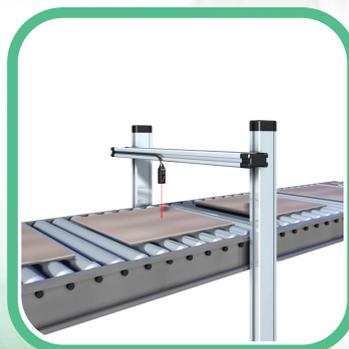


OMRON

圆柱型光电传感器
E3FA/E3RA/E3FB

在日本、在欧洲、在中国 的光电风暴

金属外壳 E3FB新追加系列



具有更佳检测性能的新一代 圆柱型光电传感器！

具有40多年行业经验的欧姆龙一直致力于产品线的丰富和改进，目前已对其广受欢迎的M18圆柱形光电传感器进行了全面的重新设计与扩展。欧姆龙以其产品的高质量与可靠性而闻名，其新一代光电传感器成为市场上种类较多、可靠易用的同类产品的代表。无论何种行业或应用，E3FA/E3RA/E3FB系列都能够提供合适且具有较佳性价比的机型。

简单

- 便于选择
- 便于安装

轻松选择合适的传感器

- 配备104种机型
- 对应各应用

不停止的检测

- 质量好且可靠性高
- EMC防护等级高
- 光抗扰性高
- 外壳坚固且防水

NEW • 新增金属外壳



简单

欧姆龙E3FA/E3RA/E3FB小型圆柱型光电传感器安装简单，设定操作简便直观。大而结实的旋钮方便安装人员对传感器进行调节，明亮的大功率红色LED清晰可见，即使在较长距离下也便于进行光轴对齐操作。传感器的LED状态指示灯同样具有较长的可见距离与较大的可见角度。



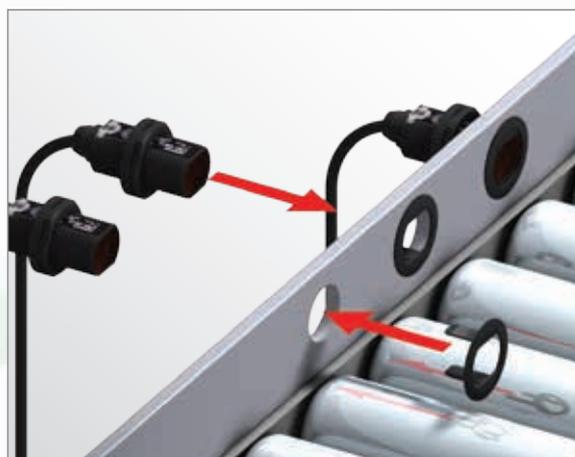
小巧的尺寸与外形。几乎可在任何位置安装。



可见LED灯易于光轴对齐。



明亮的LED指示灯易于对工作状态进行检查。



嵌入式安装选购件令安装过程更顺畅。

一个系列满足应用

从食品饮料、纺织、制陶制砖到物流，E3FA/E3RA/E3FB型传感器通常安装于各行各业的厂房之中，无论是何种应用总有一款适合您。这一应用广泛的光电传感器系列具有高可靠性和增强的性能，其中包含对射型、回归反射型和扩散反射型（具有直视型和侧视型两种版本）。对于某些特定应用，背景抑制型、限定反射型和透明体检测型也提供了直视型版本。



E3FA/E3FB标准系列

该系列沿承了欧姆龙产品广为人知的优秀品质，在可靠性方面高过市场标准，能满足各行各业的多种应用。



对射型 	20m  15m  15mm
回归反射型 (带M.S.R.功能) 	0.1~4m (使用E39-R1S) 
同轴回归反射型 (带M.S.R.功能) 	0~500mm 使用E39-R1S 
扩散反射型 	 100mm
	 300mm
	 1m

