

EQ-500 系列

距离设定反射型光电传感器 **电源内置**



多电压 定时器

New



**限定反射型，
长距离检测性能达2.5m**



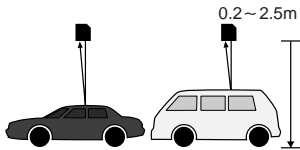
低电压指定和
EMC指定适用



Recognition认证

2.5m的长检测距离

可调型，检测距离长达2.5m。
安装时可保留大量额外空间。



耐颜色和角度变化

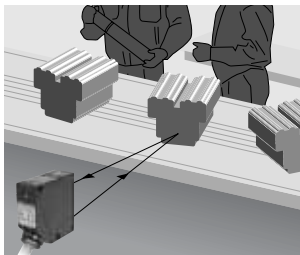
相对于原有产品，本传感器具有先进的光学系统，可以不受物体角度或光泽的影响。此外，由于白色和黑色之间检测距离的差别约为5% (注)，即使检测物体为白色或黑色，也可在略微固定的位置进行检测。



注：设定距离为2m时，白色和黑色无光泽纸
(亮度：5)间检测距离差别实例。

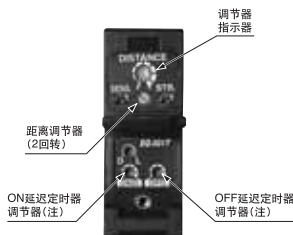
不受背景物体影响

由于本传感器不会检测预设检测区域以外的物体，即使有人在后部走动或背景处有其他机器或传送带也不会出现故障。



调节器带有指示灯，易于设定

装备有带指示灯的2回转调节器，可简单设定短或长检测距离。



注：仅EQ-501T装备

短距离型和DC电源型正在准备中

检测距离为0.2~1m的短距离型[EQ-502(T)]
(输出：继电器接点1a)

DC电源型

(输出：NPN开路集电极晶体管 and PNP
开路集电极晶体管双输出)

[检测距离0.2~2.5m；EQ-511(T)]

[检测距离0.2~1m；EQ-512(T)]

(EQ-5□T为带定时器型)

(预定于2004年4月发售)

(详情请与经销商联系)

用途

检测自动门前面的人

检测到站在自动门前面的人，然后触发一个移动和停止装置。即使目标穿着不同颜色的衣服或有高度差异，仍可确保精确的检测。



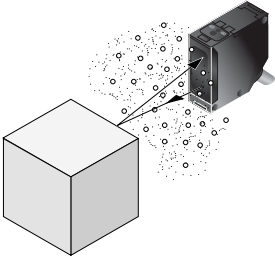
确认传送带上包裹的通过

即使包裹尺寸和颜色不同仍可精确检测。



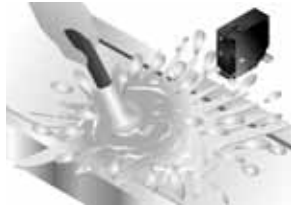
不受镜头污染的影响

即使镜头有点被灰尘弄脏，工作区仍将稳定、一致的进行检测，即便是检测物体离部件正面很近也是如此。



防水

具有IP67(IEC)保护构造。可以在有水和花飞溅的地方使用。



多电压

由于可以连接24~240V的交流电源和12~240V的直流电源，所以几乎可使用任何电源。这一特点使得本传感器可在所有的国家使用，例如欧洲。

方便的定时功能型

备有带ON延迟 / OFF延迟定时器型(EQ-501T)。

OFF延迟在连接设备反应慢等时有用，而ON延迟仅对需长时间运行的检测物体有用。

- 定时时间：0.1~5秒
- 工作：ON延迟
OFF延迟

CY

放大器内置

PX-2

RT-610

传感器安装架

MS-AJ

PM

微型

PM2

NX5

电源内置

VF

EQ-500

EQ-500

订购指南

种类	形状	可调节距离(注)	型号	电源电压	输出	定时功能
距离设定反射型 带定时器		 0.2~2.5m	EQ-501	24~240V AC ± 10% 或 12~240V DC ± 10%	继电器接点1a	—
			EQ-501T			ON延迟 / OFF延迟 (定时时间: 0.1~5秒)

