

稳定检测复杂工件，缩短设备调试
时间，适应各类现场环境

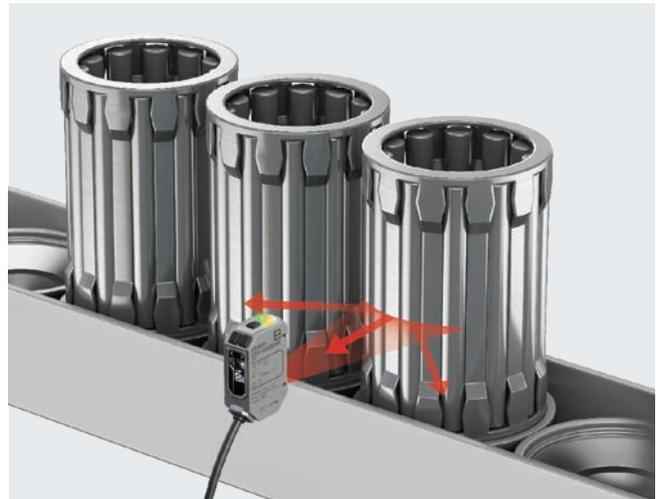
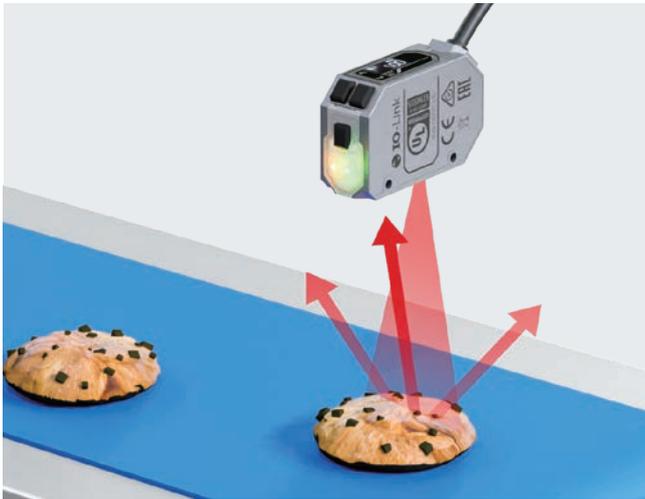


E3AS-HL 革新反射型光电传感器的 “使用方式”

随着消费者需求越来越多样化，商品种类越来越多，其生命周期却越来越短，设备越来越精密，熟练工人则愈发不足，如何在短时间内设计设备并使其稳定运行已成为制造现场面临的重大课题。

而欧姆龙的“E3AS-HL”为反射型光电传感器的使用方式带来革新，有助于缩短设备的设计/启动时间。

检测形状复杂，带有颜色或光泽的工件

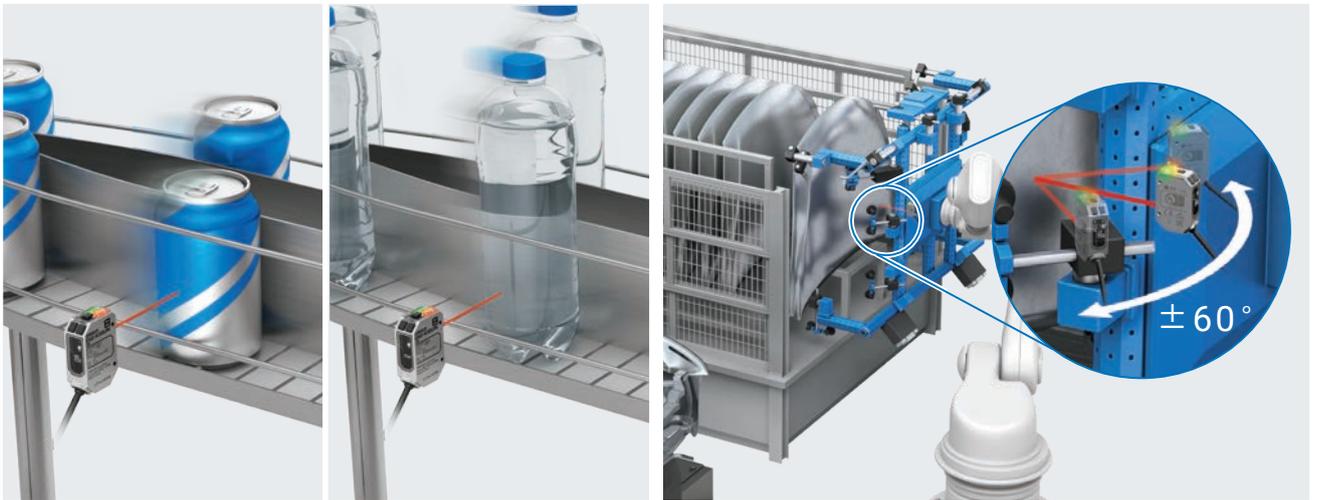


设计/启动

稳定检测难检工件

即使工件变化也不需要重新设计 P.4

无需反射板，设计灵活



设计/启动

消除传感器的安装限制
提升设备的设计自由度 P.6

启动和维护工作无需特殊技能



启动

通过示教
在短时间内轻松实现理想设定 P.8

维护

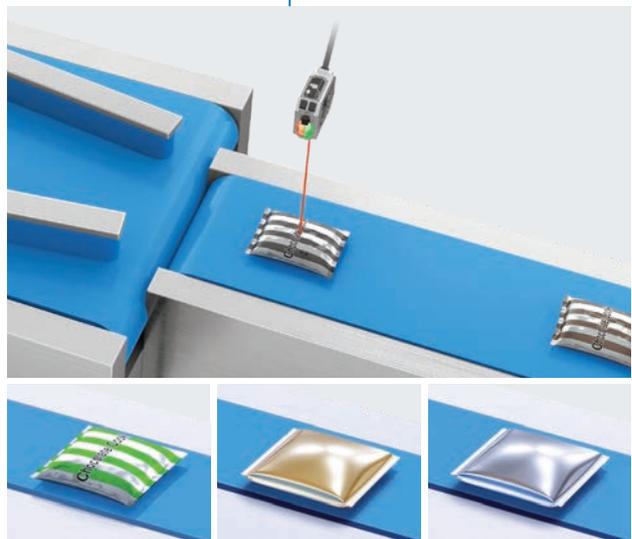
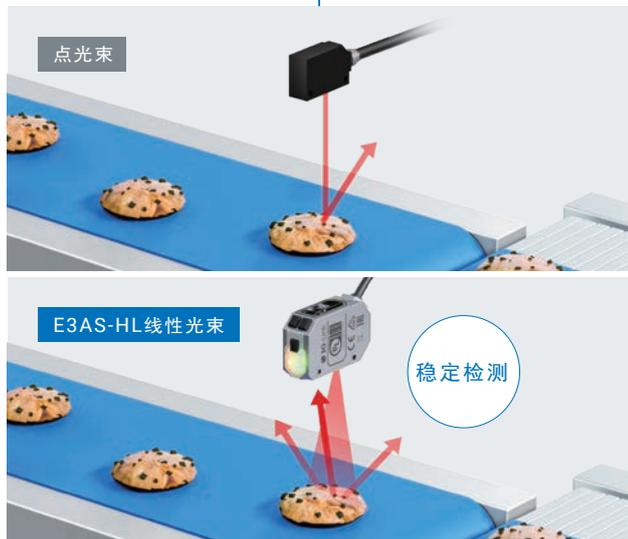
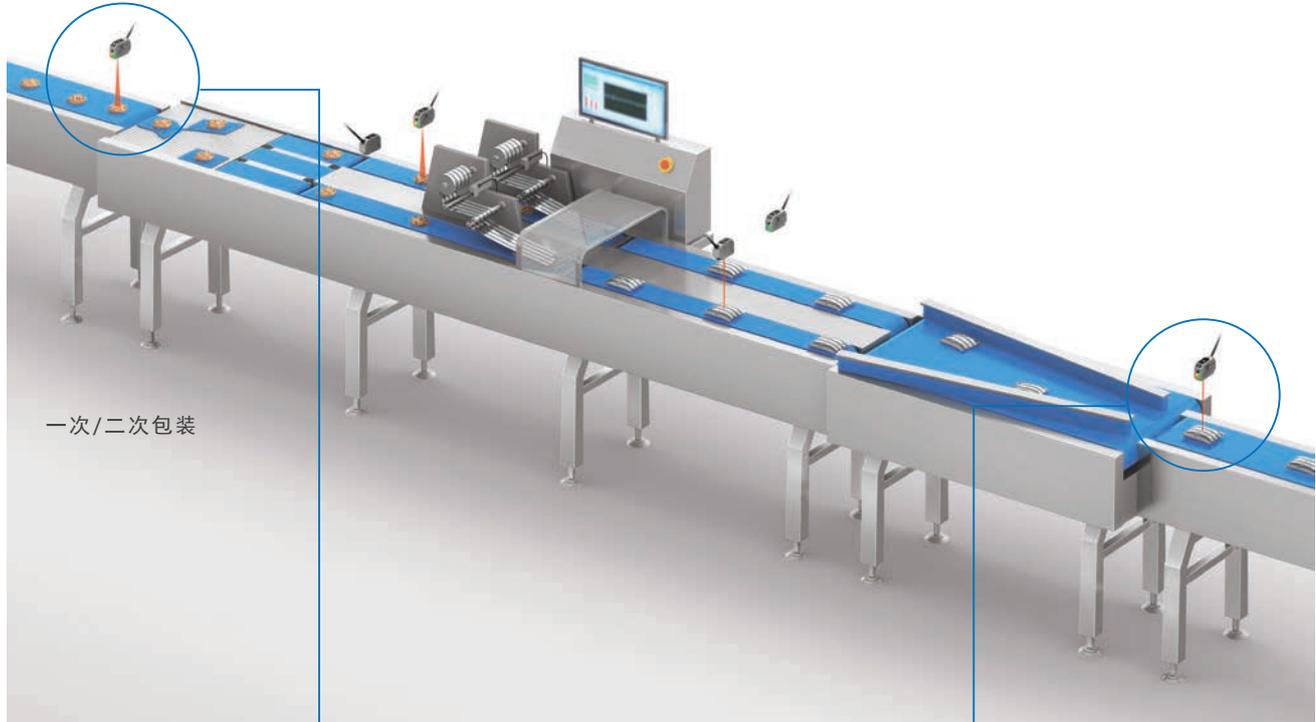
通过增强耐环境性
降低停机/维护的频率 P.10

稳定检测难检工件，即使工件变化也不需要重新设计

工件的形状、颜色、光泽等发生变化时，必须选择不同传感器并重新设计设备。

但若采用E3AS-HL，则不易受到复杂形状、颜色和光泽的影响，实现稳定检测，从而减少重新设计所需的工时。

使用E3AS-HL检测形状复杂、带有颜色或光泽的工件



使用点光束时，反射光可能受到工件表面形状影响而无法返回，导致无法稳定检测。

E3AS-HL采用线性光束，由于反射光可从任一面返回传感器，不易受到工件表面形状影响。

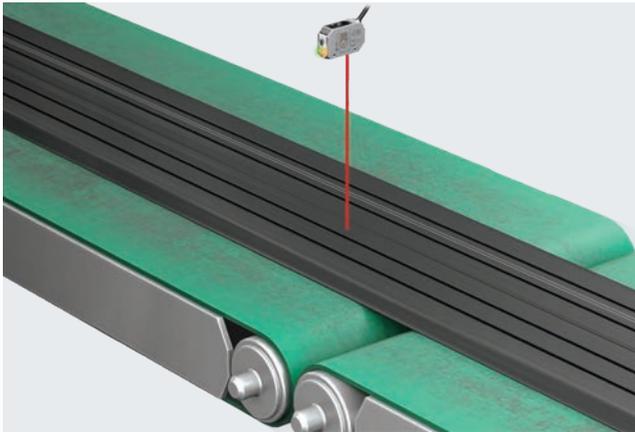
过去，检测距离会因受到颜色和光泽影响而发生变化，导致无法稳定检测。E3AS-HL则不易受此类因素影响，即使包装材料变更，也能稳定检测。



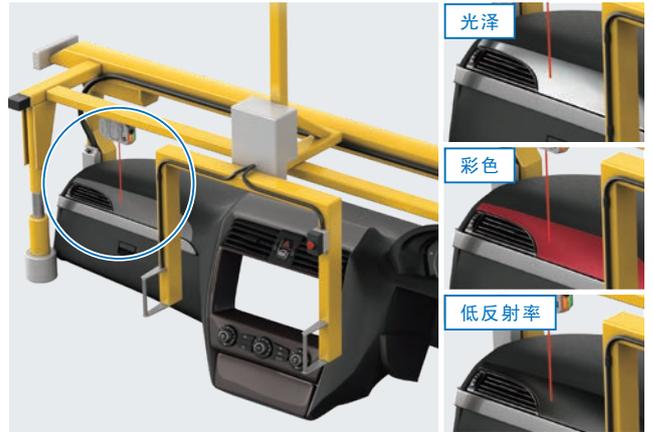
使用点光束时，反射光可能受到工件表面形状影响而无法返回传感器，导致无法稳定检测。



