SICK.COM




数据表

# SLG25S-240FAR21D41

SLG-2
自动化光栅

SICK Sensor Intelligence



图片可能存在偏差

## 自动化光栅

# SLG25S-240FAR21D41

### 订购信息

| 类型 | 订货号 |
|---|---|
| SLG25S-240FAR21D41 | 1120101 |

其他设备规格和配件请访问： www.sick.com/SLG-2

详细技术参数

### 产品特点

| | |
|---|---|
| 包含在供货范围内 | 1 个发射器<br>1 个接收器<br>1 × 安全提示 |
| 工作原理 | 接收器/发射器 |
| 感应距离 | |
| 限值 | 440 mm ... 4,900 mm |
| 平行光束（推荐） | 440 mm ... 3,500 mm |
| 9 道交叉光束（推荐） | 630 mm ... 3,500 mm |
| 盲区 | |
| 从第一个光束到外壳前沿的距离（接口侧） | 4.6 mm |
| 从最后一个光束到外壳前沿的距离（顶部） | 19.6 mm [1] |
| 监控高度 | 2,400 mm |
| 光束距离 | 25 mm |
| 光线出口 | 扁平 |
| 探测能力 | |
| 最小物体尺寸 (MDO)，平行光束 | 30 mm [2] |
| 最小物体尺寸 (MDO)，9 道交叉光束 | ≥ 11.5 mm [2] |
| 最小物体宽度 (MOW)，9 道交叉光束 | 21 % [3] [4] |
| 出厂设置 | |
| 光束功能 | 9 道交叉光束 |
| Pin 2 (MF) | 警报信号输出 (masked system status) |
| Pin 4 (OUT) | 物体检测输出 =“HIGH” |
| IO-Link（流程数据） | $Q_L/Q_{int}$ Status, System status, Beam status |

[1] 监控高度 < 700 mm 时，测量值与此处指定的测量值最多可能偏差 1 mm.

[2] MDO：任意形状物体的最小物体尺寸.

[3] MOW：任意薄物体的最小物体宽度.

[4] % 值与发射器和接收器之间的安装距离有关.

[5] 取决于触发感应距离/光束数/交叉光束.

| | |
|---|---|
| 示教功能（预设） | 自动示教功能 |
| 设置 | |
| IO-Link | 用于设置传感器参数和 Smart Task（智能任务）功能 |
| 发射光束 | |
| 光源 | LED |
| 光源种类 | 红外线 |
| 光束数量 | 96 |
| LED 关键数据 | |
| 标准性参考 | EN 62471:2008-09 \| IEC 62471:2006，修订版 |
| LED 风险组标记 | 无危险 |
| 轴长 | 850 nm |
| 平均使用寿命 | 平均使用寿命：100,000 小时，$T_U$ = +25 °C |
| 时间信息 | |
| 初始化时间 | 0.4 s ... 2 s [5] |
| 示教时间 | 0.75 s ... 50 s [5] |
| 扫描时间，平行光束 | 4.7 ms |
| 扫描时间，交叉光束 | 9.4 ms |
| 重复精度，平行光束 | 4.7 ms |
| 重复精度，交叉光束 | 14.1 ms |
| 最小滞留时间，平行光束 | 9.4 ms |
| 最小滞留时间，交叉光束 | 18.7 ms |
| 最长响应时间，平行光束 | 15.2 ms |
| 最长响应时间，交叉光束 | 28.6 ms |
| 同步方式 | 光学（2 条光束） |

[1] 监控高度 < 700 mm 时，测量值与此处指定的测量值最多可能偏差 1 mm.

[2] MDO：任意形状物体的最小物体尺寸.

[3] MOW：任意薄物体的最小物体宽度.

[4] % 值与发射器和接收器之间的安装距离有关.

[5] 取决于触发感应距离/光束数/交叉光束.

