

E3Z

实现小型、长距离、节省电力和节省能源的光电传感器的标准型

检测距离/对射型15m、回归反射型4m、扩散反射型1m。
独特的防止外部乱光计算方法，变频荧光灯下也能工作。
最大限度降低电力消耗和含铅材质的使用。
IP67保护构造，防止相互干扰功能，EN规格标准。防油型为IP67f。
光轴与机械轴的偏差控制在 ±2.5° 以内，光轴对合更容易。



详情请参阅148页的「请正确使用」。

种类

本体

■ 红色光 ■ 红外光

检测方式	形状	连接方式	检测距离	型号		
				NPN输出	PNP输出	
对射型		导线引出式 (2m) *3、*4		15m	E3Z-T61 *5 *6	E3Z-T81
		接插件式 (M8)			E3Z-T66	E3Z-T86
		导线引出式 (2m) *3		10m	E3Z-T61A *5	E3Z-T81A
		接插件式 (M8)			E3Z-T66A	E3Z-T86A
		导线引出式 (2m) *3		30m	E3Z-T62 NEW	E3Z-T82 NEW
		接插件式 (M8)			E3Z-T67 NEW	E3Z-T87 NEW
		导线引出式 (2m) *3			E3Z-T62-G0 NEW	E3Z-T82-G0 NEW
		接插件式 (M8)			E3Z-T67-G0 NEW	E3Z-T87-G0 NEW
耐油型对射型		导线引出式 (2m)		15m	E3Z-T61K	E3Z-T81K
		接插件中继式 (M8)			E3Z-T61K-M3J	E3Z-T81K-M3J
回归反射型 (附M.S.R.功能)		导线引出式 (2m) *3、*4		4m (100mm)	E3Z-R61 *5 *6	E3Z-R81
接插件式 (M8)		E3Z-R66			E3Z-R86	
耐油型回归反射型 (附M.S.R.功能)		导线引出式 (2m)		3m (150mm)	E3Z-R61K	E3Z-R81K
接插件中继式 (M8)		E3Z-R61K-M3J			E3Z-R81K-M3J	
扩散反射型		导线引出式 (2m) *3、*4		5 ~ 100mm (广视野)	E3Z-D61 *5 *6	E3Z-D81
		接插件式 (M8)			E3Z-D66	E3Z-D86
		导线引出式 (2m) *3、*4		1m	E3Z-D62 *5 *6	E3Z-D82
		接插件式 (M8)			E3Z-D67	E3Z-D87
耐油型扩散反射型		导线引出式(2m)		5 ~ 100mm (广视野)	E3Z-D61K	E3Z-D81K
		接插件中继式(M8)			E3Z-D61K-M3J	E3Z-D81K-M3J
		导线引出式(2m)		1m	E3Z-D62K	E3Z-D82K
接插件中继式(M8)	E3Z-D62K-M3J	E3Z-D82K-M3J				

检测方式	形状	连接方式	检测距离	型号	
				NPN输出	PNP输出
距离设定型 152页		导线引出式(2m) * 3	20 ~ 40mm(BGS min设定)	E3Z-LS61 * 5	E3Z-LS81
		接插件式(M8)	20 ~ 200mm(BGS max设定) 40 ~ 受光量阈值(FGS min设定) 200 ~ 受光量阈值(FGS max设定)	E3Z-LS66	E3Z-LS86
		导线引出式(2m) * 3	2 ~ 20mm(BGS min设定)	E3Z-LS63 <i>NEW</i>	E3Z-LS83 <i>NEW</i>
		接插件式(M8)	2 ~ 80mm(BGS max设定)	E3Z-LS68 <i>NEW</i>	E3Z-LS88 <i>NEW</i>
微细光束 反射型 160页		导线引出式(2m) * 3		E3Z-L61 * 5	E3Z-L81
		接插件式(M8)	90±30mm	E3Z-L66	E3Z-L86
透明瓶体型 回归反射型 (无M.S.R功能) 164页		导线引出式(2m) * 3	* 2	E3Z-B61 * 5	E3Z-B81
		接插件式(M8)	500mm(80mm)	E3Z-B66	E3Z-B86
		导线引出式(2m) * 3	* 2	E3Z-B62 * 5	E3Z-B82
		接插件式(M8)	2m(500mm)	E3Z-B67	E3Z-B87
凹槽型 对射型 168页		导线引出式(2m) * 3	25mm	E3Z-G61 * 5	E3Z-G81
				E3Z-G62 * 5	E3Z-G82
		接插件中继式(M8)	25mm	E3Z-G61-M3J	E3Z-G81-M3J
				E3Z-G62-M3J	E3Z-G82-M3J

注. 防油型号的回归反射型与标准的回归反射型检测距离不同。

* 1. 不附带反射板, 根据不同用途, 有7种反射板可供选择购买。

* 2. 检测距离是使用E39-R1S时距离。另外传感器与反射板间的距离请设定在 [] 内的数值以上的范围。

* 3. 上表中标有 * 3 的产品表示有导线0.5m也是标准品, 请在型号末尾标明导线长度。(例: E3Z-T61 0.5M)

