

E3JM/E3JK

光纤式

实现降低成本的2种类型

端子板型/E3JM

配线 / 调整方便

导线引出型/E3JK

在细长的机体内凝集功能，且经济型

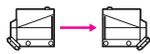
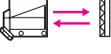
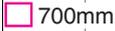
 详情请参阅247页的「请正确使用」。



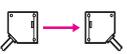
种类

本体
E3JM

 红色光  红外光

检测方式	形状	连接方式	检测距离	输出状态	输出	功能	型号
对射型		端子板型	 10m	入光ON 遮光时ON (开关转换式)	继电器	—	E3JM-10M4
					DC无触点		E3JM-10M4T
回归反射型 带M.S.R.功能		端子板型	 4m	入光ON 遮光时ON (开关转换式)	继电器	—	E3JM-10S4
					DC无触点		E3JM-10S4T
扩散反射型		端子板型	 700mm	入光ON 遮光时ON (开关转换式)	继电器	—	E3JM-R4M4
					DC无触点		E3JM-R4M4T
扩散反射型		端子板型	 700mm	入光ON 遮光时ON (开关转换式)	继电器	—	E3JM-DS70M4
					DC无触点		E3JM-DS70M4T

E3JK

检测方式	形状	接线方式	检测距离	输出状态	输出	型号
对射型		导线引出型	 5m	入光时ON	继电器	E3JK-5M1
				遮光时ON		
回归反射型 带M.S.R.功能		导线引出型	 2.5m (3m) *	入光时ON	继电器	E3JK-R2M1
				遮光时ON		
回归反射型 带M.S.R.功能		导线引出型	 4m (5m) *	入光时ON	继电器	E3JK-R4M1
				遮光时ON		
扩散反射型		导线引出型	 300mm	入光时ON	继电器	E3JK-R2S3
				遮光时ON		
扩散反射型		导线引出型	 300mm	入光时ON	继电器	E3JK-R4M2
				遮光时ON		
扩散反射型		导线引出型	 300mm	入光时ON	继电器	E3JK-R4S3
				遮光时ON		
扩散反射型		导线引出型	 300mm	入光时ON	继电器	E3JK-DS30M1
				遮光时ON		
扩散反射型		导线引出型	 300mm	入光时ON	继电器	E3JK-DS30M2
				遮光时ON		
扩散反射型		导线引出型	 300mm	入光时ON	继电器	E3JK-DS30S3
				遮光时ON		

注. UL标准品的型末尾带「-US」。(例: E3JM-10M4-US) 不附带紧固螺母、垫圈、橡胶薄片。

变更点: E3JM 导管口的形状

另外, E3JK DC无触点型是属UL规格未认可的品种。

* () 内为E39-R2反射板使用时的检测距离。

附件（另售）
狭缝

狭缝宽	检测距离		最小检测物体 (代表例)	型号	数量	备注
宽1mm×20mm	E3JM-10 (T)	1.2m	φ1mm	E39-S39	投/受光器各1个 (计2片)	密封式长形偏光 对射型 用于E3JM-10 (T) E3JK-5。
	E3JK-5	0.7m				

反射板

名称	检测距离 (代表例)		型号	数量	备注
反射板	E3JM-R4 4(T)	4m (额定值)	E39-R1	1个	附属于E3JM-R4 (T)。 附属于E3JK-R2。 附属于E3JK-R4。
	E3JK-R2	2.5m (额定值)			
	E3JK-R4	4m (额定值)			
	E3JK-R2	3m	E39-R2	1个	—
	E3JK-R4	5m			
小型反射板	E3JM-R4 4(T)	3.5m	E39-R3	1个	—
	E3JK-R2	1m [5mm] *			
扁平反射板	E3JM-R4 4(T)	1m [200mm] *	E39-RS1	1枚	M.S.R.功能有效。
	E3JK-R2	750mm [200mm] *			
	E3JM-R4 4(T)	1.6m [200mm] *	E39-RS2	1枚	
	E3JK-R2	1.2m [200mm] *			
	E3JM-R4 4(T)	2m [200mm] *	E39-RS3	1枚	
	E3JK-R2	1.5m [200mm] *			

注1. 不使用附件反射板之外时，检测距离按标准设定代表例的0.7左右。

2. 详见「反射板一览表」 361页。

* 传感器与反射板间的距离，请设定在〔 〕数值上的范围。

金属安装配件

形状	型号	数量	备注
	E39-L53	1个	附属于E3JM。
	E39-L40	1个	附属于E3JK。
	E39-L51	1个	E3A-M、E3A2、 E3A3、 OA-5、OA-5N前型号转换 E3JM时的安装配件。