## 接口

| | |
|---|---|
| IO-Link | ✓ , V1.1 |
| 数据传输率 | COM3 (230,4 kBaud) |
| 最大电缆长度 | 20 m |
| 周期时间 | 2.3 ms |
| 过程数据长度 | 32 Byte |

## 电气参数

| | |
|---|---|
| 工作电压 $U_B$ | DC 18 V DC ... 30 V DC [1] |
| 残余纹波 | ≤ 1.3 $V_{ss}$ |
| 功耗 | |
| 发射器 | ≤ 42.2 mA [2] |
| 接收器 | ≤ 96.6 mA [2] |
| 数字输出 | |
| 数量 | 2 |
| 类型 | 反向脉冲：PNP/NPN |
| 信号电压输出 HIGH/LOW | $U_B$-3 V/<3 V |
| 输出负载，感应 | 1 H |
| 输出负载，电容 | 100 nF |
| 输出电流 $I_{max.}$ | 100 mA |

[1] 无负荷.

[2] 在 24 V.

[3] EN 61140.

| | |
|---|---|
| 输出电流，剩余 | < 0.5 mA |
| 数字输入 | |
| 数量 | 1 |
| 信号电压输入 HIGH/LOW | >15 V/<5 V |
| 防护等级 | III [3] |
| UL 文件编号 | NRKH.E181493 & NRKH7.E181493 |
| 保护电路 | $U_V$ 接口，带反极性保护<br>具有短路保护的输出端 Q<br>有过载电流和短路保护的输出端 |

[1] 无负荷.

[2] 在 24 V.

[3] EN 61140.

## 机械参数

| | |
|---|---|
| 尺寸(宽 x 高 x 深) | |
| 宽度 | 11.8 mm |
| 高度 | 2,399.2 mm |
| 深度 | 24.1 mm |
| 连接类型 | 带 M12 4 针插头的电缆 |
| 连接方式详细信息 | |
| 导线直径 | 3.4 mm |
| 导线横截面 | 0.14 mm² |
| 电缆长度 | 150 mm |
| 导线材料 | PVC |
| 材料 | |
| 外壳 | 铝<br>塑料 |
| 前镜 | PMMA |
| 重量 | 2,960 g |
| 过压保护（需要） | 1 |

## 环境参数

| | |
|---|---|
| 外壳防护等级 | IP65 [1]<br>IP67 |
| 运行环境温度 | –30 °C ... +55 °C |
| 仓库环境温度 | –30 °C ... +70 °C |
| 抗环境光能力 | 间接: 50,000 lx [2] |
| 抗冲击能力 | 10 g, 16 ms, DIN EN 60068-2-27 |
| 抗振动 | 10-150 Hz 0.5 mm, IEC 60068-2-6 |
| 空气湿度 | ≤ 96 %, 相对空气湿度（无雾） |
| 电磁兼容性（EMC） | EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |

[1] 只能带外部保护壳在室外区域运行.

[2] 太阳光.

## SMART TASK

| | |
|---|---|
| Smart Task 名称 | 基本逻辑 |
| 逻辑功能 | 直接<br>与<br>或 |
| 计时器功能 | 已停止<br>开启延迟<br>关闭延迟<br>关闭延迟和开启延迟 |

| | |
|---|---|
| | 脉冲（单次） |
| 开关信号 | |
| $Q_{L1}$ 的切换信号 | 开关量输出 |
| $Q_{L2}$ 的切换信号 | 开关量输出, 外部输入端 |

