

# 贝特威——值得信赖的工业安全专家

上海贝特威自动化科技有限公司，致力于引进国际先进的工业安全技术，不仅为中国工业自动化领域提供高品质的工业安全产品，更为客户提供安全评估与培训、安全技术咨询、机器风险评估、安全系统设计、设备安全改造和安装调试等一体化的专业技术服务。

- 面向应用：提出安全解决方案
- 面向客户：提供专业技术服务
- 面向未来：引领安全技术趋势



今天，贝特威已成为中国工业安全领域最具影响力公司之一，荣幸地为众多世界知名企业提供全面的工业安全产品、安全解决方案和安全技术服务，并与她们共同成长。

GE	3M	ABB	COCA-COLA
DELPHI	TRW	SAPA	EMERSON
奇瑞汽车	汇众汽车	大众汽车	通用汽车
振华港机	宝钢股份	统一企业	林肯电气
库珀轮胎	双钱轮胎	米其林轮胎	正新橡胶

# 目录

安全解决方案 01

安全光幕 05

激光区域扫描 11

安全触边 13

安全地毯 23

安全开关 27

安全继电器 37

激光安全栅 47

机加工安全防护 49

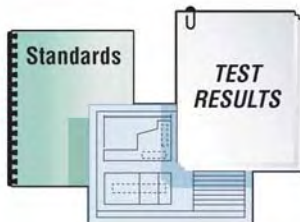
凭借多年来在工业安全领域的孜孜耕耘，今天，Betterway已经成为工业安全产品和工业安全解决方案最值得信赖的供应商之一。我们为众多世界500强企业提供一站式的工业安全产品、机械安全咨询与培训、风险评估与降低方案、安全系统设计和安全系统集成等全方位的安全技术服务。



### 安全培训

1. 国际安全标准的培训和应用
2. 机器安全评估的流程
3. 工业安全设计的课程
4. 风险评估和风险降低课程
5. 安全产品选择和应用课程
6. 重点行业机械安全应用演练

我们定期举办理论与实践相结合的培训和研讨会，也可为您的企业提供定制培训课程。

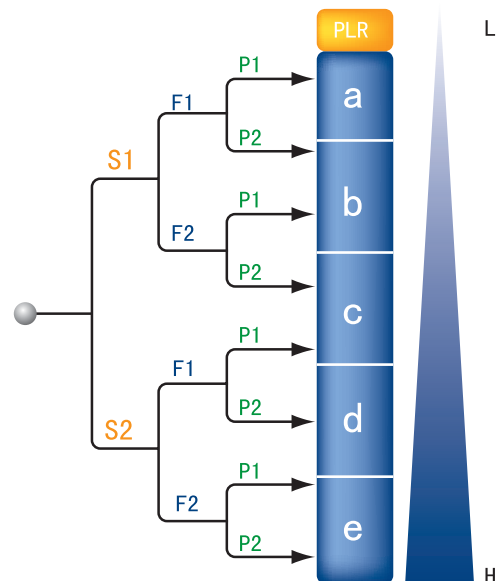


### 风险评估

1. 确认设备安全系统的完整性
2. 危险区域和危险存在的识别
3. 根据严重性和可能性进行风险分析
4. 根据国际标准确定风险等级
5. 提出风险降低方案

#### ISO13849-1:2006

**S: 伤害的严重性**  
 S1: 轻微伤害  
 S2: 严重伤害  
**F: 暴露在伤害危险中的频率**  
 F1: 很少暴露  
 F2: 经常, 长时间暴露  
**P: 避免危险的可能性**  
 P1: 可能  
 P2: 几乎不可能

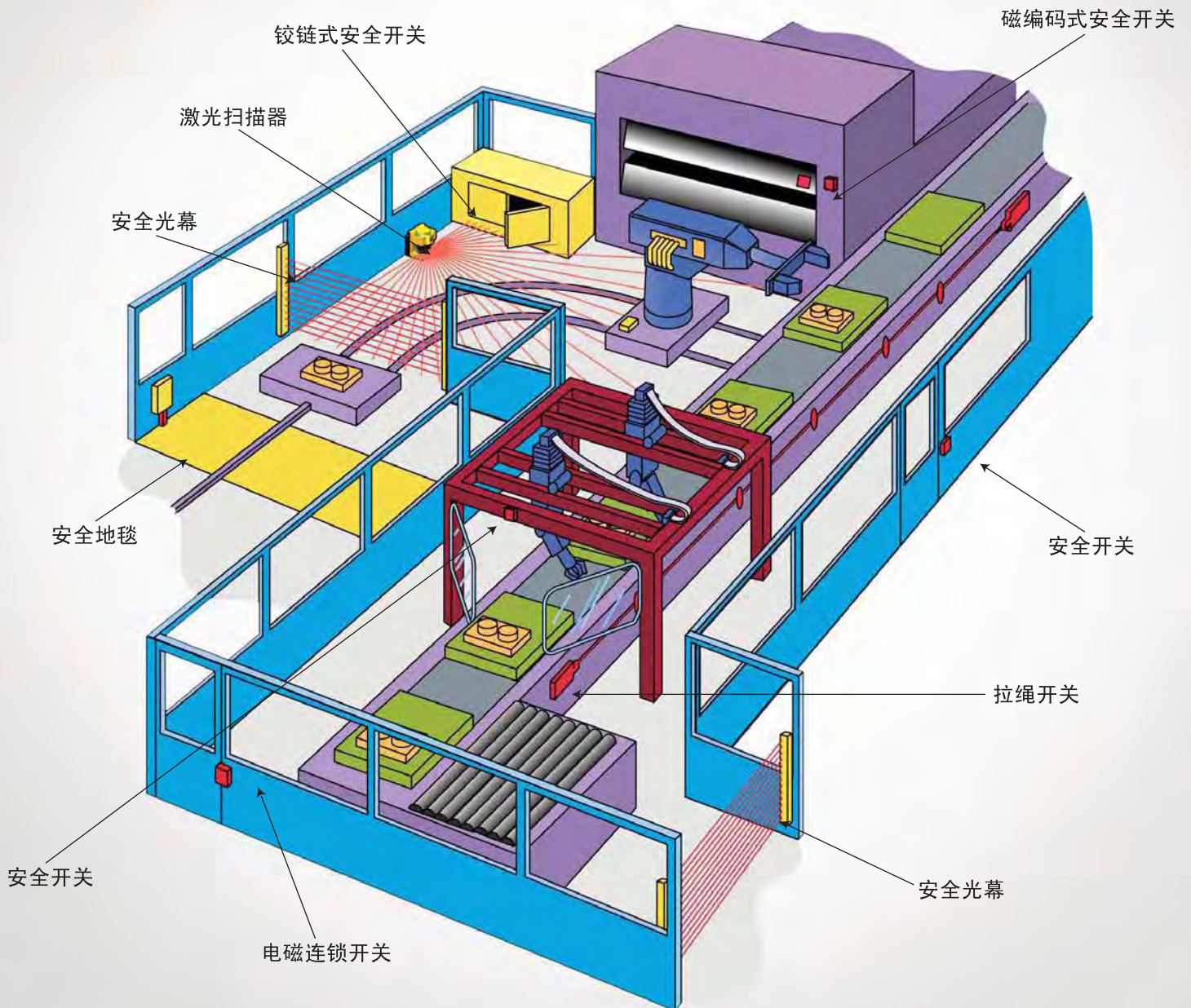


一站式  
安全产品

安全培训  
与实施

机器  
风险评估

安全系统  
集成





### 风险降低

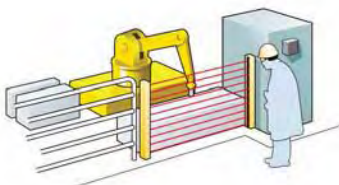
1. 根据风险等级和相关国际标准, 提出安全解决方案
2. 遵循国际标准, 建立风险降低系统
3. 确保机械风险在允许的范围内
4. 确认并文件化残余风险

通过本质上的安全设计降低风险  
(ISO12100-2, 3项)

通过安全防护对策降低风险  
(ISO12100-2, 4项)

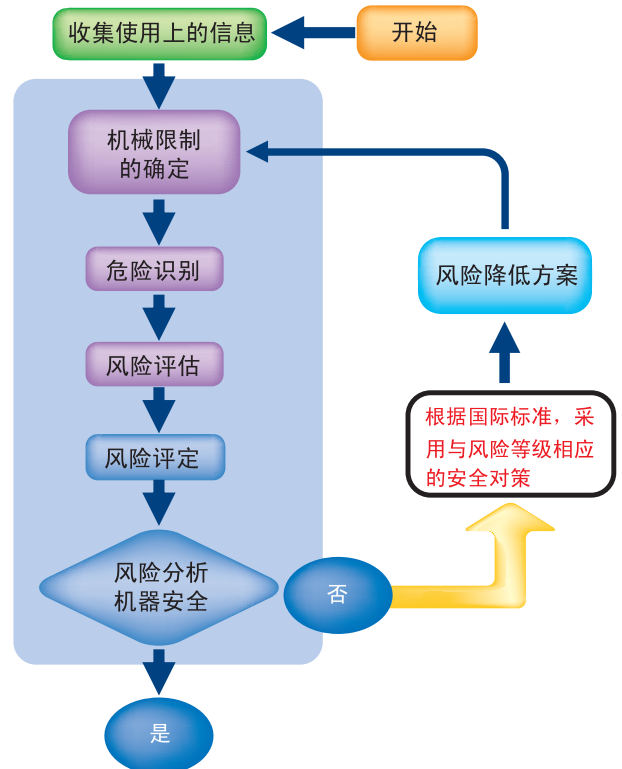
通过补充的预防对策降低风险  
(ISO12100-2, 5项)

通过使用中的警告信息降低风险  
(ISO12100-2, 6项)



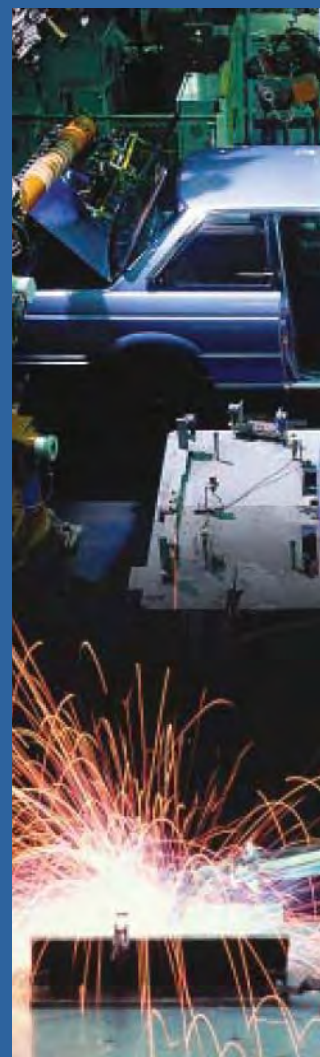
### 安全系统设计与集成

1. 风险评估与风险降低服务
2. 机械防护系统和安全控制系统设计
3. 选择所需的安全传感器、控制单元和执行单元
4. 机械、电气及控制系统安装调试
5. 操作人员及维护人员的培训



## 贝特威在以下机械安全工程领域富有经验

- 机器人工作站安全工程
- 冲压机床安全改造工程
- 剪折机床安全改造工程
- 汽车产线安全改造工程
- 冶金设备安全改造工程
- 包装与物流设备安全工程
- 专用设备安全改造工程



获取专业全面的安全技术信息, 敬请致电021-64139268 转 工业安全部门  
或请登录: [www.shbetterway.com](http://www.shbetterway.com)



## 安全光幕



### 最高的安全保护级别

拥有最高的安全等级，双处理器、冗余回路，自检和互检功能，符合IEC 61496等级4或2标准，获得CE、UL、TUV、CSA国际认证

### 强大的功能

外部设备监控（EDM）、固定屏蔽和浮动屏蔽、操作模式选择、外部编程诊断、Muting功能

### 开放的输出形式

固态安全输出、安全继电器输出、辅助输出、DeviceNet接口

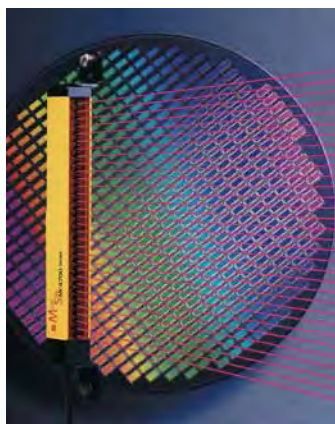
### 满足特殊应用环境

- ◆ ESD防静电安全光幕
- ◆ 防爆安全光幕
- ◆ 用于冲淋环境的安全光幕
- ◆ 暗室专用安全光幕



### AS 系列

- 最齐全的安全光幕类别，有安全等级2级和4级可选，业界最齐全的功能
- 可选控制器一体化或控制器分离式，一个控制器可连接多套光幕
- 工作距离：标准型-15m，加长型-30m，超长型-60m
- 分辨率：20-30-40-55-65-175-185-320-330mm
- 保护高度：100mm-2000mm，截面尺寸仅36X50mm
- 可自由对接，每段可以选择不同分辨率和长度从而实现多面保护
- MPCE监控，浮动屏蔽和固定屏蔽，Muting功能，多种形式安全输出或辅助输出
- 符合IEC 61496和EN954-1 Type 4 (Cat. 4) 安全标准

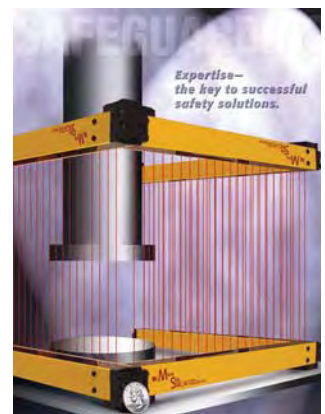


### SLC 系列

- 核心部件—光电管和光敏元件全部采用美国Vishay产品，国内组装
- 外形小巧，两箱式安全光幕，符合最新的安全标准
- 具有20、30、40和50 mm分辨率
- 2 PNP 安全输出，可选择外部控制模块，MPCE监控
- LED数码指示功能，数字化显示安装对准状态和故障代码
- MPCE监控，浮动屏蔽和固定屏蔽，多种形式安全输出或辅助输出
- 符合IEC 61496和EN954-1 Type 4 安全标准