E3AS-HL采用线性光束，由于反射光可从任一面返回传感器，不易受到工件表面形状影响。即使检测的金属工件表面因为油污而带有光泽，也不易受其影响。



检测低反射率薄工件时，可能无法检测出工件与背景间的段差，导致无法稳定检测。E3AS-HL则不易受材质和颜色影响，能够检测出段差。

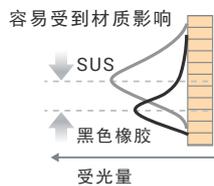
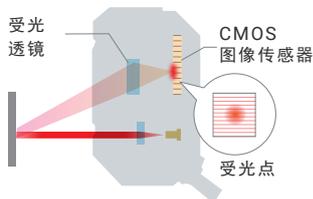


检测距离会因工件的材质和颜色发生变化，导致无法稳定检测。E3AS-HL则不易受材质和颜色影响，无需为每个工件调整传感器。

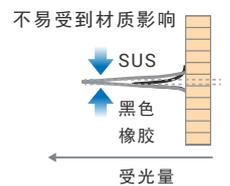
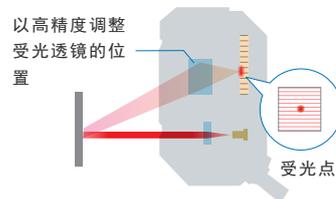
采用透镜校准技术，将材质的影响降至更低

CMOS感测

From 受光透镜的位置调整精度较低，CMOS上的受光点模糊，容易受到材质影响。



To 以 μm 为单位自动调整受光透镜的位置，使受光点最小化，不易受到材质影响。



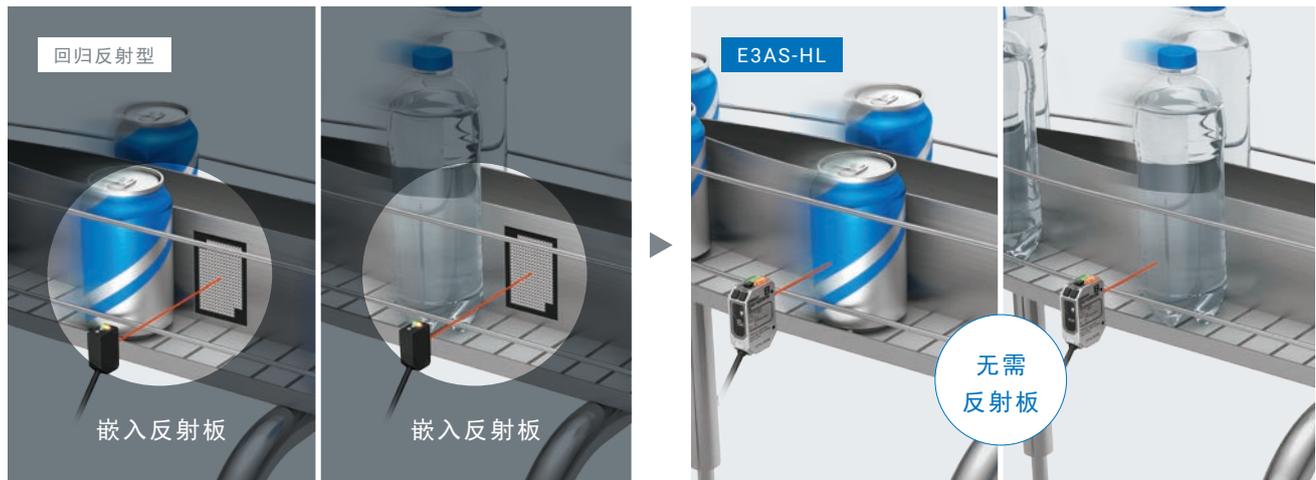
消除传感器的安装限制, 提升设备的设计自由度

对于难检工件或长距离检测, 虽然可以使用回归反射型传感器, 但随着设备日益精密、复杂, 安装空间受到限制, 需要花费大量工时进行设计。若采用E3AS-HL, 则无需反射板。

E3AS-HL可用于曲面工件的多列运输线



无论易拉罐还是塑料瓶均可稳定检测, 无需反射板



检测几乎不反射光的曲面易拉罐或透明塑料瓶时, 虽然可以使用回归反射型传感器, 但要在多列运输线上留出空间安装反射板实属不易。

而反射型传感器E3AS-HL能够检测出受光量和距离的细微变化, 无需反射板也可稳定检测易拉罐和塑料瓶。

需要检测透明体时, 可通过示教轻松设定高灵敏度背景

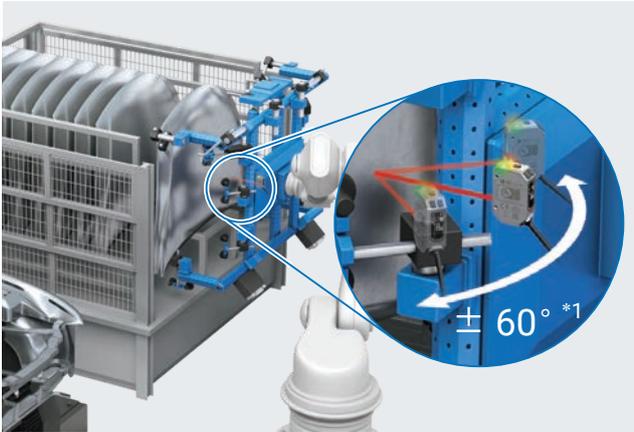
以往需要熟练工人凭借经验和专业知识使用透明体专用传感器进行的设定, 现在只需按下按钮即可完成。根据背景距离信息和受光量信息的变化(匹配度)检测有无工件。

- ① 无工件时的背景状态的匹配度为100%。

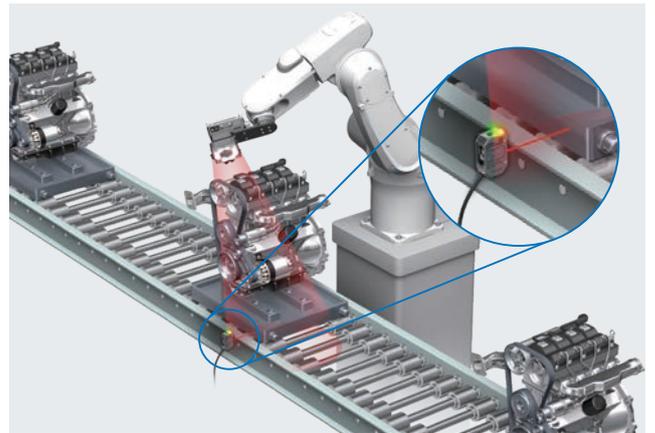


- ② 瓶子或塑料瓶等透明体工件经过时, 匹配度相较背景发生变化, 工件由此被检测出。





检测金属曲面工件和低反射率曲面工件时，容易受到形状影响，设计/调整安装角度需要耗费大量工时。E3AS-HL支持较大范围的安装角度，有助于简化设计。



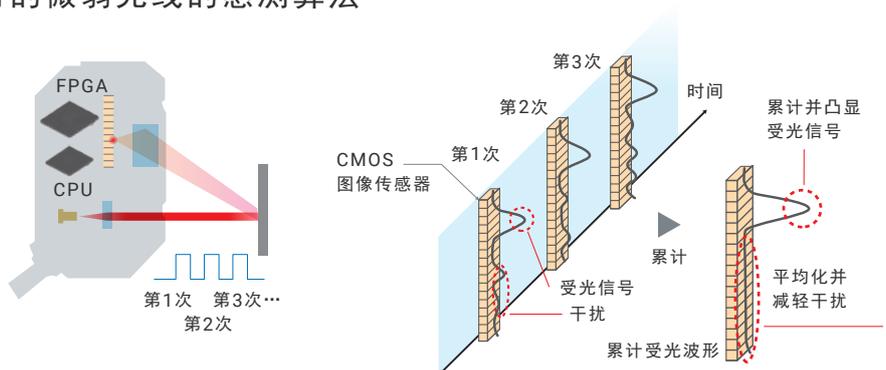
具备最多支持4台设备的防止相互干扰功能，因此设计时无需担心与安装在附近的传感器相互干扰。在根据孔位置判断种类等应用中可近距离安装。

使用环境照度达20,000lx的高水平*2，设计时无需考虑相机照明和阳光的影响。可直接安装在相机照明旁边。

可检测出曲面工件反射的微弱光线的感测算法

E3AS-HL是欧姆龙一款采用FPGA的激光Class 1的CMOS激光传感器，通过对受光波形进行每秒一万次的高速采样和欧姆龙累计处理，灵敏度相较于以往有显著提高。可增幅并检测微弱光线，从而稳定检测表面带有光泽、形状复杂、由黑色橡胶制成和难以接收反射光的工件。

注. 不适用于透明体。



* 1. 用于本公司标准检测物体时的典型值

通过示教在短时间内轻松实现理想设定

采用E3AS-HL，使用者可通过示教方式轻松实现理想设定，避免因启动时遇到问题而返工。
易于程序化的操作性使远程指示操作更加轻松。

通过一键示教防止设定偏差

只需按下示教按钮即可设定阈值。因此可以防止设定偏差，轻松设定理想阈值。



背景示教

以背景为基准面，在其前方设定阈值。

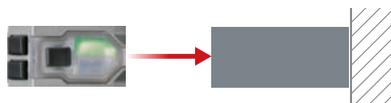
长按示教按钮



2点示教

将阈值设定在有/无待检工件时的中间位置。

放置工件，
按下示教按钮



在无工件的状态下，
按下示教按钮



按键锁定

设定完成后，按键锁定功能可防止误操作。

即使有多台传感器，也可在短时间内轻松设定

通过旋钮调整灵敏度需要经验和专业知识，逐台调整阈值相当费时。

若采用E3AS-HL，则只需按下示教按钮即可自动完成设定。使用者可在短时间内轻松设定。

旋钮方式

需要反复向右/向左拧螺丝刀...。
灵敏度因安装位置而异，必须逐台调整。



60秒 × 5台 = 共300秒

示教方式 (E3AS-HL)

只需按下示教按钮 (3秒)
无论有多少台，均可以同样的方式完成设定。



调整工时
减少95%

3秒 × 5台 = 共15秒

配备有机EL显示器，文本易读，便于理解

阈值和检测值显示在同一画面上，便于设定阈值。

还具有广视角和显示反转功能，可在现场轻松确认显示内容。

检测值和阈值一目了然



根据用途切换检测显示方式

检测余量一目了然的条形显示



便于确认控制输出状态的ON/OFF显示



易读的设定菜单显示



视角广，斜向观察也可辨识



可根据传感器的安装方向反转显示

显示器反转：关闭



显示器反转：开启

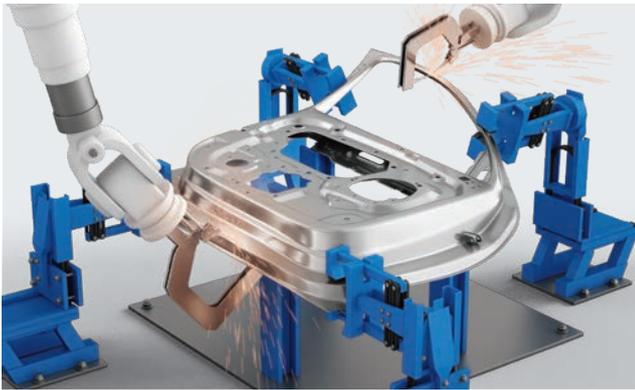


通过增强耐环境性，降低停机/维护的频率

量产运行期间，现场环境因素引发传感器误动作，进而导致生产线停机的情况时有发生，恢复运行需要耗费大量工时。E3AS-HL则通过增强耐环境性，降低停机频率，提高运行效率。

采用正面保护罩降低传感器故障频率

飞溅的焊渣附着在检测面上，或作业时受到撞击，都会导致传感器故障而必须更换。安装正面保护罩即可防止传感器本体故障。如果出现异常，只需更换正面保护罩，而无需更换传感器及重新接线。



采用吹气单元降低误检测频率

采用吹气单元可防止安装在难以清洁的狭窄位置的传感器检测面受到污染，从而大幅降低误检测频率。不仅可以用于E3AS-HL，也可安装在安装间距为25.4mm的光电传感器上。