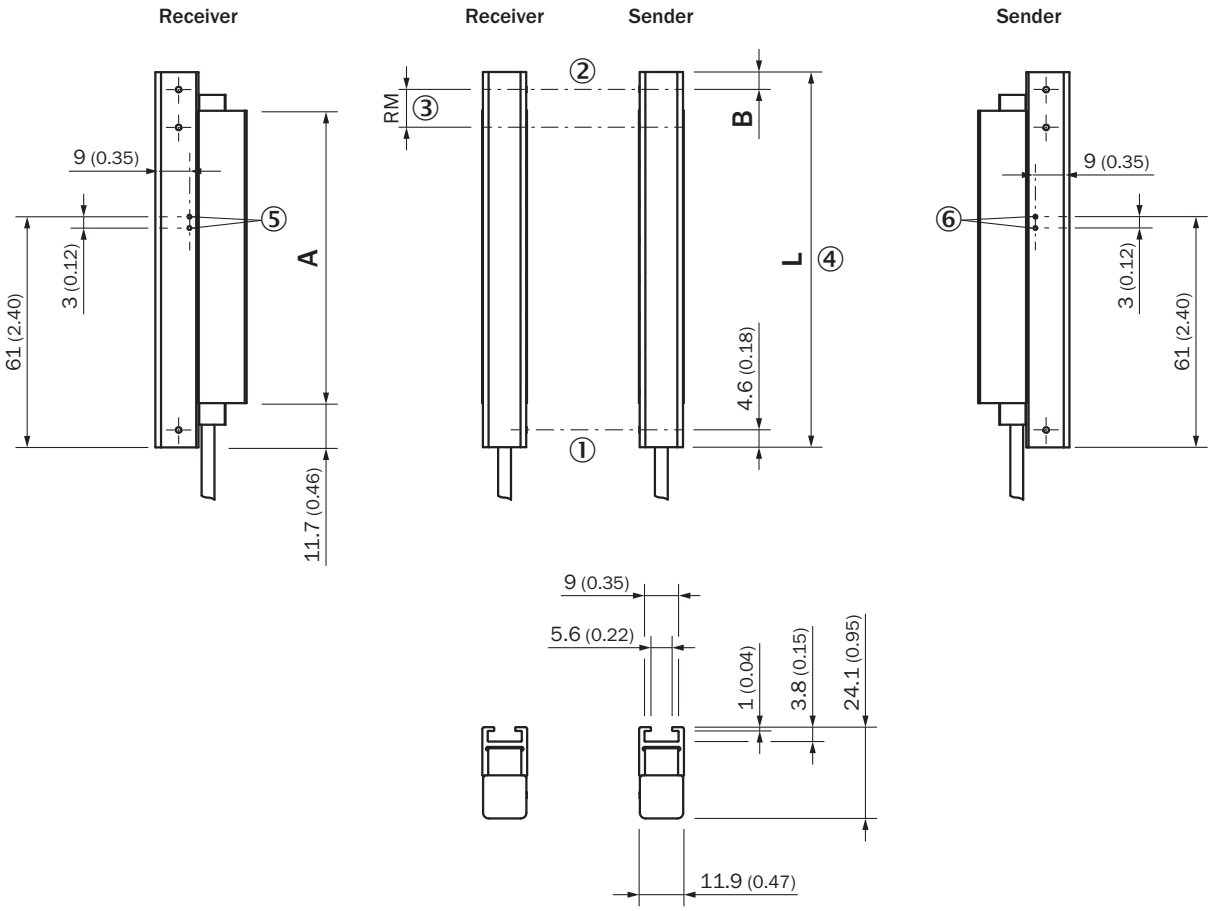
## 诊断

| | |
|---|---|
| 诊断功能 | |
| 设备状态 | 硬件错误、温度警告、运行时间警告 |
| 通信状态 | 引脚短路错误，无效流程数据 |
| 光信号状态 | 示教错误、同步错误、Quality of run alarm（运行质量警报） |
| 警报输出 | 是 |

## 证书

| | |
|---|---|
| EU declaration of conformity | ✓ |
| UK declaration of conformity | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |
| Moroccan declaration of conformity | ✓ |
| China RoHS | ✓ |
| cULus certificate | ✓ |
| IO-Link certificate | ✓ |
| Photobiological safety (IEC EN 62471) | ✓ |
| Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854) | ✓ |

感测器尺寸圖



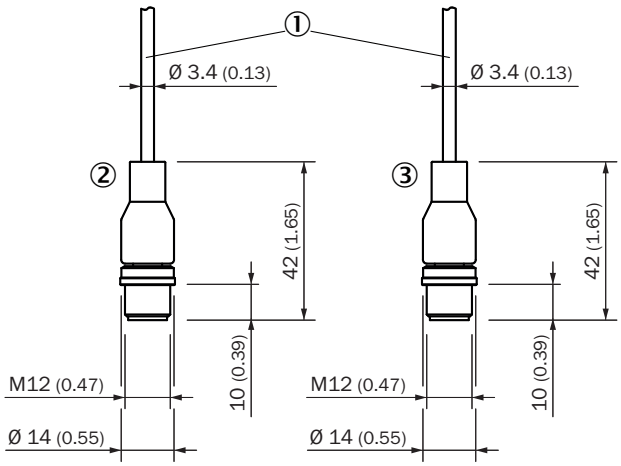

尺寸单位：mm
SLGxxx-xxxFxxxxxxx
① 第一条光束
② 末条光束
③ 光束分离 (RM)
④ 壳体长度
⑤ 接收器 LED 指示灯
⑥ 发射器 LED 指示灯

