

两种检测模式，可根据用途进行选择。

色标模式 超高速反应

自动选择三种(R·G·B)LED中的一种(单色)，实现45μs超高速反应的检测模式。

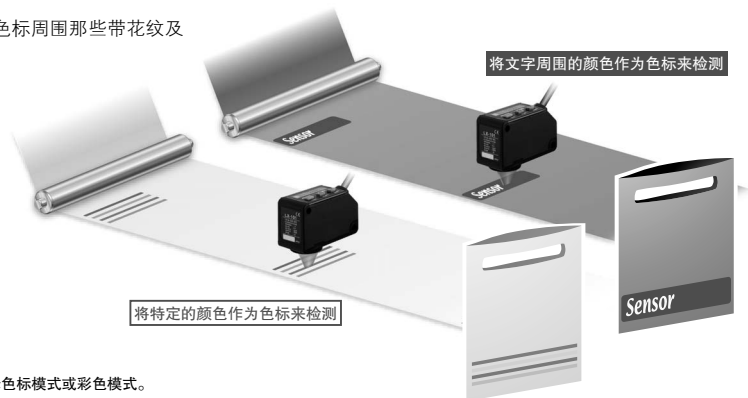
通过最佳LED自动选择功能自动选择最适于检测的LED。
最适于高速检测。



彩色模式 高精度判别

同时使用三种颜色(R·G·B)的LED，通过反射光的R·G·B比率高精度判别色标颜色。

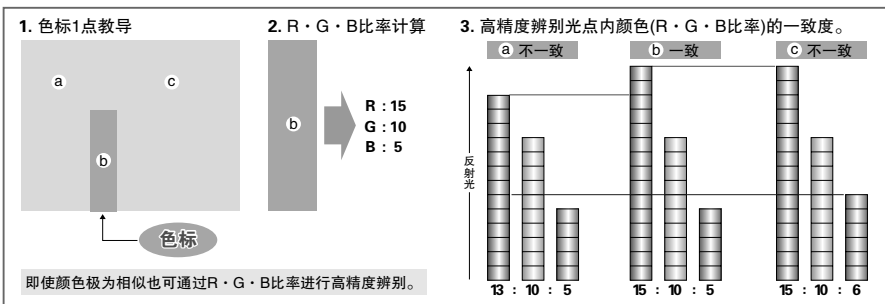
也可有效检测色标周围那些带花纹及图案的薄膜等。



※操作按钮可选择色标模式或彩色模式。

高精度色标颜色辨别

在LX-100的彩色模式下，同时利用三种颜色(R·G·B)的LED，根据R·G·B比率辨别色标颜色。通过内置12bit A/D转换器可以实现分辨率达1/4,000的高精度判断。下图是该结构的示意图。



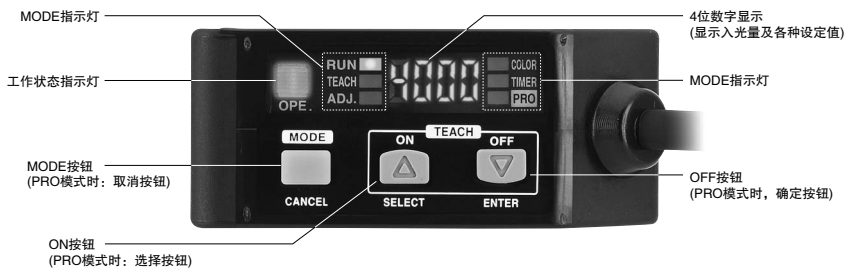
- 光纤传感器
- 激光传感器
- 光电传感器
- 微型光电传感器
- 区域传感器
- 光幕传感器
- 压力传感器
- 接近传感器
- 特殊用途传感器
- 传感器外围产品
- 简易布线单元
- 省配线系统
- 继电器
- 静电消除产品
- 工业用内视镜
- 激光刻印机
- PLC·终端
- 可编程智能操作面板
- 节能支持产品
- FA元器件
- 变频器
- 通用功率继电器
- 图像处理装置
- 紫外硬化装置

