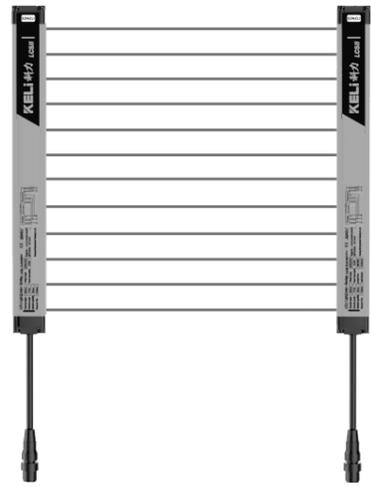


SDKELI®



LCSII 型光栅 使用说明书

(2020年9月)



济宁科力光电产业有限责任公司

指令和标准

LCSII 型光栅依据下列标准的要求

- **欧盟指令**
机械安全指令 2006/42/EC、EMC 指令 2014/30/EU
- **国际标准**
IEC 61496-1、IEC 61496-2、ISO 13849-1
- **GB 标准**
GB/T 19436.1、GB/T 19436.2、GB 4584

安全注意事项

本说明书中的以下特殊信息，用来警告潜在的危險或提示对一些用来阐明或简化某一程序的信息加以注意。

安全警示标志，用以警告潜在的人身伤害危險，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。

警告

这是安全警示标志，标志内容非常重要。

作业人员必须严格执行标志提示的安全信息，避免可能发生的人身伤害。

注意

这是关键信息提示标志，标志内容很重要。

作业人员必须了解并按内容要求严格执行，避免出现意外的安全事件。

安全使用注意事项

注意

- 在使用 LCSII 型光栅前，仔细阅读本说明书，了解安装、操作及检查维护的程序和要求。
- LCSII 型光栅应当由 ([人员进行选型、安装、检修和保养。专业人员是指经过专业培训并取得认可资格的人员，或者有着丰富的知识、培训和经验且已经被证明拥有解决此类问题能力的人员。
- OSSD 必须满足以下条件：
OSSD 不可与电源短路；
OSSD 的负载不应超出额定值。
- 不可跌落 LCSII 型光栅。
- LCSII 型光栅使用时应符合当地国家或地区的相关标准和法律法规。
- 用户应当建立安全操作管理的规章制度并有效执行。

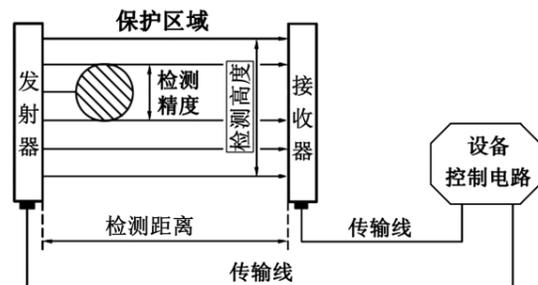
应用场合

LCSII 型光栅适用于工业自动化领域，典型应用场合如下：自动化装配生产线、工业机械手、包装设备、自动化设备、焊装流水线等。

- 本装置仅对侵入保护区内的物体进行保护。保护区是指介于发射器和接收器之间以检测高度和检测距离为边长的矩形区域；
- LCSII 型光栅无法检测透明、半透明的物体；
- 侵入保护区内的物体的尺寸必须大于等于 LCSII 型光栅的检测精度。检测精度是指供方规定的能够引起 LCSII 型光栅动作的最小物体尺寸。

1、系统组成

LCSII 型光栅系统包括一个发射器、一个接收器、两根传输线，如下图所示。



2、系统外观

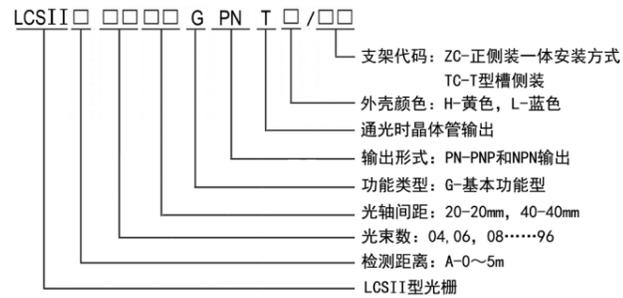
LCSII 型光栅的发射器和接收器，采用端盖集成的出线方式，使用高柔性电缆与外部信号连接，如下图所示。



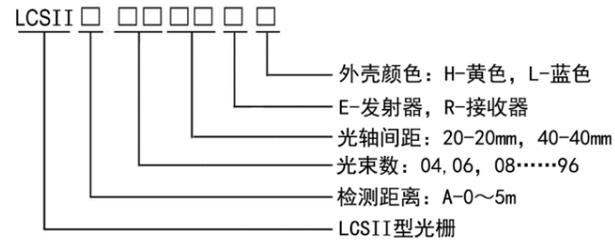
光栅	LED 指示灯	颜色	描述
发射器	电源	黄色	光栅的电源接通时，灯亮
	故障	红色	发射器故障时，灯亮。此时，不允许受控设备运行
	通信	蓝色	发射器和接收器进行信号传输时，灯亮
	端盖指示灯	红绿双色	通光时绿灯亮，遮光或故障时红灯亮
接收器	电源	黄色	光栅的电源接通时，灯亮
	通光	绿色	OSSD 输出 ON 状态时，灯亮。此时，允许受控设备运行。
	遮光	红色	OSSD 输出 OFF 状态时，灯亮。此时，不允许受控设备运行
	故障	红色	光栅系统故障时，灯亮。此时，OSSD 输出 OFF 状态，不允许受控设备运行
	端盖指示灯	红绿双色	通光时绿灯亮，遮光或故障时红灯亮

