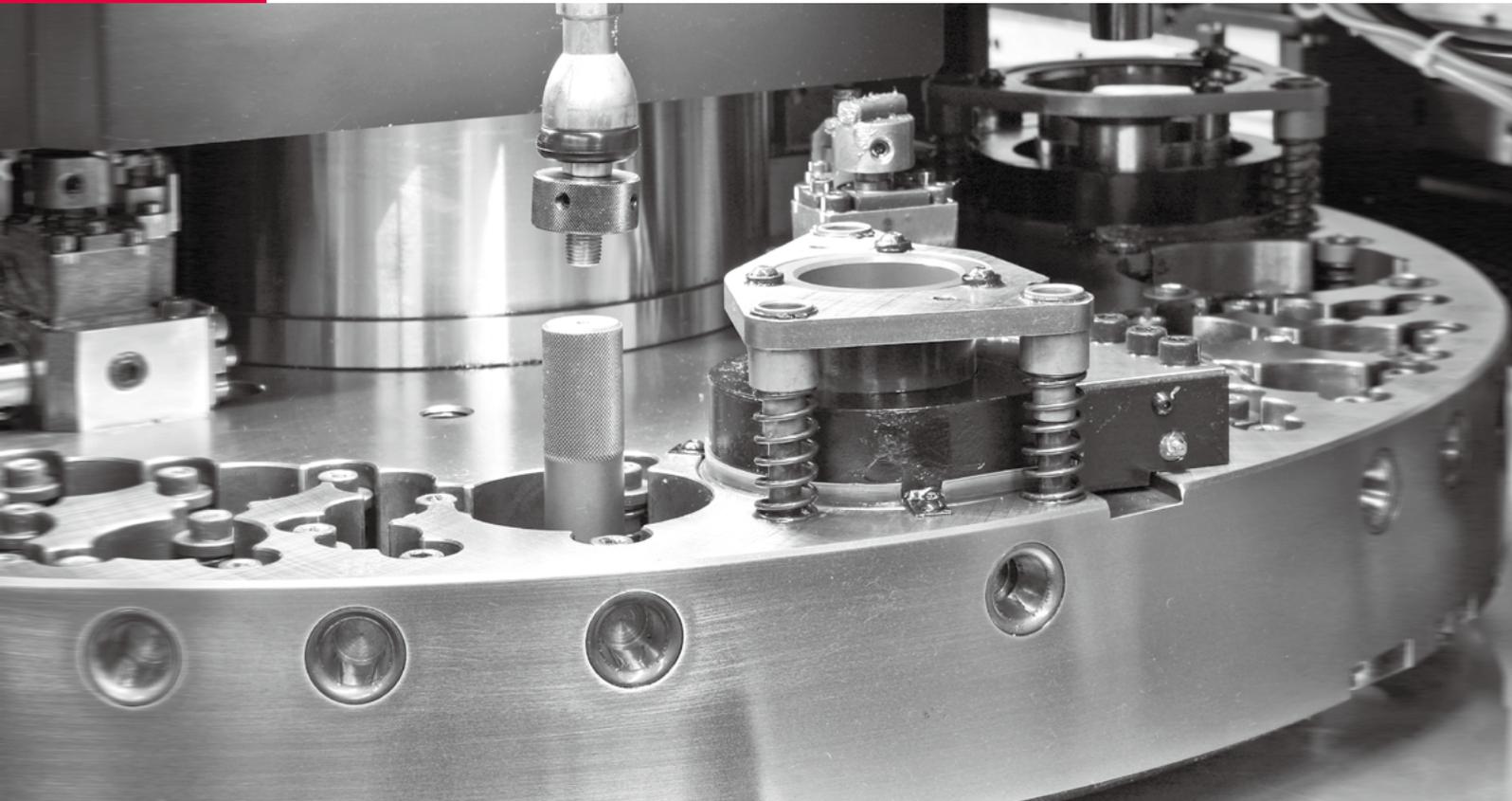


SMART
SENSOR
BUSINESS

 **Leuze electronic**

the **sensor** people



光学距离传感器



www.leuze.com.cn



精密测量

在内部物流和生产的高度自动化系统中,精密的距离监测和测量对于日常操作的平稳运行至关重要。

距离传感器用于诸如物体测量、装配线中的质量保证或穿梭车的防撞保护等目的。

我们提供全系列光学距离传感器产品,能够对任何长短距离物体进行针点测量、定位及质量保证。

我们的传感器基于各种测量操作原理(三角测量、时间飞行测量和相位测量),能够重复测量十分之一毫米精度范围内的距离以及超过60米的较大距离。测量数据可以通过IO-Link实现传输,并通过机器中的软件进行评估。基于这些数值,可以不断调整和优化生产过程。