* 4. 上表中标有 * 4 的产品表示有接插件中继型 (M12) 型号末尾带有-M1J。(例: E3Z-T61-M1J)

* 5. 上表中标有 * 5 的产品表示e-CON接插件中继型。(导线长度0.3m/0.5m/2m)。

型号末尾带有-e-CON。例如E3Z-6 -e-CON。详细情况请参照1381页。连接接插件有单端e-CON接插件 E39-ECON (导线长度2m/5m) 和两端e-CON接插件 E39-ECONW (导线长度0.5 ~ 2m 0.1m单位) 2种。

e-CON是FA设备、连接器制作商的标准化规格。

* 6. 备有夹紧式e-CON接插件中继型 (导线长度2m)。

型号末尾带有-e-CON-C (例: E3Z-T61-ECON-C 2M)。接插件有单侧e-CON接插件型 E39-ECON M (导线长度2m/5m) 和两端e-CON接插件型 E39-ECONW (导线长度0.5 ~ 2m 0.1m为单元)。

e-CON是FA设备、接插件制作商的标准化规格。

附件 (另售)

狭缝

狭缝宽度	检测距离 (代表例)		电小检测距离 (代表例)	型号	数量
	E3Z-T	时			
φ0.5mm	50mm	35mm	φ0.2mm	E39-S65A	投 / 受光器各1个
φ1mm	200mm	150mm	φ0.4mm	E39-S65B	
φ2mm	800mm	550mm	φ0.7mm	E39-S65C	
0.5 × 10mm	1m	700mm	φ0.2mm	E39-S65D	
1 × 10mm	2.2m	1.5m	φ0.5mm	E39-S65E	
2 × 10mm	5m	3.5m	φ0.8mm	E39-S65F	

反射板

名称	E3Z-R		型号	数量	备注
	检测距离 (代表例) *	时			
反射板	3m [100mm] [额定值]		E39-R1	1个	· 回归反射型中不附带反射板 · M.S.R.有镜面反射功能
	4m [100mm] [额定值]		E39-R1S	1个	
	5m [100mm]		E39-R2	1个	
	2.5m [100mm]		E39-R9	1个	
	3.5m [100mm]		E39-R10	1个	
防露导线型	3m [100mm]		E39-R1K	1个	
小型反射板	1.5m [50mm]		E39-R3	1个	
薄片型反射板	700mm [150mm]		E39-RS1	1枚	
	1.1m [150mm]		E39-RS2	1枚	
	1.4m [150mm]		E39-RS3	1枚	

注1. 使用额定值以外的反射板, 检测距离以代表例的0.7倍来设定。

2. 详情请参阅「反射板一览表」 361页。

* 传感器与反射板间距离请设定在 [] 数值以上的范围。

E3Z

传感器指南

防止相互干扰功能

检测距离	形状·尺寸	型号	数量	备注
3m		E39-E11	投 / 受光器 各2套 (共计4个)	对射型可用于E3Z-T A型。 箭头表示偏光方向。通过相邻2台投/受光器 偏光方向的改变, 可以防止相互干扰。

电源内置型

金属安装配件

形状	型号	数量	备注	形状	型号	数量	备注
	E39-L153	1个	安装金属配件		E39-L98	1个	保护罩金属配件 *
	E39-L104	1个			E39-L150	1套	
	E39-L43	1个	卧式安装金属配件 *		E39-L151	1套	传感器调节器 在传送带等铝框、槽轨上 也能简单调整、安装
	E39-L142	1个	卧式保护罩金属配件 *				
	E39-L44	1个	反而安装用金属配件		E39-L144	1个	小型保护罩金属配件 (E3Z专用) *

注1. 选用对射型, 要订购投光器、受光器2个。
2. 详情请参照「金属安装配件一览表」 358页。
* 不能使用接插件型。

传感器I/O接插件

尺寸	电线规格	形状	电线种类	型号	
M8 *	标准导线	直形	2m	4线式	XS3F-M421-402-A
			5m		XS3F-M421-405-A
		L形	2m		XS3F-M422-402-A
			5m		XS3F-M422-405-A
M12 * (-M1J用)	标准导线	直形	2m	3线式	XS2F-D421-DC0-A
			5m		XS2F-D421-GC0-A
		L形	2m		XS2F-D422-DC0-A
			5m		XS2F-D422-GC0-A
e-CON	标准导线	单面接插型	2m	4线式	E39-ECON2M
			5m		E39-ECON5M
		双面接插型	0.5 ~ 1m		E39-ECONW M
			1.1 ~ 1.5m 1.6 ~ 2m		为电缆长度 (m单位), 可以0.1为刻度进行指定。

