



## nanoScan3

世界上较小的安全激光扫描仪——  
极其坚固且高度精确

安全激光扫描仪

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## 小巧的尺寸。强大的性能。



### 紧凑

小中见大:得益于 80 mm 的低传感器结构高度,甚至可以用精确尺寸装备小型自动导航车和移动机器人。

⊕ 在移动平台中采用简单、节省空间的设计



### 可靠

日常工作中坚固耐用:得益于获得专利的 safeHDDM® 扫描技术,nanoScan3 安全激光扫描仪即使在恶劣的环境条件下也能可靠地提供准确的测量数据。而且具有很高的安全性。

⊕ 高可用性避免停机

# 更佳安全形态： 激光扫描仪 nanoScan3

高精度且极其坚固的安全激光扫描仪无需大量空间。SICK 的 nanoScan3 凭借小巧的安装尺寸为小型自动导航车 (AGV) 和移动机器人的设计开辟新的可能性。专为紧凑型移动平台开发的安全功能可针对环境进行精确调整。nanoScan3 就像其“大哥”microScan3 一样采用不敏感且测量准确的扫描技术 safeHDDM® 工作。因而, nanoScan3 可凭借紧凑的尺寸在众多生产与物流领域提升效率与安全性。



更多信息:  
→ [www.sick.com/nanoscan3](http://www.sick.com/nanoscan3)



## 用户友好

对用户清晰易懂: 免许可证的 Safety Designer 软件确保快速轻松地进行配置、调试和诊断。通过显示屏和清晰可见的 LED 可以在设备上快速易懂地查看状态信息。

⊕ 节省配置和诊断时间



## 智能

节省工作量: 符合安全标准的机器集成和简便的设备更换。通信、配置和诊断可选择直接在设备上分散进行, 也可以在网络中集中进行。

⊕ 快速且经济高效的安装与调试

# 准确解决问题： 智能安全功能与准确测量值

## 确保小型移动应用的安全性

nanoScan3 专为恶劣的工业日常环境而设计，可通过基于以太网的输出可靠地提供准确的测量值。节省空间的技术套件不易受灰尘、污染和环境光等干扰影响。坚固的金属外壳中蕴含着高度成熟的 safeHDDM® 扫描技术。它基于每转 80,000 个光脉冲来确定物体的距离。这一点与出众的 275° 扫描角度和 3 m 的保护区域范围相结合，形成了在生产和物流区域实现平稳、高效和安全运行的理想条件。



nanoScan3 专门开发用于小型移动平台。

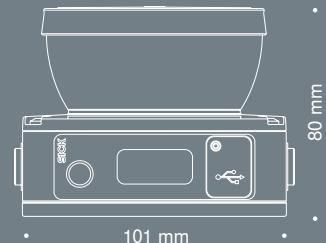
其高度准确的测量数据非常适合移动辅助系统、服务机器人、自动运输平台以及协作型机器人 (Cobot) 的准确定位和安全导航。

凭借这款很小巧的 SICK 安全激光扫描仪，可实现可靠的安全性与准确的定位。



## nanoScan3: 紧凑外壳中 蕴含高性能

在安装空间狭小的地方,具有超紧凑结构的 nanoScan3 是完美之选。如果在性能方面无太多要求,则这款传感器结构高度仅 80 mm 的设备无疑是更合适的选择。



### 智能集成

节省时间且经济高效: nanoScan3 可以快速安全地安装、轻松布线并集成到各种控制系统中。得益于配备集成配置存储器的系统插件,可以在短时间内完成设备更换。



### 直观配置

nanoScan3 可以个性化地适应各种各样的任务和环境,从而确保顺畅的流程。通过附带简便逐步指南的 软件 Safety Designer,可以轻松配置所有功能。



## SICK最小的安全激光扫描仪—— 极其坚固且高度准确



### 更多信息

|        |    |
|--------|----|
| 详细技术数据 | 7  |
| 订购信息   | 9  |
| 尺寸图    | 9  |
| 配件     | 10 |

### 产品说明

nanoScan3 是 SICK 最小的安全激光扫描仪。它非常适用于防护与定位移动式平台。凭借可靠的 safeHDDM® 扫描技术, 它可提供高度准确的测量数据, 同时极其坚固, 不受光线、灰尘或污垢影响。

响。Safety Designer 配置软件的易用性和 nanoScan3 的智能集成可能性为各种应用提供高度灵活性, 还能节省时间。因此, nanoScan3 将更佳性能与可用性集成于紧凑外壳中, 保证系统生产率。

