



CN



LZR[®]-VISIOSCAN NAV

用于无人叉车和 AMR 导航的距
离测量激光扫描仪

用户手册适用于型号 VISIOSCAN NAV, V2.1.0 及更高版本。

安全注意事项



- 设备不得用于指定用途外的其他途径, 否则传感器制造商将不对传感器提供保障。
- 安装传感器的系统制造商负责使系统符合适用的国家和国际法规及安全标准。
- 安装人员必须阅读、理解并遵守本手册中的说明, 安装不当会导致传感器无法正常工作。
- 对于因为不正确适用、安装或不适当调整传感器而造成的伤害或损坏, 传感器制造商概不负责。
- 注意——使用非本手册指定的控制装置、调节方式或操作程序, 可能导致危险辐射暴露。

安装和维护



避免剧烈振动。



不要遮挡前激光透镜窗口。避免结露。



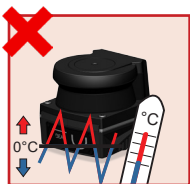
检测区域内不要有光源, 烟雾或移动的物体。



确保扫描仪线缆屏蔽层与功能接地端可靠连接。



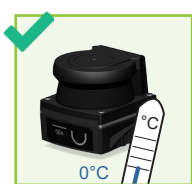
请勿打开外壳。



避免扫描仪快速升降温。



避免直接高压清洗。



如果使用环境温度低于 0°C, 应保持扫描仪通电。

光学视窗清洗指南

清洗光学视窗时请注意, 聚碳酸酯视窗容易被划伤, 从而影响激光扫描仪的检测性能。



用柔软的湿布擦拭扫描仪的光学视窗。



不要用强力清洁剂或研磨剂擦拭的光学视窗。



避免在表面摩擦污垢。

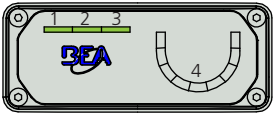
产品说明

LZR®-VISIOSCAN NAV 是一款扫描角度为 275° 的单层光幕激光扫描仪。扫描仪通过以太网通信，以高扫描频率输出精准测量数据，支持后续处理以实现多种应用场景，例如 AGV/AMR 的导航与避障、材料轮廓检测等功能。

结构描述



LED 指示灯

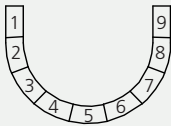


- 1. 电源状态
- 2. 以太网连接
- 3. 错误状态
- 4. 窗口污染状态

LED 1		LED 2		LED 3	
	未通电。		以太网未连接。		未通电。
	通电。		以太网连接建立，无测量数据传输。		正常运行。
	外部电源错误。		以太网测量数据传输 (默认关闭)。		内部错误。
					致命错误。

* 提示可关闭。

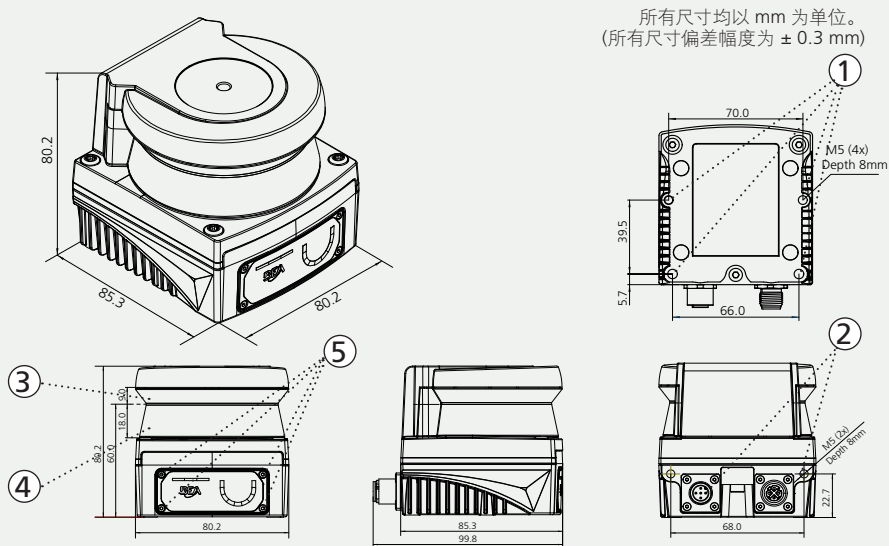
U 形 LED 灯用于指示光学窗口的污染状态，该窗口被划分为 9 个区域。



- | | | | | | |
|---|---------------|---|-------------|---|-----------------|
| 1 | 105° ~ 137.5° | 4 | 15° ~ 45° | 7 | -75° ~ -45° |
| 2 | 75° ~ 105° | 5 | -15° ~ 15° | 8 | -105° ~ -75° |
| 3 | 45° ~ 75° | 6 | -45° ~ -15° | 9 | -137.5° ~ -105° |