对于安装间距为25.4mm的光电传感器，可安装在传感器的各个侧面

进气口可上下替换

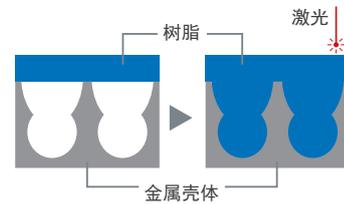
采用欧姆龙外壳设计，可降低故障导致更换的频率

传感器外壳采用不锈钢（SUS316L），并以欧姆龙的“不同材质激光熔接技术”提高了不锈钢和树脂的附着力和密封性。



激光熔接技术

使用激光熔接不同材料（树脂和金属）的技术。先在金属壳体上加工出小孔，再使用激光熔化树脂零件加以填充，从而确保附着力和密封性。



防止布局变更或增加传感器时因周围环境变化而导致误检测

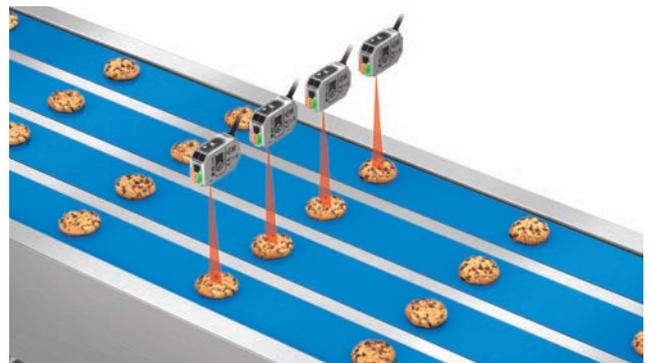
生产线变化后，受到图像照明或附近其他传感器的影响，可能发生误动作。较高的使用环境照度和防止相互干扰的功能可降低误动作发生频率。

使用环境照度高



使用环境照度达20,000lx的高水平*1。
可防止相机照明和阳光导致的误动作。

防止相互干扰

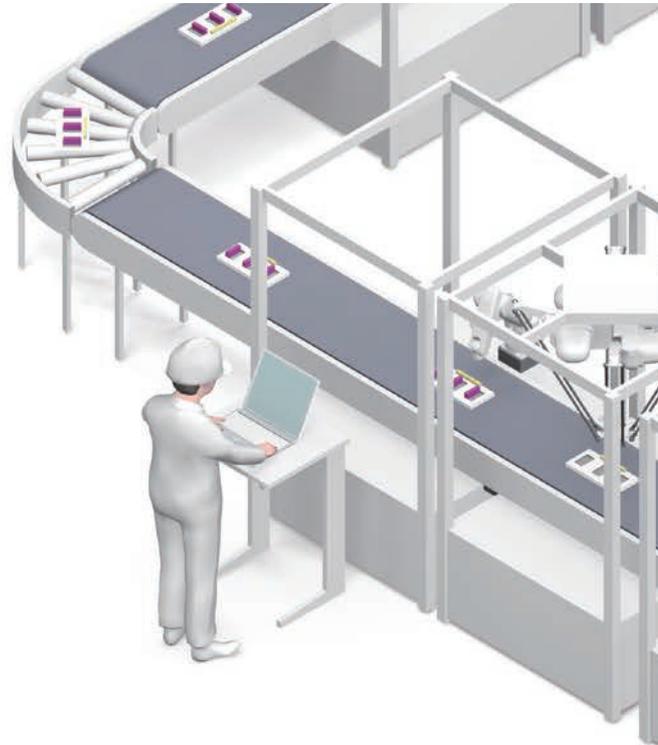
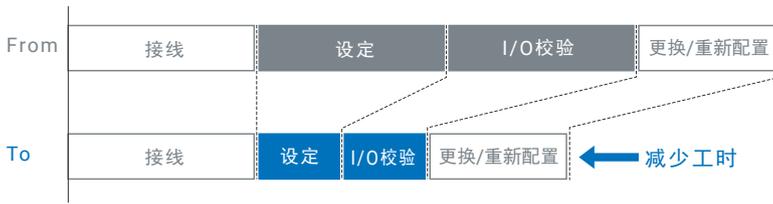


具备最多支持4台设备的防止相互干扰功能，即使增加传感器时发生误检测，也可迅速解决。

* 1. 截至2020年9月的本公司调查结果

通过IO-Link，只需少量人员即可在短时间内启动/维护生产线

通过IO-Link，可批量设定从而缩短启动时间，并活用现场数据缩短量产后的故障排除时间。

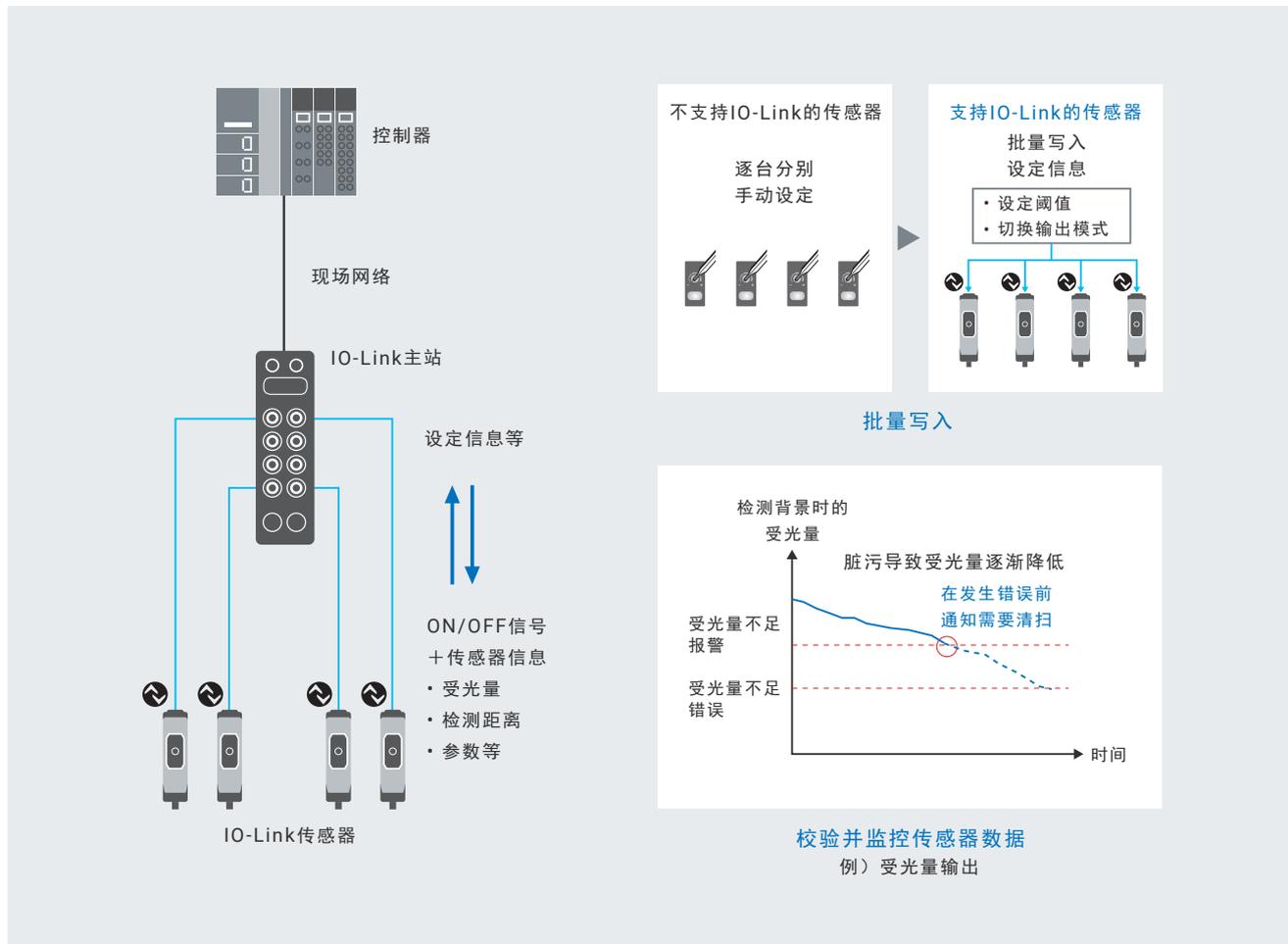


通过IO-Link设备设定工具 批量写入，从而缩短启动时间

可为安装在生产线上的成千上万台传感器批量写入设定信息，从而缩短设定时间，减少人为偏差。

通过校验并监控传感器数据 实现预测性监视和快速恢复

通过监控时刻掌握由于污垢等原因导致的光量降低，从而提前预测并处理误检测，减少生产线突然停机现象。



型号列表

E3AS-HL	
外观	
外壳	SUS316L
检测距离	35-500mm 35-150mm
标准检测段差(mm)/ 应差(%)	35~50mm: 1mm 50~100mm: 2mm 100~150mm: 4mm (E3AS-HL150: 响应时间10ms时)
阈值设定方式	示教方式/ 手动操作
有机EL显示器	√
防污涂层	√
防止相互干扰功能	最多支持4台
防水防尘等级	IP67/69K/67G/Ecolab

可提高传感器易用性的附件

备有各种附件，可缩短启动时的传感器调整时间，并降低生产时的误检测频率。
适用于25.4mm的标准安装间距，可与E3AS-HL以外的传感器搭配使用。



灵活的安装支架

可在高度、水平、角度三个方向上调整光轴。



吹气单元

用于吹扫附着在检测面上的纸粉和清洗剂。



正面保护罩

在与工件、容器和托盘的碰撞中保护检测面。

注.额定规格/性能的详情请参见本产品目录中记载的规格书“额定规格/性能”。

典型应用和检测对象案例



曲奇有无检测



比萨有无检测



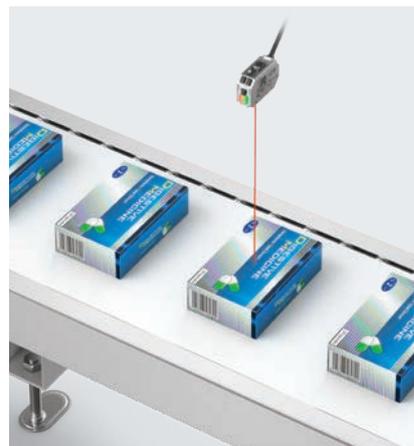
包装后工件有无检测



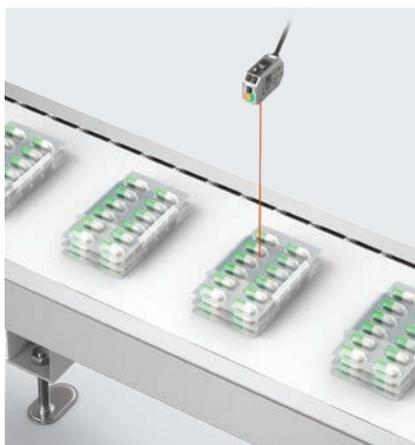
易拉罐有无检测



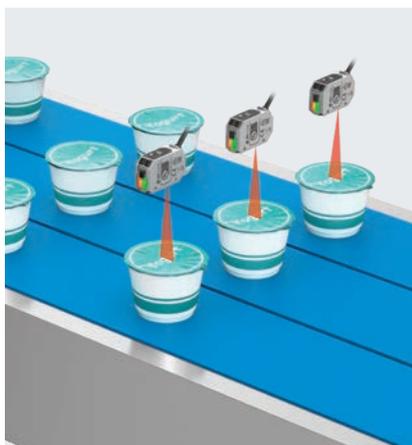
塑料瓶有无检测



医药品包装有无检测



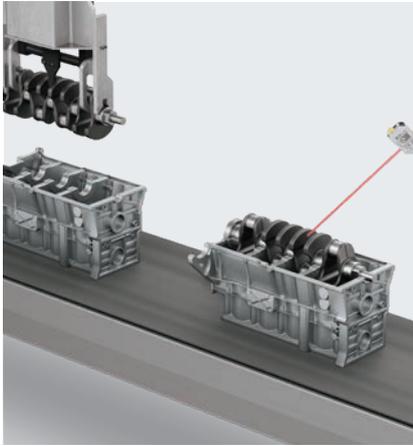
药板枚数检测



杯型容器有无检测



点心层叠判断



曲轴有无检测



滚针轴承有无检测



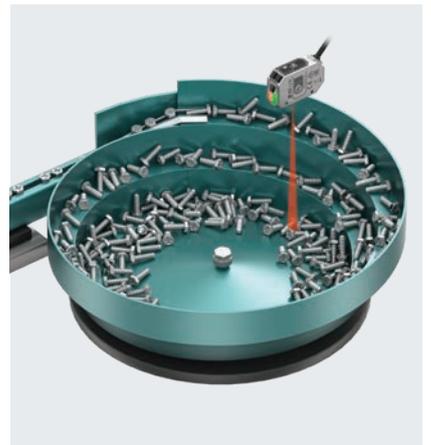
引擎盖有无检测



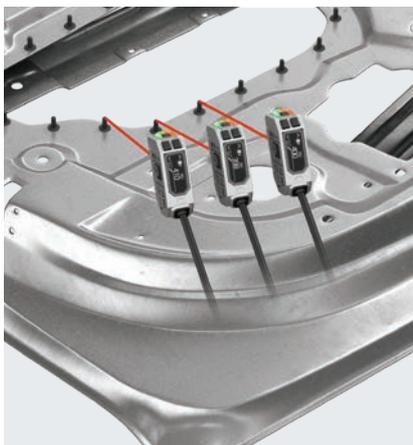
根据孔位置判断零件种类



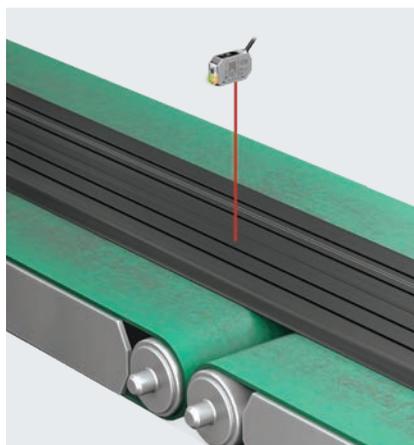
保险杠有无检测



送料器内工件余量检测



引脚有无检测



成型前轮胎有无检测



生胎有无检测

距离设定型光电传感器

E3AS-HL

革新反射型光电传感器的 “使用方式”