选型指南
页码 5

应用
页码 6-9

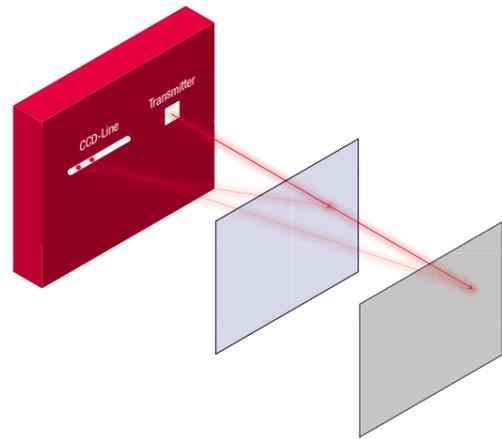
产品概述
页码 10-17

技术参数
页码 18-19

合适的产品
页码 20-21

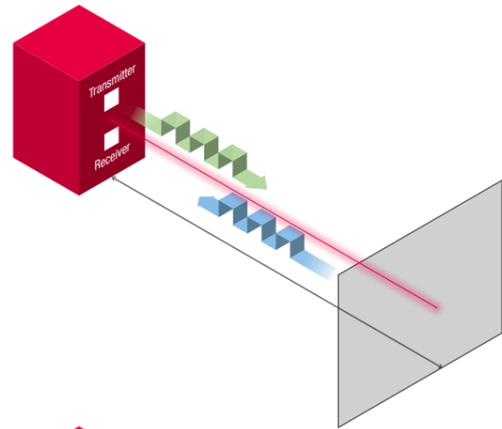
量身定制

市场需求具有不同的检测范围、分辨率和再现性的传感器。为了更好地满足需求，我们的传感器采用了各种成熟的测量技术。



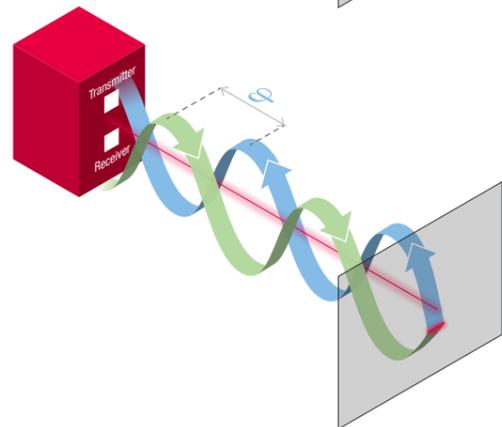
三角测量

通过三角测量，激光束被物体反射回来，并投射在在高分辨率接收阵列上。基于入射点确定到物体的距离。该过程适用于最大约为 1 米的范围以及分辨率要求非常高的情况。



时间飞行测量 (TOF)

通过时间飞行测量，发出脉冲光。测量光返回到接收透镜的传播时间，并以此计算到物体的距离。如果要使用结构紧凑的传感器来测量多达 10 米的检测范围，则该过程非常合适。其具有较高的再现性和颜色独立性。