注1. 使用对射型，订购投·受光器时2个为1组发售。

2. 详见「安装配件一览表」 358页。

传感器指南

光纤式

放大器分离型

放大器内置型

电源内置型

用途分类

外围设备

介绍

E3JM
/E3JK

E3JK-DC

E3JM/E3JK

额定值 / 性能

传感器指南

E3JM

项目	检测方式		对射型	回归反射型 (带M.S.R功能)	扩散反射型
	型号		E3JM-10 4(T)	E3JM-R4 (T)	E3JM-DS70 (T)
检测距离			10m	4m (E39-R1使用时)	700mm (白纸200×200mm)
标准检测物体			φ14.8mm以上的不透明体	φ75mm以上的不透明体	——
差动距离			——		检测距离20%以下
指向角			投·受光器:各3~20°	1~5°	——
光源 (发光波长)			红外光二极管(950nm)	红色发光二极管(660nm)	红外光二极管(950nm)
电源电压			DC12~240V±10% 脉动(p-p)10%以下、AC24~240V±10% 50/60Hz		
消耗电流	DC		3W以下	2W以下	
	AC		3W以下	2W以下	
控制输出			继电器输出(E3JM- M4(T)):1c接点 AC250V 3A(cosφ=1)以下、DC5V 10mA以上 DC无接点输出(E3JM- S4(T)):DC48V 100mA以下 (残留电压2V以下) 入光时ON/遮光时ON 开关转换式		
寿命 (继电器输出)	机械		5,000万次以上 (开闭频率18,000次/小时)		
	电气		10万次以上 (开闭频率1,800次/小时)		
响应时间	继电器输出		(E3JM- M4(T))动作·复位:各30ms以下		
	DC无触点输出		(E3JM- S4(T))动作·复位:各5ms以下		
灵敏度调整			——		单转电位器
定时功能*			ON延迟、OFF延迟、单触发延迟、开关转换式、 定时器时间:0.1~5s (可变) (仅限E3JM- 4T)		
周围环境照度			受光面照度 白炽灯:3,000lx以下		
周围环境温度			动作时:-25~+55、保存时:-30~+70 (不结冰、不结露)		
周围环境湿度			动作时:45~85%RH、保存时:35~95%RH (不结露)		
绝缘电阻			20MΩ以上 (DC500V兆欧表)		
耐电压			AC2,000V 50/60Hz 1min		
振动	耐久		10~55Hz 上下振幅 1.5mm X、Y、Z各方向 2h		
	误操作		10~55Hz 上下振幅 1.5mm X、Y、Z各方向 2h		
冲击	耐久		500m/s ² X、Y、Z各方向 3次		
	误操作		100m/s ² X、Y、Z各方向 3次		
保护结构			IEC规格 IP66		
连接方式			端子板式		
质量 (捆包状态)			约270g	约160g	
材质	外壳		ABS		
	透镜部		丙烯酸酯树脂		
	保护罩		聚碳酸酯		
	安装金属配件		铁		
附件			安装配件 (带螺钉)、螺母、端子保护罩、导线安装螺母 (「-US」型除外)、使用说明书,反射板 (限回归反射型)		

*带定时器功能传感器 (E3JM- 4T)的定时器功能不能设为无效。

E3JK

传感器指南

检测方式		对射型		回归反射型(带M.S.R功能)		回归反射型(不带M.S.R功能)		扩散反射型	
项目	型号	E3JK -5M	E3JK -5S3	E3JK -R2M	E3JK -R2S3	E3JK -R4M	E3JK -R4S3	E3JK -DS30M	E3JK -DS30S3
检测距离		5m		2.5m (E39-R1使用时)		4m (E39-R1使用时)		300mm (白纸100×100mm)	
标准检测物体		φ14.8mm以上的不透明体		φ75mm以上的不透明体				—	
差动距离				—				检测距离的20%以下	
指向角		投·受光器：各3~20°		1~5°				—	
光源(发光波长)		红外光二极管(950nm)		红色发光二极管(660nm)				红外光二极管(950nm)	
电源电压		DC12~240V±10% 脉动(p-p)10%以下、AC24~240V±10% 50/60Hz							
消耗 电流	DC	3W以下		2W以下					
	AC	3W以下		2W以下					
控制输出		继电器输出： AC250V 3A (cosφ=1) 以下、DC5V 10mA以上	DC SSR 负公共端 DC48V 100mA以下 漏泄电流 0.1mA以下 带负载短路 保护						
	寿命 (继电器 输出)	机械	5,000万次以上(开闭频率18,000次/小时)						
	电气	10万次以上(开闭频率1,800次/小时)							
应答时间		30ms以下	10ms以下	30ms以下	5ms以下	30ms以下	5ms以下	30ms以下	5ms以下
灵敏度调整				—				单回转开关	
使用环境照度		受光面照度 白炽灯：3,000lx以下							
周围环境温度		动作时：-25~+55、保存时：-30~+70(不结冰、不结露)							
周围环境湿度		动作时：45~85%RH、保存时：35~95%RH(不结露)							
绝缘电阻		20MΩ以上(DC500V兆欧表)							
耐电压		AC1,500V 50/60Hz 1min							
振动	耐久	10~55Hz 上下振幅 1.5mm X、Y、Z各方向 2h							
	误操作	10~55Hz 上下振幅 1.5mm X、Y、Z各方向 2h							
冲击	耐久	500m/s ² X、Y、Z各方向 3次							
	误操作	100m/s ² X、Y、Z各 方向 3次	500m/s ² X、Y、Z各 方向 3次						
保护结构		IEC规格 IP64							
连接方式		导线引出式(标准导线长2m)							
质量(捆包状态)		约420g		约250g					
材质	外壳	ABS							
	透镜部	丙烯酸酯树脂							
	金属安装 配件	铁							
附属品		金属安装配件(带螺钉)、螺母、使用说明书、反射板(仅限回归反射型)							

