

光学安全传感器 操作点和出入口防护

Safety at Leuze



安全光幕

多光束/单光束安全光栅

屏蔽和智能门控系统

我们的光学安全传感器可为所有面向机器和系统操作点和出入口防护的应用提供合适的解决方案，从而确保人员安全以及工艺流程的顺利运行。

安全光幕

我们的安全光幕适用于人机“协同”工作的应用。这些设备可以检测出手部和手指部位，从而提供操作点和危险区域出入口安全防护。



多光束安全光栅

多光束安全光栅可提供经济高效的机器和系统出入口防护解决方案。这些设备的检测范围可达70m，因此还可作为简单的大型区域防护方案。



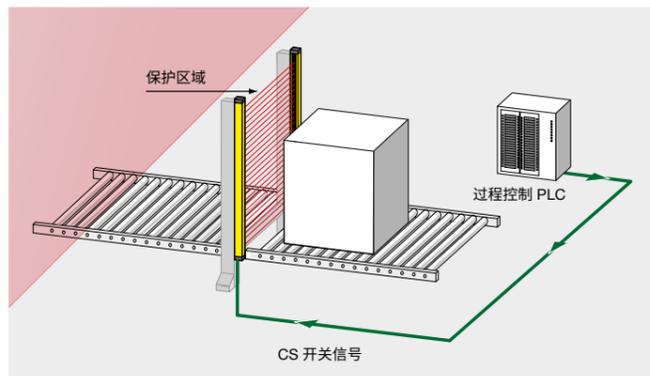
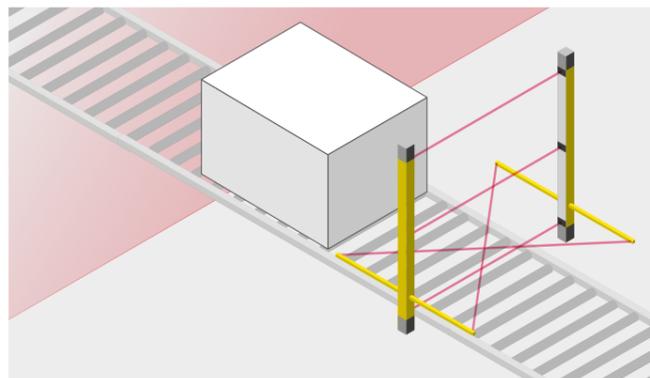
单光束安全光栅

单光束安全光栅可防护狭窄开口位置，适用于苛刻安装环境下的出入口防护。我们的产品可提供带集成测试功能的型号，也可提供带外部测试功能的紧凑型型号。



带屏蔽和智能门控制系统的传送带出入口防护

如果出入口防护装置安装在传送带上，则必须进行桥接以保证物料运输通畅。我们带屏蔽功能的设备非常易于集成，我们所开发的智能门控系统可提供空间节约型替代方案，而无需任何触发传感器。



Safety at Leuze

页码 4-5

应用

页码 6-9

产品

页码 10-25

安全服务

页码 26-27

技术参数

页码 28-31

配套的产品

页码 32-33

公司介绍

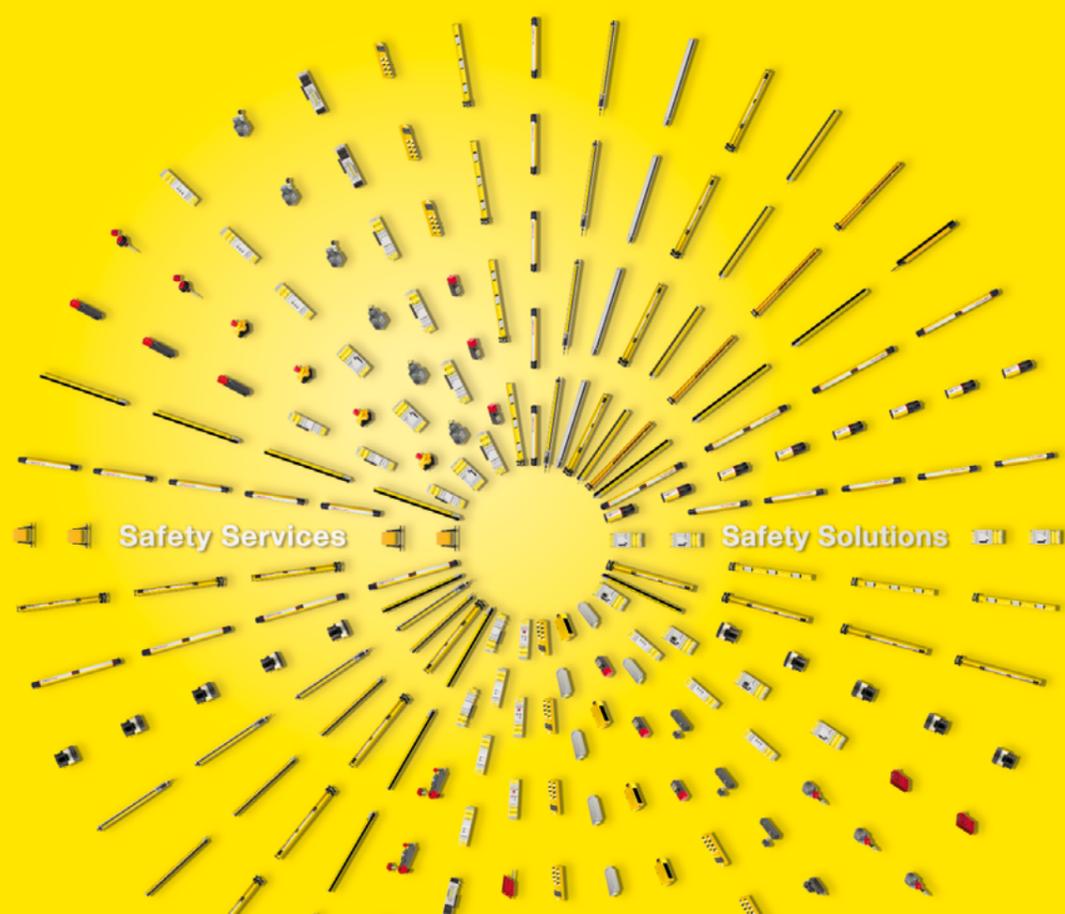
页码 34-35

Safety at Leuze

面向未来的安全理念 在全球范围内为您提供机械安全解决方案

全球工业正处于不断变化的状态,对保护人员和系统的安全概念提出了更高的要求。我们为您提供涵盖机械全生命周期的安全解决方案,在全面满足安全需求的同时,保证效率和系统高可用性。

我们的驱动力是确保您在任何时候都能拥有无间隙的安全,高效的物料流以及最高可用性。为此,我们将工作和机器安全领域的专业能力融汇于一个产品组合:Safety at Leuze。



您的应用专家

高效解决方案始于对相关要求的全面了解。凭据专业的应用专业技术以及数年的核心行业经验,我们能够提供对安全相关应用的独特洞察。结合对规范和标准的深入了解,我们将高效地为您解决最为棘手的难题。



安全产品组合方案

由于应用要求的不同,解决方案也需要灵活多变。高质量产品和智能系统以及出色的技术服务和支持,是我们安全产品组合的坚实后盾。我们的产品范围广泛、类型多样。您将能够从单一来源获得传感器到控制器等各种组件,同时享受最出色的用户友好性和兼容性性能。



经验丰富的安全专家

可持续机器安全的前提是对安全系统进行专业的规划。这涵盖机器的整个生命周期。我们经验丰富的认证安全专家将为您提供最贴切的建议。劳易测30余年来孜孜不倦地耕耘机器安全领域所收获的累累硕果,将会让您受益无穷。



创新的安全解决方案

全新的挑战,需要创新的方法来应对。我们将持续开发创新的产品和系统解决方案,充分满足现有要求并有效地解决新出现的挑战。尤其在光学传感器领域,我们开创了一个又一个新的技术里程碑。从首创光电传感器到智能门控系统概念,我们一直积极推动行业向全新的高度进发。

应用

操作点防护

操作点防护

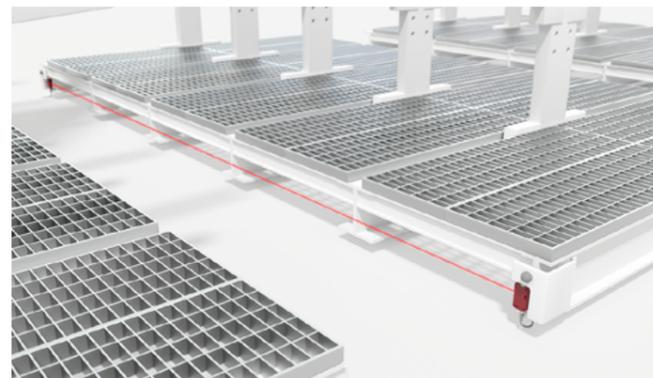
要求: 机器或系统操作点由电敏保护装置进行防护。保护装置与操作点之间尽可能保持最小的必要距离。