### 概览

- 仅 80 mm 高
- 凭借 safeHDDM® 扫描技术确保极其坚固, 不受光线、灰尘和污垢影响
- 经由以太网接口提供高度精确的测量数据

- 保护区域范围: 3 m, 扫描角度: 275°
- 多达 128 个可自由配置的区域
- 通过 I/O 实现安全机器集成
- 带配置存储器的系统插件

### 您的受益

- 最小的安全激光扫描仪实现简单而又节省空间的移动式平台设计
- 高可用性, 从而避免停机
- 二合一: 可靠防护, 准确定位
- 借助易于使用的 Safety Designer 软件节省配置和诊断时间

- 调整车辆速度和行驶方向时提供很高灵活性
- 通过标准化接口灵活接入不同的控制系统
- 快速更换设备, 无需重新布线或配置

→ [www.sick.com/nanoScan3](http://www.sick.com/nanoScan3)

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



## 详细技术数据

更多数据请参见操作指南。下载 → [www.sick.com/nanoScan3](http://www.sick.com/nanoScan3)

### 特点

|           | nanoScan3 Core I/O                                       | nanoScan3 Pro I/O               |
|-----------|--|---------------------------------|
| 保护区域范围    | 3 m  |                                 |
| 警告区域半径    | 10 m   |                                 |
| 同步监控的区域数量 | ≤ 4 <sup>1)</sup> <sup>2)</sup>                          | ≤ 8 <sup>1)</sup> <sup>2)</sup> |
| 区域数量      | 8 <sup>3)</sup>  | 128                             |
| 监控事件数量    | 2  | 128                             |
| 扫描角度      | 275°   |                                 |
| 分辨率 (可配置) | 20 mm, 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 70 mm, 150 mm, 200 mm |                                 |
| 角度分辨率     | 0.17°  |                                 |
| 响应时间      | ≥ 70 ms  |                                 |
| 保护区域补充参数  | 65 mm  |                                 |

<sup>1)</sup> 防护、警告或轮廓识别区域。

<sup>2)</sup> 请注意可用 OSSD 对的数量。

<sup>3)</sup> 请注意可用输入和 OSSD 对的数量。

### 安全技术特征参数

|                               |                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 类型                            | Type 3 (IEC 61496)                    |
| 安全完整性等级                       | SIL2 (IEC 61508)<br>SILCL2 (EN 62061) |
| 类别                            | 3类 (EN ISO 13849)                     |
| 性能等级                          | PL d (EN ISO 13849)                   |
| PFH <sub>D</sub> (平均每小时危险失效率) | 8.0 × 10 <sup>-8</sup> (EN ISO 13849) |
| T <sub>M</sub> (持续运行时间)       | 20年 (EN ISO 13849)                    |
| 发生故障时的安全状态                    | 至少一个 OSSD 处于关机状态。                     |

### 功能

|              |          |
|--------------|----------|
| 重启联锁         | ✓        |
| 外部设备监控 (EDM) | ✓        |
| 多重采样         | ✓        |
| 监控事件切换       | ✓        |
| 同步监控         | ✓        |
| 静态保护区切换      | ✓        |
| 动态保护区域开关     | ✓        |
| 安全的轮廓识别      | ✓        |
| 参考轮廓         | ✓        |
| 集成的存储功能的系统插头 | ✓        |
| 测量数据输出       | ✓, 经由以太网 |

## 接口

|                | nanoScan3 Core I/O               | nanoScan3 Pro I/O  |
|----------------|----------------------------------|--|
| <b>通用 I/O</b>  | 3 <sup>1)</sup>                  | 4 <sup>1)</sup>  |
| <b>输出</b>      | OSSD 对                           | 1<br>≤ 2 <sup>2)</sup>   |
| <b>输入</b>      | 通用输入<br>动态控制输入端<br>静态控制输入端       | —<br>—<br>1<br>8 <sup>3)</sup><br>2 <sup>2)</sup><br>≤ 6 <sup>2)</sup> |
| <b>配置类型</b>    | 安装 safety designer 的电脑 (配置和诊断软件) |  |
| <b>配置和诊断接口</b> | USB 2.0, Micro-USB               |  |
| <b>显示元件</b>    | 彩色图像显示屏, LED 灯                   |  |

<sup>1)</sup> 可自由编程用作输入或输出, 例如: 外部设备监控输入、复位输入、静态控制输入、脏污警告、警告区域、需要复位。

<sup>2)</sup> 可用性取决于通用 I/O 和通用输入的配置。

<sup>3)</sup> 可自由编程用作输入, 例如: 外部设备监控输入、复位输入、静态控制输入。

## 电气参数

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| <b>防护等级</b>               | III (EN 61140)                  |
| <b>工作电压 U<sub>v</sub></b> | 24 V DC (16.8 V DC ... 30 V DC) |
| <b>消耗功率</b>               | 3.9 W (无输出负载)                   |

