

LS3 系列激光雷达（简称 LS3）符合下列标准的要求

- ## ■ 安全注意事项

以下安全警示标志，用以警告潜在的人身伤害危险，请务必遵从所有带有此标志的安全信息，以避免可能的伤害。



避障型 LS3 适用于移动机器人防碰撞, 典型应用为自动导引运输车 (AGV) 和有轨穿梭小车 (RGV)。

- ## 1、工作原理

LS3 避障 B4 型激光雷达是电敏防护设备 (ESPE)，基于激光测距原理，通过旋转扫描实现实现角度 270°、最大半径 40m@70% 反射率物体的二维区域防护。一旦有物体处于保护区域，雷达就会通过安全输出端的信号切换将检测情况输出到受监控的设备或者其控制系统，后者对信号做出安全分析（如通过一个安全控制系统或安全继电器）并终止危险状态。

雷达基于 RS-485 接口，采用 Modbus 协议与用户终端实现通信。其区域组防护功能采用指令驱动模式：用户根据需要向雷达发送控制指令，即可在预置的最多 64 种不同形状的区域组之间进行切换，通过读取指令获取当前激活的区域组遮光状态。

具体实现方法见《LS3 型激光雷达配置软件使用说明书》。



产品系列	检测半径	扫描角度	输出形式	测量精度	角分辨率	安装方式
LS3	— □□	27	□□ / □	□□ / □□		

- * 扫描角度：27 表示 270°
- * 角分辨率：出厂配置为 0.1°，另有 0.25°、0.33°、0.5° 和 1° 可配置。
- * 安装方式：SZ 表示水平安装；FZ 表示防护罩安装

传输线末端装配管形预绝缘端头，标准线长为1米。

5、技术参数

电气参数及接口	
工作电压	DC9V~DC28V
功耗	<3W（输出端无负载）
上电启动时间	8s（典型值）
通信接口	RS-485

环境特性	
环境温度	工作：-20℃~50℃（无结霜及凝露） 存储：-40℃~70℃
环境湿度	工作：35%RH~85%RH 存储：35%RH~95%RH
抗光干扰	100KLux
抗冲击	加速度：40g，脉冲持续时间：6ms， 碰撞次数：三轴，每轴双向冲击各 4000 次

抗振动	频率：10Hz～55Hz，振幅：0.35mm/1g， 扫描次数：三轴，每轴 20 次	
防护等级	IP65	
电 磁 兼 容 性 (EMC)	EMI	EN61326-1：2013 EN55011：2009+A1:2010
	EMS	EN61326-1：2013 EN61000-4-2：2009 EN61000-4-3：2006+A1:2008+A2:2010 EN61000-4-4：2004+A1:2010 EN61000-4-6：2009 EN61000-4-8：2010

6、通信传输协议格式

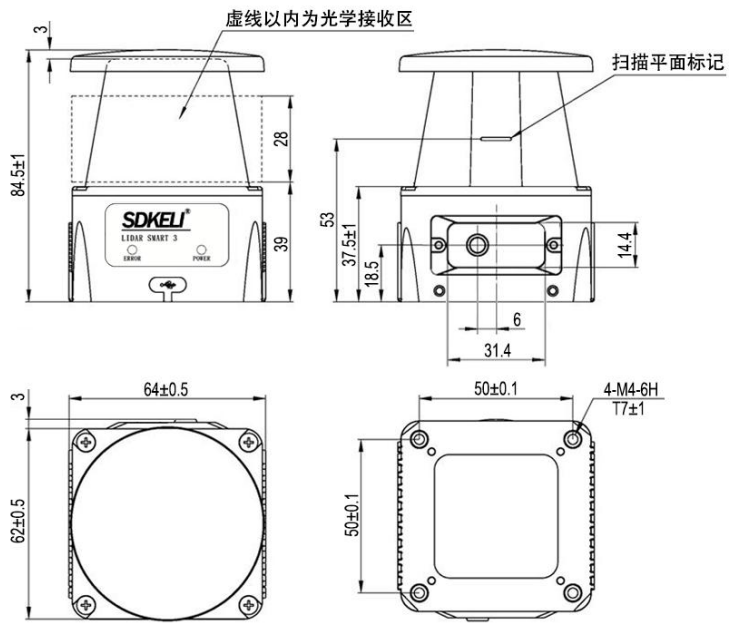
使用标准 Modbus RTU 传输模式，最大帧长 256 字节，相关传输参数见下表：

项目	参数
波特率	默认 19200 bps（可配置）
起始位	1 位
数据位	8 位
校验位	无校验
停止位	2 位

帧结构为：

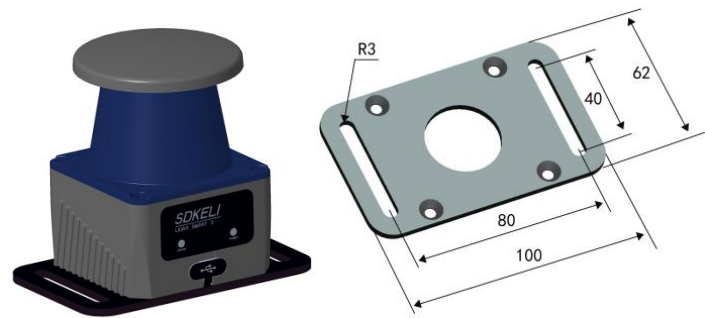
设备地址	功能码	数据	循环冗余校验
1 Byte	1 Byte	0～252 Byte	2Byte CRCL CRCH

7、外形尺寸

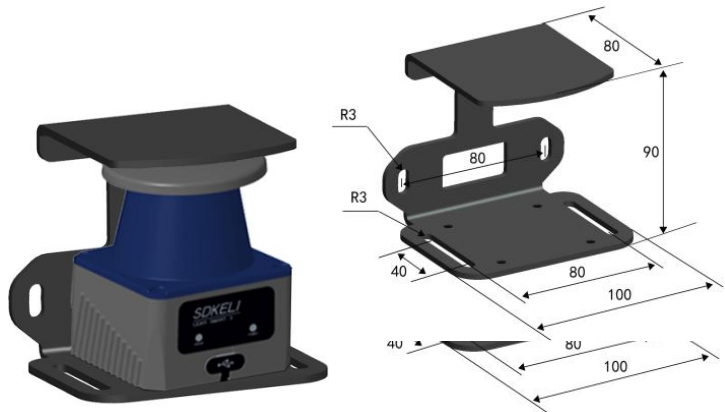


8、安装

■ 水平安装方式（SZ）



■ 防护罩安装方式（FZ）



注意

- LS3用于移动危险区域防护时，其检测平面距参考平面（地面）的高度，必须在各处处于最大200mm的高度上，否则躺着的人可能不会被检测到。通常状况下，该离地高度的推荐值为150mm。
- 安装时，应确保安装平面与扫描平面的平行度，防止扫描平面倾斜造成无法检测到障碍物或检测到目标以外的障碍物而造成的错误触发。
- 安装时，尽量远离振动区域。
- 安装时下图所示的光学接收区域内不应有障碍物遮挡。