解决方案: MLC 系列安全光幕支持 14 至 40 mm 不同的分辨率, 可提供可靠指纹和手部检测。这样便可在安全传感器和操作点之间保持较短的安全距离。

侧向滑动货架支脚空间防护

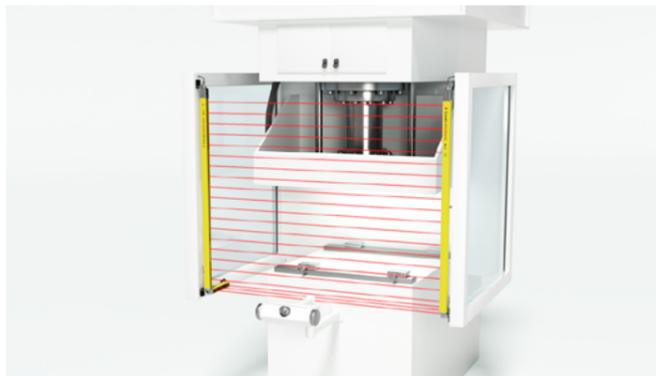
要求: 当侧向滑动货架移动时, 可通过监控支脚空间来检测是否有人在场。如果多个货架并排安装在一起, 这些传感器信号间不得产生干扰。



解决方案: SLS 46C 单光束安全光栅可监控长度最大为 70m 的支脚空间。提供 4 类型号以及易于校准的 2 类型号。采用红光和红外线型号时, 可防止货架之间相互干扰。

具有下方和后方接近保护的操作点防护

要求: 通过安全光幕方式来防护操作点访问。如果可下方或后方接近传感器, 则需要采用另一个安全光幕来检测这些情况。



解决方案: 可级联 MLC 520 和 MLC 520-S 安全光幕最多支持 3 段相连。可通过常用连接集成在控制器中, 从而实现便捷和经济高效的安装。

狭窄开口防护

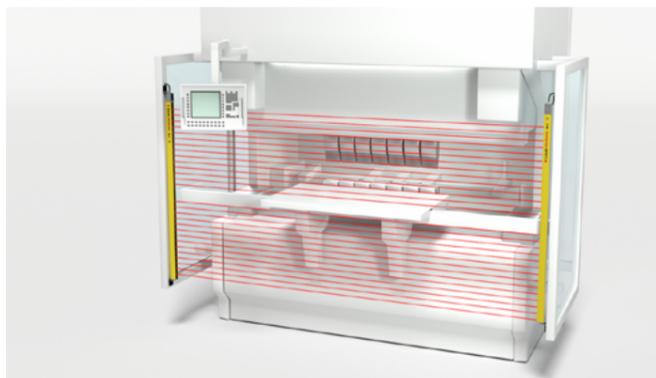
要求: 如果可能通过狭窄开口接近危险操作区域, 则必须对该开口采取防护措施以防止人员进入。



解决方案: SLS 46C 单光束安全光栅适用于狭窄开口位置。提供 2 类和 4 类型号, 可通过接头或电缆轻松集成。

允许对象位于保护区域内的操作点防护

要求: 必须通过安全传感器来检测人员侵入保护区域的行为。但允许在保护区域内存在固定或移动机器部件或工件, 而不得导致停机。



解决方案: MLC 530 安全光幕具有以下功能: 固定消隐、浮动消隐和缩减分辨率。通过配置这些功能, 可允许某些对象存在保护区域内。

出入口防护

出入口防护

要求:在进入机器或系统危险区域时采取防护措施。为了方便材料进出,可采用光电安全传感器。



解决方案:MLD 300/500 多光束安全光栅可提供经济有效的出入口防护解决方案。检测范围高达 8m 的收发器型号尤其易于安装。对于宽范围防护,还可提供检测范围高达 70m 的发射器/接收器型号。

带屏蔽功能的传送带出入口防护

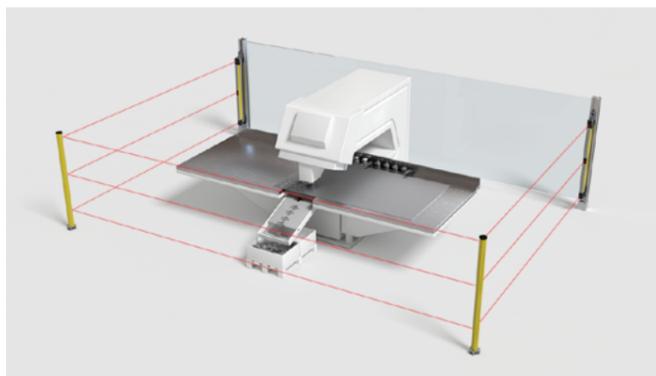
要求:传送带出入口防护是为了阻止人员进入危险区域,同时允许运输货物通过。



解决方案:屏蔽功能以控制方式桥接安全传感器,从而允许运输货物通过。该功能已集成于 MLD 300/500 多光束安全光栅和 MLC 500 安全光幕中。MSI-MD-FB 屏蔽接口和 MSI 400 安全控制器提供外部屏蔽控制功能。

多侧出入口防护

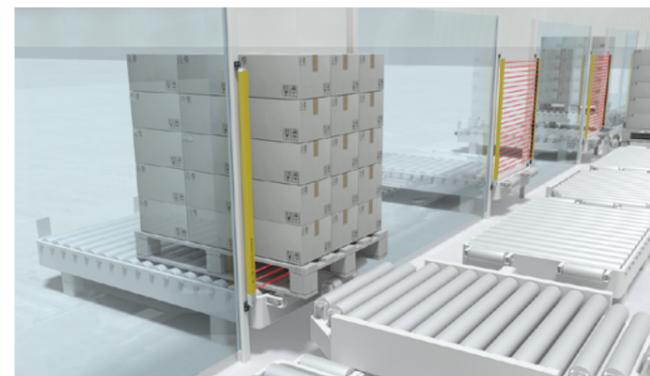
要求:在进入机器运行的工作区域时采取防护措施。为了方便材料进出,必须能够通过多侧轻松访问机器。



解决方案:MLD 300/500 多光束安全光栅 UMC 可配合使用镜柱,提供机器多侧出入口防护,检测范围高达 70m。集成激光辅助瞄准仪可实现简单快捷的安装。

带智能门控系统的传送带出入口防护

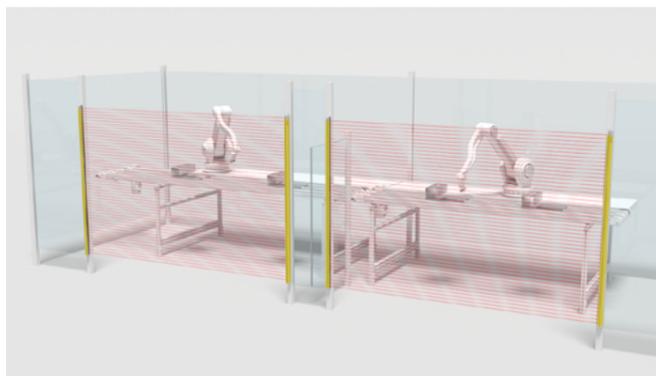
要求:传送带出入口防护是为了阻止人员进入危险区域,同时允许运输货物通过。



解决方案:通过智能门控系统,安全传感器与 PLC 中的控制信号桥接在一起。该功能集成于 MLC 530 SPG 安全光幕。无需其他屏蔽传感器,并获得紧凑和节约空间的系统设计。

在工作区域外使用传感器时的出入口防护

要求:通过采用安全传感器技术来监控人员和车辆进入危险区域的情形。传感器不得阻碍工作区域内自由运动。



解决方案:ELC和MLC系列的安全光幕具有大型的保护区域,工作范围可达20米,可保护机器和系统上的出入口。14~40mm的分辨率适用于手指和手掌的检测,确保了短的安全距离,从而实现了紧凑的系统设计。

ELC 100/150安全光幕

经济高效的机器设计

ELC安全光幕专注于机器安全和操作人员保护,可灵活集成在机器设计中,安装快速且方便易用,适合打造经济高效的机器设计。



优势

- 可靠安全技术, 经过验证的质量, 经济实惠的价格
- 轻松和灵活集成于机器设计中
- 简单机械和电气设计可实现设备快速安装, 无需配置设置
- 多级校准显示可实现设备快速和优化校准, 无需提前校准无需先验知识
- 外壳为全金属材质, 确保可靠操作, 独特设计使得ELC100更耐冲击和更具抗震性