* 详情请参照「传感器I/O连接器」 1230页。

E3Z

E3Z-LS

E3Z-L

E3Z-B

E3Z-G

E3Z-M

E3T

E3S-C

E3S-CL

E3G

E3F3

额定值 / 性能

检测方式		对射型			回归反射型 (M.S.R.带反射板)		扩散反射型	
项目	型号	E3Z-T61(K) E3Z-T66	E3Z-T62 E3Z-T67	E3Z-T61A E3Z-T66A	E3Z-R61/R66	E3Z-R61K	E3Z-D61(K)/D66	E3Z-D62(K)/D67
	PNP输出	E3Z-T81(K) E3Z-T86	E3Z-T82 E3Z-T87	E3Z-T81A E3Z-T86A	E3Z-R81/R86	E3Z-R81K	E3Z-D81(K)/D86	E3Z-D82(K)/D87
检测距离		15m	30m	10m	4m [100mm] * (使用E39-R1S时) 3m [100mm] * (使用E39-R1时)	3m [150mm] * (使用E39-R1S时) 2m [100mm] * (使用E39-R1时)	100mm (白纸 100 × 100mm)	1m (白纸 300 × 300mm)
光束直径		—						
标准检测物体		φ12mm以上的不透明物体			φ75mm以上的不透明物体		—	
最小检测物体		—						
应差		—						检测距离20%以下
指向角		投·受光器：各3~15°			2~10°		—	
光源(发光波长)		红外光二极管 (870nm)		红色发光二 极管(660nm)	红色发光二极管 (660nm)		红外光二极管 (860nm)	
电源电压		DC12~24V ± 10% 波动(p-p)10%以下						
消耗电流		投光器：15mA 受光器：20mA			30mA以下			
控制输出		负载电源电压DC26.4V以下、负载电源电流100mA以下 (剩余电压 负载电流10mA不满：1V以下 负载电流10~100mA：2V以下) 集电极开路输出 (NPN/PNP输出 因型号而异) 入光时ON/遮光时ON 开关切换式						
保护电路		电源逆接保护、输出短路保护			电源逆接保护、输出短路保护、相互干扰防止功能、输出逆连接保护			
应答时间		动作、复位：各1ms以下						
灵敏度调整		单方向旋转钮						
照明		受光面照度，白炽灯：3,000lx以下、太阳光：10,000lx以下						
周围温度		动作时：-25~+55、保存时：-40~+70 (不结冰、结露)						
周围湿度		动作时：35~85%RH、保存时：35~95%RH (不结冰)						
绝缘电阻		20MΩ以上 (DC500V兆欧表)						
耐电压		AC1,000V 50/60Hz 1min						
耐振动(耐久)		10~55Hz 双振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h						
耐冲击(耐久)		500m/s ² X、Y、Z各方向 3次						
保护构造		IEC规格 IP67 (防油型：IEC规格 IP67 (JEM规格 IP67f 导线、接插件除外))						
连接方式		引出线 (标准长2m/500mm) /M8接插件式/M8接插件中继式 (防油型)						
指示灯		动作显示灯 (橙色) 稳定显示灯 (绿色) [但投光器是电源显示灯 (橙色)]						
质量 (捆包 状态)	导线引出 型2m	约120g			约65g			
	接插件式	约30g			约20g			
	M8接插件 中继式	约50g			约30g			
材质	外壳	聚对苯二甲酸丁二醇酯						
	透镜部	聚脂合橡胶			甲基丙烯树脂		聚脂合橡胶	
附件		使用说明书、注：回归反射板、安装金属附件另售						

注. 防油型号的回归反射型与标准的回归反射型检测距离不同。
* 传感器和反射板之间的距离，请设定在 [] 数值以上的范围。

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

E3Z

E3Z-LS

E3Z-L

E3Z-B

E3Z-G

E3Z-M

E3T

E3S-C

E3S-CL

E3G

E3F3

E3Z

传感器指南

E3Z-T 2-G0具有投光停止功能，下表为此功能的额定值/性能。

项目		检测方式 输出·形式	对射型、NPN输出：E3Z-T62/T67-G0、PNP输出：E3Z-T82/T87-G0
放大器分离型	投光停止功能	输入	NPN型 投光OFF：0V短路或1.5V以下（流出电流1mA以下）， 投光ON：开放（漏电流0.1mA以下） PNP型 投光OFF：+DC（电源插头侧）短路或+DC-1.5V以内（吸收电流3mA以下）， 投光ON：开放（漏电流0.1mA以下）
		应答时间	动作·复位：0.5ms以下

电源内置型

特性数据（代表例）

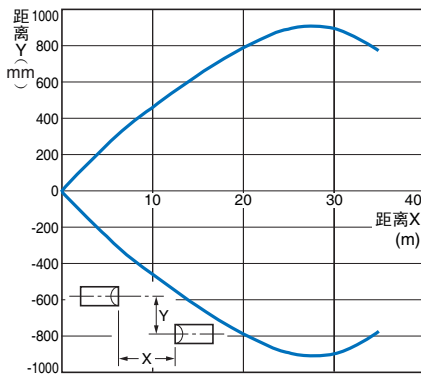
用途分类

平行移动特性

外围设备

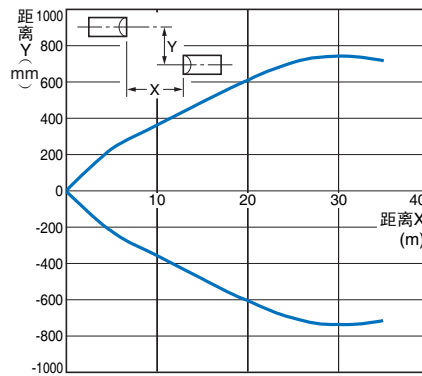
对射型

E3Z-T 1 (T 6)