### 4700系列

- 专利的独立光束状态指示（IBI功能），安装维护简便
- 外形小巧，可自由对接，每段可以选择不同分辨率和长度从而实现多面保护
- 同时具有12、14、20和30毫米分辨率和快速反应时间6.69ms
- MPCE监控，浮动屏蔽和固定屏蔽，多种形式安全输出或辅助输出
- 符合IEC 61496和EN954-1 Type 4 (Cat. 4) 安全标准





## 安全光幕



### 4600系列

- 两箱式安全光幕，无需控制器，业界最齐全的功能
- 专利的独立光束状态指示（IBI功能），安装维护极为简便
- 14mm、20mm、30mm、50mm分辨率，最大20m检测距离保护高度可达2445mm
- MPCE监控，浮动屏蔽和固定屏蔽，多种形式安全输出或辅助输出
- 符合IEC 61496和EN954-1 Type 4（Cat. 4）安全标准



### 2100系列

- 提供低成本的保护方案，适合低危险等级场合
- 30mm分辨率，15m检测距离
- 符合IEC61496和EN954-1 Type 2安全标准
- 简单而小巧的两箱式结构，无需控制器
- 可选择手动启动或自动启动
- 备有无静电型、暗室型，满足特殊应用场合

## 特殊安全光幕

### 防爆安全光幕

多款安全光幕可用于I类，C组和D组爆炸环境

4600-EP（二盒系统，外型坚固）

Beamsafe II -EP（单光束，自带控制器，60米保护距离，固态或强制继电器输出）

Beamsafe III C-EP（14米保护距离，三盒系统）



### ESD无静电安全光幕

4700系列，2100系列都有此类安全光幕，其外壳和电缆可以消除静电



### 用于冲淋环境的IP67外壳

4600具有一种适用于冲刷环境的外壳，可耐受多种化学试剂的腐蚀，提高光幕的使用寿命，减少停机时间

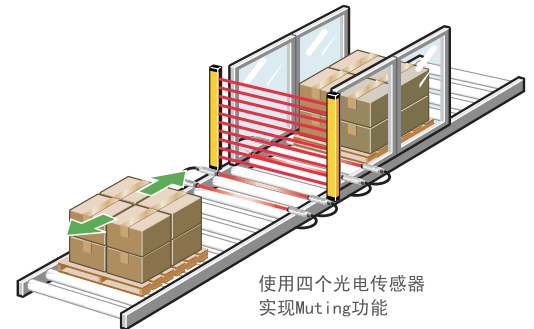


## 可选附件

### 安全光幕控制模块

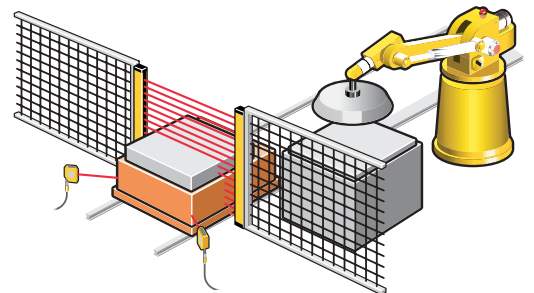
与固态继电器输出光幕配套的安全继电器：

- RM-1—一对常开强制安全继电器输出，一对常闭辅助继电器输出
- RM-2—同RM-1，但允许光幕所有接线通过RM-2连接
- RM-3—Muting模块，可连接两套固态输出光幕和Muting传感器，输出为固态继电器
- RM-4—可连接四套安全保护装置的固态输出，提供一对固态安全继电器输出
- RM-X—提供一个常开和常开/常闭强制安全继电器输出



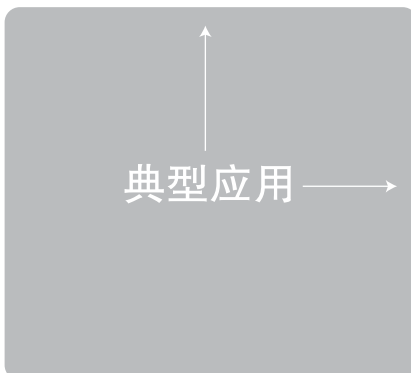
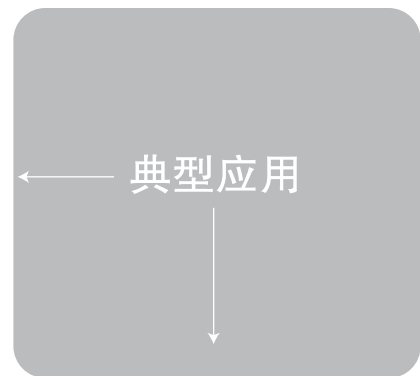
### 反射镜与支架

可选择与光幕保护高度相适应的反射镜与安装支架



### DeviceNet界面



所有4600与4700系列的安全光幕都可以选择DeviceNet接口控制器

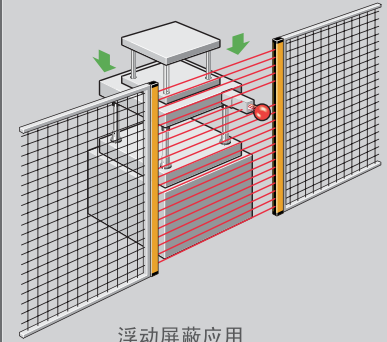


### 安全光幕

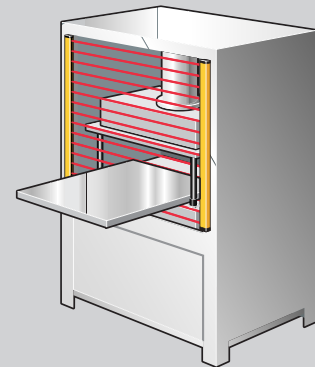
	AS系列	SLC系列	2100系列
			
分辨率	20-30-40-55-65-175-185-320-330mm	20mm, 30mm, 40mm, 50mm	30mm
保护高度	102-2048mm	140-2360mm	147-1470mm
检测距离	标准型: 15m 长距离: 30m 超长型: 60m	标准型: 8m 加长型: 25m	0.3-15m
输出方式	2 安全输出 1 辅助输出	2 PNP固态安全输出 2 强制继电器输出	2 PNP固态安全输出, 500mA@24VDC
典型特点	性能价格比极高 自动复位/手动复位/重启动互锁 外部设备监控 (MPCE) Muting功能 单个控制器可连接多套光幕	双回路、自检功能 7段LED数字化显示 内置数字诊断指示器 外部设备监控 (MPCE) 固定屏蔽/复动屏蔽 进口部件组装	自动复位/手动复位 Muting功能 (配合RM3) 抗静电应用 (可选) 暗室应用940nm (可选)
光学参数	光束发散角: $\pm 2.5^\circ$ 光源: 880nm 光源寿命: 10万小时	光束发散角: $\pm 2.5^\circ$ 标准型: LED 880nm 光源寿命: 10万小时	光束发散角: $\pm 5^\circ$ (IEC61496中的2级安全标准) 光源: 880nm LED
机械参数	材料: 铝制成型, 黄色聚脂涂层 防护等级: IP65	材料: 铝制成型, 黄色聚脂涂层 防护等级: IP65	材料: 铝制成型, 黄色聚脂涂层 防护等级: IP65
使用条件	温度: -20 to 60° C 相对湿度: 95% (非冷凝状态)	温度: -20 to 60° C 相对湿度: 95% (非冷凝状态)	温度: 0 to 55° C 相对湿度: 95% (非冷凝状态)
安全等级	Type 4 per IEC61496, Cat. 4 per EN954-1	Type 4 per IEC61496, Cat. 4 per EN954-1	Type 2 per IEC61496, Cat. 4 per EN954-1
国际认证	CE, TUV, CSA, UL	CE	CE, TUV, CSA, UL

安全光幕

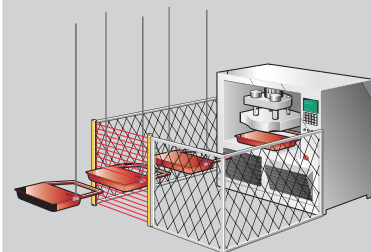
	4600系列	4700系列
		
分辨率	14mm, 20mm, 30mm, 50mm	12mm, 14mm, 20mm, 30mm
保护高度	14 mm - 263 to 1393 mm 20 mm - 263 to 1393 mm 30 mm - 351 to 2090 mm 50 mm - 700 to 2445 mm	12 mm - 100 to 1600 mm 14 mm - 150 to 1809 mm 20 mm - 150 to 1809 mm 30 mm - 150 to 1809 mm
检测距离	14 mm - 0.3 to 7.5 m 20 mm - 0.3 to 20 m (9m) 30 mm - 0.3 to 20 m (9m) 50 mm - 0.3 to 20 m	12 mm - 0.2 to 5 m (3m) 14 mm - 0.3 to 5 m (3m) 20 mm - 0.3 to 12 m (7m) 30 mm - 0.3 to 12 m (7m)
输出方式	2 PNP 固态安全输出 1NPN或PNP辅助输出 (注: 三箱式为强制继电器输出)	2 PNP安全输出 2安全继电器输出(三箱式) 2辅助输出(1PNP, 1NPN) 辅助继电器输出
典型特点	独立光束状态显示 (IBI) 自动复位/手动复位/重启动互锁 外部设备监控 (MPCE) 固定屏蔽/浮动屏蔽 机器测试信号 (MTS) (选件) Muting功能 (配合RM3) DeviceNet接口 (选件)	独立光束状态显示 (IBI) 自动复位/手动复位/重启动互锁 外部设备监控 (MPCE) 固定屏蔽/浮动屏蔽 Muting功能 (配合RM3) DeviceNet接口 (选件)
光学参数	光束发散角: $\pm 2.5^\circ$ 光源: 850nm LED 光源寿命: 10万小时	光束发散角: $\pm 2.5^\circ$ 光源: 850nm LED 光源寿命: 10万小时
机械参数	材料: 铝制成型, 黄色聚脂涂层 防护等级: IP65	材料: 铝制成型, 黄色聚脂涂层 防护等级: IP65
使用条件	温度: 0 to 55° C 相对湿度: 95% (非冷凝状态)	温度: 0 to 55° C 相对湿度: 95% (非冷凝状态)
安全等级	Type 4 per IEC61496, Cat. 4 per EN954-1	Type 4 per IEC61496, Cat. 4 per EN954-1
国际认证	CE, TUV, CSA, UL	CE, TUV, CSA, UL



浮动屏蔽应用



固定屏蔽应用



固定屏蔽+浮动屏蔽应用

## 激光区域扫描器



- 激光区域扫描器采用无害激光来监测保护区域
- 防护区域可编程，能设定多样化不规则形状的工作区域
- 是工作防护单元、自动输送线、机器人工作站和AGV小车安全保护的最佳选择
- 入侵指示灯即刻指示入侵者的方向
- 区域设置软件界面极为简单直观，没有任何经验也可以轻松设置
- 符合EN954，IEC61496-3等级3标准，CE，UL，CSA认证

### ■ 入侵指示灯

顶部16个入侵指示灯，入侵位置清晰可见

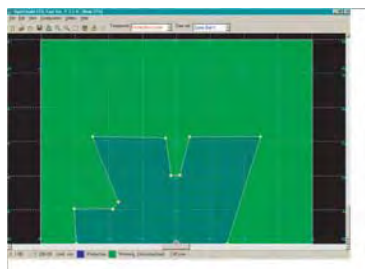


### ■ 智能诊断显示器

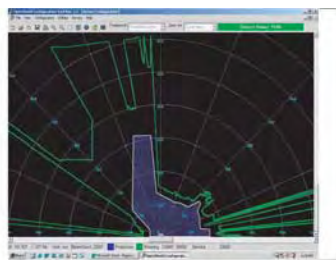
2个7段数码智能诊断显示器，显示运行、停机、故障代码、报警等状态



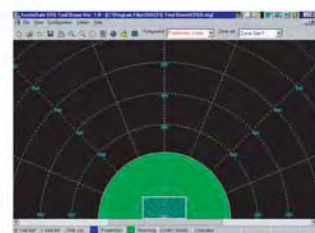
- 图形化的编程界面，所有参数都可灵活配置，带有两套检测装置，每套都包括一个报警区和一个安全保护区
- 所有区域都可以创建半圆、矩形和多边形，也可根据周围环境自学习并自动创建保护区域和报警区域



■ 不规则模式

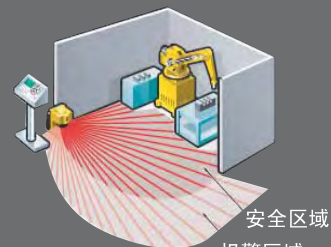


■ 环境扫描模式

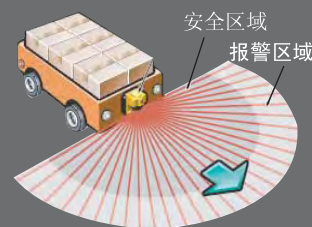


■ 标准形状设置

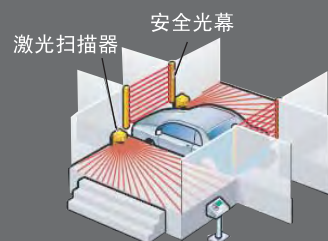
<b>性能</b>	
反应时间	<80ms(2次扫描)
光源	红外I级激光905nm
保护区	2个
目标分辨率	62mm @ 4m
最大安全半径	4m
最大报警半径	15m
检测角度	180°
角分辨率	0.36°
最大测量误差	135mm @ 15m
<b>电气</b>	
输入电压	24VDC±20%
输入功率	20W(输出端无负载)
安全输出	2 PNP输出, 最大625mA
辅助输出	1 PNP或1 NPN, 100mA最大
报警输出	1 PNP或1 NPN, 100mA最大
<b>输入</b>	
EDM/MPGE监控	50mA @ 24VDC
启动/重启	20mA @ 24VDC
区域选择	1&2 20mA @ 24VDC
状态指示	机器运行、机器停机、互锁、辅助输出、报警; 两个7段LED诊断显示器、16个入侵指示灯
<b>数据接口</b>	
串行端口	RS-232或RS-422 (可选)
DeviceNet	只适用于诊断数据 (可选)
<b>环境</b>	
操作温度	0-50℃
存储温度	-25-70℃
防护等级	IP65
相对湿度	95%最大(非冷凝状态)
外壳	铝制成型, 黄色聚脂涂层
尺寸	155×177×156mm
重量	4.35kg
<b>最大电缆长度</b>	
RS-232	15m
RS-422	100m
DeviceNet	6m
控制和输出	30m
<b>标准/认证</b>	
安全等级	Cat. 3 EN954-1, Type 3 IEC61496
国际认证	CE、TUV、UL、CSA



