

限定反射型光电传感器 放大器内置

EX-40 系列

订购时的注意事项
▶F-18传感器订购指南
▶P.295 ~用语解说
▶P.1431 ~一般注意事项
▶P.1434 ~韩国S标志
▶P.1482

可靠检测限定范围内的物体

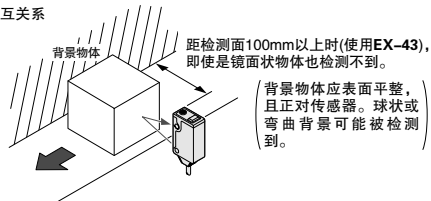
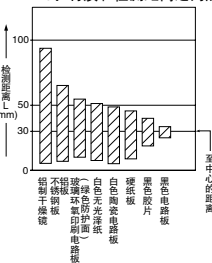


光纤传感器
激光传感器
光电传感器
微型光电传感器
区域传感器
光幕传感器
压力传感器
接近传感器
特殊用途传感器
传感器外围产品
简易省配线单元
省配线系统
检测·判断·测量传感器
静电消除产品
工业用内视镜
激光刻印机
PLC·终端
可编程智能操作面板
节能支持产品
FA元器件
变频器
通用功率继电器
图像处理装置
紫外线硬化装置

稳定的限定距离检测

由于是限定距离检测，物体的颜色或材料几乎不会影响检测。而且，受背景的影响也较小，可以进行稳定检测。

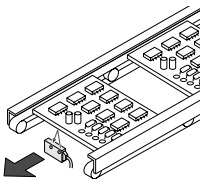
EX-43: 材质和检测距离之间的相互关系



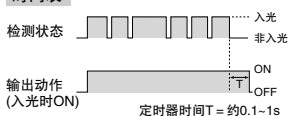
功能

配备断开延迟定时器

最适用于光点型配备了可有效检测印刷电路板的可变频延迟定时器。从而可防止印刷电路板上的孔、切口或固定元件等引起的动作异常。



时间表



EX-43T

安装·规格

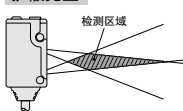
体积小、省空间

为W10×H30×D18mm的小型规格，狭小空间内也可自由安装。

种类

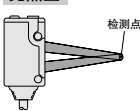
可根据用途选择的2种型号

扩散光型



传感器不会受小孔或不平整的影响。适用于检测物体的有无。

光点型



通过红色光点，肉眼即可确认检测位置，因此设定较为简便。其具有0.05mm的重复精度，因此最适用于定位。

订购指南
放大器内置
电源内置
放大器分离

CX-400

EX-10

EX-20

EX-30

EX-40

CX-440

EQ-30

EQ-500

MQ-W

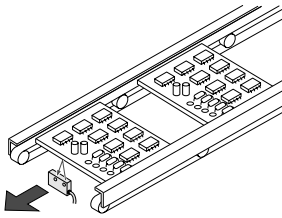
RX-LS200

RX

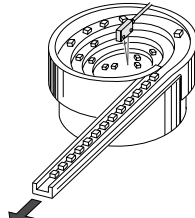
RT-610

应用示例

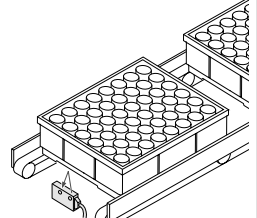
电路板的定位






检测输送器的零件



定位托盘



种类

种类	形状	检测距离(注1)	型号	输出	灵敏度调节器	定时器功能	投光元件	
扩散光型	长距离	 5 ~ 38mm (中心20mm)	EX-42	NPN开路集电极 晶体管	—	—	红外线LED	
		 10 ~ 70mm (中心40mm)	EX-44					
光点型	带定时器	 20 ~ 35mm (中心30mm)	EX-43		—	—		—
			EX-43T					

注意：由于需根据不同的安装方法选择不同的安装支架，因此传感器本体不带安装支架。
请购买另售的传感器安装支架(2个机型)。

(注1): 如果间距超过下述值时，那么即使是有镜面状物体，传感器也无法检测到。

EX-42...150mm(代表示例：背景物体应表面平整，且正对传感器。球状或弯曲背景可能被检测到，敬请注意。)

EX-44...300mm(代表示例：背景物体应表面平整，且正对传感器。球状或弯曲背景可能被检测到，敬请注意。)