3、规格型号

整机规格型号



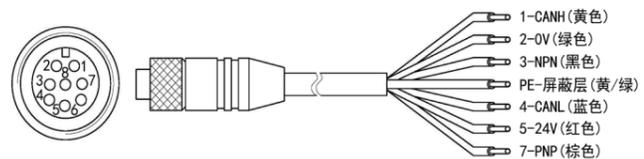
发射器 / 接收器规格型号



4、传输线

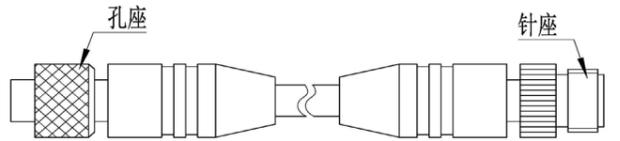
传输线用于传感器和设备控制电路之间的信号传输。传输线分为标准电缆和高柔性电缆，高柔性传输线可满足运动场合的需求。

LCSII 型光栅的传输线标准线长为 2m, 3m, 4m 和 5m。传输线各接点连接情况见下图。



传输线采用 6 芯屏蔽电缆，一端为防水插头，与传感器相连，另一端每股线芯剥出线头后上锡，与设备相连。

若传输线标准线长配置不能满足使用要求的，可选择增加传输电缆延长线，延长线分为标准电缆和高柔性电缆，高柔性延长线可满足运动场合的需求。延长线采用 6 芯屏蔽电缆，一端为孔座，一端为针座，其标准长度为 5m, 10m 和 20m。图示如下：



传输线及传输电缆延长线各线芯序号、颜色及功能如表所示：

引脚	线芯颜色	信号含义	接线说明
1	黄色	CANH 通信信号	发射器、接收器 CANH 信号短接
2	绿色	24V 电源负极	接 24V 电源负极
3	黑色	NPN 控制输出接口	控制输出接口 1
4	蓝色	CANL 通信信号	发射器、接收器 CANL 信号短接
5	红色	24V 电源正极	接 24V 电源正极
7	棕色	PNP 控制输出接口	控制输出接口 2
	黄绿双色	PE 屏蔽层	与电源负极短接、接地

注：LCSII 型光栅集成 NPN、PNP 一体化输出，黑色导线为 NPN 接口，棕色导线为 PNP 接口。

LCSII 型光栅所使用的传输线和延长线规格型号如下表所示：

序号	类型	物料编码	规格型号	长度	单位	备注
1	传输线	CTL2XDC0001	CTL2X1D020C	2m	根	
2		CTL2XDC0002	CTL2X1D030C	3m	根	
3		CTL2XDC0003	CTL2X1D040C	4m	根	
4		CTL2XDC0004	CTL2X1D050C	5m	根	
5		CTL2XTC0001	CTL2X1T020C	2m	根	高柔
6		CTL2XTC0002	CTL2X1T030C	3m	根	高柔
7		CTL2XTC0003	CTL2X1T040C	4m	根	高柔
8		CTL2XTC0004	CTL2X1T050C	5m	根	高柔
9	延长线	CT6MXSC0003	CT6MX3S050C	5m	根	
10		CT6MXSC0004	CT6MX3S100C	10m	根	
11		CT6MXSC0005	CT6MX3S200C	20m	根	
12		CT6MXTC0001	CT6MX3T050C	5m	根	高柔
13		CT6MXTC0002	CT6MX3T100C	10m	根	高柔
14		CT6MXTC0003	CT6MX3T200C	20m	根	高柔

5、技术参数

光学特性		
检测光源	红外 LED (波长 850nm)	
光轴间距	20mm	40mm
检测精度	30mm	50mm
光束数	8、12、16…96	4、6、8…48
检测距离	0~5m	
检测高度	20 间距：20× (光束数-1) 单位：mm	
	40 间距：40× (光束数-1) + 20 单位：mm	
EAA	< 5°	
环境特性		
环境温度	工作温度：-10°C~ 55°C (无结霜及凝露)	存储温度：-40°C~ 70°C
环境湿度	工作湿度：35% RH ~ 85%RH	存储湿度：35%RH ~ 95%RH
防护等级	IP54	
抗光干扰	10000 Lux	
EMC	满足 Type 4 光栅标准	
抗振动	10Hz ~ 55Hz, 0.35 mm 振幅, X、Y 和 Z 方向上各振动 20 次	
抗冲击	加速度 10g, 脉冲持续时间 16ms, X、Y 和 Z 方向上各 1000 次	
外形尺寸	26.5×30×Jmm (J 为发射器 / 接收器长度)	
电气特性		
电源电压	DC21.6V ~ 26.4V	
消耗电流	发射器：≤ 30mA；接收器：≤ 80mA (空载)	
响应时间	根据光束数不同，具体见规格型号一览表	
输出	NPN 输出	NPN 晶体管输出；通光时晶体管 ON，带负载能力 ≤ 200mA，输出电压 ≤ 2V。遮光时晶体管 OFF，输出电压 ≥ VCC-2V。
	PNP 输出	PNP 晶体管输出；通光时晶体管 ON，带负载能力 ≤ 200mA，输出电压 ≥ VCC-2V。遮光时晶体管 OFF，输出电压 ≤ 2V。

