

RSL 200, RSL 400 安全激光扫描仪

Safety at Leuze



安全激光扫描仪

功能强大的RSL 200/400系列安全激光扫描仪可为AGV和AMR提供安全防护和定位导航解决方案,也适用于紧凑型机器的区域防护和防意外启动保护。

凭借可切换的保护区域和警告区域,直观易用的操作界面,以及坚固可靠的运行性能,劳易测安全激光扫描仪可满足多样化的应用场景需求。

RSL 200 小体积,大安全

超紧凑型RSL 200安全激光扫描仪具备3m安全防护距离和275°扫描角度,尺寸仅80x80x86mm,可完美集成于小型AGV和AMR中。

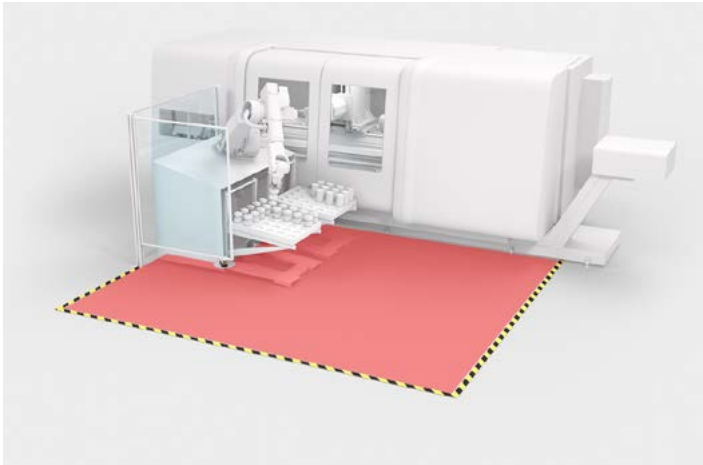


RSL 400 集成创新技术

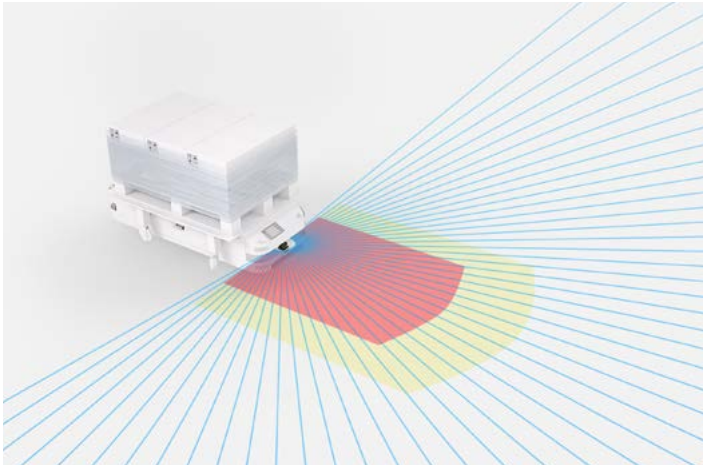
RSL 400安全激光扫描仪凭借8.25m的超大检测范围和270°扫描角度,特别适用于大面积区域防护,通过同步保护区域设计,单台RSL 400 即可完成以往需要两台扫描仪才能实现的任务。



机器与系统的区域防护



AGV 和AMR的安全防护和定位导航



Safety at Leuze

页码 4–5

应用

机器与系统的区域防护

页码 6–9

AGV 和AMR的安全防护和定位导航

页码 10–13

产品

RSL 200

页码 14–17

RSL 400

页码 18–23

配置和诊断

页码 24–25

技术参数

页码 26–29

配件与辅助产品

页码 30–31

安全解决方案

页码 32–33

公司/地址

页码 34–35

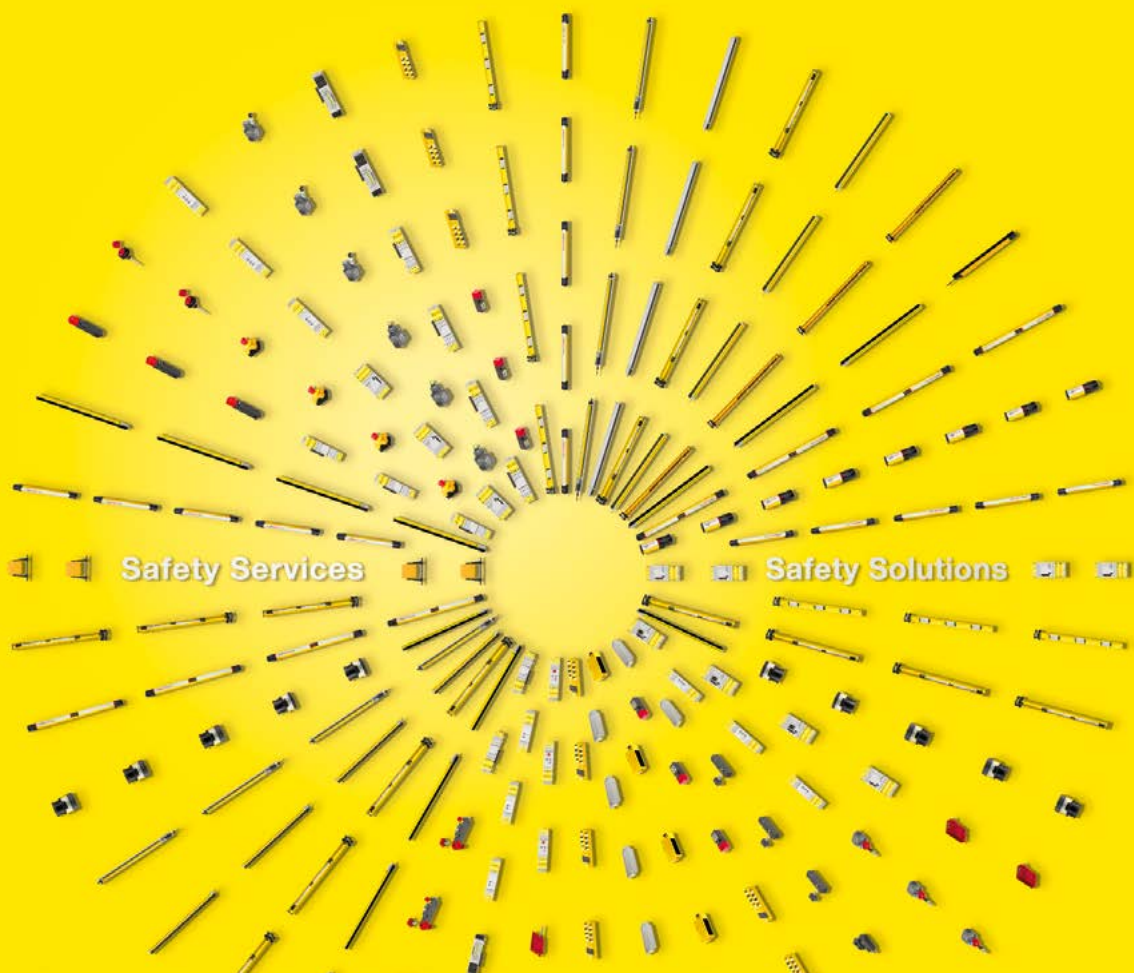
Safety at Leuze

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且类型多样。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,我们的资深认证安全专家将以专业建议为您提供支持。劳易测30余年的机械安全领域经验,以及传感器专家们的执着追求,助您实现卓越安全保障。



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

区域安全防护

RSL 200/400系列凭借其可配置保护区, 不仅成为标准区域防护任务的理想解决方案, 更能完美适配保护区切换及多重防护功能等复杂应用场景。得益于275°/270°的大扫描角度和3m至8.25m的大检测范围, 这两款扫描仪可根据具体安全需求进行灵活配置。

区域防护

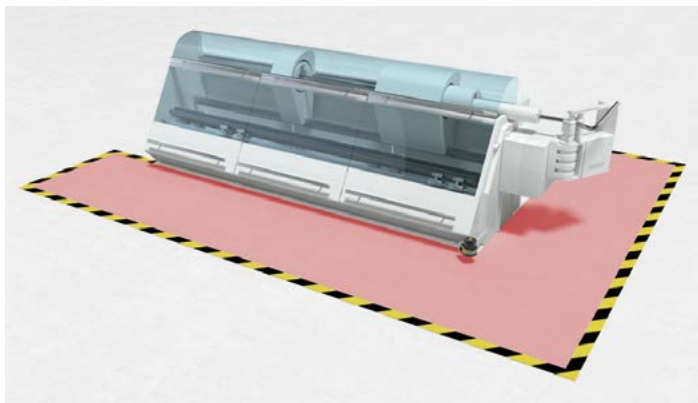
要求: 必须对系统危险区域实施人员进入防护, 同时实时监测人员存在状态, 以确保当该区域清空时, 设备或系统可自动重启。



解决方案: RSL 200/400系列可精准检测监控区域内的人员进入及存在状态。其可配置保护区能轻松适配不同尺寸的安全防护区域。得益于超大检测范围, 单台RSL 400即可实现高达160m²的区域防护。

转角区域安全防护, 扫描角度275°

要求: 必须对设备危险工作区域实施人员进入及存在防护。监测区域的轮廓需与机器的外形轮廓相匹配。



解决方案: RSL200/400系列具备 270°/275° 扫描角度, 仅需单台设备即可实现机器两侧"转角区域"的全面防护。其可配置保护区功能, 可轻松适配各类机械设备的轮廓特征。特别是RSL 400型号, 具备8.25m的检测范围, 单台设备即可覆盖大型设备的整个危险区域。