注: 可调节距离指用距离调节器可设定的最大检测距离。传感器可检测0.1m以外的物体。

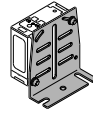
注: 传感器不附带安装支架。请从另售的传感器支架系列中选择。

配件(另售)

品名	型号	说明
传感器安装支架	MS-EQ5-01	立式 / 倒装式安装支架

传感器安装支架
• MS-EQ5-01

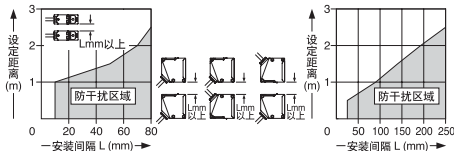
附带2个带垫圈的M5螺丝(长32mm)及2个螺母。



规格

项目	种类 型号	距离设定反射型	
		EQ-501	带定时器 EQ-501T
可调节距离(注1)		0.2~2.5m(带有200×200mm白色无光泽纸)	
检测距离(在最大设定距离处)		0.1~2.5m(带有200×200mm白色无光泽纸)	
应差		工作距离的10%以下	
电源电压		24~240V AC ± 10%或12~240V DC ± 10% 脉动P-P 10%以下	
消耗电力		AC: 4VA以下, DC: 3W以下	AC: 5VA以下, DC: 4W以下
输出		继电器接点1a <ul style="list-style-type: none"> 断开容量: 250V AC 3A(电阻负荷) 30V DC 3A(电阻负荷) 电子寿命: 10万次以上转换工作(转换频率1,200次工作/小时) 机械寿命: 5,000万次以上转换工作(转换频率18,000次工作/小时) 	
输出工作		可在检测时ON与非检测时ON之间切换	
反应时间		20ms以下(取决于EQ-501T的设定定时时间)	
工作状态指示灯		橙色LED(输出ON时亮起)	
稳定指示灯		绿色LED(稳定工作状态下亮起)	
距离调节器		带指示灯的2回转机调节器	
定时功能			装备可变(0.1~5秒)ON延迟 / OFF延迟定时器
自动防干扰功能		装备(注2)	
环境性能	保护构造	IP67(IEC)	
	周围温度	-20~+55°C(注意不可结露、结冰), 存储: -25~+70°C	
	周围湿度	35~85%RH, 存储: 35~85%RH	
	周围照度	太阳光: 受光面照度10,000 lx, 白炽灯: 受光面照度3,000 lx	
	耐电压	电源端子, 非电源金属部分和输出接点之间2,000V AC 1分钟, 接点之间1,000V AC 1分钟	
	绝缘电阻	电源端子, 非电源金属部分和输出接点之间100MΩ以上, 基于DC500V的高阻表	
	耐振动	频率10~55Hz, 双振幅1.5mm, X,Y和Z各方向2小时	
耐冲击	加速度500m/s ² (约50G), X,Y和Z各方向3次		
投光二极管		红外线LED(调制式)	
受光二极管		2段光电二极管	
材质		外壳: ABS	
连接方式		螺丝端子连接	
电缆		适用于环形电缆φ9~φ11mm	
电缆延长		0.3mm ² 以上的橡皮电缆全长可延长至100m	
重量		约100g	
附件		调整螺丝刀: 1个	

- 注: 1) 可调节距离是指用距离调节器可设定的最大检测距离。传感器可检测0.1m以外的物体。
2) 当传感器贴近安装时, 请在如下图所示的防干扰区域内使用。



注意: 由于安装条件或使用的检测物体等原因, 检测可能不稳定。
在产品已安装的情况下, 确保用实际检测物体检查工作。

CY

放大器内置
PX-2

RT-610

传感器安装架
IMS-AJ

PM

微型

PM2

NX5

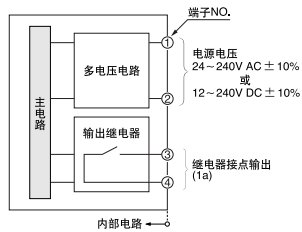
电源内置
VF

EQ-500

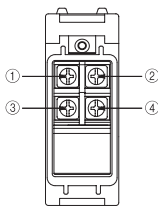
EQ-500

I/O电路图和线路图

I/O电路图



端子排列图

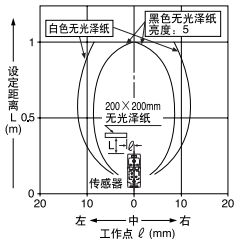


检测特性图(典型)

