



M18圆柱型光电传感器

型号 **LM8** 系列

使用说明书

感谢您选择星川产品，谨致谢意。
以下主要记载在安装和使用本产品过程中需注意事项。
使用本产品前，请仔细阅读本说明书，充分了解产品。
为了您的方便，请妥善保管好本说明书，以便随时参阅。

星川传感器(深圳)有限公司

Hoshikawa Sensors (Shenzhen) Co., Ltd

安全注意事项

警告标识的含义



警告

若不遵守规定的操作指示而使用本产品将可能导致一定程度的人身伤害或财产损失。

警告标示



注意

不可将传感器连接交流电源，有爆裂的危险。



安全要点

以下项目在安全确保方面非常重要，请务必遵守。
(1) 请不要在具有可燃性、爆炸性气体的环境下使用。
(2) 请勿拆卸、修理、改造本产品。
(3) 电源电压必须在额定值内(DC12~24V±10%)
(4) 使用时请勿超出额定负载。

使用注意事项

- 本产品是以工业环境使用为目的所开发、制造的产品。
- 本产品采用0.1mm²的细电缆。请注意过度拉伸电缆会引起断线。
- 延长电缆选用导体截面积大于0.3mm²的电缆，总长最长可达50m(透过型传感器的投光器、受光器各有一根电缆)。
- 请确认在电源关闭状态下进行接线。
- 注意错误接线可能损坏传感器。
- 请确认电源电压在额定范围内变化。
- 如果电源由一商用开关调节器提供，请确保电源机架接地端子(F.G.)接地。

- 如果在该产品附近使用产生噪音的设备，如开关调节器或转换发动机等，请将设备机架接地端子(F.G.)接地。
- 请勿与高压线或电源线一起或在同一电线管内运行线路。这可能会由于感应引起失灵
- 请勿将传感器直接暴露于快速启动灯或高频照明设备的荧光及太阳光等的下面，这样会影响检测性能。
- 请勿在室外使用。
- 避免灰尘、污垢和水蒸气或腐蚀性气体。

- 请勿将传感器与强酸、强碱、油、油脂或有机溶液，如稀释剂等接触。
- 本传感器不可在有易燃易爆气体的环境下使用。
- 不可拆卸或改装传感器。
- 按照规定，保护构造中应包括电缆在内。但由于电缆末端未经防水处理，所以其不在保护范围内。因此，请勿采用可能导致水从电缆末端渗入的使用方法。

规格性能

项目	种 类	出线式		
		漫反射	镜面反射型	对射
		LM8-F08	LM8-J5	LM8-D22
输出	NPN输出	LM8-F08	LM8-J5	LM8-D22
	PNP输出	LM8-F08P	LM8-J5P	LM8-D22P
最小检测物体	不透明、半透明或者透明体 (注4)			Φ8mm 以上的不透明的物体
检测距离	45~800mm			54mm 以上的物体 (注 2, 4)
应差	检出距离的3%~15% (注3)			0~22m
电源电压	DC12~24V脉动 (p-p) 10%以下 (DC10~30V)			
消耗电流	≤25mA			≤20mA
输出	<NPN输出型> NPN晶体管 ·最大流入电流: 200mA ·残余电压: 2.5V以下			<PNP输出型> PNP晶体管 ·最大流入电流: 200mA ·残余电压: 2.5V以下
保护回路	浪涌保护回路、短路保护、极性反接保护			
响应时间	1ms以下			
显示灯	电源指示灯 (绿色)、动作指示灯 (橙色)			
输出动作	配备动作切换开关，动作状态 (遮光时ON,入光时ON) 任意切换			
环境温度	动作时: -15~+55℃ (无结冰、无结露) 保存时: -40~+70℃			
环境照度的影响	白炽灯: 3,000Lux以下/太阳光: 10,000Lux以下			
使用环境湿度	50%RH (70℃时)			
耐电压	在所有连接的电源端子与外壳间接入交流电压500V, 持续1min			
振动 (耐久)	在X、Y和Z各方向上可承受频率为10~55Hz, 振幅为0.5mm的振动达1.5小时			
冲击 (耐久)	在X、Y和Z各方向上可承受加速度为294m/S ² (约30G) 的冲击三次			
投光元件	红光LED (投光波峰波长630nm, 调制式), 标准型红外光可定制			
材质	外壳: ABS, 透镜: PMMA			
保护构造	IP65			
连接方式	导线引出型(标准导线长2m)、M8插接件型			