防意外启动保护和隐蔽区域监控

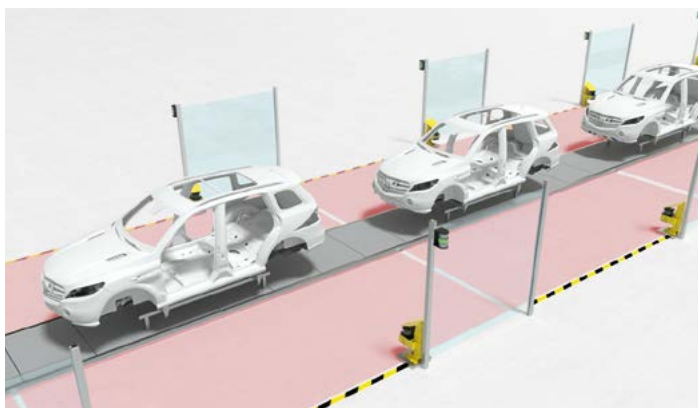
要求: 为确保安全, 必须在确认工作区域及隐蔽区域内无人员存在后, 方可重启生产流程。



解决方案: RSL 210和RSL 410系列凭借其可配置的保护区域功能, 即使对隐蔽区域也能实现人员存在状态的精准监测。

自动化工厂区域防护

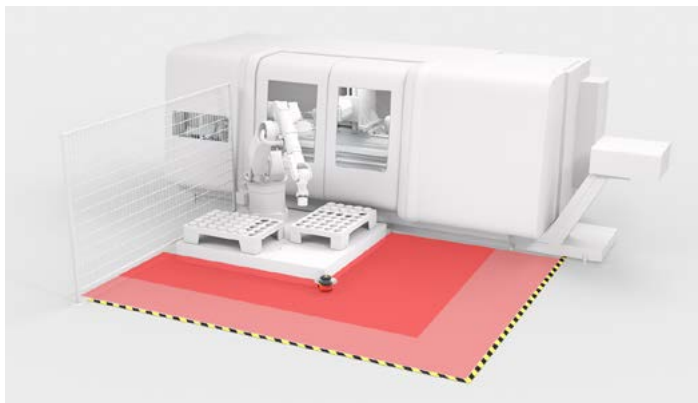
要求:必须对自动化工厂的作业区域进行安全防护,且所用安全装置需通过工业以太网实现系统集成。



解决方案:RSL 400系列凭借高达8.25m的检测范围,仅需单台设备即可为大型工作站提供全面安全防护。通过PROFIsafe/PROFINET工业接口,该设备可轻松接入工业以太网,并提供丰富的诊断功能。

安全降速防护

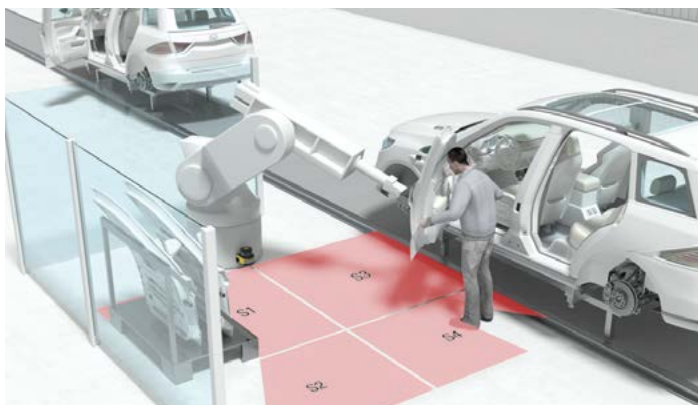
要求:当人员接近危险区域时,不应立即停止危险运动,而应先以降低的速度继续运行。仅当人员持续接近时,才需完全停止运动。



解决方案:RSL 400 系列通过两个独立保护区域对危险区域进行防护,从而实现安全降速功能。

人机协作区域防护

要求:根据参与装配作业人员的实时位置与动作,动态执行相应的安全功能。



解决方案:支持PROFIsafe协议的RSL 400系列可同步监控四个保护区域,实现基于位置的工作区域监测,例如根据人员位置安全降低机器人运行速度。

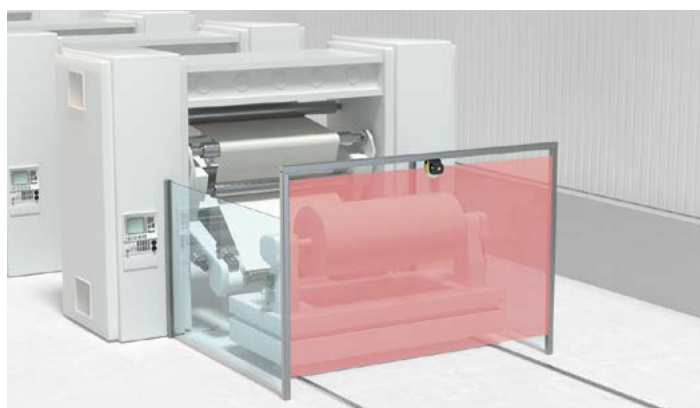
应用

固定式出入口及操作点防护

用于出入口或操作点防护时，RSL 400安全激光扫描仪采用垂直安装方式，该安装方式可精准识别人体或手部等目标，在此类应用场景中，该设备凭借超大的检测范围表现卓越。

出入口防护

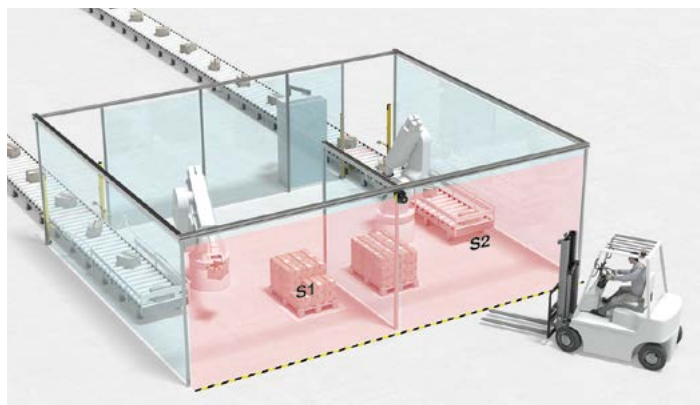
要求：必须采用光电安全传感器对危险区域入口实施监控，且传感器系统不得限制人员在该入口区域内的正常通行。



解决方案：RSL 400系列安装于出入口区域上方，保护区域垂直向下覆盖。凭借超大检测范围，单台设备即可防护大型区域出入口。为确保无防护盲区，系统通过参考轮廓监测技术实时校准设备定位。

双通道防护

要求：需对两个相邻的危险区域入口进行高效的安全防护，同时不得限制人员在各通道区域内的正常通行。



解决方案：RSL 400系列居中安装于出入口区域上方，保护区域垂直向下覆盖。该设备集成同步保护区域设计(S1+S2)，单台设备即可实现双扫描器的防护效能，仅需一台扫描仪即可为两个工位提供全面防护。凭借8.25m的超大检测范围，即便是超大型出入口也能实现可靠防护。

作业点位防护

要求：必须采用光电安全传感器对机械设备或系统的作业点位实施防护，且传感器系统不得限制人员在作业区域内的正常通行。



解决方案：RSL 400系列安装于设备开口上方，保护区域垂直向下覆盖。选用40mm安全分辨率(可检测手部)，并通过参考轮廓监测技术实时校准设备定位，有效避免因意外启动导致的防护盲区。

覆盖多种分辨率, 实现最大检测范围

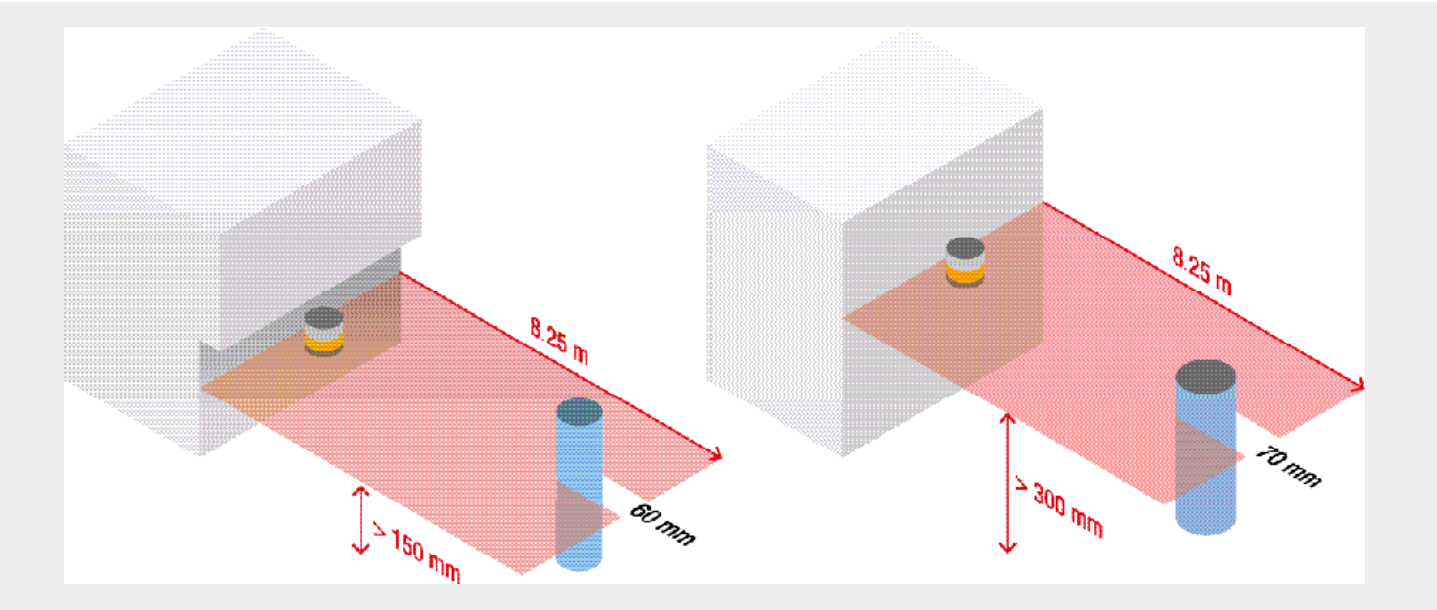
RSL 系列之所以强大, 不仅因其具备 70 mm 的分辨率, 即便在更高安全分辨率下, 该设备仍能保持超大检测范围的优势。