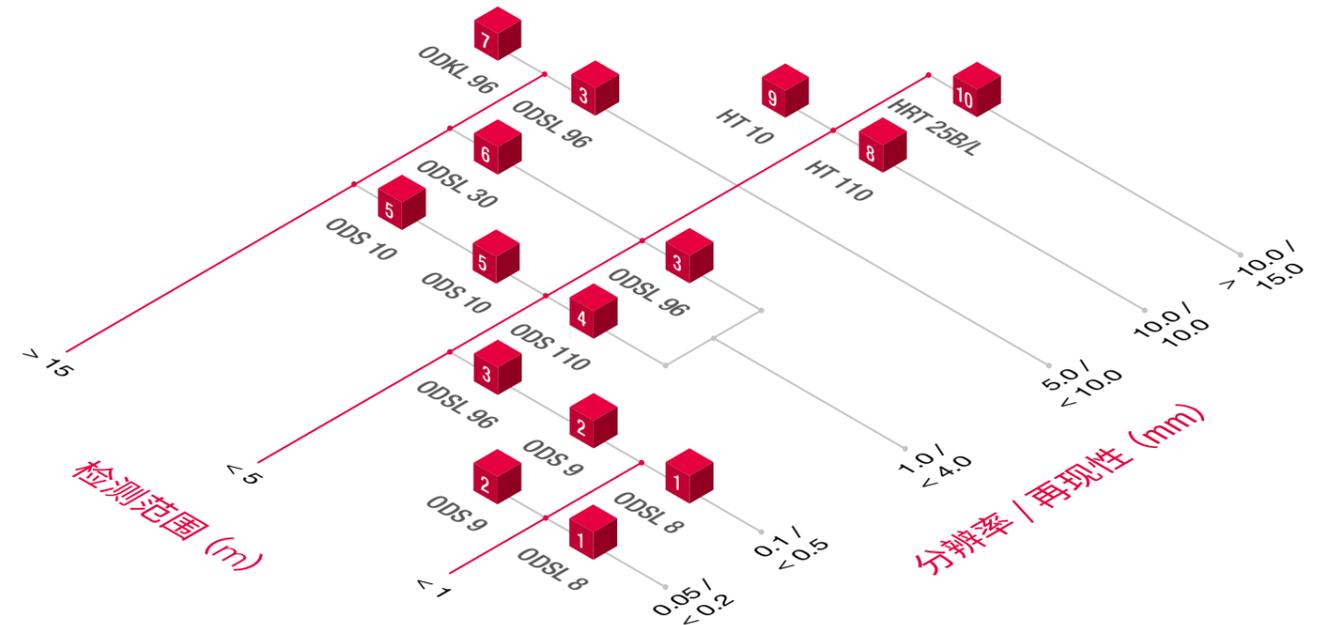
相位测量

在相位测量期间，通过透射光和反射光之间的相位角的偏移计算到物体的距离。如果要以高分辨率测量超过 10 米的距离，则该过程非常合适。由于采用了先进复杂的技术，基于此类测量程序的传感器尺寸较大。

最合适的传感器

选择合适的测量传感器时，检测范围和分辨率是最重要的两个标准。对于定位应用，再现性是另一个重要因素。由于传感器系统需要集成在机器和系统中以节省空间，因此尺寸也非常重要。

选型指南



■ 类型	检测范围	尺寸	页码
1 ODSL 8	达到 500 mm	15×38×38 mm	11
2 ODS 9	达到 650 mm	21×50×50 mm	12
3 ODSL 96	达到 10 m	30×90×70 mm	15
4 ODS 110	达到 5 m	23×50×50 mm	13
5 ODS 10	达到 25 m	25×55×65 mm	14

■ 类型	检测范围	尺寸	页码
6 ODSL 30	达到 65 m	79×69×149 mm	17
7 ODKL 96	达到 25 m	30×90×70 mm	16
8 HT 110	达到 5 m	23×50×50 mm	13
9 HT 10	达到 8 m	25×55×65 mm	14
10 HRT 25 B/L	达到 3 m	15×39×29 mm	10

应用

物体测量

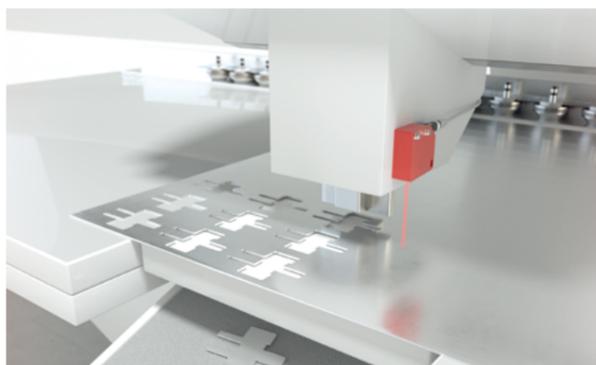
要求:在加工过程中,原料必须制备成相同的宽度以供进一步加工。为此,根据物体分辨率的高低需要在材料处理系统上不断测量宽度。



解决方案:具有不同分辨率和检测范围范围的 ODSL 8 和 ODS 9 传感器可以测量任何尺寸和形状的物体。

材料厚度测量

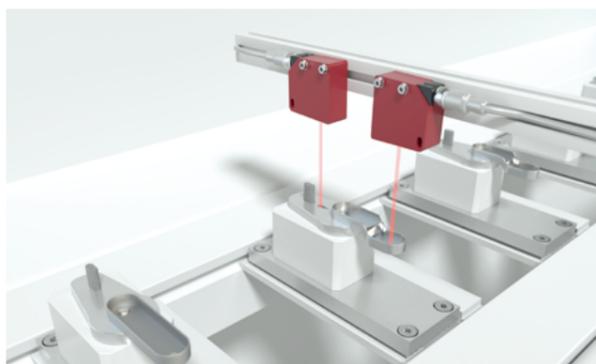
要求:为确保最佳的冲压过程,必须检测材料厚度。这可以通过高分辨率测量到材料的距离来实现。