光纤式

放大器分离型

放大器内置型

电源内置型

用途分类

外围设备

介绍

E3JM
/E3JK

E3JK-DC

E3JM/E3JK

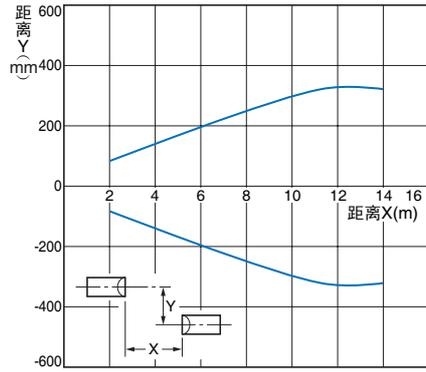
特性数据 (代表例)

传感器指南

平等移动特性

对射型

E3JM-10 (T)



放大器分离型

放大器内置型

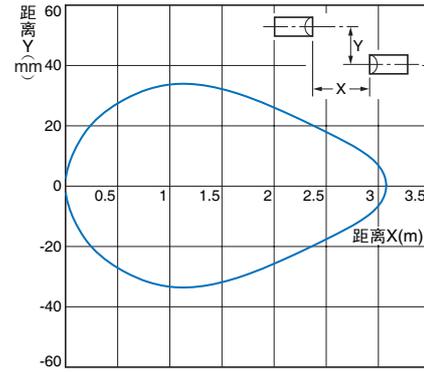
电源内置型

用途分类

外围设备

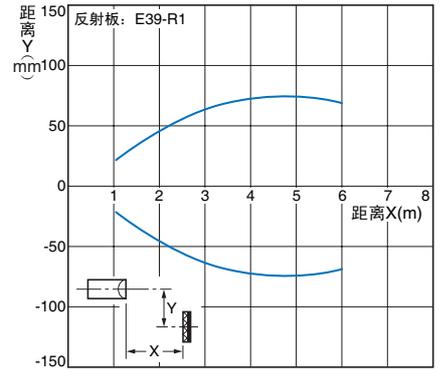
对射型

E3JM-10 4(T) + E39-S39(附件反射板)



回归反射型

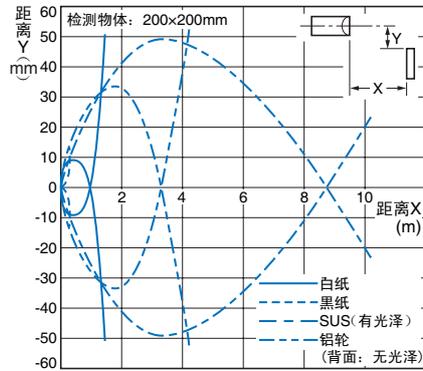
E3JM-R4 (T) + E39-R1(另售反射板)



动作领域特性

扩散反射型

E3JM-DS70 4(T)

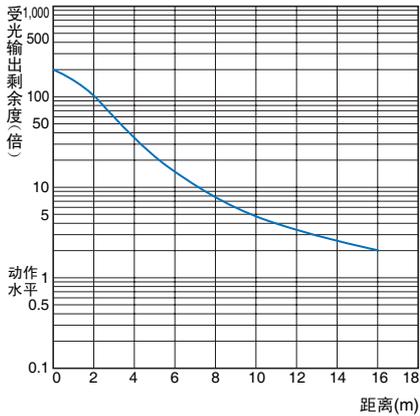


介绍

受光输出—距离特性

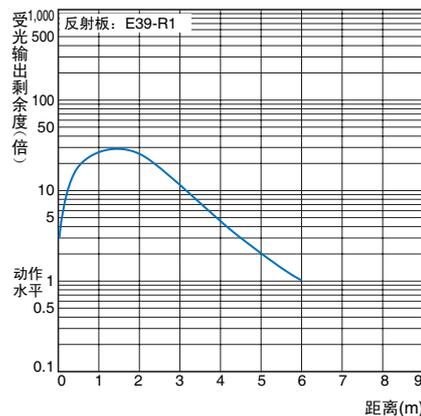
对射型

E3JM-10 4(T)