应用领域

- 操作点防护
- 短距离的安全出入口防护
- 在具有冲击和振动的机器上使用

ELC 100/ELC 150

安全	安全: 4类, SIL 3, PL e
保护区域长度	保护区域长度: 300 ~ 1,500 mm, 300 mm间隔内
分辨率	分辨率: 14 mm / 17 mm / 30 mm
检测距离	检测距离: 3m/6m/10m
连接	连接: 150 mm电缆, 带M12接头, 4针
抗冲击性能	抗冲击性能: 高达40g
温度范围	温度范围: -10°C~+55°C

快速和优化校准



多级校准显示让设备调试变得无比简单。即使粗略校准也能可靠显示。借助清晰可见的明亮 LED, 可直接从发射器监控校准结果, 从而快速实现优化设置。这就节省了调试的时间和成本并提供了操作预留。

简单和灵活集成



ELC 安全光幕轻松和灵活集成于机器设计中, 专门设计的外壳可实现所有方向灵活布线。电缆始终以最优方式路由至机器内部, 同时获得保护, 保护区域延伸至外壳边缘的两个方向, 这样设备可与边缘齐平安装, 而不会带来盲区, 无需其他防护措施。

快速安装



强固安装支架的摆动功能可实现设备快速校准, 支架直接安装在 ELC 安全光幕两侧的凹槽中。短距离检测等无需进行校准的应用中, 可在标准配置中使用滑块, 从而进一步降低成本。

可靠操作



强固外壳采用全金属材质, 高侧壁可保护屏幕正面, 通过带有物体追踪功能的智能光束评估, 可确保设备在火花或碎片等恶劣环境下也能可靠运行, 从而防止不必要的停机。

优化的设计也使设备更耐冲击和更具抗震性。因此, ELC 安全光幕也适用于在具有强烈加速或振动的机器上使用, 例如压力机。

MLC 300/500安全光幕

针对各类安全应用的丰富系列

MLC 系列安全光幕包括4类 (MLC 500) 和2类 (MLC 300) 安全光幕, 在分辨率、保护区域高度和检测范围等方面均无可挑剔。该坚固紧凑型设备具有4个功能类别, 可执行标准应用到特殊控制防护 (如带消隐功能) 等广泛的防护任务。此外, 我们还提供级联功能、超薄设计、EX保护标记和IP 69K防护等级型号, 可为特定应用案例打造定制化解决方案。



优势

- 这些产品可提供150至3,000 mm保护区域长度, 14至90 mm分辨率和4个功能类别, 可始终为您打造合适的解决方案
- 借助多种安装支架并通过引脚分配实现故障安全参数化设置, 从而确保轻松安装和调试
- 为确保邻近机器可靠运行, 设备设计了可切换传输通道和可缩短检测范围
- 我们还提供级联功能、超薄设计、EX保护标记和IP 69K防护等级型号, 可为特定应用案例打造适合的解决方案

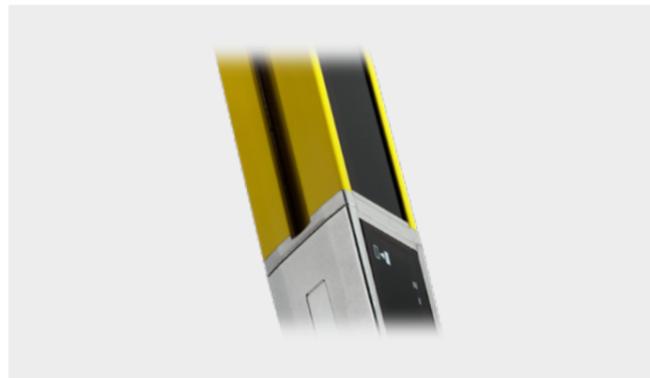
应用领域

- 操作点防护
- 短距离的安全出入口防护
- 带智能门控系统和屏蔽功能的传送带出入口防护 (参见第28页和第30页)

MLC 300/MLC 500

特点	MLC 300:2类, 性能等级PL c, SIL 1
	MLC 500:4类, 性能等级PL e, SIL 3
	14 mm、20 mm、30 mm、40 mm、90 mm分辨率
	150 mm 至 3,000 mm保护区域长度, 150 mm间隔
	检测范围可达20m
	借助传输通道切换和可缩短检测范围, 确保邻近机器可靠运行
	支持3倍级联
	通过采用消隐功能和缩减分辨率, 允许静止或移动物体存在保护区域中
温度范围: -30°C~55°C	

坚固的外壳



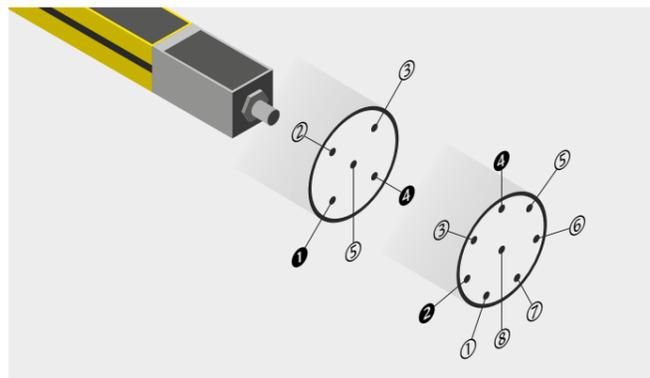
具有坚固外壳设计的紧凑型设备配有前镜侧壁和嵌入式前镜。

轻松安装和校准



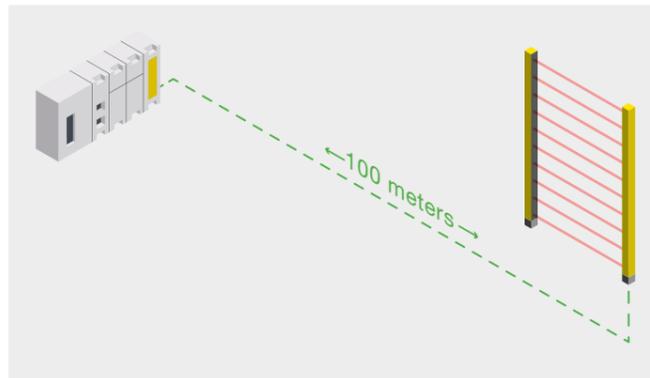
不同安装支架可确保在任何安装情形下实现快速和轻松安装。设备具有低空间要求且易于校准。带附加减震元件的型号可降低物理震动的传输, 同时可保障严苛条件下可靠运行。

简单且安全的配置



通过引脚分配的方式来配置设备上的所有设置, 这就可以节约调试时间和成本并确保准确配置。通过即插即用方式轻松更换设备, 而无需重新配置。

与开关柜相距 100 米



MLC 300/500 系列发射器和接收器可通过长度达 100 米的电缆连接至开关柜。这就可以灵活定位机器, 而不需要采用其他组件。

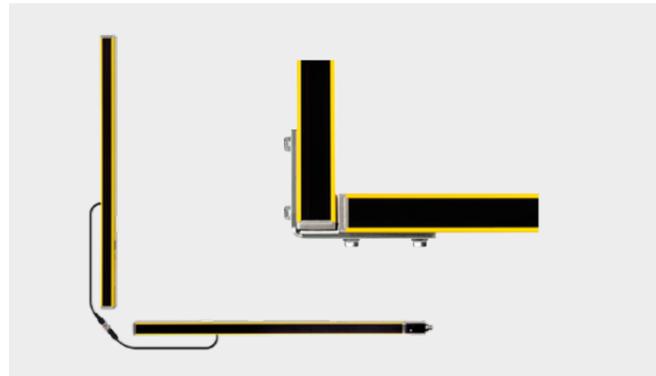
MLC 300 / 500安全光幕 针对特殊应用的型号

超薄设计 - 完美集成于机器设计中



MLC 520-S型号具有15.4 x 32.6 mm超薄设计,且其保护区域范围具有极精细单位划分(30 mm间隔)。这些设备没有界定区域,因此适合安装在机器开口位置,实现透明化机器设计。

可级联的主从型号



借助可级联型号,最多可连接3段安全光幕,并通过常规连接方式集成在控制装置中。该装置还可以用于轻松和经济高效地实施下方探入和后面进入防护方案,从而方便拐角位置安装或保护机器的前侧和后侧区域。借助独特的设备设计以及特殊的分段连接器,可确保实现高分辨率,即使在转接点也不例外。

针对特殊环境条件的型号

防护等级IP 67 / IP 69K



对于该解决方案,MLC安全光幕安装在一个透明、封装的管内。因此,MLC 510-IP能达到最高的防护等级IP 67/IP69K,特别适用于食品行业。

EX保护标记(符合EN 60079标准)