解决方案:ODSL 8和 ODS 9 传感器可实现 0.01 mm 的分辨率测量距离,为工艺步骤的高质量完成提供了坚实基础。

质量保证

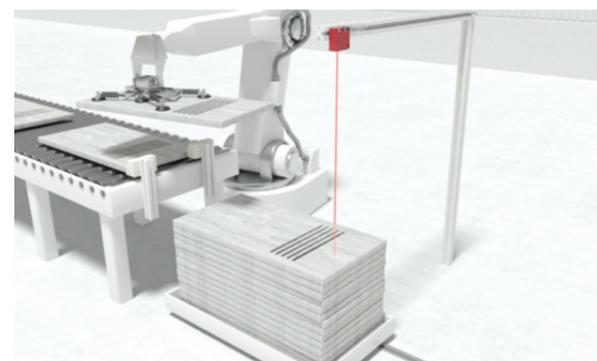
要求:在装配过程中,必须确保各个部件的完整性或校准性。为此,必须确定和检查参考点。



解决方案:ODSL 8 和 ODS 9 传感器具有近距离的高分辨率,可用于检查参考点。可提供坚固塑料外壳和金属外壳。

堆叠高度测量

要求:在加工过程中,原材料必须不间断地送入机器。为确保这一点,必须不断检测承载器上的堆叠厚度。



解决方案:我们提供的距离传感器各式俱全,具有不同的分辨率和检测范围,可以测量不同堆积物体的高度。

垂度控制/回路控制

要求:在时钟控制进程中,如果原材料从线圈进给,必须进行回路控制补偿进给波动。为此,需要检查材料拉紧的紧固程度。通过及时进给材料,可以防止破损。



解决方案:可以通过垂度测量监测材料的拉伸度。ODSL 8、ODS 10和 ODSL 96传感器具有各种光斑几何形状,可以可靠地测量各种不同材料表面的垂度。

穿梭车防撞保护

要求:高位货架仓库中的穿梭车必须及时探测通道末端。这样,在达到机械极限开关之前,穿梭车可以有针对地及时地减速。

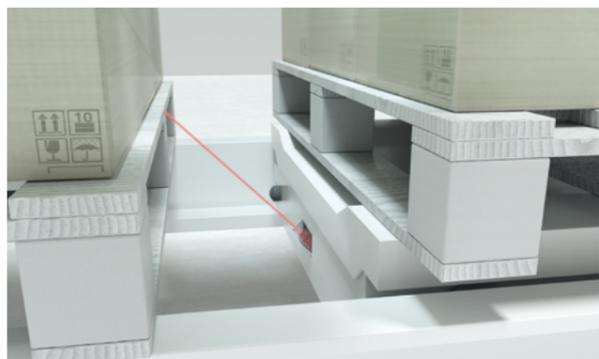


解决方案:ODS/HT 10 和 ODS/HT 110 传感器结构紧凑,可以轻松集成在穿梭车中。传感器可以测量通道末端到极限开关的距离,并将测量值传送给穿梭车的微控制器。

应用

用穿梭车作负载定位

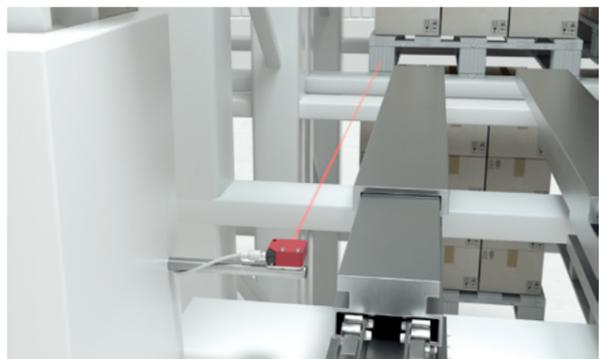
要求:在仓库中,通过穿梭车可以存放许多不同颜色和材料的托板。为避免碰撞,必须保持一定的间距。



解决方案:ODS/HT 10 和 ODS/HT 110 传感器结构紧凑,可以轻松集成在穿梭车中。通过时间飞行测量,距离检测不受颜色影响。

防撞保护

要求:为了避免在多深度托板仓库中发生碰撞,必须可以长距离可靠地检测托板支脚及其移动。



解决方案:ODS/HT 10、ODS / HT 110 和 ODSL 96 传感器采用了聚焦激光器,可在最远 8m 的范围内检测托板支脚。通过切换产品模型,可以借助窗口功能检测托板的移动。