不同型号RSL 系列的保护区范围

		RSL 200-S	RSL 400-S	RSL 400-M	RSL 400-L	RSL 400-XL
分辨率	150 mm*		3.00 m	4.50 m	6.25 m	8.25 m
	70 mm	3.00 m	3.00 m	4.50 m	6.25 m	8.25 m
	60 mm		3.00 m	4.50 m	6.25 m	8.25 m
	50 mm	3.00 m	3.00 m	4.50 m	6.25 m	6.25 m
	40 mm		3.00 m	4.50 m	4.50 m	4.50 m
	30 mm		3.00 m	3.50 m	3.50 m	3.50 m

*) 仅RSL 400型号支持150mm分辨率检测

RSL 400即便在60mm高分辨率模式下贴近地面安装, 仍可保持完整检测范围



若因结构限制需将安全激光扫描仪安装于距地 300 mm 以下高度, 则须按 ISO 13855 选用更高的安全分辨率(即更小数值)。多数扫描仪在采用更高分辨率后会明显缩短检测范围, 而RSL 400系列在此展现出卓越性能:即便在150mm至300mm的安装高度区间, 全系列型号仍可保持高达8.25m的完整检测范围。

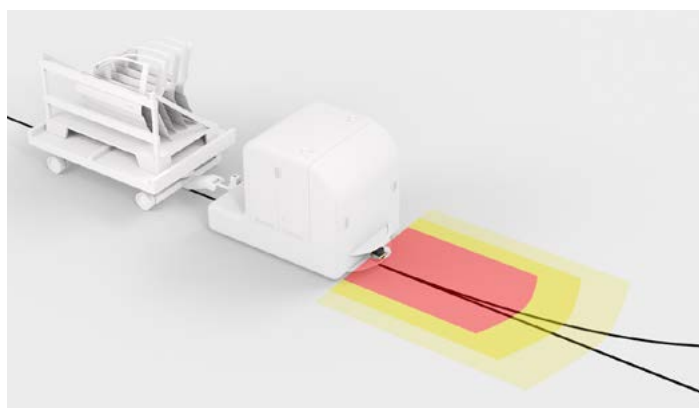
应用

AGV和AMR的安全防护和定位导航

凭借可配置且可切换的保护区域与警告区域, RSL 200 / 400 系列安全激光扫描仪是AGV/AMR 灵活防护的理想之选。它们可根据转弯路径、不同行驶速度及不同负载条件, 对监控区域进行动态优化适配。此外, RSL 200/400系列还可选配集成车辆导航测量值输出功能。

紧凑型牵引车的单向路径防护

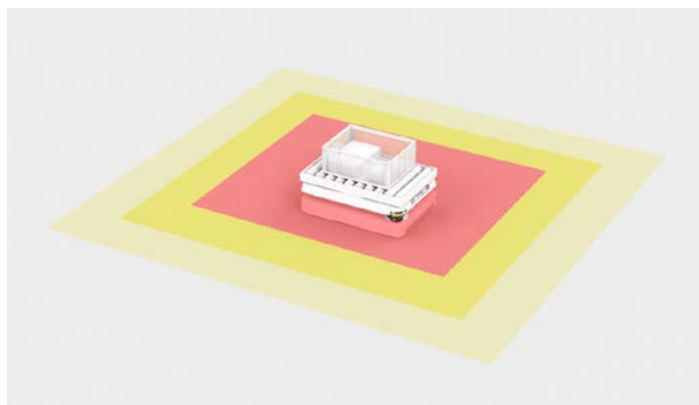
要求: 紧凑型牵引车沿单一方向运行, 例如通过光学导引, 必须对其运输路径实施全程安全防护。



解决方案: RSL 220系列为车辆运输路径提供可靠防护。其 8 组可切换的保护区域和警告区域, 可轻松应对弯道及不同车速的工况变化。

小型负载全向 AGV/AMR 防护

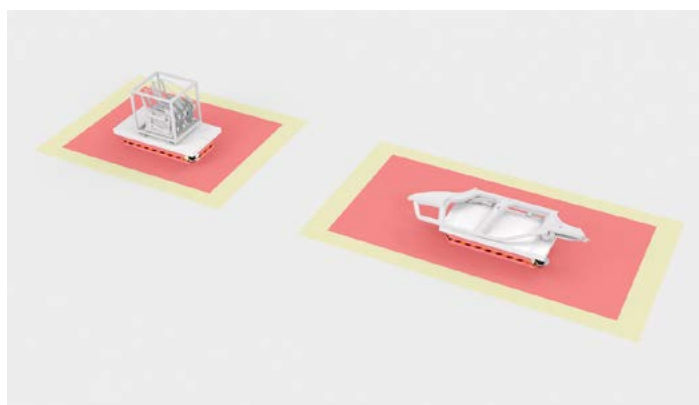
要求: 必须对全向AGV/AMR的运输路径实施全行驶方向的安全防护。



解决方案: RSL 200系列可为AGV/AMR提供全方位防护。凭借 275°的超大扫描角度, 仅需对角安装两台设备即可实现全方位覆盖。32组可切换的保护区域及警告区域, 可根据具体行驶方向和速度进行动态适配。

大型负载全向 AGV/AMR 防护

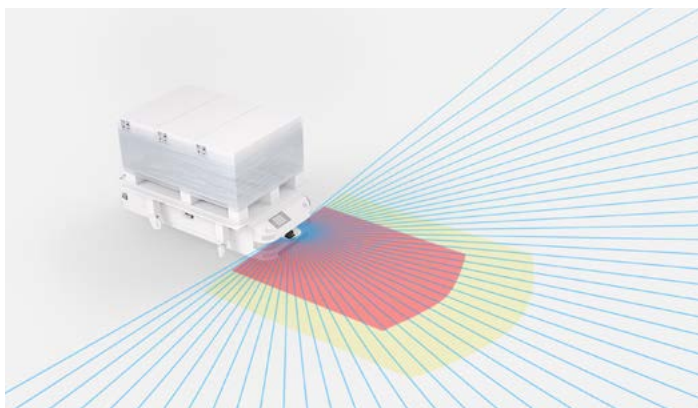
要求: 必须对大型负载全向AGV/AMR的运输路径实施全行驶方向的安全防护, 确保各类超大型及悬垂部件的运输安全。



解决方案: 两台对角安装的 RSL 400 安全激光扫描仪凭借 270° 扫描角度, 实现车辆四周全覆盖。8.25 m 的超大检测范围能够可靠覆盖大尺寸车辆及负载。支持多达100 组可切换的保护区域和警告区域, 可根据行驶方向、车速及不同负载形态快速调整。

小型负载 AGV/AMR定位导航

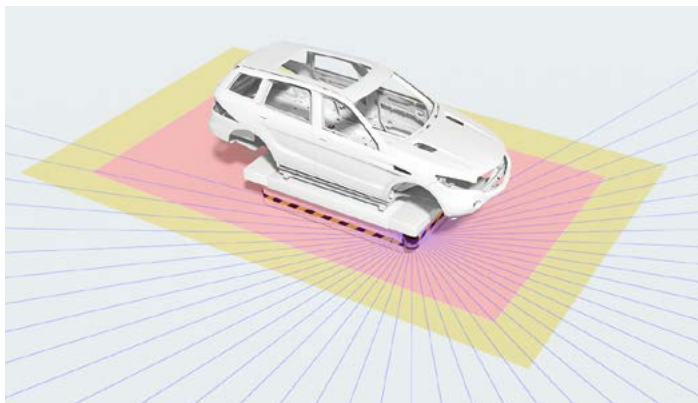
要求:在紧凑型车辆上,安全激光扫描仪既要承担安全功能,又需提供自然导航所需的测量数据。



解决方案:RSL 235系列尺寸仅为 $80 \times 80 \times 86\text{mm}$,将安全技术与测量值输出功能集成于单一设备,适合安装空间受限的紧凑型车辆,其保护区域检测范围为3 m,测量数据输出范围达25 m。

大型负载 AGV/AMR定位导航

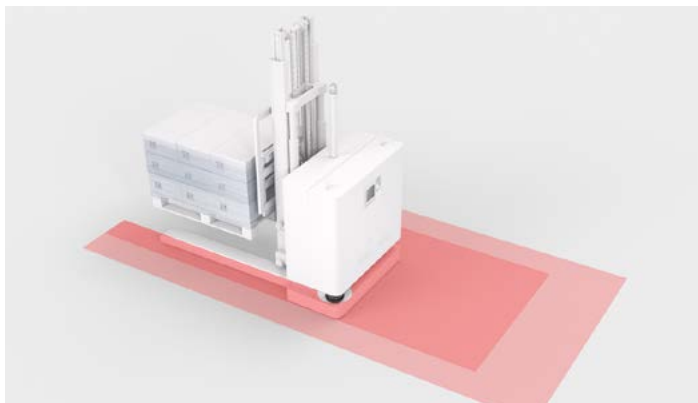
要求:在大型负载车辆上,安全激光扫描仪须同时承担安全功能并提供自然导航所需的测量数据,即使目标特征距离很远或尺寸极小,也必须可靠识别。



解决方案:RSL 400系列将安全功能与测量数据输出集成于单一设备,保护区域检测范围可达8.25 m,足以覆盖大型车辆。凭借 0.1° 的高角度分辨率,设备可精准识别微小特征,测量数据输出范围达50 m。