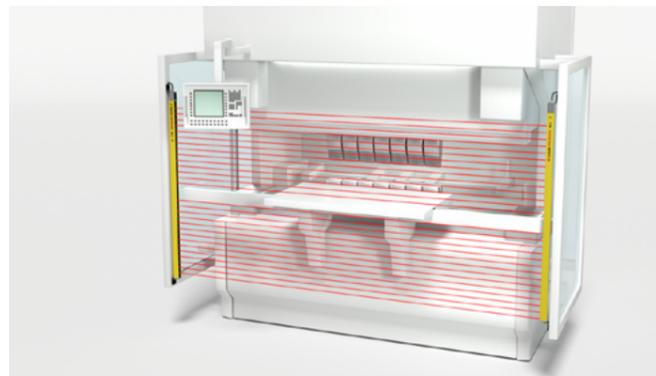
MLC 520 EX2型号设计用于潜在的爆炸性环境,满足II类设备的3类2区(气体)和22区(粉尘)的ATEX指令。

集成于AS-i操作安全网络



带AS-i接口的型号能够在AS接口网络中实现直接且经济的集成。

允许对象位于保护区域内的操作点防护



操作点安全防护设备需要能够检测出保护区域的违规现象。如果其他物体因操作原因而位于保护区域内(例如固定或移动机器部件或工件),则需要智能评估,以防物体触发系统关闭机制。针对这些应用,MLC 530安全光幕具有固定消隐、浮动消隐和缩减分辨率功能。通过配置这些功能,可允许某些对象存在保护区域内。

工作温度最低可达-30 °C ❄️



为方便在食品行业冷库中使用,许多MLC系列型号可提供极宽的工作温度范围,最低可达-30 °C。

更耐冲击、更具耐震性



由于其优化设备设计,MLC/V型号具有更强的抗震性和抗冲击性,可承受高达40g的冲击,因此该设备非常适合在产生极强加速或震动的机器上使用,如机械压力机。

MLD 300 / 500 多光束安全光栅

MLD 300 (2类/PL c) 和 MLD 500 (4类/PL e) 系列多光束安全光栅适用于机器和系统出入口防护。设备适用于高达70 m大型检测范围的发射器 - 接收器系统, 并可作为高达8 m检测范围条件下的2和3光束收发器系统。



优势

- MLD系列提供2、3和4光束型号且检测范围高达70 m, 可始终为您打造合适的解决方案
- 实用的旋转安装和夹紧支架, 可实现快速安装和校准
- 结合UMC镜柱, 易于部署多侧出入口防护功能 (参见第19页)
- 集成激光辅助瞄准仪, 可实现轻松校准, 即使长距离范围也不在话下
- 集成屏蔽功能可确保在传送带上轻松安装出入口防护装置 (参见第24-25页)

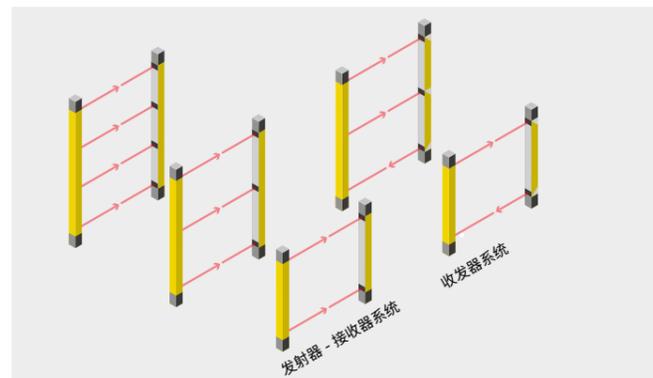
应用领域

- 一侧和多侧出入口防护
- 带屏蔽功能的传送带出入口防护

MLD 300 / MLD 500

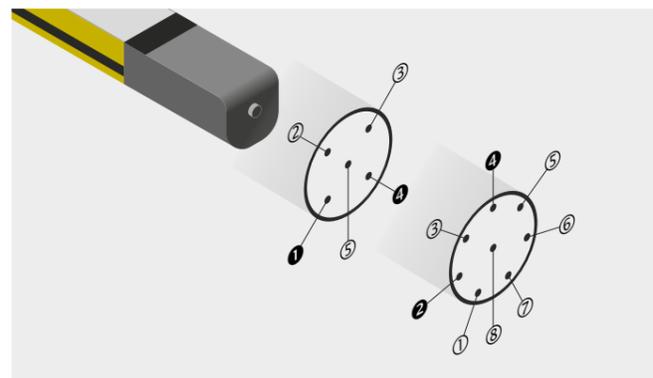
特点	MLD 300: 2类, 性能等级PL c, SIL 1
	MLD 500: 4类, 性能等级PL e, SIL 3
	2和3光束收发器系统, 检测范围高达8 m
	2、3 和4光束发射器 - 接收器系统, 检测范围高达70 m
	集成2传感器屏蔽, 定时控制和顺序控制
	集成4传感器屏蔽, 定时控制
	集成激光辅助瞄准仪
	多侧防护镜柱 (参见第19页)
	可以随时通过7段显示屏读取设备状态
	缩短检测范围, 确保邻近发射器 - 接收器系统可靠运行
带AS-i安全接口的型号, 可直接集成于AS-i总线系统	
温度范围: -30°C-55°C	

适合任意检测距离的高效解决方案



收发器系统包括有源发射器 / 接收器和不采用电气连接的无源反射镜。这样可以减少安装工作, 打造经济高效的解决方案。发射器 - 接收器系统包括单独的发射器和接收器, 适合高达 70 米的大型检测范围应用。可通过添加偏转镜满足多侧防护需求。

简单且安全的配置



通过引脚分配的方式来配置设备上的所有设置。这就可以节约调试时间和成本并确保准确配置。可通过即插即用方式轻松更换设备, 而无需重新配置。

快速和轻松安装



实用的旋转安装和夹紧支架使得 MLD 易于安装和校准。

快速和轻松校准



由于采用集成激光辅助瞄准仪, 可以在大型范围条件以及安装转角镜的多侧防护装置时, 快速和轻松地执行校准。

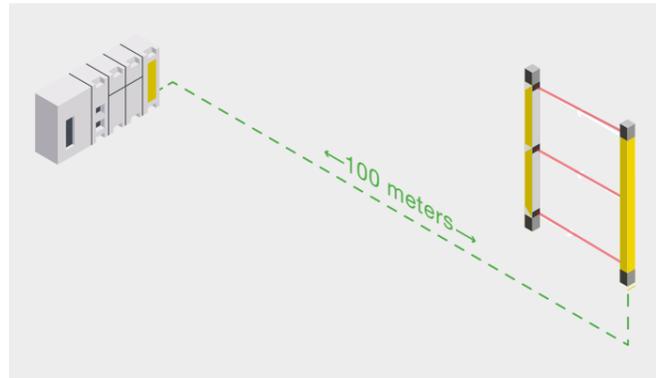
MLD 300 / 500 多光束安全光栅

状态清晰可见



集成多色指示灯可始终清楚地指示 OSSD 输出的状态。另外还可根据需要指示重置请求。

与开关柜相距100米



MLD 300/500系列发射器和接收器可通过长度达100 米的电缆连接至开关柜。这就可以提供宽范围防护并灵活定位机器,而不需要采用其他组件。

集成于AS-i操作安全网络



带AS-i接口的型号能够在AS接口网络中实现直接且经济的集成。

通过预安装设备套件实现即插即用



MLD-UDC防护传感器套件可确保高效设置和快速调试。预安装设备套件立即可用,且需要较少的物流工作。同时,还提供带防护镜的型号。

配件

- DC和UDC设备柱
- UMC镜柱
- PS、PSC防护镜

应用领域

- MLC安全光幕和MLD多光束安全光栅独立落地安装
- 多侧出入口防护装置安装
- 易更换传感器防护镜

DC和UDC设备柱可支持MLD多光束安全光栅和MLC安全光幕独立落地安装。UMC镜柱用于安装多侧出入口防护装置。



优势

多侧防护

易调节镜柱可用于轻松和可靠安装多侧出入口防护装置

高可用性

柱脚的弹簧元件可吸收机械冲击力并将镜柱自动复位到初始位置,无需对准或维修工作。

提供防护且易于更换

PS/PSC防护镜可为处于恶劣环境下的传感器提供正面防护,并且可根据需要轻松更换。这些设备适用于MLC安全光幕和设备柱。



	DC、UDC设备柱	UMC镜柱	PS、PSC防护镜
特点	坚固外壳结构,可稳定安装和可靠保护安全设备	带单独反光镜的型号可配合MLD多光束安全光栅使用	PS可移除防护镜,适合MLC安全光幕。防止设备脏污和损坏
	特殊安装支架可轻松安装安全设备,并支持快速高度调节和校准	带连续反光镜的型号可配合ELC和MLC安全光幕使用	PSC可移除防护镜,适合DC和UDC设备柱。防止设备脏污和损坏
	UDC型号:带弹簧元件,在受到机械冲击后可以自动复位	坚固设计,带易于调节的反光镜	经久耐用的PMMA塑料,具有极高透明度
	将屏蔽传感器套件轻松安装至外槽(参见第25页)	凭借特殊的弹簧元件,在受到机械冲击后可以自动复位	