订购指南

- 晶圆检测
- 漏液检测
- 液面检测
- 水检测
- 色标检测
- 热熔胶检测
- 超声波
- 小型/微型物体检测
- 单个光轴输出
- 障碍物检测
- 其它产品

通过数字显示即可简单设定！可对设定内容进行数字管理

通过4位数字显示可确认色标和底色的入光量。另外，基准值能够用数值来管理，所以标准化也简单。因为一显示直接代码即可确认设定内容，所以可有效地进行远距离维护。

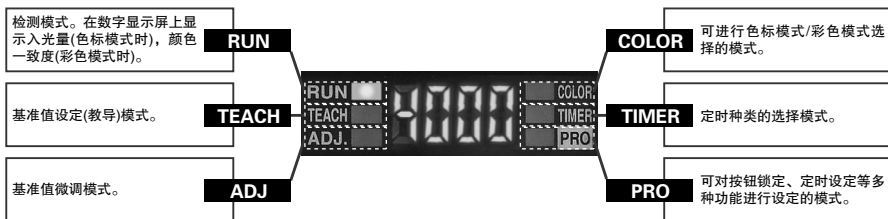


光纤传感器
激光传感器
光电传感器
微型光电传感器
区域传感器
光幕传感器
压力传感器
接近传感器

特殊用途传感器
传感器外围产品
简易省配线单元
省配线系统
枪·型·测·距·传·感·器
静电消除产品
工业用内视镜
激光刻印机
PLC·终端
可编程智能操作面板
节能支持产品
FA元器件
变频器
通用功率继电器
图像处理装置
紫外线硬化装置

初学者也能立即掌握的MODE NAVI

通过6个指示灯显示传感器基本操作项目的MODE NAVI。一眼即可辨认出当前所设定的是何种操作模式。操作极为简单。



检测状态可进行数字管理

操作人员通过数字显示屏一眼就能确认现在的传感器的检测状态。并且各包装薄膜上的传感器设定也可以通过数字指示屏确认。

· 传感器的设定指示示例



通过直接代码设定内容一目了然

通过4位直接代码显示LX-100的设定内容。若使用直接代码，就能简单确认设定内容，从而通过电话即可掌握目前的状态。



订购指南
晶圆检测
漏液检测
液面检测
水检测
色标检测
热胶检测
超声波
小型薄型物体检测
单个光轴输出
障碍物检测
其它产品

LX-100
FZ-10

直接代码表(D-Code)

可通过4位代码(D-Code)来确认传感器的设定模式。以下是其一覽表。



| 第1位 | | | 第2位 | | | 第3位 | | 第4位 | | | | |
|-----|------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----|-----------------|-------|----|-------|--|
| 显示 | 检测模式(光源颜色) | 工作模式(注1) | 显示 | 显示模式 | ECO模式(注4) | 反转模式(注5) | 显示 | 按钮锁定 | 定时模式 | 显示 | 定时器时间 | |
| 0 | 色标模式(绿) | L-ON | 标准 | 标准 | OFF | OFF | 0 | FULL锁定 | non | 0 | 1ms | |
| 1 | | COARSE | | | ON | ON | 1 | 断开延迟 | 2ms | | | |
| 2 | | D-ON | | | OFF | OFF | 2 | 接通延迟 | 5ms | | | |
| 3 | 色标模式(蓝) | L-ON | 百分比显示(注3) | 百分比显示(注3) | ON | ON | 3 | RUN教导(只允许教导) | non | 3 | 10ms | |
| 4 | | COARSE | | | OFF | OFF | 4 | 断开延迟 | 20ms | | | |
| 5 | | D-ON | | | ON | ON | 5 | 接通延迟 | 50ms | | | |
| 6 | 色标模式(红) | L-ON | 一致ON | 一致ON | OFF | OFF | 6 | RUN调节(只允许基准值调整) | non | 6 | 100ms | |
| 7 | | COARSE | | | ON | ON | 7 | 断开延迟 | 200ms | | | |
| 8 | | D-ON | | | OFF | OFF | 8 | 接通延迟 | 500ms | | | |
| 9 | 彩色模式 | L-ON | 不一致ON | 不一致ON | ON | ON | 9 | | | 9 | | |
| a | | COARSE | | | | | | | | | | |
| b | | D-ON | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | |
| j | | | | | | | | | | | | |
| k | | | | | | | | | | | | |
| l | | | | | | | | | | | | |
| m | | | | | | | | | | | | |
| n | | | | | | | | | | | | |
| o | | | | | | | | | | | | |
| p | | | | | | | | | | | | |
| q | | | | | | | | | | | | |
| r | | | | | | | | | | | | |
| s | | | | | | | | | | | | |
| t | | | | | | | | | | | | |
| u | | | | | | | | | | | | |
| v | | | | | | | | | | | | |
| w | | | | | | | | | | | | |
| x | | | | | | | | | | | | |
| y | | | | | | | | | | | | |
| z | | | | | | | | | | | | |