安全降速防护

要求:当检测到保护区域内存在人员或物体时,应首先安全降低速度,然后再完全停止机器,同时使用相应缩小的保护区域。

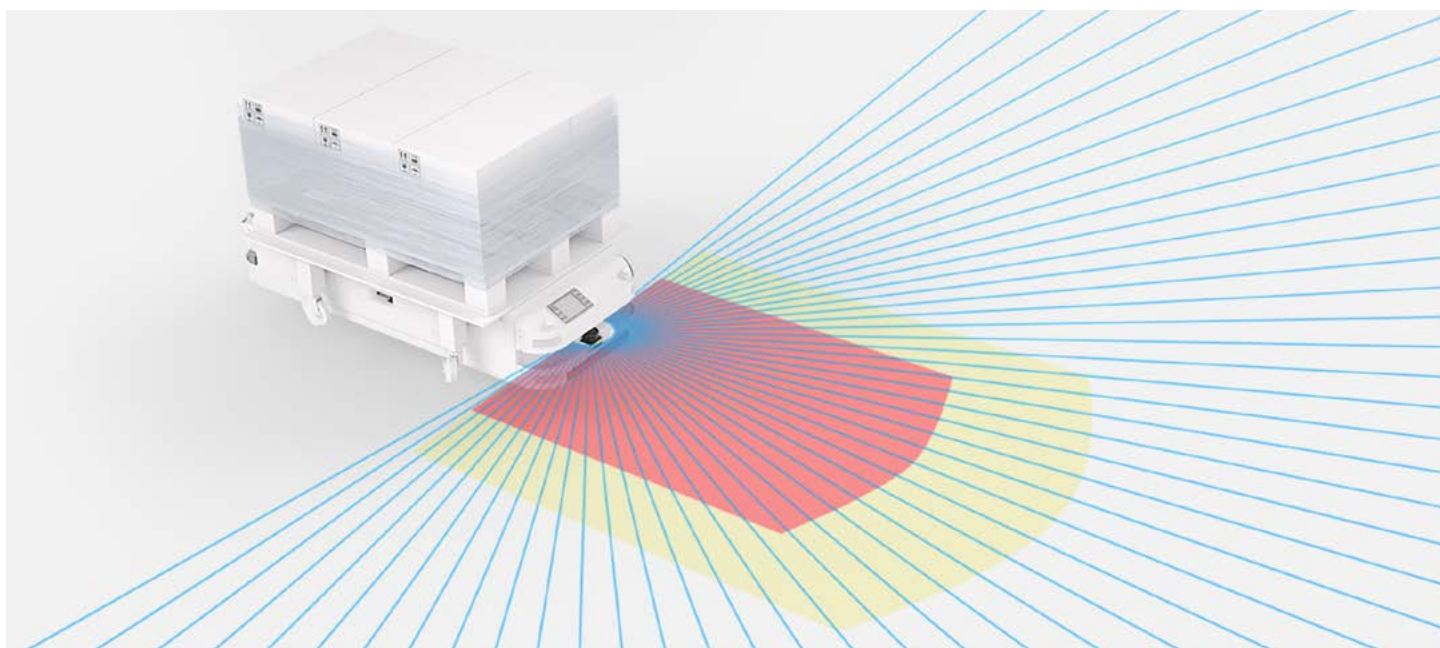


解决方案:RSL 400系列提供I/O接口和PROFIsafe接口,两种版本可同时提供两个保护区域,从而实现安全降速功能。

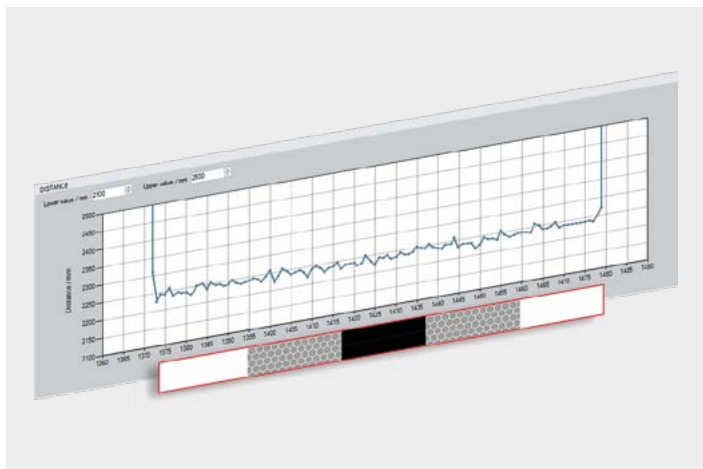
自然导航的测量数据输出

当采用自然导航 (SLAM 导航) 原理时, RSL 200/400 系列安全激光扫描仪不仅能提供专业的安全技术, 还可输出导航所需的测量数据。

测量数据的质量至关重要, RSL 200/400 系列以其可靠的距离值、均匀的激光光斑、以及用于反射器识别的独特信号强度值而脱颖而出。此外, RSL 400 型号还具备 0.1° 的高角度分辨率和 50m 的测量范围。

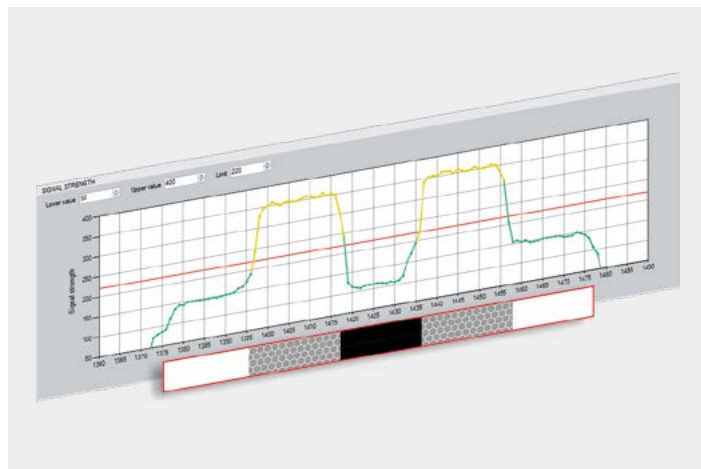


可靠的距离测量值



无论目标物是反射板还是黑色墙面, RSL 200/400 系列都能提供不受物体反射率影响的独特距离测量值。RSL 200 的最远测量距离可达 25m, 而 RSL 400 的最远测量距离可达 50m。

反射器检测的信号强度值



RSL 200/400 系列可输出每束激光的信号强度值, 使导航软件能独立可靠地识别反射器。当激光束照射到反射器时, 信号强度会显著增强。

AGV/AMR导航测量数据输出的关键特性



RSL 200



RSL 400

安全	保护区检测范围	3.00 m	3.00 4.50 6.25 8.25 m
	警告区域检测范围	15 m	20 m
	扫描角度	275 °	270 °
	区域设置 (1个保护区和2个警告区域)	–	10 100
	区域设置 (1个保护区和2个警告区域)	32	–
	区域设置 (2个保护区和2个警告区域)	–	– 50
导航测量值输出	数据输出	UDP via Ethernet, cycle time 25 ms	UDP via Ethernet, cycle time 40 ms
	测量数据工作范围	25 m	50 m
	扫描角度	275 °	270 °
	角度分辨率	0.2 °	0.1 °
	系统测量误差 (检测范围达25m)	± 20 mm	± 10 mm
	可配置距离值输出	X	X
	可配置信号强度值输出	X	X
	ROS驱动程序 (版本1和2)	X	X
概述	尺寸 (宽 x 高 x 深)	80 x 80 x 86 mm	140 x 149 x 140 mm 140 x 169 x 140 mm
	接口	I/O	I/O, PROFI-safe

RSL 200

小体积，大安全

RSL 200安全激光扫描仪专为紧凑型空间需求优化设计，特别适合于AGV/AMR安全防护和导航应用。其创新设计包括可旋转式接头和智能诊断应用程序，不仅简化了系统集成流程，还显著提升了维护效率。



产品优势

- 得益于紧凑型尺寸80 x 80 x 86mm, 可完美集成到小型AGV/AMR中
- 具备优秀的抗冲击振动能力, 可有效抵御灰尘和悬浮颗粒的影响
- 多样化功能配置, 精准满足各类需求:
 - 支持多达32组可切换保护区域, 灵活应对不同防护场景
 - 提供工业级数据输出, 完美适配AGV/AMR导航系统
- 采用标准M12连接和可旋转插头, 集成简便且节省空间
- 通过RSL 200应用程序快速获取状态信息并进行简单诊断

RSL 200

特点	3m检测范围, 275°扫描角度
	安全技术参数: Type 3, PL d, SIL 2
	多达32组区域设置 (1个保护区域 + 2个警告区域)
	支持USB 和蓝牙进行配置和诊断, RSL 230/235 系列还可以通过 TCP/IP连接
	高精度距离值与信号强度测量数据输出
	可选分辨率: 70 / 50 mm
	通过RSL 200应用程序快速诊断(Android and iOS)
	提供9种语言的配置软件, 配备智能上下文在线帮助

可靠稳定运行



RSL 200具备出色的智能过滤能力,可有效忽略空气中的灰尘和颗粒等干扰物。得益于采用的LiDAR技术及其带来的紧凑型设计,该设备还具有优异的抗振动和抗冲击性能,从而显著减少误停机情况。

旋转式接口实现完美的设备集成



RSL 200 配有旋转式接口,为设备集成提供了最大程度的灵活性。通过这种方式,可以优化电缆布线,同时最大限度地减少所需的安装空间。

RSL 200 标配 M12 连接器,进一步简化安装流程。

经过合理优化,最大限度地减少了占用空间



RSL 200 配备专用安装支架,支持在水平和垂直方向实现扫描面的精准调整。

此外,维护时仅需两颗螺丝即可轻松更换设备,且无需重新对准。

AGV/AMR的安全防护和定位导航

这正是RSL 200的优势所在, 极小空间需求, 多达96个可配置的区域, 轻松集成及导航测量值输出功能, 使其成为AGV和AMR应用的理想之选。

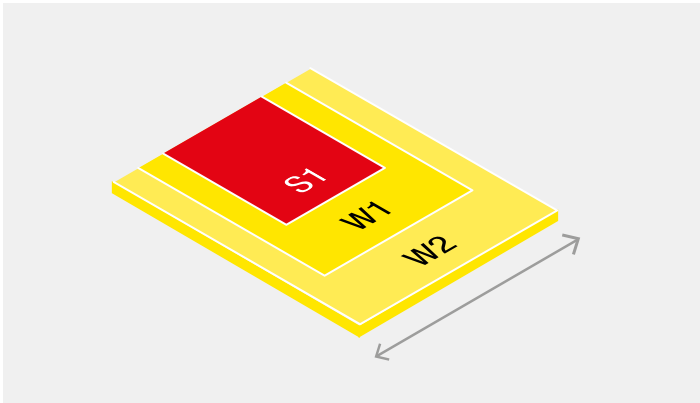
小型车辆的理想选择



RSL 200尺寸仅为80 x 80 x 86mm (宽 x 高 x 深), 是紧凑型车辆安全防护的理想选择。设备具备275°扫描角度, 仅需两台扫描仪即可实现车辆全方位防护。