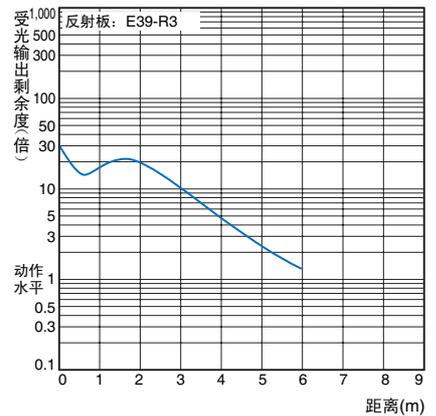


回归反射型

E3JM-R4 (T) + E39-R1 (附属反射板)



E3JM-R4 4(T) + E39-R3(另售反射板)

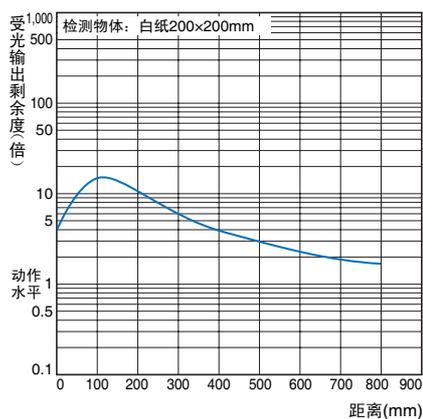


E3JM

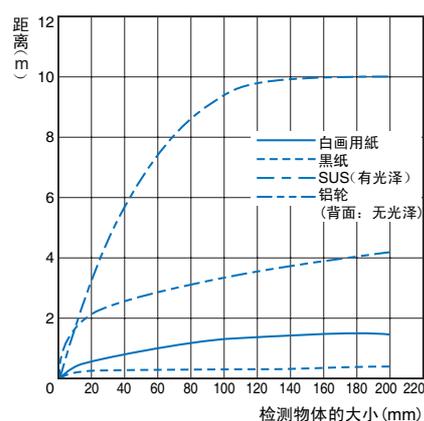
/E3JK

E3JK-DC

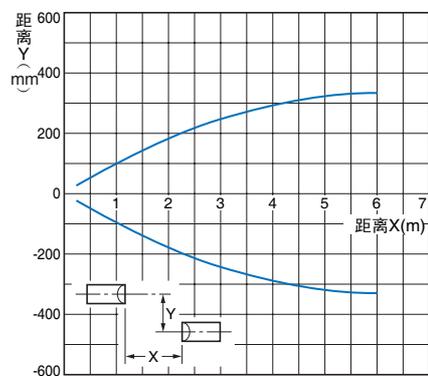
扩散反射型 E3JM-DS70 4(T)



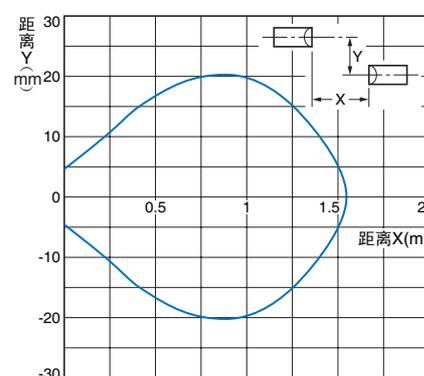
检测物体的大小—距离特性 E3JM-DS70 4(T)



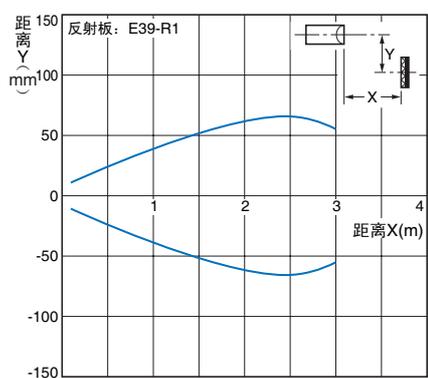
平行移动特性 对射型 E3JK-5



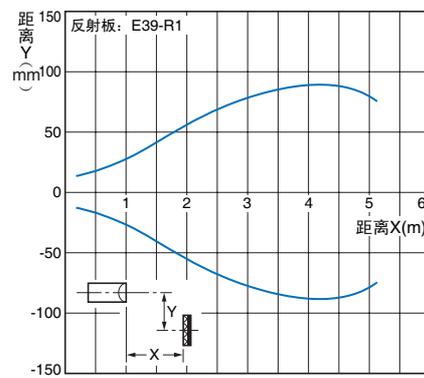
E3JK-5 + E39-S39 (另售反射板)



