

安全产品

Safety products



- 安全光幕
Safety light curtain
- 安全区域扫描
Safety laser scanner

- 安全继电器
Safety relay module
- 安全门锁&安全开关
Safety lock & Safety switch

COMPANY PROFILE

企业简介

天津宜科自动化股份有限公司2003年成立，是中国领先的工业自动化、智能制造和工业互联网产品和解决方案提供商，提供总线I/O系统、测量识别传感器、旋转编码器、PLC等工业自动化核心部件，为工业数智化转型提供智能制造解决方案和工业互联网平台。业务覆盖工业领域的各行各业，锂电、半导体、3C制造、工程机械、汽车、光伏、机器人、食品制药、印刷包装、纺织机械等。集团员工1,400余人，研发人员300余名，在中国有两个厂区，占地面积140亩，建筑面积40,000平米。在德国、印度设有子公司。公司技术、产品及业务竞争优势明显，专利与软件著作权341项，其中发明专利81项，处于行业领先水平。

公司成立21年来，聚焦工业自动化领域，始终把握工业自动化行业发展趋势与发展方向，掌握先进的物体识别智能构建技术、高精度时序控制技术、运行状态实时检测与优化等20余项核心技术，形成了基于自主研发的总线I/O系统、测量识别传感器、旋转编码器等三大产品线平台。近年来对标国际顶级工业自动化企业，自主研发了以分布式I/O系统、41位绝对值多圈编码器、激光测距传感器、3D激光轮廓传感器为代表的具有全球先进水平的一批精品。

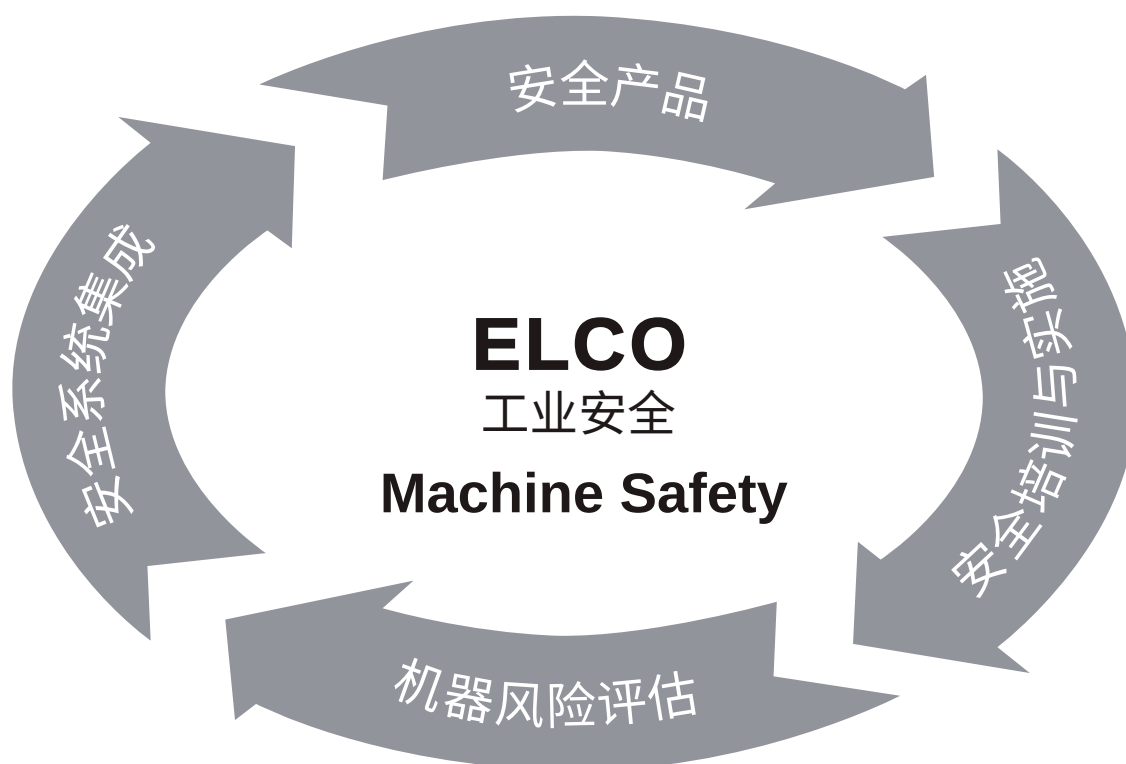
在工业互联网领域，宜科云工业互联网平台，通过数据采集全时段监测跟踪智能保存技术、复杂工业场景的精确监测技术、基于状态驱动的设备全生命周期运维技术等10余项核心技术，面向各类生产制造、装备制造、运维服务等不同类型企业的全要素管理与服务能力提升，人员、机器、物料、企业信息系统等相关“工业价值数据”单元的全面感知、动态传输、实时分析、科学决策与智能控制，帮助企业完成面向产品全生命周期内的综合数字化能力平台建设，满足企业内部综合创新应用水平的整体提升。



产品目录

安全产品	页码
机械安全	4
安全光幕	11
具有IEC TYPE4和TYPE2类别, 非接触式防护系统, 多种规格防护等级, 多种分辨率可选, 用来保护手指, 手掌, 脚踝以及人的躯干, 并进行区域防护和通道出入防护, 其采用发射器和接收器2件式结构, 无需独立的控制器。	
安全光幕 SE4	12
安全光幕 SC4	17
安全光幕 SC4D30	21
安全光幕 SC2	24
安全光幕 ST2	28
安全光幕 STF2	30
安全光幕 STL2	33
安全区域扫描	37
安全区域激光扫描可在工作场所提供灵活通用的区域防护, 其产品结构紧凑, 仅需在一个装置和安全总线系统集成接口提供安全功能, 使复杂的客户需求简单化。适用于手部, 臂部及完全的人身防护, 符合IEC 61508-SIL2的标准认证。	
安全激光扫描仪 ASL10	38
避障&测量激光雷达 ASL300	43
安全继电器	49
全面的监控模块用以监控安全光幕, 安全区域激光扫描, 急停按钮, 安全地垫等。适用与一切危险运动的控制。	
急停模块 SR22	50
级联安全模块-急停独立模块 SR22M	52
级联扩展模块 SR22E	54
级联安全模块-时间独立模块 SR22T	56
级联安全模块-时间独立模块 SR22TE	58
级联安全模块-双手模块 SR22H	60
安全门锁&安全开关	62
机械安全门锁作为额外选择, 确保人员和过程保护的安全门监控。安全门提供包括安全开关、把手和门闩的完整解决方案。	
安全门锁 SL100	62
安全门锁 SL110	67
安全门锁 SRL100	72
安全开关 SW100	82
安全开关 SRW48	86
安全开关 SRW50	89
急停按钮 SE30	93

ELCO公司可为工业自动化行业提供高品质的工业安全产品,并在安全评估培训,机械风险评估,安全系统设计,设备安全改造方面,提供全方位的技术服务。



机械安全介绍

机械和系统越来越强大和复杂 - 今天的机械操作手和维护人员周围尽是复杂、多层次的技术。总的来讲,人们越来越难以探测潜在的危险,因而比以前更不可能在事故或伤害发生前及时地排除危险。因此,机械安全变得越来越重要,成为机械构造不可或缺的元素。

除了保护和维持员工健康的道德义务以外,机械安全的话题对雇主和机械操作手来讲还是一个财务意识问题。工作场所的每一个事故都产生费用以及费用的费用。责任的检查和解释占用公司许多部门,一直到公司高管的时间。

我们的目标是生产安全传感器和控制装置,我们的产品支持与各类概念的机械和系统进行高性价比的整合,在提供符合国际安全标准的有效的保护的同时又不会阻碍工序中的生产工作流程。

世界各个国家和地区对工作场所的机械安全与保护存在不同的概念,对安全概念的需要和评估的差异造成了安全责任和法律后果的不同。即使机械是在另外一个国家制造,适用的法律和规章制度总是操作机械的国家。

机械安全

机械安全防护

1. 指令, 法律和标准:

欧盟安全工作指令: 安全工作框架指令89/391/EC包含了关于工作危险预防安全 and 健康保护、极小化以至消除风险和事故因素几方面的最低要求和总的基本原则。

欧盟工作安全性领域的重要指令

	欧盟指令
	工作安全框架指令89/391/EEC
	工作设备使用指令89/655/EEC, 根据95/63/EC修订
	指令89/665/EEC, 根据2001/45/EC修订

■ 欧盟机械安全指令: 2006/42/EC

机械安全指令98/37/EC规定了机械安全的统一水准, 以保障物品在欧洲经济领域自由流通和分销; 这适用于机械和机械制造商和分销商。新的机械指令 2006/42/EC取代了当前有效的EC机械指令98/37/EC。

■ 工作设备使用指令: 89/655 EEC

通过指令95/63EC补充的工作设备使用指令89/655/EEC包含了工作设备使用的最低安全 and 健康保护的规范。适用于机器操作员(雇主), 在Section II 中包括了下列8个articles:

Article3一般责任规定雇主的责任和基本要求, 雇主应确保所提供的工作设备使用安全 and 健康防护

Article4工作设备规则

Article4a工作设备检查

雇主应确保工作设备在初次使用之前以及每次重新安装之后, 都要按照本国的法律法规规定进行初始检查。

Article5工作设备的特别危害

Article5a工作场所的人体工程学和健康防护

Article6提醒操作者

Article7操作者培训

Article8操作者咨询和参与

■ 工业安全 and 健康法令: 配合工业安全 and 健康法令, 89/655/EEC指令, 95/63/EC指令以及其它工作安全指令。

■ 机械制造商的义务: 作为机械制造商, 除须遵循其他要求外, 也应遵循《机械指令》; 因此, 应该遵循《机械指令》中“主要健康与安全要求”。在设计过程中尽早规划整体安全性。使用标准程序或者《机械指令》附录IV 所列机械程序, 以获得一致性声明。编写机械技术性文档, 尤其安全相关的所有设计文档。随产品提供机器所用国家官方语言版的操作指南。同时提供原始语言操作指南。完成一致性声明, 并在机器和安全部件上标记 CE 标志。

■ 标准: 标准是各相关利益方(制造商、用户、权威机构和政府)之间所达成的协议。与我们通常的想法不同, 标准并不由政府或官方筹备或认定。标准描述的为其筹备阶段技术水平。数百年来, 国家标准到全球通用标准都在改变。机器或产品使用地点不同, 适用的法律条款也会有差异, 相应标准也会有所出入。正确选择所使用的标准可使机械制造商与法律要求保持一致。

- ISO (国际标准化组织): ISO 是一个由来自 157 个国家的标准化组织组成的世界性联合会。ISO 主要筹备和发布非电气技术方面的国际标准。
- IEC (国际电工委员会): 国际电工委员会(IEC)是一个筹备和发布电气技术(例如电子、通信、电磁兼容、发电)及其相关技术领域国际标准的国际组织。
- CEN (欧洲标准化委员会): CEN 由欧盟、欧洲自由贸易区成员国以及未来的欧盟成员国组成的标准化组织机构。CEN 筹备欧洲非电气领域标准(EN)。为避免因标准差异形成贸易壁垒,CEN 与 ISO 之间会进行协商。CEN 采用投票程序确定是否采用 ISO 标准并将其作为欧洲标准进行发布。
- CENELEC (欧洲电工标准委员会): CENELEC 是与 CEN 类似的一个电气技术领域机构,负责筹备和发布欧洲电气技术领域标准(EN)。与 CEN 和 ISO 状况类似,CENELEC 越来越多地采用 IEC 标准以及它们的编号系统。

欧洲标准机械安全的层次化结构

欧洲安全标准可分为基本安全标准(A标准),组安全标准(B1标准和B2标准)以及特定机械的技术标准(C标准)A标准的设计原则和基本概念,例如EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2和EN ISO 14121,是所有机械的连接点。在此可以发现与机械连接判定风险的指导。预防风险以及内置的安全,甚至在机器开始生产之前就提供了方法。

B1标准描述了一般的安全要素并为此提供了解决方案,诸如栅栏的设计,或者要求插入速度以便计算安全光幕或多光束安全传感器的安全距离。C标准描述特定机器或机械类型的重大危害、特别的风险和降低此类风险的方法。如果机械类型存在C标准的问题,则它是优先于B或A标准的。对于规划中的机器,如果存在C标准未提及的附加危害,或没有特定的C标准与之对应,那就应该按照A和B标准降低风险。

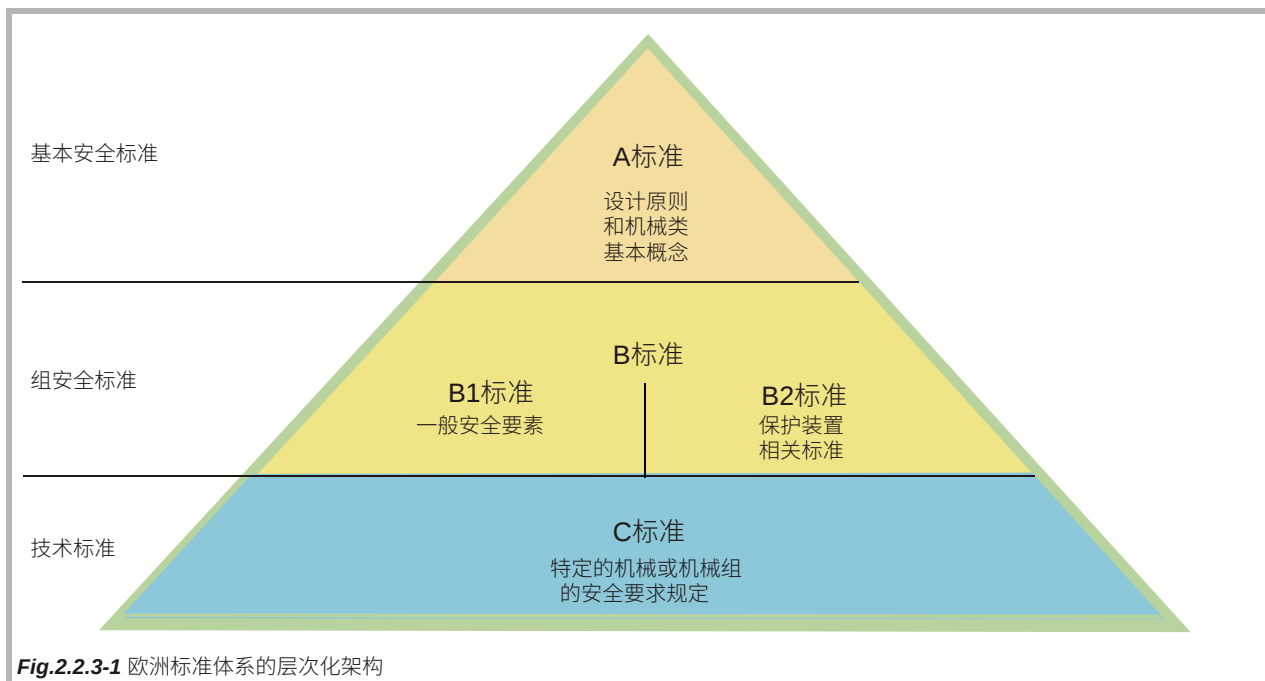


Fig.2.2.3-1 欧洲标准体系的层次化架构

2. 风险评估:

对所有危险进行风险评估。这个过程应该考虑到所有的危险和风险,并且需反复执行直至没有任何剩余风险或剩余风险在可接受范围内。ISO 14121 “机械安全-风险评估原则”描述了风险分析,风险评估和风险最小化的迭代法,以达到所要求的机械安全。现行的特定机械标准,例如C类型EN标准必须优先考虑。

- 规定机器的极限和适当使用
- 识别可能的危险和危险场所
- 鉴定每一个识别到的危险和危险场所,并同时考虑可预见的操作人员的疏忽和误操作
- 评定每一个个别的风险,并决定是否需要降低风险。

EN 954-1 的有效性

EN ISO 13849-1 “机械安全-控制系统有关的安全部件-PAart 1:一般设计原则”

像EN 954-1一样,EN ISO 13849-1 (SRP/CS)在其应用领域的有关安全部件。它关键是建立了EN954-1的类别,并包括了可编程电子系统的SRP/CS特定要求。对于EN ISO 13849-1来说,除了质量上接近于EN954-1,也包含了安全功能的数量。EN ISO 13849-1规定了性能等级(PL)以便按不同的安全能力将其分为对应的类别。5个PLs(a,b,c,d,e)代表了每小时出现危险故障的平均概率。

机械安全

符合EN ISO 13849-1 的性能等级(PL)

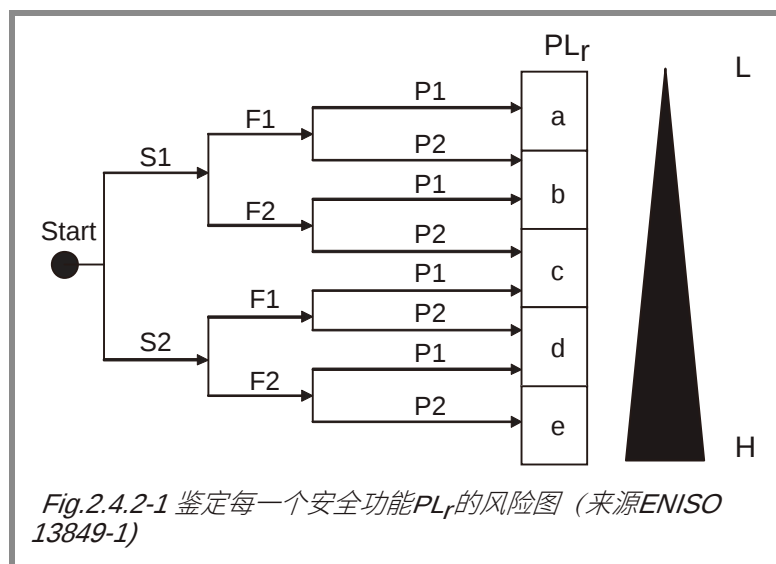
性能等级 (PL)	每小时出现危险故障的概率[1/h]
a	$\geq 10^{-5}$ 至 $< 10^{-4}$
b	$\geq 3 \times 10^{-6}$ 至 $< 10^{-5}$
c	$\geq 10^{-6}$ 至 3×10^{-6}
d	$\geq 10^{-7}$ 至 $< 10^{-6}$
e	$\geq 10^{-8}$ 至 $< 10^{-7}$

评定所要求的性能等级 (PL_r)

应该进行风险评估并文件化, 以便给安全有关的控制系统的每一个安全功能规定所要求的PL_r与标准的实用的Annex A提供了量化的程序, 以便评估风险和鉴定PL_r与EN 954-1中相同的风险参数适用于评估风险。

风险参数:

- S 潜在伤害的严重度
- S1轻伤 (通常是可逆的伤害)
- S2重伤 (通常是不可逆的伤害包括死亡)
- F 频度和/或暴露在危险中的持续时间
- F1很少至不频繁和/或发生时间短
- F2频繁至持续和/或发生时间长
- P 避免危险或限定伤害的可能性
- P1在一定条件下可避免
- P2几乎不可避免



图例	
Start	对风险最小化的影响评估开始点
L	对风险最小化的影响低
H	对风险最小化的影响高
PL _r	所要求的性能等级

鉴定所达到的性能等级

鉴定器件/装置的性能等级,需要下列与安全有关的参数:

EN ISO 13849-1 参数	意义
类别 (Cat.)	类别 (B,1,2,3,4),作为鉴定的PL的基础而构建的
PL	性能等级 (a,b,c,d,e)
MTTF _d	出现危险故障的平均时间
B _{10d}	气动或电动机械器件磨损,带10%的随机选择的无危险故障运行周期数。(出现危险故障的平均时间)
DC	诊断范围
CCF	故障的共因
T _M	预计使用寿命(持续运行时间)

其它应考虑的参数为操作因素的影响,诸如要求速度和/或安全功能在所得的PL时的实验速度。

3. 降低风险:

国际标准 EN ISO 12100-1 “机械安全-基本概念和设计的一般原则”,提供了危险识别的详细帮助,描述了设计者必须考虑的风险,包括设计原则,安全结构和风险最小化的方法。

EN ISO 12100-1 建议机械设计者采取以下的步骤降低风险。

■ 安全设计:应尽可能地消除或最小化剩余风险(在机器设计和制造中集成安全性)

■ 安全防护措施 减少操作者危险的安全防护措施,包括仪器,设备,警告装置,服装或是个人的防护装备等。

防护:如护栏,可调整护栏互锁装置等均是防止暴露于危险的障碍物。

警告装置:如符号,信号灯和警告护栏等均对个人在接近危险,接触危险或在危险环境中时作出警告。

设备:如安全光幕,安全区域扫描,双手控制,安全地垫等均是检测和防止无意中接触到危险的装备系统。

a 安全停机:是采用常规的起安全防护目的的机械运动停止。它通过含有安全停止电路或者开关的设备实现。

b 安全连接:安全设备是介于机器控制单元和机器之间。它是机器在发生危险之前的最终切换设备。为了消除或者降低危险,当输出信号切换设备(OSSD)置于关断状态时,机器的运动将会被停止。

c 安全输出:安全设备提供安全输出使机器起到安全停机作用。输出信号切换装置提供2个固态继电器或2个常开触点输出。安全模块配合使用OSSD可提供各种负载的继电器输出。输出类型一般有自动模式和手动模式两种。

■ 安全防护设备要求:为了避免机器危险的发生,安全防护设备必须具备高级别的整体性和可靠性。可参考如下方法:

故障排除:在设计上降低故障的可能性,避免紧急安全故障的发生。设计人员通过挑选器件,变更设计方案或改变设计和尺寸来减少或消除可预知的故障或缺点。

冗余:安全设备通常有双重元器件或双重回路提供同样的功能,以防一路元件或电路发生故障,这样可确保一路故障不能阻止安全停机。

自检:安全自检装置可在电气方面确保安全设备中的每个电路元件,冗余备用器件的工作,确保机械和安全装置间的控制元件的正常工作。即确保安全设备紧急故障的发生被其自身检测到,安全防护系统相互作用。

机械安全

■ 安全电路要求:典型的安全停止回路包含机械触点继电器的两个常开点,此电路被监控以防导致安全功能丢失的故障的发生。

具有以下基本特征:

机械安全触点:机械联动式触点结构,如果有一组触点不动作,其它触点也不能动作。触点的连接状态需要外部设备监控回路的监控。

外部设备监控:安全设备控制的外部电路状态。如果有异常状况被检测到,安全装置将发出停机动作。

4. 安全距离计算(通用型):

根据ISO 13855/EN999和IEC TS 62046 规定计算的安全距离

必须使用下面的公式计算从最近的机械的危险操作点到“停止-触发”保护装置的最小距离:

$$S=(K \times T)+C$$

S 从下一个操作点到保护装置的检测点(保护区域)的最小安全距离,以毫米为单位;不管计算的值多少,必须遵守100mm的最小安全距离(“S”)

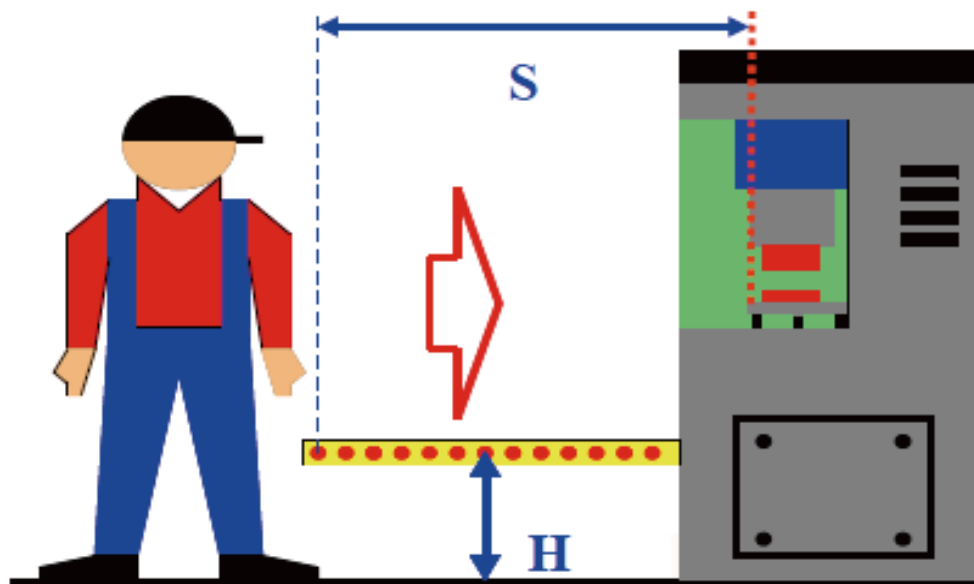
K 接近速度,毫米/秒,根据身体部位的接近速度数据推算

速度(下肢): $K=1600\text{mm/s}$

速度(上肢): $K=2000\text{mm/s}$

T 整个系统的停止时间,以秒为单位(保护装置响应时间+接口响应时间+机器停止时间)(IEC TS 62046 要求在确定后的停止时间基础上留多10%以容许可能的老化)

C 额外距离,一毫米为单位;该额外增加的距离是由于一个实际情况,即身体部位被保护装置检测到之前,可根据保护装置分辨率的不同在一定的距离内更靠近作业点



安全服务

可持续机器安全始于专业的安全系统计划,从设计,运行,涵盖机器的整个生命周期。

宜科可为您提供以下安全服务项目:

机器风险评估:

全面分析存在的风险,评估风险的数量和等级,量身定制的安全解决方案;

安全功能的验证和确认:

验证设计的正确性和完整性,通过功能测试和错误模拟进行验证,确保实施安全功能的正确方法;

安全检查:

安全装置功能检查,排查安全隐患,提供安全检查报告 对机器进行安全升级/改造定制服务;

安全培训:

安全理念介绍,机器指令/标准介绍,指导安全产品实时和应用。



<< 安全产品

安全光幕



ELCO提供完整的安全光幕系列产品,具有IEC TYPE4和TYPE2类别,非接触式防护系统,多种规格防护高度,多种分辨率可选,用来保护手指,手掌,脚踝以及人的躯干,并进行区域防护和通道出入防护,其采用发射器和接收器2件式结构,无需独立的控制器。

应用:机床,汽车,物流,印刷/包装,注塑机械,木工机械等行业。





产品说明

- 安全四级TYPE4
- 检测距离最大可达16m
- 分辨率可选14mm,30mm,50mm检测高度
- 外置级联方案可选
- 光同步,简化布线提高安装效率
- 独特的减振设计,良好的抗振性
- 优秀的抗光干扰和EMC 特性
- 高防护等级:IP65防护等级

选型表

型号	功能	分辨率	保护高度	产品高度	工作距离
SE4P14-150	发射器+接收器	14	120	145	Max.10m
SE4P14-200	发射器+接收器	14	200	225	Max.10m
SE4P14-300	发射器+接收器	14	280	305	Max.10m
SE4P14-450	发射器+接收器	14	440	465	Max.10m
SE4P14-600	发射器+接收器	14	600	625	Max.10m
SE4P14-750	发射器+接收器	14	760	785	Max.10m
SE4P14-900	发射器+接收器	14	920	945	Max.10m
SE4P14-1050	发射器+接收器	14	1080	1105	Max.10m
SE4P14-1200	发射器+接收器	14	1160	1185	Max.10m
SE4P14-1350	发射器+接收器	14	1320	1345	Max.10m
SE4P14-1500	发射器+接收器	14	1480	1505	Max.10m
SE4P14-1650	发射器+接收器	14	1640	1665	Max.10m
SE4P14-1800	发射器+接收器	14	1800	1825	Max.10m
SE4P30-150	发射器+接收器	30	120	145	Max.10m
SE4P30-200	发射器+接收器	30	200	225	Max.10m
SE4P30-300	发射器+接收器	30	280	305	Max.10m
SE4P30-450	发射器+接收器	30	440	465	Max.10m
SE4P30-600	发射器+接收器	30	600	625	Max.10m
SE4P30-750	发射器+接收器	30	760	785	Max.10m
SE4P30-900	发射器+接收器	30	920	945	Max.10m
SE4P30-1050	发射器+接收器	30	1080	1105	Max.10m
SE4P30-1200	发射器+接收器	30	1160	1185	Max.10m
SE4P30-1350	发射器+接收器	30	1320	1345	Max.10m
SE4P30-1500	发射器+接收器	30	1480	1505	Max.10m
SE4P30-1650	发射器+接收器	30	1640	1665	Max.10m
SE4P30-1800	发射器+接收器	30	1800	1825	Max.10m
SE4P50-150	发射器+接收器	50	120	145	Max.10m
SE4P50-200	发射器+接收器	50	200	225	Max.10m
SE4P50-300	发射器+接收器	50	280	305	Max.10m
SE4P50-450	发射器+接收器	50	440	465	Max.10m
SE4P50-600	发射器+接收器	50	600	625	Max.10m
SE4P50-750	发射器+接收器	50	760	785	Max.10m
SE4P50-900	发射器+接收器	50	920	945	Max.10m
SE4P50-1050	发射器+接收器	50	1080	1105	Max.10m
SE4P50-1200	发射器+接收器	50	1160	1185	Max.10m
SE4P50-1350	发射器+接收器	50	1320	1345	Max.10m
SE4P50-1500	发射器+接收器	50	1480	1505	Max.10m
SE4P50-1650	发射器+接收器	50	1640	1665	Max.10m
SE4P50-1800	发射器+接收器	50	1800	1825	Max.10m

型号	功能	分辨率	保护高度	产品高度	工作距离
SE4P14-150L	发射器+接收器	14	120	145	Max.16m
SE4P14-200L	发射器+接收器	14	200	225	Max.16m
SE4P14-300L	发射器+接收器	14	280	305	Max.16m
SE4P14-450L	发射器+接收器	14	440	465	Max.16m
SE4P14-600L	发射器+接收器	14	600	625	Max.16m
SE4P14-750L	发射器+接收器	14	760	785	Max.16m
SE4P14-900L	发射器+接收器	14	920	945	Max.16m
SE4P14-1050L	发射器+接收器	14	1080	1105	Max.16m
SE4P14-1200L	发射器+接收器	14	1160	1185	Max.16m
SE4P14-1350L	发射器+接收器	14	1320	1345	Max.16m
SE4P14-1500L	发射器+接收器	14	1480	1505	Max.16m
SE4P14-1650L	发射器+接收器	14	1640	1665	Max.16m
SE4P14-1800L	发射器+接收器	14	1800	1825	Max.16m
SE4P30-150L	发射器+接收器	30	120	145	Max.16m
SE4P30-200L	发射器+接收器	30	280	225	Max.16m
SE4P30-300L	发射器+接收器	30	280	305	Max.16m
SE4P30-450L	发射器+接收器	30	440	465	Max.16m
SE4P30-600L	发射器+接收器	30	600	625	Max.16m
SE4P30-750L	发射器+接收器	30	760	785	Max.16m
SE4P30-900L	发射器+接收器	30	920	945	Max.16m
SE4P30-1050L	发射器+接收器	30	1080	1105	Max.16m
SE4P30-1200L	发射器+接收器	30	1160	1185	Max.16m
SE4P30-1350L	发射器+接收器	30	1320	1345	Max.16m
SE4P30-1500L	发射器+接收器	30	1480	1505	Max.16m
SE4P30-1650L	发射器+接收器	30	1640	1665	Max.16m
SE4P30-1800L	发射器+接收器	30	1800	1825	Max.16m
SE4P50-150L	发射器+接收器	50	120	145	Max.16m
SE4P50-200L	发射器+接收器	50	200	225	Max.16m
SE4P50-300L	发射器+接收器	50	280	305	Max.16m
SE4P50-450L	发射器+接收器	50	440	465	Max.16m
SE4P50-600L	发射器+接收器	50	600	625	Max.16m
SE4P50-750L	发射器+接收器	50	760	785	Max.16m
SE4P50-900L	发射器+接收器	50	920	945	Max.16m
SE4P50-1050L	发射器+接收器	50	1080	1105	Max.16m
SE4P50-1200L	发射器+接收器	50	1160	1185	Max.16m
SE4P50-1350L	发射器+接收器	50	1320	1345	Max.16m
SE4P50-1500L	发射器+接收器	50	1480	1505	Max.16m
SE4P50-1650L	发射器+接收器	50	1640	1665	Max.16m
SE4P50-1800L	发射器+接收器	50	1800	1825	Max.16m

安全光幕SE4

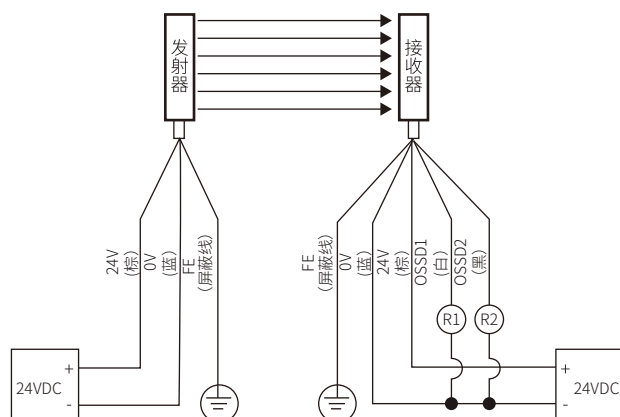
技术参数

欧洲标准	EN 61496-1:2020/EN 61496-2:2020/EN 61508-1~4:2020/ EN ISO 13849-1:2023/EN ISO 13849-2:2012
国际标准	IEC 61496-1:2020/IEC 61496-2:2020/IEC 61508-1~4:2010 ISO 13849-1:2023
中国标准	GB4584
安全等级	Type4/SIL3/Category4/Ple
MTTFd	157~557year 不等, 请查阅型号详情
发射光源	红外 LED (中心波长850nm)
光轴间距	10mm/20mm/40mm
检测精度	14mm/30mm/50mm
保护高度	(光束数-1) * 光轴间距 (单位mm)
检测距离	A: 0-10M/B:0-16M
工作温度	-10...+55°C (通光面无凝霜结露)
储存温度	-40...+70°C
工作湿度	35%RH~85%RH
储存湿度	35%RH~95%RH