该系列同时可提供车辆导航所需的测量数据, 可实现安全防护与导航功能的高度集成。

灵活的安全防护



多达96个可配置的区域, 可灵活适应速度、行驶方向和车辆负载的变化。系统采用按组区域进行切换, 每组包含一个保护区域和两个警告区域, 从而提供最多 32 组区域。

简易I/O连接



RSL 200通过标准8针或12针的M12接口连接 (具体取决于设备功能), 所有功能包括保护区域切换均可通过该接口进行控制和监测, 使集成更为简便。

RSL 230/235型号额外配备4针M12接口, 支持以太网数据传输。

简易高效

无论是安装、操作还是维护，巧妙的细节设计确保了便捷的操作体验和快速获取诊断信息。

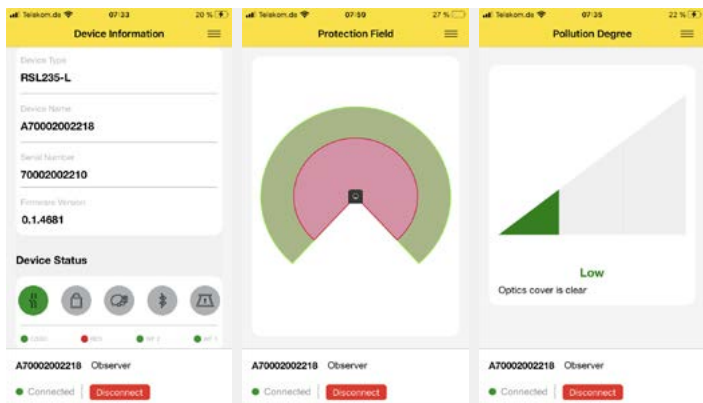
三种通讯方式



所有 RSL 200 型号均配备 USB 与蓝牙接口,用于设备配置与诊断。此外, RSL 230/235 还集成 Ethernet TCP/IP 接口,实现网络兼容,可用于传输 AGV/AMR 导航测量数据。

- USB
- 蓝牙
- Ethernet TCP / IP (RSL 230 或更高版本)

RSL 200 应用程序快速诊断



RSL 200 应用程序通过蓝牙提供对状态信息和诊断数据的快速访问,即使设备安装在难以观察或难以接近的区域,也能远程获取重要信息,且无需中断保护区域。

所有信息以明文显示,必要时可直接发送至劳易测服务中心。

应用程序支持 Android 与 iOS 操作系统的智能手机和平板电脑

可拆卸更换的配置存储器确保高可用性



RSL 200 配备可拆卸更换的配置存储器,当设备需维护时,原有配置可快速、轻松地转移至新设备,显著减少停机时间与维护成本。

RSL 400

集成创新技术

创新的RSL 400安全激光扫描仪以其卓越性能、坚固性和易操作性脱颖而出。凭借8.25m的超大检测范围和270°的扫描角度, 该设备可监测大面积区域。通过同步保护区域设计, 单台RSL 400即可完成以往需两台扫描仪的任务。



产品优势

- 3m至8.25m的检测范围, 为您的应用提供合适的解决方案
- 通过PROFIsafe/PROFINET接口, 可轻松接入工业网络
- 0.1° 高分辨率测量数据, 确保 AGV 导航稳定可靠
- 可拆卸接线单元、远距离可读显示屏与内置水平仪, 使安装与操作更简便

RSL 400

特点

3m检测范围, 270°扫描角度

安全技术参数: Type 3, PL d, SIL 2

多达200个可配置区域, 支持区域对和四组域切换

I/O型号支持1-2个并行保护功能, PROFIsafe型号支持1-4个并行保护功能

支持Ethernet TCP/IP、USB (RSL 420及以上版本) 和蓝牙进行配置与诊断

高精度距离值与信号强度测量数据输出, 0.1°角分辨率

可选分辨率: 30/40/50/60/70/150mm

提供9种语言的配置软件, 配备智能上下文在线帮助

旋转式高效检测



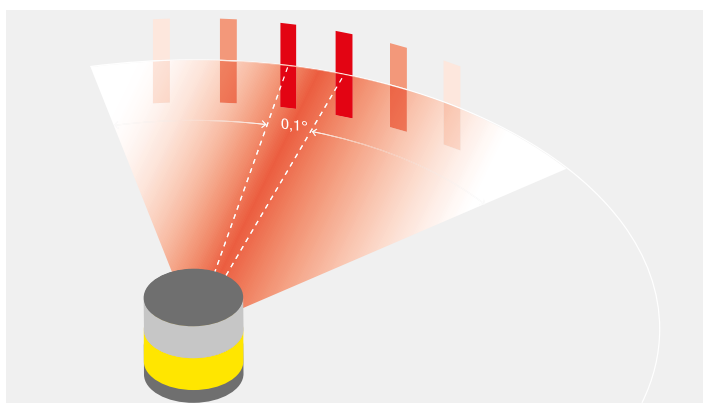
RSL 400的发射器/接收器系统采用旋转设计,可在整个扫描范围内形成极窄且均匀的激光光斑,为实现0.1°的高角度分辨率(采样密度达传统扫描仪的3倍)奠定基础。

可靠稳定运行



RSL 400具备出色的智能过滤能力,可有效忽略空气中的灰尘和颗粒等干扰物,从而显著减少误停机情况。

超大检测范围与极高精度测量数据

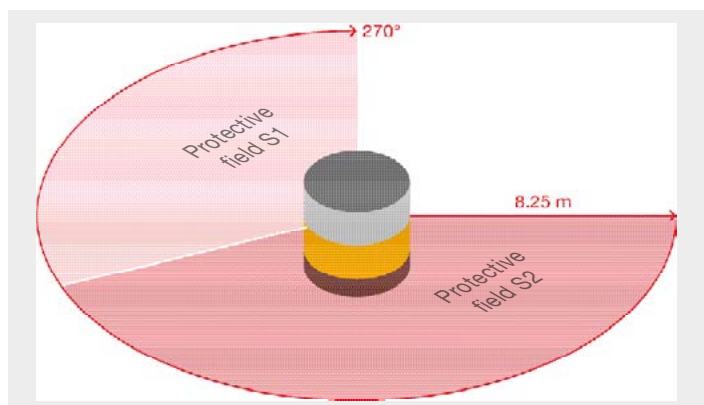


RSL 400凭借0.1度的超高角分辨率,特别适用于自然导航和 SLAM (即时定位与地图构建) 领域的应用。

精准适配您的应用需求

RSL 400安全激光扫描仪凭借8.25m检测范围, 270°扫描角度、200个可配置区域及多达4个并行保护功能, 通过多样化的保护与预警区域配置, 可灵活适用于固定式与移动式应用场景。

高效检测大面积区域



RSL 400 凭借 8.25 m 超大检测范围与 270° 扫描角度, 可轻松高效地覆盖机器及系统的大面积区域。借助同步保护区域设计, 一台 RSL 400 即可完成以往需两台扫描仪的任务。

大型AGV的安全防护与定位导航



RSL 400凭借8.25m的超大检测范围, 成为大型运输车辆及重型载货的理想安全防护选择。通过多达100组可切换区域配置, 可轻松适配不同运输物料的防护需求, 同时基于自然导航原理, 提供高精度导航所需的测量数据。

200组可配置区域, 实现极致灵活性



RSL 400提供极致灵活的200组可配置区域, 支持区域组或4区域组切换模式。通过双并行保护功能, 单台设备即可实现同步保护功能, 或选择将警告区域升级为前置保护区域, 从而保障警告功能。PROFIsafe版本的RSL 400可同时监控多达四个保护区域。

友好的细节设计

无论是安装、操作还是维护，精心设计的细节，如可拆卸的连接单元和集成显示屏，都确保了设备的易用性。

快速更换设备



RSL 400采用可拆卸式连接单元设计，扫描头因此始终受到保护，只需简单扣合即可完成装配。需要维护时，扫描头可在30秒内完成更换，只需将两颗螺丝旋转90°即可拆装。由于配置存储器集成在连接单元中，更换后无需重新对准、调整或配置。

三种通讯方式



所有 RSL 400 型号均配备三种通讯方式，用于设备配置与诊断。并通过标准以太网 TCP/IP接口实现网络功能和远程诊断。

- Ethernet TCP/IP
- USB (RSL 420 或更高版本)
- 蓝牙

设备状态一目了然



RSL 400是市场上配备集成显示屏的安全激光扫描仪之一，其文本信息在数米外仍清晰可读，确保状态信息及保护区域触发情况直观可见。此外，高亮状态LED指示灯可提供快速状态概览。

内置水平仪



内置电子水平仪可快速校准RSL 400，该功能在设备首次启动时将自动激活。

在网络中安全可靠

配备PROFINET接口的RSL 400 PROFIsafe安全激光扫描仪可轻松集成至工业网络。得益于标准化连接技术,集成过程快速且可靠。此外,该型号还具备适用于移动及固定应用的多种实用附加功能。