- (注1): 传感器自动设定色标模式的L-ON/D-ON。比如在2点教导中, 如需ON输出的色标上按ON按钮, 需OFF输出的底色上按OFF按钮即可设定。此时, 操作人员根本无需去留心L-ON/D-ON。
 - (注2): 将检测精度设定为FINE(标准)/COARSE(粗略)两个阶段。
 - (注3): 百分比显示仅在色标模式中有效。
 - (注4): 所谓ECO模式为在RUN模式时, 一定时间(约10秒以上)没有按钮操作的话, 自动关闭数字显示以节省电力的功能。按任意按钮数字显示会再次亮起。
 - (注5): 反转模式是传感器将数字显示颠倒安装时, 使数字显示倒转以便于观察的功能。
- ※出厂时的默认设定: 直接代码为“0000”。

教导极其简单

如需在色标上设定为ON, 只要按下ON按钮即可。

下面以“2点教导”为例介绍最基本的设定方法:

模式选择 按MODE按钮选择TEACH模式。

教导

- 1 将光点与色标对准, 按下ON按钮。
- 2 将光点与底色对准, 按下OFF按钮。

※1和2的顺序可颠倒。

检测 教导结束。自动选择最佳LED, 并自动恢复为RUN模式。

其他的教导方法

- 全自动教导: 色标模式下, 连续移动工件进行教导。
- 1点教导: 彩色模式下, 将检测颜色对准光点进行教导。

小型设计, 省空间

将高精度、多功能凝缩于W57 × D24 × H38mm的紧凑机身中。根据使用设备可选择电缆型和连接器型2种。也可轻松用于现有设备中。



可从外部教导

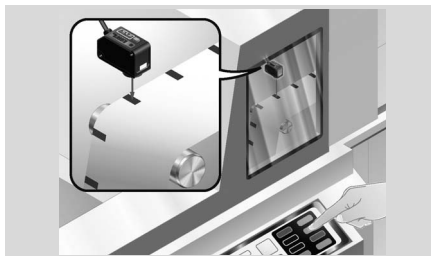
安装在装置内部的色标传感器, 也通过操作盘、触摸屏等装置外侧的装备进行外部输入教导。种类切换也非常简单。

色标模式时

可进行2点教导、全自动教导。

彩色模式时

可进行1点教导。



按钮锁定功能

若使用按钮锁定功能, 为了使传感器设定项目不被错误更改, 该功能能够限制输入操作。并且它也可以进行只允许基准值调整的“RUN调节”, 只允许教导操作的“RUN教导”之类的细微设定。在设定了“RUN调节”和“RUN教导”时, 调节和教导可如在RUN模式中一样进行。