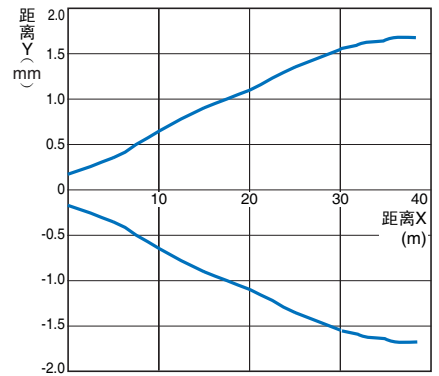
对射型

E3Z-T A



对射型

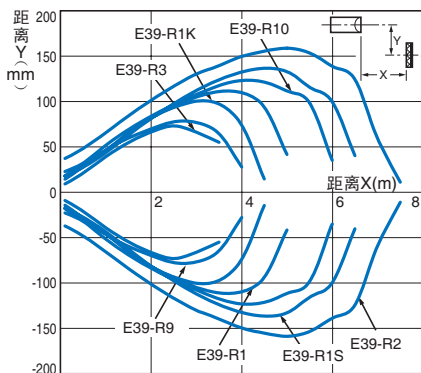
E3Z-T 2 (T 7)



介绍

回归反射型

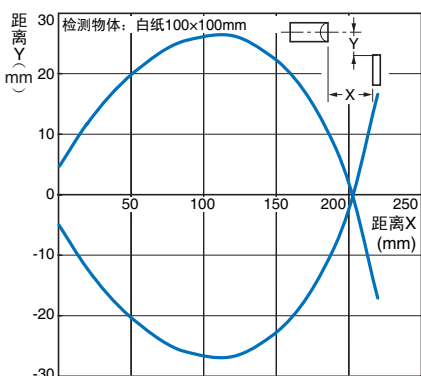
E3Z-R 1 (R 6) + 反射板



动作领域特性

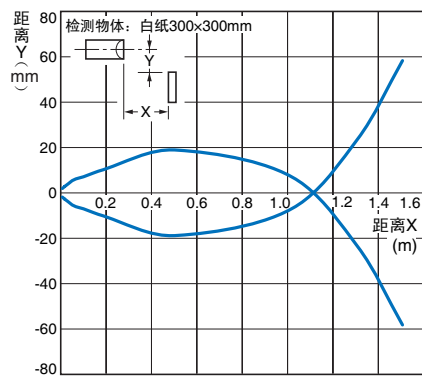
扩散反射型

E3Z-D 1 (D 6)



扩散反射型

E3Z-D 2 (D 7)



E3Z

E3Z-LS

E3Z-L

E3Z-B

E3Z-G

E3ZM

E3T

E3S-C

E3S-CL

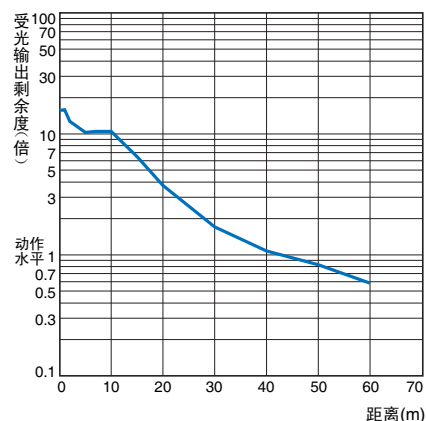
E3G

E3F3

受光输出—距离特性

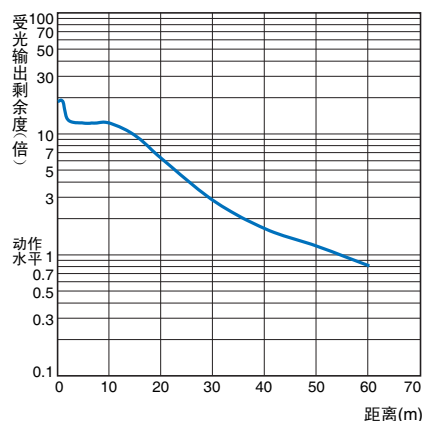
对射型

E3Z-T 1 (T 6)