- 连接单元集成双端口交换机
- 更换扫描仪时网络功能持续可用,避免网络中断
- 支持星形、线形和环形拓扑结构
- 支持 PROFINET C 级和等时实时通信 (IRT)

带 PROFIsafe 功能的扫描头



集成带 PROFINET 通信的连接单元



PROFINET连接单元, 标准M12接口



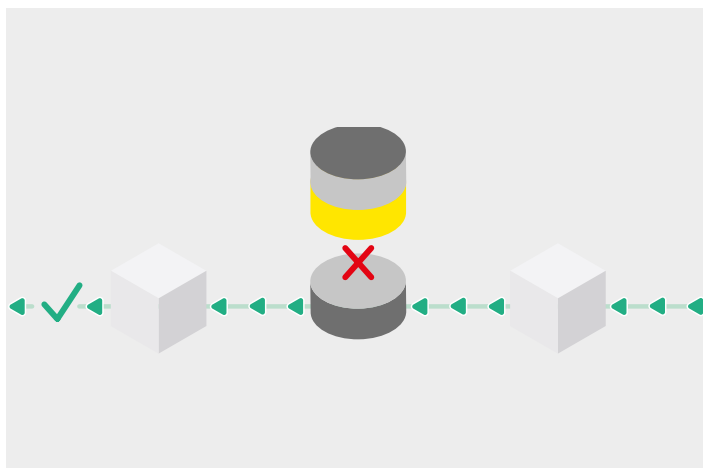
- 配备工业级M12接口,集成双端口交换机和电源输入
- 4x M12型号提供额外电源输出,支持多设备串联供电

符合AIDA标准的PROFINET连接单元



- 带推拉式连接器的 AIDA 兼容 PROFINET 连接单元
- 支持铜缆或光纤网络连接

更换设备无需更换网络



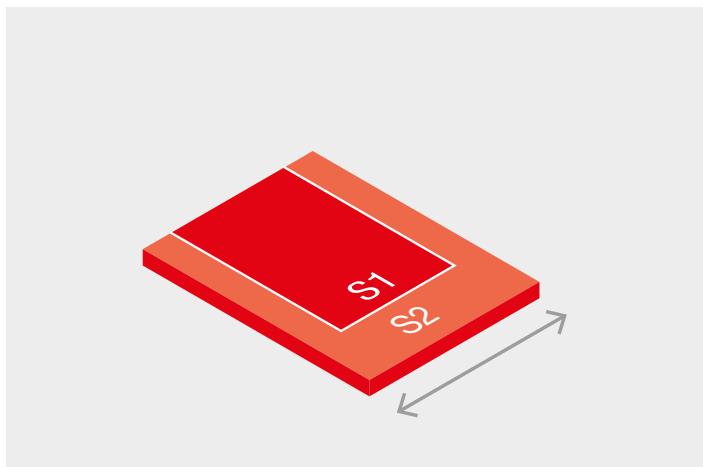
采用带PROFINET交换机的可拆卸连接单元设计,可在不中断网络的情况下更换扫描仪。

高清显示屏



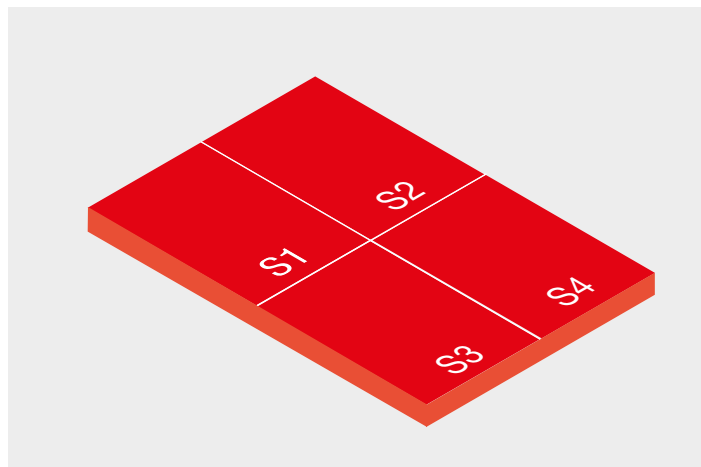
RSL 400显示屏支持控制器生成的文本输出,最多32个字符。

通过前置保护区域实现安全降速



RSL 450P/455P安全激光扫描仪可并行评估两个保护区域。通过设置前置保护区域,系统首先安全降低机器速度,当触发内部保护区域时则发出停止信号。该设备提供多达100组可切换的双保护区域,专为机器人、AGV和AMR等动态状态相关区域防护设计。

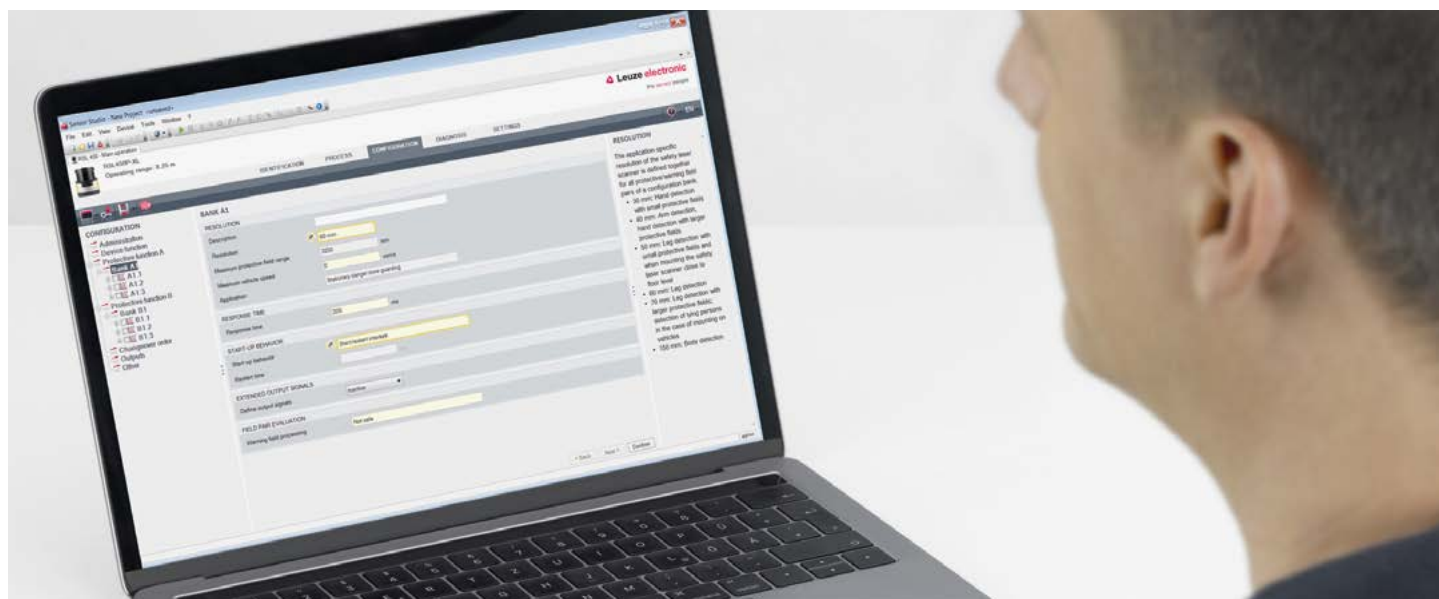
多区域同步监控



RSL 450P/455P安全激光扫描仪可同步监测多达四个保护区域,实现人机协作场景下的作业范围监控。通过50组可切换的4区域组配置(总计200个可编程保护区域),该设备能灵活保障动态应用的安全防护。

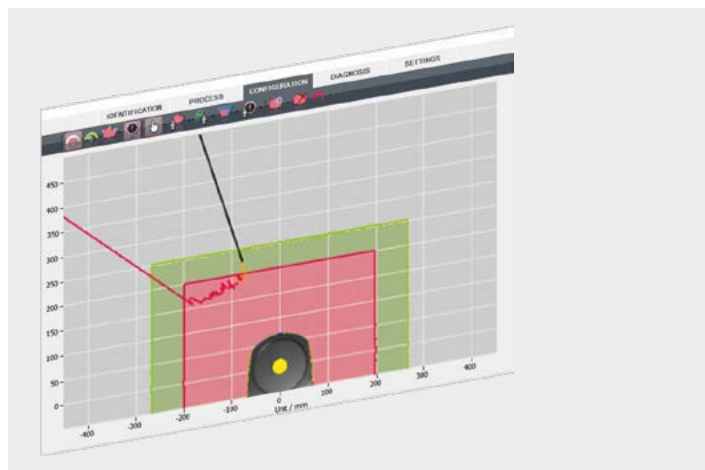
简单易用的配置和操作

Sensor Studio配置诊断软件使RSL 200和RSL 400安全激光扫描仪的设置与调试变得轻松便捷,所有参数均以直观的图形化界面呈现。



Sensor Studio配置软件操作简便,提供多项便捷功能

直观精准的用户界面



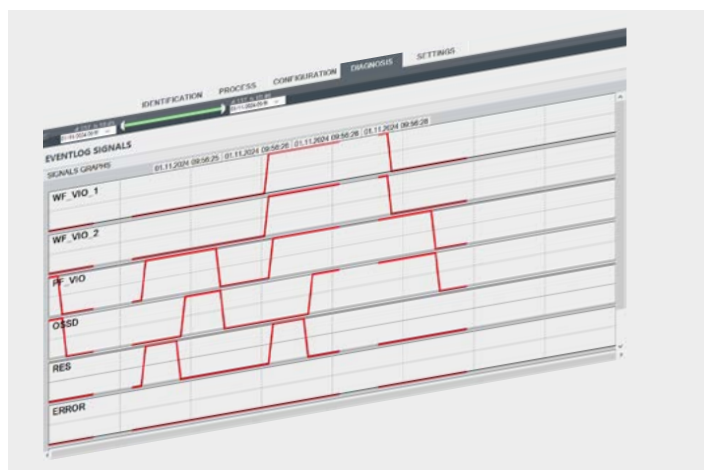
- 通过多种绘图功能,轻松设计与调整保护区域
- 支持以 Excel 导入/导出角点坐标,便于批量编辑
- 实时精准显示扫描轮廓