EX-43、EX-43T...100mm(代表示例：背景物体应表面平整，且正对传感器。球状或弯曲背景可能被检测到，敬请注意。)

5m电缆长度型

备有5m电缆长度型(标准：2m)。请在型号末尾加注“-C5”进行订购。
(例EX-42 5m电缆长度型为“EX-42-C5”)

配件(另售)

品名	型号	内容
传感器安装支架	MS-EX40-1	倒装式安装支架
	MS-EX40-2	底部安装支架
通用传感器安装支架(注1)	MS-AJ1	平面安装型
	MS-AJ2	侧面安装型
	MS-AJ1-A	平面安装型
	MS-AJ2-A	侧面安装型

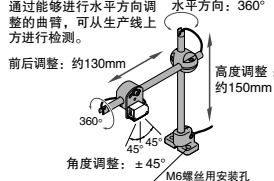
(注1): 关于通用传感器安装支架，请参阅P.897 ~。

通用传感器安装支架

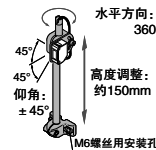
· MS-AJ1



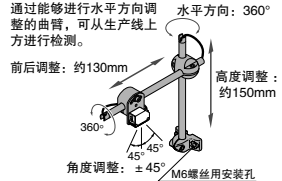
· MS-AJ1-A



· MS-AJ2



· MS-AJ2-A

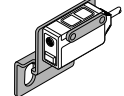


传感器安装支架

· MS-EX40-1 · MS-EX40-1



M3(长16mm)
带垫圈螺丝2个



M3(长16mm)
带垫圈螺丝2个

订购指南

放大器内置

电源内置

放大器分离

CX-400

EX-10

EX-20

EX-30

EX-40

CX-440

EQ-30

EQ-500

MQ-W

RX-LS200

RX

RT-610

规格

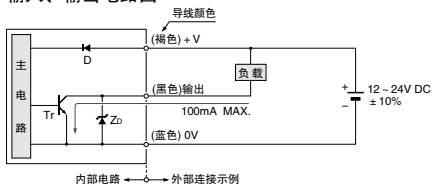
项目	种类 型号	扩散光型		光点型	
		EX-42	EX-44	EX-43	EX-43T
检测距离		5 ~ 38mm(中心20mm) (50 × 50mm白色无光泽纸)	10 ~ 70mm(中心40mm) (50 × 50mm白色无光泽纸)	20 ~ 35mm(中心30mm)(50 × 50mm白色无光泽纸)	
最小检测物体		φ0.2mm铜线 (设定距离: 20mm)	φ0.2mm铜线 (设定距离: 40mm)	φ0.03mm金线(设定距离: 30mm)	
应差		使用白色无光泽纸(50 × 50mm)工作距离的15%以下		使用白色无光泽纸(50 × 50mm)工作距离的10%以下	
重复精度 (垂直于检测轴)		0.1mm以下 (设定距离: 20mm)	0.2mm以下 (设定距离: 40mm)	0.05mm以下(设定距离: 30mm)	
电源电压		12 ~ 24V DC ± 10% 脉动P-P10%以下			
消耗电流		35mA以下			
输出		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) 0.4V以下(流入电流为16mA时)			
	输出动作	入光时ON			
	短路保护	配备			
反应时间		0.5ms以下			
工作状态指示灯		红色LED(输出ON时亮起)			
稳定指示灯		绿色LED(稳定入光时、稳定非入光时亮起)			
灵敏度调节器		—	配备持续可变调节器		
定时器功能		—			配备可变频延迟定时器(约0.1 ~ 1s)(注2)
环境性能	保护构造	IP67(IEC)、防渗漏型(JIS)(规格内容请参阅P.1432)			
	使用环境温度	-25 ~ +55°C(注意不可结露、结冰), 存储时: -30 ~ +70°C			
	使用环境湿度	35 ~ 85%RH, 存储时: 35 ~ 85%RH			
	使用环境照度	白炽灯: 受光面照度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			
	绝缘电阻	所有电源连接端子与外壳之间, 20MΩ 以上, 基于DC250V的高阻表			
	耐振动	频率10 ~ 500Hz 双振幅3mm(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		红外线LED(投光波峰波长: 880nm、调制式)		红色LED(投光波峰波长: 680nm、调制式)	
材质		聚芳酯			
电缆		0.2mm ² 3芯橡皮电缆, 长2m			
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45g, 包装重量: 约70g			
附件		— 调整螺丝刀: 1把			