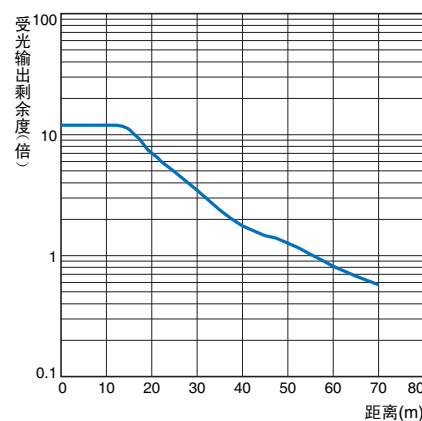
对射型

E3Z-T A



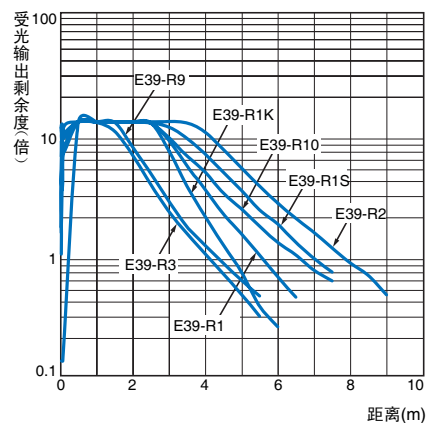
对射型

E3Z-T 2 (T 7)



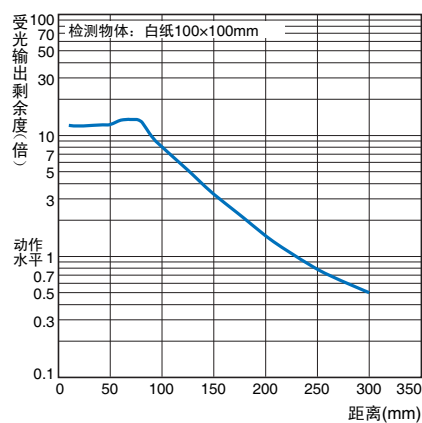
回归反射型

E3Z-R 1 (R 6) + 反射板



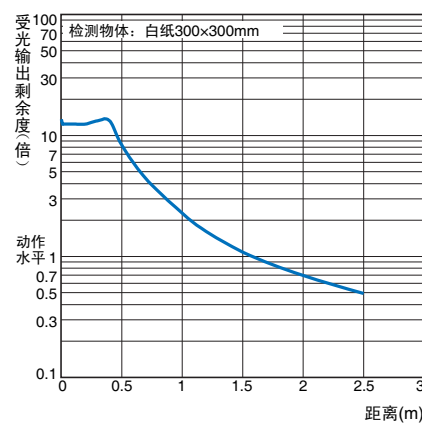
扩散反射型

E3Z-D 1D 6



扩散反射型

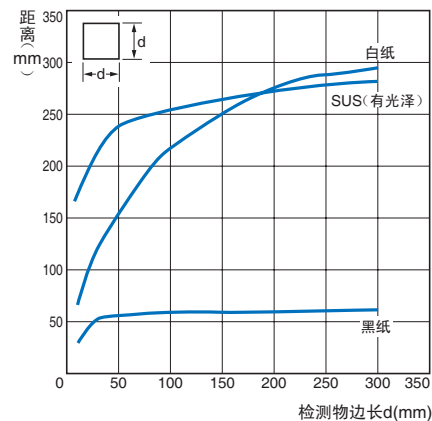
E3Z-D 2D 7



检出物体的大小 - 距离特性

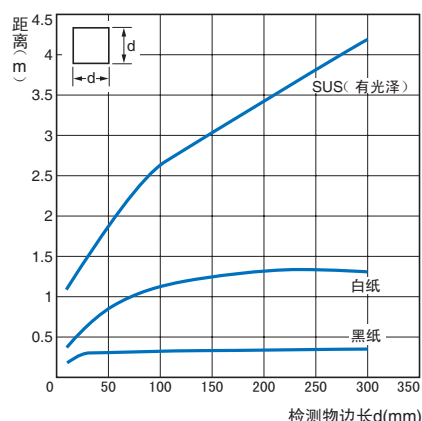
扩散反射型

E3Z-D 1 (D 6)



扩散反射型

E3Z-D 2 (D 7)



E3Z

输出段电路图

传感器指南

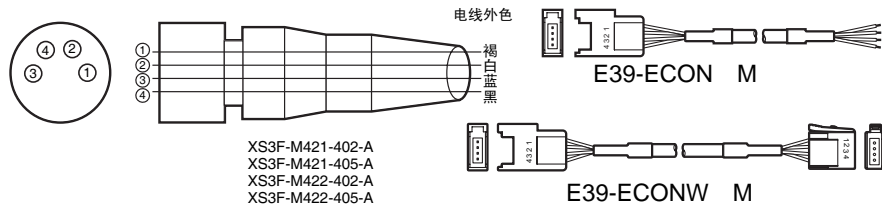
NPN输出

型号	动作状态	时间图	模式切换开关	输出电路
E3Z-T61(K) E3Z-T66 E3Z-T61A E3Z-T66A E3Z-R61(K) E3Z-R66 E3Z-D61(K) E3Z-D66 E3Z-D62(K) E3Z-D67	入光时ON		L侧 (LIGHT ON)	<p>(对射型的受光器) (回归反射型) (扩散反射型)</p> <p>接插件端子配置</p> <p>注. ②接头为空端子</p> <p>e-CON接插件端子配置</p>
	遮光时ON		D侧 (DARK ON)	<p>(对射型的投光器)</p> <p>接插件端子配置</p> <p>注. ②④接头为空端子</p> <p>e-CON接插件端子配置</p>
	—	<p>投光停止输出 ON OFF (蓝③) - 粉②间)</p> <p>投光用发光二极管 亮灯 灭灯</p> <p>指示灯 (橙) 亮灯 灭灯</p>	—	<p>对射型的投光器</p> <p>接插件端子配置</p> <p>注. ④接头为空端子</p>