| 尺寸，单位为 mm (inch) | | |
|---|---|---|
| – | 稳定器长度 | 壳体长度 |
| | A | L |
| SLGxxx-0 10xxxxxxxx | 77 (3.03) | 99,2 (3.91) |
| SLGxxx-02 0xxxxxxxx | 178 (7.01) | 199,2 (7.84) |
| SLGxxx-03 0xxxxxxxx | 276 (10.87) | 299,2 (11.78) |
| SLGxxx-04 0xxxxxxxx | 376 (14.8) | 399,2 (15.72) |
| SLGxxx-05 0xxxxxxxx | 475 (18.7) | 499,2 (19.65) |
| SLGxxx-06 0xxxxxxxx | 576 (22.68) | 599,2 (23.6) |
| SLGxxx-07 0xxxxxxxx | 676 (26.61) | 699,2 (27.53) |
| SLGxxx-08 0xxxxxxxx | 776 (30.55) | 799,2 (31.46) |
| SLGxxx-100xxxxxxxx | 975 (38.39) | 999,2 (39.34) |
| SLGxxx-120xxxxxxxx | 1.175 (46.26) | 1.199,2 (47.21) |
| SLGxxx-140xxxxxxxx | 1.374 (54.09) | 1.399,2 (55.09) |
| SLGxxx-160xxxxxxxx | 1.574 (61.97) | 1.599,2 (62.96) |
| SLGxxx-180xxxxxxxx | 1.774 (69.84) | 1.799,2 (70.83) |
| SLGxxx-20 0xxxxxxxx | 1.973 (77.68) | 1.999,2 (78.71) |

| 尺寸，单位为 mm (inch) | | |
|---|---|---|
| SLGxxx-220xxxxxxxx | 2.173 (85.55) | 2.199,2 (86.58) |
| SLGxxx-240xxxxxxxx | 2.372 (93.39) | 2.399,2 (94.46) |
| | – | |
| – | 距离：外壳边缘 – 最后一道光束 | – |
| | B [1] | |
| SLG10x-xxxxxxxxxx | 4,6 (0.18) | |
| SLG25x-xxxxxxxxxx | 19,6 (0.77) | |
| SLG50x-xxxxxxxxxx | 44,6 (1.76) | |