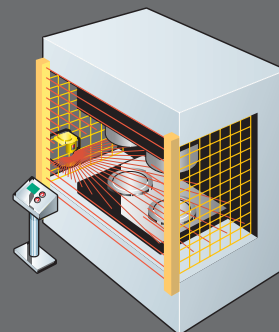
■ 机器人周边保护



■ AGV小车保护



■ 汽车生产线保护



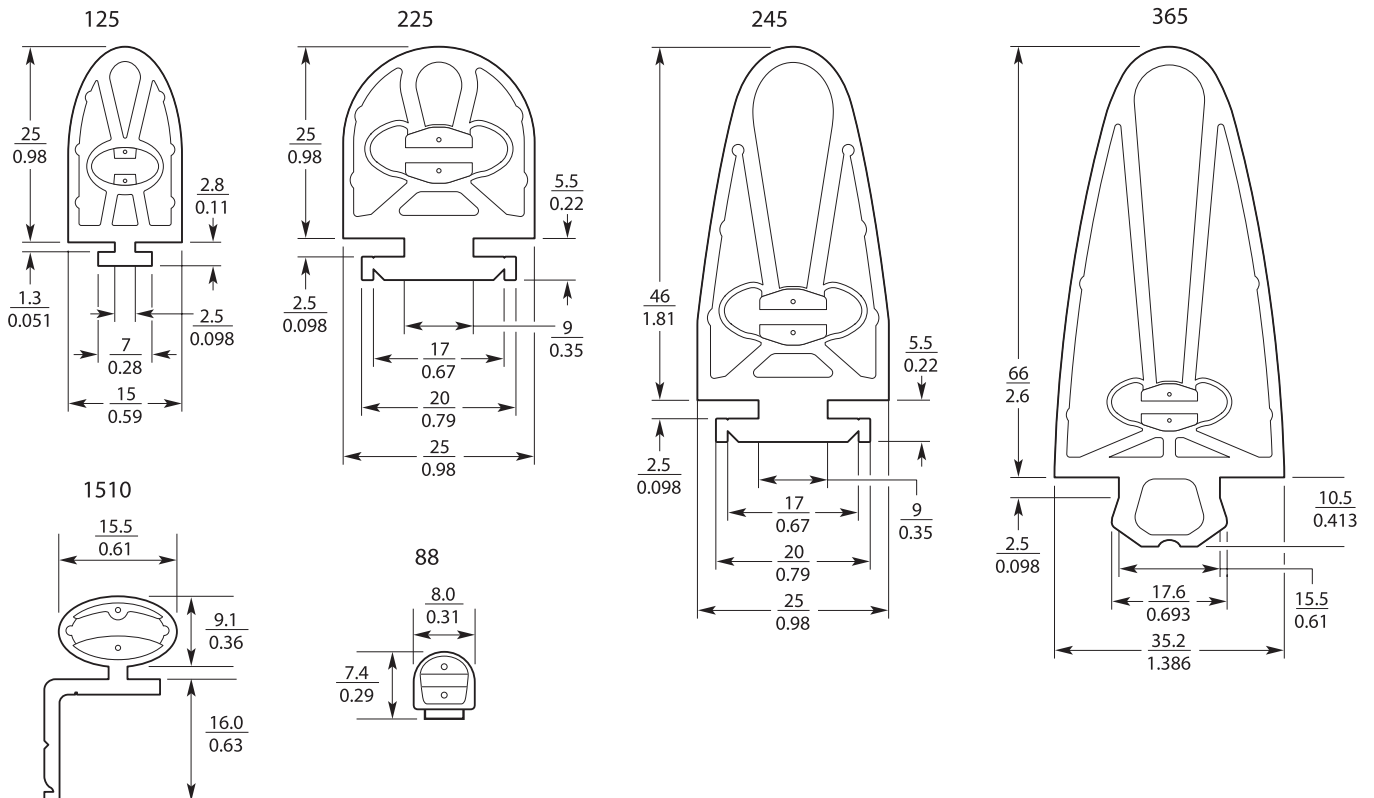
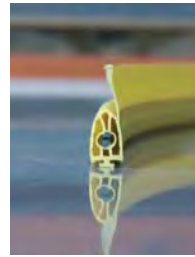
■ 加工中心保护

## 安全触边



- 安全触边是柔性可弯折的带状物，可以固定在存在挤压和剪切危险边沿位置上，实现安全保护
- 当移动部件撞击到操作者，柔性安全边就会传送信号给动力源以停止这些部件的运动
- 安全缓冲器与安全边的工作原理类似，但它多出一个聚亚胺酯覆盖的泡沫橡胶附件，该附件用于保护与其接触的其他物体
- 安全边及其控制器均符合EN954-1安全等级3要求，拥有CE，BG认证
- 相比同类的光电式安全触边，我们的产品无需供电，接线简单，并且可以弯曲成任意弧度

一个完整的安全边包括一个铝轨和安全接触带。安全边的特殊形状（橡胶侧面）可保护安全接触带不受破坏，并允许安全边的冲击角度超过90度





## 【规格资料】

尺寸	最长可达 6100mm
表面材料	橡胶
控制等级	与控制器合用达到等级3
防护等级	IP 65
环境温度	-25℃到75℃
响应时间	< 30ms
使用寿命	10 万次
水	强
矿物酸	强
有机酸	强
酒精	强
乙醛	强
石油溶剂	强
生物油 溶剂	一般
国际认证	CE, TUV, UL



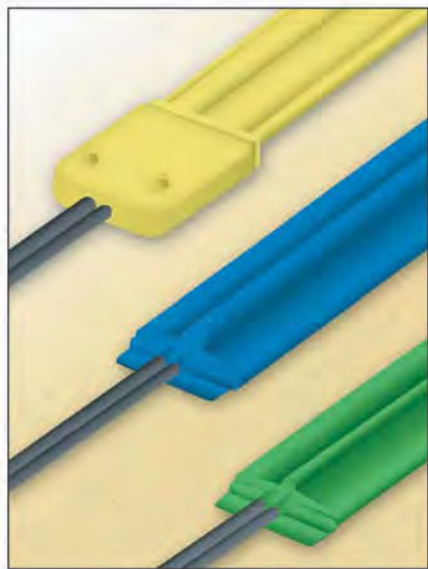
### 安全触边典型应用场合

- ◇ 焊接机器人、橡塑机械、装配机械
- ◇ 包装机械、冲压机械、压力机械
- ◇ 材料处理、汽车制造领域
- ◇ 航空、港口、物流行业
- ◇ 交通行业与公用事业





## 带式安全开关



- 使用带式压力开关原理，提供广泛的表面材料、多种长度和多样化颜色
- 具有很强的耐湿耐热能力，抗化学物质
- 内部开关元件为连续的、瞬间动作的常开触点，通过压力促动
- 用于控制机器或运动部件的运动，有效防止事故发生
- 最长可提供长度为300米，其导体由合金制成，具备较长的外部机械寿命，任何一点机械开关动作寿命都超过300万次
- 当与PS-3控制器一起使用时，符合EN954标准的安全等级3要求
- 对于一般应用，可采用背面粘合方式安装，对于工业场所的永久安装，采用铝制或PVC延压导轨安装

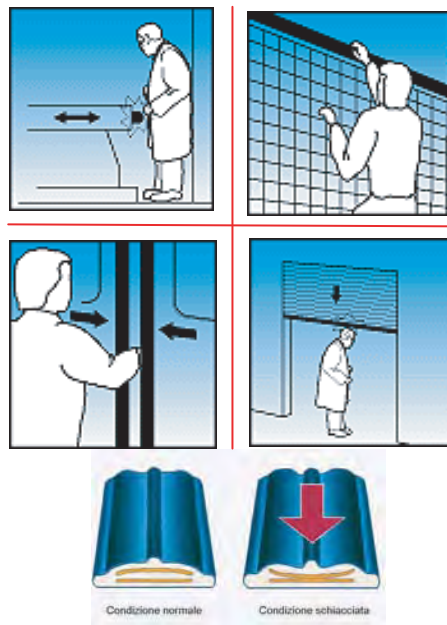
### 典型应用

设备制造商们可将其应用于：

- 任何一种机器的紧急开关
- 控制传送带
- 移动防护门等
- 机器设备的安全保护系统
- 机器设备的任意位置启动装置

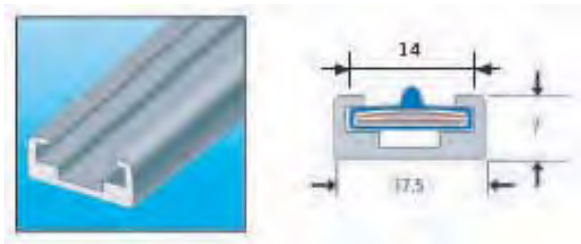
日常生活中的用途：

- 开门提示信号
- 电梯门、汽车门、火车门的防挤压
- 残障设备的控制装置
- 银行警报系统
- 游泳池计时装置



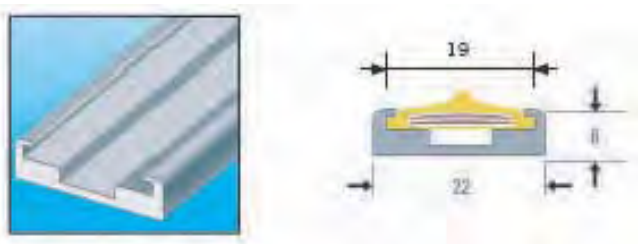
### 铝制安装导轨

Type 404 (适用于 102-A 102-B 102-F)



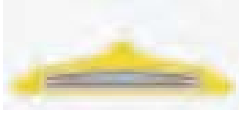


### PVC安装导轨

Type 406 (适用于 202-L)



## 标准型号

带式开关	102-A	102-B 102-F	202-L
轮廓图			
尺寸	14 × 4mm	14 × 8.5mm	19 × 5mm
启动力	0.2kg	1.5kg	0.5kg
弯曲半径	10mm	60mm	15mm

### 规格参数

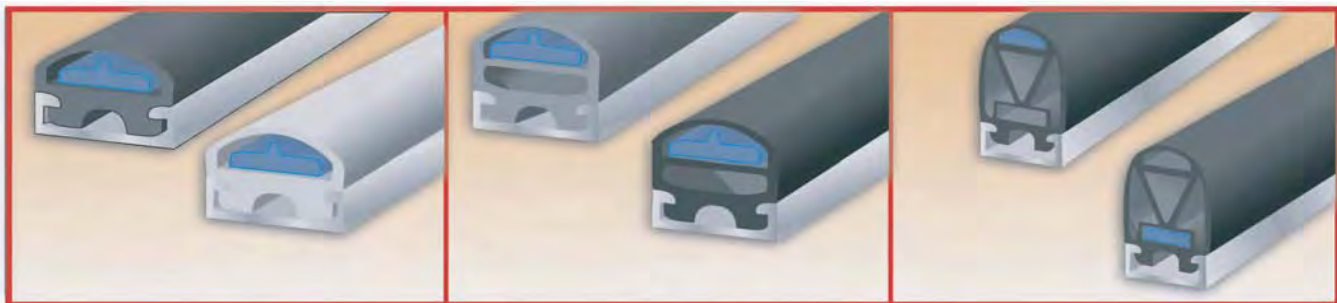
工作电压	32Vcc/ca
工作电流	1 A Max
绝缘阻抗	1000 V/cc
电阻	0.3 ohm/mt
工作温度	-15~+60℃
工作寿命	3 百万次
长度	定制 (最长300m)
材料	PVC
保护等级	IP67
重量	70g/m



### 型号配置

	类型	长度	输出电缆	出线位置	电缆长度	电缆接头	导轨
蓝色	102-A						
红色	102-F						
黄色	202-L						
长度单位	mm						
4 线	F						
2 线	S						
单边出线	0						
两头出线	E						
标准 500mm	1						
标准 2000mm	2						
指定长度	3						
接插头	C						
焊接头	D						
铝制导轨	Y						
无导轨	N						

## 安全传感边缘

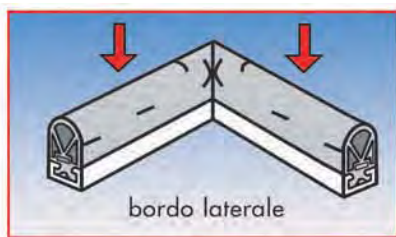


- 安全传感边缘是一种压力敏感的装置,用于保护工业现场人员及设备安全
- 种类齐全, 低压启动, 依照客户要求定制外形构造
- 与控制器一起使用时, 可实现自动故障诊断, 符合EN954标准安全等级3
- 多根安全边缘可以串联, 大于45度运行角度
- 其构造是将连续的安全带式开关放入耐磨材料机架中, 并将其嵌入铝制导轨中
- 广泛应用于: 设备安全防护、电梯、自动门、传送带系统、残障人员设施、医疗设备、交通设施

### 直线型安全边缘开关



外部边缘

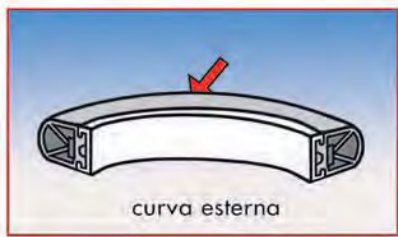


侧部边缘

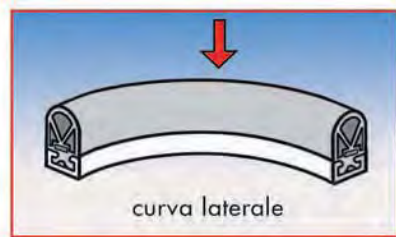


内部边缘

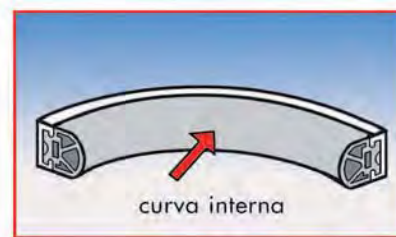
### 曲线型安全边缘开关



外部边缘



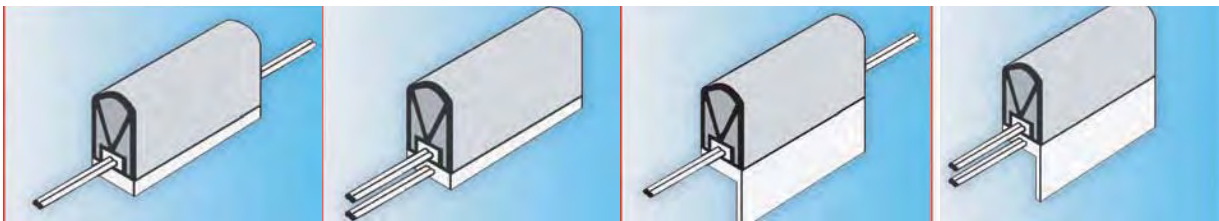
侧部边缘



内部边缘

型号配置

	类型	长度	导轨类型	导轨材料	接口	电缆输出	电缆长度	端盖
GR-306 EPDM	306							
GR-316 EPDM	316							
GR-503 EPDM	503							
GR-747 EPDM	747							
GR-748 EPDM	748							
GR-757 EPDM	757							
GR-944 EPDM	944							
长度单位	mm							
平直型	F							
角型-747-748-757	A							
弧形-503-747-748	C							
铝制	A							
PVC (弧形)	P							
4线 (安全等级3)	F							
2线 (安全等级1)	S							
单边输出	O							
双边输出	E							
电缆长度 500mm	500							
电缆长度 2000mm	2000							
指定长度								
端盖	Y							
无端盖	N							