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +23°C。

(注2): 定时器始终有效。

输入、输出电路与连接

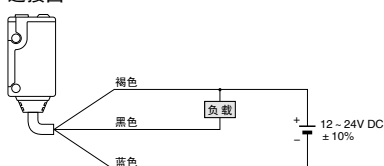
输入、输出电路图



内部电路 → 外部连接示例

符号...D: 电源逆接保护用二极管
ZD: 电涌电压吸收用齐纳二极管
Tr: NPN输出晶体管

连接图



CX-400

EX-10

EX-20

EX-30

EX-40

CX-440

EQ-30

EQ-500

MQ-W

RX-LS200

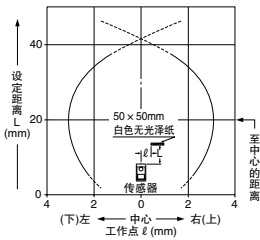
RX

RT-610

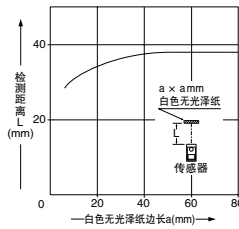
■检测特性图(代表示例)

EX-42

检测区域特性



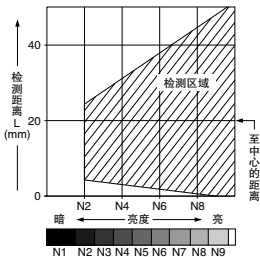
检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



当检测物体的尺寸小于标准尺寸(白色无光泽纸: 50×50mm)时, 检测距离如左图所示缩短。

(图表示调整至以38mm距离恰好能检测 50×50mm白色无光泽纸的状态。)

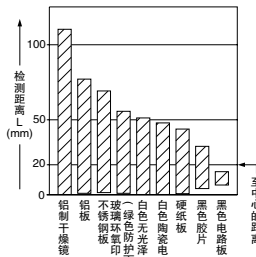
亮度和检测距离之间的相互关系



在左图中, 检测区域(代表示例)由斜线表示。由于产品存在细微差别, 灵敏度的设定要有足够的余量。

(左边所示的亮度与实际情况有细微差异。)

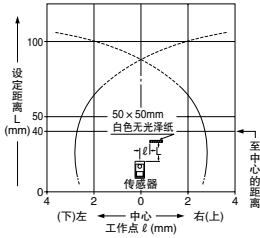
材质(50×50mm)和检测距离之间的相互关系



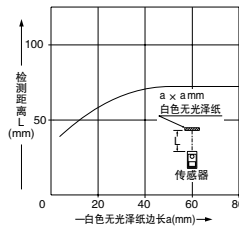
左图中的柱形图表示不同材质的检测距离(代表示例)。但是, 不同产品的检测距离有所差异。而且, 若检测物体的背景有反射物(如传送带等), 这将会影响检测。请将它放到左图所示检测距离两倍以上位置。

EX-44

检测区域特性



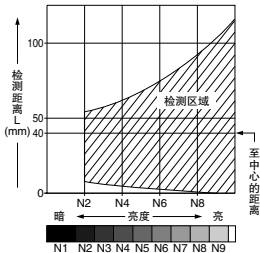
检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



当检测物体的尺寸小于标准尺寸(白色无光泽纸: 50×50mm)时, 检测距离如左图所示缩短。

(图表示调整至以70mm距离恰好能检测 50×50mm白色无光泽纸的状态。)

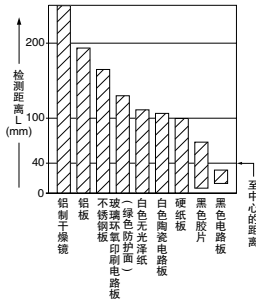
亮度和检测距离之间的相互关系



在左图中, 检测区域(代表示例)由斜线表示。由于产品存在细微差别, 灵敏度的设定要有足够的余量。(图为最大灵敏度设定)

(左边所示的亮度与实际情况有细微差异。)