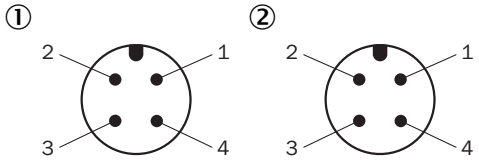
[1] 监控高度 < 700 mm 时，尺寸与此处指定尺寸最多偏差 1 mm。

尺寸图，连接类型



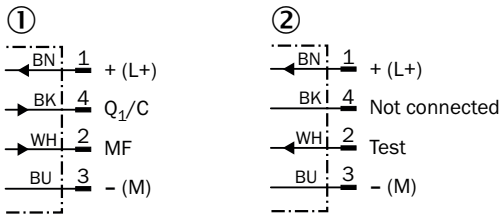

尺寸单位：mm
电缆并配有 M12 插头
① 接頭（電纜線長度參見技術資料）
② 接收器
③ 发射器

接口分配



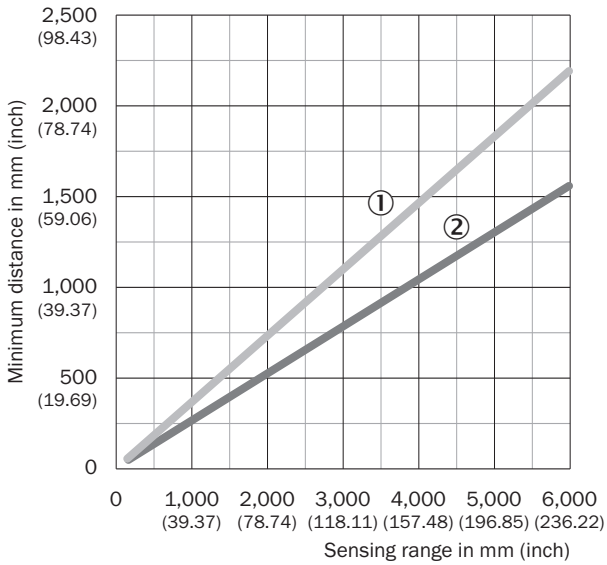

M12 插头，4 针，A 编码
① 接收器
② 发射器

接线图



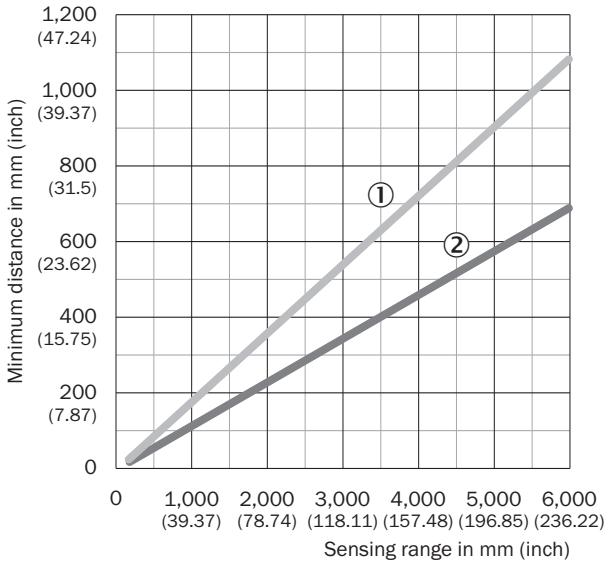

cd-543
① 接收器
② 发射器

安装提示 2 个光栅之间的最小距离



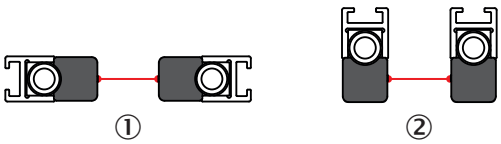