E3RA标准系列

E3RA提供了一个完整系列的侧视型传感器，具有更佳的安装灵活性，可满足特殊需求。



对射型 	15m 
回归反射型 (带M.S.R.功能) 	0.1~3m (使用E39-R1S) 
扩散反射型 	 100mm
	 300mm
	 700mm

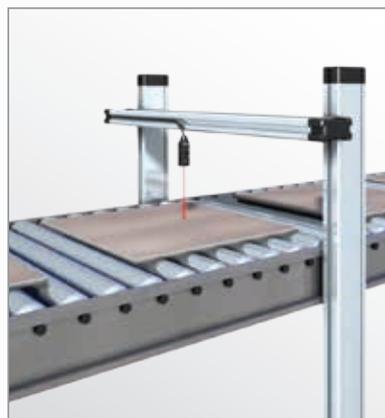
特殊应用型号



限定反射型适用于对透明膜以及镜面反射膜进行检测。



利用欧姆龙技术，透明体检测型可对具有双折射属性的物体进行检测。

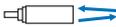


背景抑制型可对各种颜色物体进行稳定的检测。

E3FA特殊型号

E3FA系列包含特殊型号，用于满足例如食品与包装行业等要求较高应用的需求。



BGS型 (背景抑制型) 	 100mm
	 200mm
限定距离反射型 	 10~50mm
具有P-opaquiing 功能的透明瓶检测型 	 100~500mm (使用E39-RP1)
具有P-opaquiing 功能的透明瓶检测型 	 0.1~2m (使用E39-RP1)

不停止的检测

坚固的设计确保机器无中断，具有完全可靠的检测性能，其坚固且防水的外壳可承受高压清洗。这一系列产品高于市场标准，同时具有较高的EMC防护等级和光抗扰性。另外，大功率LED具有额外的优点，即使在粉尘或振动环境中仍可保持较高的检测稳定性。



大功率LED可防止灰尘干扰和对齐偏差。



脉冲同步提供了较高的外扰光抗扰性。



严密的屏蔽带来较高的电磁抗干扰性。



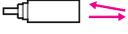
紧实的外壳结构具有较高的防水性。

订购信息



传感器(E3FA塑料外壳) [请参见第21页上的“外形尺寸”。]

■ 红色光 □ 红外光

传感器类型	检测距离	连接方式	型号	
			NPN输出	PNP输出
对射型 *1. 	■ 20 m	电缆式	E3FA-TN11 2M(整套) 投光器 E3FA-TN11-L 2M 受光器 E3FA-TN11-D 2M	E3FA-TP11 2M(整套) 投光器 E3FA-TP11-L 2M 受光器 E3FA-TP11-D 2M
		M12接插件	E3FA-TN21(整套) 投光器 E3FA-TN21-L 受光器 E3FA-TN21-D	E3FA-TP21(整套) 投光器 E3FA-TP21-L 受光器 E3FA-TP21-D
	□ 15 m	电缆式	E3FA-TN12 2M(整套) 投光器 E3FA-TN12-L 2M 受光器 E3FA-TN12-D 2M	E3FA-TP12 2M(整套) 投光器 E3FA-TP12-L 2M 受光器 E3FA-TP12-D 2M
		M12接插件	E3FA-TN22(整套) 投光器 E3FA-TN22-L 受光器 E3FA-TN22-D	E3FA-TP22(整套) 投光器 E3FA-TP22-L 受光器 E3FA-TP22-D
回归反射型 *2. (带M.S.R.功能) 	■ 0.1~4 m 使用E39-R1S	电缆式	E3FA-RN11 2M	E3FA-RP11 2M
		M12接插件	E3FA-RN21	E3FA-RP21
同轴回归反射型 *2. (带M.S.R.功能) 	■ 0~500 mm 使用E39-R1S	电缆式	E3FA-RN12 2M	E3FA-RP12 2M
		M12接插件	E3FA-RN22	E3FA-RP22
扩散反射型 	■ 100 mm	电缆式	E3FA-DN11 2M	E3FA-DP11 2M
		M12接插件	E3FA-DN21	E3FA-DP21
	■ 300 mm	电缆式	E3FA-DN12 2M	E3FA-DP12 2M
		M12接插件	E3FA-DN22	E3FA-DP22
	■ 1 m	电缆式	E3FA-DN13 2M	E3FA-DP13 2M
		M12接插件	E3FA-DN23	E3FA-DP23
	□ 100 mm	电缆式	E3FA-DN14 2M	E3FA-DP14 2M
		M12接插件	E3FA-DN24	E3FA-DP24
	□ 300 mm	电缆式	E3FA-DN15 2M	E3FA-DP15 2M
		M12接插件	E3FA-DN25	E3FA-DP25
	□ 1 m	电缆式	E3FA-DN16 2M	E3FA-DP16 2M
		M12接插件	E3FA-DN26	E3FA-DP26
BGS型 (背景抑制型) 	■ 100 mm	电缆式	E3FA-LN11 2M	E3FA-LP11 2M
		M12接插件	E3FA-LN21	E3FA-LP21
	■ 200 mm	电缆式	E3FA-LN12 2M	E3FA-LP12 2M
		M12接插件	E3FA-LN22	E3FA-LP22
限定距离反射型 	■ 10~50 mm	电缆式	E3FA-VN11 2M	E3FA-VP11 2M
		M12接插件	E3FA-VN21	E3FA-VP21
具有P-opaqing 功能的透明瓶检测型 *2. 	■ 100~500 mm 使用E39-RP1	电缆式	E3FA-BN11 2M	E3FA-BP11 2M
		M12接插件	E3FA-BN21	E3FA-BP21
具有P-opaqing 功能的透明瓶检测型 *2. 	■ 0.1~2 m 使用E39-RP1	电缆式	E3FA-BN12 2M	E3FA-BP12 2M
		M12接插件	E3FA-BN22	E3FA-BP22