- 产品阵容丰富，应对多种应用
- 采用示教方式，轻松完成理想设置
- 采用防污涂层，可避免检测表面变脏
- 防水防尘等级IP67/69K/67G之外，也获得Ecolab认证
- 各型号均配备IO-Link（NPN型除外）



请参见第28页的“注意事项”。

有关标准认证对象机型的最新消息，请参见本公司网站（www.fa.omron.com.cn）的“规格认证/适用”。

目录

种类.....	第18页
额定规格/性能.....	第22页
特性数据.....	第23页
输入输出段回路图/时序图.....	第25页
各部分名称.....	第27页
注意事项.....	第28页
外形尺寸.....	第30页

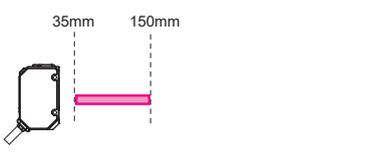


E3AS-HL

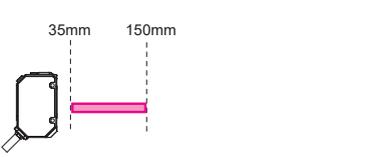
种类

线性光束型 【外形尺寸图→P.30】

红色光

连接方式	检测范围 (白纸)	型号		
		输出 IO-Link传输速度	NPN输出	PNP输出
导线引出型 (2m) *1		—	E3AS-HL500LMN 2M	E3AS-HL500LMT 2M
M8接插件型		—	E3AS-HL500LMN M3	E3AS-HL500LMT M3
M12 SmartClick 接插件中继型 *2		—	E3AS-HL500LMN-M1TJ 0.3M	E3AS-HL500LMT-M1TJ 0.3M
导线引出型 (2m) *1		—	E3AS-HL150LMN 2M	E3AS-HL150LMT 2M
M8接插件型		—	E3AS-HL150LMN M3	E3AS-HL150LMT M3
M12 SmartClick 接插件中继型 *2		—	E3AS-HL150LMN-M1TJ 0.3M	E3AS-HL150LMT-M1TJ 0.3M

光点型 【外形尺寸图→P.30】

连接方式	检测范围 (白纸)	型号		
		输出 IO-Link传输速度	NPN输出	PNP输出
导线引出型 (2m) *1		—	E3AS-HL500MN 2M	E3AS-HL500MT 2M
M8接插件型		—	E3AS-HL500MN M3	E3AS-HL500MT M3
M12 SmartClick 接插件中继型 *2		—	E3AS-HL500MN-M1TJ 0.3M	E3AS-HL500MT-M1TJ 0.3M
导线引出型 (2m) *1		—	E3AS-HL150MN 2M	E3AS-HL150MT 2M
M8接插件型		—	E3AS-HL150MN M3	E3AS-HL150MT M3
M12 SmartClick 接插件中继型 *2		—	E3AS-HL150MN-M1TJ 0.3M	E3AS-HL150MT-M1TJ 0.3M

*1. 还备有长5m的导线。型号末尾为5M。(例: E3AS-HL500LMN 5M/E3AS-HL500MN 5M)

*2. 备有M8接插件中继型 (0.3m)。型号末尾为-M3J 0.3M。
(例: E3AS-HL500LMN-M3J 0.3M/E3AS-HL500MN-M3J 0.3M)

附件（另售）

传感器I/O接插件（单侧接插件）

（接插件型/接插件中继型 必需）传感器中不附带，请务必订购。

圆型防水接插件 XS3F-M8系列

形状	电缆规格	电缆外径 (mm)	电缆引出方向	电缆长度 (m)	传感器I/O接插件型号
M8接插件 直型 	PVC机器人电缆	φ4	直型	2	XS3F-M421-402-R
				5	XS3F-M421-405-R
L型 			2	XS3F-M422-402-R	
			5	XS3F-M422-405-R	

注1. 还备有XS3W（两侧接插件）、长1m、10m的电缆。详情请参见→欧姆龙官网的XS3系列样本。

2. 接插件嵌合后无法转动。

3. 导线引出方向固定在传感器投/受光面的180度相反方向。

圆型防水接插件 XS5系列

形状	电缆规格	电缆外径 (mm)	电缆引出方向	电缆长度 (m)	传感器I/O接插件型号
M12 SmartClick接插件 直型 	PVC机器人电缆	φ6	直型	2	XS5F-D421-D80-F
				5	XS5F-D421-G80-F
L型 			2	XS5F-D422-D80-F	
			5	XS5F-D422-G80-F	

注1. 还备有XS5W（两侧接插件）。详情请参见→欧姆龙官网的XS5系列样本。

2. 接插件嵌合后无法转动。

3. 导线引出方向固定在传感器投/受光面的180度相反方向。

种类

额定规格 / 性能

特性数据

输入输出回路图 / 时序图

各部分名称

注意事项

外形尺寸



安装支架

传感器中不附带，请根据需要订购。【外形尺寸图→P.31】

形状	型号 (材质)	导线引出型	M12 SmartClick 接插件中继型	M8接插件型
L型 安装支架 	E39-L221 (SUS304)	○	○	—
卧式 保护罩 安装支架 	E39-L222 (SUS304)	○	○	—
背面 安装支架 	E39-L223 (SUS304)	○	○	○ *2
坚固型 安装支架 	E39-L224 (SUS304)	○	○	—
L型 安装支架 	E39-L231 (SUS304)	— *1	— *1	○ *3
卧式 保护罩 安装支架 	E39-L232 (SUS304)	— *1	— *1	○ *3
坚固型 安装支架 	E39-L234 (SUS304)	— *1	— *1	○ *3
正面保护罩 	E39-E19	○	○	○

*1. 还可与导线引出型和M12 SmartClick接插件中继型一起使用，使用前请确认支架形状。

*2. 连接传感器I/O接插件之前，请确认安装环境和支架形状。

*3. 请使用L型传感器I/O接插件进行连接。直型无法安装。

传感器中不附带，请根据需要订购。【外形尺寸图→P.35】

形状	型号 (材质)	导线引出型	M12 SmartClick 接插件中继型	M8接插件型
灵活的 安装支架 	E39-L261 *1 (SUS304)	○	○	○
立柱 50mm 	E39-L262	○	○	○
立柱 100mm 	E39-L263	○	○	○
吹气单元 	E39-E16 *2	○	○	○

*1. 请与另售的立柱（E39-L262或E39-L263）一起购买。

*2. 不附带空气管。

种类

额定规格 / 性能

特性数据

输入输出段回路图 / 时序图

各部分名称

注意事项

外形尺寸



额定规格/性能

项目	型号	检测方式	三角测距			
		NPN输出	E3AS-HL500MN	E3AS-HL500LMN	E3AS-HL150MN	E3AS-HL150LMN
		PNP输出/COM3	E3AS-HL500MT	E3AS-HL500LMT	E3AS-HL150MT	E3AS-HL150LMT
检测距离范围 *1		35~设置距离		35~设置距离		
设置范围 *1		35~500mm		35~150mm		
标准检测段差 *1		35~180mm: 9mm 180~300mm: 18mm 300~400mm: 30mm 400~500mm: 45mm (响应时间10ms时)		35~50mm: 1mm 50~100mm: 2mm 100~150mm: 4mm (响应时间10ms时)		
显示最小单位值		1mm		0.1mm		
投光点径(参考值) *2		2.5mm×1.5mm (距离500mm时)	18mm×1.5mm (距离500mm时)	2.5mm×1.3mm (距离150mm时)	8mm×1.3mm (距离150mm时)	
光源(发光波长)		红色激光(660nm)、Class1(IEC/EN 60825-1:2014)				
电源电压		DC10~30V(含波动(p-p)10%) Class2				
消耗电流		100mA以下				
输入输出	控制输出	负载电源电压DC30V以下 Class2、 负载电流2输出合计100mA以下(残留电压 负载电流10mA以下: 1V以下、负载电流10~100mA以下: 2V以下) 集电极开路输出型(NPN/PNP输出 因型号而异) NO(常开)/NC(常闭)切换型				
		NPN	输出1: NO(常开)、输出2: NC(常闭)			
	外部输入	投光激光OFF/示教/归零 切换型 NPN ON时: 0V短路或1.5V以下、OFF时: 电源电压短路或开路 PNP ON时: 电源电压短路或电源电压1.5V以下、OFF时: 0V短路或开路				
显示		有机EL显示器(白色) 动作指示灯(橙色) 电源/通信指示灯(绿色*) *IO-Link通信模式(COM模式)时: 闪烁				
保护回路		电源反接保护、输出短路保护、输出反接保护				
响应时间		1.5ms/10ms/50ms 切换型				
阈值设置方式		示教方式/手动操作/通过IO-Link通信设置				
防止相互干扰台数		最多4台(设置防止相互干扰功能时)				
使用环境照度		受光面照度 白炽灯: 20,000lx以下、太阳光: 25,000lx以下 (距离250mm时) 白炽灯: 5,000lx以下、太阳光: 10,000lx以下 (距离500mm时)		受光面照度 白炽灯: 8,000lx以下、太阳光: 16,000lx以下		
环境温度范围		工作时: -10~+50°C、保存时: -25~+70°C(无结冰、无结露)				
环境湿度范围		工作时: 35~85%RH、保存时: 35~95%RH(无结露)				
绝缘电阻		20MΩ以上(DC500V兆欧表)				
耐电压		AC1,000V 50/60Hz 1min				
振动(耐久)		10~55Hz 双振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h				
冲击(耐久)		500m² X、Y、Z各方向 3次				
防水防尘等级		IP67(IEC60529)、IP69K(ISO20653)、IP67G(JIS C 0920 附录1)				
连接方式		导线引出型(标准导线长2m) M8插件型、M12 SmartClick接插件中继型(标准导线长0.3m)				
重量 (包装状态/ 仅限本体)	导线引出型(2m)	约180g/约110g				
	M8插件型	约120g/约50g				
	M12 SmartClick 接插件中继型	约150g/约80g				
材质	外壳	不锈钢(SUS316L)				
	透镜部/显示器部	异丁烯树脂(PMMA)/透镜部: 防污涂层				
	显示器部	聚酰胺11(PA11)				
主要的IO-Link功能		<ul style="list-style-type: none"> • NO(常开)/NC(常闭)的动作模式切换 • 示教执行(2点示教、背景示教) • 阈值设置 • 控制输出的定时器功能及定时器时间的选择 • 设置初始化 • 按键锁定功能设置(无效/有效(通过按钮解锁)/有效(不可通过按钮解锁)) • 监控输出(检测量和受光量的输出) 				
IO-Link通信 规格	IO-Link规格	Ver1.1				
	传输速度	COM3(230.4kbps)				
	数据长度	PD大小: 4byte、OD大小: 1byte(M-sequence type: TYPE_2_V)				
	最小周期时间	COM3: 1.2ms				
附件		使用说明书、合规性表单、索引列表(仅限IO-Link型附带) 注. 安装支架另售 包括FDA证明标签、警告标签				

*1. 为本公司标准检测物体(白色陶瓷)的测量结果。

*2. 在最大检测距离处使用 D4σ 方法定义。定义区域外也存在漏光, 或检测物体周围的光反射率高于检测物体时, 可能会受到影响。此外, 检测小于光点尺寸的物体时, 可能无法获得正确的测量值。