E 型  
配平直导轨

O 型  
配平直导轨

E 型  
配直角导轨

O 型  
配直角导轨

应用：滑动门、机器人中心、电梯、自动化、手术台、传送带系统



剧院台阶及观众席



医疗设备



工厂自动化



交通及残障设备

## 规格参数

- 工作温度:  $-15 \sim +65^{\circ}\text{C}$
- 防护等级: IP 67
- 最大工作电压: 32 V
- 最大工作电流: 1 A
- 橡胶硬度: 70 Shore



铝制槽架 (角度或平直)		图示	型号	材料	重量/m	颜色	长度
角度		平直					
			GR-306	EPDM	300	Nero	Max 5 m
			GR-316	EPDM	350	Nero	Max 5 m
			GR-503	EPDM	500	Nero	Max 5 m
			GR-747	EPDM	1100	Nero	Max 5 m
			GR-748	NBR	1100	Nero	Max 5 m
			GR-757	EPDM	1500	Nero	Max 5 m
			GR-944	EPDM	2150	Nero	Max 5 m

- 单根长度最长5米，也可以多根串联使用
- NBR-丁晴橡胶：耐油性极好，耐磨性较高，耐热性较好
- 对设备上的机油、润滑油等矿物油具有良好的抵抗性
- EPDM-乙丙橡胶：对极性溶液和化学物具有抵抗性，吸水率低，具有良好的绝缘特征



启动距离	超行程运动	启动力	描述	应用
		★		
< 3.5 mm	2mm	<2.5kg	迷你边缘在最小压力，紧密工作空间下运行	-滑动门 -传送带系统 -残障人员设施 -医院台
< 3.5 mm	2mm	<5.5kg	低侧面边缘可以在有限空间下安装使用	-滑动门 -机器人系统 -电梯 -医院台
< 4.5 mm	15mm	<6.6kg	紧缩型边缘可理想地用于安装在防护正面的侧身冲击	-高速移动门 -电梯门 -移动交通工具
< 7 mm	24mm	<1.8kg	中等高度侧面边缘与性能要求相符合	-移动门 -电梯门 -公共汽车门 -电影院阶梯
< 7 mm	24mm	<6.6kg	紧缩型边缘适用于外侧压力，有多重用途，尤其当工具机械上存在润滑油时	-工具机械门 -外缘碰撞块 -手扶电梯 -电梯门
< 14 mm	60mm	<5.0kg	该型号感应边缘可被用于需立刻启动及超大行程的情况下	-高速度下大移动门 -手扶电梯 -电梯门 -旋转
< 100 mm	50mm	<10.5kg	这种边缘感应力最强，被设计用于需立刻启动及超大行程的情况下	-影剧院阶梯及观众席 -工厂工具机械自动化 -平台

★ 表示80mm的测试棒来测试

## 安全缓冲器



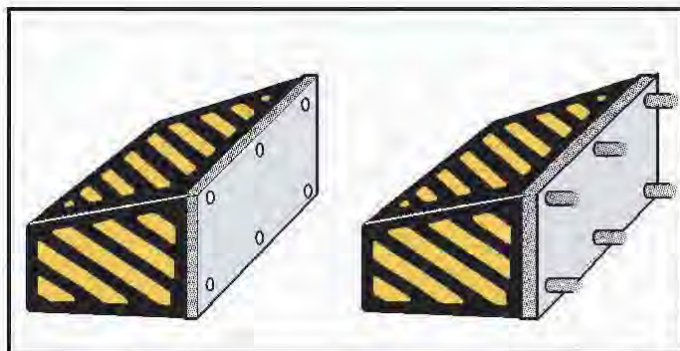
- 安全缓冲器是一种新型安全防护装置，用于交通工具上或者在移动机械上，以防止冲撞对人员造成危害
- 采用高度耐磨和极具柔韧性的热塑性塑料，一旦受压，就会关闭内部感应器
- 外部泡沫成型，内置带式开关
- 安全缓冲器有自动防故障线路来保障系统电路控制
- 与PS-3控制器一起使用时，符合EN954-1安全等级3的标准要求

### 特征参数:

- 锌钢制框架用来固定在机器上
- 特制防火材料以防止燃烧或融化
- 特制PVC外表可供外部安装
- 启动压力5-7 Kgs
- 电路1A 24 VDC，电缆长度3米
- 化学抵抗力：耐受水-酸-碱-酒精-溶剂等
- 防水等级IP 65，工作温度0-55°C
- 启动距离10-30 mm（依照尺寸而定）
- 在触点闭合之前压缩量：10%
- 最大压缩量：60%
- 最大长度：3m

### 典型应用:

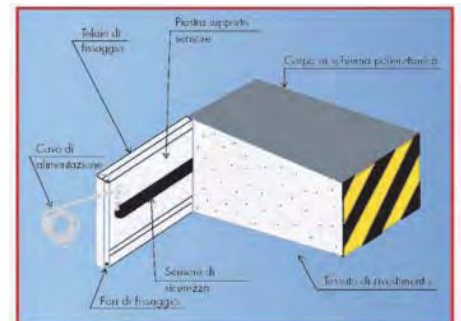
- 货盘包裹机械
- 自动驾驶小车（AGV）
- 大型移动装置
- 工作平台
- 伸缩式传输装置
- 飞机卸货设备



### 安装支架:

可以提供两种不同类型的金属拿板:

- A 型金属板有8.5 mm安装孔，数量依照长度而定
- B 型金属板附加M6螺丝，长30mm



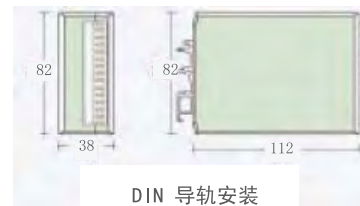
## 控制器



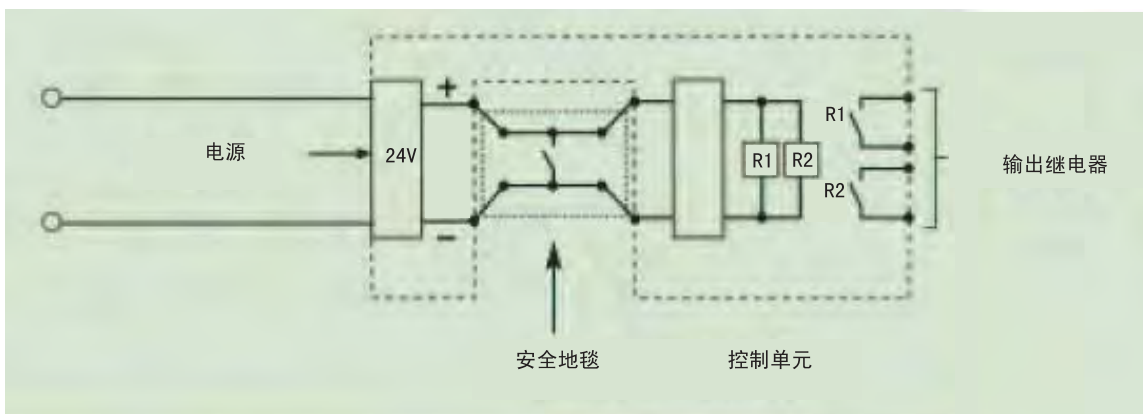
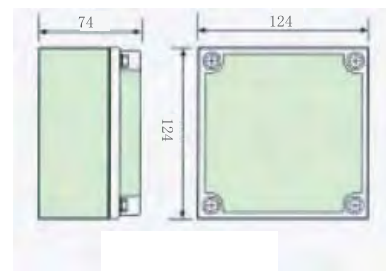
- PS-3控制器可与安全垫、带式开关、安全边缘和安全缓冲器配合连接使用，以形成完整的安全保护系统
- 安全垫或安全边缘开关可以串联接入
- 配合安全地毯使用时，整体面积可达15平方米
- 配合安全边缘或带式开关时，最长可达60米
- DIN轨道安装，防护等级IP56，响应时间9-16ms
- 手动以及自动启动
- 安全输出：2NO + 1NC 2A 230V
- 自我监控、自动防故障装置，符合EN954-1标准的等级3要求

### 工作原理：

- 在正常状态下电路处于开路状态（开关、边缘、安全垫、缓冲器）
- 传感器受压，接触闭合，使得继电器关闭
- 一个限幅电路阻止了电源短路，电缆或传感器的断路能够在继电器关闭状态下被检测到，相当于继电器的触点短路
- 基于这种原因，此电路被叫做“自动防故障装置”，符合EN954-1安全等级3



DIN 导轨安装





## 安全地毯



- 安全地毯通过检测到足够的压力而产生一个开关信号，实现区域安全保护。安全可靠，安装自由、方便
- 采用特殊的重载PVC塑料、抗冲击钢板结构，不会发生剥离，耐高温焊渣，耐车轮碾压，具有各种公制/英制规格可供选择
- 对各种酸、碱、盐等化学物质有优异的抗腐蚀能力，预计工作次数超过一百万次
- 两种形式的安全地毯压边，铝合金或黄色PVC边沿，安装在预设电缆槽的铝制底板上
- 与专用控制器配合使用，构成完整的安全系统，符合EN1760-1和EN954-1标准安全等级3要求并具有CE标志

通用型安全地毯与MC3、MC4或MC6控制器配合使用，可以构成完整的安全地毯系统，符合EN1760-1：1997标准的要求并具有CE标志



MC3

### MC3控制器

- Din轨道安装
- 带可拆卸端子
- 仅能在24VDC动作
- 最大27.9m<sup>2</sup>地毯面积
- 2N/0+2N/C输出



MC4

### MC4控制器

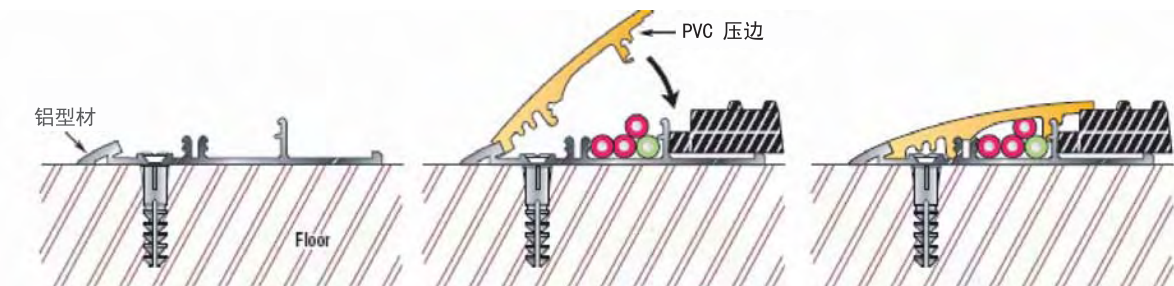
- IP65铁制外壳
- 最多六个地毯区域输入
- 2N/0+2N/C输出
- 用于不需要像带诊断指示的应用场合



MC6

### MC6控制器

- 数字LED诊断显示
- 最多六个地毯区域输入
- MPCE监控
- 2N/0+2N/C安全输出
- 1N/0+1N/C辅助输出





尺寸	可按照要求特殊制作 长度300mm--1800mm 宽度300mm--1500mm
承受压力	动态800kg, 固态1000kg
气压调节	可以
表面材料	PVC 材料(黄色与黑色可选)
控制等级	与控制器合用达到等级3
防护等级	IP 67
环境温度	-37°C到66°C
厚度	12mm
触发力	成人30kg
电缆长度	5m和10m可选
响应时间	<30ms
重量	约28kg/sq. m
抗化学物质能力	一般
使用寿命	100万次
防水	极强
防矿物酸	强到极强
防有机酸	强到极强
防酒精	强
防乙醛	强到极强
防腐蚀	强到极强
防石油溶剂	强
防生物油溶剂	一般
国际认证	CE, TUV, UL

安全地毯的典型应用场合包括：焊接机器人、橡塑机械、装配机械、材料处理、包装机械、冲压机械、压力机械、汽车制造领域、钢铁冶金行业



## 安全垫 - GR系列



- 安全垫是一种可用于危险区域地面防护的装置
- 在其它形式的防护显得不灵活不切实际时，可以采取防护垫作为主要或次要防护措施
- 安全垫在压力之下产生输出动作，通常压力来自于操作者的脚上
- 安全垫的控制器接收到信号，并给机器控制系统发送停止信息
- 安全防护垫的尺寸和安装都应与EN999标准相适应
- 我们提供各种尺寸和形状的安全垫，铝制边缘被用来将安全感应垫固定到地面上
- 当与PS-3控制器一起使用时，符合EN954标准的安全等级3要求

### 技术参数

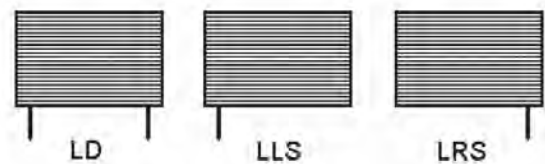
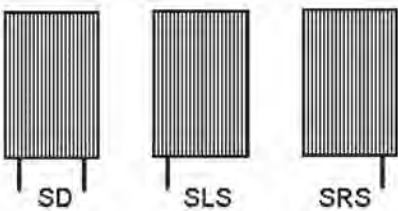
表面	PVC材料，厚度4mm
底面	PVC材料，厚度3mm
厚度	9mm
重量	12 kg/m
启动压力	25 kgs用80mm直径测试棒 45 kgs用200mm直径测试棒
静态承重	60 kg/cm
最大宽度	1500 mm
最大长度	2000/2500 mm
工作电压	24 VDC
开关电流	1A 24V
工作温度	-15°C... +60°C
反应时间	40 ms
失效区域	距离边缘30 mm