MLD 500 单光束安全光栅

带集成测试功能的设备

MLD 500单光束安全光栅具有集成测试功能,可通过其OSSD输出轻松集成至安全回路。这些设备适合没有空间限制或者需要极大检测范围的应用。



优势

- 单光束传感器支持灵活布局,即使在苛刻安装条件下也可部署出入口防护装置
- 借助OSSD输出和集成测试功能,可轻松集成至安全回路中
- 检测范围可达100m,适合大型区域防护装置

应用领域

- 适合苛刻安装环境以及具有灵活光束间距的出入口防护
- 适合狭窄开口操作点防护
- 碰撞保护,例如起重机

快速安装和校准



实用的旋转安装和夹紧支架使得MLD易于安装和校准。由于采用集成激光辅助瞄准仪,可以在大型范围条件以及具有多侧防护装置时,快速和轻松地执行校准。

MLD 500	
类别	4类,性能等级PL e, SIL 3 (自监控)
	检测范围可达100m
	集成2传感器屏蔽,定时控制和顺序控制
	集成激光辅助瞄准仪
	借助可缩短检测范围,确保邻近机器可靠运行
	带AS-i安全接口的型号,可直接集成于AS-i总线系统
	温度范围:-30°C~55°C

SLS 46C 单光束安全光栅

带外部测试功能的设备

紧凑型SLS 46C单光束安全光栅占用空间较小,可配合使用MSI-TR评估单元用于定期测试。



优势

- 紧凑型传感器,适用于安装空间受限的防护应用
- 可通过一个MSI-TR安全继电器最多评估6个串联SLS 46C设备,从而实现低成本安装
- 红光和红外光型号,避免相互干扰,例如对并排安装侧向滑动货架的支脚空间进行监控的情形

应用领域

- 适合狭窄开口操作点防护
- 侧向滑动货架支脚空间防护
- 适合苛刻安装环境以及具有灵活光束间距的出入口防护
- 碰撞保护,例如起重机

PL e/SIL 3认证



SLS 46C安全传感器可与MSI-TRM安全继电器组合构成4类AOPD装置,该装置已通过PL e/SIL 3认证,因此不再需要单独考虑安全因素及相关成本。

SLS 46C	
类别	SLS 46C 2类:配合安全监控设备使用
	SLS 46C 4类:配合MSI-TRM安全继电器使用(性能等级为PL e, SIL 3的AOPD)
	检测范围可达70m
	红光和红外光型号,避免并排放置装置出现相互干扰
	可通过一个MSI-TR安全继电器最多评估6个串联SLS 46C设备
	防护等级IP 67 / IP 69K
	ECOLAB认证
	连接:M12接头或电缆
	温度范围:-30°C~60°C

MLC 530 SPG

带智能门控系统的出入口防护装置

带智能门控系统的MLC 530 SPG安全光幕可提供空间节约型传送带出入口防护装置。通过采用此创新技术,可同时执行过程控制和系统控制操作。此解决方案无需采用屏蔽传感器,能够非常可靠地运行。



优势

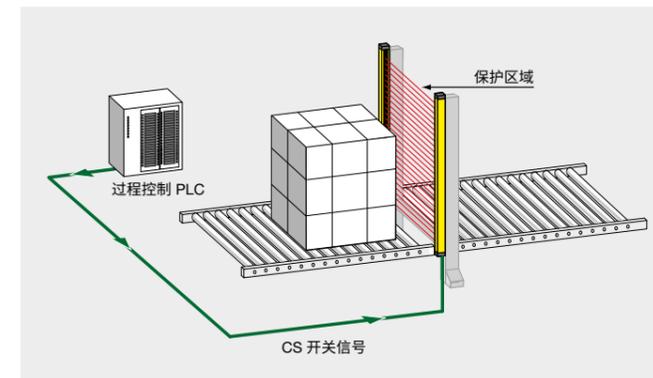
- 无需采用任何其他的触发传感器,从而打造及其紧凑和节约空间的系统设计。
- 即使在装载物不完整或变化时,运输货物也能可靠通过系统
- 无需操作人员干预,即可触发传感器校准
- 门控系统只能配合系统控制器使用,操作人员不能规避该系统。这就可以提供最佳防护。

应用领域

- 带屏蔽功能的传送带出入口防护,用于物流运输

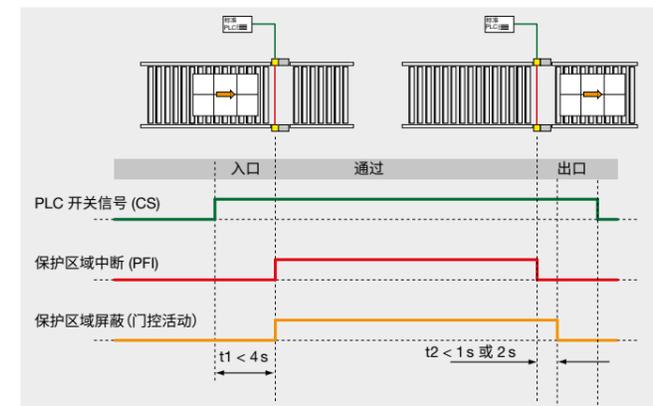
MLC 530 SPG	
特点	具有150 mm至3,000 mm保护区域长度和150 mm间隔的安全光幕
	30 mm、40 mm、90 mm分辨率
	4类,性能等级PL e, SIL 3
	通过引脚分配方式配置设置,实现轻松调试
	部分门控:设备的上光束始终处于活动状态,因此可执行备用安全功能
	保护区域内静态物体消隐
	借助通道切换和可缩短检测范围,确保邻近机器可靠运行
	温度范围:-30°C~55°C

无需触发传感器



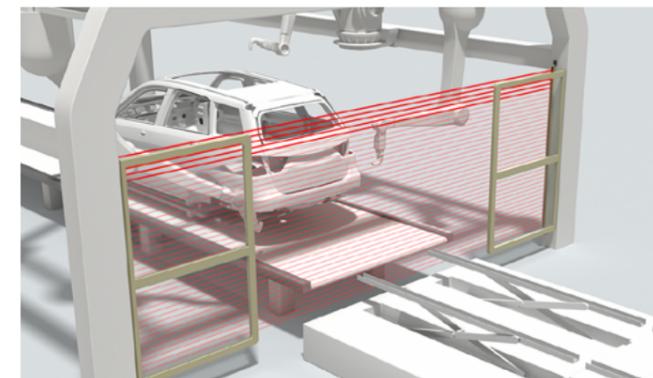
通过采用智能门控系统,可同时执行过程控制和系统控制操作。PLC提供的开关信号和运输货物保护区域中断可用作激活门控功能的触发器,无需额外触发传感器。

SPG 工作原理和信号响应



门控功能(保护区域屏蔽)由正确的开关信号顺序和保护区域侵犯行为为激活,并受到光幕的监控。门控会自动结束,或通过复位门控触发开关信号结束。

两个组合安全功能



在“部分门控”模式下,光幕的上光束在门控期间保持激活状态,因此可用于同时监控备用安全功能。示例显示了安全光幕对摆动可移动门的并行监控。安全光幕会在门控期间持续监控可移动门的关闭状态,因此不再需要通常用于监控可移动门的安全开关。

MLD、MLC、MSI-MD-FB、MSI 400

带屏蔽功能的出入口防护装置

屏蔽功能可控制和监控桥接功能,适合传送带物流应用。该设备采用屏蔽传感器信号来区分运输货物与人员。屏蔽功能适用于不同的安全传感器和控制组件,具体视应用而定。



优势

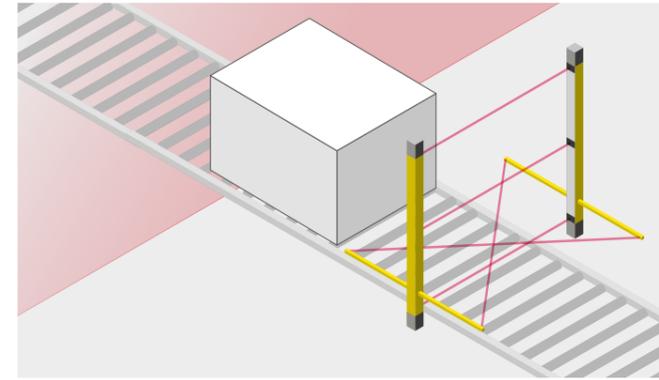
- 带屏蔽功能的出入口防护装置采用OSSD输出轻松集成于系统控制器的安全电路中
- 屏蔽功能集成于设备中,可根据需要轻松配置,无需编程安全功能。
- 具有2个和4个传感器屏蔽功能,可集成于安全传感器或控制装置中,从而为各种屏蔽应用打造合适的解决方案