## 机械参数

|                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| <b>尺寸 (宽x高x深)</b> | 106.6 mm x 80 mm x 117.5 mm (包括系统插件) |
| <b>重量</b>         | 0.67 kg                              |
| <b>壳体材料</b>       | 铝                                    |
| <b>外壳颜色</b>       | RAL 1021 (淡黄色), RAL 9005 (黑色)        |
| <b>光学镜头罩材料</b>    | 聚碳酸酯                                 |

## 环境参数

|               |   |
|---------------|---|
| <b>外壳防护等级</b> | IP65 (IEC 60529)  |
| <b>环境光抗扰度</b> | ≤ 40 klx (IEC 61496-3) <sup>1)</sup>  |
| <b>工作环境温度</b> | -10 °C ... +50 °C   |
| <b>储存温度</b>   | -25 °C ... +70 °C   |
| <b>抗振动性</b>   | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64, IEC 60721-3-5, IEC TR 60721-4-5, IEC 61496-3 |
| 类             | 5M1 (IEC 60721-3-5)   |
| <b>抗冲击性</b>   | IEC 60068-2-27, IEC 60721-3-5, IEC TR 60721-4-5, IEC 61496-3                |
| 类             | 5M1 (IEC 60721-3-5)   |
| 耐久冲击          | 50 m/s <sup>2</sup> , 11 ms<br>100 m/s <sup>2</sup> , 16 ms                 |
| <b>电磁兼容性</b>  | IEC 61496-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3                                   |

<sup>1)</sup> 环境光抗扰度典型值, 针对直接进入扫描平面的环境光源 (根据 IEC 61496-3) : ≤ 3 klx。

## 其它数据

|                |   |
|----------------|---|
| <b>光类型</b>     | 脉冲激光二极管                                   |
| <b>波长</b>      | 905 nm                                    |
| <b>可检测的反射比</b> | 1.8% ... 多个 1,000%                        |
| <b>激光级别</b>    | 1 (21 CFR 1040.10 和 1040.11, IEC 60825-1) |

## 订购信息

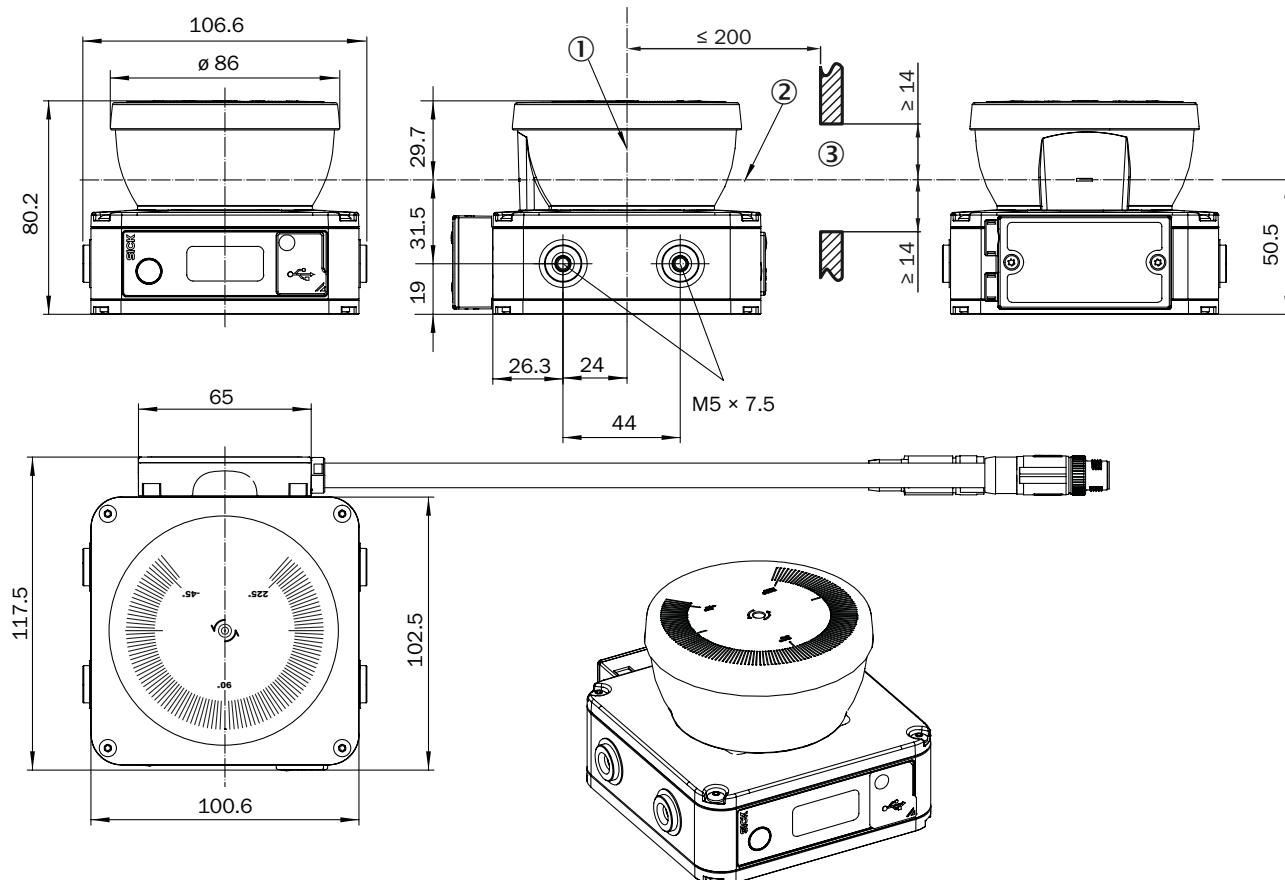
nanoScan3 的供货范围:

- 不带系统插件的安全激光扫描仪
- 安全提示
- 安装说明书
- 下载操作指南 → [www.sick.com/nanoScan3](http://www.sick.com/nanoScan3)
- 下载安全设计器 (配置和诊断软件) → [www.sick.com/safety\\_designer](http://www.sick.com/safety_designer)

系统插件必须单独购置! 详细信息参见“配件”。

| 款型                 | 集成系统插头          | 保护区域范围 | 区域数量 | 类型              | 订货号     |
|--------------------|-----------------|--------|------|-----------------|---------|
| nanoScan3 Core I/O | 本地输入端和输出端 (I/O) | 3 m    | 8    | NANS3-AAAZ30AN1 | 1100333 |
| nanoScan3 Pro I/O  | 本地输入端和输出端 (I/O) | 3 m    | 128  | NANS3-CAAZ30AN1 | 1100334 |

## 尺寸图 (尺寸单位: mm)



- ① 镜旋转轴  
 ② 扫描平面  
 ③ 所需的观察缝隙

## 调试时所需的配件

| 说明                           | 数量 | 供货范围 | 更多信息   |
|------------------------------|----|------|--|
| 固定套件                         | 1  | —    | → 安装支架和安装板   |
| 系统插件                         | 1  | —    | → 插塞接头和电缆  |
| 连接电缆                         | 1  | —    | → <a href="http://www.sick.com/nanoScan3">www.sick.com/nanoScan3</a>             |
| 连接电缆 M12-RJ45 (仅限组合以太网的系统插件) | 1  | —    | → <a href="http://www.sick.com/nanoScan3">www.sick.com/nanoScan3</a>             |
| 用于配置和诊断的连接电缆                 | 1  | —    | → <a href="http://www.sick.com/nanoScan3">www.sick.com/nanoScan3</a>             |
| Safety designer (配置和诊断软件)    | 1  | —    | → <a href="http://www.sick.com/safety_designer">www.sick.com/safety_designer</a> |
| 操作指南                         | 1  | —    | → <a href="http://www.sick.com/nanoScan3">www.sick.com/nanoScan3</a>             |

## 配件

### 安装系统

#### 安装支架和安装板

| 插图   | 说明                          | 包装单位 | 类型      | 订货号     | nanoScan3 Core I/O | nanoScan3 Pro I/O |
|--|-----------------------------|------|---------|---------|--------------------|-------------------|
|   | 安装支架                        | 1 件  | 安装套件 1a | 2111767 | ●                  | ●                 |
|  | 安装支架 (带光学镜头罩防护装置)           | 1 件  | 安装套件 1b | 2111768 | ●                  | ●                 |
|  | 校准支架, 可沿横轴和竖轴校准             | 1 件  | 安装套件 2a | 2111769 | ●                  | ●                 |
|  | 校准支架, 带光学镜头罩防护装置, 可沿横轴和竖轴校准 | 1 件  | 安装套件 2b | 2111770 | ●                  | ●                 |