- 光纤传感器
- 激光传感器
- 光电传感器
- 微型光电传感器
- 区域传感器
- 光幕传感器
- 压力传感器
- 接近传感器
- 特殊用途传感器
- 传感器外围产品
- 简易省配线单元
- 省配线系统
- 縫、翔、避障器
- 静电消除产品
- 工业用内视镜
- 激光刻印机
- PLC·终端
- 可编程操作面板
- 节能支持产品
- FA元器件
- 变频器
- 通用功率继电器
- 图像处理装置
- 紫外线硬化装置

- 订购指南
- 晶圆检测
- 漏液检测
- 液面检测
- 水检测
- 色标检测
- 热熔胶检测
- 超声波
- 小型/微型物体检测
- 单个光轴输出
- 障碍物检测
- 其它产品

种类

传感器 连接器型传感器不附带匹配电缆。请务必另行订购连接器型用连接电缆。

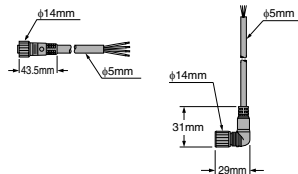
| 种类 | 形状 | 型号 | 输出 | 检测距离 |
|------|---|------------|-------------|----------|
| 电缆型 |  | LX-101 | NPN开路集电极晶体管 | 10 ± 3mm |
| | | LX-101-P | PNP开路集电极晶体管 | |
| 连接器型 |  | LX-101-Z | NPN开路集电极晶体管 | |
| | | LX-101-P-Z | PNP开路集电极晶体管 | |

连接器型用连接电缆 连接器型传感器不附带匹配电缆。请务必另行订购连接器型用连接电缆。

| 种类 | 型号 | 内容 | |
|-----|------------|-----|---|
| 直线型 | CN-24B-C2 | 长2m | 截面积为0.34mm ² 的4芯单侧带连接器橡皮电缆 电缆外径: φ5mm |
| | CN-24B-C5 | 长5m | |
| L型 | CN-24BL-C2 | 长2m | |
| | CN-24BL-C5 | 长5m | |

连接器型用连接电缆

- CN-24B-C2
- CN-24B-C5
- CN-24BL-C2
- CN-24BL-C5

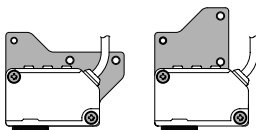


配件(另售)

| 种类 | 型号 | 内容 |
|---------|---------|------------------------|
| 传感器安装支架 | MS-LX-1 | LX-100 安装支架可用于各种安装。 |
| | MS-LX-2 | |

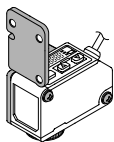
传感器安装支架

• MS-LX-1



附带2个带垫圈的M4螺丝(长28mm)

• MS-LX-2



附带2个带垫圈的M4螺丝(长30mm)