- LED 以 0.5Hz 频率闪烁橙光：污染警告达到阈值 1
- LED 持续亮红灯：污染警告达到阈值 2

1 产品尺寸

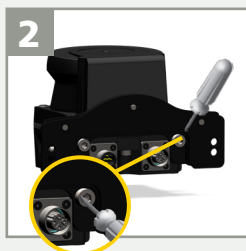


1. M5 安装螺纹孔，深度 8 mm。
 - 将 4 个 M5 安装螺纹孔全部固定安装，即可达到技术参数中振动值和抗冲击值。
 - 螺纹最大深度: 8 mm。
 - 扭力矩: 4.5 Nm 至 5 Nm。
2. M5 安装螺纹孔，深度 8 mm。
3. 激光发射窗口: 9 mm。
4. 激光接收窗口: 18 mm。
5. M2 USB 接口保护盖固定螺丝，梅花槽，扭力矩 1.2 Nm。

2 安装说明



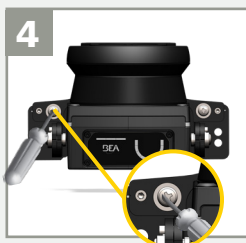
准备安装支架。
(安装配件包括安装支架和螺丝钉，均可单独订购)。



使用两个 M5 内六角圆柱头螺钉，将支架与扫描仪后侧固定。



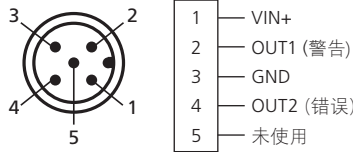
通过支架侧边的两个盘头螺丝钉调节扫描仪的倾斜角度，然后使用两个紧定螺钉锁定支架。



通过调整支架后侧的两个十字盘头螺丝钉对齐激光幕，然后使用紧定螺钉锁定支架。

1 接口

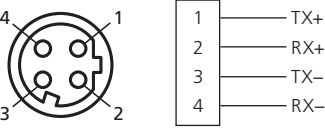
电源/输出接口: A-coded



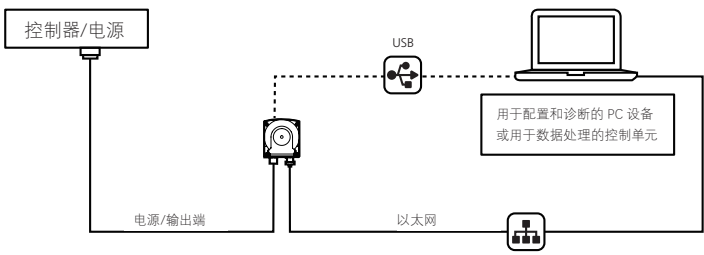
BEA 线缆

- 棕
- 白
- 蓝
- 黑

以太网接口: D-coded



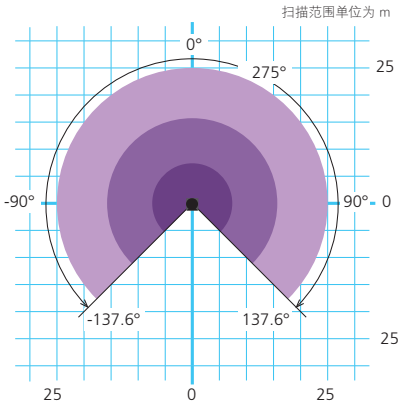
2 调试和配置



1. 将扫描仪电源/输出端连接器连接至电源通电。
2. 通过以太网或 USB 接口连接扫描仪至 PC 设备。
3. 在 PC 设备中启动 <Visioscan Set>* 并使用默认 IP 地址和端口号将扫描仪和软件建立通信 (192.168.1.2 : 3050)。

* Visioscan Set 是 BEA LZR®-VISIOSCAN 的配置软件, 可以在 BEA 官网下载。
<<https://asia.beasensors.com/zh/bea-digital-tools/>>