单深度或多深度货架定位

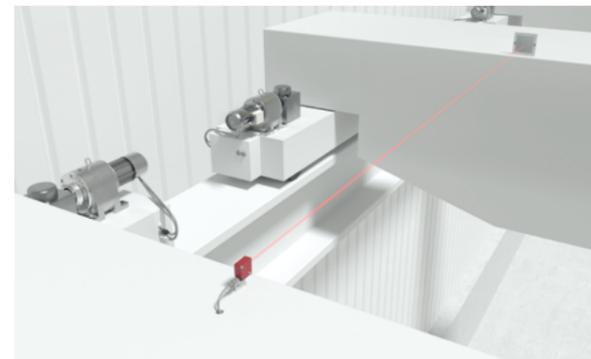
要求:当存放带有高位货架仓储设备的托板时,必须检测货架上缘进行垂直定位,以便“叉”可以移动到适当的距离。



解决方案:ODS 10 和 ODS 110 传感器可以检测最远距离8m的货架——不受环境影响。

起重机防撞保护

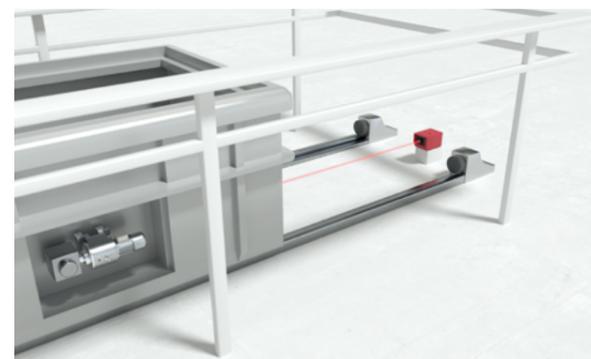
要求:当起重机和手推车朝彼此移动时,必须及时在至少几米的距离处予以制动,以避免碰撞。



解决方案:ODS 10 和 ODSL 96 传感器对反射镜的检测范围可达 25m,适用于检查设备之间的最小距离。

定位

要求:对于车辆和侧向滑动装置的定位,必须测量其到指定参考点的距离。



解决方案:ODSL 30 和 ODS 10 传感器具有最远可达 65m 的检测范围和聚焦激光器,适用于定位。有反射镜和没有反射镜的型号均可选择。

HRT 25B/L

特小型短距离传感器,检测范围为 3m,具有 2 个切换点

应用领域

- 使用周转箱进行单深度/双深度隔室占用检查
- 碰撞保护

工作原理

- 相位测量



优势

<p>尺寸小 特别紧凑型 TOF 传感器,带有 2 个开关点和 IO-Link 接口</p>	<p>能耗低 极低功耗 (< 35mA)</p>	<p>光斑大 通过特大红外光斑对结构化表面进行快速对准和可靠检测</p>
---	--	---

特点

- 检测范围高达 3m
- 再现性: 15mm
- 尺寸: 15×39×29mm
- 信号输出: 2 I/Os
- 用于检测 >50×50mm 的物体
- <35 mA 的低功耗特别集成在穿梭车中
- 黑白检测错误少,不受颜色影响
- 具有 2 个推挽式开关输出
- 通过光学系统中的状态显示快速检测开关状态
- 通过示教按钮或 IO-Link 进行简单配置
- 通过较大红外光斑进行快速对准
- 提供激活输入或示教输入的型号以及 2 个切换点
- 连接 M12 接头或 2m 电缆

ODSL 8

金属外壳中的高分辨率测量距离传感器,检测范围可达 500 mm

应用领域

- 高度/宽度测量
- 装配线质量保证
- 传送带和薄膜垂度控制

工作原理

- 用 CCD 线进行三角测量



优势

<p>坚固的结构 金属外壳和玻璃光学元件可满足最高应用要求</p>	<p>最高的防护等级 IP 67 / 69K 外壳能可靠地防止液体和固体侵入</p>	<p>精度值最大化 三角测量原理、最佳分辨率和错叠检测范围可实现高精度测量</p>
--	---	--

特点

- 错叠检测范围: 25-45, 20-200, 20-500mm
- 再现性: 0.2-0.5 mm
- 分辨率: 0.03 mm, 0.1 mm
- 尺寸: 15×38×38mm
- 信号输出: 电流输出, 电压输出、2 个 I/O 接口
- 通过各种几何形状 (1×1 mm, 1×6mm) 的光斑检测结构化物体
- 外观结构适用于最苛刻的环境条件,例如飞溅的金属屑、强烈的振动或钻井乳液
- 通过旋转开关进行直观调节
- 可提供 2 种开关量输出和模拟测量值输出的型号
- 连接可转动 M12 接头