回归反射型 3JK-R2 + E39-R1 (附属反射板)



E3JK-R4 + E39-R1 (附属反射板)



传感器指南

光纤式

放大器分离型

放大器内置型

电源内置型

用途分类

外围设备

介绍

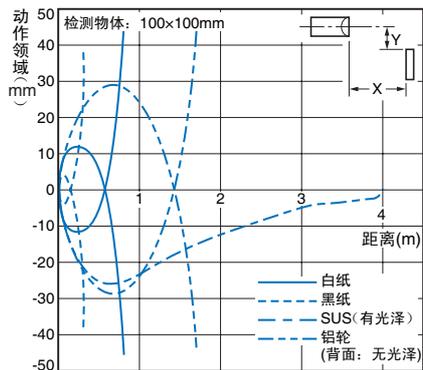
E3JM
/E3JK

E3JK-DC

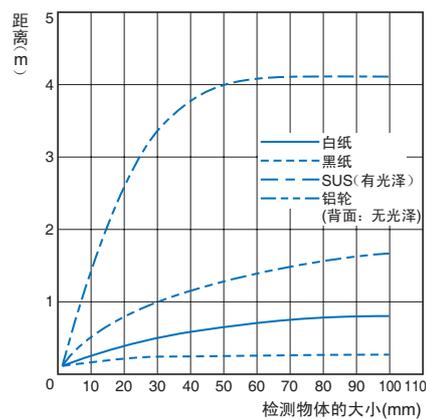
E3JM/E3JK

- 传感器指南
- 光纤式
- 放大器分离型
- 放大器内置型
- 电源内置型
- 用途分类
- 外围设备

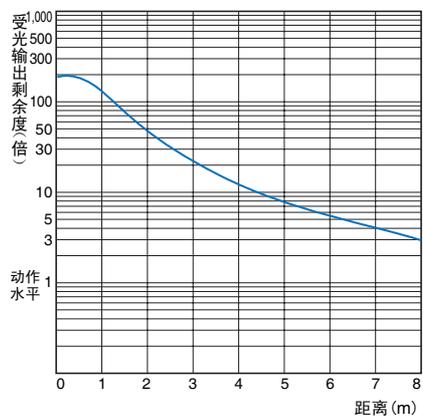
动作领域特性 扩散反射型 E3JK-DS30



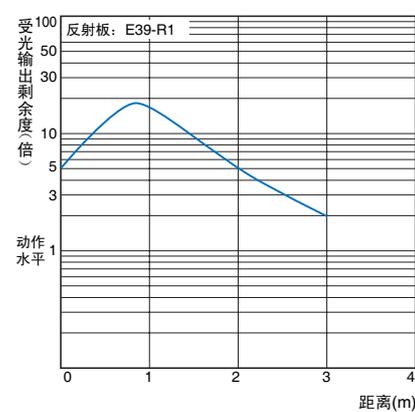
检测物体大小—距离特性 扩散反射型 E3JK-DS30



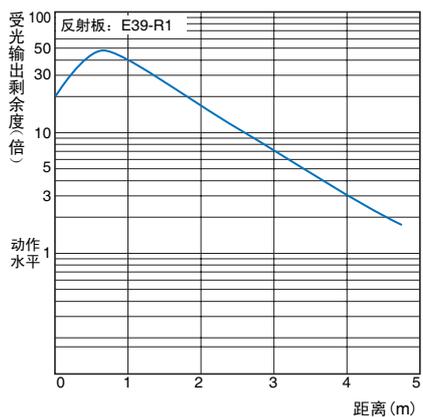
介绍 受光输出—距离特性 对射型 E3JK-5



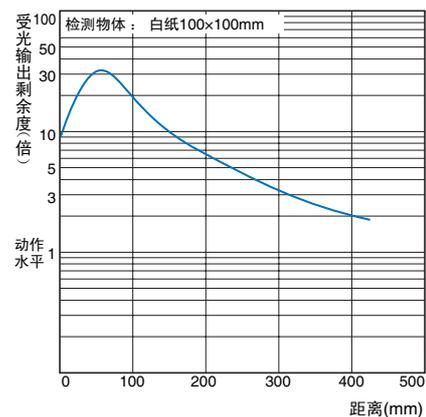
回归反射型 E3JK-R2 + E39-R1 (附属反射板)



E3JK-R4 + E39-R1 (附属反射板)



扩散反射型 E3JK-DS30



E3JM
/E3JK
E3JK-DC

输出段电路图

E3JM

继电器

型号	时间图	输出电路
E3JM-10M4(T) E3JM-R4M4(T) E3JM-DS70M4(T)	<p>入光时 遮光时</p> <p>入光显示灯 (红) 亮灯 灭灯</p> <p>L-ON (Ta) ON OFF</p> <p>D-ON (Ta) ON OFF</p>	<p>AC24 ~ 240V DC12 ~ 240V</p> <p>电源 (无极性)</p> <p>光电开关 主回路</p> <p>Tb</p> <p>Tc</p> <p>Ta</p> <p>接点出力</p> <p>(内藏继电器G6C)</p>