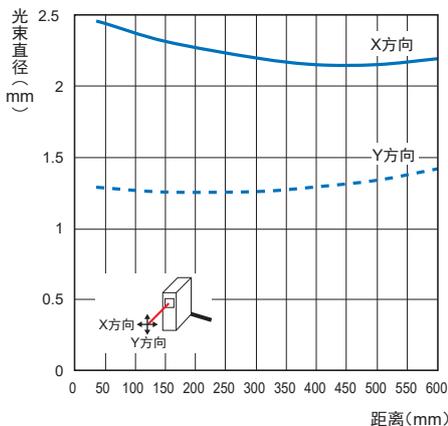
特性数据 (参考值)

投光点径—距离特性

光点型

E3AS-HL500□

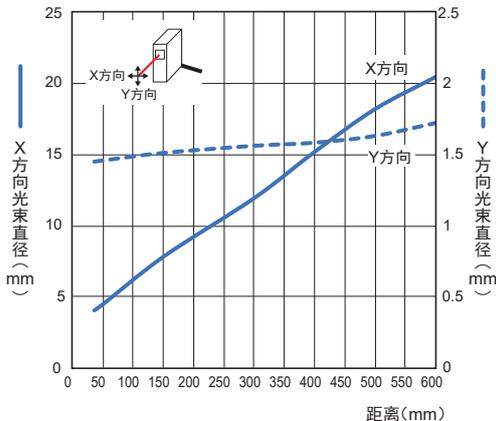
E3AS-HL150□



线性光束型

E3AS-HL500L□

E3AS-HL150L□

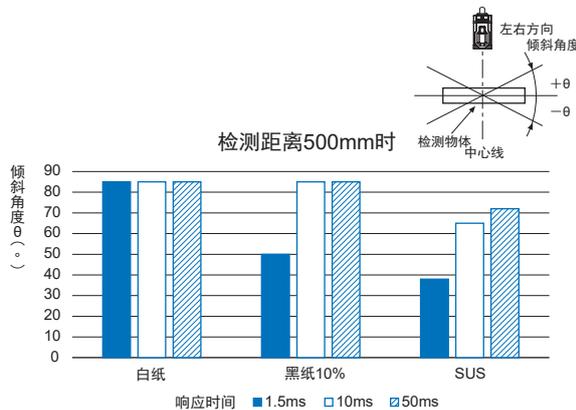
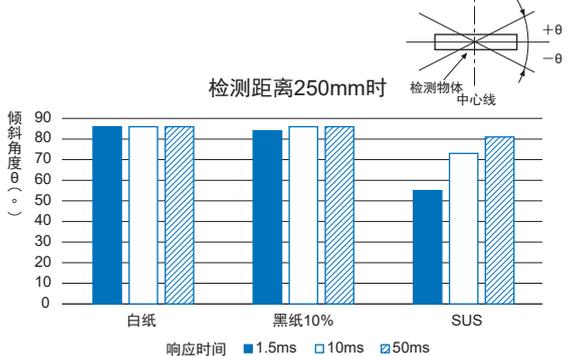


倾斜特性

光点型/线性光束型

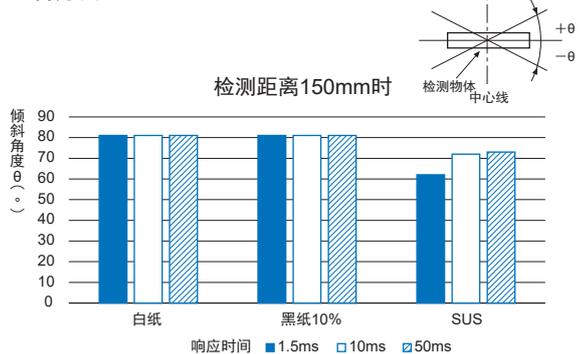
E3AS-HL500□

左右方向



E3AS-HL150□

左右方向



种类

额定规格 / 性能

特性数据

输入输出回路图 / 时序图

各部分名称

注意事项

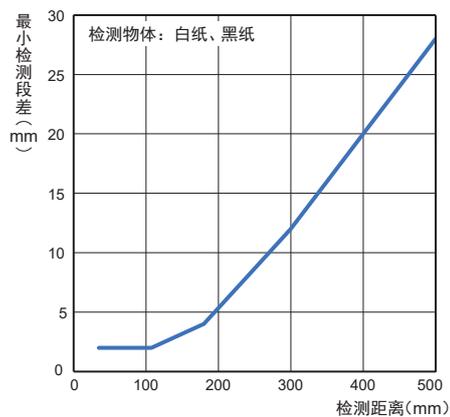
外形尺寸



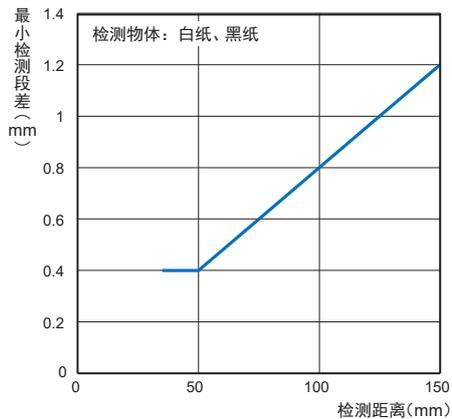
最小检测段差—距离特性

光点型/线性光束型

E3AS-HL500□



E3AS-HL150□



输入输出段回路图/时序图

NPN输出

型号	时序图	输出回路						
E3AS-HL500□N□ E3AS-HL150□N□	<p>单点模式[Single]</p> <p>电源/通信指示灯 (绿色) 动作指示灯 (橙色) 控制输出1 控制输出2 *</p>	<p>使用Pin2 (白线) 作为输出时</p> <p>使用Pin2 (白线) 作为外部输入时</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>外部输入</th> <th>NPN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ON时</td> <td>0V短接或1.5V以下</td> </tr> <tr> <td>OFF时</td> <td>电源电压短路或开路</td> </tr> </tbody> </table> <p>接插件端子配置</p>	外部输入	NPN	ON时	0V短接或1.5V以下	OFF时	电源电压短路或开路
	外部输入	NPN						
	ON时	0V短接或1.5V以下						
OFF时	电源电压短路或开路							
<p>窗口BGS模式[Window BGS]</p> <p>电源/通信指示灯 (绿色) 动作指示灯 (橙色) 控制输出1 控制输出2 *</p>								
<p>窗口FGS模式[Window FGS]</p> <p>电源/通信指示灯 (绿色) 动作指示灯 (橙色) 控制输出1 控制输出2 *</p>								

* 在初始设置中，控制输出2是控制输出1的逆值。

种类

额定规格 / 性能

特性数据

输入输出段回路图 / 时序图

各部分名称

注意事项

外形尺寸

PNP输出

型号	输出回路						
	标准I/O模式 (SIO模式) *1	IO-Link通信模式 (COM模式) *2					
E3AS-HL500□T□ E3AS-HL150□T□	使用Pin2 (白线) 作为输出时 	使用Pin2 (白线) 作为输出时 					
	使用Pin2 (白线) 作为外部输入时 <table border="1"> <thead> <tr> <th>外部输入</th> <th>PNP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ON时</td> <td>电源电压短路或电源电压1.5V以下</td> </tr> <tr> <td>OFF时</td> <td>0V短路或开路</td> </tr> </tbody> </table>	外部输入	PNP	ON时	电源电压短路或电源电压1.5V以下	OFF时	0V短路或开路
外部输入	PNP						
ON时	电源电压短路或电源电压1.5V以下						
OFF时	0V短路或开路						
接插件端子配置 M12 SmartClick 接插件中继型 M8接插件型							

*1. 标准I/O模式 (SIO模式) 是作为ON/OFF输出使用的模式。

*2. IO-Link通信模式 (COM模式) 是与IO-Link主站通信时使用的模式。C/Q执行IO-Link通信。传感器输出DO执行ON/OFF输出。

单点模式[Single]

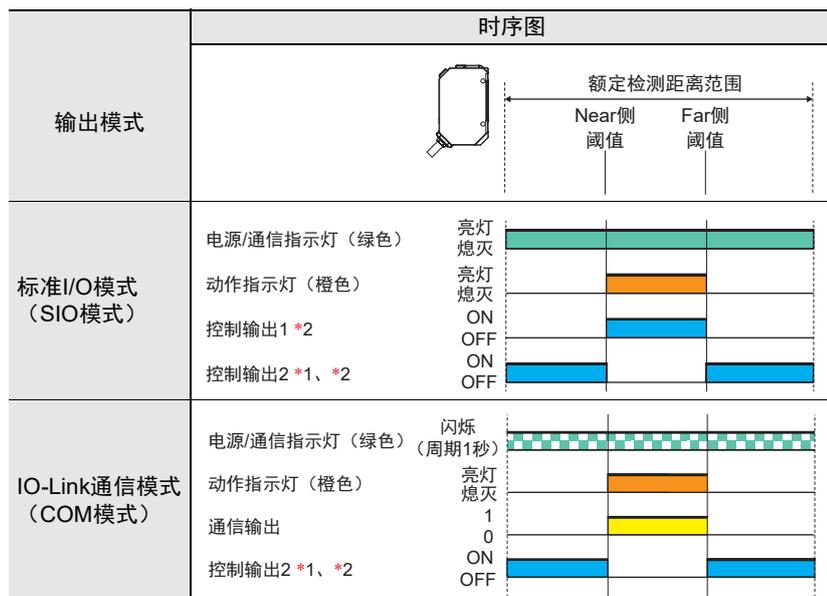
输出模式	时序图	
	检测物体	指示灯/输出
标准I/O模式 (SIO模式)		电源/通信指示灯 (绿色) 亮灯 熄灭 动作指示灯 (橙色) 亮灯 熄灭 控制输出1 *2 ON OFF 控制输出2 *1、*2 ON OFF
		电源/通信指示灯 (绿色) 闪烁 (周期1秒) 动作指示灯 (橙色) 亮灯 熄灭 通信输出 1 0 控制输出2 *1、*2 ON OFF

- *1. 在初始设置中, 控制输出2是控制输出1的逆值。
- *2. 可通过IO-Link通信单独设置控制输出1和控制输出2的定时器功能。(可进行ON延迟、OFF延迟、单触发的功能选择以及1~9999ms的定时器时间(T)选择)

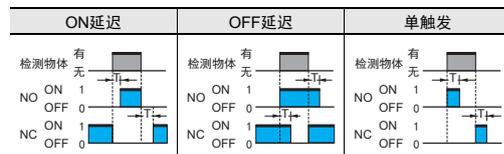
ON延迟		OFF延迟		单触发	
检测物体	有/无	检测物体	有/无	检测物体	有/无
NO	ON 1 OFF 0	NO	ON 1 OFF 0	NO	ON 1 OFF 0
NC	ON 1 OFF 0	NC	ON 1 OFF 0	NC	ON 1 OFF 0

IO-Link设置文件 (IODD文件), 请从本公司网站 (www.fa.omron.com.cn) 下载。

窗口BGS模式[Window BGS]

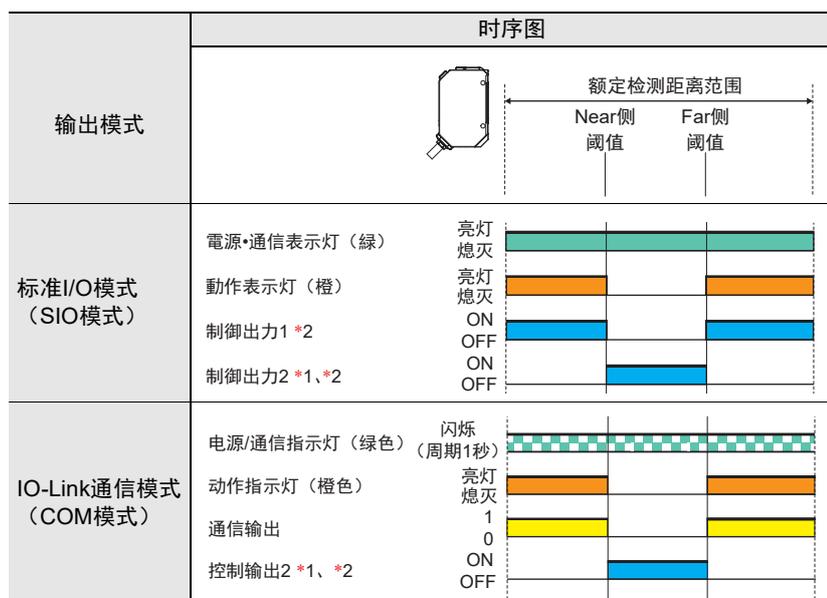


- *1. 在初始设置中，控制输出2是控制输出1的逆值。
- *2. 可通过IO-Link通信单独设置控制输出1和控制输出2的定时器功能。（可进行ON延迟、OFF延迟、单触发的功能选择以及1~9999ms的定时器时间（T）选择）