如果没有朝相反方向安装，必须遵守两个光栅对之间的最小距离
① 最小距离（安全）
② 最小距离（正常）

安装提示 与反射性材料的最小距离



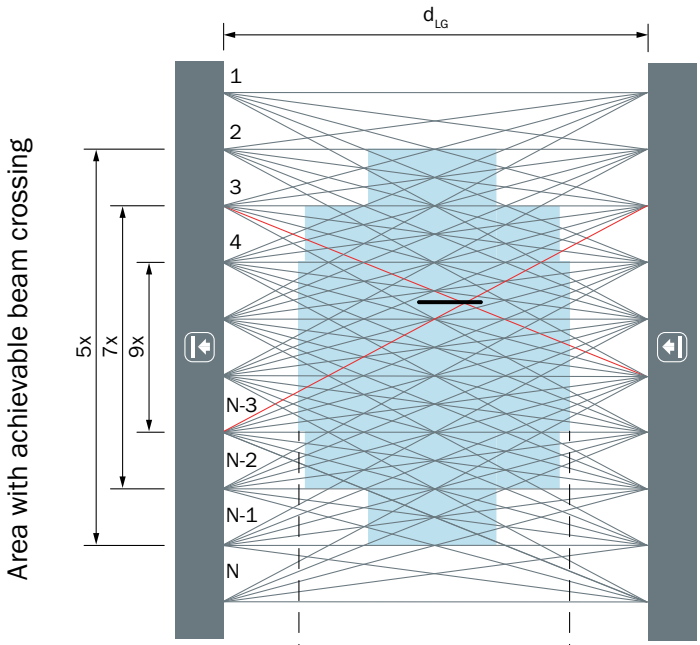

根据不同的触发感应距离，必须确保在光栅对的视野区域中没有反射物体
① 最小距离（安全）
② 最小距离（正常）

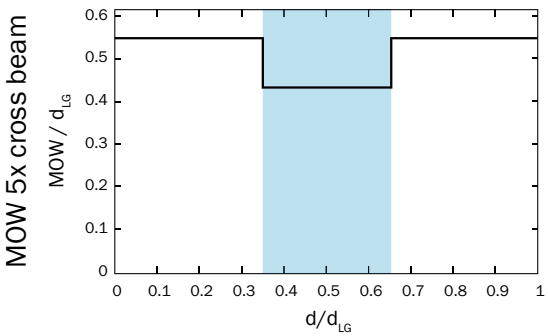
安装提示 SLIM & FLAT

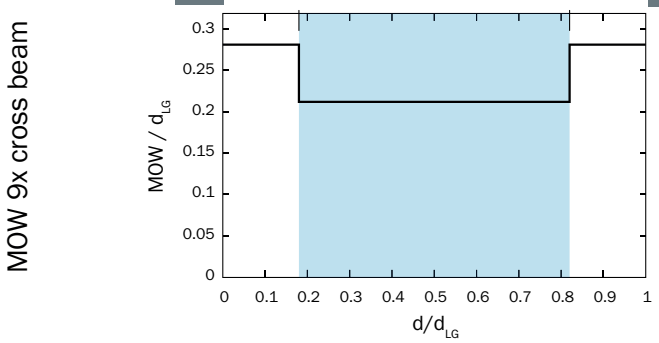


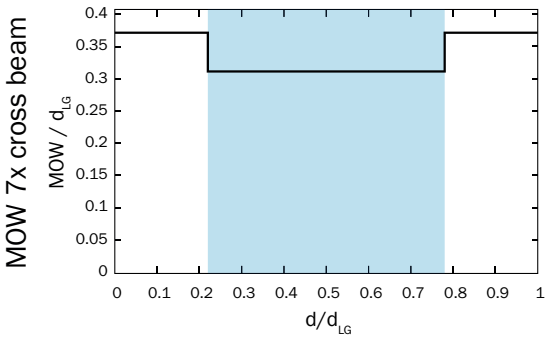

① 狭长型 = 光在窄面上发射
② 扁平式 = 光在宽面上发射

探测能力 最小物体宽度 (MOW)