订购指南

晶圆检测

漏液检测

液面检测

水检测

色标检测

热缩胶检测

超声波

小型/薄型

物体检测

单个光轴输出

障碍物检测

其它产品

LX-100

FZ-10


规格

| 项目 | 种类 | | 电缆型 | 连接器型 |
|-----------|--|--|--|------------------------|
| | 型号 | NPN输出 PNP输出 | LX-101 LX-101-P | LX-101-Z LX-101-P-Z |
| 检测距离 | 10 ± 3mm | | | |
| 光点尺寸 | 1 × 5mm(设定距离: 10mm) | | | |
| 电源电压 | 12 ~ 24V DC ± 10% 脉动P-10%以下 | | | |
| 消耗电量 | 通常工作时: 750mW以下(电源电压24V时, 消耗电流30mA以下), ECO模式下: 600mW以下(电源电压24V时, 消耗电流25mA以下) | | | |
| 输出1 (OUT) | 〈NPN输出型〉 NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流: 50mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和0V之间) · 剩余电压: 1.5V以下(流入电流为50mA时) 〈PNP输出型〉 PNP开路集电极晶体管 · 最大源电流: 50mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和+V之间) · 剩余电压: 1.5V以下(源电流为50mA时) | | 〈NPN输出型〉 NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流: 100mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和0V之间) · 剩余电压: 1.5V以下(流入电流为100mA时) 〈PNP输出型〉 PNP开路集电极晶体管 · 最大源电流: 100mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和+V之间) · 剩余电压: 1.5V以下(源电流为100mA时) | |
| | 短路保护 | 装备(自动复位式) | | |
| 输出动作 | 色标模式时: 入光时ON/非入光时ON(教导时自动设定), 彩色模式时: 一致时ON/不一致时ON(教导时设定) | | | |
| 输出2 (OUT) | 〈NPN输出型〉 NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流: 50mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和0V之间) · 剩余电压: 1.5V以下(流入电流为50mA时) 〈PNP输出型〉 PNP开路集电极晶体管 · 最大源电流: 50mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和+V之间) · 剩余电压: 1.5V以下(源电流为50mA时) | | — | |
| | 短路保护 | 装备(自动复位式) | | |
| 输出动作 | 输出1的反转工作 | | | |
| 反应时间 | 色标模式时: 45μs以下, 彩色模式时: 150μs以下 | | | |
| 教导输入 | 〈NPN输出型〉 NPN无触点输入 · 信号条件: High...+5V ~ +V或断开, Low...0 ~ +2V(源电流0.5mA以下) · 输入阻抗: 约10kΩ 〈PNP输出型〉 PNP无触点输入 · 信号条件: High...+4V ~ +V(流入电流3mA以下), Low...0 ~ +0.6V或断开 · 输入阻抗: 约10kΩ | | | |
| 数字显示 | 4位红色LED显示 | | | |
| 灵敏度设定方法 | 色标模式时: 2点教导/全自动教导, 彩色模式时: 1点教导 | | | |
| 设定灵敏度微调功能 | 配备 | | | |
| 定时器功能 | 装备可交接通延迟/断开延迟定时器, 有效/无效转换式(定时时间: 1 ~ 500ms 9个阶段可变) | | | |
| 环境性能 | 保护构造 | IP67(IEC)、防渗漏型(JIS)(规格内容请参见P.1432) | | |
| | 使用环境温度 | -10 ~ +55°C(注意不可结露、结冰), 存储时: -20 ~ +70°C | | |
| | 使用环境湿度 | 35 ~ 85%RH, 存储时: 35 ~ 85%RH | | |
| | 使用环境照明度 | 白炽灯: 受光面照明度3,000lx以下 | | |
| | 耐电压 | AC1,000V 1分钟 所有电源连接端子与外壳之间 | | |
| | 耐振动 | 频率10 ~ 500Hz 双振幅3.0mm(MAX.20G) X,Y和Z方向各2小时 | | |
| 耐冲击 | 加速度500m/s ² (约50G) X,Y和Z方向各3次 | | | |
| 投光元件 | 红色/绿色/蓝色 复合LED(投光波峰波长: 640nm/525nm/470nm) | | | |
| 材质 | 外壳: PBT, 显示器: 聚碳酸酯, 操作按钮: 硅胶, 透镜: 玻璃, 透镜管座: 铝 | | | |
| 电缆 | 0.34mm ² 5芯橡皮电缆, 长2m | | (注2) | |
| 电缆延长 | 0.3mm ² 以上的电缆全长可延长至100m | | | |
| 重量 | 本体重量: 约120g, 包装重量: 约180g | | 本体重量: 约55g, 包装重量: 约120g | |
| 附件 | 带垫圈的M4螺丝(长30mm): 2个 | | | |

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +23°C。
 (注2): 连接器型不附带电缆。请务必另行订购连接器型用连接电缆。

■使用指南

一般注意事项请参阅P.1434~。



- 请勿将本产品作为保障人身安全的检测装置使用。
- 欲进行以保障人身安全为目的的检测，请使用符合OSHA、ANSI以及IEC等各国有关人身安全保障的法律和标准的产品。