ODS 9

带有显示屏的高分辨率测量距离传感器, 检测范围可达 650 mm

应用领域

- 高度/宽度测量
- 机器人定位
- 装配线质量保证

工作原理

- 用 CCD 线进行三角测量



优势

<p>非常灵活 可配置的模拟输出 (电压/电流) 取代了复合器件</p>	<p>非常坚固 玻璃纤维增强塑料和玻璃光学元件, 满足最高应用要求</p>	<p>前瞻性 所有产品型号都集成了 IO-Link 智能传感器, 可实现简单的联网</p>
---	--	--

特点

- 错叠检测范围: 50-100, 50-200, 40-450 和 50-650 mm
- 再现性: 0.05 mm
- 分辨率: 0.01 mm, 0.1 mm
- 尺寸: 21 × 50 × 50 mm
- 信号输出: 电流输出, 电压输出, IO-Link, 1 个 I/O 接口

- IO-Link 智能传感器的设计支持直接进行 PLC 集成
- 通过控制按钮和显示屏或 IO-Link 可进行极其简单的调整
- 用于 U/I 的可配置模拟输出, 以及 1 个开关量输出
- 具有示教或激活输入的型号
- 连接可转动 M12 接头

ODS 110 / HT 110

距离传感器的测量和开关式, 检测范围为 5m

应用领域

- 双层深舱占用检查
- 过道检测结束
- 穿梭车防撞

工作原理

- 时间飞行测量



优势

<p>较小尺寸 紧凑型测量和切换 TOF 传感器, 用于狭小的安装空间</p>	<p>快速调试 每个切换点的示教按钮可直接在设备上进行调整</p>	<p>最高的防护等级 IP 67 / 69K 外壳可靠地防止液体和固体侵入</p>
--	--	--

特点

- 明亮物体的检测范围为 0.1-5m; 暗物体的检测范围为 3m
- 再现性: 1-2 mm
- 分辨率: 1 mm
- 尺寸: 23 × 50 × 50 mm
- 信号输出: 电流输出, 电压输出, IO-Link, 1 个 I/O 接口
- 由于尺寸紧凑, 特别适合集成在穿梭车里

- 黑白检测错误少, 不受颜色影响
- 通过示教按钮或 IO-Link 可进行简单配置
- 采用聚焦的高可见红光激光器, 轻松对准
- 具有 2 个开关量输出或模拟输出
- 连接可转动 M12 接头

ODS 10/HT 10

测量和开关式的距离传感器, 检测范围为 8m

应用领域

- 多层深舱占用检查, 比如, 在托板仓库
- 碰撞保护
- 填充状态监控

工作原理

- 时间飞行测量



优势

<p>快速调试 带有测量值显示和控制按钮的显示器可实现直接在设备上进行调整</p>	<p>非常灵活 多种测量模式和可配置的模拟输出 (电压/电流) 取代了复合器件</p>	<p>品种多样 提供模拟输出或多达 3 个开关输出和多种连接类型的型号</p>
--	--	--

特点

- 对物体的检测范围为 0.05 - 8 m, 对反光带的检测范围为 25 m
- 再现性: < 0.05 mm
- 分辨率: 1 mm
- 尺寸: 25 × 55 × 65 mm
- 信号输出: 电流输出, 电压输出, IO-Link, 2 个 I/O 接口
- 通过带控制按钮或 IO-Link 的显示屏轻松配置
- 可选择多种测量模式: 标准, 速度, 精确
- 具有用于在两个切换点之间抑制值的窗口函数
- \具有开关输出、激活输入或示教输入的 3 种型号
- 用于 U/I 的可配置模拟输出, 以及 1 个或 2 个开关量输出
- 与可转动 M12 连接器、2m 电缆或插头电缆

ODSL 96

系列广泛的测量距离, 带有玻璃光学的金属外壳, 交错检测范围可达 2m

应用领域

- 在恶劣环境中的测量高度/宽度
- 传送带和薄膜垂度控制
- 装配线质量保证

工作原理

- 用 CCD 线进行三角测量



优势

<p>坚固的结构 金属外壳和玻璃光学元件满足最高应用要求</p>	<p>最高的防护等级 IP 67/69K 外壳可靠地防止液体和固体侵入</p>	<p>精确 最佳分辨率、交错检测范围以及三角测量原理可实现高精度测量</p>
---	--	---