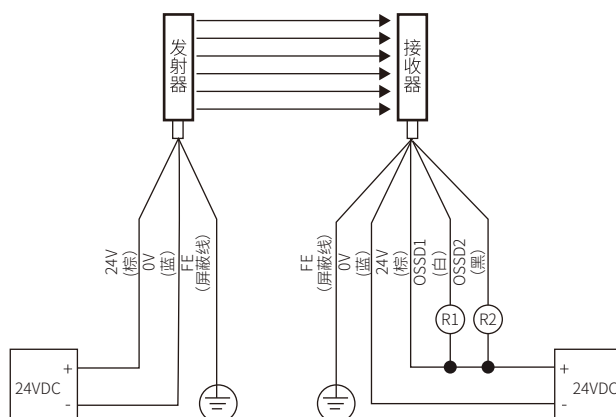
抗光干扰	白炽灯: 3000Lux; 荧光灯: 3000Lux; 太阳光: 10000Lux
抗振能力	频率10Hz-55Hz, 振幅0.35±0.05mm, X、Y及Z方向各20次
抗冲击能力	加速度10g, 脉冲持续时间16ms, X、Y及Z方向各1000次
截面尺寸	34x28mm
工作电压	24V DC±20%
工作电流	发射器: <200mA 接收器: <200mA (无负载时)
响应时间	4ms-18ms(随光束数变化而增减)
安全输出	PNP晶体管输出x2; ON状态时,负载电流≤100mA,输出电压≥Vcc-2V; OFF状态时,漏电流≤1mA,残留电压≤1V(排除导线延长的影响)
	NPN晶体管输出x2; ON状态时,负载电流≤100mA,输出电压≤2V; OFF状态时,漏电流≤1mA,残留电压≤2V(排除导线延长的影响)
启动时间	<3s
检测功能	上电自检, 工作过程中实时自检
保护电路	过压过流保护, 输出短路保护

电气连接图

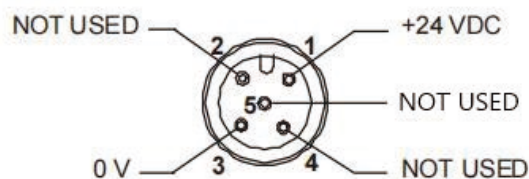
PNP接线



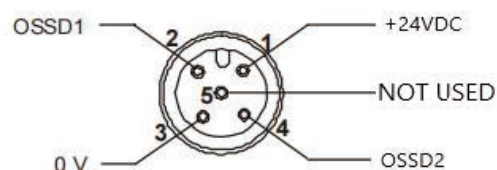
NPN接线



发射器



接收器



针脚	颜色	功能
1	棕	+24 VDC
2	白	NOT USED
3	蓝	0 V
4	黑	NOT USED
5	灰	NOT USED

针脚	颜色	功能
1	棕	+24 VDC
2	白	OSSD1
3	蓝	0 V
4	黑	OSSD2
5	灰	NOT USED

安装方式

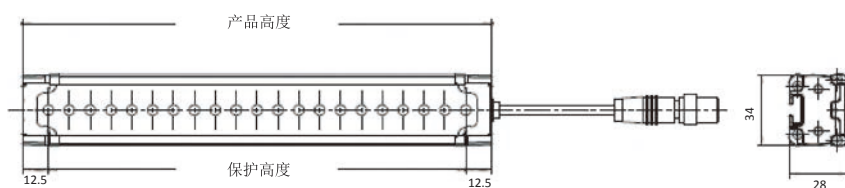


正侧装一体安装方式



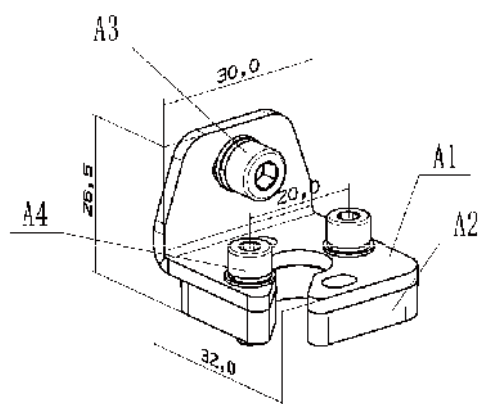
管装支架安装方式

光栅尺寸图



安装支架尺寸图：

正侧装支架 (BT-VC)



安全光幕SE4

安装附件 (选配)

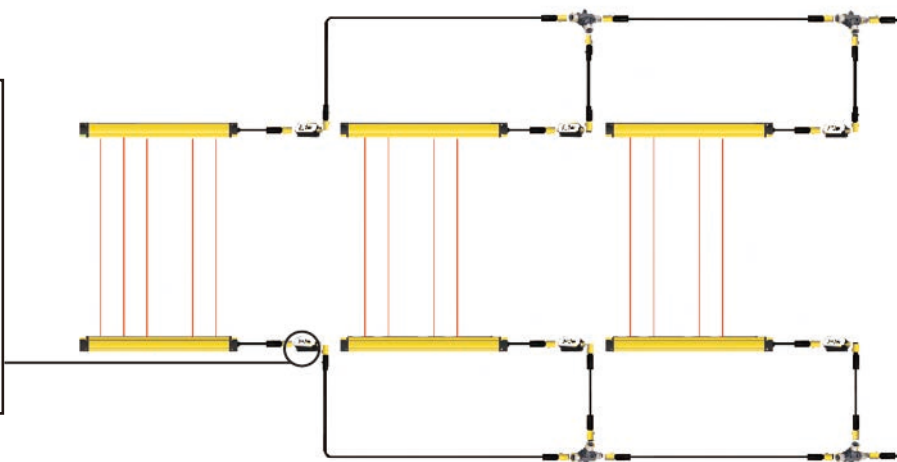
连接电缆，适用于发射器与接收器	CO-M12-2000E-5GF,2米,PVC,M12,5芯
	CO-M12-5000E-5GF,5米,PVC,M12,5芯
	CO-M12-10000E-5GF,10米,PVC,M12,5芯
	CO-M12-15000E-5GF,15米,PVC,M12,5芯
	CO-M12-20000E-5GF,20米,PVC,M12,5芯
	CO-M12-25000E-5GF,25米,PVC,M12,5芯
	CO-M12-30000E-5GF,30米,PVC,M12,5芯
	CO-M12-35000E-5GF,35米,PVC,M12,5芯
安装支架	BT-VC,1只
	BT-VCS,1套装,含4只
遥控器	SE-RT,1只

级联方案

级联采用分体设计，在SE4安全光栅的基础上，增加外置级联控制器，经过配置后，即可级联使用。



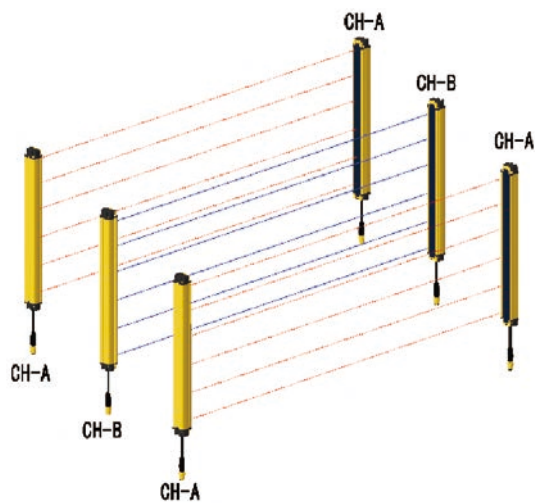
级联控制器



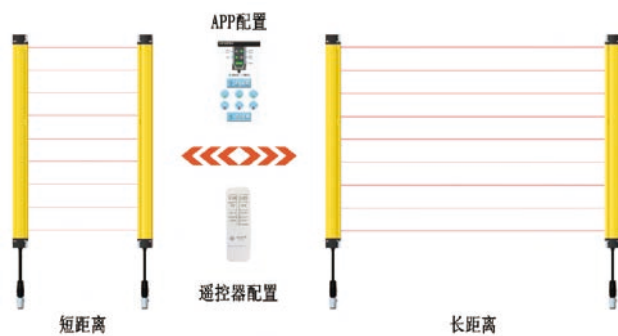
全面支持大型复杂场景, 统一调度保护, 组建可靠防护网络

灵活配置

光通讯通道包含A、B双频段, 有效避免设备间出现同源光干扰问题。

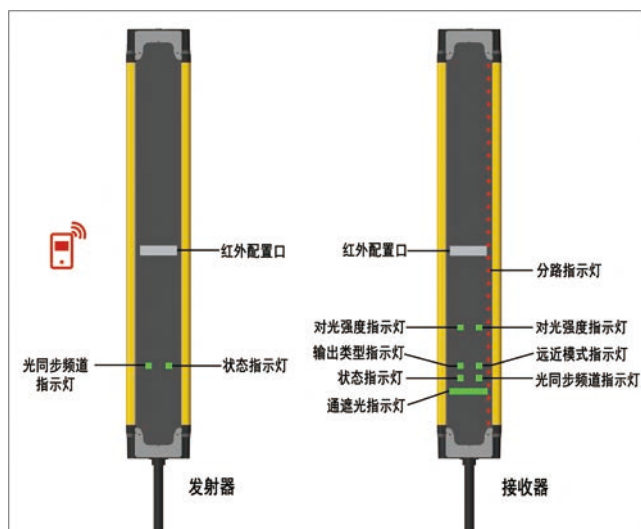


根据实际场景选择光栅远近距离模式, 自由调节灵敏度, 为安全生产护航。



产品标配红外设置, 一键设置PNP/NPN输出方式, 兼容各类设备, 免去选型烦恼, 即装即用。

光束分路显示, 快捷识别遮光、错位区域
直观显示对光强度, 设备状态一览无余



安全光幕SC4



产品说明

- 坚固的铝合金外壳
- 安全等级4级
- 丰富的规格系列150...1800mm
- EDM功能可选
- 自动/手动复位功能可选
- Anti-Interface抗干扰功能
- 7段式LED显示光栅工作状态

选型表（手动/自动复位）

型号	功能	防护高度	分辨率	工作距离
SC4P14-150E	发射器+接收器	150mm	14	0.2...6m
SC4P14-300E	发射器+接收器	300mm	14	0.2...6m
SC4P14-450E	发射器+接收器	450mm	14	0.2...6m
SC4P14-600E	发射器+接收器	600mm	14	0.2...6m
SC4P14-750E	发射器+接收器	750mm	14	0.2...6m
SC4P14-900E	发射器+接收器	900mm	14	0.2...6m
SC4P14-1050E	发射器+接收器	1050mm	14	0.2...6m
SC4P14-1200E	发射器+接收器	1200mm	14	0.2...6m
SC4P14-1350E	发射器+接收器	1350mm	14	0.2...6m
SC4P14-1500E	发射器+接收器	1500mm	14	0.2...6m
SC4P14-1650E	发射器+接收器	1650mm	14	0.2...6m
SC4P14-1800E	发射器+接收器	1800mm	14	0.2...6m

型号	功能	防护高度	分辨率	工作距离
SC4P30-150E	发射器+接收器	150mm	30	0.2...19m
SC4P30-300E	发射器+接收器	300mm	30	0.2...19m
SC4P30-450E	发射器+接收器	450mm	30	0.2...19m
SC4P30-600E	发射器+接收器	600mm	30	0.2...19m
SC4P30-750E	发射器+接收器	750mm	30	0.2...19m
SC4P30-900E	发射器+接收器	900mm	30	0.2...19m
SC4P30-1050E	发射器+接收器	1050mm	30	0.2...19m
SC4P30-1200E	发射器+接收器	1200mm	30	0.2...19m
SC4P30-1350E	发射器+接收器	1350mm	30	0.2...19m
SC4P30-1500E	发射器+接收器	1500mm	30	0.2...19m
SC4P30-1650E	发射器+接收器	1650mm	30	0.2...19m
SC4P30-1800E	发射器+接收器	1800mm	30	0.2...19m

选型表（自动复位）

型号	功能	防护高度	分辨率	工作距离
SC4P14-150	发射器+接收器	150mm	14	0.2...6m
SC4P14-300	发射器+接收器	300mm	14	0.2...6m
SC4P14-450	发射器+接收器	450mm	14	0.2...6m
SC4P14-600	发射器+接收器	600mm	14	0.2...6m
SC4P14-750	发射器+接收器	750mm	14	0.2...6m
SC4P14-900	发射器+接收器	900mm	14	0.2...6m
SC4P14-1050	发射器+接收器	1050mm	14	0.2...6m
SC4P14-1200	发射器+接收器	1200mm	14	0.2...6m
SC4P14-1350	发射器+接收器	1350mm	14	0.2...6m
SC4P14-1500	发射器+接收器	1500mm	14	0.2...6m
SC4P14-1650	发射器+接收器	1650mm	14	0.2...6m
SC4P14-1800	发射器+接收器	1800mm	14	0.2...6m

型号	功能	防护高度	分辨率	工作距离
SC4P30-150	发射器+接收器	150mm	30	0.2...19m
SC4P30-300	发射器+接收器	300mm	30	0.2...19m
SC4P30-450	发射器+接收器	450mm	30	0.2...19m
SC4P30-600	发射器+接收器	600mm	30	0.2...19m
SC4P30-750	发射器+接收器	750mm	30	0.2...19m
SC4P30-900	发射器+接收器	900mm	30	0.2...19m
SC4P30-1050	发射器+接收器	1050mm	30	0.2...19m
SC4P30-1200	发射器+接收器	1200mm	30	0.2...19m
SC4P30-1350	发射器+接收器	1350mm	30	0.2...19m
SC4P30-1500	发射器+接收器	1500mm	30	0.2...19m
SC4P30-1650	发射器+接收器	1650mm	30	0.2...19m
SC4P30-1800	发射器+接收器	1800mm	30	0.2...19m

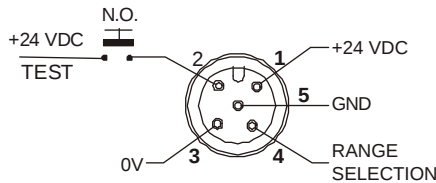
技术参数

安全类别	符合IEC 61496-1/prIEC 61496-2的Type4	工作环境温度	0...+55°C
响应时间	SC4P14:11...50ms;SC4P30:11...28ms	储存环境温度	-25...+70°C
工作距离	0.2...19m	尺寸	横截面:32.3x36.9mm
供电电压	+24VDC(+20%)	抗震性	0.35mm, 10-55HZ, 符合:EN60068-2-6
功耗	SC4P14:Max.2.5W(发射器);Max.4W(接收器) SC4P30:Max.2.5W(发射器);Max.3.5W(接收器)	抗冲击性	10g, 16ms, 符合:EN60068-2-29
输出方式	2xPNP, Max.0.5A	外壳材料	铝(黄色RAL 1003)
连接方式	M12, 5针(发射器);M12, 8针(接收器)	前感应材料	PMMA
电缆长度	Max. 50m	顶部封装材料	PC Makrolon
防护等级	IP65	重量	1.3kg/m

电气连接图

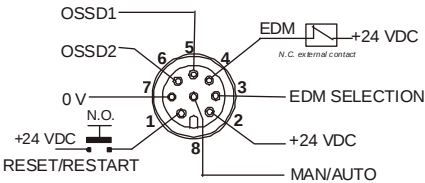
手动/自动复位

发射器



针脚	颜色	功能
1	棕	+24V DC
2	白	测试输入
3	蓝	0V
4	黑	范围选择
5	灰	GND

接收器

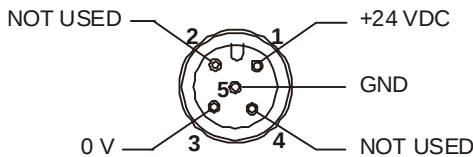


针脚	颜色	功能
1	白	手动复位
2	棕	+24V DC
3	绿	EDM选择
4	黄	EDM
5	灰	OSSD1
6	粉	OSSD2
7	蓝	0V
8	红	手动/自动选择

注:引脚8和引脚6一起连接适用于手动复位
引脚8和引脚5一起连接适用于自动复位

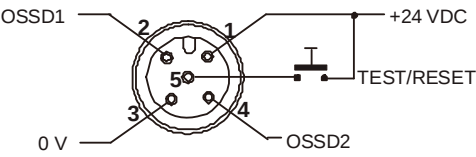
自动复位

发射器



针脚	颜色	功能
1	棕	+24V DC
2	白	N.C.
3	蓝	0V
4	黑	N.C.
5	灰	GND

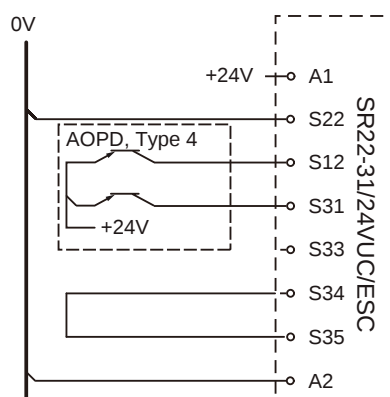
接收器



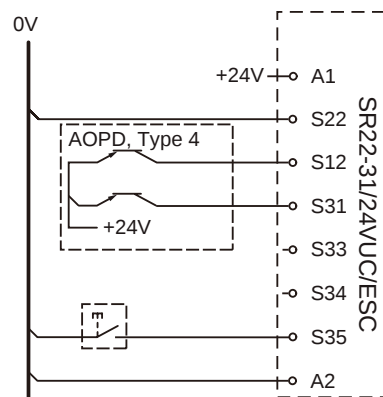
针脚	颜色	功能
1	棕	+24V DC
2	白	OSSD1
3	蓝	0V
4	黑	OSSD2
5	灰	测试/重置

安全光幕SC4

安全继电器电气连接图



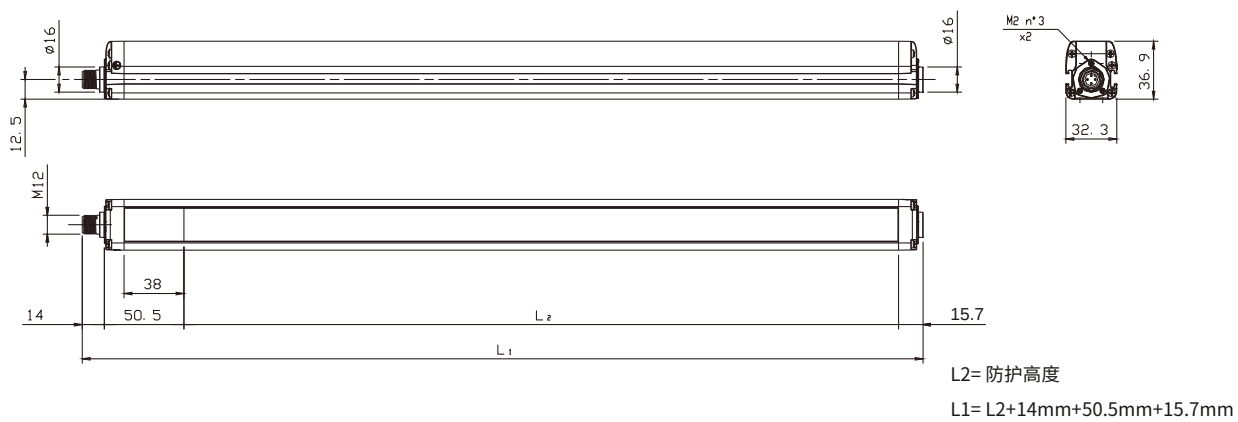
Automatic Start



Monitored Start

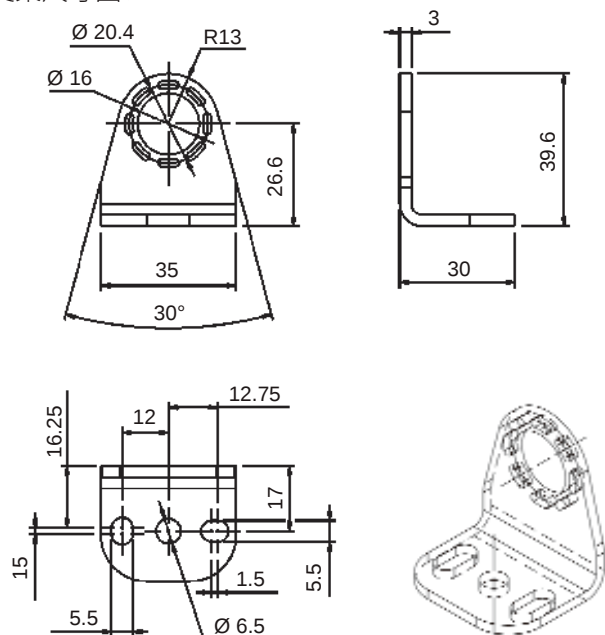
机械图

SC 系列

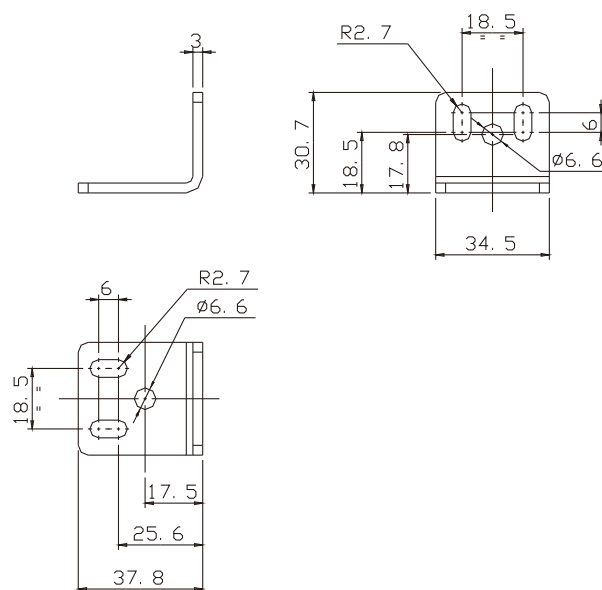


配件

旋转支架尺寸图：



固定支架尺寸图：



配件参数

	型号	描述
安装支架	ST-K4ROT	360°旋转安装支架
	ST-KSTD	固定安装支架
	ST-K4AV	防震安装支架
电缆线，5芯，适用于发射器	CB-M12-3000E-5GF	M12，5孔直线型插头带3米屏蔽电缆
	CB-M12-5000E-5GF	M12，5孔直线型插头带5米屏蔽电缆
	CB-M12-10000E-5GF	M12，5孔直线型插头带10米屏蔽电缆
	CB-M12-15000E-5GF	M12，5孔直线型插头带15米屏蔽电缆
	CB-M12-25000E-5GF	M12，5孔直线型插头带25米屏蔽电缆
电缆线，8芯，适用于接收器	CB-M12-3000E-8GF	M12，8孔直线型插头带3米屏蔽电缆
	CB-M12-5000E-8GF	M12，8孔直线型插头带5米屏蔽电缆
	CB-M12-10000E-8GF	M12，8孔直线型插头带10米屏蔽电缆
	CB-M12-15000E-8GF	M12，8孔直线型插头带15米屏蔽电缆
	CB-M12-25000E-8GF	M12，8孔直线型插头带25米屏蔽电缆

安全光幕SC4D30



产品说明

- 坚固的铝合金外壳
- 安全4级标准
- 丰富规格系列150-1800mm
- EDM功能
- 自动/手动复位功能
- LED显示光幕工作状态

选型表（自动+手动复位）

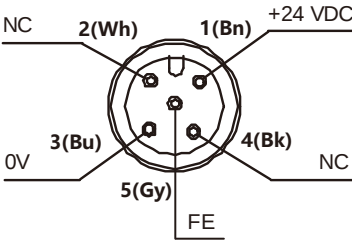
型号	功能	防护高度	分辨率	工作距离
SC4D30-150E	发射器+接收器	150mm	30mm	Max. 20m
SC4D30-300E	发射器+接收器	300mm	30mm	Max. 20m
SC4D30-450E	发射器+接收器	450mm	30mm	Max. 20m
SC4D30-600E	发射器+接收器	600mm	30mm	Max. 20m
SC4D30-750E	发射器+接收器	750mm	30mm	Max. 20m
SC4D30-900E	发射器+接收器	900mm	30mm	Max. 20m

技术参数

应用	手部保护	最大电流负荷	500 mA
分辨率	30 mm	响应时间	150mm (9ms) /300mm (11ms)
检测范围	0.2-20m		450mm (13ms) /600mm (16ms)
保护区高度	150/300/450/600/750/900mm		750mm (18ms) /900mm (21ms)
同步	发射器和接收器之间光学同步	工作温度范围	-10...+55°C
供电电压	24 VDC±20%	储存温度范围	-25...+70°C
最大电流消耗	发射器-100 mA；接收器-200mA	防护等级	IP65

电气连接

发射(TX)

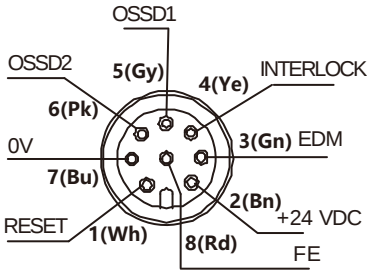


引脚	发射器	芯线颜色
1	24VDC	棕色
2	NC	白色
3	0V	蓝色
4	NC	黑色
5	FE功能接地，屏蔽	灰色



说明：
遵守设备的使用规定！
• 只能由专业人员将本产品投入运行。
• 请仅根据正确用途使用本产品。

接收 (RX)



引脚	接收器	芯线颜色
1	复位，联锁状态有效，高有效	白色
2	24VDC	棕色
3	外部设备监控(EDM)控制输入： 24VDC:无EDM 0V: 带EDM且反馈回路闭合 高电阻: 带EDM且反馈回路断开	绿色
4	联锁装置控制输入： 24V: 带联锁 OSSD1: 不带联锁	黄色
5	OSSD1安全开关输出端	灰色
6	OSSD2安全开关输出端	粉色
7	0V	蓝色
8	FE功能接地，屏蔽	红色

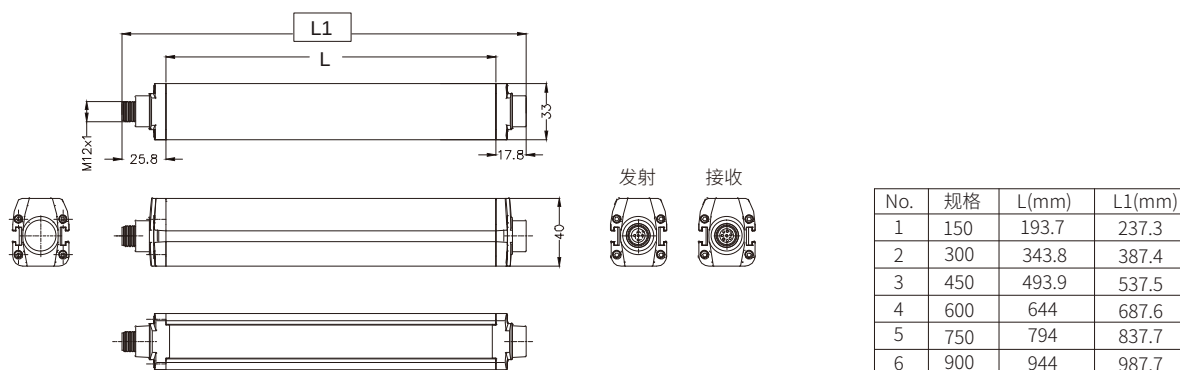
显示

发射LED	显示	说明
1	绿色, 常亮	设备上电
	关闭	设备断电

接收LED	显示	说明
1	绿色常亮	OSSD开
2	红色常亮	OSSD关
3	黄色常亮	OSSD关, 联锁锁定状态
4	7段LED显示数字, 1绿灯常亮	信号强度从1~10 (A)
	7段LED显示代码, 其余灯灭	故障

安全光幕SC4D30

外型尺寸



配件（电缆\继电器选配）

连接电缆

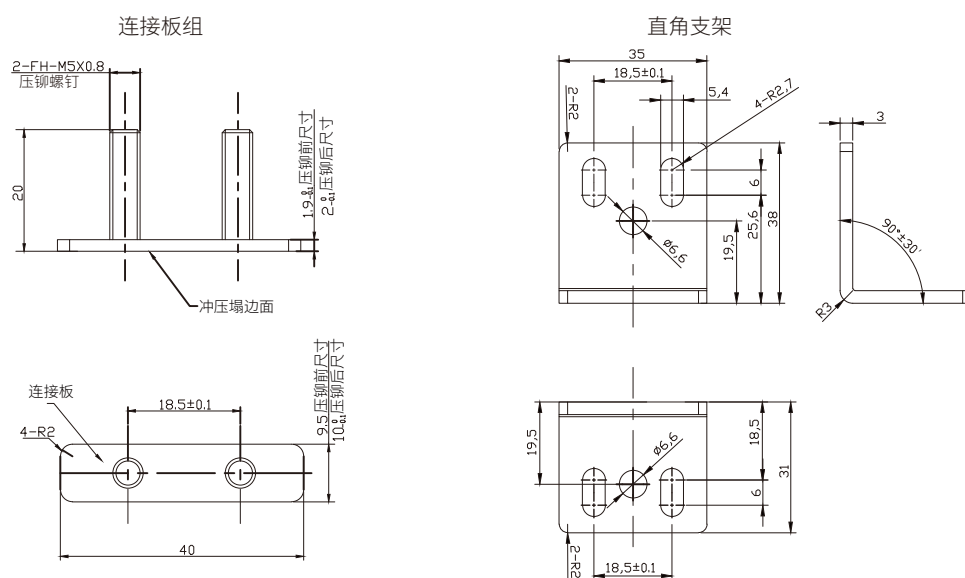
发射器：CO-M12-2000E-5GF，2米	接收器：CO-M12-2000E-8GF，2米
发射器：CO-M12-5000E-5GF，5米	接收器：CO-M12-5000E-8GF，5米
发射器：CO-M12-10000E-5GF，10米	接收器：CO-M12-10000E-8GF，10米
发射器：CO-M12-15000E-5GF，15米	接收器：CO-M12-15000E-8GF，15米
发射器：CO-M12-25000E-5GF，25米	接收器：CO-M12-25000E-8GF，25米

安全继电器型号：SR22-31/24VUC/ESC

配件（支架标配）

安装支架(固定型)：SCB-FM1（标配）

安装支架(SCB-FM1)





产品说明

- 坚固的铝合金外壳
- 安全等级2级
- 丰富的规格系列150...1800mm
- EDM功能可选
- 自动/手动复位功能可选
- Anti-Interface抗干扰功能
- 7段式LED显示光栅工作状态

选型表（自动复位）

型号	功能	防护高度	分辨率	工作距离
SC2P30-150	发射器+接收器	150mm	30	0.2...19m
SC2P30-300	发射器+接收器	300mm	30	0.2...19m
SC2P30-450	发射器+接收器	450mm	30	0.2...19m
SC2P30-600	发射器+接收器	600mm	30	0.2...19m
SC2P30-750	发射器+接收器	750mm	30	0.2...19m
SC2P30-900	发射器+接收器	900mm	30	0.2...19m
SC2P30-1050	发射器+接收器	1050mm	30	0.2...19m
SC2P30-1200	发射器+接收器	1200mm	30	0.2...19m
SC2P30-1350	发射器+接收器	1350mm	30	0.2...19m
SC2P30-1500	发射器+接收器	1500mm	30	0.2...19m
SC2P30-1650	发射器+接收器	1650mm	30	0.2...19m
SC2P30-1800	发射器+接收器	1800mm	30	0.2...19m

SC2P50-300	发射器+接收器	300mm	50	0.2...19m
SC2P50-450	发射器+接收器	450mm	50	0.2...19m
SC2P50-600	发射器+接收器	600mm	50	0.2...19m
SC2P50-750	发射器+接收器	750mm	50	0.2...19m
SC2P50-900	发射器+接收器	900mm	50	0.2...19m
SC2P50-1050	发射器+接收器	1050mm	50	0.2...19m
SC2P50-1200	发射器+接收器	1200mm	50	0.2...19m
SC2P50-1350	发射器+接收器	1350mm	50	0.2...19m
SC2P50-1500	发射器+接收器	1500mm	50	0.2...19m
SC2P50-1650	发射器+接收器	1650mm	50	0.2...19m
SC2P50-1800	发射器+接收器	1800mm	50	0.2...19m