3 扫描范围



- 1.8% 反射率物体的扫描范围为 7 m。
- 10% 反射率物体的扫描范围为 15 m。
- 最大扫描范围为 25 m。

技术参数

技术	激光扫描器, 飞行时间测量方法 (ToF)
发射源特性	红外激光: 波长 905 nm; 输出功率 < 0.1 mW; 1 级 (IEC/EN 60825-1)
扫描角度	275°
扫描频率	80 Hz / 40 Hz / 20 Hz / 10 Hz
角分辨率	0.2° @ 80 Hz, 0.1° @ 40 Hz, 0.05° @ 20 Hz, 0.025° @ 10 Hz
扫描范围	0.08 – 25 m; 7 m @ 1.8% 反射率; 15 m @ 10% 反射率
光点大小	
光点直径	11 mm x 7 mm @ 1 m (90% 光斑能量)
光束发散角	8 mm/m (长) x 2 mm/m (宽)
扫描区域平整度	± 0.2°
测量精度	
测量速度	110 080 测量点/秒
系统误差	± 10 mm*
统计误差 (1σ)	≤ 6 mm (0.08 – 7 m); ≤ 10 mm (7 – 10 m);* ≤ 6 mm (0.08 – 25 m) 高反射检测物
电气参数 **	
供电电压	12 – 24 V DC, - 10% / + 30%
功率	6 W (不带输出负载), 11 W (带 2 个输出负载)
接口 **	
以太网	TCP/IP, UDP/IP
默认 IP 地址	192.168.1.2
端口	3050
USB	USB 2.0, Type-C
数据输出	2 x PNP (最高 30 V DC, 80 mA)
显示元件	3 x 状态 LED, 9 x 视窗脏污状态 LED
机械参数	
防护等级	IP67 (仅当 USB 接口盖关闭时, IEC 60529)
尺寸	80.2 mm (高) x 80.2 mm (宽) x 85.5 mm (深) (不包括连接器) (所有尺寸偏差幅度为 ± 0.3 mm)
重量	约 640 g
外壳材料	锌合金 / 塑料
光学透镜材料	塑料 / PC
连接类型	1 x 电源 / 输出, 5-pin, M12 公接头, A-coded 1 x 以太网, 4-pin, M12 母接头, D-coded 1 x USB, Type-C, 插口
环境参数	
工作环境温度	- 30 °C 至 + 60 °C
储存温度范围	- 40 °C 至 + 70 °C
湿度	< 95%, 无冷凝水
运行时的海拔高度	< 2000 m
抗环境光能力	100 000 lux (环境光); 3 000 lux (IEC 61496-3)

EMC	
抗干扰等级	工业环境 (IEC 61000-6-2)
发射等级	工业环境 (IEC 61000-6-3) (该设备不得在住宅环境中使用。)
抗振动性	
等级	5M2 (IEC 60721-3-5)
正弦振动	3.5 mm, 5 – 9 Hz (IEC 60721-3-5) 1.0 g, 9 – 200 Hz (IEC 60721-3-5) 1.5 g, 200 – 500 Hz (IEC 60721-3-5) 0.35 mm, 10 – 55 Hz (IEC 60068-2-6)
抗冲击性	
等级	5M2 (IEC 60721-3-5)
单次冲击	15 g, 11 ms, 每轴 3 次冲击 (IEC 60721-3-5)
耐久冲击	10 g, 16 ms, 每轴 1000 次冲击 (IEC 60068-2-27)

* 10% 反射率下在 7 m 或指定检测距离时的测量值; 实际值取决于环境条件和被测物体。
 ** 外部电源必须符合规定电压范围, 并确保与初级电压的双重绝缘。为符合UL认证要求, 该设备必须仅由2类电源供电。

参数如有变化, 恕不另行通知
 以上参数均在最佳状态下测得

故障处理

	LED 1 关闭。 LED 3 关闭。	未接通电源。	检查线缆和连接。
	LED 1 红灯常亮。	电源超出负荷。	检查电源（电压、容量）。
	LED 2 关闭。	以太网连接未建立。	检查以太网线缆和连接。
	LED 2 绿灯常亮。	以太网连接建立, 但无测量数据传输。	发送开始测量数据传输指令。
	LED 3 橙灯常亮。	内部错误。	重启扫描仪。
	LED 3 红灯常亮。	致命错误。	返厂进行技术检查。
	U 形 LED 灯以 0.5Hz 的频率闪烁橙色。	光学窗口相应区域的污染程度已达到一级警告阈值。	用干净的湿布擦拭光学窗口进行清洁。
	U 形 LED 灯常亮红色。	光学窗口相应区域的污染程度已达到二级警告阈值。	用干净的湿布擦拭光学窗口进行清洁。

附件

访问 BEA 官网和 BEA Sensors Github 可了解更多产品相关信息。

了解 LZR®-VISIOSCAN NAV, 请访问:
asia.beasensors.com/zh/product/lzr-visioscan-nav/

- 产品信息
- 技术参数
- 产品文件
- 合规自声明
- Visioscan Set 配置软件
- 协议文件
- API 文件



获取 BEA ROS 驱动, 请访问:
github.com/BEASensors

PLEASE KEEP FOR FURTHER USE
DESIGNED FOR COLOUR PRINTING

©BEA | 用户指南 | 69.1691 / V1 - 02.25

比业电子（北京）有限公司 | 北京经济技术开发区兴海路5号1幢三层A-B区
T +86 10 57761630 | F +86 10 62628775 | E info-as@beasensors.com | W asia.beasensors.com

BEA SA | LIEGE Science Park | ALLÉE DES NOISETIERS 5 - 4031 ANGLEUR [BELGIUM] | T +32 4 361 65 65 | F +32 4 361 28 58 | INFO@BEA.BE | WWW.BEASENSORS.COM



BEA 特此声明, LZR®-VISIOSCAN NAV 符合欧盟 2014/30/EU (EMC) 和 2011/65/EU (RoHS) 指令要求。相关声明文件详见我司网站。

本产品经 UL 解决方案公司认证, 符合UL 61010-1标准要求。

本产品应与未分类的城市垃圾分开处理。

