销商购买，都将适用本注意事项中记载的条件。  
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

### 1. 定义

本注意事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”：“本公司”的F系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件
- (2) “产品目录等”：与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、F系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等，包括以电子数据方式提供的资料。
- (3) “使用条件等”：在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、动作环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项
- (4) “客户用途”：是指“本公司产品”的客户使用本产品的方法，包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5) “适用性等”：在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准

### 2. 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容，请理解如下要点。

- (1) 额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值，并非保证在各额定值及性能值的综合条件下获得的值。
- (2) 所提供的参考数据仅作参考，并非保证可在该范围内一直正常动作。
- (3) 应用示例仅作参考，“本公司”就“适用性等”不做保证。
- (4) 如果因改进或本公司原因等，本公司可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

### 3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户必须自己负责确认“适用性等”，然后判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途，必须由客户自己负责对是否已进行了适当配电、安装等进行事先确认。
- (4) 使用“本公司产品”时，客户必须采取如下措施：(i) 相对额定值及性能指标，必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”，并采用冗余设计等安全设计(i) i所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(i) i) 构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(i) v) 针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) “本公司产品”是作为用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。因此，不是为如下用途而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于这些用途，“本公司”关于“本公司产品”不做任何保证。
  - (a) 必须具备很高安全性的用途(例：核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
  - (b) 必须具备很高可靠性的用途(例：燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
  - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例：安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
  - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (6) 除了不适用于上述3.(5)(a)至(d)中记载的用途外，“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车，以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品，请咨询本公司销售人员。

### 4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1) 保修期限 自购买起1年。(但是，“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2) 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”，由“本公司”判断实施其中任一种保修方式。
  - (a) 在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理(但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
  - (b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3) 非保修对象 当故障原因为如下任何一种情况时，不提供保修。
  - (a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
  - (b) 超过“使用条件等”范围的使用
  - (c) 违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用
  - (d) 因非“本公司”进行的改装、修理导致故障时
  - (e) 因非“本公司”出品的软件导致故障时
  - (f) 按照从“本公司”出货时的科学、技术水平无法预见的原因
  - (g) 上述以外，“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

### 5. 责任限度

本注意事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于产生的与“本公司产品”有关的损害，“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。本书的信息已仔细核对并认为是准确的，但是对于文字，印刷和核对错误或疏忽不承担任何责任。

### 6. 出口管理

将“本公司产品”或技术资料出口或向国外提供时，遵守中国及有关各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规的同时，理解防止扩散大规模杀伤性武器和防止过度储备常规武器之宗旨的基础上，为不被用于上述用途而请恰当地管理。若客户涉嫌违反上述法律、法规或将“本公司产品”用于上述用途时，有可能无法提供“本公司产品”或技术资料。