安装

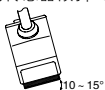
- 必须根据物体的运行方向来确定传感器的安装方向。



- 使用另售的传感器安装支架时，紧固扭矩应在0.8N·m以下。

检测有光泽的工件

- 检测有光泽工件时，由于正反射成分较多容易使检测不稳定。在此情况下，稍稍倾斜传感器光轴即可减少正反射光，从而可使检测稳定。
- 检测有光泽物体时，与检测物体相对，将传感器倾斜10~15°安装。



配线

- 请务必在切断电源的状态下进行配线作业。
- 配线错误会导致故障。
- 请确认电源的波动，以免电源输入超过额定范围。
- 外加超过额定范围的电压或直接连接在交流电源上，可能导致损坏或烧毁事故，敬请注意。
- 在传感器安装部周围使用作为干扰发生源的设备(开关调节器、变频马达等)时，请务必将设备的框架式接地(F.G.)端子接地。
- 使用市售的开关调节器时，请务必将电源的框架式接地(F.G.)端子接地。
- 负载短路或配线错误可能导致损坏或烧毁事故，敬请注意。
- 请避免与高压线和动力线并行配线，或使用同一配线管，否则会因电磁感应而导致误动作。
- 延长电缆时，可通过截面积为0.3mm²以上的电缆将全长延长至100m。不过，为避免干扰，请尽量缩短配线。

其它

- 使用时，请避开电源接通时的过渡状态(0.5s)。
- 快速启动式、高频点亮式荧光灯的光束会给检测造成影响。虽然因传感器类型而有所差异，但还应注意不要使光束直接投射到传感器上。
- 请勿用手直接触摸传感器的镜头面。镜头污染时，请用柔软的布轻轻擦拭。
- 镜头内部模糊时，请拆下镜头部分，擦拭干净。
- 请勿在室外使用。
- 请勿在蒸气、灰尘等较多的场所以及腐蚀性气体环境中使用。
- 请勿使产品和稀释剂等有机溶剂或油、油脂直接接触。
- 请勿过度弯曲电缆的引出部分，或使其承受76N以上的张力等。
- 不能在具有可燃性、爆炸性气体的环境中使用。
- 切勿对产品进行分解、擅自维修或改造。