SC2P90-300	发射器+接收器	300mm	90	0.2...19m
SC2P90-450	发射器+接收器	450mm	90	0.2...19m
SC2P90-600	发射器+接收器	600mm	90	0.2...19m
SC2P90-750	发射器+接收器	750mm	90	0.2...19m
SC2P90-900	发射器+接收器	900mm	90	0.2...19m
SC2P90-1050	发射器+接收器	1050mm	90	0.2...19m
SC2P90-1200	发射器+接收器	1200mm	90	0.2...19m
SC2P90-1350	发射器+接收器	1350mm	90	0.2...19m
SC2P90-1500	发射器+接收器	1500mm	90	0.2...19m
SC2P90-1650	发射器+接收器	1650mm	90	0.2...19m
SC2P90-1800	发射器+接收器	1800mm	90	0.2...19m

选型表（手动/自动复位）

型号	功能	防护高度	分辨率	工作距离
SC2P30-150E	发射器+接收器	150mm	30	0.2...19m
SC2P30-300E	发射器+接收器	300mm	30	0.2...19m
SC2P30-450E	发射器+接收器	450mm	30	0.2...19m
SC2P30-600E	发射器+接收器	600mm	30	0.2...19m
SC2P30-750E	发射器+接收器	750mm	30	0.2...19m
SC2P30-900E	发射器+接收器	900mm	30	0.2...19m
SC2P30-1050E	发射器+接收器	1050mm	30	0.2...19m
SC2P30-1200E	发射器+接收器	1200mm	30	0.2...19m
SC2P30-1350E	发射器+接收器	1350mm	30	0.2...19m
SC2P30-1500E	发射器+接收器	1500mm	30	0.2...19m
SC2P30-1650E	发射器+接收器	1650mm	30	0.2...19m
SC2P30-1800E	发射器+接收器	1800mm	30	0.2...19m

SC2P50-300E	发射器+接收器	300mm	50	0.2...19m
SC2P50-450E	发射器+接收器	450mm	50	0.2...19m
SC2P50-600E	发射器+接收器	600mm	50	0.2...19m
SC2P50-750E	发射器+接收器	750mm	50	0.2...19m
SC2P50-900E	发射器+接收器	900mm	50	0.2...19m
SC2P50-1050E	发射器+接收器	1050mm	50	0.2...19m
SC2P50-1200E	发射器+接收器	1200mm	50	0.2...19m
SC2P50-1350E	发射器+接收器	1350mm	50	0.2...19m
SC2P50-1500E	发射器+接收器	1500mm	50	0.2...19m
SC2P50-1650E	发射器+接收器	1650mm	50	0.2...19m
SC2P50-1800E	发射器+接收器	1800mm	50	0.2...19m

SC2P90-300E	发射器+接收器	300mm	90	0.2...19m
SC2P90-450E	发射器+接收器	450mm	90	0.2...19m
SC2P90-600E	发射器+接收器	600mm	90	0.2...19m
SC2P90-750E	发射器+接收器	750mm	90	0.2...19m
SC2P90-900E	发射器+接收器	900mm	90	0.2...19m
SC2P90-1050E	发射器+接收器	1050mm	90	0.2...19m
SC2P90-1200E	发射器+接收器	1200mm	90	0.2...19m
SC2P90-1350E	发射器+接收器	1350mm	90	0.2...19m
SC2P90-1500E	发射器+接收器	1500mm	90	0.2...19m
SC2P90-1650E	发射器+接收器	1650mm	90	0.2...19m
SC2P90-1800E	发射器+接收器	1800mm	90	0.2...19m

安全光幕SC2

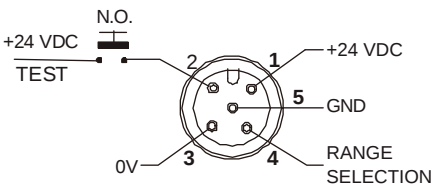
技术参数

安全类别	符合由EN, IEC 61496定义的Type2; 符合由IEC 61508定义的SIL2
响应时间	9...24ms
工作距离	0.2...19m
供电电压	+24VDC(+20%)
功耗	Max.2W(发射器);Max.3W(接收器)
输出方式	2xPNP, Max.0.5A
连接方式	手动/自动复位:M12, 5针(发射器)M12, 8针(接收器);自动复位:M12, 5针(发射器, 接收器)
电缆长度	Max.50m
防护等级	IP65
工作环境温度	0...55°C
储存环境温度	-25...+70°C
尺寸	横截面:32.3x36.9mm
抗震性	0.35mm, 10-55HZ, 符合:EN60068-2-6
抗冲击性	10g, 16ms, 符合:EN60068-2-29
外壳材料	铝(黄色RAL 1003)
前感应面材料	PMMA
顶部封装材料	PC Makrolon
重量	1.3kg/m

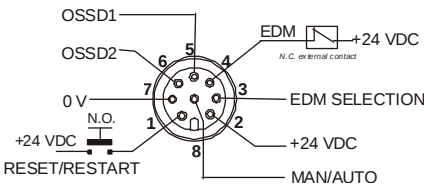
电气连接图

手动/自动复位:

发射器



接收器

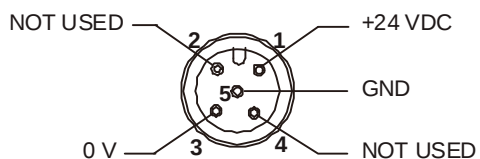


针脚	颜色	功能
1	棕	+24V DC
2	白	测试输入
3	蓝	0V
4	黑	范围选择
5	灰	GND

针脚	颜色	功能
1	白	手动复位
2	棕	+24V DC
3	绿	EDM选择
4	黄	EDM
5	灰	OSSD1
6	粉	OSSD2
7	蓝	0V
8	红	手动/自动选择

注: 引脚8和引脚6一起连接适用于手动复位
引脚8和引脚5一起连接适用于自动复位

自动复位
发射器

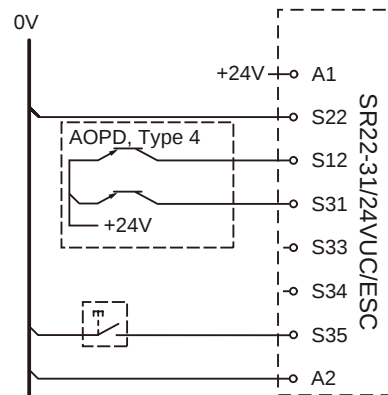


引脚	颜色	功能
1	棕	+24V DC
2	白	N.C.
3	蓝	0V
4	黑	N.C.
5	灰	GND

引脚	颜色	功能
1	棕	+24V DC
2	白	OSSD1
3	蓝	0V
4	黑	OSSD2
5	灰	测试/重置

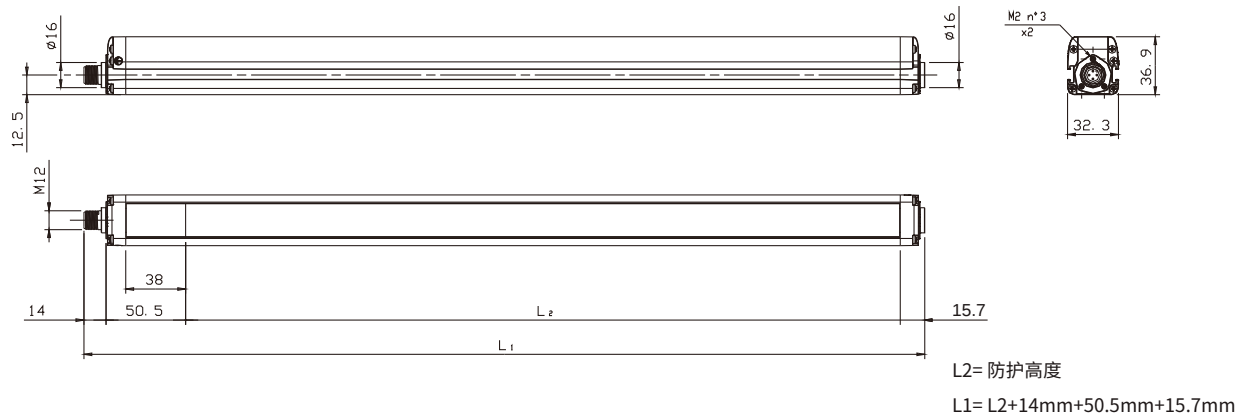
Pinout diagram for the SR22-31/24VUC/ESC. The diagram shows a vertical line of pins on the left with labels on the right. From top to bottom, the pins are: A1 (+24V), S22, S12 (AOPD, Type 4), S31 (+24V), S33, S34, S35, and A2. A dashed box encloses pins S12, S31, and S33, with a label 'AOPD, Type 4' and a '+24V' label pointing to pin S31.

Automatic Start



Monitored Start

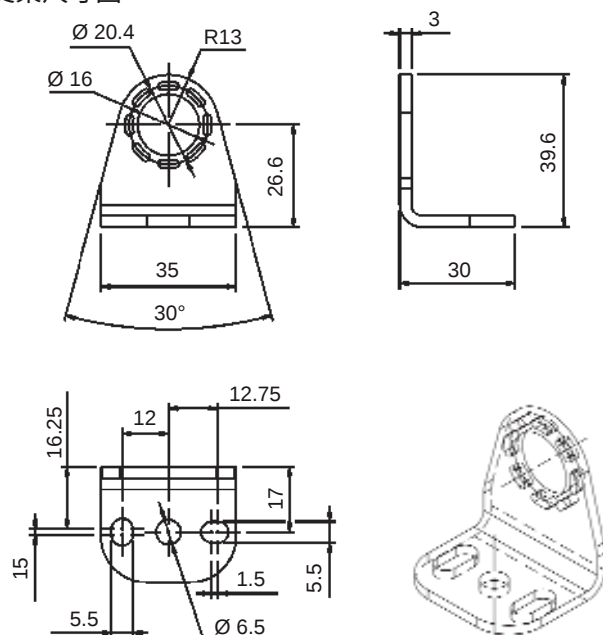
SC 系列



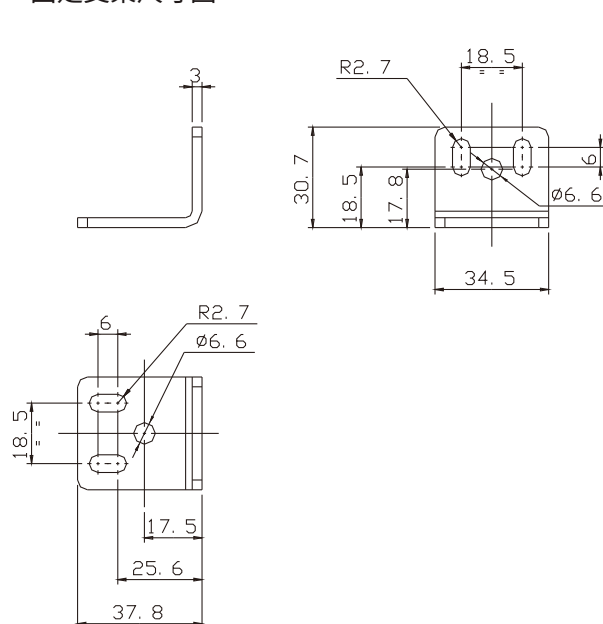
安全光幕SC2

配件

旋转支架尺寸图

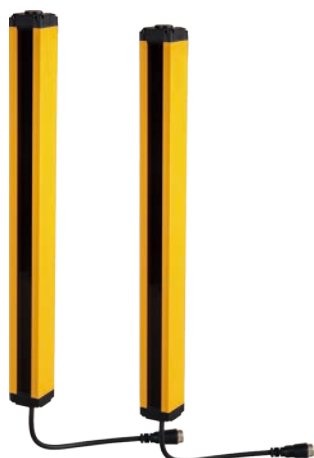


固定支架尺寸图



配件参数

	型号	描述
安装支架	ST-K4ROT	360°旋转安装支架
	ST-KSTD	固定安装支架
	ST-K4AV	防震安装支架
电缆线, 5芯, 适用于发射器	CB-M12-3000E-5GF	M12, 5孔直线型插头带3米屏蔽电缆
	CB-M12-5000E-5GF	M12, 5孔直线型插头带5米屏蔽电缆
	CB-M12-10000E-5GF	M12, 5孔直线型插头带10米屏蔽电缆
	CB-M12-15000E-5GF	M12, 5孔直线型插头带15米屏蔽电缆
	CB-M12-25000E-5GF	M12, 5孔直线型插头带25米屏蔽电缆
电缆线, 8芯, 适用于接收器	CB-M12-3000E-8GF	M12, 8孔直线型插头带3米屏蔽电缆
	CB-M12-5000E-8GF	M12, 8孔直线型插头带5米屏蔽电缆
	CB-M12-10000E-8GF	M12, 8孔直线型插头带10米屏蔽电缆
	CB-M12-15000E-8GF	M12, 8孔直线型插头带15米屏蔽电缆
	CB-M12-25000E-8GF	M12, 8孔直线型插头带25米屏蔽电缆



产品说明

- 坚固的铝合金外壳
- 安全等级2级
- 丰富的规格系列150...1800mm
- 快速响应时间
- 自动复位功能
- 专用光通讯系统, 抗干扰能力强

选型表

型号	功能	防护高度	总高度	分辨率	光束数	检测距离
ST2P30-150	发射器+接收器	140	184	30	8	0-6m
ST2P30-200	发射器+接收器	180	224	30	10	0-6m
ST2P30-300	发射器+接收器	300	344	30	16	0-6m
ST2P30-450	发射器+接收器	460	504	30	24	0-6m
ST2P30-600	发射器+接收器	580	624	30	30	0-6m
ST2P30-750	发射器+接收器	740	784	30	38	0-6m
ST2P30-900	发射器+接收器	900	944	30	46	0-6m
ST2P30-1050	发射器+接收器	1060	1104	30	54	0-6m
ST2P30-1200	发射器+接收器	1180	1224	30	60	0-6m
ST2P30-1350	发射器+接收器	1340	1384	30	68	0-6m
ST2P30-1500	发射器+接收器	1500	1544	30	76	0-6m
ST2P30-1650	发射器+接收器	1660	1704	30	84	0-6m
ST2P30-1800	发射器+接收器	1780	1824	30	90	0-6m

型号	功能	防护高度	总高度	分辨率	光束数	检测距离
ST2P30-150N	发射器+接收器	140	184	30	8	0-6m
ST2P30-200N	发射器+接收器	180	224	30	10	0-6m
ST2P30-300N	发射器+接收器	300	344	30	16	0-6m
ST2P30-450N	发射器+接收器	460	504	30	24	0-6m
ST2P30-600N	发射器+接收器	580	624	30	30	0-6m
ST2P30-750N	发射器+接收器	740	784	30	38	0-6m
ST2P30-900N	发射器+接收器	900	944	30	46	0-6m
ST2P30-1050N	发射器+接收器	1060	1104	30	54	0-6m
ST2P30-1200N	发射器+接收器	1180	1224	30	60	0-6m
ST2P30-1350N	发射器+接收器	1340	1384	30	68	0-6m
ST2P30-1500N	发射器+接收器	1500	1544	30	76	0-6m
ST2P30-1650N	发射器+接收器	1660	1704	30	84	0-6m
ST2P30-1800N	发射器+接收器	1780	1824	30	90	0-6m

型号	功能	防护高度	总高度	分辨率	光束数	检测距离
ST2P50-150	发射器+接收器	160	184	50	5	0-6m
ST2P50-200	发射器+接收器	200	264	50	6	0-6m
ST2P50-300	发射器+接收器	280	344	50	8	0-6m
ST2P50-450	发射器+接收器	450	504	50	12	0-6m
ST2P50-500	发射器+接收器	520	584	50	14	0-6m
ST2P50-600	发射器+接收器	600	664	50	16	0-6m
ST2P50-750	发射器+接收器	760	824	50	20	0-6m
ST2P50-900	发射器+接收器	920	984	50	24	0-6m
ST2P50-1050	发射器+接收器	1080	1144	50	28	0-6m
ST2P50-1200	发射器+接收器	1160	1224	50	30	0-6m
ST2P50-1350	发射器+接收器	1320	1384	50	34	0-6m
ST2P50-1500	发射器+接收器	1480	1544	50	38	0-6m
ST2P50-1650	发射器+接收器	1640	1704	50	42	0-6m
ST2P50-1800	发射器+接收器	1800	1864	50	46	0-6m

型号	功能	防护高度	总高度	分辨率	光束数	检测距离
ST2P50-150N	发射器+接收器	160	184	50	5	0-6m
ST2P50-200N	发射器+接收器	200	264	50	6	0-6m
ST2P50-300N	发射器+接收器	280	344	50	8	0-6m
ST2P50-450N	发射器+接收器	450	504	50	12	0-6m
ST2P50-500N	发射器+接收器	520	584	50	14	0-6m
ST2P50-600N	发射器+接收器	600	664	50	16	0-6m
ST2P50-750N	发射器+接收器	760	824	50	20	0-6m
ST2P50-900N	发射器+接收器	920	984	50	24	0-6m
ST2P50-1050N	发射器+接收器	1080	1144	50	28	0-6m
ST2P50-1200N	发射器+接收器	1160	1224	50	30	0-6m
ST2P50-1350N	发射器+接收器	1320	1384	50	34	0-6m
ST2P50-1500N	发射器+接收器	1480	1544	50	38	0-6m
ST2P50-1650N	发射器+接收器	1640	1704	50	42	0-6m
ST2P50-1800N	发射器+接收器	1800	1864	50	46	0-6m

安全光幕ST2

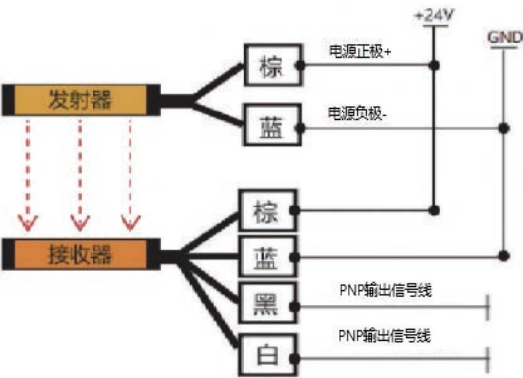
技术参数

产品系列	通用型
截面尺寸	29X30 mm
光学特性	
分辨率	30mm(20mm光束间距)/50mm(40mm光束间距)
光轴数量	4、6、8、10...256
保护高度	光轴间距X(光轴数量-1)
保护宽度	0.2-6m

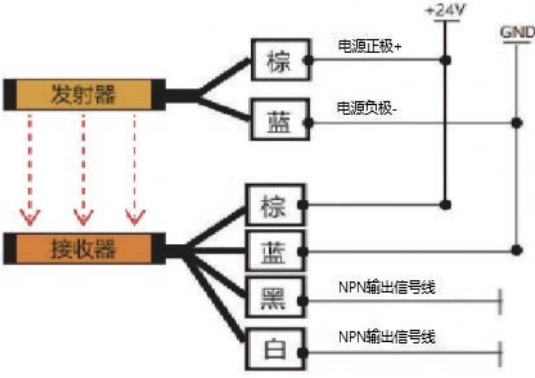
电气特性	
电源电压	24V±10%
功率	3 - 8 W
响应时间	≤ 10 ms
绝缘电阻	≥ 100 MΩ
信号输出	PNP / NPN (型号尾缀N为NPN型)
工作温度	-10...+55°C
储存温度	-40...+70°C
工作湿度	35%RH-85%RH
抗光干扰	10000Lux
光幕形式	对射型，光同步、线同步可选
防护等级	IP65
产品认证	CE/FCC/EMC/REACH/SIL3/TYPE2
电路保护	反接保护/输出短路保护

电气连接

光同步

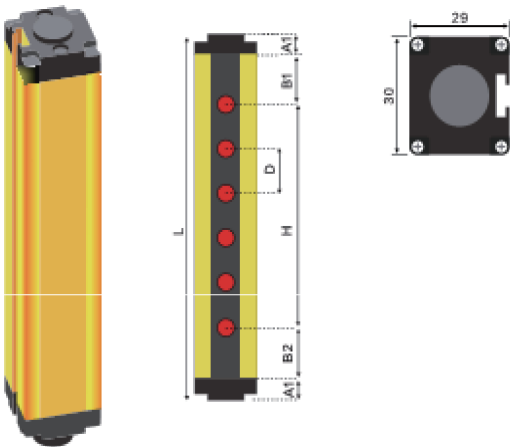


PNP输出型



NPN输出型

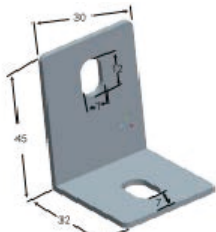
尺寸图



A1: 端盖
B1: 上盲点
B2: 下盲点
D: 光轴间距
H: 光栅保护高度
L: 光栅总高度

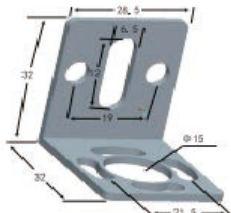
A1=12 mm
B1=1/2光轴间距
B2=1/2光轴间距
H= (光轴数量-1) * 光轴间距
L=光轴数量*光轴间距*24mm

附件



L型侧装支架

BT-L



上下固定支架

BT-E

	型号	描述
安装支架:	BT-LS (套装)	侧装支架, 4只
	BT-ES (套装)	上下装支架, 4只
发射器控制线缆:	CT-M12-2000E-2GF	M12,2芯, 2米, 航插
	CT-M12-3000E-2GF	M12,2芯, 3米, 航插
	CT-M12-5000E-2GF	M12,2芯, 5米, 航插
	CT-M12-10000E-2GF	M12,2芯, 10米, 航插
	CT-M12-15000E-2GF	M12,2芯, 15米, 航插
接收器控制线缆:	CT-M12-25000E-2GF	M12,2芯, 25米, 航插
	CT-M12-2000E-4GF	M12,4芯, 2米, 航插
	CT-M12-3000E-4GF	M12,4芯, 3米, 航插
	CT-M12-5000E-4GF	M12,4芯, 5米, 航插
	CT-M12-10000E-4GF	M12,4芯, 10米, 航插
	CT-M12-15000E-4GF	M12,4芯, 15米, 航插
	CT-M12-25000E-4GF	M12,4芯, 25米, 航插

安全光幕STF2



产品说明:

- 坚固的铝合金外壳
- 安全等级2级
- 薄型正面出光,可狭小空间安装
- 无盲区设计
- 优秀的同步扫描算法,高可靠性
- 安装便捷

选型表

型号	功能	防护高度	总高度	分辨率	光束数	检测距离
STF2P14-70	发射器+接收器	70	106	14	8	Max. 3m
STF2P14-110	发射器+接收器	110	146	14	12	Max. 3m
STF2P14-150	发射器+接收器	150	186	14	16	Max. 3m
STF2P14-200	发射器+接收器	190	226	14	20	Max. 3m
STF2P14-230	发射器+接收器	230	266	14	24	Max. 3m
STF2P14-270	发射器+接收器	270	306	14	28	Max. 3m
STF2P14-300	发射器+接收器	290	326	14	30	Max. 3m
STF2P14-310	发射器+接收器	310	346	14	32	Max. 3m
STF2P14-350	发射器+接收器	350	386	14	36	Max. 3m
STF2P14-400	发射器+接收器	390	426	14	40	Max. 3m
STF2P14-450	发射器+接收器	450	486	14	46	Max. 3m
STF2P14-500	发射器+接收器	490	526	14	50	Max. 3m
STF2P14-550	发射器+接收器	550	586	14	56	Max. 3m
STF2P14-600	发射器+接收器	590	626	14	60	Max. 3m

STF2P50-150	发射器+接收器	120	186	50	4	Max. 3m
STF2P50-200	发射器+接收器	200	266	50	6	Max. 3m
STF2P50-300	发射器+接收器	280	346	50	8	Max. 3m
STF2P50-350	发射器+接收器	360	426	50	10	Max. 3m
STF2P50-450	发射器+接收器	440	506	50	12	Max. 3m
STF2P50-500	发射器+接收器	520	586	50	14	Max. 3m
STF2P50-600	发射器+接收器	600	666	50	16	Max. 3m
STF2P50-750	发射器+接收器	760	826	50	20	Max. 3m
STF2P50-900	发射器+接收器	920	986	50	24	Max. 3m
STF2P50-1050	发射器+接收器	1080	1146	50	28	Max. 3m
STF2P50-1200	发射器+接收器	1160	1226	50	30	Max. 3m
STF2P50-1350	发射器+接收器	1320	1386	50	34	Max. 3m
STF2P50-1500	发射器+接收器	1480	1546	50	38	Max. 3m

型号	功能	防护高度	总高度	分辨率	光束数	检测距离
STF2P30-150	发射器+接收器	140	186	30	4	Max. 3m
STF2P30-200	发射器+接收器	180	226	30	8	Max. 3m
STF2P30-220	发射器+接收器	220	266	30	12	Max. 3m
STF2P30-300	发射器+接收器	300	346	30	16	Max. 3m
STF2P30-350	发射器+接收器	340	386	30	18	Max. 3m
STF2P30-400	发射器+接收器	380	426	30	20	Max. 3m
STF2P30-450	发射器+接收器	460	506	30	24	Max. 3m
STF2P30-500	发射器+接收器	500	546	30	26	Max. 3m
STF2P30-600	发射器+接收器	580	626	30	30	Max. 3m
STF2P30-700	发射器+接收器	700	746	30	36	Max. 3m
STF2P30-750	发射器+接收器	740	786	30	38	Max. 3m
STF2P30-900	发射器+接收器	900	946	30	46	Max. 3m
STF2P30-1050	发射器+接收器	1060	1106	30	54	Max. 3m
STF2P30-1200	发射器+接收器	1180	1226	30	60	Max. 3m
STF2P30-1350	发射器+接收器	1340	1386	30	68	Max. 3m

选型表

型号	功能	防护高度	总高度	分辨率	光束数	检测距离
STF2P14-70N	发射器+接收器	70	106	14	8	Max. 3m
STF2P14-110N	发射器+接收器	110	146	14	12	Max. 3m
STF2P14-150N	发射器+接收器	150	186	14	16	Max. 3m
STF2P14-200N	发射器+接收器	190	226	14	20	Max. 3m
STF2P14-230N	发射器+接收器	230	266	14	24	Max. 3m
STF2P14-270N	发射器+接收器	270	306	14	28	Max. 3m
STF2P14-300N	发射器+接收器	290	326	14	30	Max. 3m
STF2P14-310N	发射器+接收器	310	346	14	32	Max. 3m
STF2P14-350N	发射器+接收器	350	386	14	36	Max. 3m
STF2P14-400N	发射器+接收器	390	426	14	40	Max. 3m
STF2P14-450N	发射器+接收器	450	486	14	46	Max. 3m
STF2P14-500N	发射器+接收器	490	526	14	50	Max. 3m
STF2P14-550N	发射器+接收器	550	586	14	56	Max. 3m
STF2P14-600N	发射器+接收器	590	626	14	60	Max. 3m

STF2P50-150N	发射器+接收器	120	186	50	4	Max. 3m
STF2P50-200N	发射器+接收器	200	266	50	6	Max. 3m
STF2P50-300N	发射器+接收器	280	346	50	8	Max. 3m
STF2P50-350N	发射器+接收器	360	426	50	10	Max. 3m
STF2P50-450N	发射器+接收器	440	506	50	12	Max. 3m
STF2P50-500N	发射器+接收器	520	586	50	14	Max. 3m
STF2P50-600N	发射器+接收器	600	666	50	16	Max. 3m
STF2P50-750N	发射器+接收器	760	826	50	20	Max. 3m
STF2P50-900N	发射器+接收器	920	986	50	24	Max. 3m
STF2P50-1050N	发射器+接收器	1080	1146	50	28	Max. 3m
STF2P50-1200N	发射器+接收器	1160	1226	50	30	Max. 3m
STF2P50-1350N	发射器+接收器	1320	1386	50	34	Max. 3m
STF2P50-1500N	发射器+接收器	1480	1546	50	38	Max. 3m

技术参数

产品系列	正面超薄型
截面尺寸	13X28 mm
光学特性	
分辨率	14mm (10mm 光束间距) / 30mm (20mm 光束间距) / 50mm (40mm 光束间距)
光轴数量	4、6、8、10...256
保护高度	光轴间距X (光轴数量-1)
保护宽度	0.2-3m

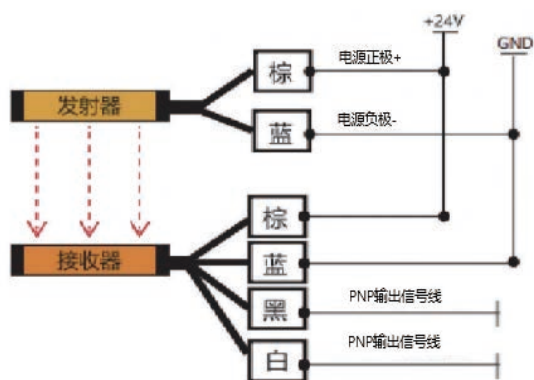
型号	功能	防护高度	总高度	分辨率	光束数	检测距离
STF2P30-150N	发射器+接收器	140	186	30	4	Max. 3m
STF2P30-200N	发射器+接收器	180	226	30	8	Max. 3m
STF2P30-220N	发射器+接收器	220	266	30	12	Max. 3m
STF2P30-300N	发射器+接收器	300	346	30	16	Max. 3m
STF2P30-350N	发射器+接收器	340	386	30	18	Max. 3m
STF2P30-400N	发射器+接收器	380	426	30	20	Max. 3m
STF2P30-450N	发射器+接收器	460	506	30	24	Max. 3m
STF2P30-500N	发射器+接收器	500	546	30	26	Max. 3m
STF2P30-600N	发射器+接收器	580	626	30	30	Max. 3m
STF2P30-700N	发射器+接收器	700	746	30	36	Max. 3m
STF2P30-750N	发射器+接收器	740	786	30	38	Max. 3m
STF2P30-900N	发射器+接收器	900	946	30	46	Max. 3m
STF2P30-1050N	发射器+接收器	1060	1106	30	54	Max. 3m
STF2P30-1200N	发射器+接收器	1180	1226	30	60	Max. 3m
STF2P30-1350N	发射器+接收器	1340	1386	30	68	Max. 3m

电气特性	
电源电压	24V±10%
功率	3-8 W
响应时间	≤ 10 mS
绝缘电阻	≥ 100 MΩ
信号输出	PNP / NPN (型号尾缀N为NPN型)
工作温度	-10...+55℃
储存温度	-40...+70℃
工作湿度	35%RH-85%RH
抗光干扰	10000Lux
光幕形式	对射型, 光同步、线同步可选
防护等级	IP65
产品认证	CE/ FCC/ EMC/REACH/SIL3/TYPE2
电路保护	反接保护/输出短路保护

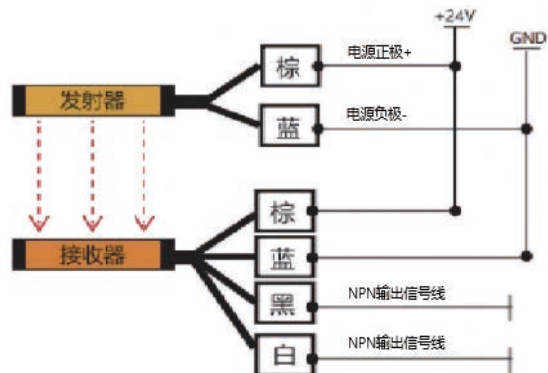
安全光幕STF2

电气连接

光同:

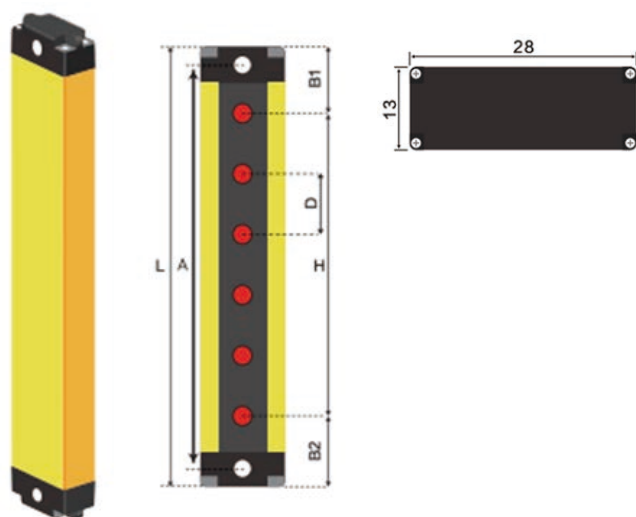


PNP输出型



NPN输出型

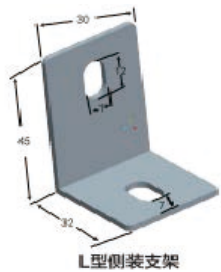
尺寸图



B1: 上盲点
B2: 下盲点
D: 光轴间距
H: 光栅保护高度
L: 光栅总高度

$B1 = 1/2 \text{光轴间距} + 13\text{mm}$
 $B2 = 1/2 \text{光轴间距} + 13\text{mm}$
 $L = \text{光轴数量} \times \text{光轴间距} + 26\text{mm}$
 $A = L - 12\text{mm}$

附件



L型侧装支架
BT-L

	型号	描述
安装支架:	BT-LS (套装)	侧装支架, 4只
		产品本身带有安装孔位, 若需侧装请额外单独购买
发射器控制线缆:	CT-M12-2000E-2GF	M12,2芯, 2米, 航插
	CT-M12-3000E-2GF	M12,2芯, 3米, 航插
	CT-M12-5000E-2GF	M12,2芯, 5米, 航插
	CT-M12-10000E-2GF	M12,2芯, 10米, 航插
	CT-M12-15000E-2GF	M12,2芯, 15米, 航插
接收器控制线缆:	CT-M12-25000E-2GF	M12,2芯, 25米, 航插
	CT-M12-2000E-4GF	M12,4芯, 2米, 航插
	CT-M12-3000E-4GF	M12,4芯, 3米, 航插
	CT-M12-5000E-4GF	M12,4芯, 5米, 航插
	CT-M12-10000E-4GF	M12,4芯, 10米, 航插
	CT-M12-15000E-4GF	M12,4芯, 15米, 航插
	CT-M12-25000E-4GF	M12,4芯, 25米, 航插