PNP输出

型号	动作状态	时间图	模式切换开关	输出电路
E3Z-T81(K) E3Z-T86 E3Z-R81(K) E3Z-R86 E3Z-D81(K) E3Z-D86 E3Z-D82(K) E3Z-D87	入光时ON		L侧 (LIGHT ON)	<p>(对射型的受光器) (回归反射型) (扩散反射形)</p> <p>接插件端子配置</p> <p>注. ②接头为空端子</p>
	遮光时ON		D侧 (DARK ON)	<p>(对射型的投光器)</p> <p>接插件端子配置</p> <p>注. ②④头为空端子</p>
	—	<p>投光停止输入 ON OFF (褐①) - 粉②间)</p> <p>投光用发光二极管 亮灯 灭灯</p> <p>指示灯 (橙) 亮灯 灭灯</p>	—	<p>对射型的投光器</p> <p>接插件端子配置</p> <p>注. ④接头为空端子</p>

连接用连接器 (传感器I/O连接器)



区分	外芯线色	连接端子 No.	适用
DC用	褐		电源(+V)
	白		—
	蓝		电源(0V)
	黑		输出

注: 接头空端子

各部的名称

对射型

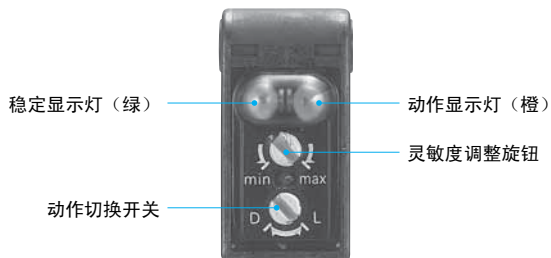
- E3Z-T 受光器
- E3Z-T A 受光器

回归反射型

- E3Z-R

扩散反射型

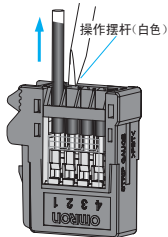
- E3Z-D



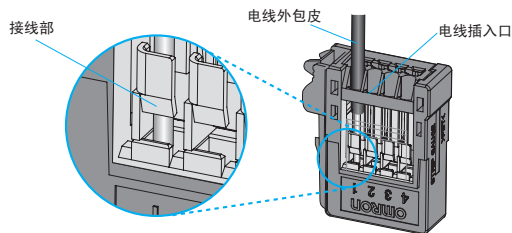
夹紧式e-CON接插件中继型导线长度更改方法

解开接线方法

用一字精密螺丝刀按下操作摆杆, 使其锁定。然后将导线拔出。
接线解开后马上重新接线。若不马上 (8小时以上) 接线的话, 请务必将摆杆复位 (接线方法参见)。

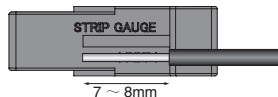


将导线从电线插入口插入到深处, 确认导线前端是否通过接线部位。

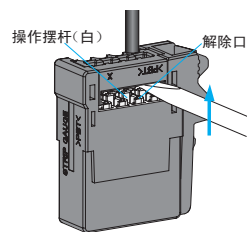


改变导线长度

将导线按希望的长度切断。然后将导线按照本体侧面表示的“STRIP GAUGE”位置将包皮去掉7~8mm, 将线拧成一股。

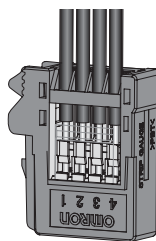
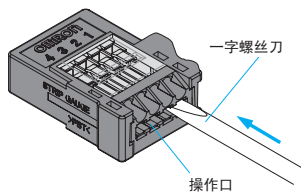


将一字螺丝刀插入解除口, 轻轻按下摆杆。听到“啪”的声音说明操作摆杆已经复位。



接线方法

使用一字螺丝刀, 确认操作口内的操作摆杆是否固定在内部。



最后请确认一下事项:

- 操作摆杆是否复位
- 重复步骤 进行确认 (轻拉电线, 感到阻力的话表示接线完成)。

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

E3Z

E3Z-LS

E3Z-L

E3Z-B

E3Z-G

E3ZM

E3T

E3S-C

E3S-CL

E3G

E3F3

E3Z

请正确使用

传感器指南

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）。

光纤式



警告

本产品不可以作为人体保护检测使用。



放大器分离型

放大器内置型

使用注意事项

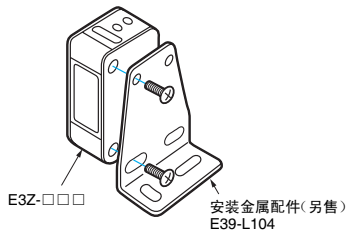
配线时

关于M8金属接插件

- 接插件的插拔必须关闭电源。
- 插拔时必须握住接插件下壳。
- 固定件必须用手旋紧。若使用的话可能导致破损。
- 正确的转矩为 $0.3 \sim 0.4\text{N} \cdot \text{m}$ 。没有充分旋紧的情况下，可能会导致保护构造不能充分发挥作用，或振动时发生松动等现象。