一键生成 PDF 文档



- 所有设置均可保存为 PDF 文件,便于归档
- 保护区域与警告区域的图形化呈现清晰易读

事件日志 (表格与图形双模式)



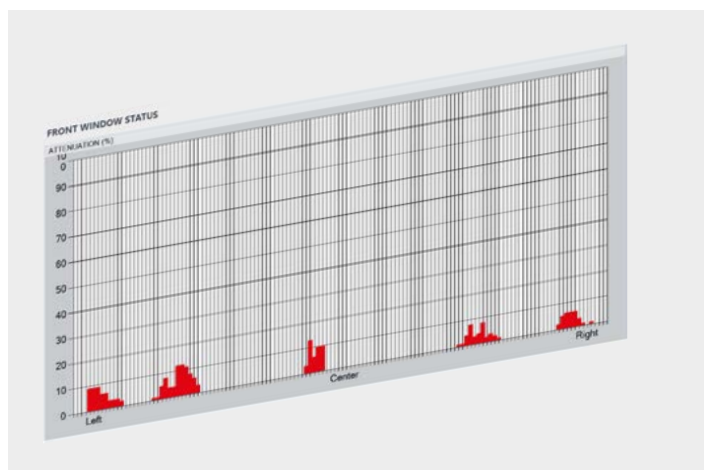
- 简化故障诊断与关联分析
- 事件记录表带时间戳, 可筛选关键事件
- RSL 200支持信号状态的时序图形化显示

保护区触发位置可视化分析



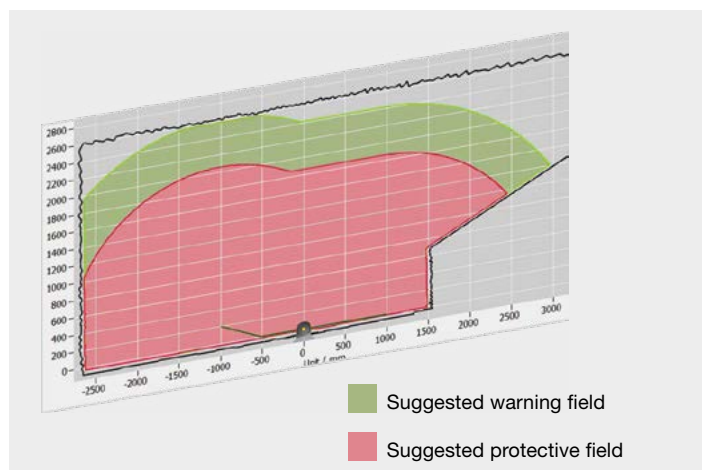
- 精确记录并显示保护区触发的空间位置与时间信息
- 快速检测重复性位置触发事件, 如固定碰撞点
- 通过滑动条选择特定时间范围进行专项分析

光学窗口污染监测系统



- 光学窗口持续监测污染情况, 并在整个扫描角度范围内图形化显示监测结果 (适用于RSL 200)
- 精准识别污染位置, 大幅简化清洁流程

全方位智能辅助功能



- 系统依据已配置的危险区域尺寸, 并考虑墙壁等边界, 智能推荐尺寸优化的保护区域方案, 仅需再补充下游部件的响应时间
- 通过按钮即可将推荐方案导入配置, 并支持手动微调

RSL 200

技术参数

概览	保护区检测范围
	扫描角度
	角度分辨率
	警告区域范围 (10%漫反射)
	可选分辨率
	响应时间
	安全技术参数
	尺寸 (宽 x 高 x 深)
	温度范围
功能	稳定运行技术
	安全相关的开关输出
	3区域组数量 (1个保护区 + 2个警告区域)
	可配置I/O接口, 支持RES, EDM, 信号输出
	UDP 数据输出, 针对AGV导航优化, 检测范围25m
	可拆卸配置存储器
接口/连接	旋转式连接设计 - I/O信号与电源传输 - 数据通信
	配置与诊断接口
	通过 RSL 移动 App 实现诊断



RSL 210	RSL 220	RSL 230, 235
3.0 m	3.0 m	3.0 m
275°	275°	275°
0.2°	0.2°	0.2°
15 m	15 m	15 m
50/70 mm	50/70 mm	50/70 mm
≥ 75 ms	≥ 75 ms	≥ 75 ms
Type 3, SIL 2, PL d	Type 3, SIL 2, PL d	Type 3, SIL 2, PL d
80 x 80 x 86 mm	80 x 80 x 86 mm	80 x 80 x 86 mm
X	X	X
1	1	1
1	8	32
4	4 (与保护区域切换功能配合使用)	8 (其中 6 组与保护区域切换功能配合使用)
		For RSL 235
X	X	X
M12 连接器, 8-pin –	M12 连接器, 8-pin –	M12 连接器, 12-pin M12 连接器, 4-pin
USB, 蓝牙	USB, 蓝牙	USB, 蓝牙, Ethernet TCP/IP
X	X	X

RSL 400

技术参数



RSL 410



RSL 420, 425

概述	保护区检测范围	3.0 / 4.5 / 6.25 / 8.25 m	3.0 / 4.5 / 6.25 / 8.25 m
	扫描角度	270°	270°
	角度分辨率	0.1°	0.1°
	警告区域范围 (10%漫反射)	20 m	20 m
	可选分辨率	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm
	响应时间	≥ 80 ms	≥ 80 ms
	安全技术参数	Type 3, SIL 2, PL d	Type 3, SIL 2, PL d
	尺寸, 包括连接单元 (宽 x 高 x 深)	140 × 149 × 140 mm	140 × 149 × 140 mm
	温度范围	0 ... +50°C	0 ... +50°C
功能	稳定运行技术	X	X
	安全相关的开关输出	1	1
	区域组数量 (1个保护区 + 2个警告区域)	1	10
	4区域组数量 (1个保护区 + 3个警告区域)	1	10
	4区域组数量 (2个保护区 + 2个警告区域)	–	–
	独立配置的传感器的数量	1	1
	内部安全时间延迟 (停止 1)	–	–
	停运功能 (保护区关闭) – X	–	X
	重启互锁 (RES), 可配置 X X	X	X
	接触器监控 (EDM), 可选 X X	X	X
	连接安全装置, 例如急停按钮 – X	–	X
	可配置信号输出	3	4
	用于优化 AGV 导航的 UDP 数据输出, 50 m 的检测范围	–	for RSL 425
接口/连接	具有集成配置存储器及灵活电缆布线的连接单元	M12 连接器, 8-pin	可选电缆或连接器, 16-pin
	用于配置和诊断的接口	Ethernet TCP/IP, 蓝牙	Ethernet TCP/IP, USB, 蓝牙
	PROFINET	–	–

所有型号均配备集成显示屏和电子水平仪

**RSL 430****RSL 440, 445****RSL 420P
PROFINET/PROFIsafe****RSL 450P, 455P
PROFINET/PROFIsafe**

3.0 / 4.5 / 6.25 / 8.25 m	3.0 / 4.5 / 6.25 / 8.25 m	3.0 / 4.5 / 6.25 / 8.25 m	3.0 / 4.5 / 6.25 / 8.25 m
270°	270°	270°	270°
0.1°	0.1°	0.1°	0.1°
20 m	20 m	20 m	20 m
30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm
≥ 80 ms	≥ 80 ms	≥ 120 ms	≥ 120 ms
Type 3, SIL 2, PL d	Type 3, SIL 2, PL d	Type 3, SIL 2, PL d	Type 3, SIL 2, PL d
140 × 149 × 140 mm	140 × 149 × 140 mm	140 × 169 × 140 mm	140 × 169 × 140 mm
0 ... +50°	0 ... +50°	0 ... +50°	0 ... +50°
X	X	X	X
2	2	PROFIsafe, 1个保护区域	PROFIsafe, 4个同步保护区域
10 + 10	100	10	100*)
10	10	–	–
–	50	–	50*)
2	10	1	10
X	X	–	–
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	–	–
X	X	–	–
9	9	所有状态信息都可调用	所有状态信息都可调用
–	for RSL 445	–	for RSL 455P
可选电缆或连接器, 29-pin	可选电缆或连接器, 29-pin	3 x M12接口 (支持双端口开关与电源) 或 4 x M12接口 (L编码, 带额外电压输出) AIDA型号配备推拉式连接器, 支持铜线或光纤进行通信	3 x M12接口 (支持双端口开关与电源) 或 4 x M12接口 (L编码, 带额外电压输出) AIDA型号配备推拉式连接器, 支持铜线或光纤进行通信
Ethernet TCP/IP, USB, 蓝牙	Ethernet TCP/IP, USB, 蓝牙	Ethernet TCP/IP, USB, 蓝牙	Ethernet TCP/IP, USB, 蓝牙
–	–	C 级一致性 网络负载 III 级 PROFINET 满足 V2.3.4 标准 GSDML 满足 V2.3.2 标准	C 级一致性 网络负载 III 级 PROFINET 满足 V2.3.4 标准 GSDML 满足 V2.3.2 标准