特点

- 错叠检测范围: 0.15-0.8, 0.15-1.2, 0.1-1.4 和 0.06-2m
- 再现性: 1-2 mm
- 分辨率: 0.1 mm, 1 mm
- 尺寸: 30 × 90 × 70 mm
- 信号输出: 电流输出, 电压输出, IO-Link, 2 个 I/O 接口, RS 232, RS 485
- 显示屏和控制按钮有保护盖
- 通过控制按钮和显示屏、IO-Link 或 PC 软件进行调整
- 用于最苛刻的环境条件下, 例如金属飞屑, 强烈的振动
- 有带 LED 或激光的型号, 光斑尺寸有以下选择: 1 × 1、2 × 6、4 × 15 以及 15 × 15 mm
- 提供带有示教输入和测量值输出的之前的版本和型号
- 连接 M12 接头

ODSL 96/ HRT 96M/ODKL 96

测量和开关式距离传感器,带玻璃光学器件的金属外壳,检测范围为 10m

应用领域

- 碰撞保护
- 悬挂缆车或转运车定位

工作原理

- 时间飞行测量,相位测量



优势

<p>简单集成 测量数据输出至串行接口</p>	<p>坚固的结构 金属外壳和玻璃光学元件满足最高应用要求</p>	<p>最高的防护等级 IP 67 / 69K 外壳可靠地防止液体和固体侵入</p>
------------------------------------	---	--

特点

- 检测范围:
 - ODSL 96, ODKL 96:0.3-10m, 对反射镜高达 25m
 - HRT 96:0.1-2.5m
- 再现性:
 - ODSL 96, ODKL 96:4-10mm
 - HRT 96:20mm
- 分辨率:
 - ODSL 96, ODKL 96:3mm
 - HRT 96:10mm
- 信号输出: 电流输出, 电压输出, IO-Link, 2 个 I/O 接口, RS 232, RS 485
- 显示屏和控制按钮有保护盖
- 通过控制按钮和显示屏、IO-Link 或 PC 软件进行调整
- 用于最苛刻的环境条件下, 例如金属飞屑, 强烈的振动
- 可选择测量时间: 1.4-50/2.8-100ms 以及可选择的测量模式: 速度, 精度
- 带有可见红光的版本或带有集成辅助瞄准仪的红外线
- 提供具有示教输入和测量值输出的型号
- 连接 M12 接头, U/I 模拟输出以及1或2个开关输出

ODSL 30

测量距离传感器,并参考高达30m 的检测范围

应用领域

- 侧向滑动装置或起重机桥的定位
- 悬挂缆车碰撞保护
- 定位非常大的物体

工作原理

- 相位测量



优势

<p>简单集成 测量数据输出至串行接口</p>	<p>坚固的结构 金属外壳和玻璃光学元件满足最高应用要求</p>	<p>最高精度 相位测量和最佳分辨率可实现高度精密测量</p>
------------------------------------	---	--

特点

- 检测范围 0.2-30m, 对反射镜可达 65m
- 再现性: 2 mm
- 分辨率: 1 mm
- 信号输出: 电流输出, 电压输出, IO-Link, 3个 I/O 接口, RS 232, RS 485
- 通过控制按钮和大显示屏、IO-Link 或 PC 软件进行调整
- 可调节测量时间: 适应应用程序需 30-100ms
- 在最苛刻的环境条件下使用, 例如强烈振动
- 提供带有测量值输出的之前版本及型号
- 连接 M12 接头