应用领域

- 带屏蔽功能的传送带出入口防护装置,用于物流运输

	MLD 300、MLD 500	MLC 500	MSI-MD-FB	MSI 400
特点	多光束安全光栅:参见第24页	安全光幕,参见第22页	屏蔽接口,现场模块:参见第45页	可配置安全控制:参见第42页
屏蔽功能集成于安全传感器中	x	x		
屏蔽功能集成于控制设备中			x	x
屏蔽功能				
2个传感器屏蔽,定时控制	x	x	x	x
2个传感器屏蔽,顺序控制	x		x	x
4个传感器屏蔽,定时控制	x			x
4个传感器屏蔽,顺序控制			x	x
输入信号“支持屏蔽”	x		x	x
局部屏蔽	x			

屏蔽工作原理

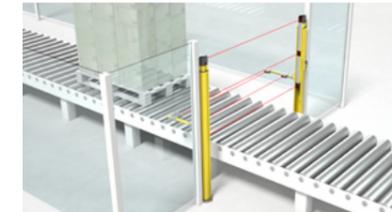


对于带屏蔽功能的出入口防护,屏蔽传感器用于区分运输货物和人员。屏蔽传感器在安全传感器或外部控制单元中进行评估。

屏蔽解决方案的典型应用领域



2个传感器屏蔽,定时控制。入口和出口通用解决方案,屏蔽传感器交叉安装。

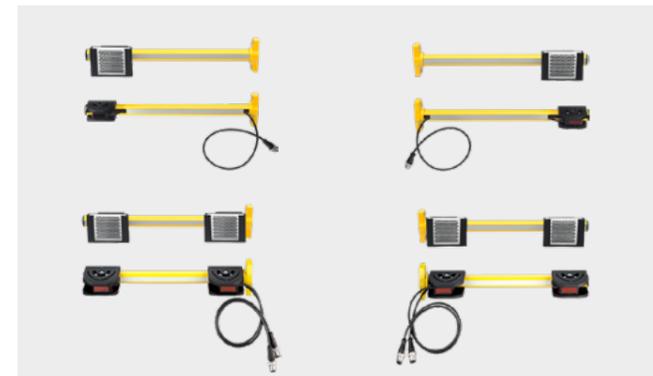


2个传感器屏蔽,顺序控制。仅适用于出口区域,适合装载形状和位置等方面的增强要求,屏蔽传感器相互平行对齐。



4个传感器屏蔽,定时控制。适合入口和出口区域,适合装载形状和位置等方面的增强要求,屏蔽传感器相互平行对齐。

使用屏蔽传感器套件快速和轻松调试



Set-AC屏蔽传感器套件具有预安装和即用设置,可确保快速和准确调试。该套件可配合MLD多光束安全光栅和 MLC 安全光幕使用,可轻松安装至 UDC 设备柱侧面或直接安装至 MLD 和 MLC 设备。

完全预配置

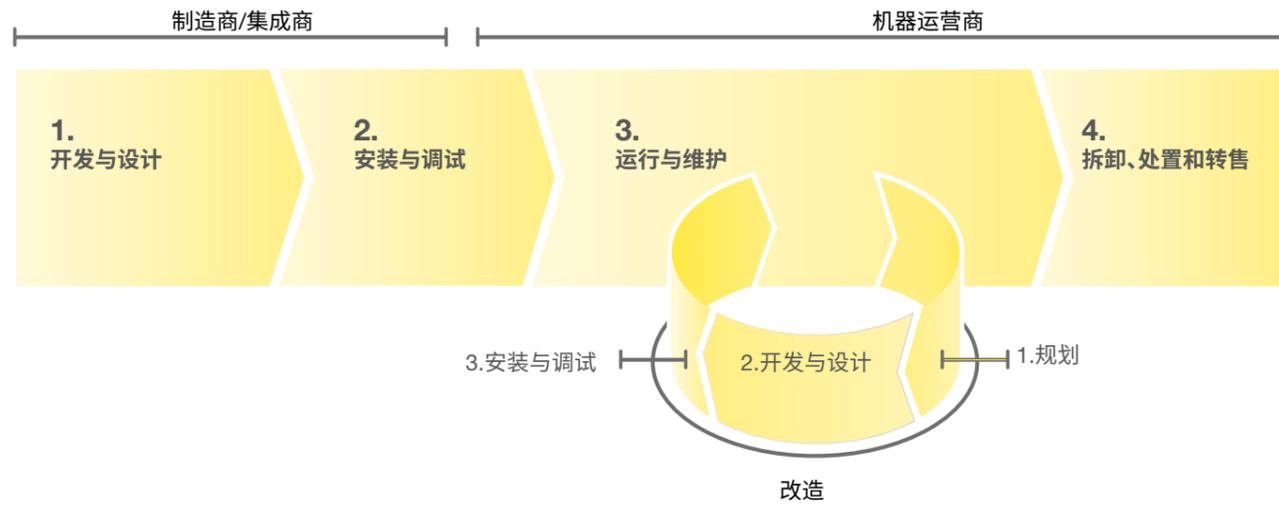


MLDSET 安全传感器套件可提供完整的屏蔽功能出入口防护解决方案。由于具有即用型热插拔连接设计,预安装套件可确保有效设置和快速调试。我们提供专为不同屏蔽任务优化的套装型号。

机器人安全服务

可持续机器人安全始于专业的安全系统计划,涵盖机器人的整个生命周期。我们经验丰富且经过认证的专家团队可随时提供有效的支持。

机器人生命周期的各个阶段



在设计和构造机器人时,我们会与您一起构思安全相关概念并帮您实现。运行中,我们会定期进行测试,确保安全系统永久正常工作。如果需对现有机器人进行更改,我们将为您提供从安全相关规划到重新调试整个过程中所需的支持服务。

我们在机器人安全领域拥有多年丰富的经验,并具有深厚的行业和应用知识。您将会从我们的服务中受益无穷。我们将针对机器人生命周期的各个阶段,与您共同开发高效且安全的解决方案。

我们的服务包括



机器人风险评估

- 全面分析存在的风险
- 评估风险的数量和等级
- 使用HaARMONY计算风险图表
- 风险减少措施的描述
- 通过应用规定的防护措施后,进一步评估风险并证明有效性
- 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
- 基于规范要求,适用软件和硬件实现
- 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



安全顾问服务

- 针对风险评估报告
- 安全设计方案可行性确认
- 危险区域和等级定义对应的风险
- 安全装置的选择和安装注意事项
- 安全防护措施方案有效性评估



机器人安全状态查看

- 结合机器人工作流程来识别和评估危险
- 现场查看机器人,记录机器人当前的状态
- 机器人状态报告包含机器人的每个工位的风险数字表



安全检查/认证

- 光电保护装置
- 安全装置功能检查
- 排查安全隐患
- 提供安全解决方案
- 设备安全年检
- 提供安全检查报告
- 粘贴安全认证合格标签



停止时间测量

- 机器人停止时间测量报告
- 粘贴停机时间测量值标签
- 安全距离足够时,才能确保机器人可靠使用
- 机器人停止时间是计算安全距离的依据
- 安全距离基于测试结果并符合EN ISO 13855的要求



安全升级/改造

- 机器人安全升级/改造定制服务
- 元器件选型和供应
- 电气控制柜的制造和装配
- 安全系统调试
- 项目竣工文档提交
- 提供安全相关文档
- 人员安全培训



安全培训

- 安全理念介绍
- 机器人指令介绍
- 安全标准和应用
- 风险评估
- 安全防护
- 安全元件
- 安全验证

技术参数

安全光幕



ELC 100
ELC 110



ELC 105
ELC 150



MLC 310
MLC 510



MLC 320
MLC 520



MLC 520-S



MLC 530



MLC 530-SPG

规格	ELC 100 ELC 110	ELC 105 ELC 150	MLC 310 MLC 510
符合 EN IEC 61496 的类别	4类	4类	MLC 300:2 类 MLC 500:4 类
符合 IEC 61508 和 EN IEC 62061 (SILCL) 的 SIL	SIL 3	SIL 3	MLC 300:SIL 1 MLC 500:SIL 3
符合 EN ISO 13849-1 的性能等级 (PL)	PL e	PL e	MLC 300:PL c MLC 500:PL e
分辨率	17/30 mm	14/17/30 mm	14/20/30/40/90 mm
检测范围	3/6 m	3/6/10 m	6/15/10/20/20 m
保护区域高度	300 ... 1,500 mm	300 ... 1,500 mm	150 ... 3,000 mm
响应时间	4.5-21 ms	4.5-21 ms	MLC 300:3-51 ms MLC 500:3-64 ms
表面横截面	34.7 mm × 39.3 mm	34.7 mm × 39.3 mm	29 × 35 mm
温度范围	0 ... 55°C	0 ... 55°C	MLC 300: 0 ... +55°C MLC 500:-30 ... +55°C
防护等级	IP 65	IP 65	IP 65
安全开关量输出 (OSSD)	2 路 PNP 晶体管输出	2 路 PNP 晶体管输出	2 路 PNP 晶体管输出
连接类型	150mm 电缆, 带 M12 接头	150mm 电缆, 带 M12 接头	M12 接头
认证			
功能			
发射器范围缩短			X
传输通道,可切换			X
LED 指示灯	X(附加校准指示器)	X(附加校准指示器)	X
7 段式显示			
通过接线方式配置			X
自动启动/重启	X	X	X
启动/重启联锁装置 (RES)			
触点监控 (EDM)			
光束消隐, 固定式或移动式			
屏蔽功能, 集成式			
安全输出联动装置, 多扫描			
针对特殊应用的型号			
超薄设计			
级联 (三重)			
AS-i安全接口			X
EX保护标记 (符合EN 60079标准)			
防护等级 IP 67/IP 69K, 安装在防护管中			X
更耐冲击/更具耐震性	X(所有设备的标配)	X(所有设备的标配)	X