安装时

安装时

传感器安装使用M3螺丝，固紧扭距请设定在 $0.53\text{N} \cdot \text{m}$ 以下。

防油型

关于防油型

- 确保可以防油、但根据油的种类不同可能会有性能无法充分发挥的现象，请参考下列列表进行使用。
- 有关E3Z-K的防油性能已经通过了下表所列油品的试验。使用的油类产品的确认请参照下表。

试验油分类	JIS分类	商品名	动黏度 (mm ² /s) 在 40	PH
润滑油	—	Velocite No.3	2.02	—
不水溶性切削油	2种5号	Daphnecut AS-30D	10以上	—
	2种11号	Yushiron Oil No.2ac	50以下	
水溶性切削油	W1种1号	Yushiroken EC50T-3	—	7~9.5
		Yushiron Lubic HWC68		7~9.9
	W1种2号	Griton 1700D		7~9.2
		W2种1号		Yushiriken S50N

注1. 在上表所示油中浸泡，条件 240H 后进行绝缘电阻 100MΩ 以上试验，为合格。

2. 在上表以外的油雾中使用，要以上表的动黏度和PH值为标准。另外，油中添加剂等也会造成一定影响，故请事前探讨。

E3Z

E3Z-LS

E3Z-L

E3Z-B

E3Z-G

E3ZM

E3T

E3S-C

E3S-CL

E3G

E3F3

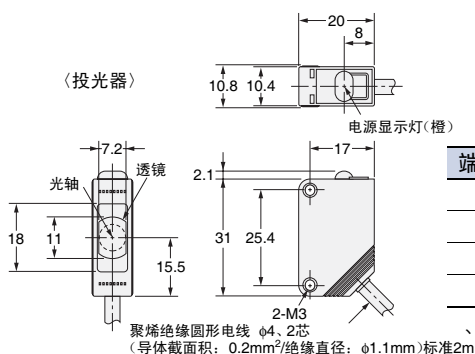
外形尺寸

(单位: mm)

本体

对射型

导线引出型
E3Z-T61(K)
E3Z-T81(K)
E3Z-T61A
E3Z-T81A

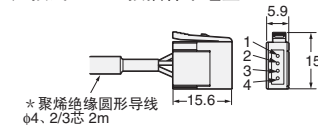


CAD数据

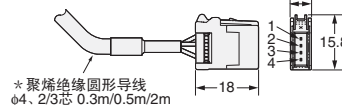
端子编号	规格
1	+V
2	—
3	0V
4	—

为空端子

压板式e-CON接插件中继型



夹板式e-CON接插件中继型 (E3Z-T61-ECON-C)

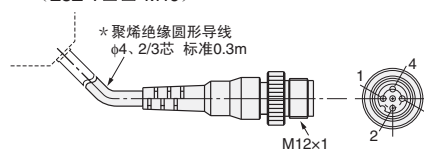


CAD数据

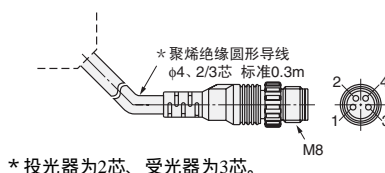
端子编号	规格
1	+V
2	—
3	0V
4	输出

为空端子

接插件中继型(M12) (E3Z-T□□-M1J)

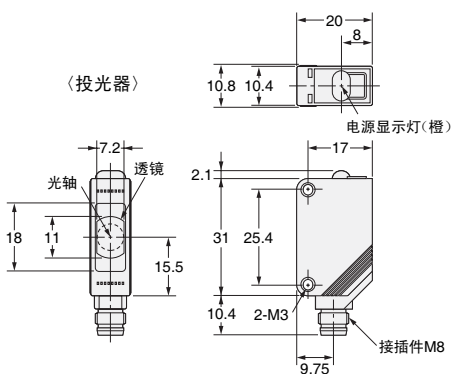


接插件中继型(M8) (E3Z-T□□-K-M3J)

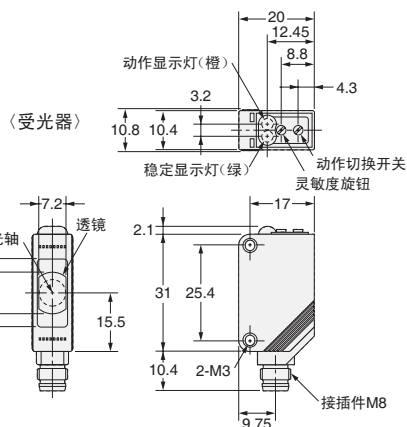


对射型

接插件式
E3Z-T66
E3Z-T86
E3Z-T66A
E3Z-T86A



CAD数据



CAD数据

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

E3Z

E3Z-LS

E3Z-L

E3Z-B

E3Z-G

E3ZM

E3T

E3S-C

E3S-CL

E3G

E3F3

E3Z

传感器指南

回归反射型
导线引出型
E3Z-R61(K)
E3Z-R81(K)