安全光幕STL2



产品说明

- 坚固的铝合金外壳
- 安全等级2级
- 薄型侧面出光, 可狭小空间安装
- 无盲区设计
- 优秀的同步扫描算法, 高可靠性
- 安装便捷

选型表

型号	功能	防护高度	总高度	分辨率	光束数	检测距离
STL2P14-70	发射器+接收器	70	106	14	8	Max. 3m
STL2P14-110	发射器+接收器	110	146	14	12	Max. 3m
STL2P14-150	发射器+接收器	150	186	14	16	Max. 3m
STL2P14-200	发射器+接收器	190	226	14	20	Max. 3m
STL2P14-230	发射器+接收器	230	266	14	24	Max. 3m
STL2P14-270	发射器+接收器	270	306	14	28	Max. 3m
STL2P14-300	发射器+接收器	290	326	14	30	Max. 3m
STL2P14-310	发射器+接收器	310	346	14	32	Max. 3m
STL2P14-350	发射器+接收器	350	386	14	36	Max. 3m
STL2P14-400	发射器+接收器	390	426	14	40	Max. 3m
STL2P14-450	发射器+接收器	450	486	14	46	Max. 3m
STL2P14-500	发射器+接收器	490	526	14	50	Max. 3m
STL2P14-550	发射器+接收器	550	586	14	56	Max. 3m
STL2P14-600	发射器+接收器	590	626	14	60	Max. 3m

STL2P50-150	发射器+接收器	120	186	50	4	Max. 3m
STL2P50-200	发射器+接收器	200	266	50	6	Max. 3m
STL2P50-300	发射器+接收器	280	346	50	8	Max. 3m
STL2P50-350	发射器+接收器	360	426	50	10	Max. 3m
STL2P50-450	发射器+接收器	440	506	50	12	Max. 3m
STL2P50-500	发射器+接收器	520	586	50	14	Max. 3m
STL2P50-600	发射器+接收器	600	666	50	16	Max. 3m
STL2P50-750	发射器+接收器	760	826	50	20	Max. 3m
STL2P50-900	发射器+接收器	920	986	50	24	Max. 3m
STL2P50-1050	发射器+接收器	1080	1146	50	28	Max. 3m
STL2P50-1200	发射器+接收器	1160	1226	50	30	Max. 3m
STL2P50-1350	发射器+接收器	1320	1386	50	34	Max. 3m
STL2P50-1500	发射器+接收器	1480	1546	50	38	Max. 3m

型号	功能	防护高度	总高度	分辨率	光束数	检测距离
STL2P30-150	发射器+接收器	140	186	30	4	Max. 3m
STL2P30-200	发射器+接收器	180	226	30	8	Max. 3m
STL2P30-260	发射器+接收器	220	266	30	12	Max. 3m
STL2P30-300	发射器+接收器	300	346	30	16	Max. 3m
STL2P30-350	发射器+接收器	340	386	30	18	Max. 3m
STL2P30-400	发射器+接收器	380	426	30	20	Max. 3m
STL2P30-450	发射器+接收器	460	506	30	24	Max. 3m
STL2P30-500	发射器+接收器	500	546	30	26	Max. 3m
STL2P30-600	发射器+接收器	580	626	30	30	Max. 3m
STL2P30-700	发射器+接收器	700	746	30	36	Max. 3m
STL2P30-750	发射器+接收器	740	786	30	38	Max. 3m
STL2P30-900	发射器+接收器	900	946	30	46	Max. 3m
STL2P30-1050	发射器+接收器	1060	1106	30	54	Max. 3m
STL2P30-1200	发射器+接收器	1180	1226	30	60	Max. 3m
STL2P30-1350	发射器+接收器	1340	1386	30	68	Max. 3m

选型表

型号	功能	防护高度	总高度	分辨率	光束数	检测距离
STL2P14-70N	发射器+接收器	70	106	14	8	Max. 3m
STL2P14-110N	发射器+接收器	110	146	14	12	Max. 3m
STL2P14-150N	发射器+接收器	150	186	14	16	Max. 3m
STL2P14-200N	发射器+接收器	190	226	14	20	Max. 3m
STL2P14-230N	发射器+接收器	230	266	14	24	Max. 3m
STL2P14-270N	发射器+接收器	270	306	14	28	Max. 3m
STL2P14-300N	发射器+接收器	290	326	14	30	Max. 3m
STL2P14-310N	发射器+接收器	310	346	14	32	Max. 3m
STL2P14-350N	发射器+接收器	350	386	14	36	Max. 3m
STL2P14-400N	发射器+接收器	390	426	14	40	Max. 3m
STL2P14-450N	发射器+接收器	450	486	14	46	Max. 3m
STL2P14-500N	发射器+接收器	490	526	14	50	Max. 3m
STL2P14-550N	发射器+接收器	550	586	14	56	Max. 3m
STL2P14-600N	发射器+接收器	590	626	14	60	Max. 3m

STL2P50-150N	发射器+接收器	120	186	50	4	Max. 3m
STL2P50-200N	发射器+接收器	200	266	50	6	Max. 3m
STL2P50-300N	发射器+接收器	280	346	50	8	Max. 3m
STL2P50-350N	发射器+接收器	360	426	50	10	Max. 3m
STL2P50-450N	发射器+接收器	440	506	50	12	Max. 3m
STL2P50-500N	发射器+接收器	520	586	50	14	Max. 3m
STL2P50-600N	发射器+接收器	600	666	50	16	Max. 3m
STL2P50-750N	发射器+接收器	760	826	50	20	Max. 3m
STL2P50-900N	发射器+接收器	920	986	50	24	Max. 3m
STL2P50-1050N	发射器+接收器	1080	1146	50	28	Max. 3m
STL2P50-1200N	发射器+接收器	1160	1226	50	30	Max. 3m
STL2P50-1350N	发射器+接收器	1320	1386	50	34	Max. 3m
STL2P50-1500N	发射器+接收器	1480	1546	50	38	Max. 3m

技术参数

产品系列	侧面超薄型
截面尺寸	16X29 mm
光学特性	
分辨率	14mm (10mm 光束间距) / 30mm (20mm 光束间距) / 50mm (40mm 光束间距)
光轴数量	4、6、8、10...256
保护高度	光轴间距X (光轴数量-1)
保护宽度	0.2-3m

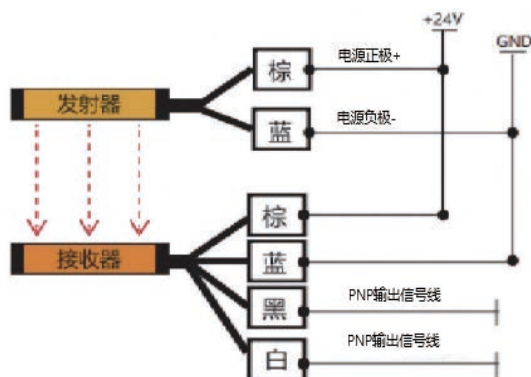
型号	功能	防护高度	总高度	分辨率	光束数	检测距离
STL2P30-150N	发射器+接收器	140	186	30	4	Max. 3m
STL2P30-200N	发射器+接收器	180	226	30	8	Max. 3m
STL2P30-260N	发射器+接收器	220	266	30	12	Max. 3m
STL2P30-300N	发射器+接收器	300	346	30	16	Max. 3m
STL2P30-350N	发射器+接收器	340	386	30	18	Max. 3m
STL2P30-400N	发射器+接收器	380	426	30	20	Max. 3m
STL2P30-450N	发射器+接收器	460	506	30	24	Max. 3m
STL2P30-500N	发射器+接收器	500	546	30	26	Max. 3m
STL2P30-600N	发射器+接收器	580	626	30	30	Max. 3m
STL2P30-700N	发射器+接收器	700	746	30	36	Max. 3m
STL2P30-750N	发射器+接收器	740	786	30	38	Max. 3m
STL2P30-900N	发射器+接收器	900	946	30	46	Max. 3m
STL2P30-1050N	发射器+接收器	1060	1106	30	54	Max. 3m
STL2P30-1200N	发射器+接收器	1180	1226	30	60	Max. 3m
STL2P30-1350N	发射器+接收器	1340	1386	30	68	Max. 3m

电气特性	
电源电压	24V±10%
功率	3-8 W
响应时间	≤ 10 mS
绝缘电阻	≥ 100 MΩ
信号输出	PNP / NPN (型号尾缀N为NPN型)
工作温度	-10...+55°C
储存温度	-40...+70°C
工作湿度	35%RH-85%RH
抗光干扰	10000Lux
光幕形式	对射型, 光同步、线同步可选
防护等级	IP65
产品认证	CE / FCC / EMC / REACH / SIL3 / TYPE2
电路保护	反接保护/输出短路保护

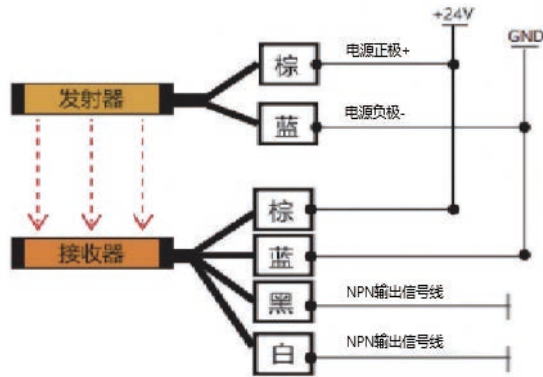
安全光幕STL2

电气连接

光同步

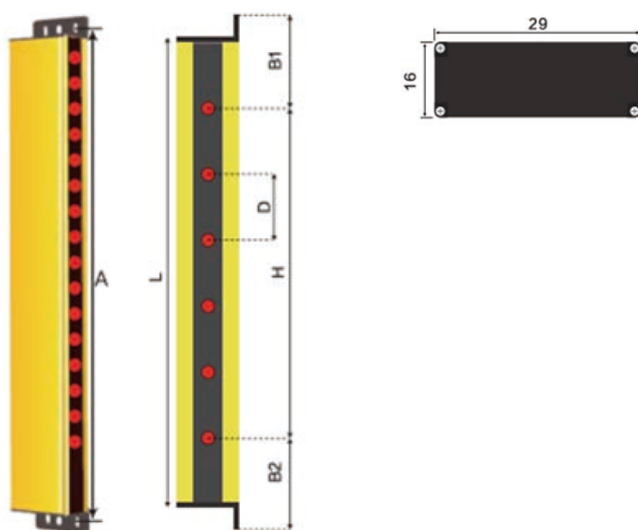


PNP输出型



NPN输出型

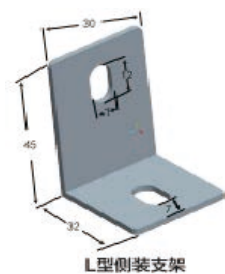
尺寸图



B1: 上盲点
B2: 下盲点
D: 光轴间距
H: 光栅保护高度
L: 光栅总高度

$B1 = 1/2 \text{ 光轴间距} + 13\text{mm}$
 $B2 = 1/2 \text{ 光轴间距} + 13\text{mm}$
 $L = \text{光轴数量} \times \text{光轴间距} + 21\text{mm}$
 $A = L - 7\text{mm}$

附件



BT-L

	型号	描述
安装支架：	BT-LS (套装)	侧装支架，4只
		产品本身带有安装孔位，若需侧装请额外单独购买
发射器控制线缆：	CT-M12-2000E-2GF	M12,2芯，2米，航插
	CT-M12-3000E-2GF	M12,2芯，3米，航插
	CT-M12-5000E-2GF	M12,2芯，5米，航插
	CT-M12-10000E-2GF	M12,2芯，10米，航插
	CT-M12-15000E-2GF	M12,2芯，15米，航插
接收器控制线缆：	CT-M12-25000E-2GF	M12,2芯，25米，航插
	CT-M12-2000E-4GF	M12,4芯，2米，航插
	CT-M12-3000E-4GF	M12,4芯，3米，航插
	CT-M12-5000E-4GF	M12,4芯，5米，航插
	CT-M12-10000E-4GF	M12,4芯，10米，航插
	CT-M12-15000E-4GF	M12,4芯，15米，航插
	CT-M12-25000E-4GF	M12,4芯，25米，航插

<< 安全产品

安全区域激光扫描



ELCO提供安全区域激光扫描具有灵活而通用的工作场所区域防护，产品结构紧凑，只需在一个装置和安全总线系统集成接口提供安全功能，使复杂的客户需求简单化。它具有独立的报警 (Max-.20m) 和安全区域防护(3.5m, 5.5m等)，它们成对配合使用，最大有2组可编程安全区域防护，并且2组区域间可进行切换。适用于手部、臂部及完全的人身防护，符合IEC61508-SIL2的标准认证。应用于开放无遮挡的大面积危险区域保护，AGV/RGV自动导航车危险区域防护，出入通道危险区域防护等。

应用：汽车，物流，冶金，港口，橡塑机械等行业。





产品说明

- 坚固的铝合金外壳
- 紧凑型尺寸设计
- 安全距离, 5.5米
- 扫描范围可达0-275度
- 多组可编程区域
- 动态屏蔽功能
- 优秀的抗灰尘干扰功能
- 适配专用软件, 直观的用户操作界面, 易于编辑

适用行业: 汽车及零部件, 物流, 3C, 机器人,
印刷/包装等行业

技术参数

型号	ASL10-3E ASL10-5E
连接器	M12 8针
通用数据	
类型 (EN61496-1)	3
PL (EN ISO 13849-1)	d
SIL (IEC 61508)	2
检测数据	
检测性能	30/40/50/70/150 mm可选
角分辨率	0.1°
安全区域工作范围	3米, 5.5米
报警区域最大工作范围	40m
同时设置安全区域的最大数量	1
同时设置报警区域的最大数量	2
最大检测角度	275°
公差范围	100 mm
电气数据	
电源 (VDD)	24 VDC ± 20%
输出电流	最大0.25 A/每路OSSD
输出电容性负载	2.2 uF @ 最大24VDC
输入负载电流	6 ... 15 mA
输入饱和电压	> 15 V
输入电容性负载	22 uF
机械与环境数据	
工作温度	-10 ... +50 °C
储存温度	-20 ... +70 °C
湿度	15 ... 95 % (无冷凝)
机械防护	IP 65 (EN 60529)
输入/输出配置数据	
连接器	M12 8针
安全输出(OSSDs)	1 x 2
可配置输入	0
可配置输出	0
可配置输入/输出	3
高速输入(100kHz)	N/A
可配置I/O总数	5

说明

(*1) 当所有输入用于区域集切换时, 可以实现区域集切换最大数量。使用8个输入或编码器速度测量, 可以达到70个区域集 (最大数量)。

(*2) 仅1个安全区域, 按任意激活顺序时可多达3个区域。仅采用某些允许的激活顺序时, 最多可以有6个。如欲了解更多详情, 请参见手册和GUI (图形用户界面)。

(*3) SLS-SAx的强制失效输入、屏蔽使能输入和屏蔽灯输出互相排斥。

(*4) 设备正面采用可编程连接器。

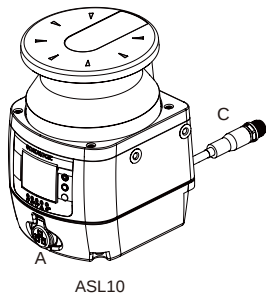
可配置参数	
响应时间	
主机	最短: 62 ms; 最长: 482 ms
其他任何从机	10 ms
使用的连接器	M12 8针
任意激活顺序的最大区域集数量(*1):	
1个安全区域	3
1个安全区域+1个报警区域	2
1个安全区域+2个报警区域	N/A
2个安全区域	N/A
2个安全区域+1个报警区域	N/A
2个安全区域+2个报警区域	N/A
3个安全区域	N/A
特定激活顺序的最大区域	6
集数量 (1个安全区域) (*2):	
区域集输入切换时间	最短: 30 ms; 最长: 5000 ms
功能	
手动/自动重启	有
重置 (电源重启)	有
整体屏蔽 (单向或双向)	有
-局部屏蔽, 第一对OSSD为动态	有
参考点	有
强制失效	有 (*3)
屏蔽灯	有 (*3)
屏蔽使能	有 (*3)
清洁窗口警报	有
通用故障警报	有
停止	有
高级测量数据	有 (*4)
测量数据最大角度分辨率	0.1°
应用	
水平静态	有
垂直静态	有
移动 (简单AGV)	有
移动 (中等复杂水平AGV)	不可以

安全激光扫描仪 ASL10

技术参数

可选输入和输出			
输入/输出	信号	ASL10	说明
		8针	
多重输入	重置	有	
	重启	有	
	重置/重启	有	
	区域切换1	有	
	区域切换2	有	
	区域切换3	有	
	区域切换4	N/A	
	区域切换5	N/A	
	屏蔽启动1	有	为了激活屏蔽，必须使用两个屏蔽输入
	屏蔽11	有	
	屏蔽12	有	
	强制失效11	有	
	强制失效12	有	
	屏蔽使能2	N/A	
	屏蔽21	N/A	为了激活屏蔽，必须使用两个屏蔽输入
	屏蔽22	N/A	
	强制失效21	N/A	
	强制失效22	N/A	
多重输出	报警1	有	
	报警2	有	
	屏蔽灯1	有	可与屏蔽功能联用
	屏蔽灯2	N/A	
	强制失效状态1	有	
	强制失效状态2	N/A	
	警报1	有	清洁窗口警报
OSSDs	警报2	有	通用故障警报
	OSSD 11	有	
	OSSD 12	有	
	OSSD 21	N/A	
	OSSD 22	N/A	
	OSSD 31	N/A	
	OSSD 32	N/A	

连接方式

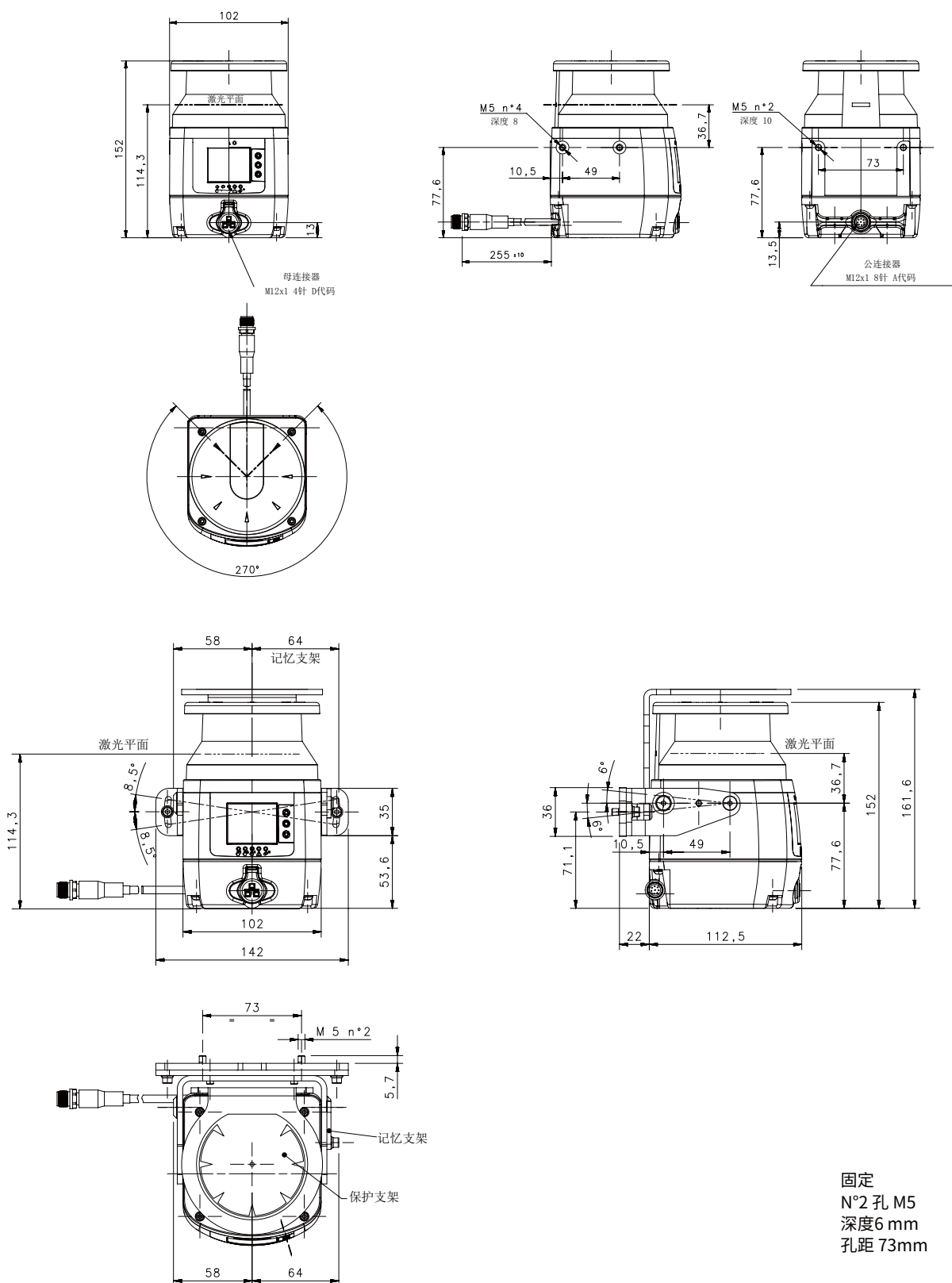


连接器特性	ASL10
A M12 4针 (母)	以太网端口
C M12 8针 (公)	电源和数字I/O

C连接器 (M12, 8针)				
信号	描述	颜色	针脚	
电源	电源	24VDC	棕色	2
	GND_ISO	0 V	蓝色	7
输入/输出	多重输入/输出	可通过图形用户界面选择	白色	1
	多重输入/输出(*)	可通过图形用户界面选择	绿色	3
	多重输入/输出(*)	可通过图形用户界面选择	黄色	4
安全输出	OSSD11	安全输出	灰色	5
	OSSD12	安全输出	粉色	6
其他	F_EARTH	功能接地	红色	8

注 (*)仅多重输入

尺寸图



安全激光扫描仪 ASL10

选型表

型号	描述
ASL10-3E	单机型 3m
ASL10-5E	单机型 5.5m

附件

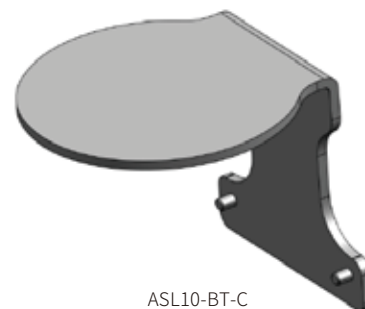
ASL10	
	支架
完整的支架系统	ASL10-BT-A
斜度调节支架系统	ASL10-BT-B
顶部保护支架	ASL10-BT-C
安全单元	
安全单元	SR22-31/24VUC/ESC
维护配件	
可更换窗口	ASL10-W
记忆组件M12 8/12针	ASL10-0812
记忆组件M12 17/8针	ASL10-1708
喷雾瓶装液体清洁剂(1 lt)	ASL10-CLEANER
清洁布 (22 cm x 22 cm), 100片	ASL10-CLOTH



ASL10-BT-A



ASL10-BT-B



ASL10-BT-C

附件

	型号	第1端	第2端	长度
主电缆	CB-M12-8A-PUR-20	8针 (公)	散线	2 m
	CB-M12-8A-PUR-30			3 m
	CB-M12-8A-PUR-50			5 m
	CB-M12-8A-PUR-100			10 m
	CB-M12-8A-PUR-150			15 m
	CB-M12-8A-PUR-250			25 m

说明

一旦检测到安全或报警区域中出现人员活动，LASER SCANNER将显示彩色图形以示通知，从而采取停机措施或激活报警信号。

11个角形区域可以显示被检测人员的方向，并通过不同的颜色指示其是否在安全区域（红色）或报警区域（黄色）内。

显示图标	名称	描述
 运行	“开启”状态	设备运行正常（OSSD运行状态）。 在安全和报警区域中未检测到人员活动。 (接受配置)
 报警	侵入报警区域的报警	设备运行正常。 设备已在报警区域中检测到人员活动。 (接受配置)
 停止	侵入安全区域的“关闭”状态	设备运行正常（OSSD停止状态）。 设备已在安全区域中检测到人员活动。 (接受配置)
 参考	参考点的“关闭”状态	设备检测到参考点移动。 移动参考点方向上的显示区为蓝色。

LED 编号	符号	定义	颜色	含义	输出状态
1		安全区域1物体检测 (OSSD 11/12)。	绿色	未检测到物体	OSSD关闭
			红色	检测到物体	OSSD开启
2		安全区域2物体检测 (OSSD 21/22)。	绿色	未检测到物体	OSSD关闭
			红色	检测到物体	OSSD开启
3		安全区域3或 报警区域2物体检测	琥珀色	检测到物体	OSSD关闭 报警2开启/关闭（如设置）
			关闭	未检测到物体	OSSD开启 报警2输出取决于 报警功能配置
4		报警区域1物体检测		报警区域1检测到物体	报警1输出取决于 报警功能配置
			琥珀色	报警区域1未检测到物体	报警1输出取决于 报警功能配置
5		互锁	关闭	安全区域未检测到物体 设备等待手动重启（LED1红色）	OSSD关闭
			琥珀色	安全区域未检测到物体 设备为开启状态（LED1绿色）	OSSD开启
				安全区域检测到物体 设备为关闭状态（LED1红色）	OSSD关闭

避障&测量激光雷达 ASL300



产品特点

- 体积小巧
- 扫描距离：max.40米；
- 大扫描范围：0-270°；
- 无盲区，近窗口可靠检测；
- 优秀的抗光干扰性能；
- 多用户监控，4个客户可同时接入配置软件

选型表

类别	型号	检测半径@70%反射率	输出形式	测量偏差	角分辨
避障型	ASL300-15	15m	PNP/NPN	±3cm@1sigma	0.3°@30Hz
	ASL300-25	25m	PNP/NPN	±3cm@1sigma	0.3°@30Hz
	ASL300-40	40m	PNP/NPN	±3cm@1sigma	0.3°@30Hz
测量型	AML300-15	15m	以太网 UDP	±3cm@1sigma	0.15°@20Hz
	AML300-25	25m	以太网 UDP	±3cm@1sigma	0.15°@20Hz
	AML300H-40	40m	以太网 UDP	±3cm@1sigma	0.1°@20Hz

避障型技术参数表

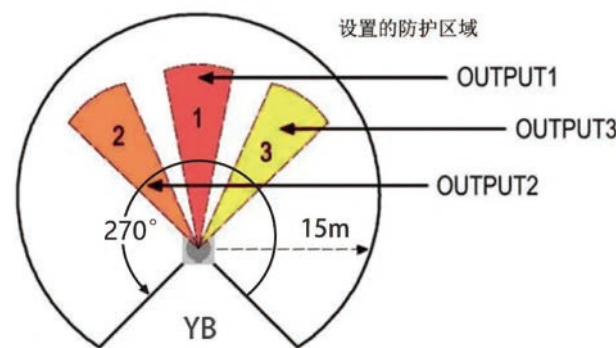
电气及机械参数		
工作电压	DC9~28V	
上电启动时间	典型值10s	
功耗	<2W（输出端无负载）	
输出	PNP/NPN可配（默认PNP）	
外形尺寸	52mm×52mm×70mm	
电缆长度	标准1m	
环境温度	工作：-10...+50℃（窗口无结霜及凝雾）	
	存储：-40...+70℃	
环境湿度	工作：35%RH~85%RH	
	存储：35%RH~95%RH	
抗光干扰	80000Lux	
抗冲击	加速度10g；脉冲持续时间：16ms；	
	碰撞次数：三轴，每轴1000±10次	
抗振动	频率10Hz~55Hz；振幅：0.35±0.05mm；	
	扫描次数：XYZ三轴各20次	
防护等级	IP65	
电磁兼容性（EMC）	EMI	EN61326-1：2013
		EN55011：2009+A1：2010
	EMS	EN61326-1：2013
		EN61000-4-2：2009
		EN61000-4-3：2006+A1:2009+A2:2010
		EN61000-4-4：2004+A1:2010
		EN61000-4-6：2014
		EN61000-4-8：2010

测量参数	
测距半径	15m@70%反射率
扫描范围角	270°
角度分辨率	默认0.3°@30HZ，支持0.3°@20/25/30HZ/40Hz
距离偏差	±3cm（典型值）①
重复精度	±6mm@1sigma②
扫描平面角	俯仰±0.6°；滚转±0.5°

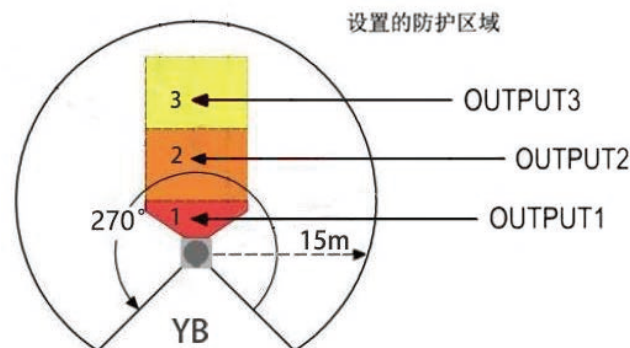
可配置功能	
防区配置	用户可通过配置软件，将YB的防区配置为所需形状
响应时间	67ms（2圈扫描）~536ms（16圈扫描），默认67ms
区域组切换	4组外部输入信号（INPUT1、INPUT2、INPUT3、
	INPUT4）实现16个区域组的切换

工作模式

防护区域图 1



防护区域图 2



防护区域对应关系表

标识	含义	描述
1	防护区1	检测到障碍物时OUTPUT1进入OFF状态
2	防护区2	检测到障碍物时OUTPUT2进入OFF状态
3	防护区3	检测到障碍物时OUTPUT3进入OFF状态

测量型技术参数表

电气及机械参数		
工作电压	DC 9~28V	
上电启动时间	典型值10s	
功耗	<2W (输出端无负载)	
输出	以太网 UDP协议输出	
外形尺寸	52mm×52mm×70mm	
电缆长度	标准1m	
环境温度	工作: -10...+50°C (窗口无结霜及凝露); 存储: -40...+70°C	
环境湿度	工作: 35%RH~85%RH; 存储: 35%RH~95%RH	
抗光干扰	80000Lux	
抗冲击	加速度10g; 脉冲持续时间: 16ms; 碰撞次数: 三轴, 每轴1000±10次	
抗振动	频率10Hz~55Hz; 振幅: 0.35±0.05mm; 扫描次数: XYZ三轴各20次	
防护等级	IP65	
电磁兼容性 (EMC)	EMI	EN61326-1: 2013 EN55011: 2009 + A1: 2010
	EMS	EN61326-1: 2013 EN61000-4-2: 2009 EN61000-4-3: 2006+A1:2009+A2:2010 EN61000-4-4: 2004+A1:2010 EN61000-4-6: 2014 EN61000-4-8: 2010

测量参数	
测距半径	15m@70%反射率
扫描范围角	270°
角度分辨率	默认0.15°@20Hz, 支持 (0.15°, 0.2°, 0.25°, 0.3°, 0.33°, 0.5°) @20 Hz; 支持 (0.2°, 0.25°, 0.3°, 0.33°, 0.5°) @25Hz; (0.25°, 0.3°, 0.33°, 0.5°) @28/30Hz; (0.33°, 0.5°)@40Hz (0.5°) @50Hz
快速调整适配	
距离偏差	±3cm (典型值) ^①
重复精度	±6mm@1sigma ^②
扫描平面角	俯仰 ±0.6°; 滚转 ±0.5°

注:

① 不同反射率材质测量误差控制在 ±3cm (典型值), 出厂测试方法: 在整机检验自动化工装上不同角度、相同距离 (59cm) 放置 3 种试件 (黑色绒布、白纸、反光贴), 每种材质中心值和真实距离偏差±3cm以内, 以及三种材质之间的最大差值在3cm以内。