规格	MLC 320 MLC 520	MLC 520-S	MLC 530	MLC 530-SPG
符合 EN IEC 61496 的类别	MLC 300:2 类 MLC 500:4 类	4类	4类	4类
符合 IEC 61508 和 EN IEC 62061 (SILCL) 的 SIL	MLC 300:SIL 1 MLC 500:SIL 3	SIL 3	SIL 3	SIL 3
符合 EN ISO 13849-1 的性能等级 (PL)	MLC 300:PL c MLC 500:PL e	PL e	PL e	PL e
分辨率	14/20/30/40/90 mm	14/24 mm	14/20/30/40/90 mm	30/40/90 mm
检测范围	6/15/10/20/20 m	6 m	6/15/10/20/20 m	10/20/20 m
保护区域高度	150 ... 3,000 mm	150 ... 1,200 mm	150 ... 3,000 mm	150 ... 3,000 mm
响应时间	MLC 300:3-51 ms MLC 500:3-64 ms	7-17 ms	3-64 ms	100 ms
表面横截面	29 × 35 mm	15.4 × 32.6 mm	29 × 35 mm	29 × 35 mm
温度范围	MLC 300: 0 ... +55°C MLC 500:-30 ... +55°C	-10 ... +55°C	-30 ... +55°C	-30 ... +55°C
防护等级	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
安全开关量输出 (OSSD)	2 路 PNP 晶体管输出	2 路 PNP 晶体管输出	2 路 PNP 晶体管输出	2 路 PNP 晶体管输出
连接类型	M12 接头	160 mm 电缆, 带 M12 接头	M12 接头	M12 接头
认证				
功能				
发射器范围缩短	X		X	X
传输通道,可切换	X		X	X
LED 指示灯	X	X	X	X
7 段式显示	X		X	X
通过接线方式配置	X	X	X	X
自动启动/重启	X	X	X	
启动/重启联锁装置 (RES)	X	X	X	X
触点监控 (EDM)	X	X		
光束消隐, 固定式或移动式			X	X
屏蔽功能, 集成式			X(2 个定时控制传感器)	X(智能门控系统)
安全输出联动装置, 多扫描			X	
针对特殊应用的型号				
超薄设计		X		
级联 (三重)	X	X		
AS-i安全接口				
EX保护标记 (符合EN 60079标准)	X(2 区, 3D 和 3G 类)			
防护等级 IP 67/IP 69K, 安装在防护管中				
更耐冲击/更具耐震性	X		X	

多光束安全光栅



MLD 310
MLD 510



MLD 320
MLD 520



MLD 330
MLD 530



MLD 335
MLD 535

规格	符合 EN IEC 61496 的类别	MLD 310:2 类 MLD 510:4 类	MLD 320:2 类 MLD 520:4 类	MLD 330:2 类 MLD 530:4 类	MLD 335:2 类 MLD 535:4 类	
	符合 IEC 61508 和 EN IEC 62061 (SILCL) 的 SIL	MLD 310:SIL 1 MLD 510:SIL 3	MLD 320:SIL 1 MLD 520:SIL 3	MLD 330:SIL 1 MLD 530:SIL 3	MLD 335:SIL 1 MLD 535:SIL 3	
	符合 EN ISO 13849-1 的性能等级 (PL)	MLD 310:PL c MLD 510:PL e	MLD 320:PL c MLD 520:PL e	MLD 330:PL c MLD 530:PL e	MLD 335:PL c MLD 535:PL e	
	光束数量/光束距离	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm	
	检测范围	0.5 ... 50 m 或 20 ... 70 m (发射器 - 接收器系统) 0.5 ... 6/8 m (收发器系统)	0.5 ... 50 m 或 20 ... 70 m (发射器 - 接收器系统) 0.5 ... 6/8 m (收发器系统)	0.5 ... 50 m 或 20 ... 70 m (发射器 - 接收器系统) 0.5 ... 6/8 m (收发器系统)	0.5 ... 50 m 或 20 ... 70 m (发射器 - 接收器系统) 0.5 ... 6/8 m (收发器系统)	
	尺寸	表面横截面 52 × 65 mm				
	温度范围	-30 ... +55 °C				
	防护等级	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	
	安全开关量输出 (OSSD)	2 路 PNP 晶体管输出				
	连接类型	M12 接头	M12 接头	M12 接头	M12 接头	
	认证					
	功能	LED 指示灯	X	X	X	X
		7 段式显示		X	X	X
启动/重启联锁装置 (RES)			X	X	X	
触点监控 (EDM)			X	X	X	
通过接线方式配置			X	X	X	
缩短检测范围 (限发射器 - 接收器系统)		X	X	X	X	
激光辅助瞄准仪 (发射器/接收器系统可选)		X	X	X	X	
2 个传感器屏蔽 (定时和顺序控制)				X	X	
4 个传感器屏蔽 (定时控制)					X	
长达 100 小时 屏蔽超时延时				MLD 330, MLD 530	X	
集成状态指示灯 (可选)				X	X	
AS-i安全接口		MLD 510				