技术参数

测量传感器



	ODSL 8	ODS 9	ODS 110	ODS 10	ODSL 30	ODSL 96	ODSL 96/ ODKL 96
检测范围	25–45 mm 20–200 mm 20–500 mm	50–100 mm 50–200 mm 50–450 mm 50–650 mm	100–5,000 mm	50–8,000 mm 100–25,000 mm	200–30,000 mm 200–65,000 mm	100–1,400 mm 150–800 mm 150–1,200 mm 60–2,000 mm	300–10,000 mm 300–25,000 mm
分辨率	0.03–0.5 mm	0.05–0.5 mm	1–5 mm	1 mm	1 mm	0.1–1 mm	3 mm
再现性	0.2–0.5 mm	0.05 mm	1–2 mm	0.5–1 mm	< 2 mm	4–10 mm	5–10 mm
尺寸	15×38×38 mm	21×50×50 mm	23×50×50 mm	25×65×55 mm	79×69×149 mm	30×90×70 mm	30×90×70 mm
测量原理	三角测量, 激光	三角测量, 激光	飞行时间, 激光	飞行时间, 激光	相位测量, 激光	三角测量, LED, 激光	飞行时间, 相位测量, LED, 激光
测量时间/开关频率	2–7 ms	1–22 ms	4–20 ms 可调	3.5–1,000 ms 可调	30–100 ms	1–5 ms	1.4/2.8–100 ms
光斑	■ 1×1 mm — 1×6 mm	■ 1×1 mm	● 6 mm ■ 5×7 mm	■ 7×7 mm ■ 25×25 mm	■ 6×6 mm	■ 1×1 mm 2×6 mm — 15×4 mm ■ 15×15 mm	■ 7×7 mm
运行	旋转示教开关	示教, 显示, PC, IO-Link	示教, IO-Link	示教, 显示, PC, IO-Link	显示	显示, PC, IO-Link	显示, PC, IO-Link
输出	0–10 V 4–20 mA 2×PNP/NPN	0–10 V 4–20 mA IO-Link 1×PNP/NPN	0–10 V 4–20 mA IO-Link 1×PNP/NPN	0–10 V 4–20 mA IO-Link 2×PNP/NPN	0–10 V 4–20 mA IO-Link 3×PNP/NPN RS 232/485	0–10 V 4–20 mA IO-Link 2×PNP/NPN RS 232/485	0–10 V 4–20 mA IO-Link 2×PNP/NPN RS 232/485
认证	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL
防护等级	IP 67, IP 69K	IP 67	IP 67, IP 69K	IP 67, IP 69K	IP 67	IP 67, IP 69K	IP 67, IP 69K
连接	M12 接头, 可转动	M12 接头, 可转动	M12 接头, 可转动	M12 接头, 可转动, 电缆, 插头电缆	M12 接头	M12 接头	M12 接头

开关传感器



	HRT 25B/L	HT 110	HT 10	HRT 96M
检测范围	50–3,000 mm	100–5,000 mm	50–8,000 mm 100–25,000 mm	100–5,000 mm
分辨率	30 mm	20 mm	30 mm	10 mm
再现性	15 mm	10 mm	10 mm	10 mm
尺寸	15×39×29 mm	23×50×50 mm	25×65×55 mm	30×90×70 mm
测量原理	相位测量, 红外线	飞行时间, 激光	飞行时间, 激光	时间飞行, 红外线, LED, 激光
测量时间/开关频率	30 Hz	50 Hz	40 Hz	12 Hz
光斑	● Ø 50 mm 1 m	● 6 mm ■ 5×7 mm	■ 7×7 mm	■ 5×7 mm
运行	示教, IO-Link	示教, IO-Link	示教, IO-Link	示教, 电位计
输出	2×PNP/NPN IO-Link	2×PNP/NPN IO-Link	2×PNP/NPN 3×PNP/NPN IO-Link	2×PNP/NPN 4–20 mA
认证	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL
防护等级	IP 67	IP 67, IP 69K	IP 67, IP 69K	IP 67, IP 69K
连接	M12 接头, 电缆	M12 接头, 可转动	M12 接头, 可转动, 电缆, 插头电缆	M12 接头

合适的产品

对于距离传感器的快速简单调试,我们提供了大量合适产品可供选择。包括用于安装和连接的特殊配件以及机器与系统集成的附加产品。



支架

不锈钢/镀锌 —— 适用于 ODS 8, ODS 9 和 ODS/HT 110



支架

适用于 ODS 96



杆安装系统

适用于 ODS 8, ODS 9 和 ODS/HT 110



安装系统

可调节, 可360°转动 —— 适用于 ODS/HT 10 和 ODS 96



护罩

适用于 ODS 8, ODS 9, ODS 110 和 ODS 10



反光带

尺寸 100×100mm, 200×300mm —— 适用于 ODS/HT 10 和 ODS 96



连接线

M12 连接 3-, 4- 和 5-pin 版



用户可配置接头和 Y 分配盒

使用 M12 连接



电源

用于 1- 和 3- 期最佳传感器供应



无源分配盒/带 IO-Link

用于信号捆绑或总线连接



光学 / 声学信号设备

用于状态可视化、预装或模块化



RS 232 总线至现场总线网关

用于带 RS 接口的 ODS



我们是您的 传感器专家

始终 伴您左右

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。

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。

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
网络和连接技术
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



- 📍 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	中国
德国销售公司	中国香港
比利时	新加坡
波兰	印度
瑞士	韩国
丹麦/瑞典	土耳其
法国	澳大利亚/新西兰
英国	美国/加拿大
西班牙	墨西哥
意大利	巴西
荷兰	

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