### 型号说明

- T0/1-2-3 标准型号 防滑PVC表面材料
- M0/1-2-3 标准型号 加铝材表面保护
- MZ/1-2-3 标准型号 底部有锌合金材料保护
- 类型1: 适用于1平方米以内尺寸规格
- 类型2: 适用于最大宽度为1米，最大长度为2.5米的尺寸规格
- 类型3: 适用于最大宽度为1.5米，最大长度为2.5米的尺寸规格

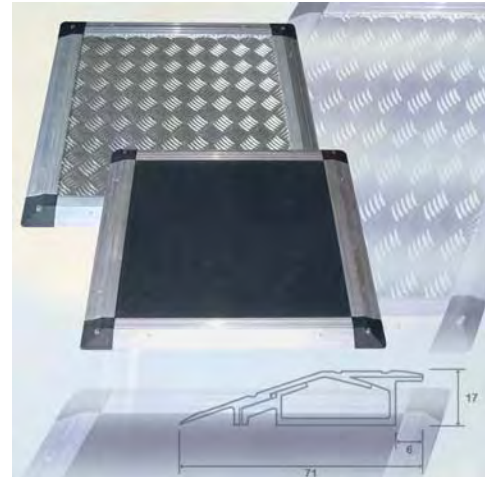
### 出线位置示意图

- LD : 长度方向 2线 + 2线
- SD : 宽度方向 2线 + 2线
- LLS: 长度方向左边 4线
- LRS: 长度方向右边 4线
- SLS: 宽度方向左边 4线
- SRS: 宽度方向右边 4线



## 选型指南

订货型号	类型
T0-1- (指定尺寸)	PVC表面, 最大1平方米
M0-1- (指定尺寸)	铝合金表面, 最大1平方米
MZ-1- (指定尺寸)	锌合金底面, 最大1平方米
T0-2- (指定尺寸)	PVC表面, 宽度1米, 长度2.5米以内
M0-2- (指定尺寸)	铝合金表面, 宽度1米, 长度2.5米以内
MZ-2- (指定尺寸)	锌合金底面, 宽度1米, 长度2.5米以内
T0-3- (指定尺寸)	PVC表面, 宽度1.5米, 长度2.5米以内
M0-3- (指定尺寸)	铝合金表面, 宽度1.5米, 长度2.5米以内
MZ-3- (指定尺寸)	锌合金地面, 宽度1.5米, 长度2.5米以内
CKP/S1- (指定尺寸)	用于特殊重压环境
AG11/1	铝合金压边 AG11-1
AL12/2	铝合金压边 AL12/2
AE13/2	铝合金压边 AE13/2
3000	标准电缆长度 3米



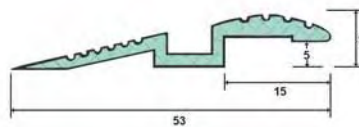
例: MZ1-0800-0750-3000-AL12/2

表示地毯尺寸为800X750mm, 电缆长3米, 带铝合金保护表面, 底部为锌合金材料, 配铝合金压边。

### 附件

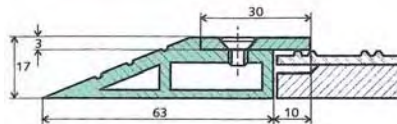
AG-11/1 压边

用于T0-1-2-3类型安全垫



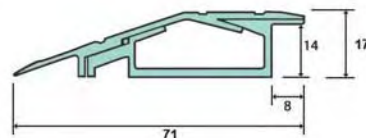
AL-12/2 压边

用于M0-1-2-3类型安全垫



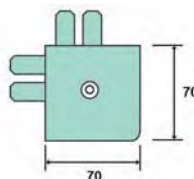
AE-13/2 压边

用于CKP/S1重载安全垫



SGFG/05黑色PVC边角

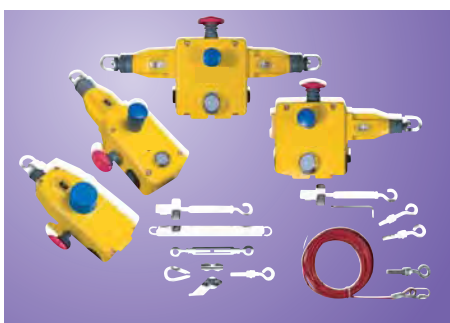
仅与AE/13-2配套使用



## 安全开关



- 安全开关可在所有安全条件得到满足以前防止人员进入危险区域
- 提供插销式开关、安全磁开关、安全门锁开关、安全拉绳开关、紧急停止按钮、绞链连锁开关、安全使能开关、安全限位开关、防爆开关
- 安全开关防尘防水，抗震性强，使用寿命长，适用于标准机械工程及卫生要求严格的领域
- 所有产品系列的安全开关均满足欧洲和美国安全标准，获得CE、BG、UL、TUV、CSA等国际认证



- 安全拉绳开关最大安全保护距离可达200m
- 具有可选指示灯，可带紧急停止按钮
- 金属外壳，IP67防护等级
- 最多4N/C安全输出，2N/O辅助输出
- 使用寿命长达200万次
- 防爆拉绳开关符合EN418标准并具有CE认证



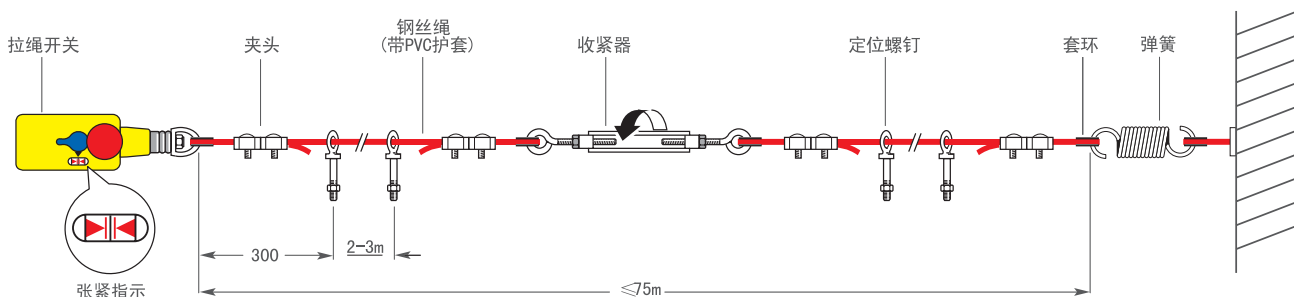
可选套件






- 采用独特的磁编码式传感器设计，双面工作
- 此传感器结合了多种磁感应元件，必须按照特定的顺序才能正确工作
- 不锈钢材料外壳可满足食品饮料行业卫生要求
- 可选择125°C高温产品系列，使用寿命可达1000万次
- 允许错位安装达10mm
- 外形尺寸及接线方式多样化
- 最高可达IP68防护等级

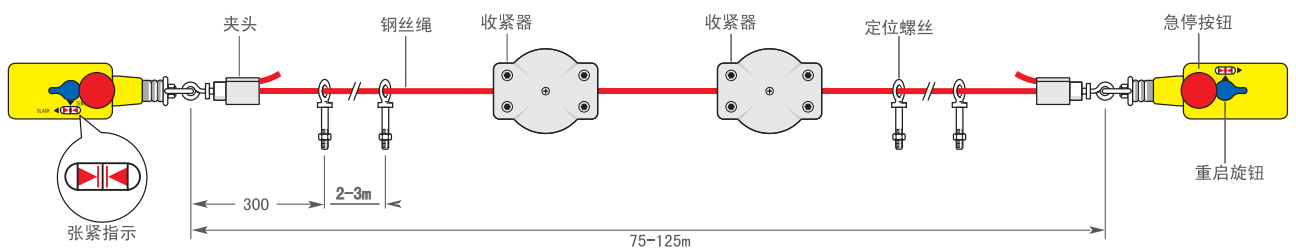
## 安全拉绳开关

产品系列	1022系列	1032系列	4020系列
			
触点配置	4 N/C + 2 N/O	4 N/C + 2 N/O	2 N/C + 1 N/O 2 N/C + 2 N/O 3 N/C + 1 N/O 4 N/C
肯定动作触点	4 N/C	4 N/C	2 N/C, 3 N/C, 4 N/C
辅助触点	2 N/O	2 N/O	1 N/O or 1 N/C or 2 N/O
最大开关电流/电压	240 V/720 VA	240 V/720 VA	500 V/500 VA
保护距离	125 m	125 m	30 m
触点负载	AC: 240V-3A 120V-6A DC: 24V-2.5A	AC: 240V-3A 120V-6A DC: 24V-2.5A	AC: 500V-1A 250V-2A 100V-5A DC: 250V-0.5A 24V-2A
触发力量	125N	125N	125N
壳体材料	压铸合金	压铸合金	压铸合金
环境温度	-25 to 80° C	-25 to 80° C	-25 to 80° C
使用寿命	1 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>
防护等级	IP67	IP67	IP66
国际认证	CE, UL	CE, UL	CE, UL, BG



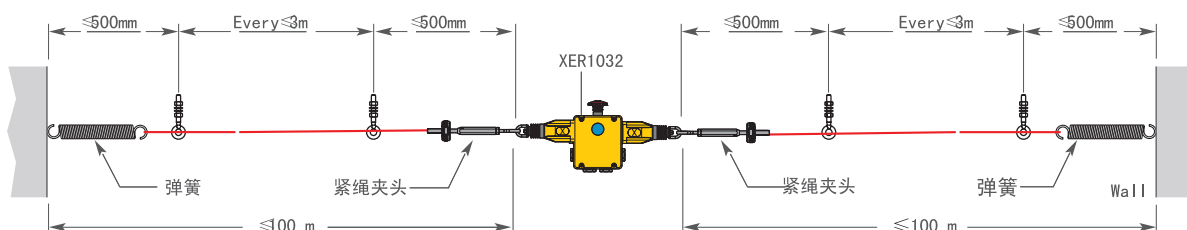
### 安全拉绳开关

产品系列	5018系列	6019系列	6022系列
			
触点配置	2 N/C + 1 N/O 3 N/C	2 N/C + 1 N/O 2 N/C + 2 N/O 3 N/C + 1 N/O 4 N/C	2 N/C + 1 N/O 3 N/C
肯定动作触点	2 N/C, 3 N/C	2 N/C, 3 N/C, 4 N/C	2 N/C, 3 N/C
辅助触点	1 N/O	1 N/O or 1 N/C or 2 N/O	1 N/O
最大开关电流/电压	240 V/720 VA	500 V/500 VA	240 V/720 VA
保护距离	40 m	77 m/125 m	80 m
触点负载	AC: 120V-6A 240V-3A DC: 24V-2. A	AC: 500V-1A 250V-2A 100V-5A DC: 250V-0. 5A 125V-1A 24V-2A	AC: 120V-6A 240V-3A DC: 24V-2. 5A
触发力量	125N	125N	125N
壳体材料	压铸合金	压铸合金	压铸合金
环境温度	-25to 80° C	-25 to 80° C	-25 to 80° C
使用寿命	1 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>
防护等级	IP67	IP66	IP67
国际认证	CE, UL	CE, UL, BG	CE, UL



## 防爆型安全拉绳开关

产品系列	XER-1022系列	XER-1032系列	XER-6019系列	XER-6022系列
				
触点配置	1 N/C + 1 N/O	1 N/C + 1 N/O	1 N/C + 1 N/O 2 N/C	1 N/C + 1 N/O 1 N/C
肯定动作触点	1 N/C	1 N/C	1 N/C 2 N/C	1 N/C
辅助触点	1 N/O	1 N/O	1 N/O	1 N/O
保护距离	125 m	200 m	77 m	80 m
触发力量	125N	125N	125N	125N
壳体材料	压铸铝合金	压铸铝合金	压铸铝合金	压铸铝合金
环境温度	-25 to 75° C	-25 to 80° C	-25 to 75° C	-25 to 80° C
电缆长度	3 m	3 m	3 m	3 m
使用寿命	1 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>	2 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>
防护等级	IP67	IP67	IP66	IP67
国际认证	CE	CE, UL	CE	CE



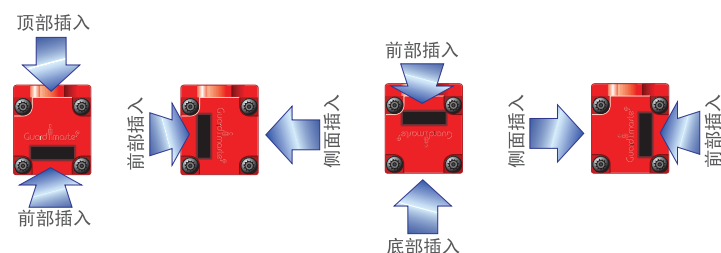


### 插销式安全开关

产品系列	2007系列	2008系列	2011系列	3008系列	3009系列
					
触点配置	2 N/C 1N/C + 1N/O	1N/O + 1N/C 2N/C	2N/C + 1N/O 3N/C	1N/C + 1N/O 2N/C 2N/C + 1N/O 3N/C	2N/C + 1N/O 3N/C
肯定动作触点	2 N/C 1 N/C	1 N/C 2 N/C	2 N/C 3 N/C	1 N/C, 2 N/C or 3 N/C	2 N/C 3 N/C
辅助触点	1 N/O	1 N/O	1 N/O	1 N/O	1 N/O
最大开关电流/电压	500 V/500 VA	500 V/500 VA	500 V/500 VA	250 V/400 VA	500 V/500 VA
触点负载	AC: 500V-1A 250V-2A 100V-5A  DC: 24V-2A 250V-0.5A	AC: 230V-4A DC: 24V-4A	AC: 230V-4A DC: 24V-4A	AC: 250V-0.55A 125V-1.1A 30V-2.5A  DC: 250V-1.6A 125V-2.5A	AC: 500V-1A 250V-2A 100V-5A  DC: 24V-2A 250V-0.5A
最小操作半径	60mm	150mm - 250mm	150mm - 250mm	50mm	60mm
抽取力量	6 N	6 N	6 N	6 N	15 N
最大速度	160 mm/sec	20 m/min	20 m/min	1000mm/sec.	160 mm/sec
壳体材料	塑料	塑料	塑料	塑料	塑料
环境温度	-20 to 80° C	-20 to 80° C	-20 to 80° C	-20 to 80° C	-25 to 80° C
使用寿命	1 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>
防护等级	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
国际认证	CE, UL, BG, CSA	CE, UL, BG	CE, UL, BG	CE, UL, BG	CE, UL, TUV