(注1) 未指明测量条件时，默认测量温度条件为 +23 °C。

(注2) 镜面反射式传感器的检测范围和检测物体适用于LS-55 反射镜。

(注3) 漫反射式传感器的检测范围和回差适用于无光泽白画纸 (200×200 mm) 的检测物体。

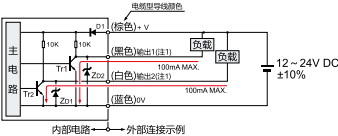
(注4) 在用来检测透明或半透明体之前，请先使用实际传感器确认检测效果。

(注5) 备有两种出线方式，直接出线式和插插式，插插式型号在出线式型号后加“-C2”。

输出回路图

直流4线式NPN输出

输入输出电路图

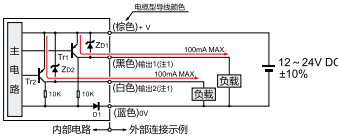


(注1)：对不使用的输出线，请务必进行绝缘处理。

符号... D1 : 电源逆接保护用二极管
ZD1、ZD2 : 电源吸收齐纳二极管
Tr1、Tr2 : NPN输出晶体管

直流4线式PNP输出

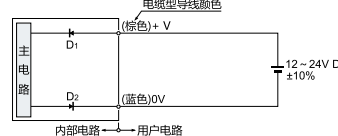
输入输出电路图



(注1)：对不使用的输出线，请务必进行绝缘处理。

符号... D1 : 电源逆接保护用二极管
ZD1、ZD2 : 电源吸收齐纳二极管
Tr1、Tr2 : PNP输出晶体管

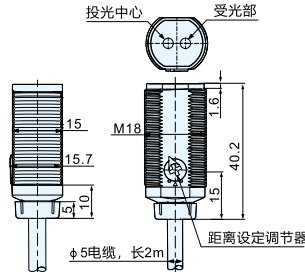
投光部电路图



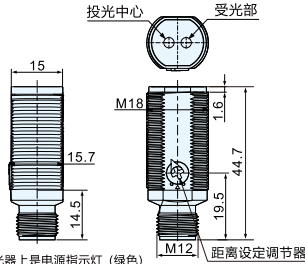
内部电路 ← 用户电路

外形尺寸图(单位: mm)

LM8-□□□

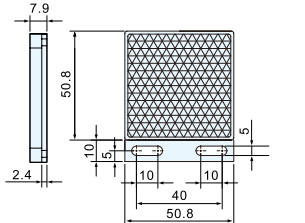


LM8-□□□-C2

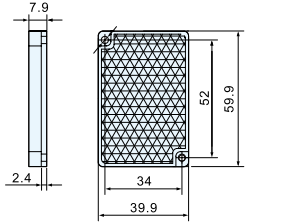


注1: 在投光器上是电源指示灯 (绿色)