② 10%黑绒布600mm位置测量统计

避障&测量激光雷达 ASL300

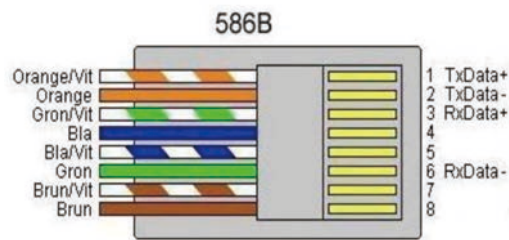
接线图

避障型:线缆颜色信号关系表

颜色	信号	描述
蓝	0V	工作电源
棕	24V	
黄/绿	PE	
红/蓝	COM	区域组切换信号输入的公共端，当输入信号为PNP逻辑时，COM接0V；当输入信号为NPN逻辑时，COM接24V
粉	INPUT1	区域组选择信号，通过INPUT1、INPUT2、INPUT3、INPUT4输入信号的变化实现区域组之间的切换
绿	INPUT2	
灰	INPUT3	
红	INPUT4	
黑	OUTPUT1	三路独立的PNP(NPN)输出；PNP晶体管输出；ON状态时，负载电流 $\leq 100\text{mA}$ ，输出电压 $\geq V_{cc}-2\text{V}$ ；OFF状态时，漏电流 $\leq 1\text{mA}$ ，残留电压 $\leq 1\text{V}$ (排除导线延长的影响)；NPN晶体管输出，ON状态时，负载电流 $\leq 100\text{mA}$ ，输出电压 $\leq 2\text{V}$ ；OFF状态时，漏电流 $\leq 1\text{mA}$ ，残留电压 $\leq 2\text{V}$ (排除导线延长的影响)；防护区域无物体时处于ON状态；有物体时处于OFF状态
白	OUTPUT2	
紫	OUTPUT3	
灰/粉	OK	独立的PNP(NPN)输出，故障状态输出OFF，无故障时处于ON状态

测量型:

网口线缆颜色信号关系表



线缆颜色信号关系表

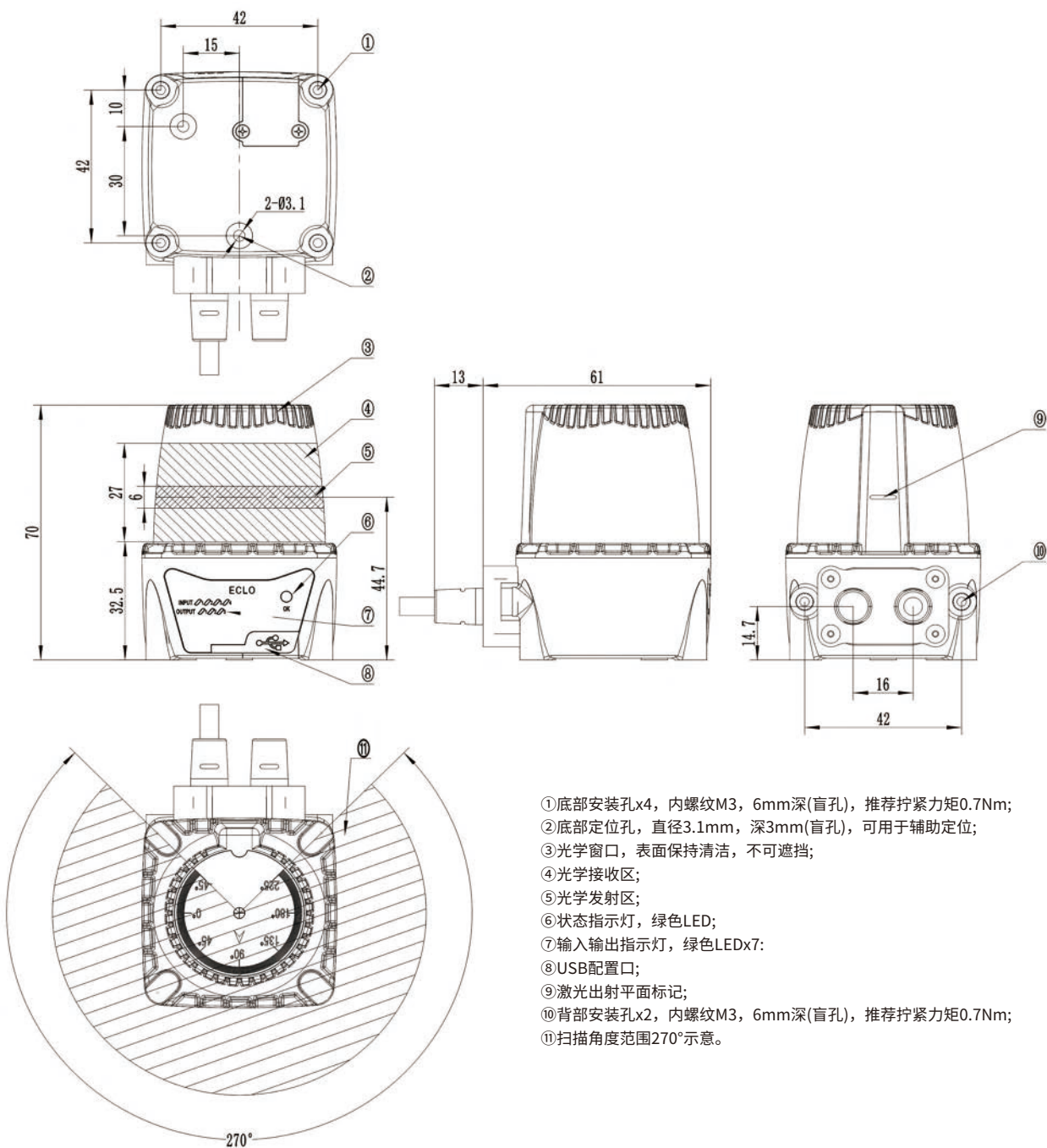
颜色	信号
橙白	TX+
橙	TX-
绿白	RX+
绿	RX-

电源线颜色信号表

颜色	信号
棕	24 V
蓝	0 V

接线图

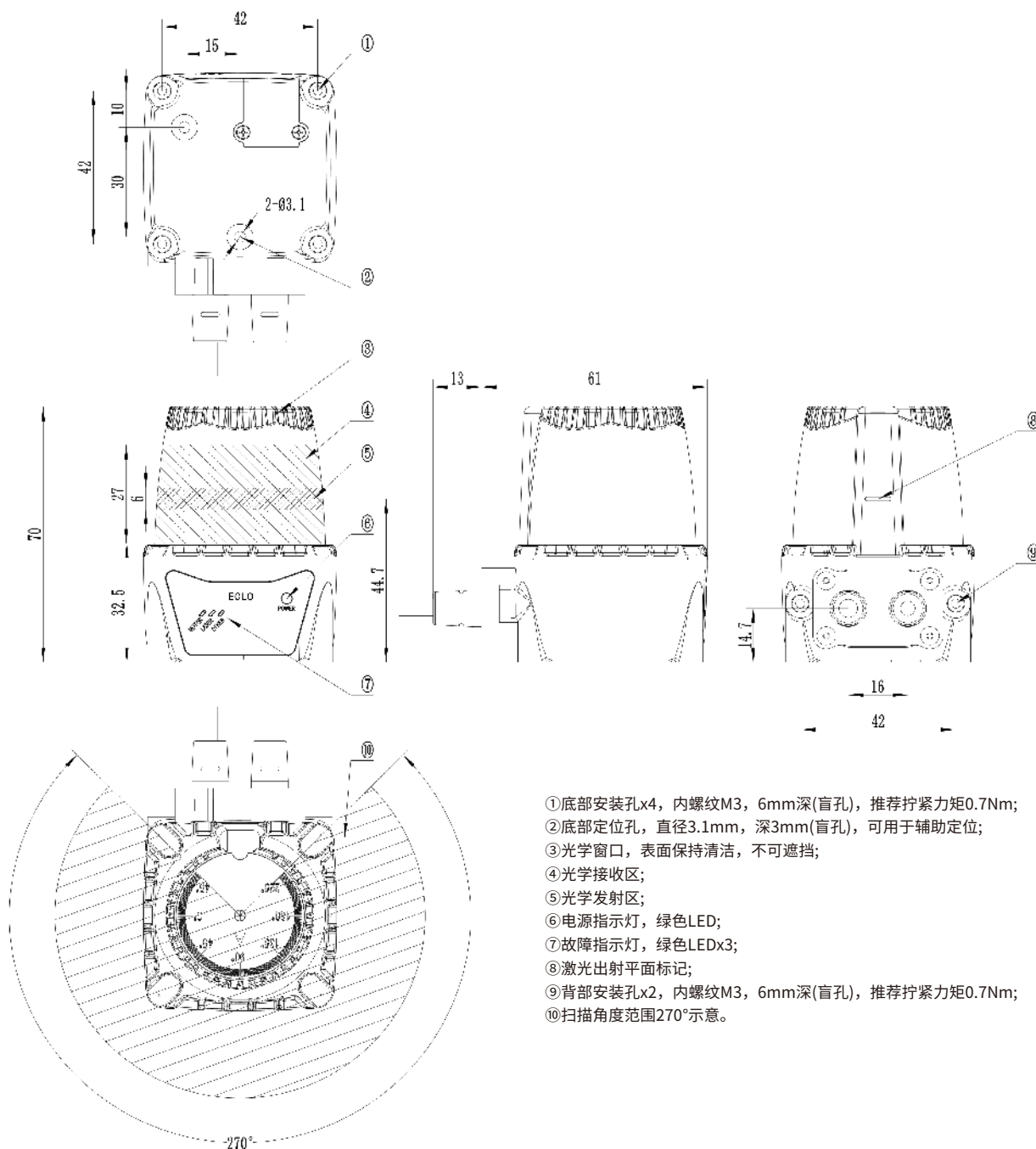
避障型

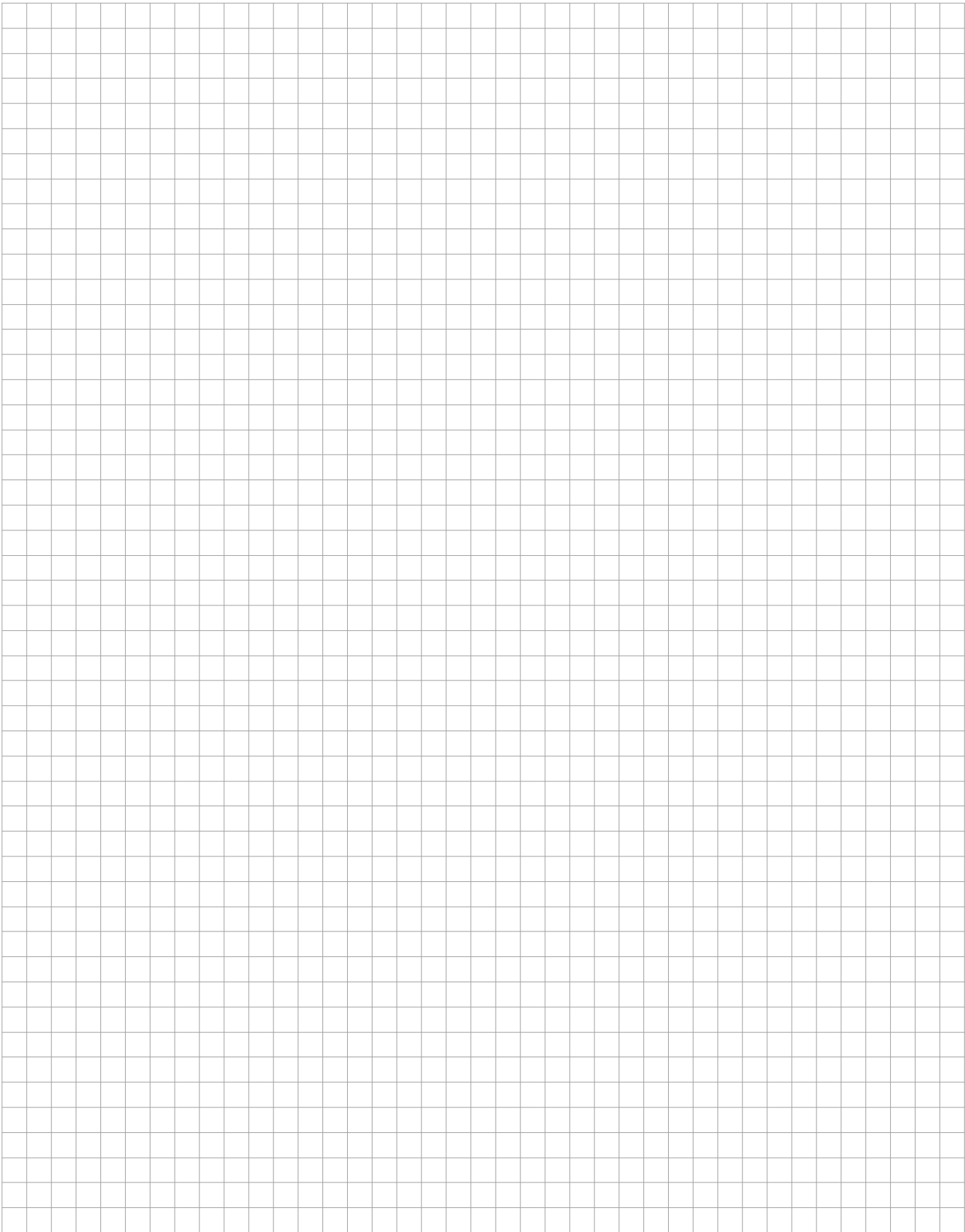


避障&测量激光雷达 ASL300

接线图

测量型







ELCO提供全面的监控模块用以监控安全光幕,安全区域激光扫描,急停按钮,安全地垫等。SR系列安全继电器模块可把光电安全产品,如安全光幕,安全激光区域扫描等输出连接到设备控制系统的安全电路。具有可靠性高,使用寿命长等特点。适用于一切危险运动的控制。

- SR系列安全继电器模块具有多种线圈电压(24V AC/DC,110V AC,220V AC)和多种输出触点形式(1N.O+1N.C,2N.O,3N.O+1N.C,4N.O,5N.O+1N.C,3N.O)可选,自动/手动复位功能可选,和通道交互监控功能等。

应用:汽车,冶金,港口,风电,轨道交通,印刷/包装等行业。





产品说明

- 单,双通道输入可选
- LED显示工作状态,通道1,通道2
- 自动手动复位可选
- 通道交互监控功能
- 外部回路监控功能
- 外形尺寸:22.5×99×114.5mm
- 适用于安全光幕、急停按钮、安全门监控等

选型表

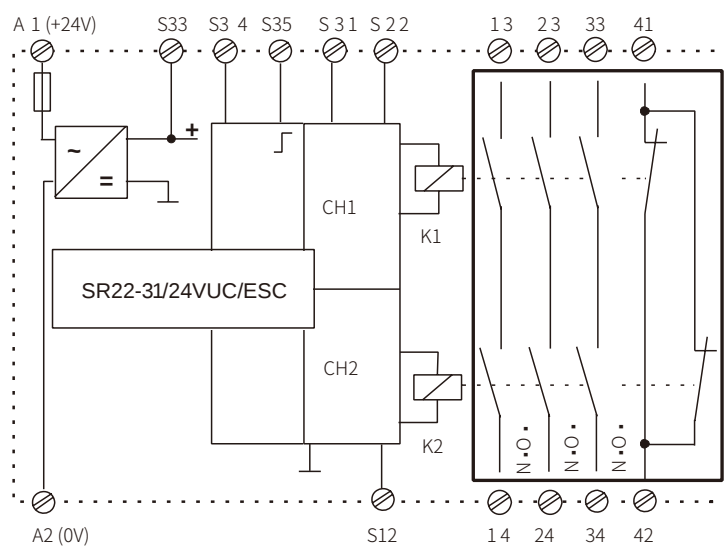
型号	说明	供电电压	输入通道	安全输出	辅助输出
SR22-11/24VUC/ESC	急停模块	24VDC/AC	2	1	1
SR22-20/24VUC/ESC	急停模块	24VDC/AC	2	2	0
SR22-31/24VUC/ESC	急停模块	24VDC/AC	2	3	1
SR22-40/24VUC/ESC	急停模块	24VDC/AC	2	4	0

技术参数

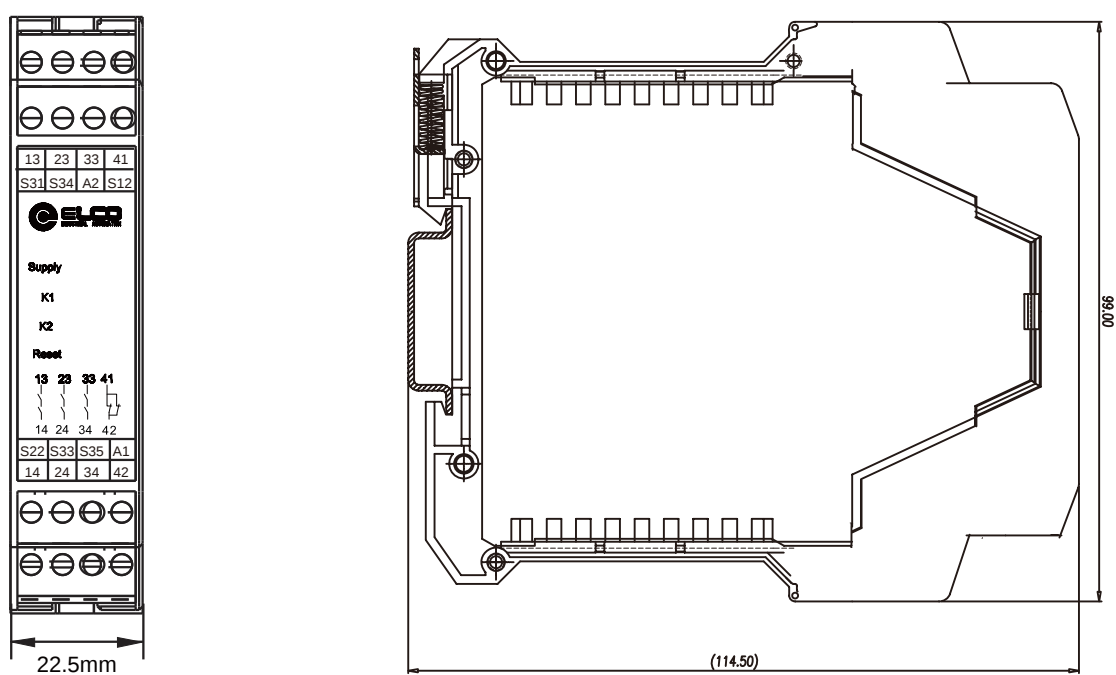
符合 EN ISO 13849 和 EN 954-1 定义的类别	4	关闭(接通)延迟(自动启动)	300ms
符合 EN ISO 13849-1 性能水平 (PL)	PL e	释放时间(额定电压)	≤20ms
工作电压 U_B	24VAC/DC ± 20%	信号序列监测的时间窗口	20ms
$B10_d$	DC 13: 1 千万开关循环次数	S12, S22和S31的控制电压/电流	24V DC / 40 mA
	AC 15: 1.4 百万开关循环次数	最大输入电流	100mA
停止类别	0类停止, 符合 IEC 60204-1	允许的输入导线电阻	< 30 Ω
每小时一个危险的停止运转的平均可能性(PFH _d)	2.0×10^{-8}	工作温度	0...+55° C
功率消耗	3W	储存温度	- 25...+70° C
供电电路的外部保险装置	200mA 延迟动作	过电压等级	III 类测定电压300VAC根据VDE 0110 第1部分
输出触点	3 NO+1NC	震动	10Hz...55Hz 1.5mm双振动
触点切换电流 阻性负载:最大3A,外部保险适用3A		污染等级	2
240VAC(AC-15) : 额定1.5A, 外部保险适用2.5A		抗干扰强度	EN 61496-1: 2005 4 类
240VDC(DC-13) : 额定1A, 外部保险适用1.5A		保护类型	外壳防护等级 IP 40 , 端子防护等级 IP 20
触点开关能力		电线尺寸	柔性, 0.2...2.5 mm², 单芯
1x105 次 (1NO:6A 30VDC, 阻性负载, 85°C, 1s通9s断)			柔性, 0.25...2.5 mm², 单芯, 带导线套管
1x105 次 (1NO:6A 250VAC, 阻性负载, 85°C, 1s通9s断)			柔性, 0.5...2.5 mm², 双芯, 带导线套管
机械寿命	1 千万开关循环次数		柔性, 0.25...1.5 mm², 双芯
关闭(接通)延迟-手动启动	30ms		柔性, 0.2...1.0 mm², 双芯, 带导线套管
		重量	约170g

急停模块-SR22

内部结构框图



机械图



<< 安全产品

级联安全模块-急停独立模块SR22M



产品说明

- 安全继电器级联模块-急停独立模块
- 紧凑型设计22.5 mm
- 供电24 VDC
- 单/双通道可选
- 输入检测功能
- 手动/自动启动
- 输出: 3NO+1NC+1SC, 4NO+1SC
- 可插拔式端子
- 防护等级IP65

选型表

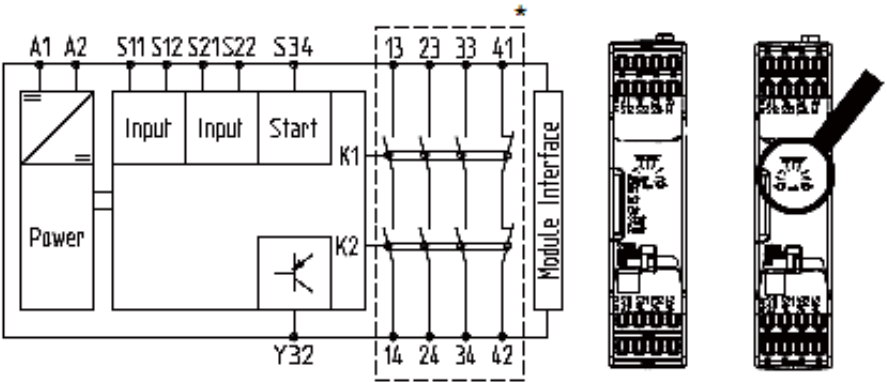
型号	说明	供电电压	输出通道	安全输出	辅助输出
SR22M-31/24VDC	安全级联急停独立模块	24VDC	单/双可选	3NO	1NC, 1SC
SR22M-40/24VDC	安全级联急停独立模块	24VDC	单/双可选	4NO	1SC

技术参数

电气数据		应遵守的间隙与爬电距离标准	EN 60947-1
供电电压 (V)	24 - 24 V	过电压等级	2
电源电压类型U1	DC	间隙与爬电距离污染程度规范	2
功率消耗DC	2.5 W	机械数据	
输入		安装位置	任意
输入的数量	2	壳体材料下部	PC
半导体输出		外壳材料前板	PC
半导体输出数量	1	外壳上面部分材质	PC
利用率类别符合 EN 60947-1	DC-12	连接端子	螺丝式端子
继电器输出		端子样式	可插拔
使用类别AC/DC1标准	EN 60947-4-1	高度尺寸	100 mm
AC1安全控制电压	240 V	宽度尺寸	22.5 mm
AC1安全控制最大电流	6 A	深度尺寸	120 mm
DC1安全控制电压	24 V	净重	185 g
DC1安全控制最大电流	6 A	总重	195 g
使用类别AC15/DC13标准	EN 60947-5-1	环境	
AC15安全控制电压	230 V	RoHS 指令	2011/65/EC, 2015/863/EC
AC15安全控制最大电流	5 A	RoHS 符合性	是
DC13安全控制电压	24V	RoHS 例外	是
安全触点: AC, 符合UL标准	240 VAC G.U.(相同极性)	RoHS (除), 符合直接指令	34, 7A, 6C, 7C I
继电器触点材料	AgCuNi	符合REACH标准:	至少含有一种SVHC物质
继电器的其他触点规格	+ 0.2 um Au	REACH 所含物质:	铅, 氧化铅
环境数据		污染物的百分比-比例:	>0.1
设备可使用的氣候适宜性标准	EN 60068-2-78	CAS号:	7439-92-1.1317-36-8
以摄氏度一表示的环境温度	-10...+55°C	WEEE klassifikation (08/2018):	5 devices (feed size < 50cm)
湿度额定值	93 % rh.40 °C		
允许/不允许凝结	不允许		
EMC 达到标准 ...	EN 60947-5-1. EN 61000-6-2		
	EN 61000-6-4. EN 61326-3-1		
振动测试所依据的标准	EN 60068-2-6		

级联安全模块-急停独立模块SR22M

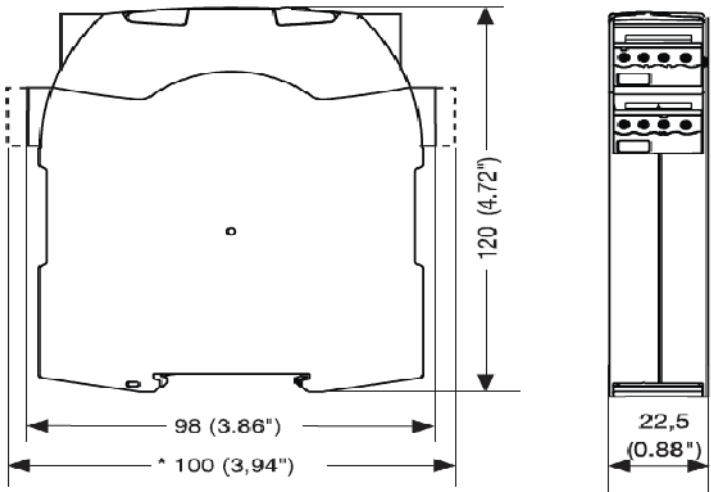
工作原理图



工作模式

模式选择	自动/手动复位	上升沿 复位	下降沿 复位	带自检自动启动
无短路检测				
带短路检测				

尺寸图



<< 安全产品

级联扩展模块SR22E



产品说明

- 安全继电器扩展模块,用于触点扩展
- 供电扩展模块额外的电压端子,用于为其他触点模块供电
- 紧凑型设计,宽度22.5mm
- 供电电压:24 V DC
- 输出:3NO+1NC, 4NO, 4NO+1NC, 5NO
- 可插拔式端子
- 防护等级IP65

选型表

型号	说明	供电电压	输入通道	安全输出	辅助输出
SR22E1-31/24VDC	安全级联供电模块	24VDC	1	3NO	1NC
SR22E1-40/24VDC	安全级联供电模块	24VDC	1	4NO	
SR22E-41/24VDC	安全级联扩展模块	24VDC	1	4NO	1NC
SR22E-50/24VDC	安全级联扩展模块	24VDC	1	5NO	

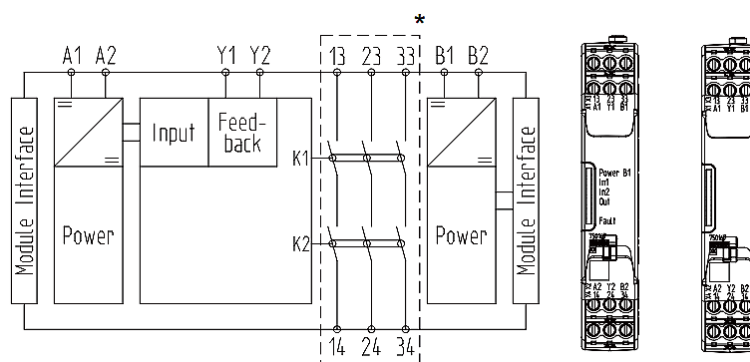
技术参数

电气数据		应遵守的间隙与爬电距离标准	
供电电压(V)	24-24 V	过电压等级	EN 60947-1
电源电压类型U1	DC	间隙与爬电距离污染程度规范	3
功率消耗DC	2 W	机械数据	
输入		安装位置	任意
输入的数量	1	壳体材料下部	PC
半导体输出		外壳材料前板	PC
半导体输出数量	0	外壳上面部分材质	PC
继电器输出		连接端子	螺丝式端子
使用类别AC1DC1标准	EN 60947-4-1	端子样式	可插拔
AC1安全控制电压	240 V	高度尺寸	100 mm
AC1安全控制最大电流	6A	宽度尺寸	22.5 mm
DC1安全控制电压	24 V	深度尺寸	120 mm
DC1安全控制最大电流	6 A	净重	170 g
使用类别AC15/DC13标准	EN 60947-5-1	总重	185 g
AC15安全控制电压	230 V	环境	
AC15安全控制最大电流	5 A	RoHS 指令:	2011/65/EC, 2015/863/EC
DC13安全控制电压	24V	ROHS 符合性:	是
安全触点:AC, 符合UL标准	240 VAC G.U.(相同极性)	ROHS 例外:	是
继电器触点材料	AgCuNi	ROHS (除), 符合直接指令	34, 7A, 6C, 7C I
继电器的其他触点规格	+ 0.2 µm Au	符合REACH标准	至少含有一种SVHC物质
环境数据		REACH 所含物质	铅,氧化铅
设备可使用的气候适宜性标准	EN 60068-2-78	污染物的百分比-比例	>0.1
以摄氏度一表示的环境温度	-10...+55°C	CAS号	7439-92-1.1317-36-8
湿度额定值	93 % r.h.40°C	WEEE klassifikation (08/2018)	5 devices (feed size < 50cm)
允许1不允许凝结	不允许		
EMC 达到标准	EN 60947-5-1. EN 61000-6-2		
	EN 61000-6-4, EN 61326-3-1		
振动测试所依据的标准	EN 60068-2-6		

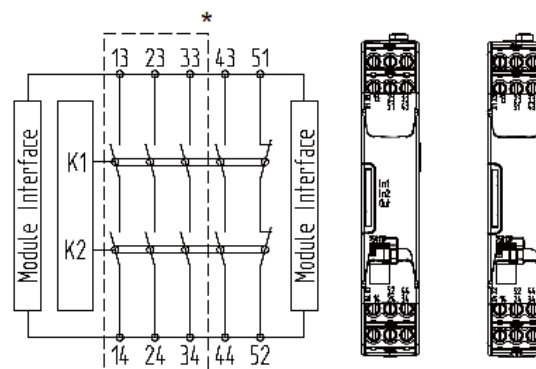
级联扩展模块SR22E

工作原理图

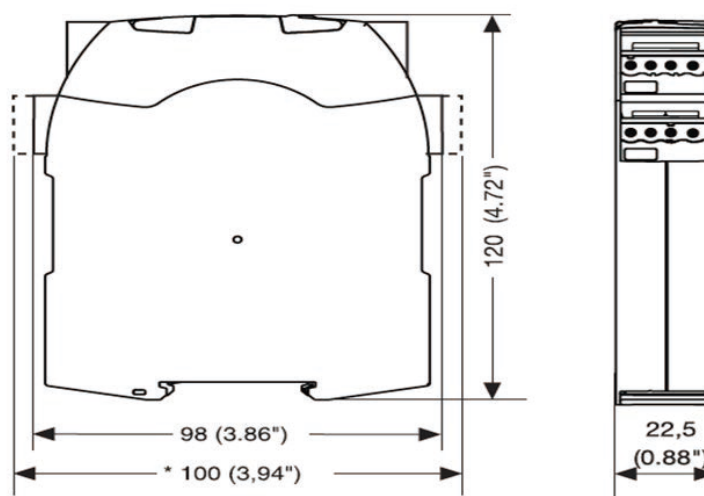
SR22E1



SR22E



尺寸图





产品说明

- 安全继电器时间级联独立模块
- 紧凑型设计, 宽度: 22.5 mm
- 供电电压 24 V DC
- 单/双通道选择
- 输入通道短路检测功能
- 手动/自动启动
- 输出: 4NO (t=0.04-300s)+1SC
- 可插拔式端子

选型表

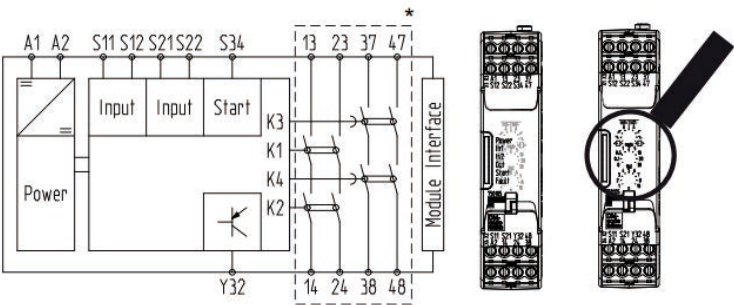
型号	说明	供电电压	输出通道	安全输出	辅助输出
SR22T-40/24VDC	安全级联时间独立模块	24VDC	2	4NO (0.04-300s)	1SC

技术参数

电气数据		时代	
供电电压 (V)	24 - 24 V	可选次数	0.8, 0.4, 0.2, 0.3, 15, 1.5, 2.5, 25, 35, 0.5, 0.6, 7, 6, 3, 4, 5, 210, 150, 0.1, 0.04, 8, 80, 90, 60, 20, 50, 30, 40, 16, 1, 2, 70, 0.7, 100, 120, 300, 200, 140, 160, 14, 180, 3.5, 12, 240, 10
电源电压类型U1	DC	Tv的允许公差	+/-1 % + +/-20 ms
功率消耗DC	2 W	重复精度	+/-1 % + +/-20 ms
输入		出现错误时的允许公差	+/-15 % + +/-20 ms
输入的数量	2	最长延迟时间的计算公式	tv +15 % + 20 ms
半导体输出		机械数据	
利用率类别符合 EN 60947-1	DC-12	安装位置	任意
继电器输出		壳体材料下部	PC
使用类别AC/DC1标准	EN 60947-4-1	外壳材料前板	PC
AC1安全控制电压	240 V	外壳上面部分材质	PC
AC1安全控制最大电流	6 A	连接端子	螺丝式端子
DC1安全控制电压	24 V	端子样式	可插拔
DC1安全控制最大电流	6 A	柔性AWG导体的允许截面面积	24 - 12 AWG
使用类别AC15/DC13标准	EN 60947-5-1	高度尺寸	100 mm
AC15安全控制电压	230 V	宽度尺寸	22.5 mm
AC15安全控制最大电流	3 A	深度尺寸	120 mm
DC13安全控制电压	24V	净重	235 g
安全触点: AC, 符合UL标准	240 VAC G.U.(相同极性)	总重	245 g
继电器触点材料	AgCuNi	环境	
继电器的其他触点规格	+ 0.2 um Au	RoHS 指令:	2011/65/EC, 2015/863/EC
环境数据		ROHS 符合性:	是
设备可使用的气候适宜性标准	EN 60068-2-78	RoHS 例外:	是
以摄氏度一表示的环境温度	-10...+55°C	ROHS(除), 符合直接指令。:	34, 7a, 6c, 7C i
湿度额定值	93 % rh.40 °C	符合REACH标准:	至少含有一种SVHC物质
允许/不允许凝结	不允许	REACH 所含物质:	铅, 氧化铅
EMC 达到标准 ...	EN 60947-5-1. EN 61000-6-2	污染物的百分比-比例:	> 0,1
	EN 61000-6-4. EN 61326-3-1	CAS号:	7439-92-1, 1317-36-8
振动测试所依据的标准	EN 60068-2-6	WEEE klassifikation (08/2018)	5 devices (feed size < 50cm)
应遵守的间隙与爬电距离标准	EN 60947-1	SCIP 输入可用	是
过电压等级	2		
间隙与爬电距离污染程度规范	2		
保护类型, 安装	IP54		
端子保护类型	IP20		