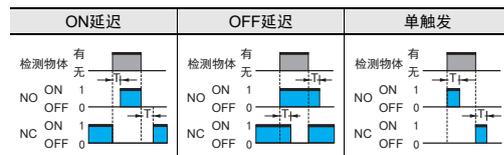


IO-Link设置文件（IODD文件），请从本公司网站（www.fa.omron.com.cn）下载。

窗口FGS模式[Window FGS]



- *1. 在初始设置中，控制输出2是控制输出1的逆值。
- *2. 可通过IO-Link通信单独设置控制输出1和控制输出2的定时器功能。（可进行ON延迟、OFF延迟、单触发的功能选择以及1~9999ms的定时器时间（T）选择）



IO-Link设置文件（IODD文件），请从本公司网站（www.fa.omron.com.cn）下载。

关于数据的分配，请参见本公司网站（www.fa.omron.com.cn）上的使用说明书。

注. 上述内容为出厂默认设置。出厂默认设置请参见索引列表。
PNP/COM输出的输出逻辑可通过IO-Link通信反转。
控制输出1为ON时或因IO-Link通信控制输出1状态为1时，动作指示灯（橙色）亮灯。

各部分名称

E3AS-HL500□
E3AS-HL150□



注. 指示灯的作用根据传感器状态而异。

注意事项

详情请参见共通注意事项（www.fa.omron.com.cn）及承诺事项。

●警告标识的含义

 警告	●警告等级 操作不当时可能导致操作人员轻度、中度受伤，严重时可能导致重伤或死亡。此外，还有可能引发重大财产损失。
 注意	●注意等级 操作不当时可能导致操作人员轻度、中度受伤，或造成财产损失。
安全注意事项	表示为了产品的安全使用而应当实施或避免的事项。
使用注意事项	表示为了避免产品无法动作、误动作、或者对产品性能、功能产生不良影响而应当实施或避免的事项。

●图号的含义

	●一般意义上的禁止 不特定的一般禁止通告
	●小心起火 在特定的条件下，可能起火的注意事项
	●一般注意事项 不特定的一般注意事项
	●小心破裂 在特定的条件下，可能发生破裂的注意事项
	●小心激光 激光辐射危害的注意事项
	●拆解禁止 禁止拆解的通告，如拆解设备，可能会导致触电等伤害事故。

警告

以确保安全为目的，本产品不能直接或间接用于人体检测。

请勿将本产品用作人体保护检测设备。



可能造成故障或起火。

使用时请勿超过额定电压。



注意

可能导致部件损坏或保护结构老化。清洗时请勿集中对一处喷射高压水。



请勿使用AC电源。

否则可能发生破裂。



激光产品的安全使用

警告

请勿让激光直接或通过镜面物体反射进入眼睛。激光器发出的激光功率密度很高，如果进入眼睛可能会导致失明。

按照此处规定以外的步骤所做的控制及调整，将会受到危险的激光放射的辐射。



请勿拆解。拆解本产品可能会因激光泄漏导致视力损害。



对于激光设备，各地都规定了激光安全对策。我们将分四种情况进行说明：

1. 在日本使用时

JIS C6802:2014 根据激光产品级别规定了用户必须采取的安全预防措施。根据标准的定义，本产品归类为Class1。

2. 在美国使用时

本产品受美国FDA（Food and Drug Administration）激光规定的管制。本产品依照FDA标准的Laser Notice NO.50规定，按IEC60825-1:2014的基准划分为Class1。本产品已向CDR（Center for Devices and Radiological Health）申报。登记编号：1920014-001

在美国使用配备本产品的设备时，请于设备上粘贴FDA证明标签。

FDA证明标签

This laser product complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007
OMRON Corporation
Shikokoji Horikawa, Shimgyo-ku,
Kyoto 600-8530 JAPAN
Place of manufacture:
Shanghai Factory, OMRON Corp.
Manufactured in

3. 在中国使用时

本产品属于GB7247.1:2012（IEC60825-1:2007）定义的Class2。

在使用或出口配备本产品的设备时，请于设备上粘贴警告标签。

警告标签



4. 在美国和中国以外的其他国家或地区使用时

根据IEC/EN60825-1:2014的定义，本产品归类为Class1。

安全注意事项

下列项目是确保安全所需的注意事项，请务必遵守。

- (1) 请勿接反电源或连接至AC电源。
- (2) 请勿使负载短路。
- (3) 最大电源电压为DC30V。通电前请确认电源电压是否低于最大电源电压。
- (4) 请勿在具有易燃性、爆炸性气体的环境下使用。
- (5) 在化学药品、油环境下使用时，请事先进行评估。
- (6) 请勿改装。
- (7) 可能导致冻伤。低温时请勿赤手接触金属表面。
- (8) 可能导致烫伤。传感器表面温度会因使用条件（环境温度、电源电压等）而升高。操作时或清洗时请注意。

使用注意事项

- (1) 安装时请勿用锤子等敲击。
- (2) 请以下述规定的扭矩进行安装。
M8接插件的适合紧固扭矩为0.3~0.4N·m。
对于M12 SmartClick接插件中继型，请用手拧紧。
- (3) 安装孔的紧固扭矩为0.6N·m以下（M3螺钉）。
- (4) 请勿在超过额定的使用范围和环境下使用。
- (5) 切断电源（OFF）时，可能会产生输出脉冲，因此建议先切断负载或负载线的电源。
- (6) 标准I/O模式的导线延长应控制在100m以下。在IO-Link模式下使用时，应控制在20m以下。
- (7) 请勿用力拉拽导线。
- (8) 插拔接插件之前，请务必先切断电源。
- (9) 请在接通电源的600ms后使用本产品。
- (10) 为IP67的防护等级，请勿在水中、雨中或室外使用。
- (11) 如果高压线、动力线与本产品的接线在同一根配管或同一个管道内走线，本产品可能会因感应干扰而发生误动作乃至损坏。因此请分别走线或使用屏蔽导线。
- (12) 请勿在日光直射的场所使用。
- (13) 请勿在湿度高、可能结露的场所使用。
- (14) 请勿在有腐蚀性气体的场所使用。
- (15) 如果高压水冲洗撞击按钮，可能会导致误动作，请考虑使用按键锁定功能。
- (16) 进行高压清洗时，请勿近距离直接接触传感器的投/受光面。否则，防污功能可能受到损害，因此请与投/受光面保持充足的距离。
- (17) 请勿在振动或冲击会直接传递给本体的场所使用。
- (18) 使用市售的开关调整器时，请对FG（框架接地）进行接地后再使用。
- (19) 清洁时请勿使用有机溶剂（稀释剂、酒精等），否则会造成光学特性及保护结构老化。
- (20) 使用前请务必确认背景物体、LED照明等周围环境的影响。
- (21) 请勿在超过EEPROM（非易失性存储器）的写入寿命（10万次）后使用。在进行阈值变更、示教、归零等操作后，会将设置信息写入EEPROM。
- (22)  该产品请依据相关规定（法令）进行废弃。

种类

额定规格 / 性能

特性数据

输入输出段回路图 / 时序图

各部分名称

注意事项

外形尺寸



E3AS-HL

外形尺寸

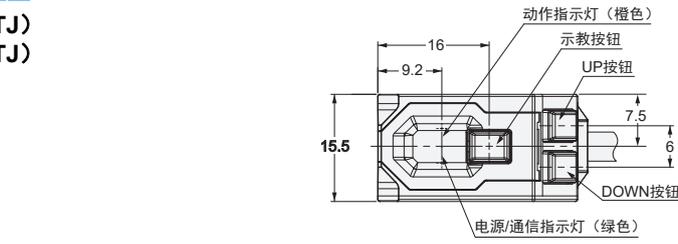
带 CAD数据 标记的商品备有2维CAD图、3维CAD模型的数据。
CAD数据可从网站www.fa.omron.com.cn下载。

(单位: mm)
无指定尺寸公差: 公差等级 IT16

本体

导线引出型/接插件中继型

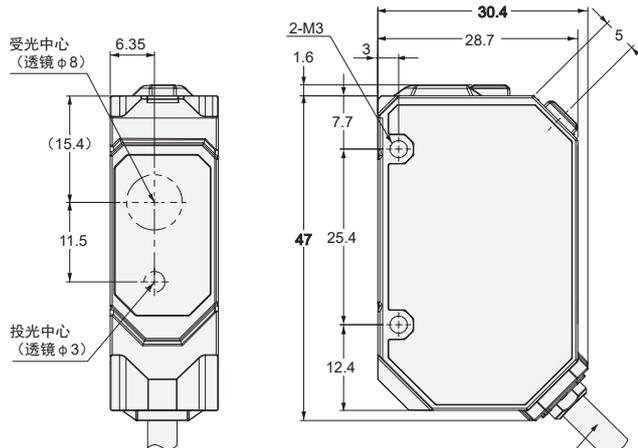
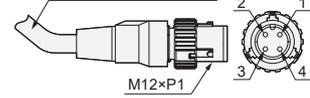
E3AS-HL500□ (-M1TJ)
E3AS-HL150□ (-M1TJ)



CAD数据

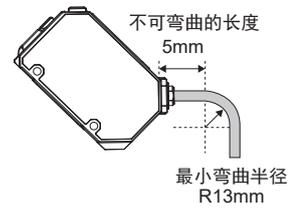
M12 SmartClick接插件中继型
E3AS-HL500□-M1TJ
E3AS-HL150□-M1TJ

* 聚氯乙烯绝缘圆形导线
φ 4.25、4芯



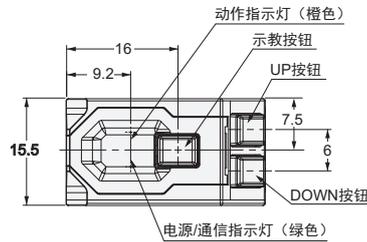
聚氯乙烯绝缘圆型导线 φ 4.25、4芯
(导体截面积: 0.3mm²/
绝缘体直径: φ 1.05mm)标准长度2m

导线最小弯曲半径/不可弯曲的长度

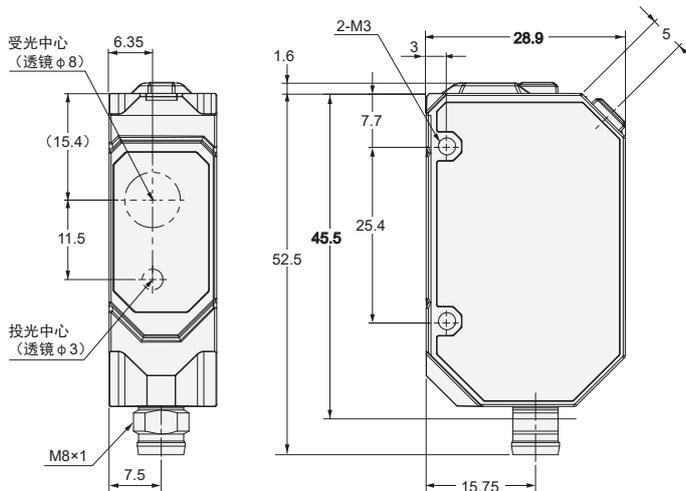


接插件型

E3AS-HL500□ M3
E3AS-HL150□ M3



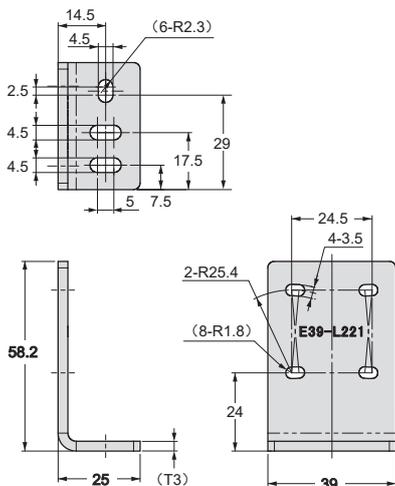
CAD数据



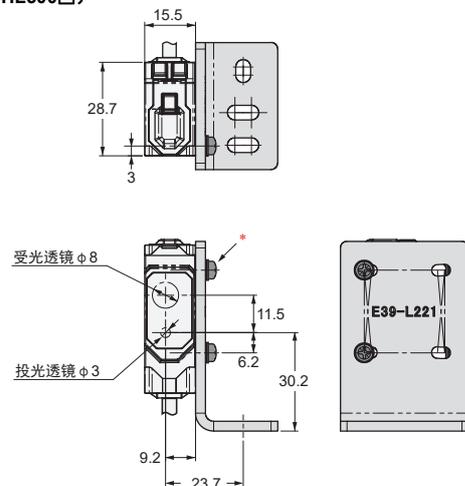
附件 (另售)