DC无接点

型号	时间图	输出电路
E3JM-10S4(T) E3JM-R4S4(T) E3JM-DS70S4(T)	<p>入光时 遮光时</p> <p>入光显示灯 (红) 亮灯 灭灯</p> <p>L-ON输出 ON OFF</p> <p>D-ON输出 ON OFF</p>	<p>AC24 ~ 240V DC12 ~ 240V</p> <p>电源 (无极性)</p> <p>光电开关 主回路</p> <p>驱动回路</p> <p>L/ON</p> <p>NO</p> <p>负载 I₁</p> <p>D/ON</p> <p>NC</p> <p>负载 I₂</p> <p>COM</p> <p>DC 48V 以下</p> <p>I₁ + I₂ < 100mA</p>

注. 投光器侧无极性, 可接 端子任意一个连接至电源。

传感器指南

光纤式

放大器分离型

放大器内置型

电源内置型

用途分类

外围设备

介绍

E3JM
/E3JK

E3JK-DC

E3JM/E3JK

传感器指南

E3JK

继电器

光纤式

型号	时间图	输出电路
放大器分离型 E3JK-5M1 E3JK-5M2 放大器内置型 E3JK-R2M1 E3JK-R2M2 E3JK-R4M1 E3JK-R4M2 电源内置型 E3JK-DS30M1 E3JK-DS30M2		

用途分类

DC无接点

外围设备

型号	时间图	输出电路
介绍 E3JK-5S3 E3JK-R2S3 E3JK-R4S3 E3JK-DS30S3		

注：输出段漏电流分别为0.1mA以下。

注. 投光器侧无极性, 可将褐、蓝任意一根连接至电源。

E3JM
/E3JK

E3JK-DC

请正确使用

详情请参见共通注意事项(1310页), 有关订货时的须知请参见(F-4页)。



警告

本产品不可以作为人体保护检测使用。



使用注意事项

请不要在超过额定的使用范围和环境下使用。

E3JM

设计时

动作

注. (拨动开关) 的白色部分表示开关的设定方向。

	开关各部的说明	开关的选定方法			时间图		
基本动作式	<p>MODE 0 ↔ 1</p> <p>D-ON L-ON</p> <p>↑</p> <p>动作模式转换开关</p>	<p>MODE 0 ↔ 1</p> <p>D-ON L-ON ← 入光继电器ON、DC输出开闭元件ON</p> <p>MODE 0 ↔ 1</p> <p>D-ON L-ON ← 遮光继电器ON、DC输出开闭元件ON</p>					
时间动作式	<p>MODE 0 ↔ 1</p> <p>D-ON L-ON</p> <p>TIMER SW1</p> <p> SW2</p> <p>动作模式转换开关</p> <p>定时器模式转换开关</p>	ON延迟	OFF延迟	单触发·延迟	ON延迟	OFF延迟	单触发·延迟
		<p>MODE 0 ↔ 1</p> <p>D-ON L-ON</p> <p>TIMER SW1</p> <p> SW2</p> <p>SW1、SW2两方向都为「0」</p>	<p>MODE 0 ↔ 1</p> <p>D-ON L-ON</p> <p>TIMER SW1</p> <p> SW2</p> <p>仅SW2为「1」</p>	<p>MODE 0 ↔ 1</p> <p>D-ON L-ON</p> <p>TIMER SW1</p> <p> SW2</p> <p>仅SW1为「1」、当SW2为「0」、「1」任意、SW1优先。</p>			
<p>注. 动作模式转换开关与基本动作式。</p>							

输出的继电器接点

如果连接接触器等当负载断开时会产生检弧的负载时(例:开关、阀门等),在N.O(N.C)侧断开前N.C(N.O)侧接通。同时使用N.O、N.C两端输出时,要使用电弧限制器。

传感器指南

光纤式

放大器分离型

放大器内置型

电源内置型

用途分类

外围设备

介绍

E3JM
/E3JK

E3JK-DC

E3JM/E3JK

传感器指南

配线时

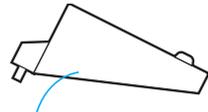
连接 / 布线

- 推荐导线外径为 $\phi 6 \sim \phi 8$ 。
 - 为达到罩的防水性，紧固一定要确切进行。
- 导管口螺钉尺寸如下所示。

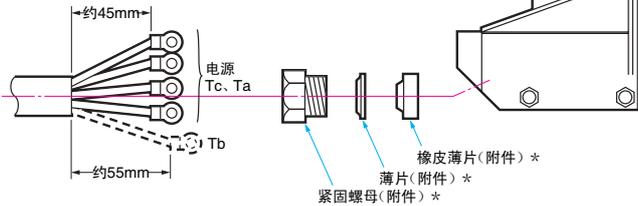
型号	导管口螺钉尺寸
E3JM-	PF1/2

导线的处理

一般只使用Ta输出时，4线同一样长。
使用Ta、Tb两种输出时，要用下图所示的处理。



推荐例



* [-US]中不附带。

推荐压接端子尺寸

(单位: mm)