级联安全模块-时间独立模块-SR22T

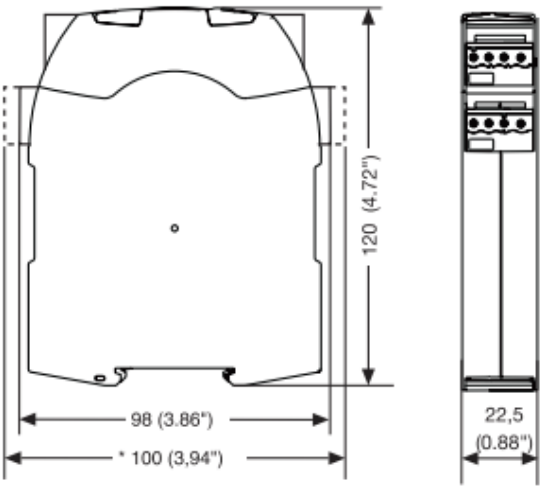
工作原理图



工作模式

模式选择	自动/手动复位	上升沿 复位	下降沿 复位	带自检自动启动
无短路检测				
带短路检测				

尺寸图





产品说明

安全级联时间扩展模块, 独立式, 触点块和定时器继电器用于触点扩展, 连接到安全相关 控制元件或用于安全计时功能(上电, 回退, 脉冲)。

- 紧凑型设计 22.5mm
- 供电电压 24 V DC
- 单通道输入
- 输出: 3NO+1NC (t=0.04-300s)
- 可插拔持式端子
- 防护等级IP65

选型表

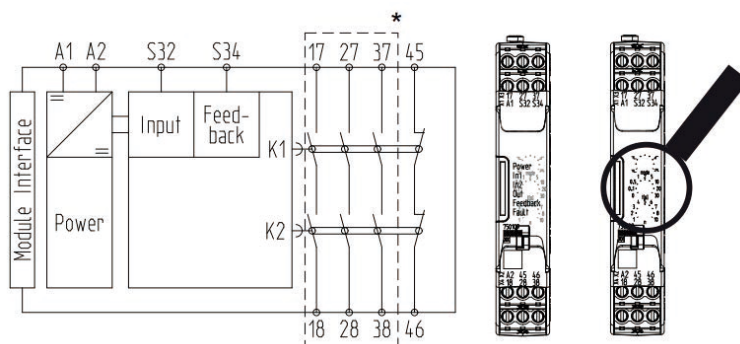
型号	说明	供电电压	输入通道	安全输出
SR22TE-31/24VDC	安全级联时间独立模块	24VDC	1	3NO+1NC (0.04-300s)

技术参数

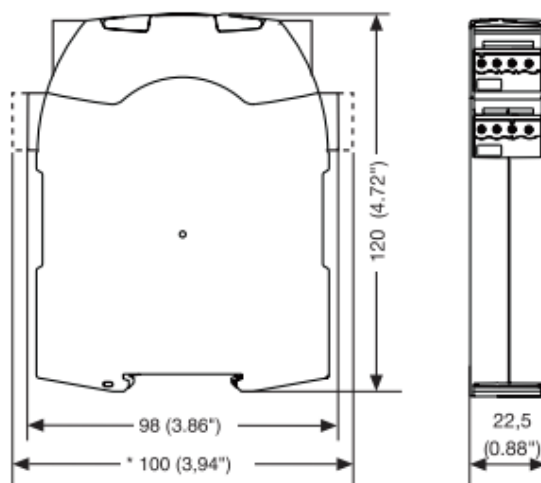
电气数据		时代	
供电电压 (V)	24 - 24 V	可选次数	0.7 s, 0.8 s, 0.4 s, 0.2 s, 0.3 s, 15 s, 1.5 s, 2.5 s, 25 s, 35 s, 0.5 s, 0.6 s, 7 s, 6 s, 3 s, 4 s, 5 s, 210 s, 150 s, 0.1 s, 0.04 s, 8 s, 80 s, 90 s, 60 s, 50 s, 20 s, 30 s, 40 s, 16 s, 1 s, 2 s, 70 s, 100 s, 120 s, 140 s, 200 s, 300 s, 160 s, 14 s, 3.5 s, 180 s, 12 s, 240 s, 10 s
电源电压类型U1	DC	Tv的允许公差	+/- 1 % + +/-20 ms
功率消耗DC	2 W	重复精度	+/- 1 % + +/-20 ms
继电器输出		出现错误时的允许公差	+/- 15 % + +/-20 ms
继电器辅助触点数量	1	最长延迟时间的计算公式	tv + 15 % + 20 ms
使用类别AC/DC1标准	EN 60947-4-1	机械数据	
AC1安全控制电压	240 V	安装位置	任意
AC1安全控制最大电流	6 A	壳体材料下部	PC
DC1安全控制电压	24 V	外壳材料前板	PC
DC1安全控制最大电流	6 A	外壳上面部分材质	PC
使用类别AC15/DC13标准	EN 60947-5-1	连接端子	螺丝式端子
AC15安全控制电压	230 V	端子样式	可插拔
AC15安全控制最大电流	5 A	柔性AWG导体的允许截面面积	24 - 12 AWG
DC13安全控制电压	24 V	高度尺寸	100 mm
安全触点: AC, 符合UL标准	240 VAC G.U. (相同极性)	宽度尺寸	22.5 mm
继电器触点材料	AgCuNi	深度尺寸	120 mm
继电器的其他触点规格	+ 0.2 µm Au	净重	175 g
环境数据		总重	185 g
设备可使用的气候适宜性标准	EN 60068-2-78	环境	
以摄氏度一表示的环境温度	-10...+55 °C	RoHS 指令:	2011/65/EC, 2015/863/EC
湿度额定值	93 % r.h.40 °C	RoHS 符合性:	是
允许/不允许凝结	不允许	RoHS 例外:	是
EMC 达到标准 ...	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1	RoHS (除),符合直接指令	7a, 7C i
振动测试所依据的标准	EN 60068-2-6	符合REACH标准	至少含有一种SVHC物质
应遵守的间隙与爬电距离标准	EN 60947-1	REACH 所含物质	铅, 氧化铅
过电压等级	3	污染物的百分比-比例	>0,1%
间隙与爬电距离污染程度规范	2	CAS号	7439-92-1, 1317-36-8
		WEEE classification (08/2018)	5 devices (feed size < 50cm)
		SCIP 输入可用	是

级联安全模块-时间独立模块-SR22TE

工作原理图



尺寸图





产品说明

- 安全继电器级联模块-双手独立模块
- 供电电压24 V DC
- 紧凑型设计22.5 mm
- 双通道输入，每个通道1NO+1NC
- 输出：3NO+1NC+1SC，4NO+1SC
- 可插拔螺丝式端子
- 通过双手按钮同时监控

选型表

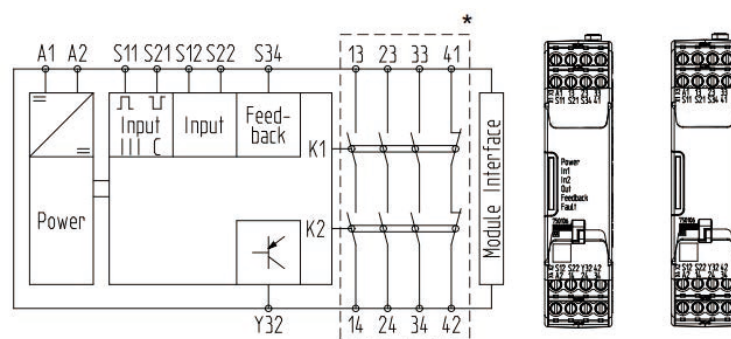
型号	说明	供电电压	输入通道	安全输出	辅助输出
SR22H-31/24VDC	安全级联双手独立模块	24VDC	2	3NO+1NC	1SC
SR22H-40/24VDC	安全级联双手独立模块	24VDC	2	4NO	1SC

技术参数

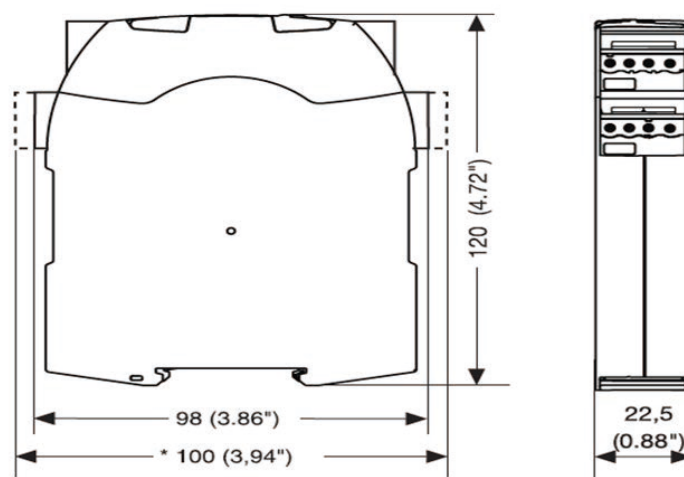
电气数据		EMC 达到标准 ...	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1
供电电压 (V)	24 - 24 V	振动测试所依据的标准	EN 60068-2-6
电源电压类型U1	DC	应遵守的间隙与爬电距离标准	EN 60947-1
功率消耗DC	2.5 W	过电压等级	2
最大设备断路器	最大导线截面积	间隙与爬电距离污染程度规范	2
双手装置的类型	III C	机械数据	
输入		安装位置	任意
输入的数量	2	壳体材料下部	PC
半导体输出		外壳材料前板	PC
半导体输出数量	1	外壳上面部分材质	PC
利用率类别符合 EN 60947-1	DC-12	连接端子	螺丝式端子
继电器输出		端子样式	可插拔
使用类别AC/DC1标准	EN 60947-4-1	高度尺寸	100 mm
AC1安全控制电压	240 V	宽度尺寸	22.5 mm
AC1安全控制最大电流	6 A	深度尺寸	120 mm
DC1安全控制电压	24 V	净重	185 g
DC1安全控制最大电流	6 A	总重	195 g
使用类别AC15/DC13标准	EN 60947-5-1	环境	
AC15安全控制电压	230 V	RoHS (除), 符合直接指令。:	7a, 7Ci
AC15安全控制最大电流	5 A	符合REACH标准:	至少含有一种SVHC物质
DC13安全控制电压	24 V	WEEE classification (08/2018):	5 devices (feed size < 50cm)
安全触点: AC, 符合UL标准	240 VAC G.U. (相同极性)		
继电器触点材料	AgCuNi		
继电器的其他触点规格	+ 0.2 µm Au		
环境数据			
设备可使用的气候适宜性标准	EN 60068-2-78		
以摄氏度一表示的环境温度	-10...+55 °C		
湿度额定值	93 % r.h.40 °C		
允许/不允许凝结	不允许		

级联安全模块-双手模块-SR22H

工作原理图



尺寸图





产品说明

SL100包含机械锁定M和电磁锁定E两种系列。

机械锁工作原理:断电状态下插入插销并锁定,通电后释放并拔出插销。

电磁锁工作原理:通电状态下插入插销并锁定,断电后释放并拔出插销。

- 端头可快速调节,从5个方向可插入
- 锁定插销最大保持力为1200N
- 触点分2种类型,分别由电磁阀驱动和电磁阀、插销驱动两种形式,详见触点位置详细栏
- 多种插销可选:水平插销,垂直插销,柔性插销
- LED灯显示,电源、锁定或解锁状态
- 三向导管入口M20×1.5 可选
- IP67防护等级
- 可选配手动紧急逃生手柄

安全锁型号

型号	说明
SL100-M0202	断电锁定,触点2NC+2NC
SL100-M2002	断电锁定,触点2NO+2NC
SL100-M0202X	断电锁定,触点2NC+2NC,电源指示灯
SL100-M2002X	断电锁定,触点2NO+2NC,电源指示灯
SL100-M0202X1	断电锁定,触点2NC+2NC,电源指示灯+开闭指示灯
SL100-M2002X1	断电锁定,触点2NO+2NC,电源指示灯+开闭指示灯
SL100-E0202	通电锁定,触点2NC+2NC
SL100-E2002	通电锁定,触点2NO+2NC
SL100-E0202X	通电锁定,触点2NC+2NC,电源指示灯
SL100-E2002X	通电锁定,触点2NO+2NC,电源指示灯
SL100-E0202X1	通电锁定,触点2NC+2NC,电源指示灯+开闭指示灯
SL100-E2002X1	通电锁定,触点2NO+2NC,电源指示灯+开闭指示灯

附件型号

型号	说明
SL100-KH	水平插销
SL100-KV	垂直插销
SL100-KF	柔性插销
SL100-RB1	内六角释放钥匙
SL100-RK1	后部释放钥匙
SL100-HD001	安全门门

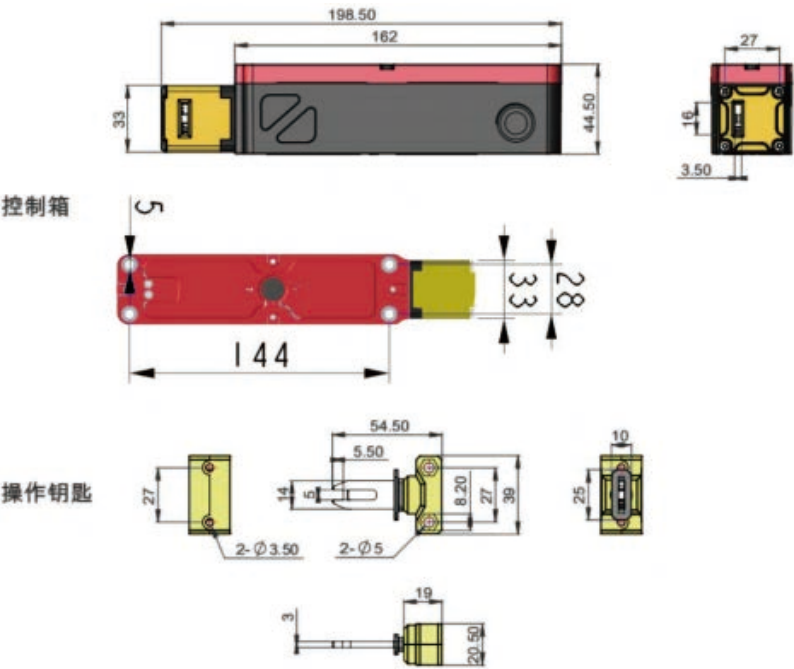
安全门锁-SL100

技术参数

安全等级、外壳		环境	
标准	IEC62061 EN ISO13849-1	防护等级	IP67
外壳	玻璃纤维增强热塑料(自熄灭)	使用温度	-20...+55°C
	锁头: 锌合金 操作件: 不锈钢	相对湿度	5...95%
编码等级	依据ISO 14119: 低	污染等级	III
性能		电气参数	
机械寿命	大于100万次运行	额定工作电压	DC-13, AC-15
电气寿命	大于50万次运行	额定绝缘电压UI	250V
任务时间	20年	接触电阻	300mΩ
锁紧力F	1,200 N	额定绝缘电压UI	250V
直接开路动作	30N	额定冲击耐受电压	1.5kV
触点材料	镀银	约定发热电流	3A
容许操动频率	30次/min	工作电压	DC/AC24V(+10%...15%)
容许操动速率	0.05-1m/s	工作电流	0.26 (+5%...5%)A
电缆横截面	最小0.25 mm², 最大 1.5 mm²	绝缘等级	Class II (双重绝缘)
B10D	200万次常闭触点断开		
重量	500g		

机械图

安全门锁



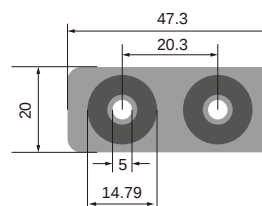
机械图

安全门锁插销

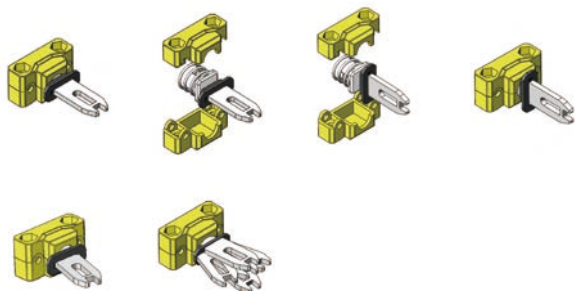
SL100-KH



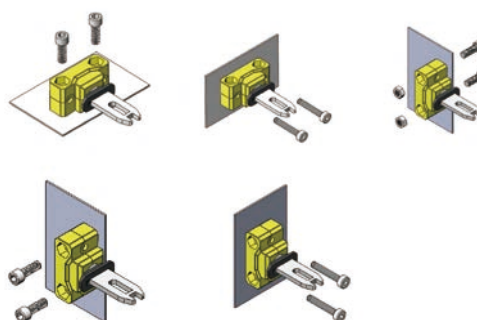
SL100-KV



SL100-KF



SL100-KF 装配图



工作原理图

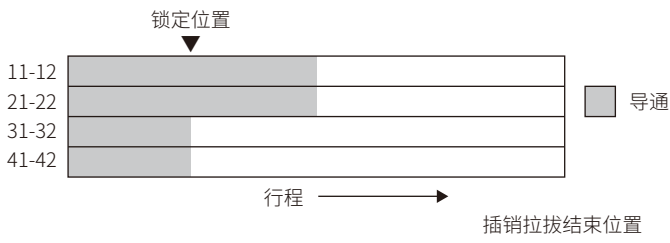
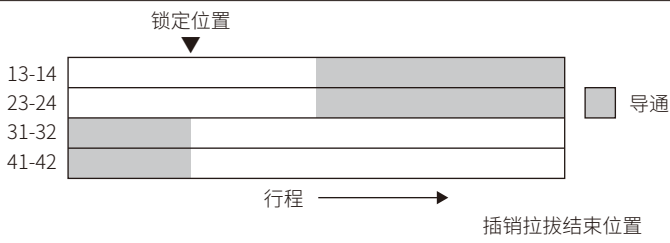
工作原理 M：通过断开电磁线圈锁定

型号	触点（门开闭检测+锁定监控）	接触形式		动作模式
		锁定监控	门开闭检测	
SL100-M0202**	2NC+2NC	31-32 41-42	11-12 21-22	锁定位置 行程 → 插销拉拔结束位置
SL100-M2002**	2NC+2NO	31-32 41-42	13-14 23-24	锁定位置 行程 → 插销拉拔结束位置

安全门锁-SL100

工作原理图

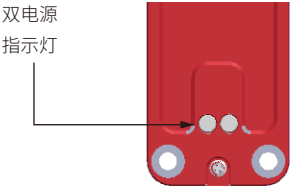
工作原理E：通过接通电磁线圈锁定

型号	触点（门开闭检测+锁定监控）	接触形式		动作模式
		锁定监控	门开闭检测	
SL100-E0202 **	2NC+2NC	31-32  41-42 	11-12  21-22 	
SL100-E2002 **	2NC+2NO	31-32  41-42 	13-14  23-24 	

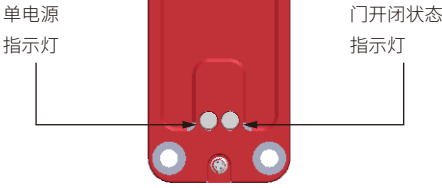
安全门锁指示灯状态

	M系列断电上锁款			E系列通电上锁款		
	通过断开电磁阀锁定插销			通过接通电磁阀锁定插销（E系列）		
工作状态	状态 A	状态 B	状态 C	状态 A	状态 B	状态 C
插销	插入并锁定	插入并释放	拔除	插入并锁定	插入并释放	拔除
电磁阀	断电	通电	-	通电	断电	-
	SL100-M0202X1系列 2NC 通过电磁阀控制 2NC 通过插销控制			SL100-E0202X1系列 2NC 通过电磁阀控制 2NC 通过插销控制		
电源灯 POWER	熄灭	长亮绿灯	长亮绿灯	长亮绿灯	熄灭	熄灭
门开闭指示灯	熄灭	长亮绿灯	长亮蓝灯	长亮绿灯	熄灭	熄灭
	SL100-M2002X1系列 2NC通过电磁阀控制 2NO 通过插销控制			SL100-E2002X1系列 2NC通过电磁阀控制 2NO 通过插销控制		
电源灯 POWER	熄灭	长亮绿灯	长亮绿灯	长亮绿灯	熄灭	熄灭
门开闭指示灯	熄灭	长亮蓝灯	长亮绿灯	长亮蓝灯	熄灭	熄灭

SL100-M/EX系列



SL100-M/EX1系列



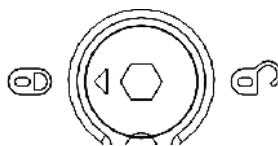
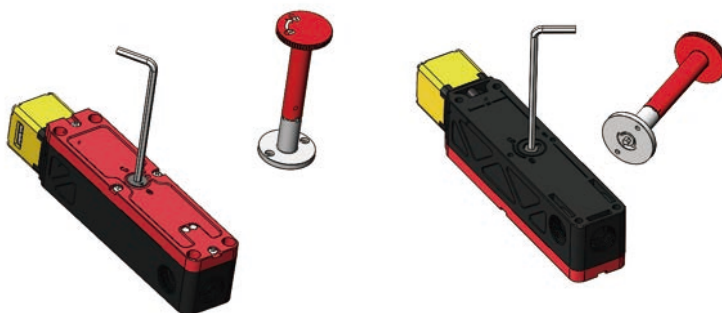
安全门锁端头调节说明

通过松开四个固定螺丝，可以将端头快速调节到开关四个侧面中的任一面。插销可从五个方向、八个不同位置插入，适用各种安装环境。



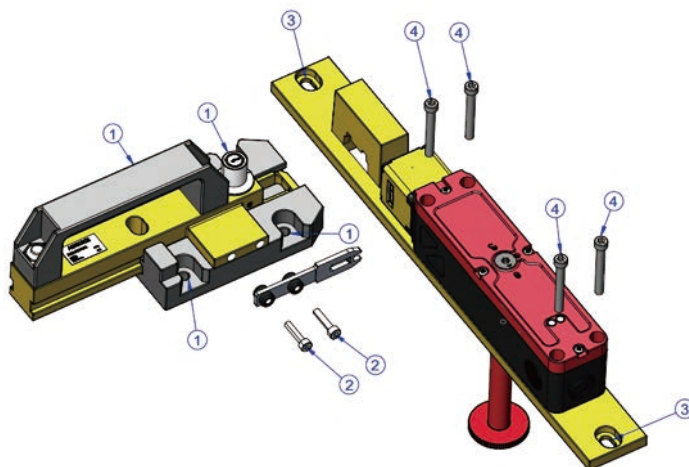
安全门手动解锁说明

1. 维修或紧急情况下，请用内六角扳手，将SL100门锁正面或者背面解锁旋钮从 LOCK 位置，顺时针拧到 UNLOCK 位置，完成手动解锁。
2. SL100安全门锁，正面释放旋钮和背部紧急释放旋钮同时处在 LOCK 状态位置才会正常工作。
3. 电磁锁定型号：禁止在门锁锁定状态下，将手动释放旋钮从 LOCK 转到 UNLOCK 位置，否则会造成 SL100门锁损坏。
4. 电磁锁定型号：在门锁打开状态下，将手动释放旋钮从 LOCK 转到 UNLOCK 位置后，将无法对安全门锁提供锁定力，将旋钮转到 LOCK 位置后，门锁锁定。



安全门锁安装使用说明

1. 用 4 颗 M5×42mm 内六角螺丝固定在SL100-H001安全门固定端安装底板上。
2. 用 2 颗 M5×18mm 内六角螺丝固定在SL100-H001安全门活动端滑块上。



安全门锁-SL110



产品说明

SL110包含机械锁定M和电磁锁定E两种系列。

机械锁工作原理:断电状态下插入插销并锁定,通电后释放并拔出插销。

电磁锁工作原理:通电状态下插入插销并锁定,断电后释放并拔出插销。

- 锁定插销最大保持力为1300N
- 外观小巧可在狭小的空间中安装
- 可用一般负载或微小负载
- IP67 防护等级

安全门锁型号

型号	说明
SL110-M1001X	断电锁定, 触点1NO+1NC, 端头材料金属
SL110-M0101X	断电锁定, 触点1NC+1NC, 端头材料金属
SL110-E1001X	通电锁定, 触点1NO+1NC, 端头材料金属
SL110-E0101X	通电锁定, 触点1NC+1NC, 端头材料金属

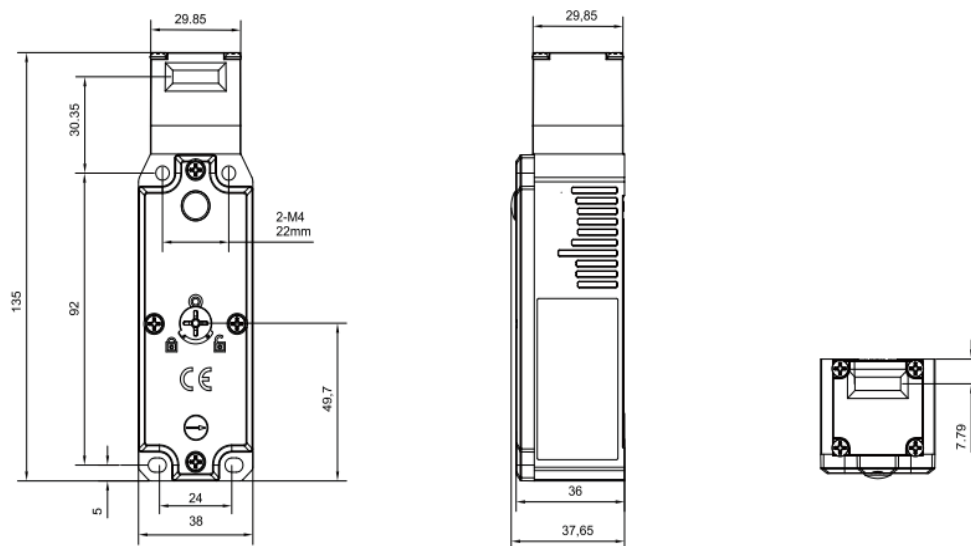
型号	说明
SL110P-M1001X	断电锁定, 触点1NO+1NC, 端头材料塑料
SL110P-M0101X	断电锁定, 触点1NC+1NC, 端头材料塑料
SL110P-E1001X	通电锁定, 触点1NO+1NC, 端头材料塑料
SL110P-E0101X	通电锁定, 触点1NC+1NC, 端头材料塑料

技术参数

安全、外壳	
标准	EN60947-5-1 GB14048.5
	IEC61508 ENIS014119
认证	CE、莱茵TUV
导管入口	M16X1
材质	PA66 阻燃
性能	
机械寿命	100万次以上
电气寿命	15万次以上(AC240V 3A, 电阻性负载)
动作特性	
强制断开力	最小60N
强制断开行程	10mm以上
容许操动速率	0.1m~0.5m/s
容许操动频率	最大30次操作/分钟
锁定时拉拔力强度	1300N
环境	
污染等级	3(EN60947-5-1)
防护等级	IP67
使用环境温度	-10...+55°C 无结冰
使用相对湿度	95% RH以下
电气参数	
额定工作电压	DC-13 24V AC-15 240V
额定工作电流	DC-13 2A AC-15 3A

接触电阻	25mΩ以下
额定开放热电流(I _{th})	10A
额定绝缘电压(U _i)	300V
防触电保护等级	Class II (双重绝缘)
脉冲耐压(EN60947-5-1)	2.5KV
绝缘电阻	100MΩ以上
短路保护装置	10A,250V需用速断型保险丝
耐振动	10-55Hz双振幅1.5mm
耐冲击	耐久1000m/s ² 、误动作300m/s ²
条件短路电流	100A(EN 60947-5-1)
触点间距	2x2 mm以上
电磁线圈	
额定工作电压	DC24V
功率	4.8W
额定电流	约200mA
绝缘	B级(130)
LED指示灯	
额定工作电压	DC24V
额定电流	约1mA
发光颜色(LED)	绿色

机械图



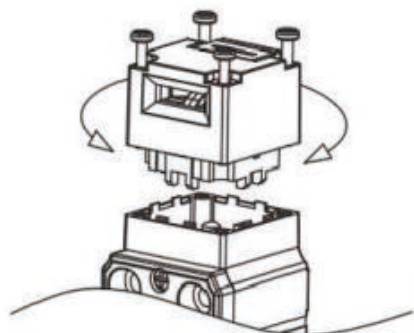
结点构成及动作

型号	触点 (门开闭检测)	门开闭检测		动作模式
		门监控	锁定监控	
SL110	1 NO+1 NC			
SL110	1 NC+1 NC			

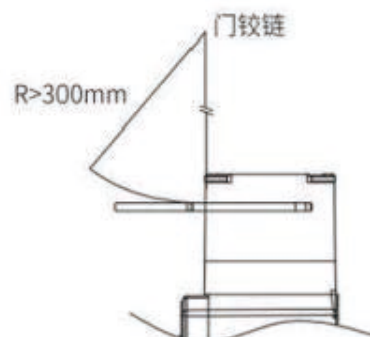
安全门锁-SL110

安全门锁安装方式

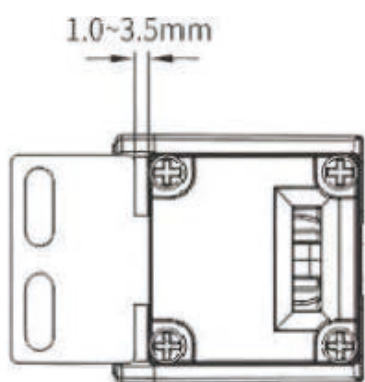
★请在准备位置范围(1~3.5mm) 内安装开关和操作钥匙。



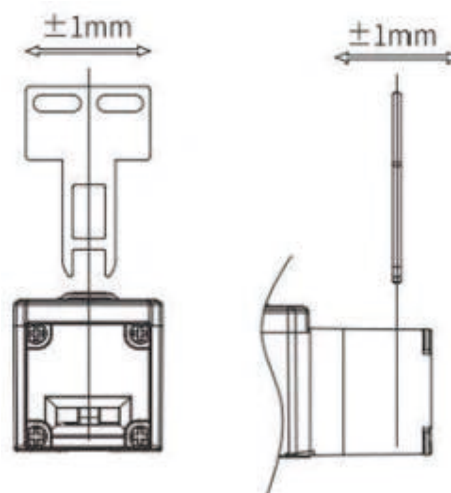
★安装在平开门时，需大于最小半径。



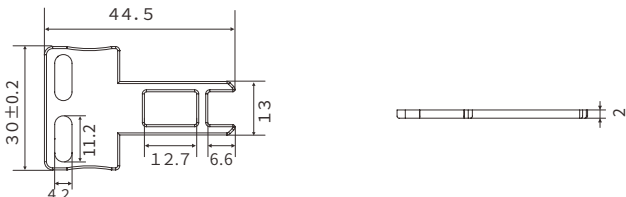
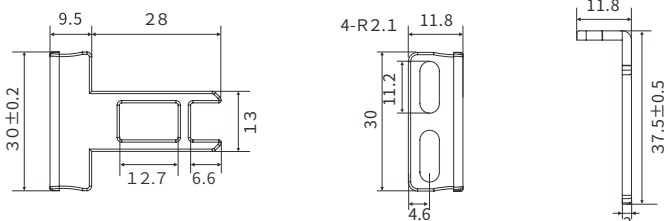
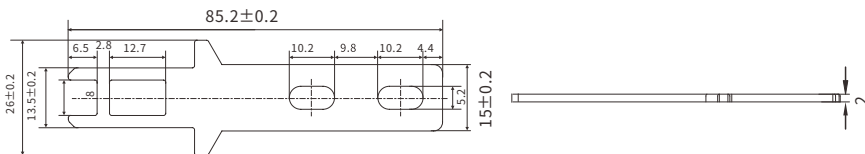
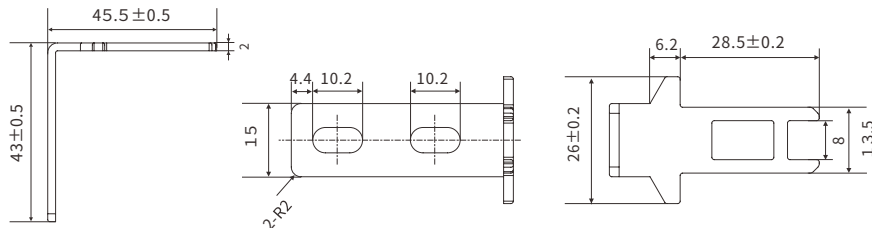
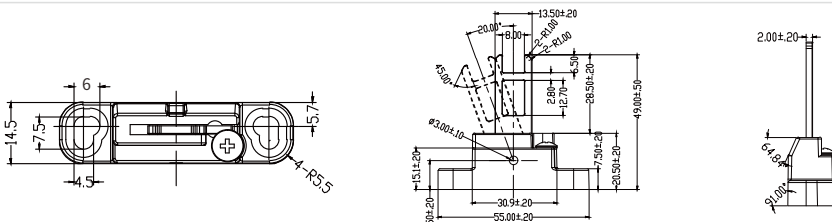
★松开头部顶端的4个螺丝，旋转头部方向选择合适的操作钥匙孔位再进行安装。