*1. 整套类型包含投光器和受光器。

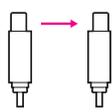
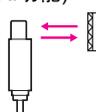
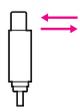
*2. 反射板另售。请选择与应用匹配的反射板型号。

E3FA/E3RA/E3FB



传感器(E3RA塑料外壳) [请参见第21页上的“外形尺寸”。]

 红色光

传感器类型	检测距离	连接方式	型号	
			NPN输出	PNP输出
对射型 *1. 	 15 m	电缆式	E3RA-TN11 2M(整套) 投光器 E3RA-TN11-L 2M 受光器 E3RA-TN11-D 2M	E3RA-TP11 2M(整套) 投光器 E3RA-TP11-L 2M 受光器 E3RA-TP11-D 2M
		M12接插件	E3RA-TN21(整套) 投光器 E3RA-TN21-L 受光器 E3RA-TN21-D	E3RA-TP21(整套) 投光器 E3RA-TP21-L 受光器 E3RA-TP21-D
回归反射型 *2. (带M.S.R.功能) 	 0.1~3 m 使用E39-R1S	电缆式	E3RA-RN11 2M	E3RA-RP11 2M
		M12接插件	E3RA-RN21	E3RA-RP21
扩散反射型 	 100 mm	电缆式	E3RA-DN11 2M	E3RA-DP11 2M
		M12接插件	E3RA-DN21	E3RA-DP21
	 300 mm	电缆式	E3RA-DN12 2M	E3RA-DP12 2M
		M12接插件	E3RA-DN22	E3RA-DP22
	 700 mm	电缆式	E3RA-DN13 2M	E3RA-DP13 2M
		M12接插件	E3RA-DN23	E3RA-DP23

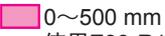
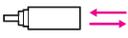
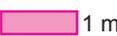
*1. 整套类型包含投光器和受光器。

*2. 反射板另售。请选择与应用匹配的反射板型号。



传感器(E3FB金属外壳) [请参见第22页上的“外形尺寸”。]

红色光

传感器类型	检测距离	连接方式	型号	
			NPN输出	PNP输出
对射型 *1. 	 20 m	电缆式	E3FB-TN11 2M(整套) 投光器 E3FB-TN11-L 2M 受光器 E3FB-TN11-D 2M	E3FB-TP11 2M(整套) 投光器 E3FB-TP11-L 2M 受光器 E3FB-TP11-D 2M
		M12接插件	E3FB-TN21(整套) 投光器 E3FB-TN21-L 受光器 E3FB-TN21-D	E3FB-TP21(整套) 投光器 E3FB-TP21-L 受光器 E3FB-TP21-D
回归反射型 *2. (带M.S.R.功能) 	 0.1~4 m 使用E39-R1S	电缆式	E3FB-RN11 2M	E3FB-RP11 2M
		M12接插件	E3FB-RN21	E3FB-RP21
同轴回归反射型 *2. (带M.S.R.功能) 	 0~500 mm 使用E39-R1S	电缆式	E3FB-RN12 2M	E3FB-RP12 2M
		M12接插件	E3FB-RN22	E3FB-RP22
扩散反射型 	 100 mm	电缆式	E3FB-DN11 2M	E3FB-DP11 2M
		M12接插件	E3FB-DN21	E3FB-DP21
	 300 mm	电缆式	E3FB-DN12 2M	E3FB-DP12 2M
		M12接插件	E3FB-DN22	E3FB-DP22
	 1 m	电缆式	E3FB-DN13 2M	E3FB-DP13 2M
		M12接插件	E3FB-DN23	E3FB-DP23