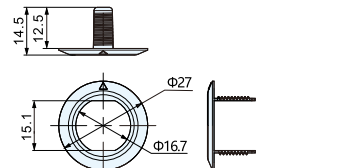
LG-55

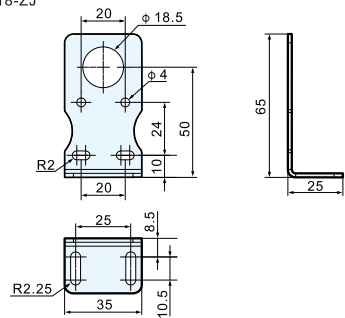


LG-64



S18-ZJ2





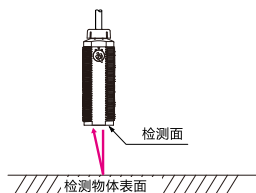
■ 关于安装

(1) 关于安装

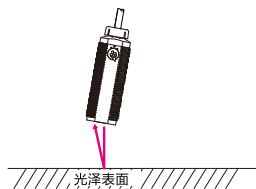
- ① 传感器对向安装时，可能发生相互干扰，因此安装时应避免传感器的光轴对向。
- ② 安装本体时，紧固扭矩应为0.5N.m以下。

(2) 关于安装方向

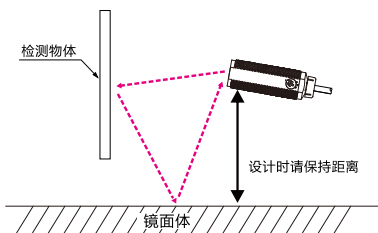
- ① 安装时务必使光电传感器的检测面和检测物体呈水平状态(不能倾斜于检测物体)。



- ② 在检测有光泽的物体时(有光泽的表面)，请如图所示将光电传感器倾斜5~10度后安装。



- ③ 如果光电传感器的下面是镜面体，由于从检测物体反射的光会通过镜面体再次反射回光电传感器，造成误动作因此安装时请如图所示，使光电传感器倾斜或与镜面体保持一定的距离。

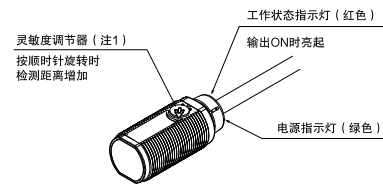


■ 使用指南

(1) 关于调试使用

① 各部件的名称与功能

- a) 漫反射型/对射型(受光部)



调整旋钮仅一圈可调，请勿大力扭动，以免损坏；

- (注1)：请使用一字螺丝刀逐步轻微地旋转灵敏度调节器，用力过大将损坏调节器。

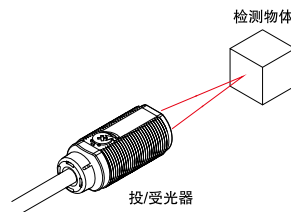
② 入光状态与遮光状态的区分

检测方式	入光状态	遮光状态
漫反射型		
镜面反射型		
对射型		

(2) 关于光轴调整

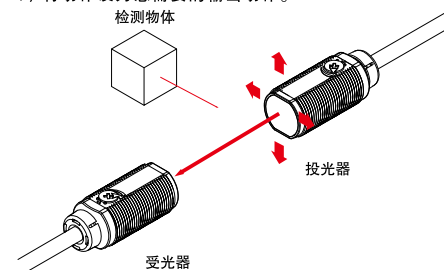
① 漫反射型

- a) 将动作设为入光时ON模式（黑线）。
- b) 在检测范围内，对准检测物，观察工作状态指示灯（橙色）；
- c) 当工作状态指示灯（橙色）为熄灭状态：顺时针旋转灵敏度调节器，直至工作状态指示灯（橙色）亮起，设定结束。
- d) 当工作状态指示灯（橙色）为亮起状态：首先逆时针旋转灵敏度调节器，直至工作状态指示灯（橙色）熄灭，然后顺时针旋转灵敏度调节器，直至工作状态指示灯（橙色）亮起，设定结束。
- e) 将动作设为您需要的输出动作。