★操作钥匙的安装允许误差在操作钥匙插入孔中心为基准 $\pm 1\text{mm}$ 范围内。



操作钥匙

图示	型号	尺寸
	SL110-KH1	
	SL110-KV2	
	SL110-KH3	
	SL110-KV4	
	SL110-KF	

SL110-HD001系列安全门门

安全门闩是安全开关和安全锁定装置的理想补充。激励元件的准确引导提升门偏移时的容差性,始终保障所装安全开关的正常功能。此外,安全门闩有效防止激励元件断裂。由此得以免除故障,从而针对总体构造实现高性能等级。铰接锁或紧急解锁装置等附加选配能够可靠防止维护人员意外进入。

产品特点

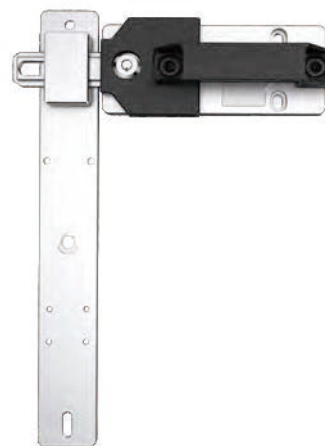
降低开发和安装成本。

机械保护和坚固材料确保极长使用寿命。

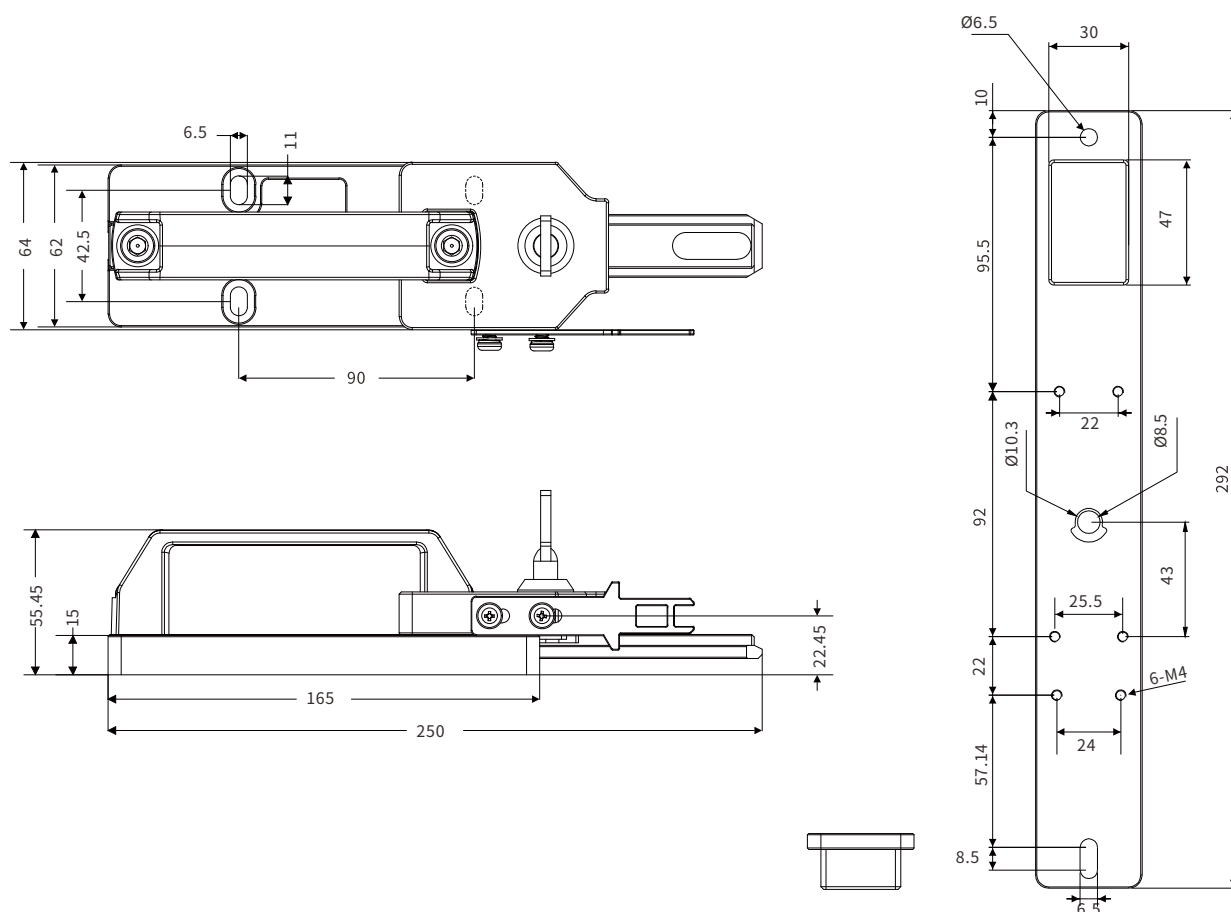
借助坚固设计和传感器防护提高生产率。

配备解锁按钮的款型可防止意外操作。

通过使用挂锁锁定,防止工作人员意外踏入。



机械图





产品说明

SRL100包含机械锁定M和电磁锁定E两种系列。

机械锁工作原理:断电状态下插入插销并锁定,通电后释放并拔出插销。

电磁锁工作原理:通电状态下插入插销并锁定,断电后释放并拔出插销。

- 多重功能:同时具备机构锁定和监控功能
- 多种编码方式:唯一编码和通用编码方式可选
- 采用自检交叉互检设计:周期性的双重互检提高安全性
- 独立冗余双输出:防止单个回路失效引起安全隐患
- 安装灵活:可实现在不超过30mm的铝框上直接安装,不需支架

安全锁型号

型号	说明
SRL100-MC0N	机械锁定, 标准型, 通用编码, NPN
SRL100-MC1N	机械锁定, 标准型, 唯一编码, NPN
SRL100-MC0P	机械锁定, 标准型, 通用编码, PNP
SRL100-MC1P	机械锁定, 标准型, 唯一编码, PNP
SRL100H-MC0N	机械锁定, 高级型, 通用编码, NPN
SRL100H-MC1N	机械锁定, 高级型, 唯一编码, NPN
SRL100H-MC0P	机械锁定, 高级型, 通用编码, PNP
SRL100H-MC1P	机械锁定, 高级型, 唯一编码, PNP

型号	说明
SRL100-EC0N	电磁锁定, 标准型, 通用编码, NPN
SRL100-EC1N	电磁锁定, 标准型, 唯一编码, NPN
SRL100-EC0P	电磁锁定, 标准型, 通用编码, PNP
SRL100-EC1P	电磁锁定, 标准型, 唯一编码, PNP
SRL100H-EC0N	电磁锁定, 高级型, 通用编码, NPN
SRL100H-EC1N	电磁锁定, 高级型, 唯一编码, NPN
SRL100H-EC0P	电磁锁定, 高级型, 通用编码, PNP
SRL100H-EC1P	电磁锁定, 高级型, 唯一编码, PNP

技术参数

安全	
标准	ISO 13849-1(category4/Plc);IEC/EN60947-5-3
认证	CE
材质	尼龙/锌合金/不锈钢
锁定方式	机械锁定/电磁锁定
安全输出	NPN*2/PNP*2
响应时间	100ms(独立工作)
锁定	
锁定保持力F	≥2000N
锁栓插入误差	≤2mm
机械耐久力	>100万次(门操作速度1m/s)
操作频率	1Hz
旋转门最小使用半径	≥220mm
手动解锁	正面、背面
级联连接	最多20台
安全输出(OSSD输出)	
输出类型	晶体管输出x2
最大负载电流	<200mA
残余电压(DN时)	<2.5V@ 200mA
OFF时电压	≤2V@线缆5m OFF时电压
泄露电流	≤0.5mA
最大负载容量	2.2μF
负载连接电阻	≤2.5Ω

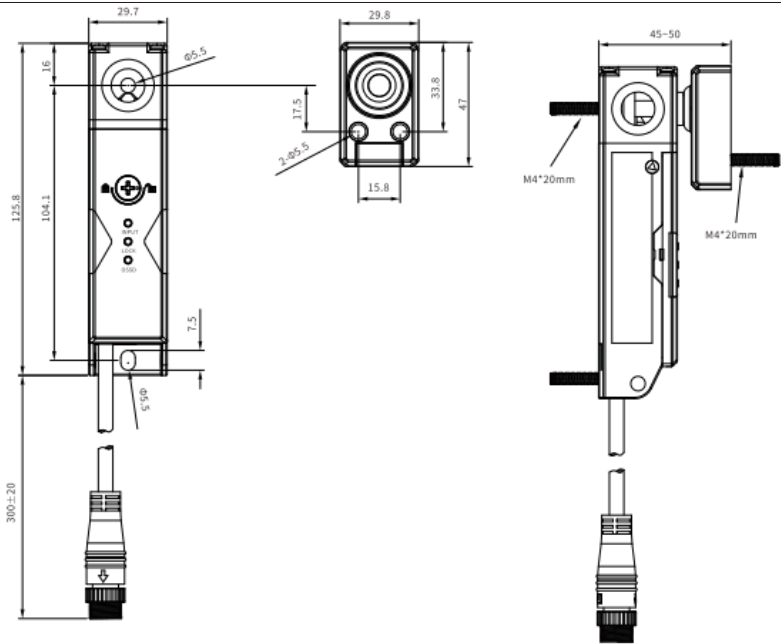
AUX输出(非安全输出)	
输出类型	晶体管输出
输出数量	1
最大负载电流	50mA
残余电压(DN时)	≤2.5V@50mA
外部输入(断路电流)	
安全输入	1.5mA*2
复位EDM输入	约10mA*1
锁定控制输入	约10mA*1
电源	
工作电压	DC24V±15%
额定功率	4.6W(空载)
保护	安全断路保护、电流限制、过载保护、 过压保护、过热保护停止和重启、反极性保护、 瞬态噪声保护、失效脉冲保护
环境	
防护等级	IP65
动作环境温度	-25...+70°C(无冻结)
存放环境温度	-25...+70°C(无冻结)
动作环境湿度	5%~95%RH
存放环境湿度	5%~95%RH
耐振动	10-55Hz、双振幅2.0mm、X、Y、Z各方向5分钟
耐冲击	30gX、Y、Z各方向6次(IEC60947-5-3)
风险时间	100ms
启动时间	3.5s

安全门锁-SRL100

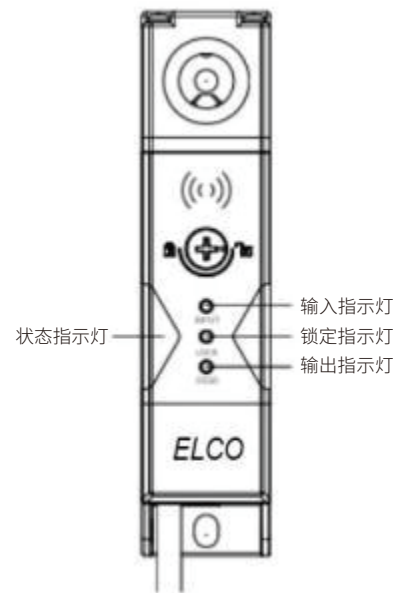
型号说明

标准型和高级型说明						
型号	安全输出通道	AUX输出通道	安全输入通道	锁定输入通道	EDM	复位
标准型SRL100	●	●	●	●		
高级型SRL100H	●	●	●	●	●	●

机械图



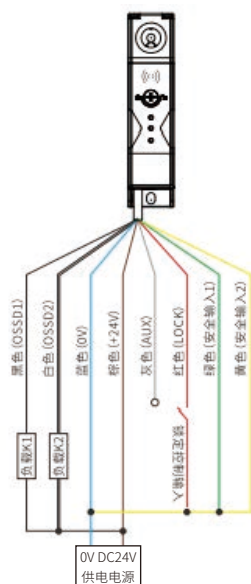
指示灯说明



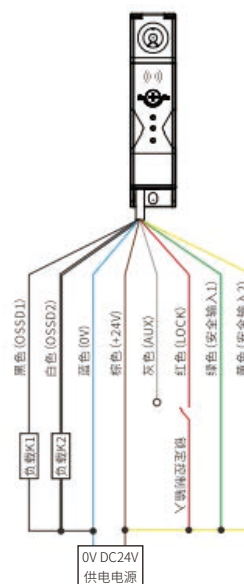
指示灯名称	亮灯颜色	状态说明
输出指示灯	红、绿	OSSD输出:绿色 OSSD关闭:红色 OSSD错误:红色闪烁(2Hz) EDM错误:红色闪烁(1Hz)
指定指示灯	绿	门锁锁定:点亮 锁定异常:2Hz闪烁(电磁铁错误, 光耦错误, RFID丢失) 无RFID:1Hz闪烁 尝试上锁:双闪亮 尝试解锁:双闪灭 未锁定:熄灭
输入指示灯	橙	正常输入:点亮 无输入(等待输入):熄灭 等待RESET复位:1Hz闪烁
工作状态指示灯	绿、红、橙	锁定且有输出:绿灯 无输出且无系统(不包含上述三种灯)错误:红灯 电压错误:橙色灯1Hz闪烁 内部通讯自检错误:红色灯2Hz闪烁 内部信号自检错误:红色灯1Hz闪烁 内能数据校检错误:绿色灯1Hz闪烁

电气连接图

SRL110标准型 (NPN、无级联)



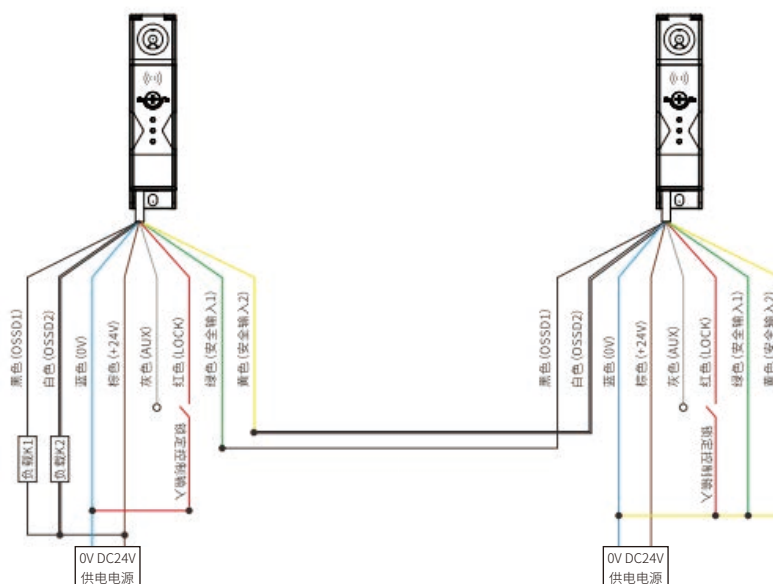
SRL110标准型 (PNP、无级联)



锁定控制输入;

- 1.电磁锁定,机械释放:开关闭合锁定状态,开关断开解锁状态
- 2.机械锁定,电磁释放:开关断开锁定状态,开关闭合解锁状态

SRL110标准型 (NPN、级联)



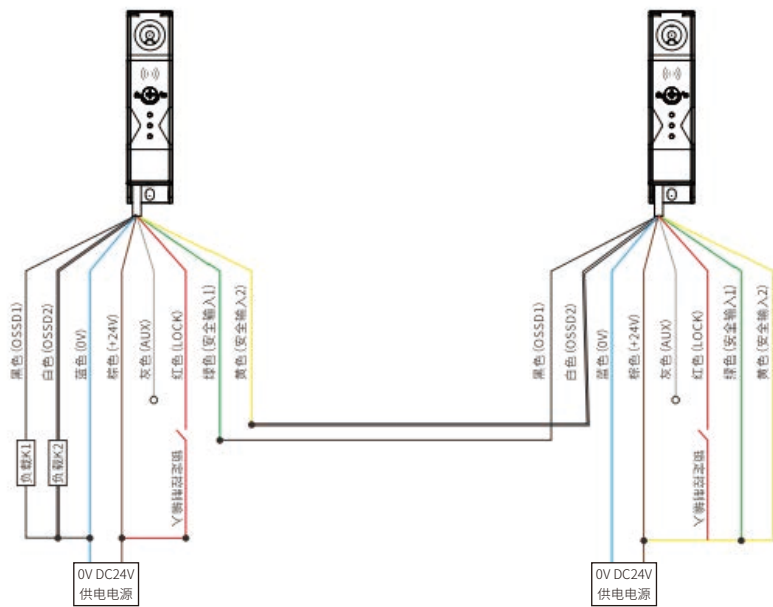
锁定控制输入;

- 1.电磁锁定,机械释放:开关闭合锁定状态,开关断开解锁状态
- 2.机械锁定,电磁释放:开关断开锁定状态,开关闭合解锁状态

安全门锁-SRL100

电气连接图

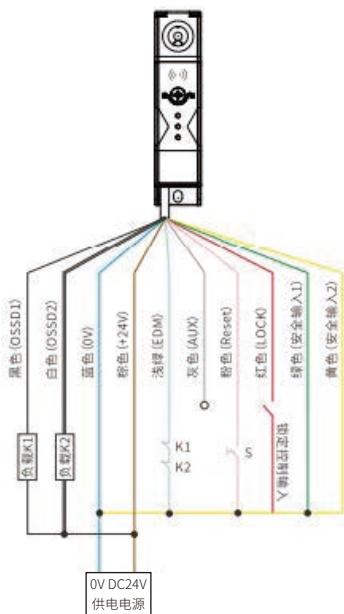
SRL110标准型 (PNP、级联)



锁定控制输入;

- 1.电磁锁定,机械释放:开关闭锁定状态,开关断开解锁状态
- 2.机械锁定,电磁释放:开关断开锁定状态,开关闭合解锁状态

SRL110H高级型 (NPN、无级联)

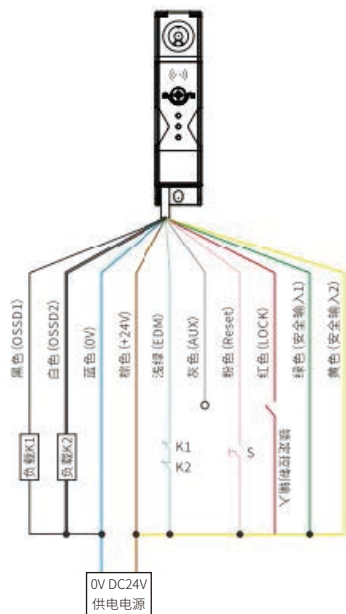


锁定控制输入;

- 1.电磁锁定,机械释放:开关闭锁定状态,开关断开解锁状态
- 2.机械锁定,电磁释放:开关断开锁定状态,开关闭合解锁状态

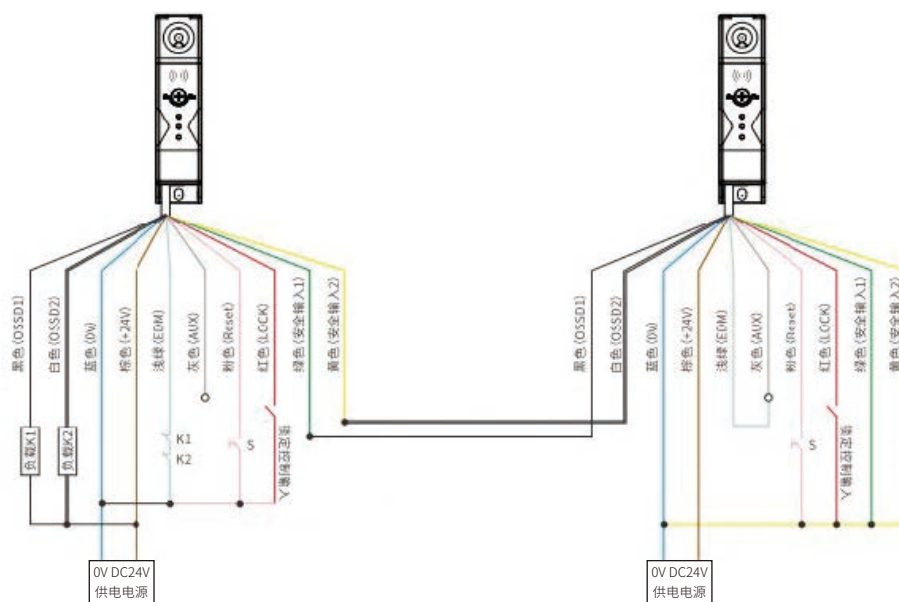
注:EDM功能不使用时,可将浅绿(EDM)与灰色(AUX)短接

SRL110H高级型 (PNP、无级联)



电气连接图

SRL110H高级型 (NPN、级联)



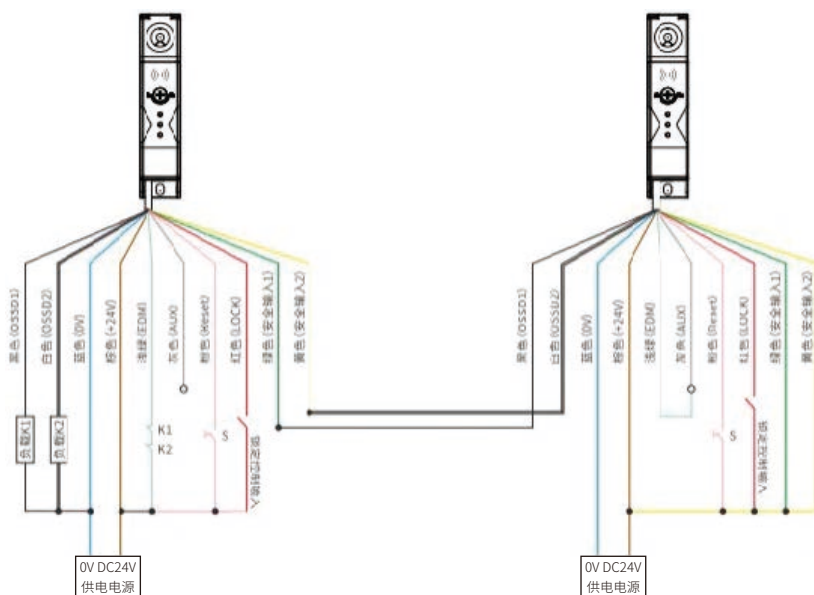
锁定控制输入;

1.电磁锁定,机械释放:开关闭合锁定状态,开关断开解锁状态

2.机械锁定,电磁释放:开关断开锁定状态,开关闭合解锁状态

注:EDM功能不使用时,可将浅绿(EDM)与灰色(AUX)短接

SRL110H高级型 (PNP、级联)



锁定控制输入;

1.电磁锁定,机械释放:开关闭合锁定状态,开关断开解锁状态

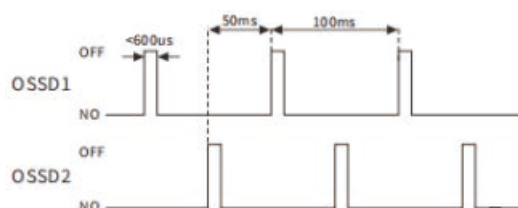
2.机械锁定,电磁释放:开关断开锁定状态,开关闭合解锁状态

注:EDM功能不使用时,可将浅绿(EDM)与灰色(AUX)短接

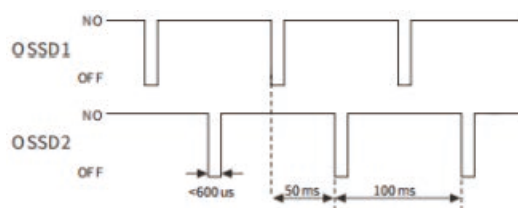
安全门锁-SRL100

时序图

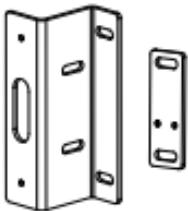
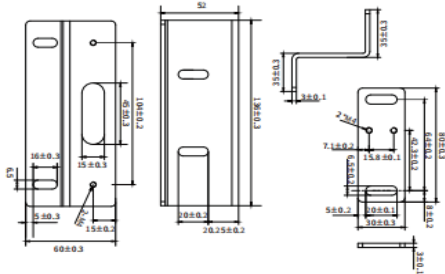
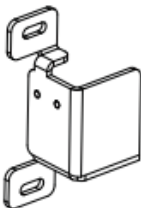
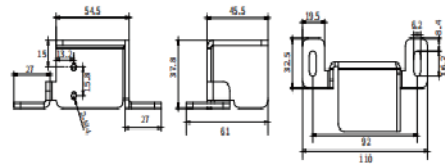
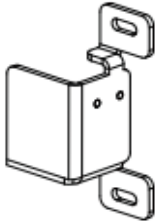
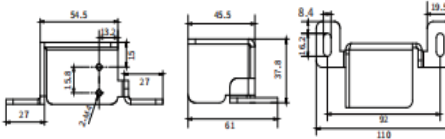
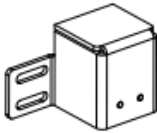
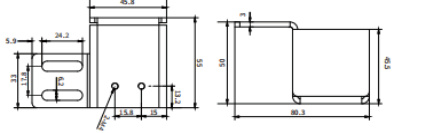
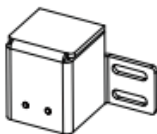
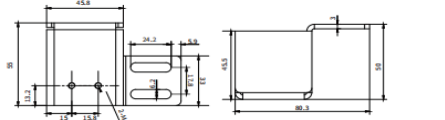
NPN 输出诊断时序



PNP 输出诊断时序



安装支架型号

图示	支架名称	型号	尺寸
 锁体固定 钥匙固定	内侧安装支架 (内侧安装固定使用)	SRL100-B01	
	左开滑动安装支架 (推拉门钥匙固定)	SRL100-BL01	
	右开滑动安装支架 (推拉门钥匙固定)	SRL100-BR01	
	左开旋转安装支架 (铰链门钥匙固定)	SRL100-BL02	
	右开旋转安装支架 (铰链门钥匙固定)	SRL100-BR02	

安装图示

安全门锁与钥匙的朝向
正确安装方式：



从正面插入



从侧面插入

错误安装方式：



安全门锁之间相互干扰

使用多个SRL100门锁锁定时,可能因为相互干扰而导致发生误动作。为防止相互干扰,请按下图规定安装门锁。



50mm以上

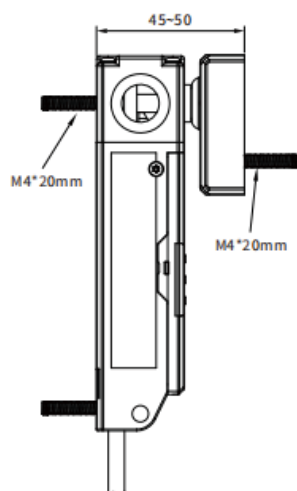


50mm以上

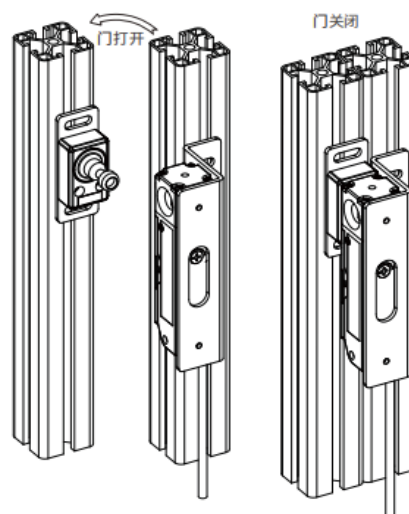
安全门锁-SRL100

安装图示

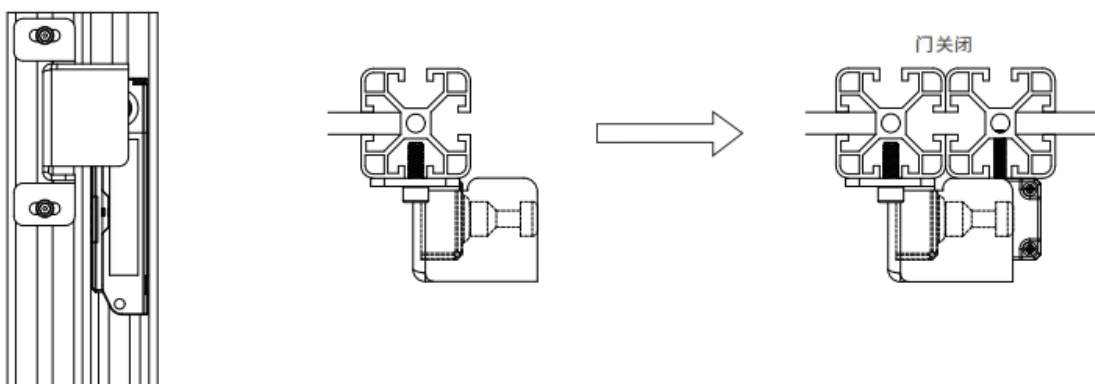
无支架安装



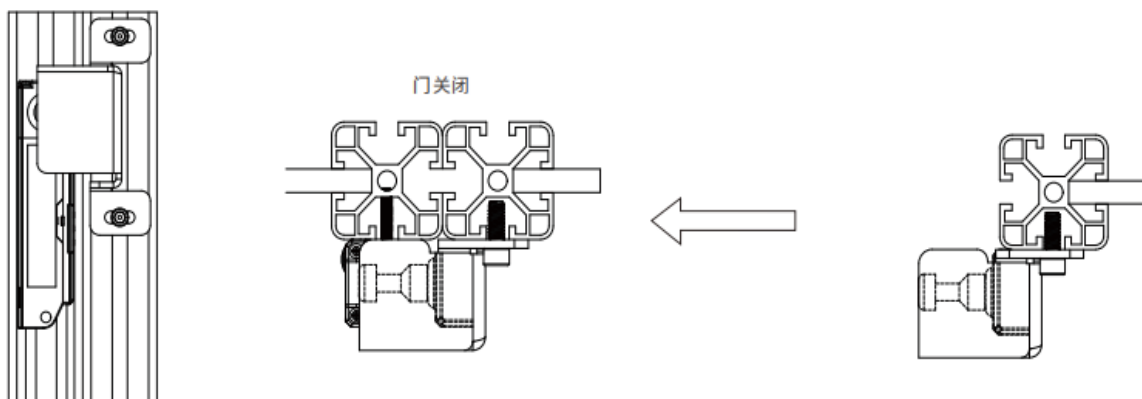
内装支架安装



左开滑动支架安装

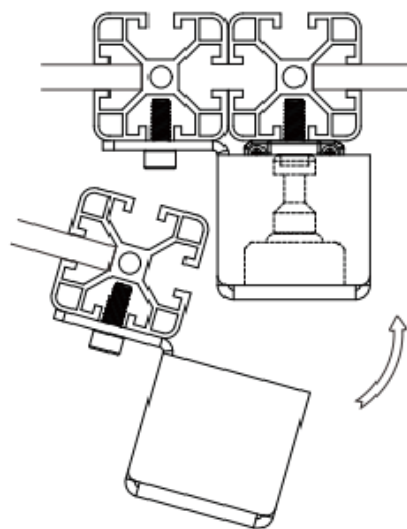
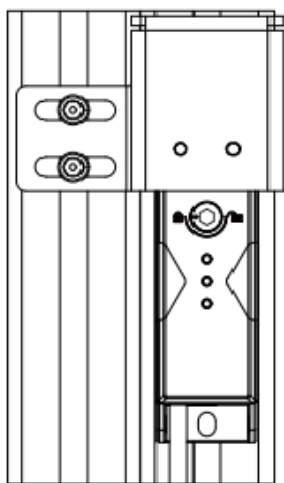


右开滑动支架安装

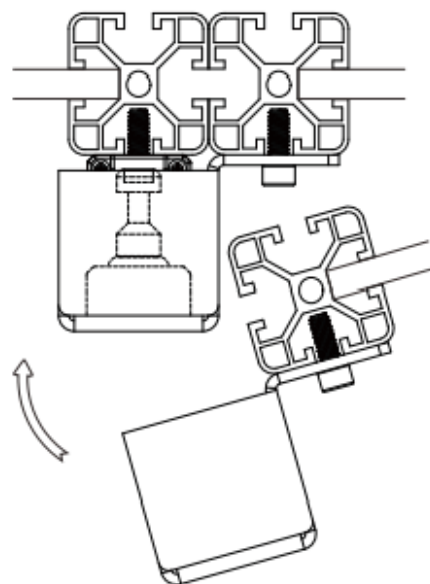
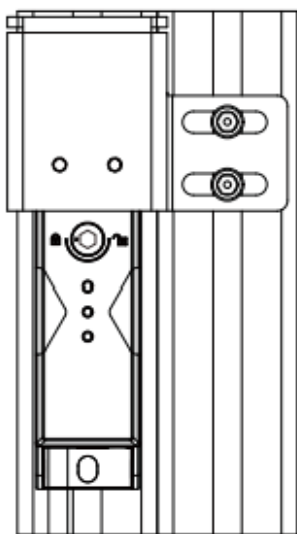