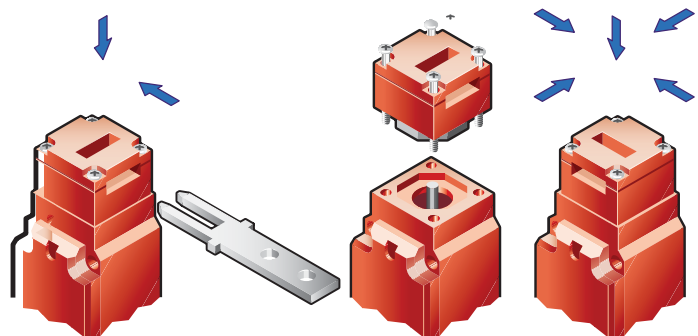


8种插销插入方向可选



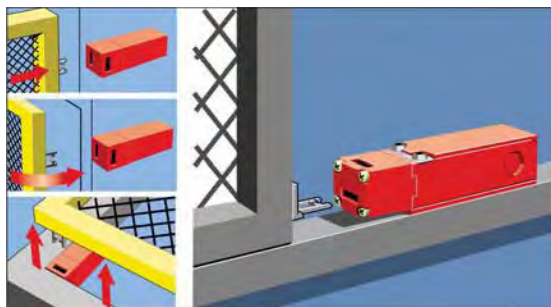
## 插销式安全开关

产品系列	4011系列	4012系列	4016系列	5007系列	5009系列
触点配置	2N/C + 1N/O 2N/C + 2N/O 3N/C + 1N/O 4N/C	1N/C + 1N/O 2N/C 2N/C + 2N/O 3N/C + 1N/O 4N/C	2N/C + 2N/O 3N/C + 1N/O 4N/C	2N/C 1N/C + 1N/O	2N/C + 1N/O 2N/C + 2N/O 3N/C + 1N/O 4N/C
肯定动作触点	2 N/C, 3 N/C 4 N/C	2 N/C	2 N/C, 3 N/C 4 N/C	2 N/C 1 N/C	2 N/C
辅助触点	1N/O, 1N/C or 2 N/O	1 N/O, 2 N/O	1 N/O, 2 N/O	1 N/O	1N/O 1N/C + 1N/O 2N/C, 2N/O
最大开关电流/电压	500 V/500 VA			500 V/500 VA	500 V/500 VA
触点负载	AC: 500V-1A 250V-2A 100V-5A  DC: 24V-2A 250V-0.5A	AC: 230V-4A DC: 24V-4A	AC: 230V-4A DC: 24V-4A	AC: 500V-1A 250V-2A 100V-5A  DC: 24V-2A 250V-0.5A	AC: 500V-1A 250V-2A 100V-5A  DC: 24V-2A 250V-0.5A
最小操作半径	60mm	100mm(柔性插销) 1000mm(直角插销)	300mm(直角插销)	60mm(柔性插销) 175mm(标准插销)	60mm(柔性插销) 175mm(标准插销)
抽取力量	12 N	25 N	50 N	30 N	12 N
最大速度	1 m/sec	20 m/min	20 m/min	160 mm/sec	160 mm/sec
壳体材料	压铸合金	塑料	压铸合金	塑料	塑料
环境温度	-20 to 80° C	-20 to 80° C	-20 to 80° C	-20 to 80° C	-20 to 80° C
使用寿命	1 x 10 <sup>6</sup>	2 x 10 <sup>6</sup>	2 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>
防护等级	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
国际认证	CE, UL, TUV	CE, UL, BG	CE, UL, BG	CE, UL, TUV	CE, UL, BG



## 安全互锁开关

产品系列	4019系列	4024系列	BL-6009系列
			
触点配置	2 N/C + 2 N/O 2 N/C + 1 N/O	2 N/C + 1 N/O 2 N/C + 2 N/O	2 N/C + 1 N/O
最大开关 电流/电压	230 V / 4 A 24 V / 4 A	N/A	500 V / 500 VA
肯定动作 触点	2 N/C 1 N/C	2 N/C	2 N/C
辅助触点	2 N/O 1 N/O + 1 N/C	1 N/O + 1 N/C 1 N/O + 1 N/O	1 N/O
供电电压	24 VAC/DC or 110 VAC	24 VAC/DC or 110 VAC	24 VAC/DC or 110 VAC, 250 VAC
触点负载	AC: 230V-4A DC: 24V-4A	AC: 230V-4A DC: 24V-4A	AC: 500V-1A 250V-2A 100V-5A DC: 250V-0.5A 24V-2A
最大速度	20 m/min	20 m/min	N/A
锁紧力	1200 N	1500 N	N/A
壳体材料	热塑塑料	压铸合金	压铸合金
环境温度	-20 to 55° C	-20 to 80° C	-25 to 80° C
使用寿命	1 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>	10 x 10 <sup>6</sup>
防护等级	IP67	IP67	IP66
国际认证	CE, UL, BG	CE, UL, BG	CE, CSA, BG



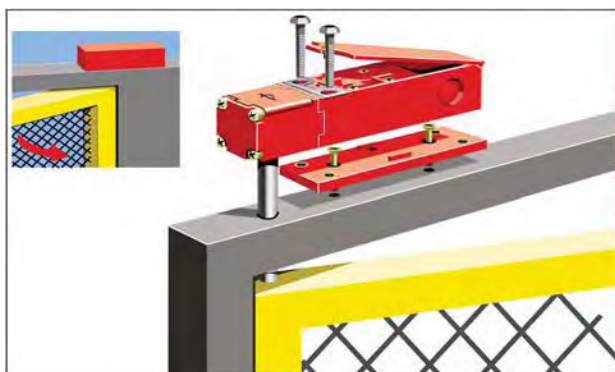
插销式安全开关

## 安全互锁开关

产品系列	5012系列	8012-S系列	8018-5系列
			
触点配置	2 N/C + 1 N/O 3 N/C	3 N/C + 2 N/O 4 N/C + 1 N/O	2 N/C + 1 N/O
肯定动作触点	2 N/C 3 N/C	3 N/C 4 N/C	2 N/C
辅助触点	1 N/O	2 N/O 1 N/O	1 N/O
最大开关电流/电压	500 V/500 VA	500 V/500 VA	500 V/500 VA
供电电压	24 VDC/AC or 110 VAC or 220 VAC	24 VDC or 24 VAC/DC or 110 VAC or 220 VAC	24 VAC/DC or 110 VAC or 220 VAC
触点负载	AC: 500V-1A 250V-2A 100V-5A DC: 250V-0.5A 24V-2A	AC: 500V-1A 250V-2A 100V-5A DC: 250V-0.5A 24V-2A	AC: 500V-1A 250V-2A 100V-5A DC: 250V-0.5A 24V-2A
最大速度	160 mm/sec	160 mm/sec	160 mm/sec
锁紧力	1000 N	2000 N	5500 N
壳体材料	塑料	塑料	压铸合金
环境温度	-20 to 60° C	-20 to 60° C	-10 to 60° C
使用寿命	1 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>
防护等级	IP67	IP67	IP65
国际认证	CE, UL	CE, UL, BG	CE, UL



### 铰链式互锁开关

产品系列	HP-2007系列	HP-2008系列	HP-2011系列	HP-3009系列	HP-6009系列
					
触点配置	2 N/C 1 N/C + 1 N/O	2 N/C 1 N/C + 1 N/O	1 N/O + 2 N/C 3 N/C	2 N/C + 1 N/O 3 N/C	2 N/C + 1 N/O
肯定动作触点	2 N/C 1 N/C	2 N/C 1 N/C	2 N/C 3 N/C	2 N/C 3 N/C	2 N/C
辅助触点	1 N/O	1 N/O	1 N/O	1 N/O	1 N/O
最大开关电流/电压	500 V/500VA	N/A	N/A	500 V/500VA	500 V/500VA
触点负载	AC: 500V-1A 250V-2A 100V-5A  DC: 50 V-0.5A 24V-2A	AC: 230V-4A DC: 24V-4A	AC: 230V-4A DC: 24V-4A	AC: 500V-1A 250V-2A 100V-5A  DC: 250V-0.5A 24V-2A	AC: 500V-1A 250V-2A 100V-5A  DC: 250V-0.5A 24V-2A
壳体材料	塑料	塑料	塑料	塑料	塑料
环境温度	-20 to 80° C	-20 to 80° C	-20 to 80° C	20 to 80° C	-25 to 80° C
使用寿命	1 x 10 <sup>6</sup>	4 x 10 <sup>6</sup>	4 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>	10 x 10 <sup>6</sup>
防护等级	IP67	IP67	IP67	IP67	IP66
国际认证	CE, UL, CSA, BG	CE, UL, BG	CE, UL, BG	CE, UL, TUV	CE, CSA, BG



铰链式安全开关

## 磁感应式互锁开关

产品系列	MA系列	MA-S系列	MC-S系列	MF系列
				
安全触点	1 N/C or 2 N/C	1 N/C or 2 N/C	1 N/C + 1 N/O	1 N/C + 1 N/O
辅助触点	1 N/C or 1 N/O	1 N/O	1 N/C or 1 N/O	1 N/O
操作距离	on=7-12mm off=12-25mm	on=7-12mm off=12-25mm	on=5/9/10mm off=11/12/13mm	N/C:on=9mm off=14mm N/O:on=7mm off=9mm
壳体材料	塑料	塑料	ABS, 尼龙, 不锈钢	ABS
环境温度	-10 to 65° C	-10 to 125° C -10 to 55° C	-10 to 55° C (塑料) -25 to 125° C (不锈钢)	-10 to 55° C
使用寿命	10 x 10 <sup>6</sup>	10 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>
防护等级	IP67 or IP65	IP67	IP67 or IP68 (不锈钢)	IP67
安全等级 (带控制器)	Cat. 4 EN954-1	Cat. 4 EN954-1	Cat. 3/4 EN954-1	Cat. 3 EN954-1
国际认证	CE, CSA	CE, UL	CE, UL, TUV	CE, UL

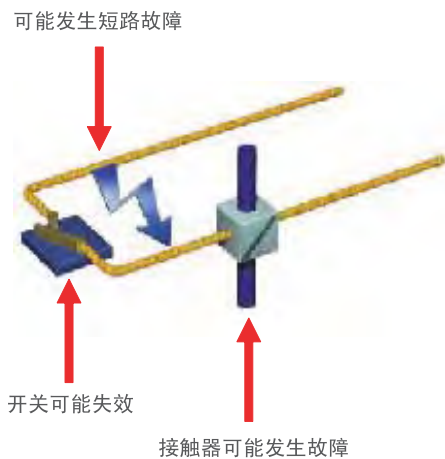
## 更多品种的安全限位开关



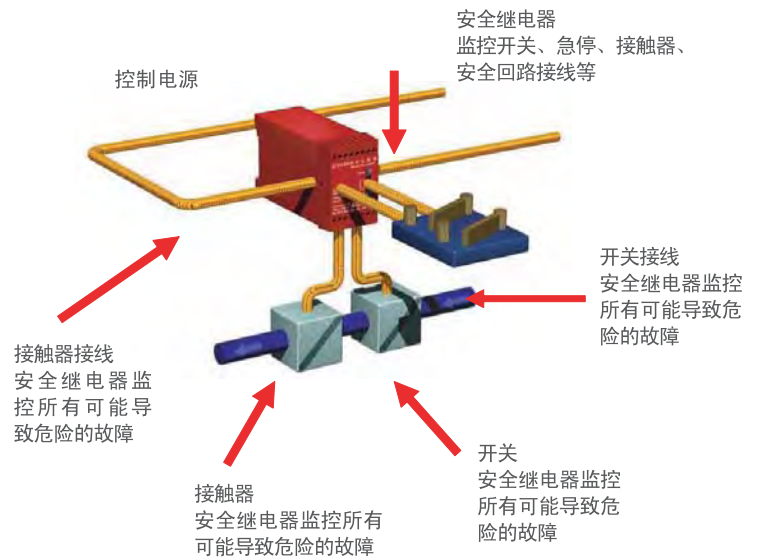
## 安全继电器

“控制可靠性”是国际安全标准对安全相关性电路的强制性要求，国际安全标准要求有关电路，应该实现和制造成为：在任何一个元件失效，包括输出装置失效，都不得影响其向机器发出停止信号的能力，而且要保证终止机器的工作循环直到故障被排除。

### 没有安全继电器

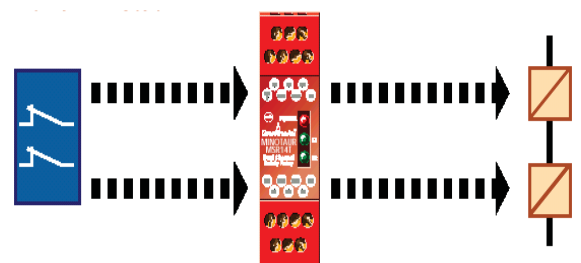


### 使用安全继电器



### 选择何种安全继电器满足您的安全需求：

- 需要监控的输入信号类型，是急停开关、安全开关、安全光幕还是双手控制
- 需要监控的输入信号数量：单通道、双通道、多通道
- 需要安全通道的数量和类型，包括肯定动作继电器的输出数量，辅助信号的输出数量
- 是否需要对所控制的输出装置（如马达接触器）工作状态进行监控（EDM）
- 需要达到的安全等级，根据风险评估确定
- 复位方式，自动复位，还是手动复位

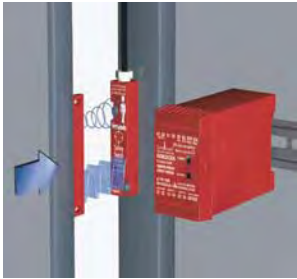


## 安全继电器



### 专业的安全监控继电器

提供全面的单通道、双通道、多通道安全继电器；安全时间继电器、安全监测继电器、安全扩展模块、双手控制继电器、延迟性或瞬时扩展模块、安全检测继电器



### 满足广泛的安全监控应用

可与急停按钮、双手控制设备，安全门开关、安全电磁开关、安全地毯、磁编码传感器、安全边、安全光幕和紧急拉线开关配合使用。增强了机器安全保护系统的可靠性，提高了安全等级



### 独特的监控功能

所有的安全监控模块都具有双重的系统安全自检电路和肯定动作的输出继电器。每一个安全监控模块都能够监测到安全保护系统中元件的故障、接线中的相互连接故障，以及自身内部监测电路和输出继电器的故障