PRO模式设定项目一览

· 在进行教导或各种详细的设定之前，一定要用NAVI模式的色标/彩色模式设定来进行标记模式或彩色模式的设定。

NAVI模式

RUN 运行

色标模式设定时：
用绝对值来表示入光量，
也可以用基准值的相对值来表示。
彩色模式设定时：
用相对值来表示色调一致程度。

按下MODE按钮并移动

TEACH 教导

色标模式设定时：
通过“2点教导”或“全自动教导”
设定基准值。
彩色模式设定时：
通过“1点教导”设定基准值。

ADJ 调整

色标模式设定时：
对基准值进行微调。
彩色模式设定时：
调节检测容许值。

COLOR 色标/彩色模式设定

选择色标模式或彩色模式。

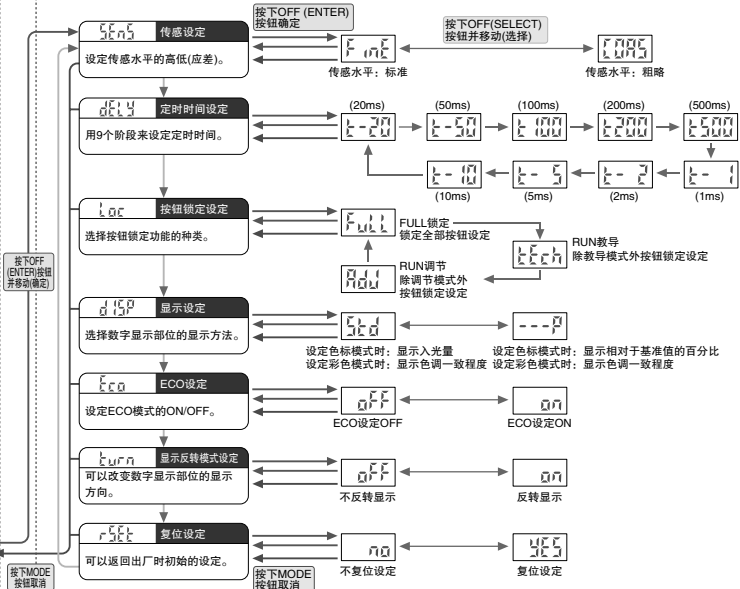
TIMER 定时器动作设定

设定定时器动作。

PRO 专项

设定各种功能。

PRO模式 · 选择设定项目时请按“ON按钮”。确定已选择的设定项目时按“OFF按钮”。如确定，数字显示屏闪烁。
取消设定时，按“MODE按钮”。



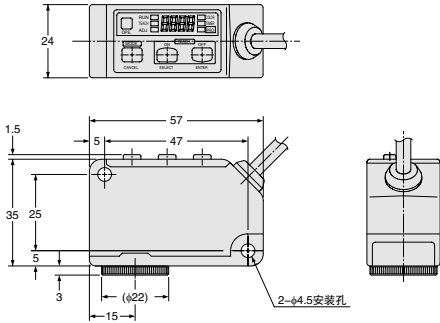
- 光纤传感器
- 测速传感器
- 光电传感器
- 微机电传感器
- 压力传感器
- 接近传感器
- 特殊用途传感器
- 外围产品
- 节省系统
- 工业用内视镜
- 激光刻印机
- PLC控制
- 可编程操作支持
- 节能支持产品
- FA元器件
- 变频器
- 通用功率继电器
- 图像处理装置
- 紫外固化装置

- 订购指南
- 晶圆检测
- 漏液检测
- 液面检测
- 水检测
- 色标检测
- 热缩胶检测
- 超声波
- 小型/薄型物体检测
- 单个按钮输出
- 障碍物检测
- 其它产品

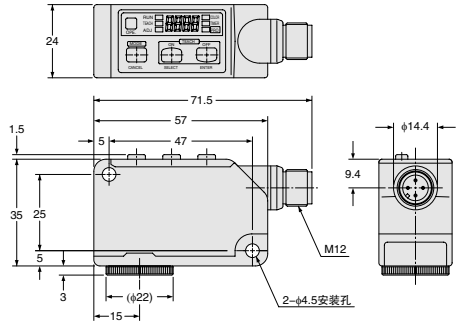
外形尺寸图(单位: mm)

外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

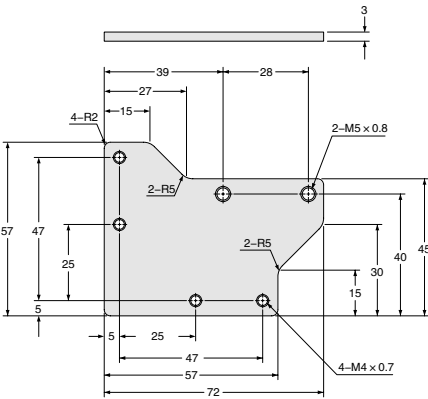
LX-101 LX-101-P 传感器



LX-101-Z LX-101-P-Z 传感器

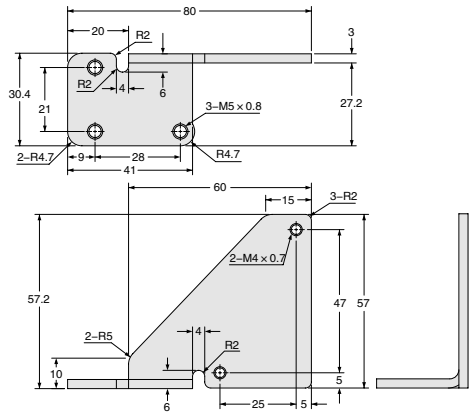


MS-LX-1 传感器安装支架(另售)



材质: SUS
附带2个带垫圈的M4螺丝(长28mm)

MS-LX-2 传感器安装支架(另售)



材质: SUS
附带2个带垫圈的M4螺丝(长30mm)