### 连接技术

#### 插塞接头和电缆

#### 系统插件

| 插图  | 说明   | 类型              | 订货号     | nanoScan3 Core I/O | nanoScan3 Pro I/O |
|---|--|-----------------|---------|--------------------|-------------------|
|  | 系统接口; 电压供给: 插头 M12, 8 针, A 编码                          | NANSX-AAABZZZ1  | 2105106 | ●                  | —                 |
|  | 系统接口; 电压供给: 插头 M12, 8 针, A 编码, 以太网: 插座 M12, 4 针, D 编码  | NANSX-AAABAEZZ1 | 2104949 | ●                  | —                 |
|  | 系统接口; 电压供给: 插头 M12, 17 针, A 编码                         | NANSX-AAACZZZ1  | 2105107 | —                  | ●                 |
|  | 系统接口; 电压供给: 插头 M12, 17 针, A 编码, 以太网: 插座 M12, 4 针, D 编码 | NANSX-AAACAEZZ1 | 2104860 | —                  | ●                 |
|  | 系统接口; 电压供给: 开放式导线头, 17 芯                               | NANSX-AACCZZZ1  | 2105109 | —                  | ●                 |
|  | 系统接口; 电压供给: 开放式导线头, 17 芯, 以太网: 插座 M12, 4 针, D 编码       | NANSX-AACCAEZZ1 | 2105108 | —                  | ●                 |

## 反射器和光学元件

### 透镜布

| 插图  | 说明            | 类型  | 订货号     | nanoScan3 Core I/O | nanoScan3 Pro I/O |
|---|---------------|-----|---------|--------------------|-------------------|
|  | 清洁布, 用于清洁光学表面 | 透镜布 | 4003353 | ●                  | ●                 |

## 其他配件

### 测试和监控工具

| 插图  | 说明  | 类型        | 订货号     | nanoScan3 Core I/O | nanoScan3 Pro I/O |
|---|---|-----------|---------|--------------------|-------------------|
|    | 用于检测 SICK 传感器红外线光的对准辅助设备。<br>供货范围: 对准辅助设备, 撑脚, 显示辅助设备, 安装指南<br><br>插图可能略有偏差, 请以产品实物为准 | 对准辅助设备    | 2101720 | ●                  | ●                 |
|  | 直径 50 mm, 长度 500 mm   | 50 mm 测试棒 | 2095105 | ●                  | ●                 |
|  | 70 mm 直径, 500 mm 长度   | 70 mm 测试棒 | 2095139 | ●                  | ●                 |
|  | 测试棒支架, 用于直径 50 mm 和 70 mm 的测试棒  | 测试棒支架     | 4096204 | ●                  | ●                 |

### 清洁剂

| 插图  | 说明                    | 类型    | 订货号     | nanoScan3 Core I/O | nanoScan3 Pro I/O |
|---|-----------------------|-------|---------|--------------------|-------------------|
|  | 塑料清洁剂和护理剂, 防静电, 0.5 升 | 塑料清洁剂 | 5600006 | ●                  | ●                 |

### 备件

| 插图  | 说明                           | 类型                  | 订货号     | nanoScan3 Core I/O | nanoScan3 Pro I/O |
|---|------------------------------|---------------------|---------|--------------------|-------------------|
|  | nanoScan3 光学镜头罩备件套装, 含密封圈和螺钉 | nanoScan3 光学镜头罩备件套装 | 2111696 | ●                  | ●                 |

其他配件请参见网站 → [www.sick.com/nanoScan3](http://www.sick.com/nanoScan3)

## SICK 概览

SICK 是工业用智能传感器和传感技术解决方案的主要制造商之一。SICK 在全球范围内拥有 10,000 多名员工和 50 多家全资子公司及众多代理机构，方便客户随时随地与其取得联系。独特的产品和服务范围为安全有效的流程控制奠定了很好的基础，防止发生人身事故及避免环境污染。

SICK 在诸多领域拥有丰富的经验，熟知其流程和要求。有了智能传感器，SICK 可以准确提供解决方案以解决客户需求。在欧洲、亚洲和北美洲的应用中心，我们会根据客户的需求测试并优化系统解决方案。SICK 是值得您信赖的供应商和研发合作伙伴。

全方位服务令产品更加完善：SICK LifeTime Services 在机器整个生命周期中提供帮助并保证安全和生产率。

即“Sensor Intelligence.”

### 遍及全球：

澳大利亚、比利时、巴西、智利、中国、丹麦、德国、芬兰、法国、英国、香港地区、印度、以色列、意大利、日本、加拿大、马来西亚、墨西哥、新西兰、荷兰、挪威、奥地利、波兰、罗马尼亚、俄罗斯、瑞典、瑞士、新加坡、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙、南非、韩国、台湾地区、泰国、捷克共和国、土耳其、匈牙利、美国、阿联酋、越南。

联系人以及其它分公司所在地 → [www.sick.com](http://www.sick.com)