材质(50×50mm)和检测距离之间的相互关系

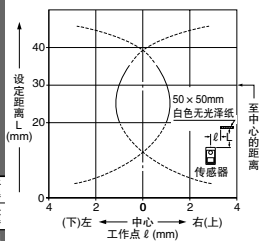


左图中的柱形图表示不同材质的检测距离(代表示例)。(图为最大灵敏度设定)但是, 不同产品的检测距离有所差异。而且, 若检测物体的背景有反射物(如传送带等), 这将会影响检测。请将它放到左图所示检测距离两倍以上位置, 或者通过灵敏度调节器进行调节。

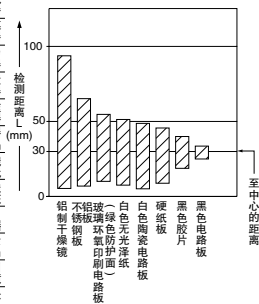
■检测特性图(代表示例)

EX-43 EX-43T

检测区域特性



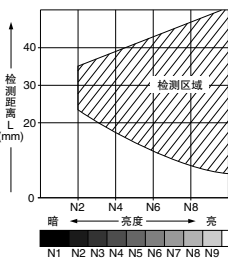
材质(50 × 50mm)和检测距离之间的相互关系



左图中的柱形图表示不同材质的检测距离(代表示例)。但是,不同产品的检测距离有所差异。而且,若检测物体的背景有反射物(如传送带等),这将会影响检测。请将它放到左图所示检测距离两倍以上位置,或者通过灵敏度调节器进行调节。

(图为最大灵敏度设定。但是,EX-43T未配备灵敏度调节器。)

亮度和检测距离之间的相互关系



在左图中,检测区域(代表示例)由斜线表示。由于产品存在细微差别,灵敏度的设定要有足够的余量。

(图为最大灵敏度设定。但是,EX-43T未配备灵敏度调节器。)

(左边所示的亮度与实际情况有)细微差异。

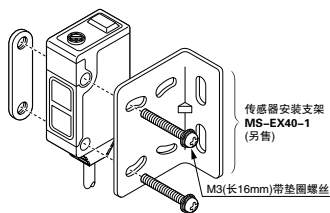
■使用指南



- 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

- 使用另售的传感器安装支架时,紧固扭矩应在0.5N · m以下。



其它

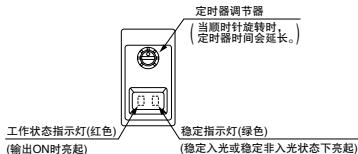
- 使用时,请避开电源接通时的过渡状态(50ms)。

一般注意事项请参阅P.1434 ~。

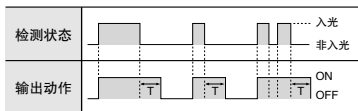
定时器功能(仅限EX-43T)

- EX-43T 配备可变(约0.1 ~ 1s)断开延迟定时器。可变的断开延迟定时器可一定程度地延长输出时间,当连接设备反应较慢或检测小型物体而信号宽度较小时十分有效。(定时器始终有效。)

调节器



时间表

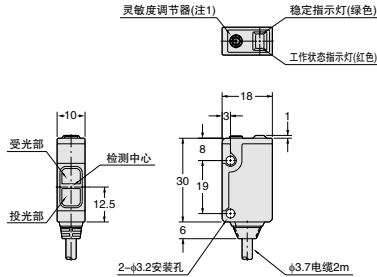


■外形尺寸图(单位: mm)

关于通用传感器安装支架的外形尺寸图, 请参阅P.899~。外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

EX-42 EX-44 EX-43 EX-43T

传感器

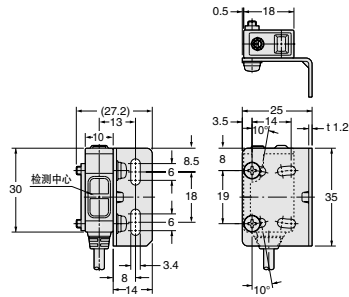
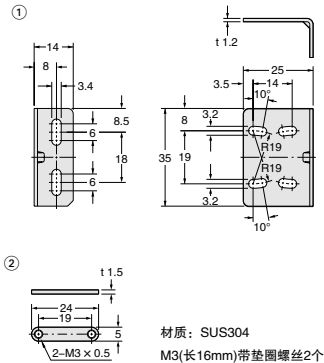


(注1): EX-42未配备灵敏度调节器。
EX-43T配备定时器调节器。

MS-EX40-1

传感器安装支架(另售)

安装图



MS-EX40-2

传感器安装支架(另售)

安装图