安装支架

E39-L221

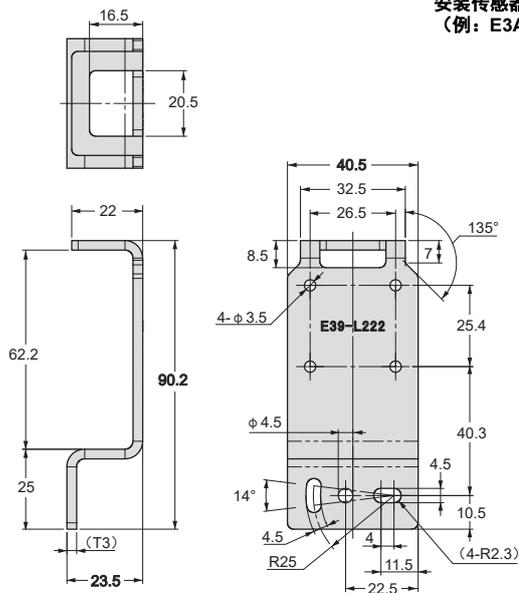


安装传感器时的尺寸
(例: E3AS-HL500□)

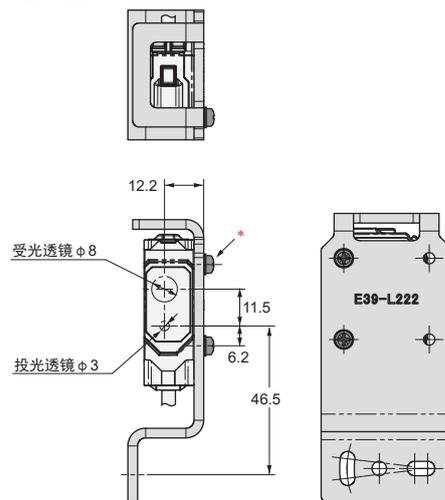


材质: 不锈钢 (SUS304)
* 附件 2-M3-L10十字槽盘头小螺钉 (SW+JIS W组装)

E39-L222

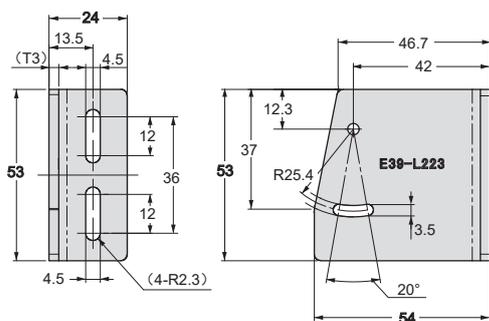


安装传感器时的尺寸
(例: E3AS-HL500□)

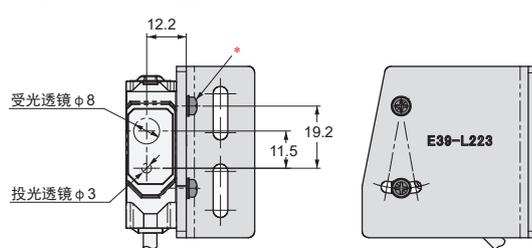


材质: 不锈钢 (SUS304)
* 附件 2-M3-L10十字槽盘头小螺钉 (SW+JIS W组装)

E39-L223



安装传感器时的尺寸
(例: E3AS-HL500□)



材质: 不锈钢 (SUS304)
* 附件 2-M3-L10十字槽盘头小螺钉 (SW+JIS W组装)

种类

额定规格 / 性能

特性数据

输入输出回路图 / 时序图

各部分名称

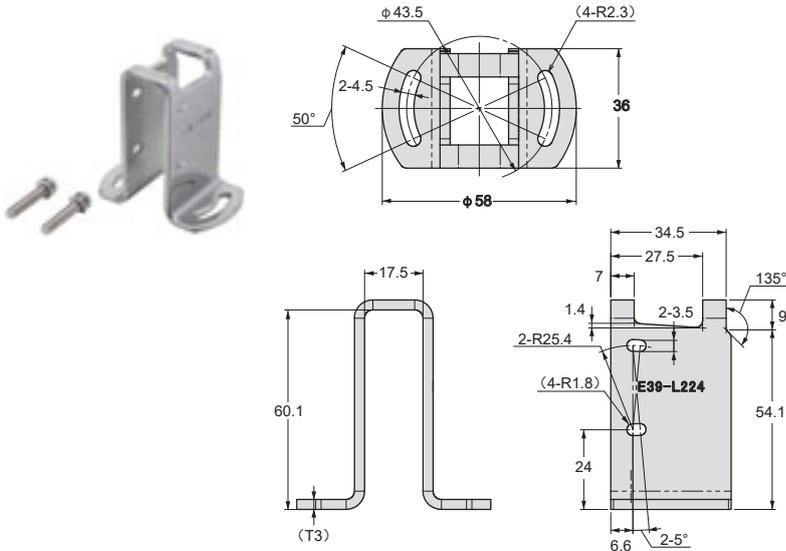
注意事项

外形尺寸

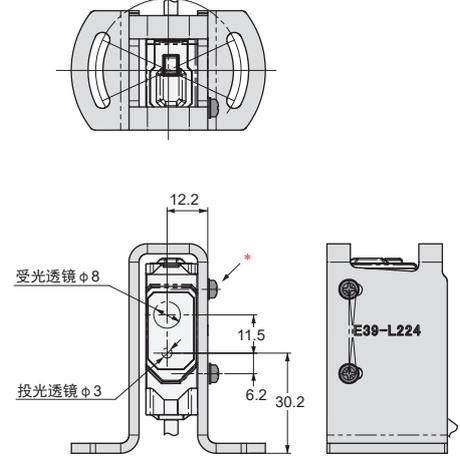


E3AS-HL

E39-L224



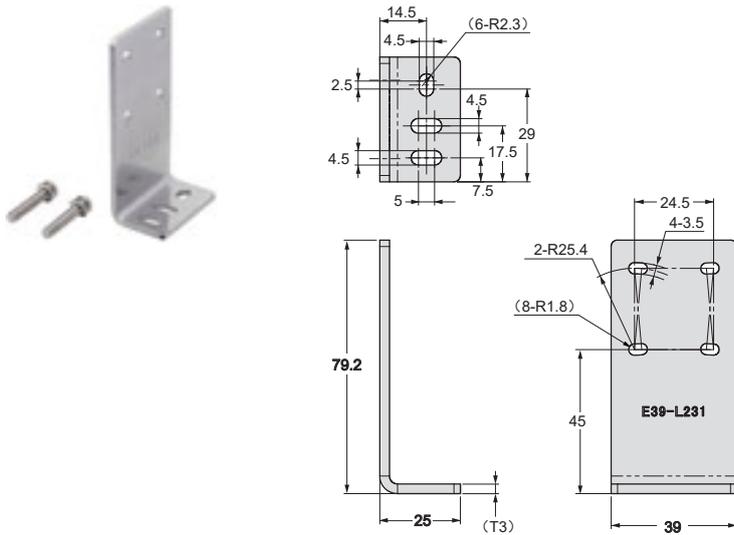
安装传感器时的尺寸
(例: E3AS-HL500□)



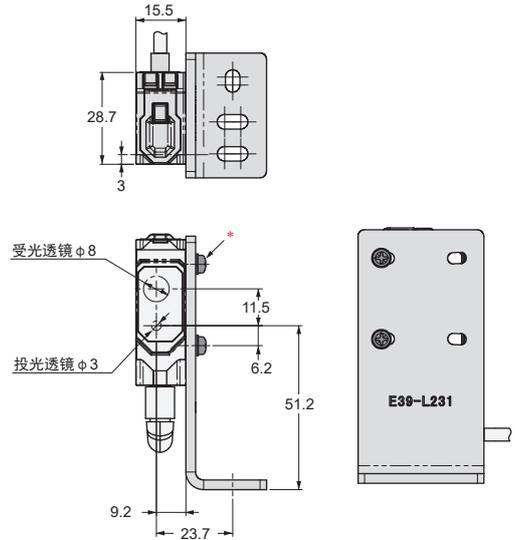
材质: 不锈钢 (SUS304)

* 附件 2-M3-L10十字槽盘头小螺钉 (SW+JIS W组装)

E39-L231



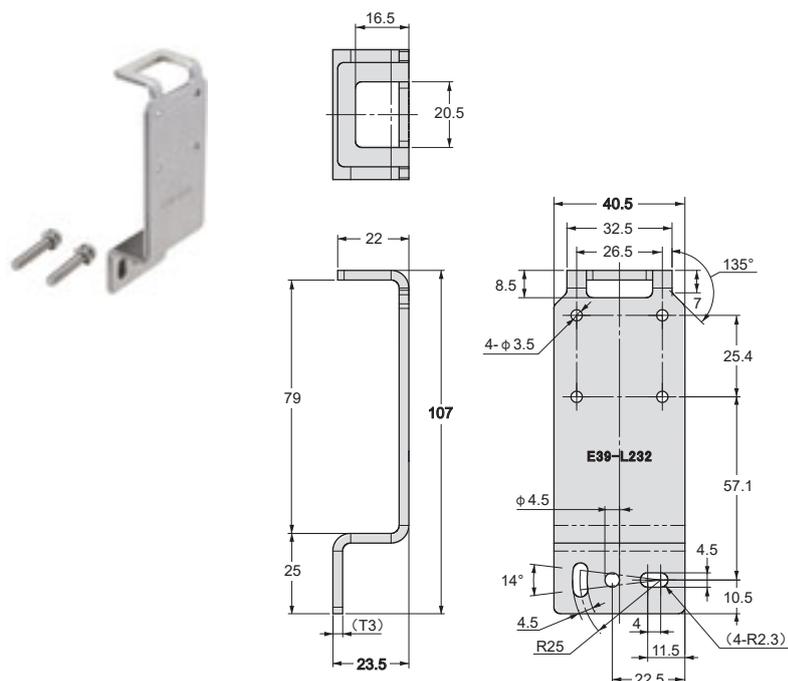
安装传感器时的尺寸
(例: E3AS-HL500□)



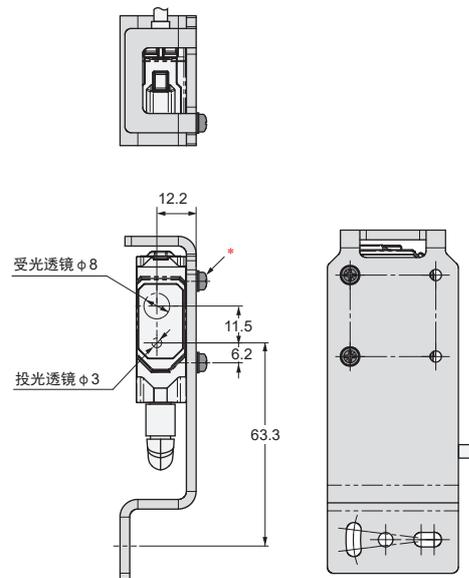
材质: 不锈钢 (SUS304)

* 附件 2-M3-L10十字槽盘头小螺钉 (SW+JIS W组装)

E39-L232



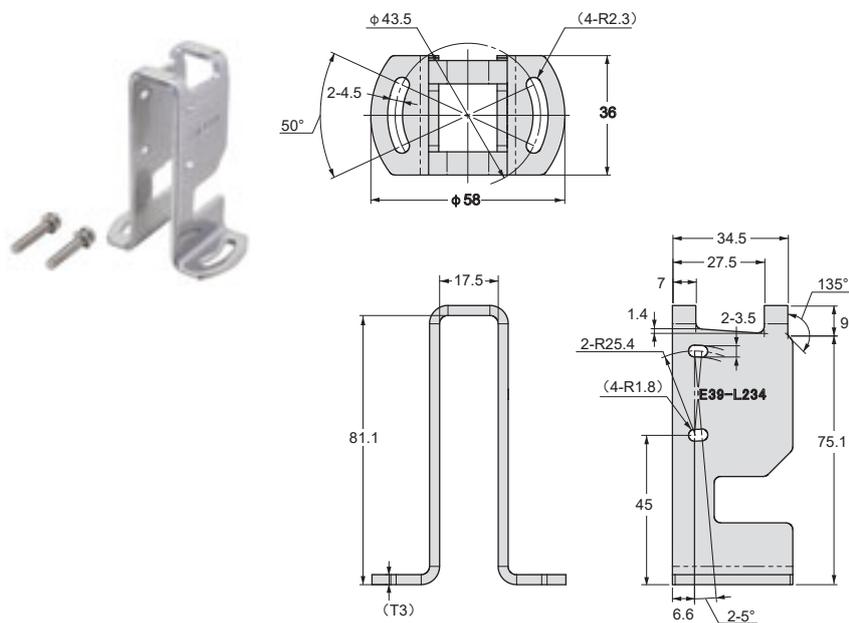
安装传感器时的尺寸
(例: E3AS-HL500□)