*) 警告区域可配置成保护区域

配件与辅助产品

为快速便捷调试RSL 200/400安全激光扫描仪,我们提供全方位配件及辅助产品,涵盖设备安装连接专用件与系统集成辅助工具。

RSL 200

RSL 400

安装系统

用于水平和垂直对齐



环路保护

配合安装系统使用,有效保护光学窗口



安装支架

适用于墙角或地面安装



连接与互联线缆

用于设备连接、配置与诊断



清洁套装

专为光学窗口清洁设计,可清除灰尘、油渍等污染物





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



信号装置

可视化与声光状态指示,可选预装或模块化

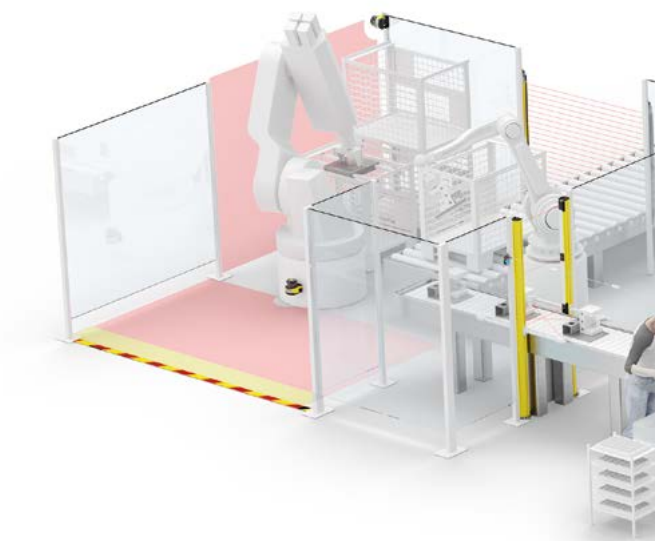


无源分线盒

MD 分线盒,用于信号汇集与分配

安全解决方案

我们提供高质量产品、智能解决方案与专业技术服务, 为您构建全方位安全保障。凭借丰富的产品组合, 我们能够为您提供从传感器到控制系统的完整组件, 所有产品均经过优化匹配, 操作便捷, 并确保彼此完美兼容。



产品



安全激光扫描仪



安全光幕/
带智能门控系统



单光束
安全光栅



多光束安全光栅
/带屏蔽功能



安全雷达传感器



安全型条码
定位系统



安全开关



安全接近传感器



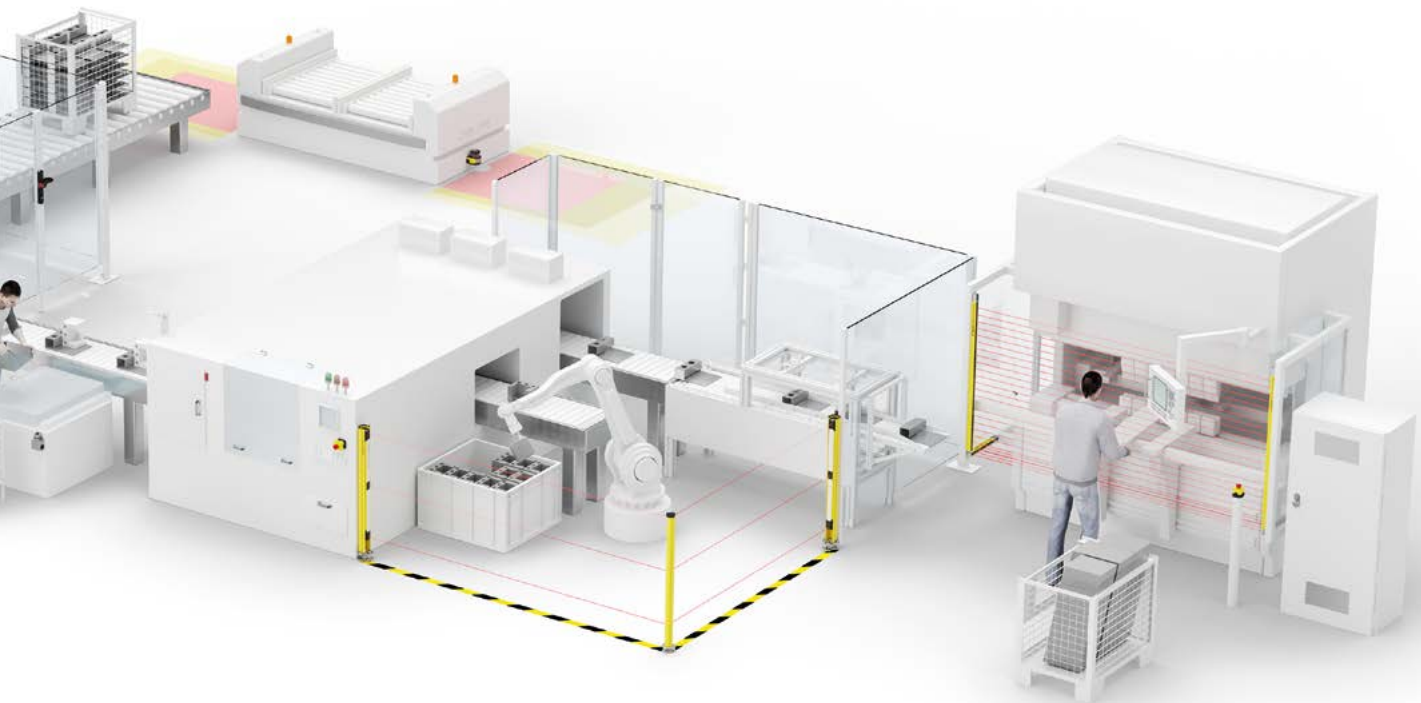
带防护锁定的安全开关



安全指令装置



安全控制器和继电器



安全解决方案



例如用于转运站防护以及输送系统中的出入口防护

安全服务



安全检查/认证, 机器风险评估, 安全功能的验证和确认

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
高管团队	Salvatore Buccheri, Dr. Henning Grönzin, Helge Held
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

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
- 网络与连接技术
- 工业图像处理
- 配件和辅助产品

应用领域

- 物流自动化
- 工厂自动化
- 医疗自动化



Leuze electronic GmbH + Co. KG

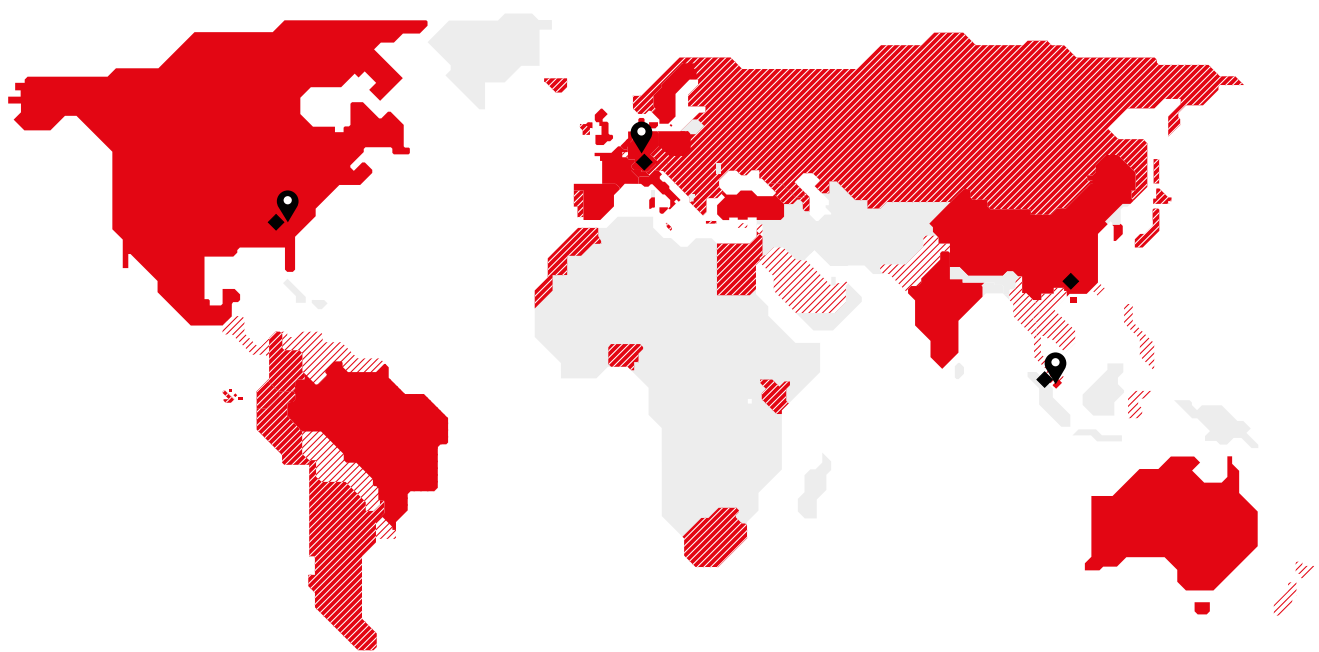
In der Braike 1
73277 Owen
电话: +49 7021 573-0
传真: +49 7021 573-199
邮箱: info@leuze.com
www.leuze.com





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和生产基地,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, Owen
美国, 佐治亚州, Duluth
新加坡

生产基地

德国, Owen
德国, Unterstadion
美国, 佐治亚州, Duluth
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

我们的产品和服务范围

开关传感器

- 光学传感器
- 电感式开关
- 电容式传感器
- 超声波传感器
- 光纤传感器
- 槽型传感器
- 光幕
- 特殊传感器

测量传感器

- 测距传感器
- 定位传感器
- 3D 传感器
- 光幕
- 条码定位系统
- 槽型传感器

Safety at Leuze

- 安全解决方案
- 安全激光扫描仪
- 安全光幕
- 单/多光束安全光栅
- 安全雷达系统
- 安全门锁/开关/接近传感器
- 安全控制器和继电器
- 机器安全服务

识别

- 固定式条码阅读器
- 固定式2D条码阅读器
- RFID系统

数据传输

- 光学数据传输

网络 and 连接技术

- 模块式连接单元
- 连接技术

工业图像处理

- 线性检测传感器
- 工业IP照相机
- 视觉传感器

配件和辅助产品

- 信号装置
- 固定系统
- 反射器和反光膜

联系我们

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, Tagen Yoto Community Knowledge & Innovation Center,

Nanshan District, Shenzhen 518074 P.R. China

Telephone +86 (0) 755 8626 4909

E-mail info.cn@leuze.com



公众号二维码