### 全面的国际认证和标准

所有安全继电器都具有CE标志, 并满足美国和欧洲相关标准的要求, 符合EN954-1, 和 ISO12100标准要求, 及相关国际认证: CE、UL、CSA、BG、C-UL、TUV等

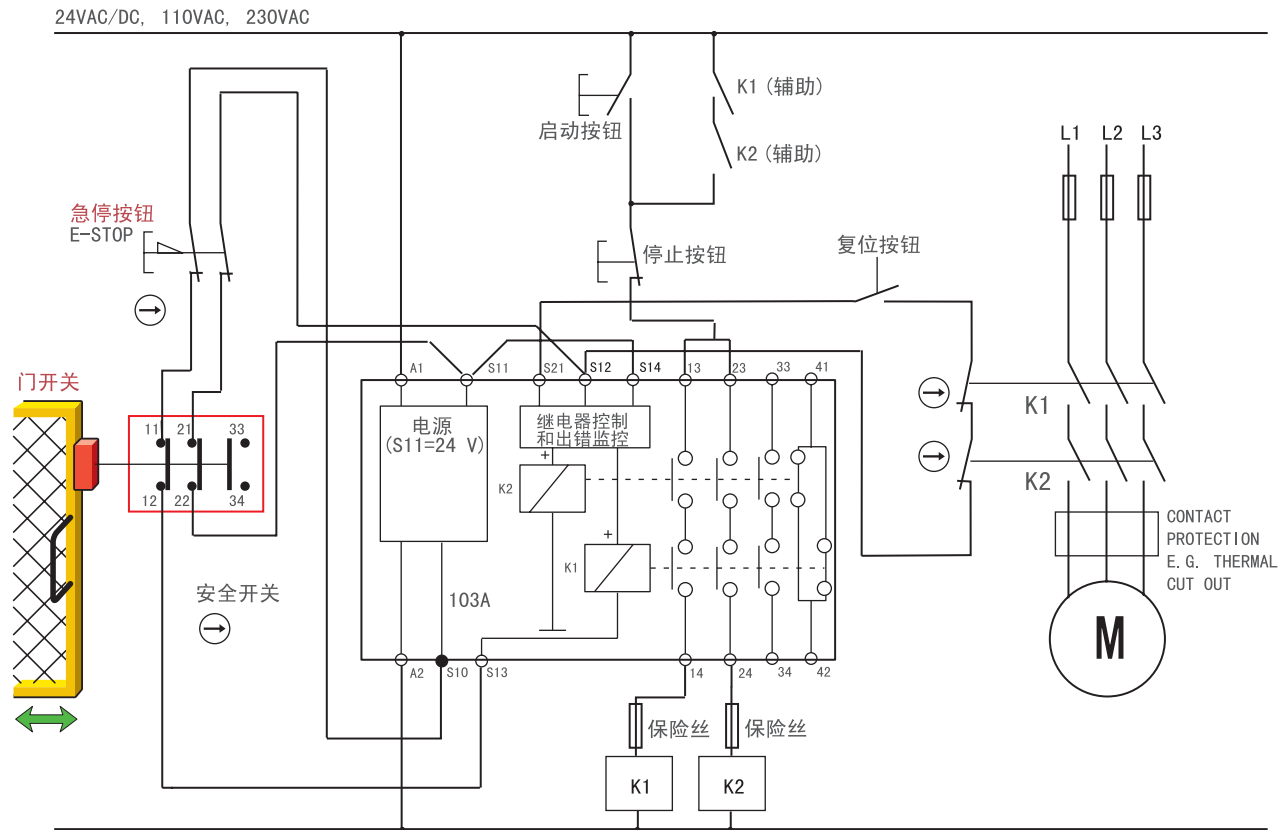




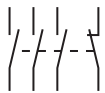
## 安全继电器

	101A系列	103A系列	201A系列	102A系列
				
供电电压	24VAC/DC 115 or 230VAC	24VAC/DC 115 or 230VAC	24VAC/DC 110 or 220VAC	24VAC/DC 115 or 230VAC
安全输入	1N/C	1N/C or 2 N/C or 2PNP	1N/C	1N/C or 2 N/C or 2PNP
安全输出	2N/0	3N/0	3N/0	2N/0
辅助输出	N/A	1N/C	1 N/C 固态	N/A
触点熔丝保护	6A快或4A慢	6A快或4A慢	6A快或4A慢	6A快或4A慢
工作温度	24VAC/DC : -15~60℃ 115/230VAC: -15~40℃	-15~40℃	-10~55℃	24VAC/DC : -15~60℃ 115/230VAC: -15~40℃
湿度	93% RH at 104℃	93% RH at 104℃	93% RH at 104℃	93% RH at 104℃
DIN轨道安装	35mm	35mm	35mm	35mm
接线端子	固定式	固定式	拆装式	固定式
防护等级	外壳: IP40 端子: IP20	外壳: IP40 端子: IP20	外壳: IP40 端子: IP20	外壳: IP40 端子: IP20
使用寿命	1 X 10 <sup>7</sup>	1X10 <sup>7</sup>	1 X 10 <sup>7</sup>	1 X 10 <sup>7</sup>
国际认证	CE、BG、UL、C-UL	CE、BG、UL、C-UL	CE、BG、UL、CSA	CE、BG、UL、C-UL
安全等级	Cat. 3 per EN954-1	Cat. 4 per EN954-1	Cat. 3 per EN954-1	Cat. 4 per EN954-1

## 103A系列安全继电器应用



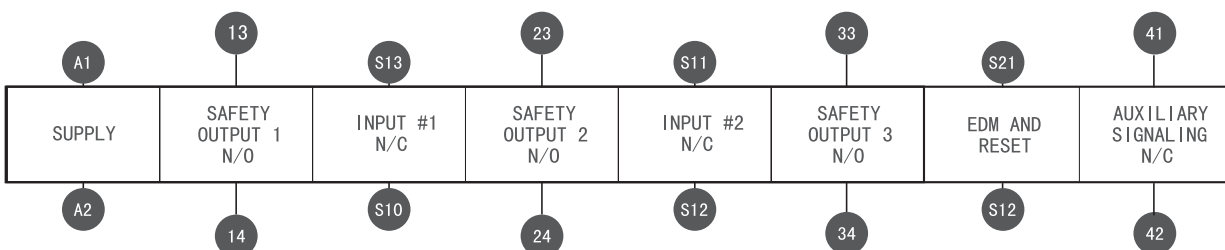
输出触点



端子分配示意图

14	13	S12	A1
24	23	S13	S11
34	33	S10	S14
42	41	A2	S21

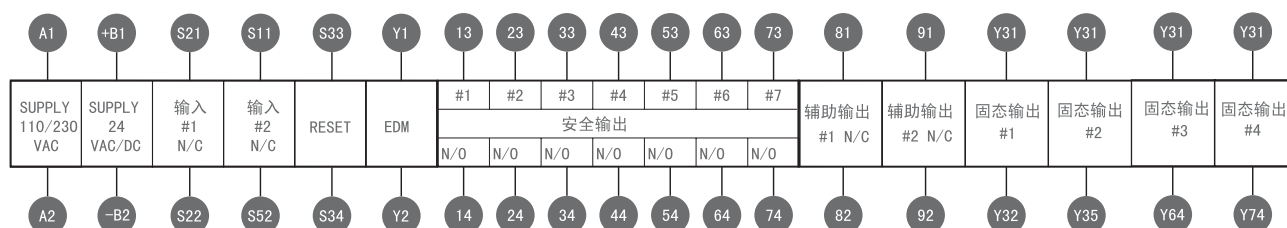
端子连接示意图



## 多通道安全继电器

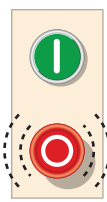
	120MP系列	220MP系列	126AM系列	226AM系列	130DD系列
					
供电电压	24VAC/DC 110 or 230VAC	24VAC/DC 110 or 230VAC	24VAC/DC 115 or 230VAC	24VAC/DC 115 or 230VAC	24VDC
安全输入	1N/C or 2N/C or 地毯 or 2 PNP	1N/C or 2N/C or 地毯 or 2 PNP	1N/C or 2N/C or 2 PNP	1N/C or 2N/C or 2 PNP	1N/C or 2N/C
安全输出	3N/0	3N/0	7N/0	7N/0	6N/0
辅助输出	1N/C	1N/C	2N/C+4固态	2N/C+4固态	N/A
触点熔丝 保护	6A快或4A慢	6A快或4A慢	10A快或6A慢	10A快或6A慢	6A快或4A慢
工作温度	-10-55℃	-10-55℃	-10-55℃	-10-55℃	-10-55℃
DIN轨道 安装	35mm	35mm	35mm	35mm	35mm
接线端子	固定式	拆装式	固定式	拆装式	固定式
防护等级	外壳: IP40 端子: IP20	外壳: IP40 端子: IP20	外壳: IP40 端子: IP20	外壳: IP40 端子: IP20	外壳: IP40 端子: IP20
使用寿命	1X10 <sup>7</sup>	1X10 <sup>7</sup>	1X10 <sup>7</sup>	1X10 <sup>7</sup>	11X10 <sup>7</sup>
国际认证	CE、BG、UL、CSA	CE、BG、UL、CSA	CE、BG、UL、CSA	CE、BG、UL、CSA	CE、BG、UL、CSA
安全等级	Cat. 4 per EN954-1	Cat. 4 per EN954-1	Cat. 4 per EN954-1	Cat. 4 per EN954-1	Cat. 4 per EN954-1

### 多通道106A安全继电器接线端子



## 安全延时继电器

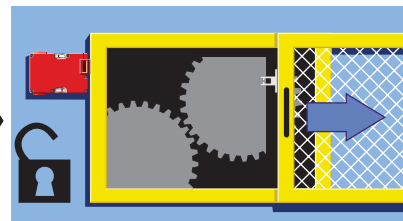
	107AD系列	108AD系列	109AD系列	208AD系列	209AD系列
					
供电电压	24VAC/DC	24VAC/DC	24VAC/DC	24VAC/DC 115 or 230VAC	24VAC/DC 115 or 230VAC
安全输入	1N/C or 2 N/C	1N/C or 2 N/C	1N/C or 2 N/C	1N/C or 2 N/C or 2 PNP	1N/C or 2 N/C or 2 PNP
瞬时安全输出	1N/O	2N/O	3N/O	2N/O	2N/O
延时安全输出	3N/O	2N/O	1N/O	3N/O	2N/O+1N/C
延时时间	1-30秒	1-30秒	1-30秒	0.5-10秒	0.5-10秒
触点熔丝保护	8A快或6A慢	8A快或6A慢	8A快或6A慢	10A快或6A慢	10A快或6A慢
工作温度	-15-40℃	-15-40℃	-15-40℃	-5-55℃	-5-55℃
湿度	93% RH at 104℃	93% RH at 104℃	93% RH at 104℃	90% RH	90% RH
DIN轨道安装	35mm	35mm	35mm	35mm	35mm
接线端子	固定式	固定式	固定式	拆装式	拆装式
防护等级	外壳: IP40 端子: IP20	外壳: IP40 端子: IP20	外壳: IP40 端子: IP20	外壳: IP40 端子: IP20	外壳: IP40 端子: IP20
使用寿命	1X10 <sup>6</sup>	1X10 <sup>6</sup>	1X10 <sup>6</sup>	2X10 <sup>6</sup>	2X10 <sup>6</sup>
国际认证	CE、BG、UL、C-UL	CE、BG、UL、C-UL	CE、BG、UL、C-UL	CE、BG、UL、C-UL	CE、BG、UL、C-UL
安全等级	Cat. 4 per EN954-1	Cat. 4 per EN954-1	Cat. 4 per EN954-1	Cat. 4 per EN954-1	Cat. 4 per EN954-1



停止信号给223SMT  
上电给223SMT



223SMT 按照预先设置时间  
发送信号使安全互锁开关  
解锁

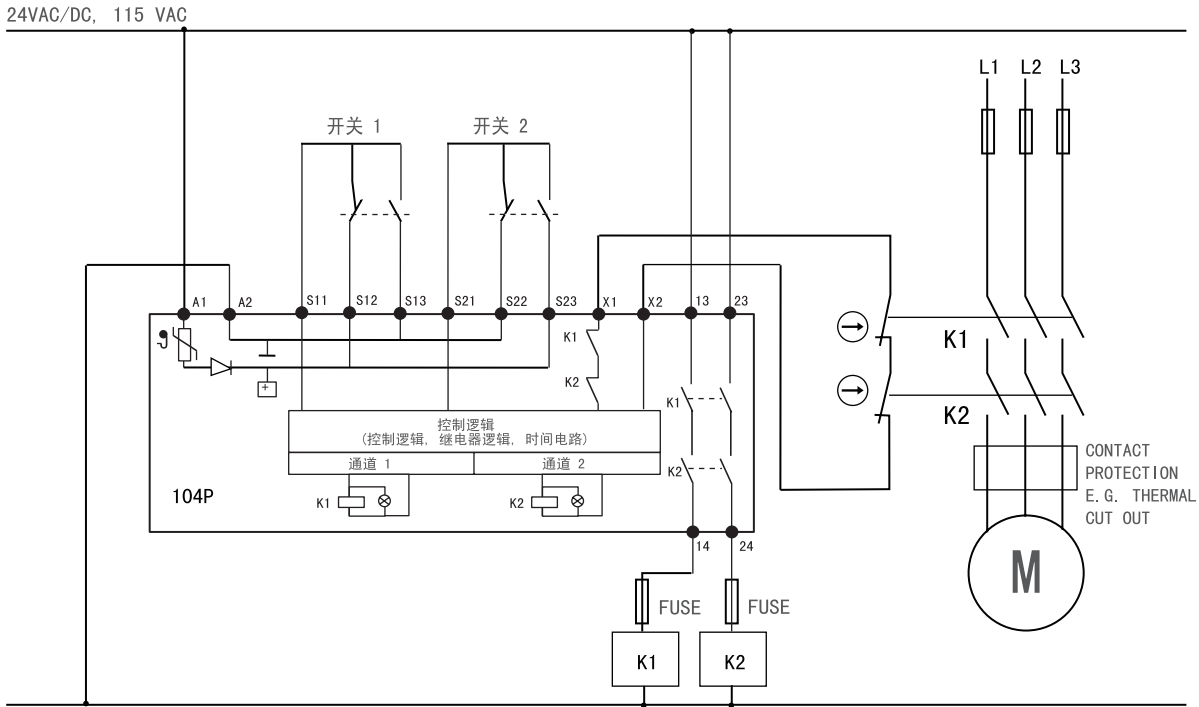


安全互锁开关打开  
允许安全进入机器

## 双手监控安全继电器

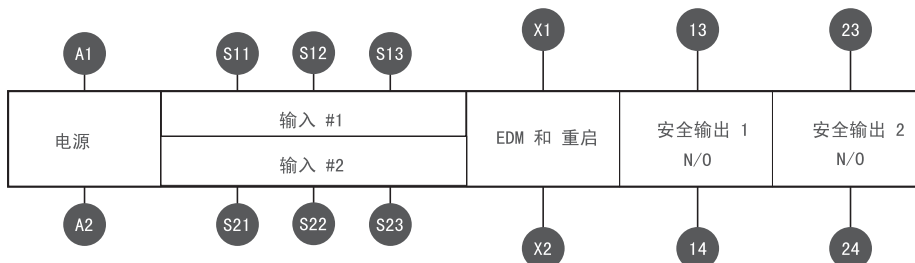
	104P系列	204P系列
		
供电电压	24VAC/DC 115VAC	24VDC 110 or 220VAC
安全输入	1N/C+1N/0 (two)	1N/C+1N/0 (two)
安全输出	2N/0	2N/0
辅助输出	N/A	N/A
同步时间 通道1和 通道2	0.5秒	0.5秒
触点熔丝 保护	6A快或4A慢	10A快或6A慢
工作温度	24VAC/DC : -15-60℃ 115VAC: -15-40℃	-5-55℃
湿度	93% RH at 40℃	90% RH
DIN轨道 安装	35mm	35mm
接线端子	固定式	拆装式
防护等级	外壳: IP40 端子: IP20	外壳: IP40 端子: IP20
使用寿命	1X10 <sup>7</sup>	1X10 <sup>7</sup>
国际认证	CE、BG、UL、C-UL	CE、BG、UL、C-UL
安全等级	Cat. 4 per EN954-1	Cat. 4 per EN954-1