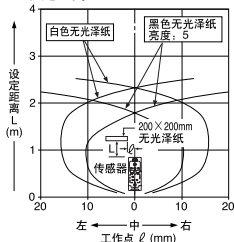
EQ-501 EQ-501T

检测领域特性

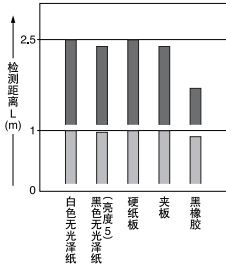
• 设定距离: 1m



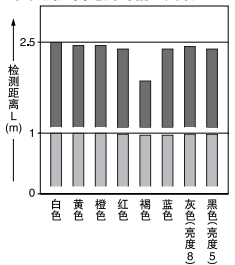
• 设定距离: 2.5m



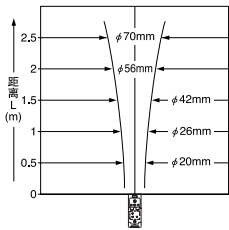
材质(200×200mm) 和检测距离之间的相互关系



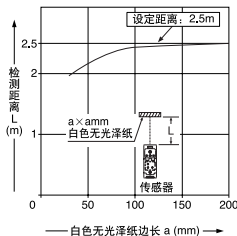
颜色(200×200mm无光泽纸) 和检测距离之间的相互关系



投光光束特性



检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



使用指南

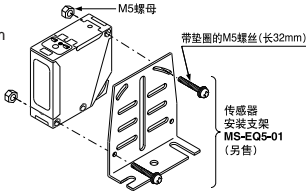
请参阅P.945~综合使用指南。



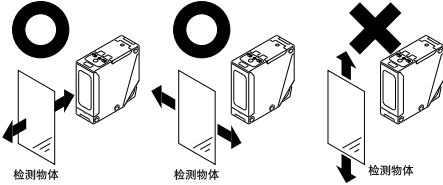
该产品为物体检测传感器，不具有保护生命、财产的功能，为防止事故、确保安全，请谨慎使用。

安装

- 紧固扭矩应为0.8N·m以下。

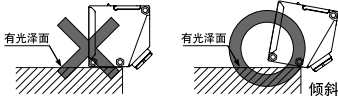


- 请注意必须根据物体运动的方向安装传感器。



不要使传感器在这个方向进行检测，可能会不稳定。

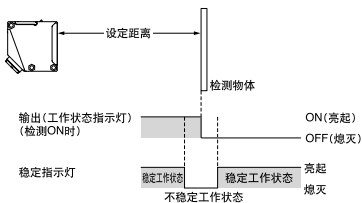
- 当检测一个光泽物体(铝或铜片等)或有光泽表面或镀层物体时，请注意由于角度变化和物体表面褶皱等会出现无法检测物体的情况。
- 当传感器下有光泽物体时，使用传感器时请稍微向上倾斜以避免错误操作。



- 如果背景处有光泽物体，由于背景物体的角度变化会引起错误操作。在这种情况下，倾斜安装传感器且用实际检测物体确认操作。
- 注意有些物体会在传感器前面产生阴影区。
- 端子罩和显示罩的安装螺丝应该确定拧紧以防漏水。但是，螺丝的紧固扭矩应为0.3~0.5N·m。

稳定指示灯

- 因为EQ-500系列使用一种2段光电二极管作为其受光二极管，并且根据检测物体所反射的相关光束角度差异进行检测，所以输出和工作状态指示灯(橙色)将根据物体的距离工作。另外，稳定指示灯(绿色)显示设定距离的余量。



距离调节

步骤	说明	距离调节器
①	把距离调节器充分逆时针旋转到最小设定距离，约0.2m处。	
②	把物体按规定距离放置到传感器处，缓慢顺时针旋转距离调节器，找到传感器改变为检测状态的A点。	
③	移去物体，继续顺时针旋转调节器直至传感器再次进入检测状态，然后反方向稍微旋转距离调节器直至传感器返回到非检测状态B点。(如果全范围中传感器没有进入检测状态，则认为刻度盘最大处为B点。)	
④	A和B点的中间点即稳定检测物体的最佳位置。	