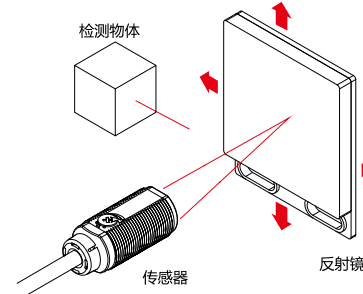
② 对射型

- a) 将动作设为入光时ON模式（黑线）。
- b) 将投光器和受光器置于同一水平线上，将投光器沿上下左右方向移动，通过观察工作状态指示灯（橙色）来判定入光状态的范围，然后将投光器设定在此范围的大致中间位置。
- c) 以同样的方式对上下左右角度进行调整。
- d) 调节受光器的角度。
- e) 检查工作状态指示灯。
- f) 将动作设为您需要的输出动作。



③ 镜面反射型

- a) 将动作设为入光时ON模式（黑线）。
- b) 将投光器和反射镜置于同一水平线上，将反射镜沿上下左右方向移动，通过观察工作状态指示灯（红色）来判定入光状态的范围，然后将反射镜设定在此范围的大致中间位置。
- c) 以同样的方式对上下左右角度进行调整。
- d) 调节传感器的角度。
- e) 将动作切换为您需要的输出动作。



注意事项

- 请确认在电源关闭状态下进行接线。
- 请确认电源电压在额定范围内变化。
- 如果电源由商用开关调节器提供，请确保电源机架接地端子（F.G）接地。
- 如果在该传感器附近使用产生噪音的设备开关调节器转换发动机等。
- 请务必将该设备接地端子（F.G）接地。
- 电源通电后短时间（0.5s）内，请勿使用。
- 自我诊断输出不装配短路保护，请勿直接连接电容或电容负载。
- 请勿与高压电线或电源线一起或同在一电线管内运行线路，这可能会由于感应而引起失灵。
- 0.3mm以下的电缆可延长至100m。
- 避免灰尘污垢和水蒸气。
- 请勿将传感器与水、油、油脂或有机溶液，如稀释剂直接接触。

产品承诺书

星川产品经过严格的出厂检验，如果出现故障，请与星川技术人员联系，并提供故障详细情况，以便为您尽快解决。

保修期

- 产品保修期为一年，从产品发送到购买方指定地点之日算起。

保修范围

- (1) 如果在上述保修期内出现星川公司造成的故障，星川免费修理产品。但是以下情况不属于保修范围。
 - 未按照操作说明书，用户说明书或购方与星川公司专门达成的技术要求中规定的条件、环境下的不正确的操作，或不正确的使用造成的故障。
 - 故障不是由于产品缺陷，而是购买方设备或购买方软件设计造成的。
 - 由非星川公司人员进行的修改或修理而造成的故障。
 - 按照操作说明书或用户说明书正确维修或更换易损件等规定可以完全避免的故障。
 - 在产品从星川公司发货后，因无法预料的科学技术水平变化等因素而造成的故障。
 - 由于火灾、地震和洪水等自然灾害，或异常电压等外部因素造成的故障星川公司不负责保修。
- (2) 保修范围只限于第（1）条规定的情况，星川公司对其设备造成的购买方间接损失（设备损坏、机会丧失、利润损失等）或者其它损失不承担任何责任。

产品适用性

星川公司的产品是针对一般行业的通用产品而设计生产的，因此，星川公司产品不得用于下列应用且不适合其使用。

但是，如果购买方以对自己负责的态度提前就产品的使用向星川公司进行了咨询并了解产品的技术规范、等级和性能，并采取必要的安全措施，则产品可以使用。在这种情况下，产品保修范围和上述相同。

- 潜在化学污染或者受到电气的妨害的用途或者在产品目录，用说明书等中没有记载的条件及环境下使用。
- 原子力控制设备、焚烧设备、铁道、航空、车辆设备、安全装置及行政机关及根据个别业界的规定制造的设备。
- 可能危及生命、财产的机械、系统、装置。
- 煤气、水道、电气的供给系统24小时连续运转系统等需要高信赖的设备。



■ 技术咨询

星川传感器（深圳）有限公司

电话：（86）0755-2324-6679

咨询热线：4009-639-739

网址：<http://www.hoshikawa.com>