安装图示

左开旋转支架安装

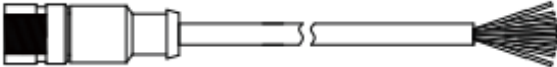


右开旋转支架安装

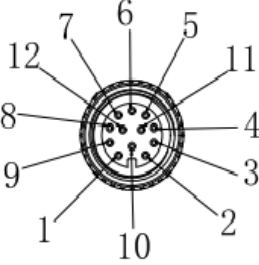
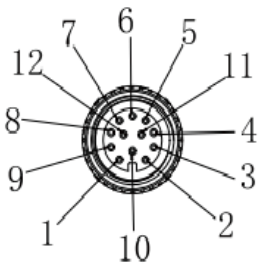


安全门锁-SRL100

线缆型号

标准线缆	类型	长度	型号
	标准、高级型通用	3m	CE-M12-3000E-12GF
		5m	CE-M12-5000E-12GF
		10m	CE-M12-10000E-12GF
		20m	CE-M12-20000E-12GF

线序说明

M12防水航空插头标准型线序		M12防水航空插头高级型线序	
			
1	棕色-正极VCC	1	棕色-正极VCC
2	蓝色-负极GND	2	蓝色-负极GND
3	灰色-AUX输出	3	灰色-AUX输出
4	黑色-OSSD1	4	黑色-OSSD1
5	白色-OSSD2	5	白色-OSSD2
6	绿色-安全输入1	6	绿色-安全输入1
7	黄色-安全输入2	7	黄色-安全输入2
8	红色-锁定控制	8	红色-锁定控制
9	浅绿色-不使用	9	浅绿色-EDM
10	粉色-不使用	10	粉色-Reset
11	空	11	空
12	空	12	空



产品说明

SW100系列安全开关适用于控制门、滑动门和其他防护装置可以保护机器不产生惯性的危险部件。不锈钢操作件固定至防护装置的运动部件每次打开防护装置时会与开关分离。

- 触点分3种输出类型,由插销驱动, 3NC/1NO+2NC/2NO+1NC
- 插销分三种类型:
 - 180度水平插销KH, 90度垂直插销KV, 万向柔性插销KF
- 端头可从5个方向安装, 确保各种环境下安装无忧
- 驱动端头具有宽范围的行进距离, 插销可摆动(4mm)而不会造成不必要的停机
- 一个导管入口, M20插头型号
- 宽温范围, 适合-40°C至+80°C环境温度范围
- IP65 防护等级

安全门开关型号

型号	说明
SW100-03	触点3NC
SW100-12	触点1NO+2NC
SW100-21	触点2NO+1NC

附件型号

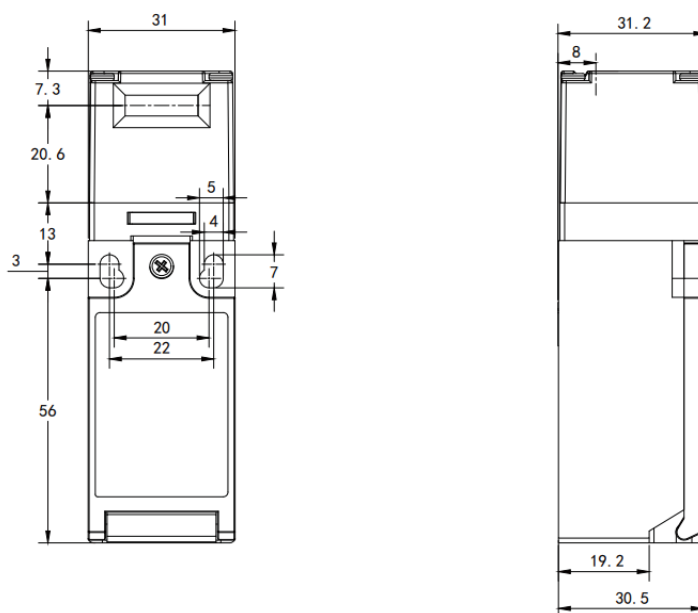
型号	说明
SW100-KH	水平插销
SW100-KV	垂直插销
SW100-KF	柔性插销
SW100-HD001	安全门门

技术参数

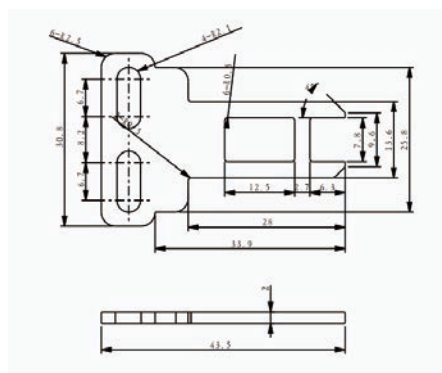
安全等级、外壳		环境	
标准	IEC62061 EN ISO13849-1	防护等级	IP65
外壳	玻璃纤维增强热塑料(自熄灭)	使用温度	-20... +80°C
	操动件: 不锈钢	相对湿度	5-95%
编码等级	依据ISO 14119: 低	污染等级	III
性能		电气参数	
机械寿命	大于100万次运行	额定绝缘电压UI	250V
电气寿命	大于50万次运行	热电流	3A
任务时间	20年	接触电阻	300mΩ
B _{10D}	200万次常闭触点断开	额定冲击耐受电压	1.5KV
执行件拔出力	<30N		
触点材料	镀银触点		
容许操动频率	30次/min		
容许操动速率	0.05-1m/s		
电缆横截面	最小0.25 mm ² , 最大 1.5 mm ²		
导管入口	M20X1		
重量	约90g		

安全开关-SW100

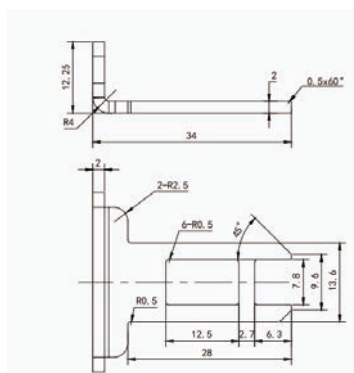
机械图



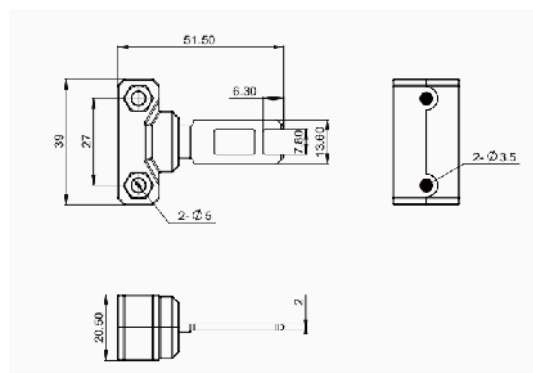
安全开关插销



SW100-KH



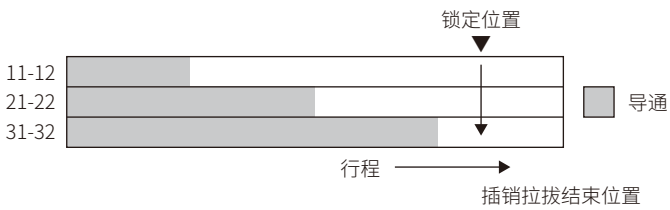
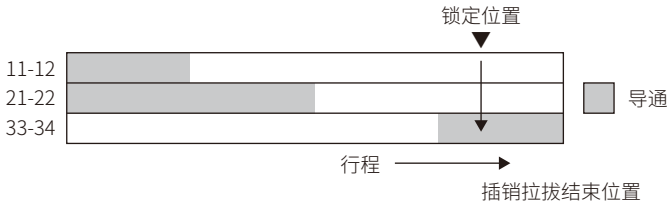
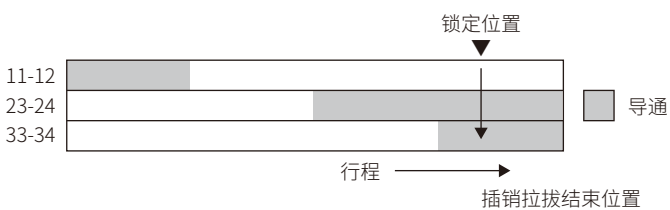
SW100-KV



SW100-KF

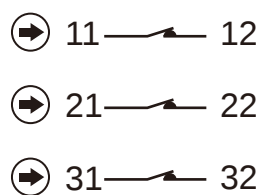
安全门开关产品行进图

工作原理：通过插入/拔出插销驱动触点

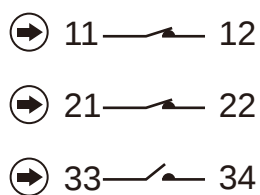
型号	触点（门开闭检测）	门开闭检测	动作模式
SW100-03	3NC	11-12  21-22  31-32 	
SW100-12	2NC+1NO	11-12  21-22  33-34 	
SW100-21	2NO+1NC	11-12  23-24  33-34 	

安全门开关触点结构

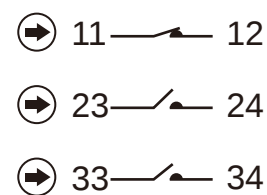
SW100-03



SW100-12



SW100-21



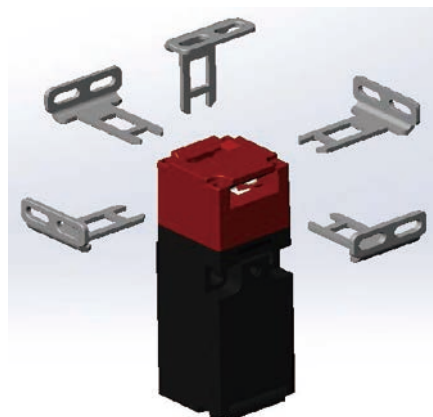
安全开关-SW100

安全门开关端头调节说明

通过拔出前后两块锁头卡垫（详见下图），可以将端头快速调节到开关四个侧面中的任一面。插销可从五个方向、八个不同位置插入，适用各种安装环境。

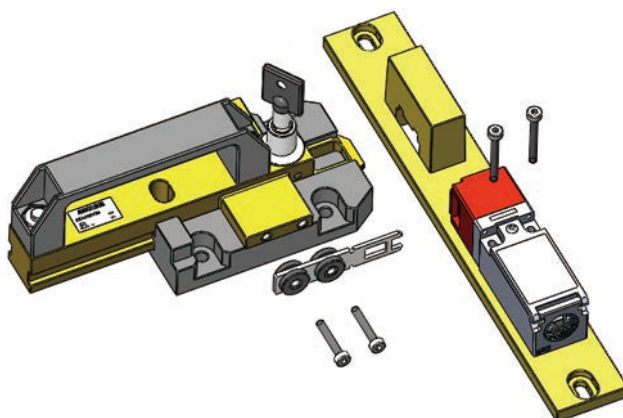


锁头卡垫



安全门开关安装使用说明

- 1、用2颗M4×30mm内六角螺丝固定在SW100-H001安全门固定端安装底板上
- 2、用2颗M5×18mm内六角螺丝固定在SW100-H001安全门活动端滑块上





产品说明

SRW48系列RFID非接触式安全门开关，是一种用于监控安全围栏门、防护罩等活动式防护机构启闭状态的安全装置。

SRW48非接触式安全门开关采用RFID技术，确保更高的安全性和保密性;传感器和标签可与通用或唯一编码匹配；体积小，安装方便。

- 自检与互检设计：双周期互检，提高安全性。
- 独立冗余双输出：防止单回路故障带来的安全隐患。

安全门开关型号

型号	说明
SRW48B-C0P	简易型，PNP，通用编码
SRW48B-C1P	简易型，PNP，唯一编码
SRW48B-C0N	简易型，NPN，通用编码
SRW48B-C1N	简易型，NPN，唯一编码

型号	说明
SRW48-C0P	标准型，PNP，通用编码
SRW48-C1P	标准型，PNP，唯一编码
SRW48-C0N	标准型，NPN，通用编码
SRW48-C1N	标准型，NPN，唯一编码

技术参数

符合标准	ISO 13849-1 (Cat. 2/PLc) IEC/EN60947-5-3
供电电压	DC24V±15%
功率消耗	<1W
响应时间	50ms
输出电流	150mA
动作频率	1Hz
安全输出	PNP/NPN晶体管输出，负载电流低于200mA 残余电压低于1V(因电缆延伸引起的压降除外)， 电流低于1mA

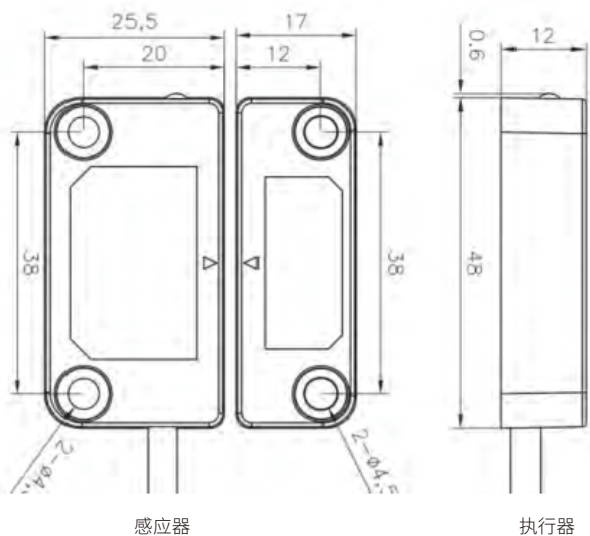
保护电路	电源过压保护、反极性保护、输出过流保护
编码类型	通用编码/唯一编码
防护等级	IP65
截面尺寸	36*23mm
抗振性能	频率10Hz~55Hz，振幅0.35±0.05mm， X、Y、Z方向各20次
工作环境温度	-10...+55°C(无凝结)
储存环境温度	-30...+70°C(无凝结)
工作环境湿度	温度为20°C时，湿度最大85%

型号说明

型号	安全输出	级联功能
简易型	●	
标准型	●	●

安全开关-SRW48

机械图

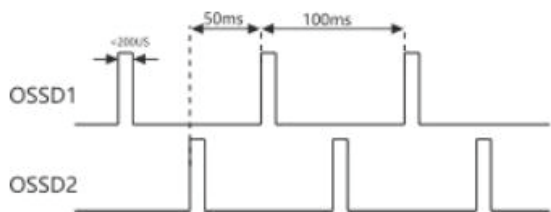


指示灯说明：

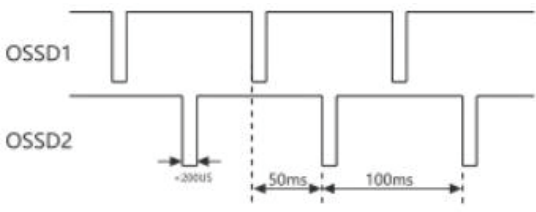
工作状态	指示灯显示
输出错误	红灯1Hz闪烁
电压错误	红灯双闪
唯一编码未配对	红灯绿灯4Hz交替闪烁
无错误,无 RFID,无输出	红灯常亮
无错误,有 RFID,无级联	绿灯1Hz闪烁
无错误,有 RFID,级联信号错误	绿灯双闪
无错误,有 RFID,级联信号正常输出	绿灯常亮

时序图

NPN 输出诊断时序

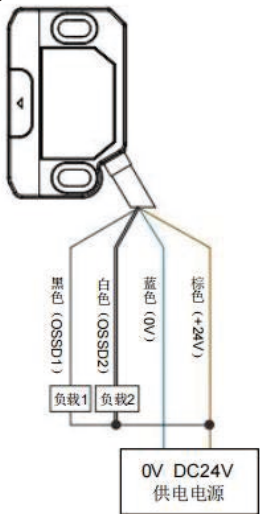


PNP 输出诊断时序

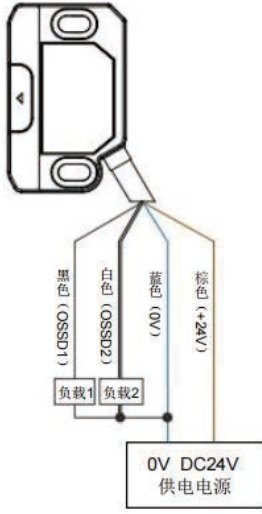


电气连接图

SRW48简易型(NPN)

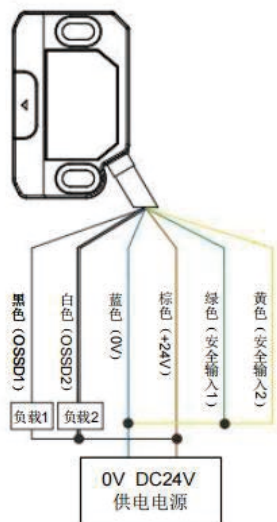


SRW48简易型(PNP)

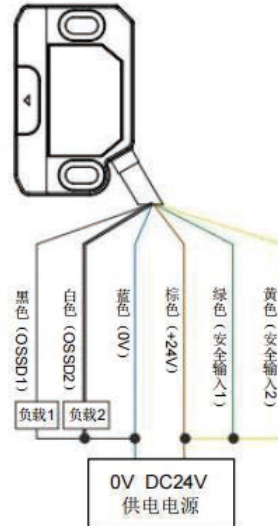


电气连接图：

SRW48标准型(NPN)



SRW48标准型(PNP)



线色	功能	接线说明
棕	电源正极	连接直流电源正极
蓝	电源负极	连接直流电源负极
黑	安全输出1	连接安全PLC或其它安全输入控制装置
白	安全输出2	
绿	安全输入1	无级联:PNP连接电源正极, NPN连接电源负极
黄	安全输入2	有级联:连接开关安全输出信号(OSSD1和OSSD2)

安全开关-SRW50



产品说明

SRW50系列RFID非接触式安全门开关，是一种用于监控安全围栏门、防护罩等活动式防护机构启闭状态的安全装置。

SRW50非接触式安全门开关采用RFID技术，确保更高的安全性和保密性；传感器和标签可与通用或唯一编码匹配；体积小，安装方便。

- 自检与互检设计：双周期互检，提高安全性
- 独立冗余双输出：防止单回路故障带来的安全隐患
- 磁性保持力可达15N，可替代门磁

安全门开关型号

型号	说明
SRW50B-C0P	简易型，PNP，通用编码
SRW50B-C1P	简易型，PNP，唯一编码
SRW50B-C0N	简易型，NPN，通用编码
SRW50B-C1N	简易型，NPN，唯一编码
SRW50B-C0P-0.3M-Q12	简易型，PNP，通用编码
SRW50B-C1P-0.3M-Q12	简易型，PNP，唯一编码
SRW50B-C0N-0.3M-Q12	简易型，NPN，通用编码
SRW50B-C1N-0.3M-Q12	简易型，NPN，唯一编码
SRW50-C0P	标准型，PNP，通用编码
SRW50-C1P	标准型，PNP，唯一编码
SRW50-C0N	标准型，NPN，通用编码
SRW50-C1N	标准型，NPN，唯一编码

型号	说明
SRW50-C0P-0.3M-Q12.12	标准型，PNP，通用编码
SRW50-C1P-0.3M-Q12.12	标准型，PNP，唯一编码
SRW50-C0N-0.3M-Q12.12	标准型，NPN，通用编码
SRW50-C1N-0.3M-Q12.12	标准型，NPN，唯一编码
SRW50H-C0P	高级型，PNP，通用编码
SRW50H-C1P	高级型，PNP，唯一编码
SRW50H-C0N	高级型，NPN，通用编码
SRW50H-C1N	高级型，NPN，唯一编码
SRW50H-C0P-0.3M-Q12.12	高级型，PNP，通用编码
SRW50H-C1P-0.3M-Q12.12	高级型，PNP，唯一编码
SRW50H-C0N-0.3M-Q12.12	高级型，NPN，通用编码
SRW50H-C1N-0.3M-Q12.12	高级型，NPN，唯一编码

技术参数

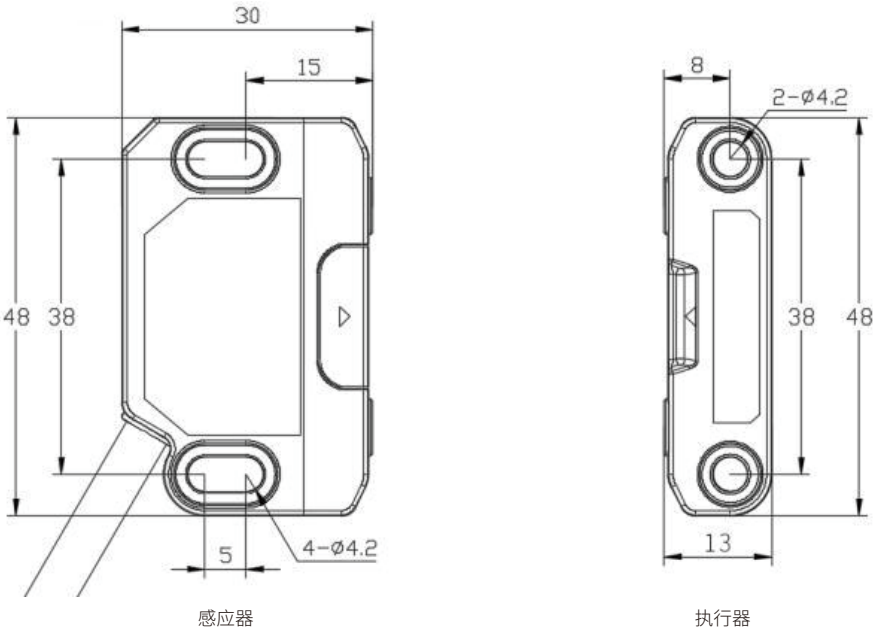
符合标准	ISO13849-1(Cat.4/PLc)IEC/EN60947-5-1 IEC/EN60947-5-3
供电电压	DC24V±15%
功率消耗	<1W
风险时间	50ms
响应时间	50ms
磁性保持力	>15N
动作频率	1Hz
安全输出	PNP/NPN晶体管输出，负载电流低于200mA 残余电压低于1V(因电缆延伸引起的压降除外)， 电流低于1mA

保护电路	电源过压保护、反极性保护、输出过流保护
编码类型	通用编码/唯一编码
防护等级	IP65
截面尺寸	48*30mm
抗振性能	频率10Hz~55Hz，振幅0.35±0.05mm， X、Y、Z方向各20次
工作环境温度	-10...+55°C(无凝结)
储存环境温度	-30...+70°C(无凝结)
工作环境湿度	温度为20°C时，湿度最大85%

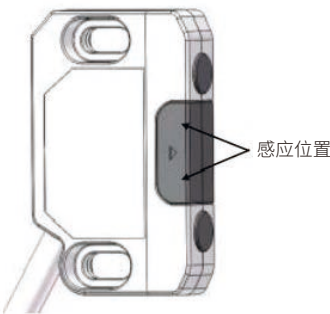
型号说明

型号	安全输出	级联功能	EDM检测	复位输入	辅助输出
简易型	●				
标准型	●	●			
高级型	●	●	●	●	●

机械图



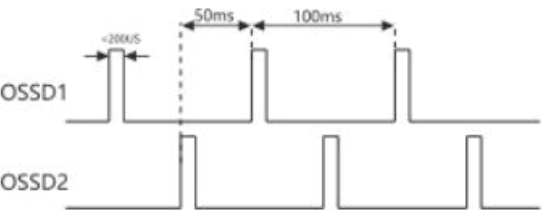
指示灯说明



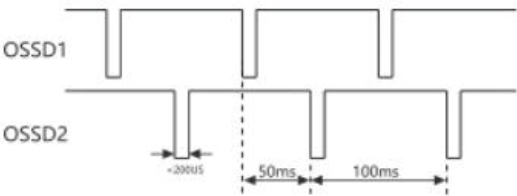
工作状态	指示灯显示
EEPROM 错误/SPI错误	红灯4Hz闪烁
输出错误/EDM 错误	红灯1Hz闪烁
电压错误	红灯双闪
唯一编码未配对	红灯绿灯4Hz交替闪烁
无错误,无 RFID,无输出	红灯常亮
无错误,有 RFID,有级联,等待复位信号	绿灯4Hz闪烁
无错误,有 RFID,无级联	绿灯1Hz闪烁
无错误,有 RFID,级联信号错误	绿灯双闪
无错误,有 RFID,级联信号正常输出	绿灯常亮

时序图

NPN 输出诊断时序



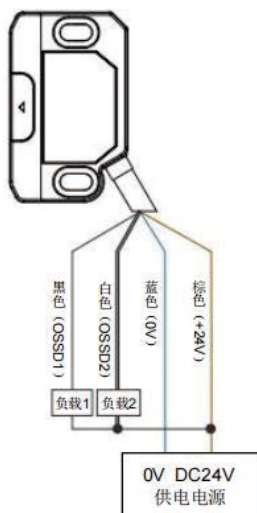
PNP 输出诊断时序



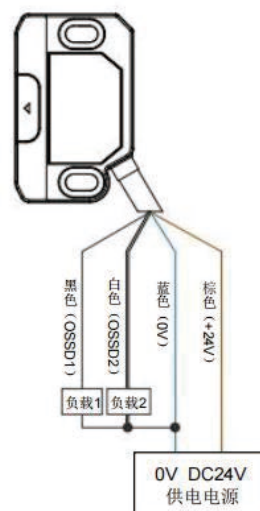
安全开关-SRW50

电气连接图

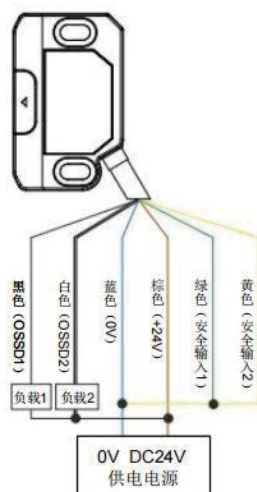
SRW50简易型(NPN)



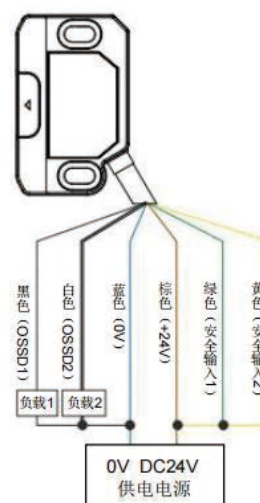
SRW50简易型(PNP)



SRW50标准型(NPN)

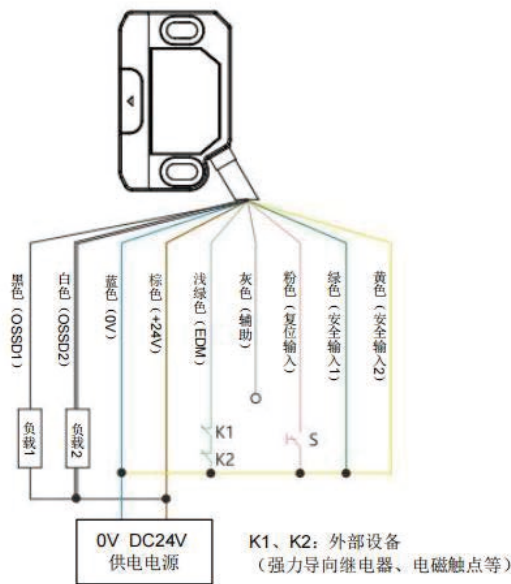


SRW50标准型(PNP)

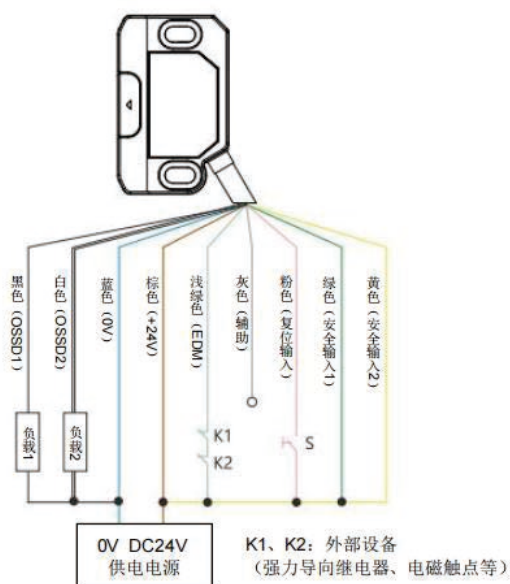


电气连接图

SRW50高级型(NPN)



SRW50高级型(PNP)



线色	功能	接线说明
棕	电源正极	连接直流电源正极
蓝	电源负极	连接直流电源负极
黑	安全输出1	连接安全PLC或其它安全输入控制装置
白	安全输出2	
绿	安全输入1	无级联:PNP连接电源正极, NPN连接电源负极
黄	安全输入2	有级联:连接开关安全输出信号(OSSD1和OSSD2)
浅绿	EDM	外部继电器或电磁阀监测
粉	复位输入	连接复位
灰	辅助输出	连接PLC

急停按钮SE30



产品说明

- 防掉落功能
常闭触点模块具备监控功能，触点模块意外脱落，信号强制断开
- 触点模块选配组合
五种触点型号选配方案，节省您的时间和成本
- 一键安装功能
触点模块端子台安装快捷，方便工程师接线安装。
- 高安全等级
权威机构认证，具备高可靠性、安全性。

表面安装款选型

产品外形	动作功能	节点结构	成套型号
	小型旋转复位 SE30系列	1: 1NC	SE30-C1
		2: 1NC (监控)	SE30-C2
		3: 1NC (监控) +1NC+1NO	SE30-C3
		4: 1NC (监控) +1NC	SE30-C4
		5: 1NC+1NO	SE30-C5
	带防护罩小型 旋转复位 SE30P系列	1: 1NC	SE30P-C1
		2: 1NC (监控)	SE30P-C2
		3: 1NC (监控) +1NC+1NO	SE30P-C3
		4: 1NC (监控) +1NC	SE30P-C4
		5: 1NC+1NO	SE30P-C5

盒内安装款选型

产品外形	动作功能	节点结构	成套型号
	小型旋转复位 SE30-B系列	1: 1NC	SE30-C1-B
		2: 1NC (监控)	SE30-C2-B
		3: 1NC (监控) +1NC+1NO	SE30-C3-B
		4: 1NC (监控) +1NC	SE30-C4-B
		5: 1NC+1NO	SE30-C5-B
	带防护罩小型 旋转复位 SE30P-B系列	1: 1NC	SE30P-C1-B
		2: 1NC (监控)	SE30P-C2-B
		3: 1NC (监控) +1NC+1NO	SE30P-C3-B
		4: 1NC (监控) +1NC	SE30P-C4-B
		5: 1NC+1NO	SE30P-C5-B

急停按钮SE30

急停开关产品组成图

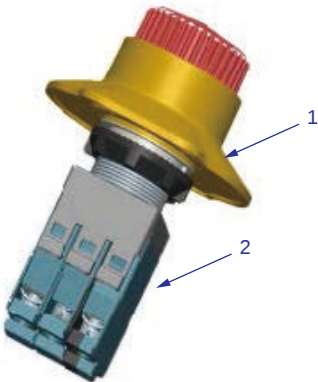
表面安装款选型

2选1:

- 1. 按钮盖
- 2. 触点防护罩

5选1:

- 1: 1NC
- 2: 1NC(监控)
- 3: 1NC(监控) +1NC+1NO
- 4: 1NC(监控) +1NC
- 5: 1NC+1NO



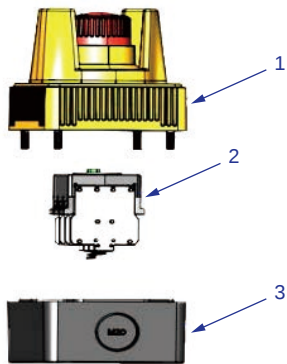
盒内安装款选型

2选1:

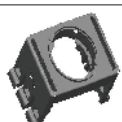
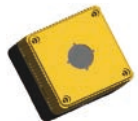
- 1. 按钮盖
- 2. 触点防护罩

5选1:

- 1: 1NC
- 2: 1NC(监控)
- 3: 1NC(监控) +1NC+1NO
- 4: 1NC(监控) +1NC
- 5: 1NC+1NO



产品配件选型表

产品外形	名称	型号	规格
	常开触点	SE-1NO	1NO触点模块(红色)
	常闭触点	SE-1NC	1NC触点模块(红色)
	常闭触点带监控	SE-1NCM	1NC监控触点模块(绿色)
	触点卡扣	SE-C	最多支持三组触点模块
	控制盒	SE-BOX	防护类型: IP65尺寸 (高×宽×深mm): 62.8×72×72mm
	触点防护罩	SE-PC	PC阻燃级V0
	按钮盖	SE-BC	PC阻燃级V0



天津宜科自动化股份有限公司
TIANJIN ELCO AUTOMATION CO., LTD

地址：天津市西青经济技术开发区赛达四支路12号

邮编：300385

电话：022-23788282

服务热线：400-652-5009

邮箱：sales@elco.cn

网址：www.elco-holding.com.cn