圆形	Y形
<p>(铆接状态)</p>	<p>(铆接状态)</p>

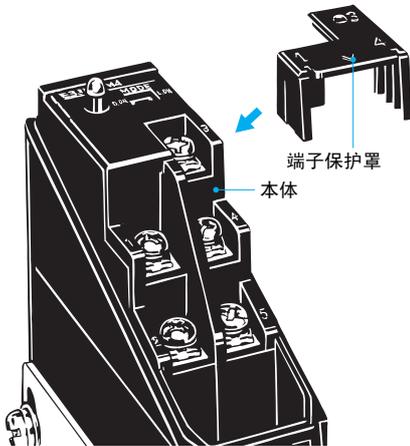
注. 请使用带绝缘管的。(推荐压接端子: 名称1.25 ~ 3.5)

其他

端子保护罩 (附属品)

端子保护罩是一个提高安全性的部件。能在本体进行灵敏度调节。以及定时器状态和定时器时间操作中防止接触充电部。安装要如下图所示进行。

(对射型的要安装在受光器侧)



E3JK

设计时

电源复位时间

接通电源后的200ms以内处于可以检测的状态。负载和传感器电源分别连接时，请务必首先接通传感器的电源。

E3JM / E3JK共通事项

配线时

连接 / 布线

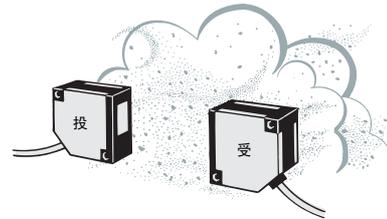
采用DC无触点输出时，L-ON输出(NO)与D-ON输出(NC)的负载电流的和要为100mA以下。如果负载电流的和超过100mA时，负载短路保护功能就启动。(负载短路保护功能可通过使光电开关本体的电源OFF而复位)。

其他

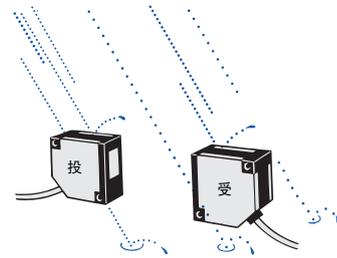
周围环境 (安装场所)

下面所示的安装场所是引起误动作的原因。

- 灰尘多的场所。
- 有腐蚀性气体产生的场所。



- 水 · 油 · 化学品直接飞散的场所。



E3JM
/E3JK

E3JK-DC

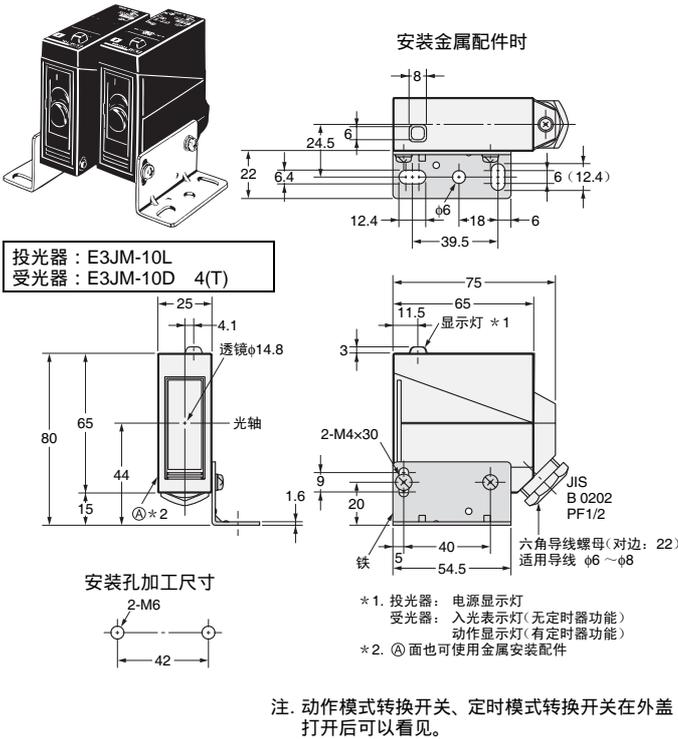
外形尺寸

(单位: mm)