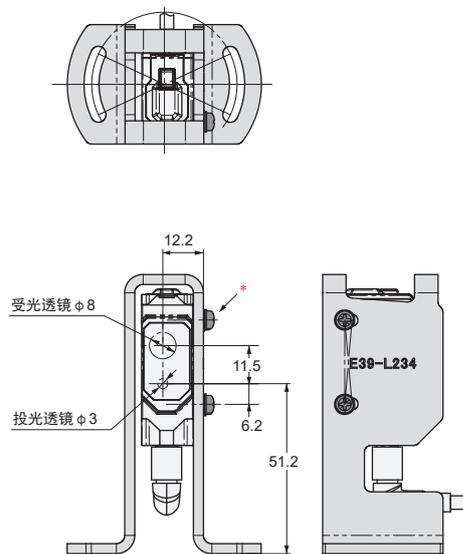
材质: 不锈钢 (SUS304)

* 附件 2-M3-L10十字槽盘头小螺钉 (SW+JIS W组装)

E39-L234



安装传感器时的尺寸
(例: E3AS-HL500□)



材质: 不锈钢 (SUS304)

* 附件 2-M3-L10十字槽盘头小螺钉 (SW+JIS W组装)

种类

额定规格 / 性能

特性数据

输入输出段回路图 / 时序图

各部分名称

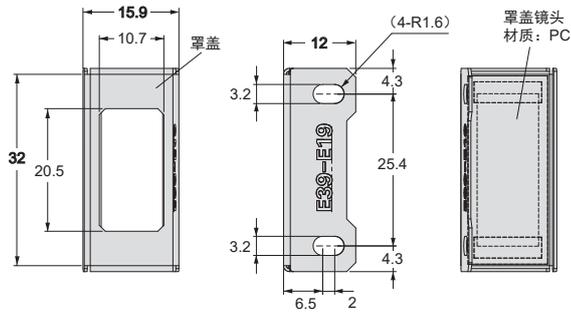
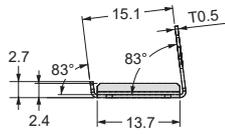
注意事项

外形尺寸

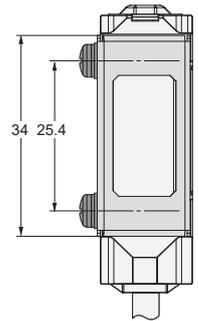
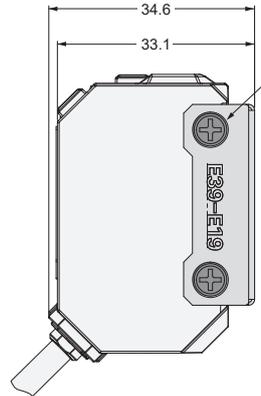
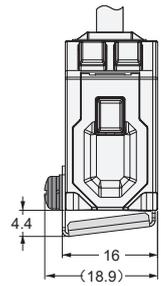


E3AS-HL

E39-E19

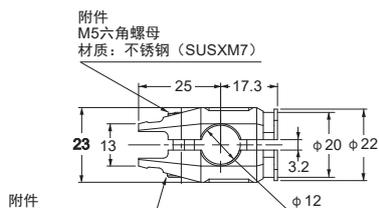


安装传感器时的尺寸
(例: E3AS-HL500□)



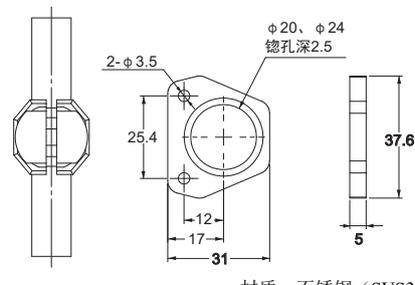
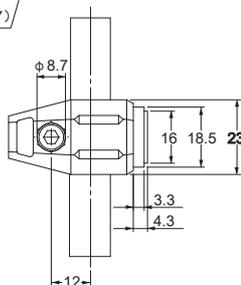
材质: 不锈钢 (SUS304)
* 附件 2-M3-L10十字槽盘头小螺钉 (SW+JIS W组装)

灵活的安装支架
E39-L261



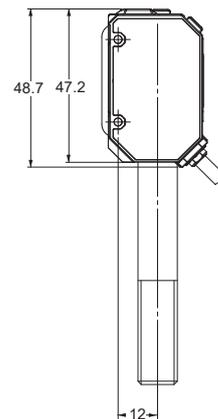
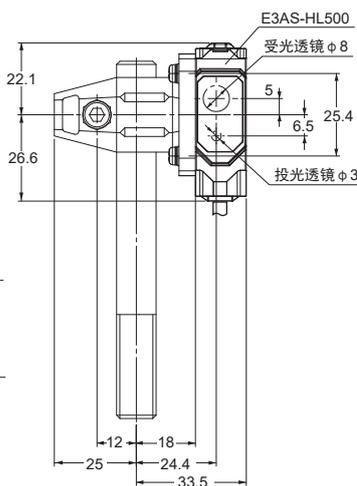
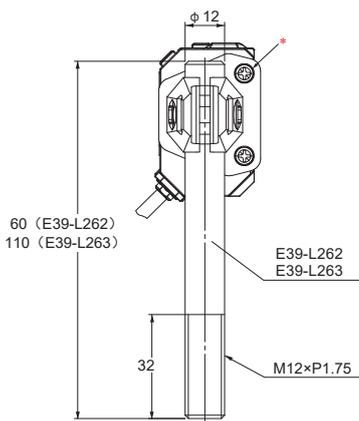
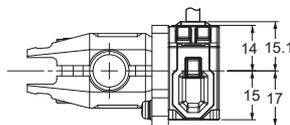
附件
M5六角螺母
材质: 不锈钢 (SUSXM7)

材质: 锌压铸
表面处理: 电镀镍



材质: 不锈钢 (SUS304)

安装传感器时的尺寸
(例: E3AS-HL500□)



* 附件 2-M3-L10十字槽盘头小螺钉 (SW+JIS W组装)

种类

额定规格 / 性能

特性数据

输入输出回路图 / 时序图

各部分名称

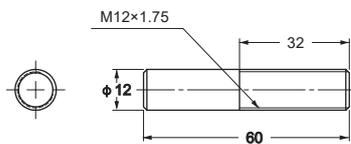
注意事项

外形尺寸

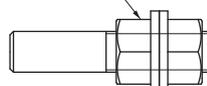


E3AS-HL

立柱 50mm E39-L262



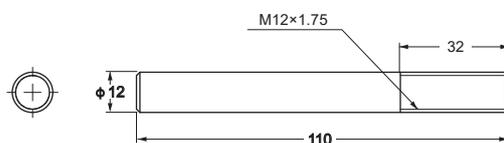
附件
2-M12六角螺母
材质: 不锈钢 (SUSXM7)



附件
2-M12平垫圈
材质: 不锈钢 (SUS304)

材质: 不锈钢 (SUS304)

立柱 100mm E39-L263



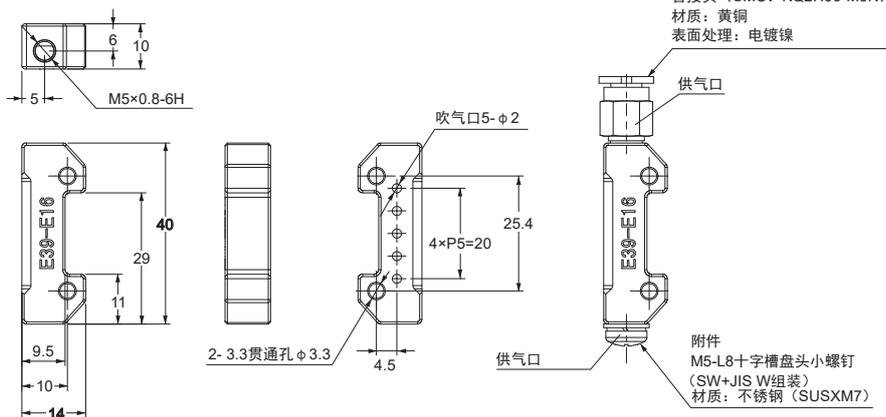
附件
2-M12六角螺母
材质: 不锈钢 (SUSXM7)



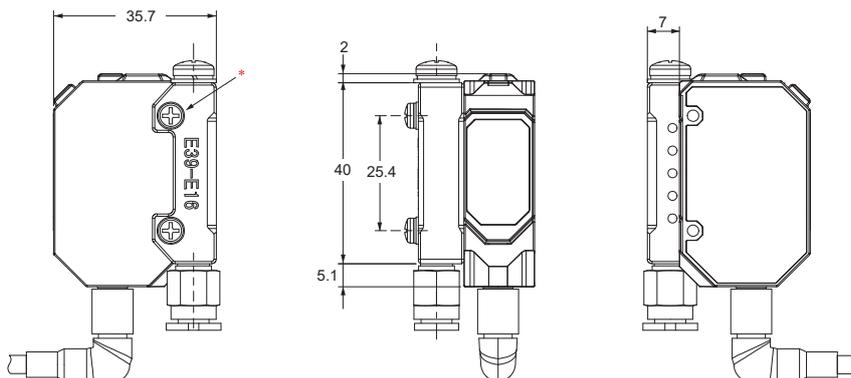
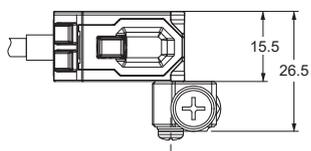
附件
2-M12平垫圈
材质: 不锈钢 (SUS304)

材质: 不锈钢 (SUS304)

吹气单元
E39-E16



安装传感器时的尺寸
(例: E3AS-HL500□)



材质: 锌压铸
表面处理: 电镀镍
* 附件 2-M3-L16十字槽盘头小螺钉 (SW+JIS W组装)

种类

额定规格 / 性能

特性数据

输入输出回路图 / 时序图

各部分名称

注意事项

外形尺寸



- Ecolab和徽标是Ecolab USA Inc.的注册商标。
- Smartclick是欧姆龙的注册商标。
- 记载的公司名称和产品名称均为各公司的注册商标或商标。
- 本产品目录中使用的部分产品照片和图片为示意图，可能与实物不同。

承诺事项

承蒙对欧姆龙株式会社(以下简称“本公司”)产品的一贯厚爱和支持,藉此机会再次深表谢意。

如果未特别约定,无论贵司从何处购买的产品,都将适用本承诺事项中记载的事项。

请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1)“本公司产品”:是指“本公司”的FA系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件。
- (2)“产品目录等”:是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等,包括以电子数据方式提供的资料。
- (3)“使用条件等”:是指在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项。
- (4)“客户用途”:是指客户使用“本公司产品”的方法,包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5)“适用性等”:是指在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准。

2. 关于记载事项的的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容,请理解如下要点。

- (1)额定值及性能值是在单项试验中分别在各种条件下获得的值,并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2)提供的参考数据仅作为参考,并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3)应用示例仅作参考,不构成对“适用性等”的保证。
- (4)如果因技术改进等原因,“本公司”可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1)除了额定值、性能指标外,使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2)客户应事先确认“适用性等”,进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3)对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途,客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (4)使用“本公司产品”时,客户必须采取如下措施:(i)相对额定值及性能指标,必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”,并采用冗余设计等安全设计(ii)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii)构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv)针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5)因DDoS攻击(分布式DoS攻击)、计算机病毒以及其他技术性有害程序、非法侵入,即使导致“本公司产品”、所安装软件、或者所有的计算机器材、计算机程序、网络、数据库受到感染,对于由此而引起的直接或间接损失、损害以及其他费用,“本公司”将不承担任何责任。
对于(i)杀毒保护、(ii)数据输入输出、(iii)丢失数据的恢复、(iv)防止“本公司产品”或者所安装软件感染计算机病毒、(v)防止对“本公司产品”的非法侵入,请客户自行负责采取充分措施。
- (6)“本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于以下所列用途,则本公司对产品不作任何保证。但“本公司”已表明可用于特殊用途,或已与客户有特殊约定时,另行处理。
 - (a)必须具备很高安全性的用途(例:核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
 - (b)必须具备很高可靠性的用途(例:燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产等的用途等)
 - (c)具有苛刻条件或严酷环境的用途(例:安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
 - (d)“产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (7)除了不适用于上述3.(6)(a)至(d)中记载的用途外,“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车,以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品,请咨询本公司销售人员。

4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1)保修期限 自购买之日起1年。(但是,“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2)保修内容 对于发生故障的“本公司产品”,由“本公司”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
 - (a)在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理(但是对于电子、结构部件不提供维修服务。)
 - (b)对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3)当故障因以下任何一种情形引起时,不属于保修的范围。
 - (a)将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
 - (b)超过“使用条件等”范围的使用
 - (c)违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用
 - (d)非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - (e)非因“本公司”出品的软件导致故障时
 - (f)“本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
 - (g)除上述情形外的其它原因,如“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

5. 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害,“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

6. 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时,请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则,“本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。

IC320GC-zh

202409

注:规格如有变更,恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。

欧姆龙自动化(中国)有限公司

<http://www.fa.omron.com.cn> 咨询热线:400-820-4535