## 双手控制安全继电器应用








双手控制模块仅在双手按钮同时操作时(0.5秒以内)允许机器运行, 单独操作一个按钮或同时操作两个按钮然后释放其中一个, 都不能启动机器。


### 端口接线



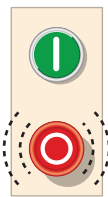
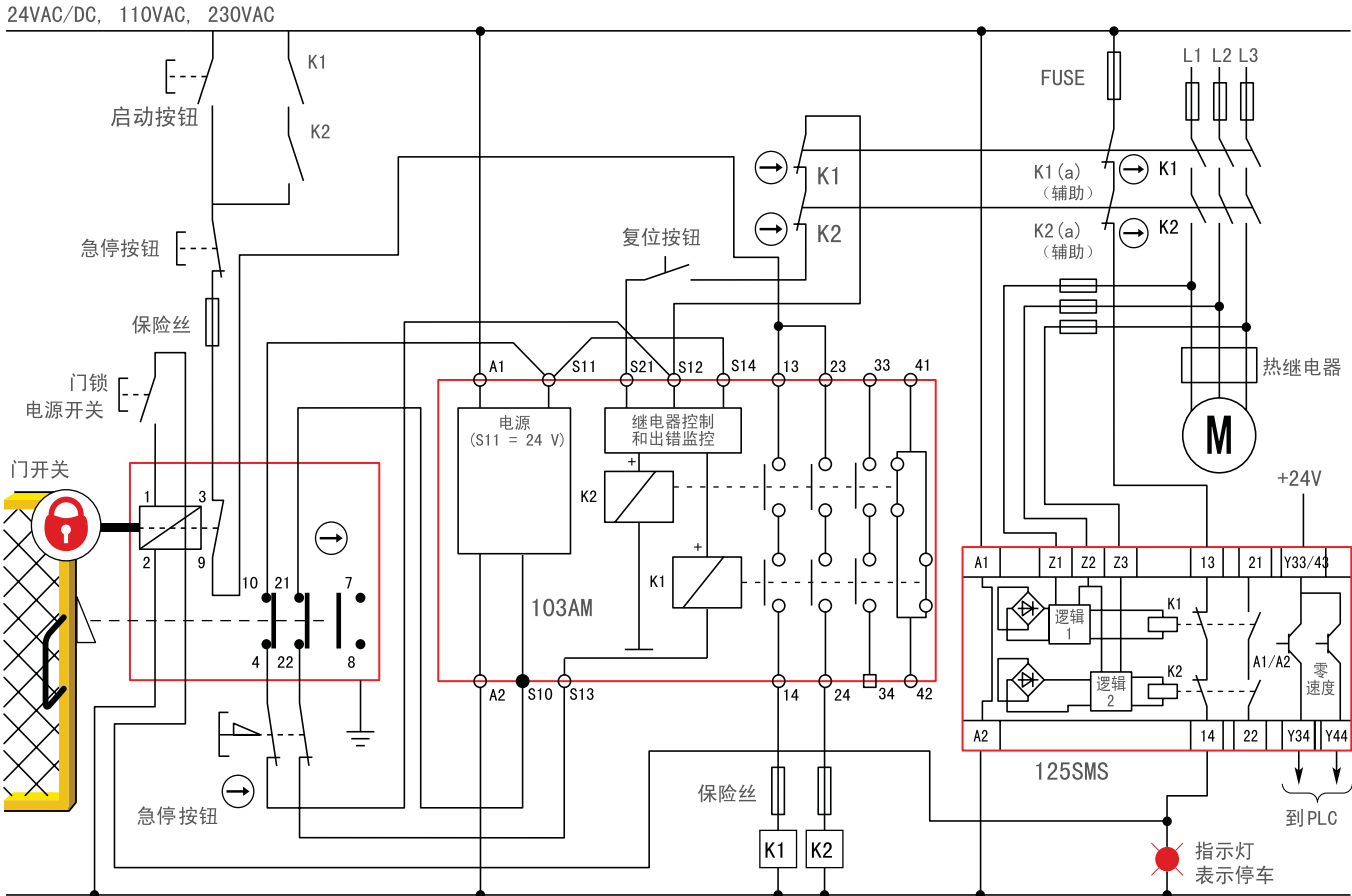
### 运动停止监控模块

产品系列	SMT01	223SMT	224SMT	SMD03	125SMS
					
供电电压	24VAC/DC 115-230VAC	24VAC/DC 115-230VAC	24VAC/DC 115-230VAC	24VAC/DC 115-230VAC	24VAC/DC 115-230VAC
安全输入	N/A	N/A	N/A	Back EMF	Back EMF
瞬时安全输出	N/A	N/A	N/A	2N/O	1N/O+1N/C
延时安全输出	2N/O	1N/O+2N/O	1N/O+2N/O	N/A	N/A
辅助输出	1N/C	2 固态	2 固态	1N/C	2 固态
延时时间	0.1秒-40分钟	1秒-31分钟	1秒-3.1秒	N/A	N/A
使用寿命	1000万次	1000万次	1000万次	2000万次	2000万次
国际认证	CE、BG、UL、C-UL	CE、BG、UL、C-UL	CE、BG、UL、C-UL	CE、BG、UL、C-UL	CE、BG、UL、C-UL
安全等级	Cat. 4 per EN954-1	Cat. 3 per EN954-1	Cat. 3 per EN954-1	Cat. 1 per EN954-1	Cat. 3 per EN954-1

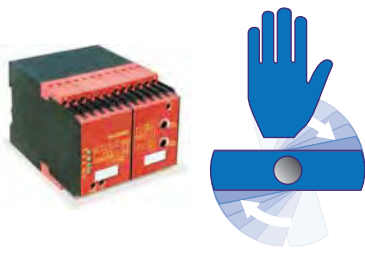
### 安全扩展继电器

产品系列	08A	19E	105E	106ED	121E	122E
						
供电电压	24VAC/DC 115-230VAC	24VAC/DC 115-230VAC	24VAC/DC 115-230VAC	24VAC/DC 115-230VAC	24VAC/DC 115-230VAC	24VAC/DC 115-230VAC
安全输入	1N/C	2N/C	1N/C or PNP	1N/C or PNP	2N/O	2N/O
安全输出	3N/O	8N/O	3N/O	N/O	4N/O	8N/O
辅助输出	2N/C	2N/C	1N/C	1N/C	1N/C + 1固态	1N/C + 1固态
延时安全输出	N/A	N/A	N/A	N/A	1N/A	1N/A
使用寿命	1000万次	1000万次	1000万次	2000万次	2000万次	2000万次
国际认证	CE、BG、UL、C-UL	CE、BG、UL、C-UL	CE、BG、UL、C-UL	CE、BG、UL、C-UL	CE、BG、UL、C-UL	CE、BG、UL、C-UL
安全等级	Cat. 4 per EN954-1	Cat. 4 per EN954-1	Cat. 4 per EN954-1	Cat. 4 per EN954-1	Cat. 4 per EN954-1	Cat. 4 per EN954-1

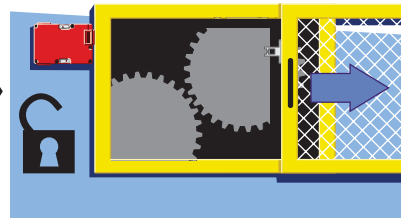
## 125SMS应用



停止信号  
给马达



125SMS检测马达电动势，检测马达是否完全停止，防止危险的发生，当马达完全停止，发出信号使电磁门开关切换到解锁状态



安全门锁开关解锁，可以安全进入机器

### 端子连接





## 激光安全栅

折弯机专用安全保护系统



激光安全栅是一种独特的保护系统，在高度安全的情况下，保持最大生产效率

- 宽激光束随着上模移动，可以发现仅有4mm大的障碍物，并允许一定的震动范围
- 可以使用分段模具在模具的前后进行保护
- 可以在极其接近工件的地方为操作者提供多重保护
- 允许模具高速闭合，增加生产效率
- 自动设定屏蔽点，设置方便。并提供连续监控
- 通过实时监控控制过程，实现故障检测



### 保护操作人员

- 保护区域随着模具校正和运动
- 操作人员在任何时候都可以自由移动
- 模具的前后都有保护区域

### 提高折弯机生产效率

- 以模具为基础的保护区，使操作人员可以在滑块高速运动时靠近机器操作，从而将低速操作限制到最小限度
- 操作人员可以专心于手头的工作
- 适合不同工件的多种操作模式
  - ◆ 正常折弯模式
  - ◆ 折盒子模式
  - ◆ 在屏蔽点停止
  - ◆ 现场屏蔽
  - ◆ 更换模具
  - ◆ 障碍物保护
  - ◆ 自动屏蔽点设置



### 系统组成

1. 控制器
2. 操作面板
3. 光电编码器
4. 激光发射与接收器
5. 发射器与接收器支架

## 激光安全栅

设备类型	电气敏感保护设备（ESPE），符合EN954-1
保护距离	15m
纵向调整距离	标准300mm，可选其他长度
保护功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 识别平直激光带中的障碍物</li> <li>■ 监控停止距离</li> <li>■ 监控上部光束速度</li> <li>■ 监控下部光束速度</li> <li>■ 监控屏蔽点位置</li> <li>■ 当检测到故障时，发出信号和反馈 强制弯板机进入安全状态</li> </ul>
响应时间	12 ms(从激光束被遮挡到继电器触点打开)
激光分类	I类（IEC 60825-1）
系统结构	双处理器、冗余回路，自检和互检
停止距离	最大13mm
折弯速度	最大20mm/s
爬行速度	最大10mm/s
防护等级	IP54
运行温度	0到55℃
供电电压	115V-15%，60Hz至230V+30%，50/60Hz
安全输出	4 N/C(触点)
辅助输出	1 N/C(触点)
触点容量	5A电阻式，2A电感式@24VDC
安全等级	Type 4 per IEC61496, Cat. 4 per EN954-1
国际认证	CE, TUV, UL

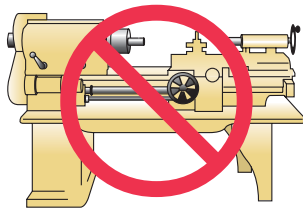


### 车床安全改造

- 加装合适的安全防护罩，防护罩可以随车刀移动
- 牢固的钢制结构，可靠防护金属屑
- 透明有机玻璃可随时监控加工零件
- 增加急停按钮和安全控制回路，发生危险时及时停车
- 增加必要的警告标识



最终图



改造前



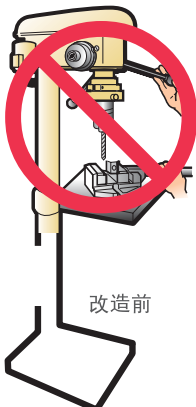
改造后

### 钻床安全改造

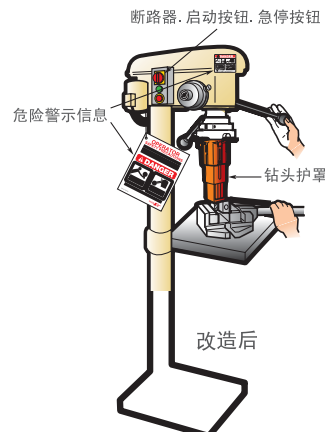
- 增加钻头部位安全防护罩
- 对转动部件、飞溅金属屑、切削液进行防护
- 适合于钻床和小型铣床
- 可进行磁座安装或固定永久安装
- 防护罩可在任意加工位置锁定



最终图



改造前



改造后

# 贝特威——还是值得您信赖的测量检测与机器视觉专家

我们为众多世界500强企业提供一站式高品质的工业传感器、测量检测及机器视觉产品，更为客户提供评估培训、方案设计、安装调试和系统集成一体化服务。



## 光电传感器

---

全系列光电传感器  
光纤与光纤放大器  
色标与颜色传感器  
槽型光电传感器  
测距传感器



## 测量与检测

---

激光位移传感器  
超声波测距传感器  
测量检测光幕  
一体化测量解决方案  
测量检测系统开发与集成



## 机器视觉

---

视觉传感器  
读码器  
机器视觉系统  
机器视觉检测方案  
视觉系统开发与集成

# 贝特威在以下检测测量和机器视觉领域富有经验

- 汽车制造业
- 装配行业
- 医药行业

- 印刷与包装行业
- 装备制造行业
- 物流行业

- 食品饮料行业
- 机床行业
- 电子行业



光电传感器  
激光位移传感器  
超声波传感器  
测量检测光幕  
视觉传感器  
视觉系统

获取专业全面的光电、测量检测与机器视觉产品与技术信息，敬请致电021-64139368转测量检测部门  
或请登录：[www.shbetterway.com](http://www.shbetterway.com)