本体

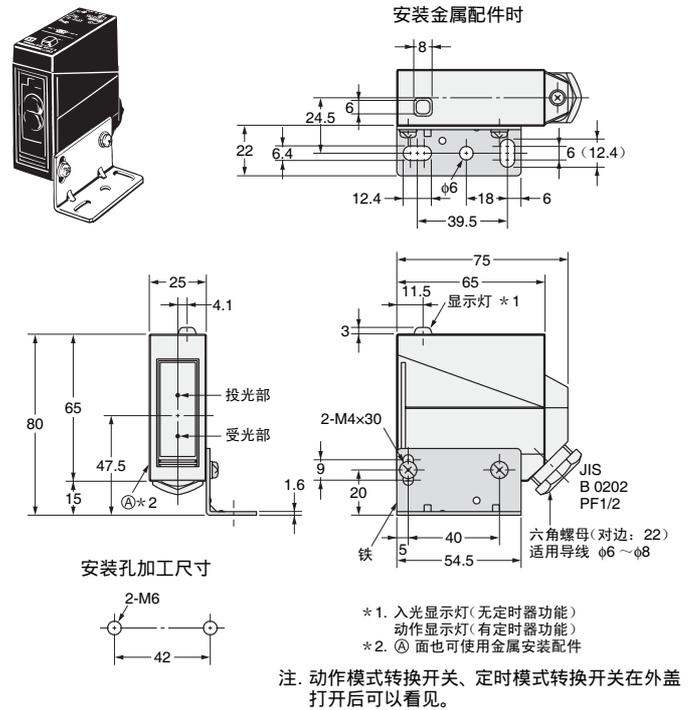
E3JM-10 4(T)

CAD数据



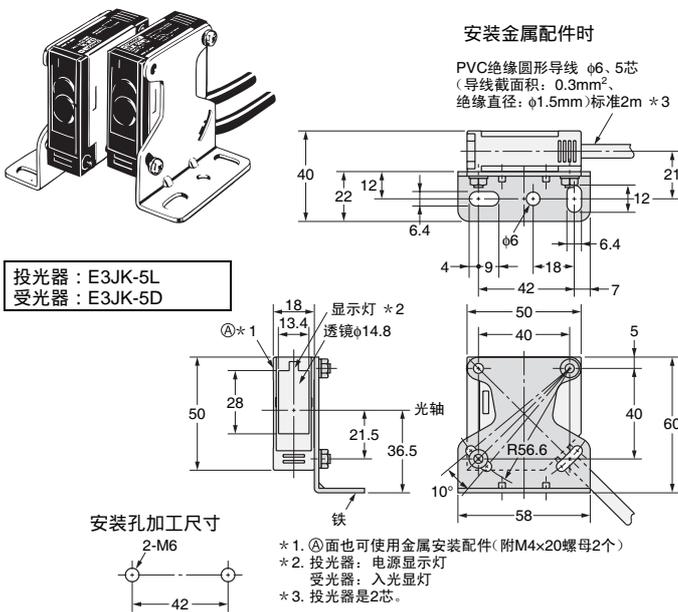
E3JM-R4 4(T)
E3JM-DS70 4(T)

CAD数据



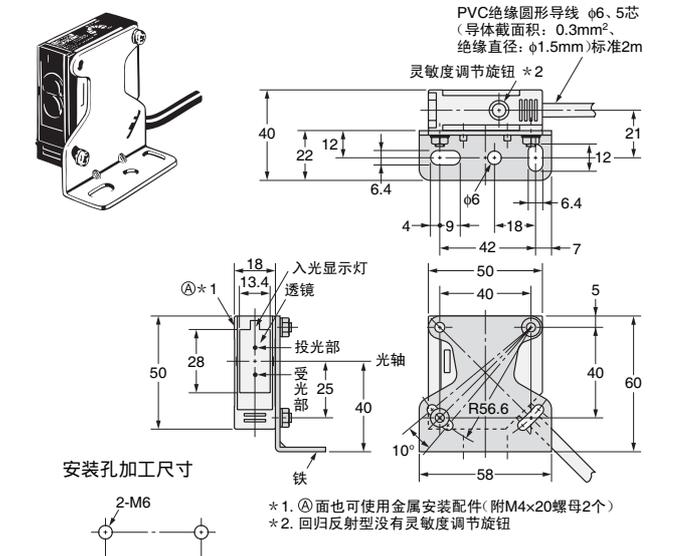
E3JK-5

CAD数据



E3JK-R2
E3JK-R4
E3JK-DS30

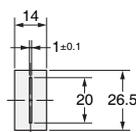
CAD数据



附件 (另售)

密封式长形狭缝 (E3JM / E3JK用)
E39-S39

材质: 聚酯
厚度: 0.1mm



金属安装配件请参照 358页。

传感器指南

光纤式

放大器分离型

放大器内置型

电源内置型

用途分类

外围设备

介绍

E3JM
/E3JK

E3JK-DC