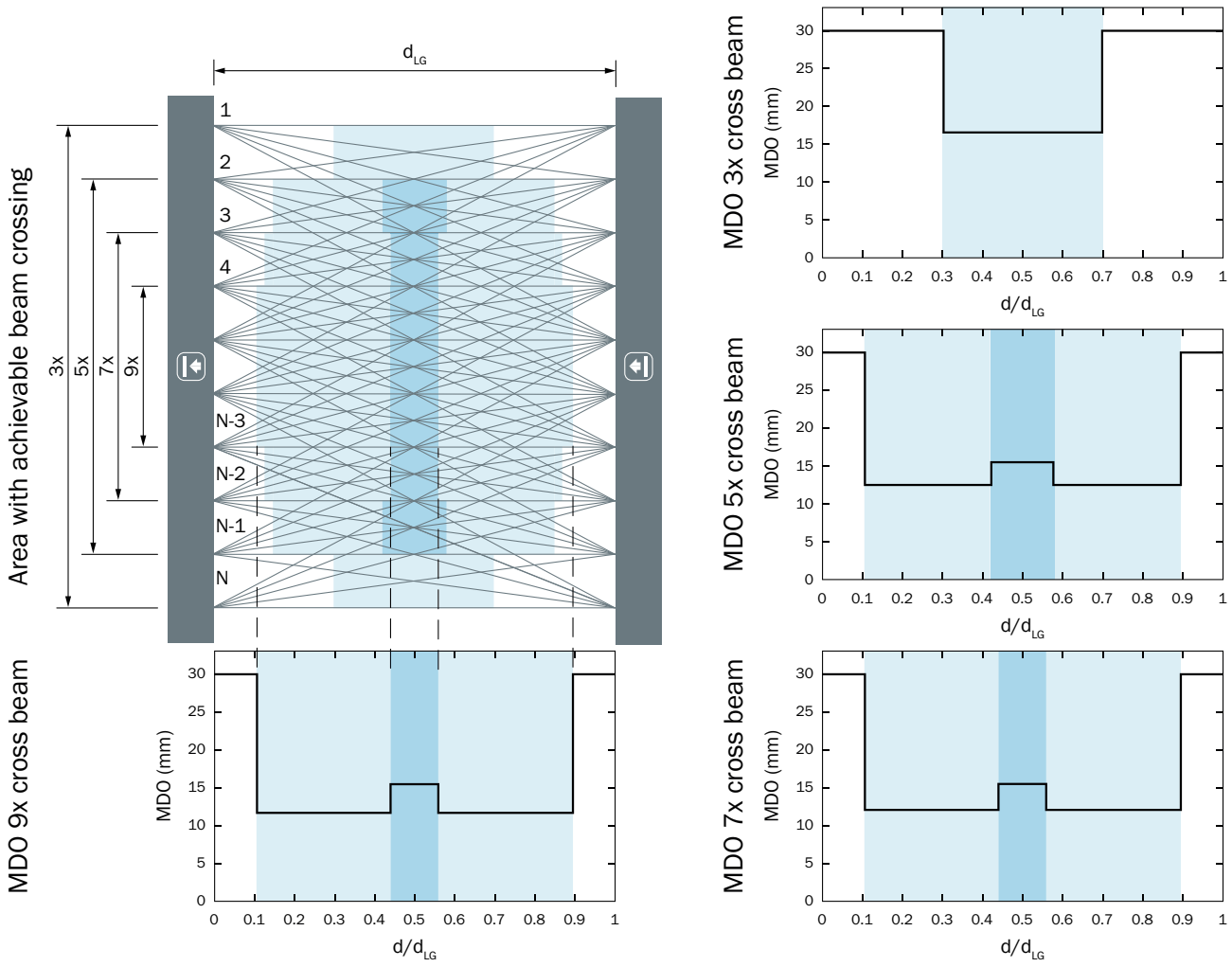




$d_{LG}$ = Installed working distance between sender and receiver

d = Distance to sender or receiver related to the installed working distance

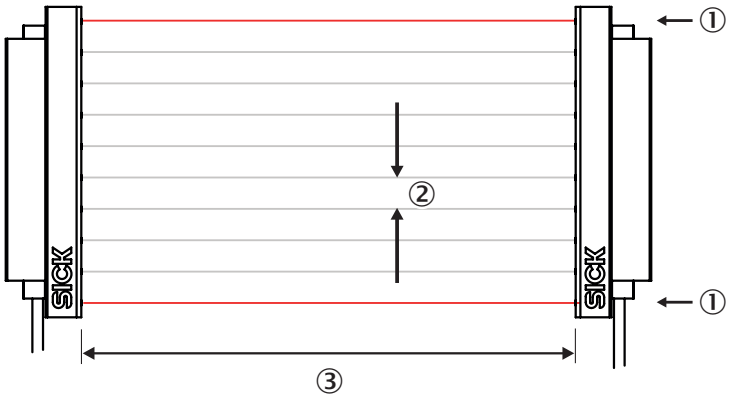
探测能力 最小可检测物体 (MDO)




$d_{LG}$ = Installed working distance between sender and receiver

d = Distance to sender or receiver related to the installed working distance

工作原理 光学同步




发射单元与接收单元通过光学方式同步，因此无需电气连接。
因此，自动化光栅的首条光束或末条光束必须保持畅通无阻。
如果两条光束都被中断，则无法进行测量。
① 光学同步
② 光束距离
③ 扫描范围

更多信息以及合适的配件、应用示例和 CAD 尺寸模型、操作指南和软件等下载，请访问 www.sick.com/1120101

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

# SICK
# 概览

SICK 是一家全球领先的科技企业，专注于工业自动化领域的智能传感器解决方案和集成式解决方案。我们树立了全球技术标杆，能够显著提升物流与生产过程中工业过程的效率、安全性与可持续性。

SICK 将传感器智能化、行业洞察力以及专业高效的咨询服务深度融合。我们为可扩展且定制化的自动化解决方案提供了坚实基础，并在整个价值链中积极创造附加值。我们与客户建立的紧密伙伴关系不仅仅是一句承诺：我们将携手提升生产效率、提高产品质量、保障健康与安全，实现可持续的未来。这一切都建立在共情与信任的基础上。

自 1946 年成立以来，SICK 便怀揣着热情与开拓精神，致力于开发创新技术。凭借覆盖约 40 个国家的全球市场网络渠道，SICK 业务遍布世界各地，始终贴近客户。SICK 公司总部位于德国弗赖堡附近的瓦尔德基尔希。我们深刻理解本地客户和全球客户的多样化需求，并将其转化为量身定制的解决方案，从而为客户创造价值。

SICK
Sensor Intelligence