单光束安全光栅



MLD 510, MLD 520, MLD 530



SLS 46C

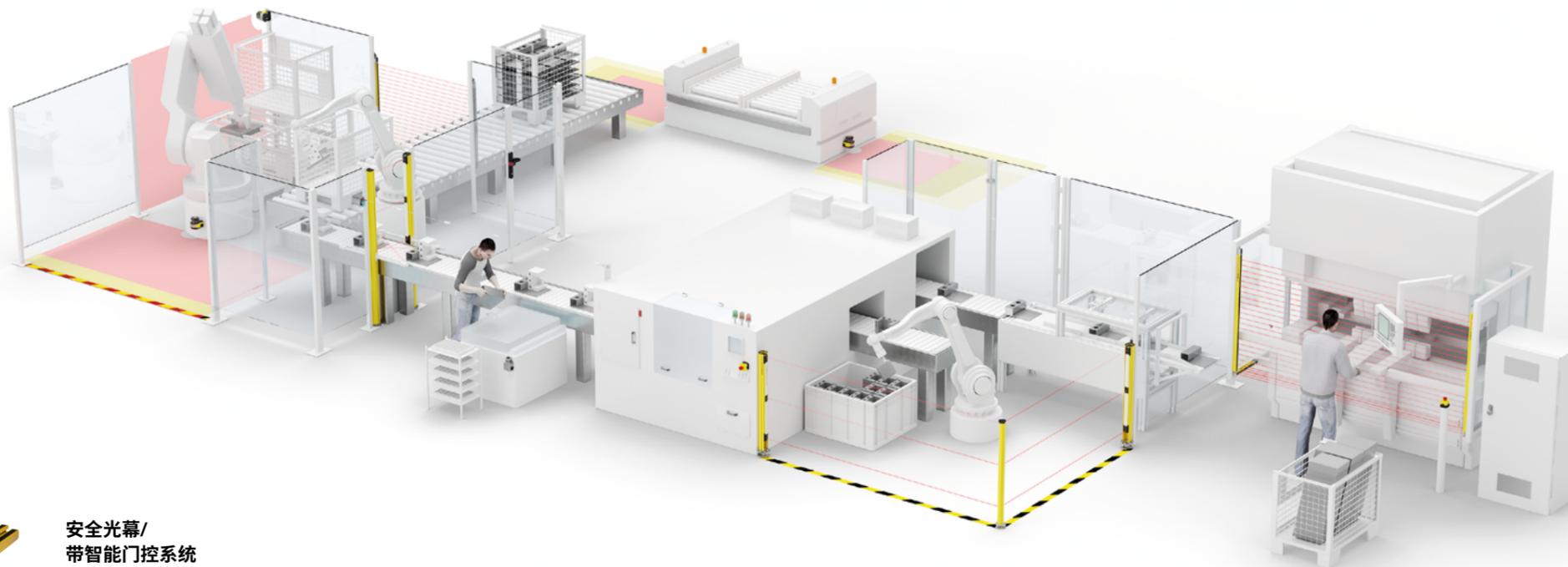


SLS 46C

规格	符合 EN IEC 61496 的类别	4类 (自行监控)	4 类 (与 MSI-TRM 安全继电器组合时)	2 类 (与安全监控设备组合时)
	符合 IEC 61508 和 EN IEC 62061 (SILCL) 的 SIL	SIL 3	SIL 3 (与 MSI-TRM 安全继电器组合时)	SIL 1 (与安全监控设备组合时)
	符合 EN ISO 13849-1 的性能等级 (PL)	PL e	PL e (与 MSI-TRM 安全继电器组合时)	PL c (与安全监控设备组合时)
	光束数量	1	1	1
	检测范围	0.5 ... 70 m 20 ... 100 m	0.25 ... 40 m 5 ... 70 m	0.25 ... 40 m 5 ... 70 m
	光源	红外光	红光/红外光	红光/红外光
	尺寸, W × H × D	52 × 65 × 193 mm	20.5 × 77 × 44 mm	20.5 × 77 × 44 mm
	外壳	金属	塑料	塑料
	温度范围	-30 ... +55 °C	-30 ... +60 °C	-30 ... +60 °C
	防护等级	IP 67	IP 67 / IP 69K	IP 67 / IP 69K
	安全开关量输出	2 路 PNP 晶体管输出 (OSSD)	2 路推挽晶体管输出	2 路推挽晶体管输出
	连接类型	M12 接头	2 米电缆 M12 接头	2 米电缆 M12 接头
	认证			
功能	LED 指示灯	X	X	X
	7 段式显示	MLD 520, MLD 530		
	启动/重启联锁装置 (RES)	MLD 520, MLD 530		
	触点监控 (EDM)	MLD 520, MLD 530		
	通过接线方式配置	MLD 520, MLD 530		
	缩短检测范围	X		
	激光辅助瞄准仪 (可选)	X		
	2 个传感器屏蔽 (定时和顺序控制)	MLD 530		
	长达 100 小时屏蔽超时延时	MLD 530		
	AS-i安全接口	MLD 510		

安全解决方案

由于应用要求的不同,解决方案也需要灵活多变。高质量产品和智能系统以及出色的技术咨询和支持是我们安全产品组合的坚实基础。我们的产品范围广泛、类型多样,您将能够从单一来源获得从传感器到控制器等各种组件,同时享受最出色的用户友好性和兼容性性能。



产品



安全激光扫描仪



安全光幕/
带智能门控系统



多光束
安全光栅/带屏蔽功能



单光束安全光栅



安全雷达传感器



安全开关



安全接近传感器



安全门锁

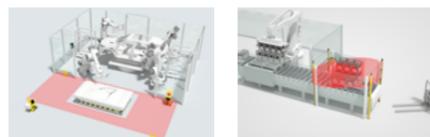


安全控制器和继电器



安全指令装置

解决方案



安全解决方案, 例如用于转运站防护

配件和配套的产品



接线盒

用于屏蔽传感器, 简单连接



辅助瞄准仪

用于远距离校准



可编程安全控制器

MSI 400基本和扩展模块具有168个I/O和网关功能, 用于将安全传感器集成到机器电路中



安全继电器

MSI评估单元, 具有延时和接触面扩展的评估单元, 用于将安全传感器集成到机器电路中



电缆

为了使我们的传感器更易集成, 我们提供了种类繁多的具有M8、M12和M23接头的连接和互连电缆 - 直型或弯头式, 以及集成/无LED



信号装置

用于视觉和声学状态可视化, 可预装或模块化集成

服务



机器风险评估



安全功能的验证和确认



安全顾问服务



机器安全状态查看



安全检查/认证



停止时间测量



安全升级/改造



安全培训

我们是您的 传感器专家

在瞬息万变的行业中, 我们和客户一起开发最适合他们的传感器解决方案: 创新, 精确, 高效。

劳易测集团概览

成立时间	1963
公司结构	两合公司, 家族式企业
总部	德国Owen
子公司数量	21
生产基地数量	5
技术能力中心数量	3
国际经销商	>40
员工人数	1,600



产品范围

- 开关传感器
- 测量传感器
- 安全产品与服务
- 识别
- 数据传输
- 网络 and 连接技术
- 工业图像处理
- 配件和辅助产品

聚焦行业

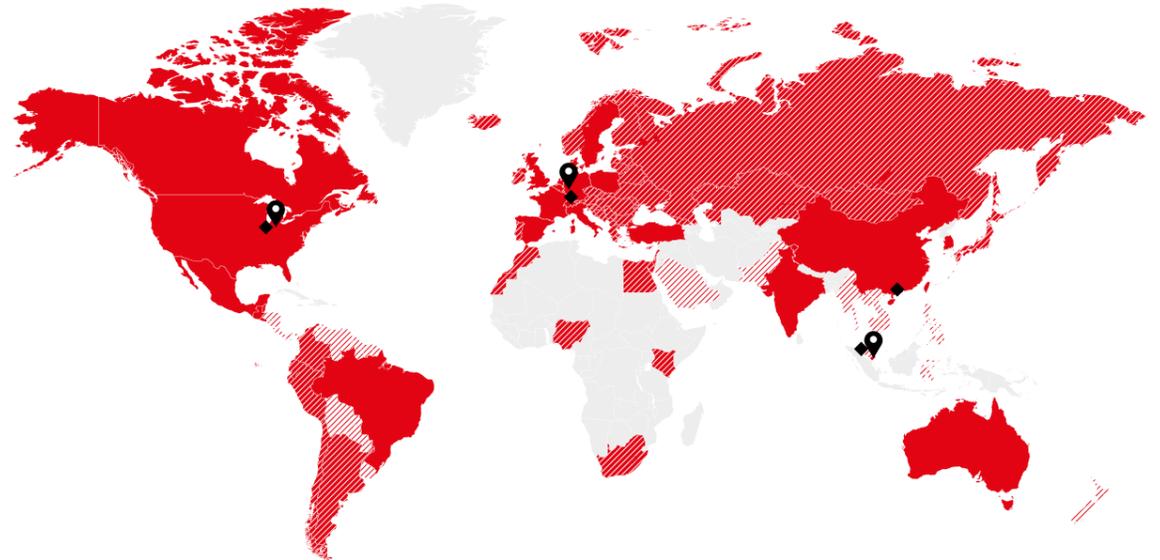
- 物流自动化
- 包装
- 机床
- 汽车工业
- 医疗实验室自动化
- 锂电
- 电子
- 光伏
- 轨道交通

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1
73277 Owen
电话: +49 7021 573-0
传真: +49 7021 573-199
电子邮箱: info@leuze.com
www.leuze.com

始终 伴您左右

您的成功就是我们的动力, 能够快速准确地响应您的需求对我们至关重要。我们在世界各地设立子公司, 同时在四大洲生产传感器, 为您提供可靠的产品和服务。



- 📍 技术能力中心
- ◆ 生产基地
- 子公司
- ▨ 经销商
- ▨ 销售网络

技术能力中心

德国, 欧文
美国, 哈德森/底特律
新加坡

生产基地

德国, 欧文
德国, 翁特尔
美国, 哈德森/底特律
中国, 深圳
马来西亚, 马六甲

子公司

德国总部
德国销售公司
比利时
波兰
瑞士
丹麦/瑞典
法国
英国
西班牙
意大利
荷兰

中国
中国香港
新加坡
印度
韩国
土耳其
澳大利亚/新西兰
美国/加拿大
墨西哥
巴西

销售与服务

www.leuze.com.cn

全国服务热线 4009308626

劳易测传感器技术(深圳)有限公司

Leuze Sensor Technology (Shenzhen) Co., Ltd.

深圳市南山区深云西二路天健云途·创智中心A栋塔楼第9层

9/F, Tower A, Tegen Yoto Community Knowledge & Innovation Center,

Nanshan District, Shenzhen 518074 P.R. China

Tel: +86 (0) 755 8626 4909

E-mail: info.cn@leuze.com

劳易测传感器技术(深圳)有限公司上海分公司

Leuze Sensor Technology (Shenzhen) Co., Ltd. Shanghai Branch

上海市杨浦区政立路 497 号国正中心办公楼 1 幢 806、807 室

Room 806 & 807, Tower 1, Innov Center, No.497 Zhengli Road,

Yangpu District, Shanghai 200433 P.R. China

Tel: +86 (0) 21 5508 5630

劳易测传感器技术(深圳)有限公司北京分公司

Leuze Sensor Technology (Shenzhen) Co., Ltd. Beijing Branch

北京市朝阳区望京保利国际广场T1-1501A

T1-1501A, Wangjing Poly International Plaza, Chaoyang District, Beijing 100102

P.R. China

Tel: +86 (0) 10 8416 4540



官方微信号