注：用附带的调节螺丝刀缓慢微调调节距离调节器。如果距离调节器旋转过度或受到重压可能会损坏。

定时功能(仅用于EQ-501T)

- EQ-501T装备了在连接的设备反应慢等时有用的OFF延迟定时器，和在检测需长时间运行的物体时有用的ON延迟定时器。
- OFF延迟和ON延迟定时器可同时使用。

时间表

检测条件	工作	ON	OFF
入光时正常工作		ON	OFF
入光时ON延迟		ON	OFF
入光时OFF延迟		ON	OFF
入光时ON延迟 / OFF延迟		ON	OFF
非入光正常工作		ON	OFF
非入光ON延迟		ON	OFF
非入光OFF延迟		ON	OFF
非入光ON延迟 / OFF延迟		ON	OFF

定时时间：T = 0.1~5秒(可变)

注：用附带调节螺丝刀缓慢微调调节距离调节器。如果距离调节器旋转过度或受到重压可能会损坏。

接线

- 请确认在电源关闭的状态下接线。
- 由于错误接线会损坏内部电路，通电前请检查所有接线。并且仔细紧固端子螺丝使相邻端子的电线不会接触。
- 端子罩的螺丝安装孔与罩倾斜70°，如下图所示。为了避免损坏本产品或螺丝，紧固或拧下螺丝时请当心。



EQ-500

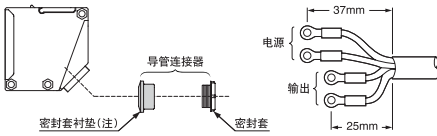
使用指南

请参阅P.945-综合使用指南。

接线

- 为了保持防水性，电缆外径应在 $\phi 9 \sim \phi 11\text{mm}$ 之间并带有光滑覆盖材料可牢固地紧固附带导管接头。但是紧固扭矩应为 $1.5 \sim 2.0\text{N}\cdot\text{m}$ 。
- 请确认电源电压在额定范围内变化。
- 如果电源是由商用开关调节器提供，请确保电源屏蔽电线端子(F.G.)接地。
- 如果在该产品附近使用产生噪音的设备(开关调节器、转换发动机等)，请将设备屏蔽电线端子(F.G.)接地。
- 请勿将电线与高压线或电源线一起或在同一管线内运行线路，这可能会由于感应而引起故障。
- 如果外部电涌电压超过 4kV ，内部电路会损坏，应使用电涌吸收元件。
- 按下面所示准备好电端子。

导管接头构造和电缆线路



注：装配导管连接器时，注意密封套衬垫的方向。此外，为了保持防水性，把密封套衬垫底座表面和端子罩的衬垫支架平整接合。

- 导管尺寸为 $M20 \times 1.5\text{mm}$ 。
- 如果要使用压力端子，把连接的压力端子固定到端子上($M3.5$ 螺丝)。

合适的压接端子尺寸

(单位: mm)

环型	Y型
<p>(压接后)</p>	<p>(压接后)</p>

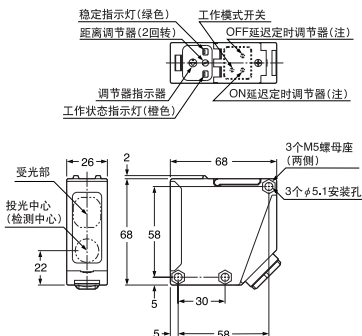
注：使用带绝缘套筒的压接端子。
推荐压接端子：规定尺寸 1.25×3.5 。

- 端子螺丝的紧固扭矩应为 $0.3 \sim 0.5\text{N}\cdot\text{m}$ 。

其他

- 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下，这会影响检测性能。
- 电源接通后的短时间(50ms)内，请勿使用。
- 本传感器仅适于室内使用。
- 距离调节器是机械工作的。避免掉落或其他震动。
- 请勿在有过度水蒸气，灰尘等，或可能与水及腐蚀性气体直接接触的地方使用本传感器。
- 请勿将传感器与水、油、油脂或有机溶液，如稀释剂等直接接触。
- 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。

尺寸(单位: mm)

EQ-501
EQ-501T 传感器

注：EQ-501未装备。

带传感器安装支架的MS-EQ5-01(另售)装配尺寸
(立式安装)