光纤式

放大器分离型

扩散反射型
导线引出型
E3Z-D61(K)
E3Z-D81(K)
E3Z-D62(K)
E3Z-D82(K)

放大器内置型

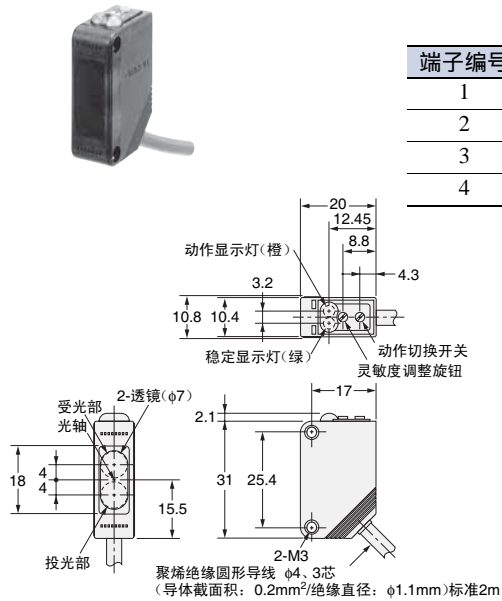
电源内置型

用途分类

外围设备

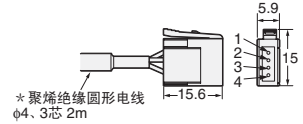
介绍

CAD数据

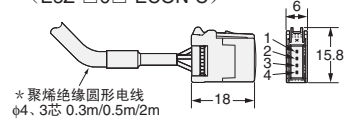


端子编号	规格
1	+V
2	—
3	0V
4	输出

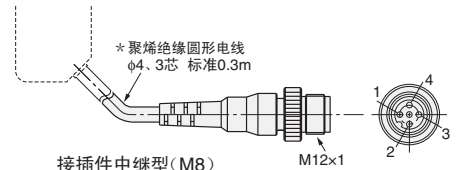
压接式e-CON接插件中继型



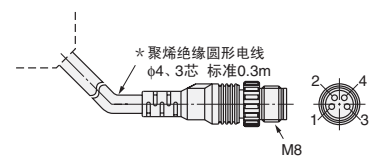
夹紧式e-CON接插件中继型
(E3Z-□6□-ECON-C)



接插件中继型(M12)
(E3Z-□□□-M1J)

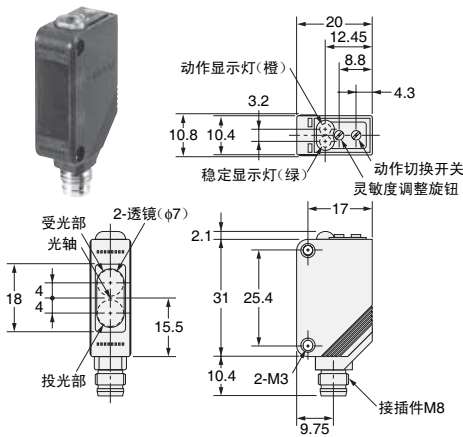


接插件中继型(M8)
(E3Z-T□□K-M3J)



回归反射型
接插件式
E3Z-R66
E3Z-R86

扩散反射型
接插件式
E3Z-D66
E3Z-D86
E3Z-D67
E3Z-D87



CAD数据

E3Z

E3Z-LS

E3Z-L

E3Z-B

E3Z-G

E3Z-M

E3T

E3S-C

E3S-CL

E3G

E3F3

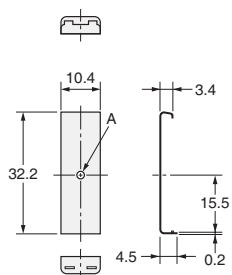
e-CON接插件型号

接线方式	传感器接插件型号
压接式	37104-3122-000FL (住友3M制造)
夹紧式	XN2A-1430 (欧姆龙制造)

附件 (另售)

狭缝

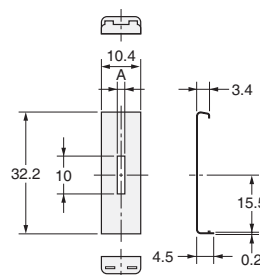
E39-S65A
E39-S65B
E39-S65C



型号	A尺寸	材质
E39-S65A	φ0.5	不锈钢 (SUS301)
E39-S65B	φ1.0	
E39-S65C	φ2.0	

狭缝

E39-S65D
E39-S65E
E39-S65F



型号	A尺寸	材质
E39-S65D	0.5	不锈钢 (SUS301)
E39-S65E	1.0	
E39-S65F	2.0	

反射板

详情请参照 361页。

金属安装配件

详情请参照 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

E3Z

E3Z-LS

E3Z-L

E3Z-B

E3Z-G

E3ZM

E3T

E3S-C

E3S-CL

E3G

E3F3