*1. 整套类型包含投光器和受光器。

*2. 反射板另售。请选择与应用匹配的反射板型号。

E3FA/E3RA/E3FB

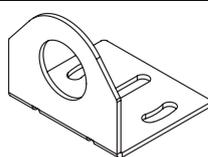
反射板 [请参见第23页上的“外形尺寸”。]

反射板对于回归反射型传感器是必需的：反射板未随传感器一起提供。请务必另购反射板。

传感器	检测距离	外观	型号	数量	备注
E3FA-R□1 E3FB-R□1	0.1 ~ 3 m		E39-R1	1	用于E3FA-R□、E3RA-R□和E3FB-R□
	0.1 ~ 4 m		E39-R1S		
E3FA-R□2 E3FB-R□2	0 ~ 500 mm				
E3FA-B□1	100 ~ 500 mm		E39-RP1	1	用于E3FA-B□
E3FA-B□2	0.1 ~ 2 m				

安装支架 [请参见第23页上的“外形尺寸”。]

安装支架未随传感器附送。如需要，请另购安装支架。

传感器	外观	型号(材质)	数量	备注
所有类型		E39-L183 (SUS304)	1	安装支架
E3FA-□ E3RA-□		E39-L182 (POM)	1	嵌入式安装支架

传感器I/O接插件

接插件型号：接插件未随传感器一起提供。请务必另购接插件。

传感器	尺寸	电缆	外观	电缆类型	型号	
M12接插件型	M12	标准	直线型 	2 m	4芯 XS2F-M12PVC4S2M	
				5 m		XS2F-M12PVC4S5M
			直角型 	2 m		XS2F-M12PVC4A2M
				5 m		XS2F-M12PVC4A5M

型号图例

E3□-□□□□-(□)□
1 2 3 4 5 6 7

1. 系列名称

FA: 圆柱形, 直视型, 塑料主体
RA: 圆柱形, 侧视型, 塑料主体
FB: 圆柱形, 直视型, 金属主体

2. 检测方式

T: 对射型
R: 回归反射型(带M.S.R.功能)
D: 扩散反射型
L: 背景抑制型
V: 限定距离反射型
B: 具有P-opaquiing功能的透明瓶检测型

3. 输出

P: PNP
N: NPN

4. 连接

1: 电缆式
2: 接插件式, M12, 4针

5. 不同检测距离, 不同光源
号码

6. 投光器/受光器

D: 受光器
L: 投光器

7. 电缆长度

空: 接插件型

例如, E3FA-TP11 2M;

圆柱形, 直视型, 塑料主体/对射型/PNP/电缆式/不同检测距离/
电缆长度2M

E3RA-TN21-D;

圆柱形, 侧视型, 塑料主体/对射型/NPN/接插件式, M12, 4针/
不同检测距离/受光器/接插件型

E3FA-VP21;

圆柱形, 直视型, 塑料主体/限定距离反射型/PNP/接插件式,
M12, 4针/不同检测距离/接插件型

额定值和规格

直视型 (E3FA/E3FB)

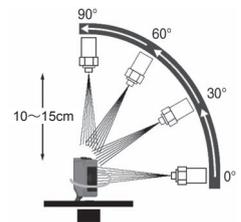
型号	检测方式		对射型		回归反射型 (带M.S.R.功能)	同轴回归反射型 (带M.S.R.功能)
	NPN 输出	电缆式 M12接插件	E3F□-TN11 2M	E3FA-TN12 2M	E3F□-RN11 2M	E3F□-RN12 2M
项目	PNP 输出	电缆式	E3F□-TP11 2M	E3FA-TP12 2M	E3F□-RP11 2M	E3F□-RP12 2M
		M12接插件	E3F□-TP21	E3FA-TP22	E3F□-RP21	E3F□-RP22
检测距离			20 m	15 m	0.1 ~ 4 m (使用E39-R1S)	0 ~ 500 mm (使用E39-R1S)
投光光点直径(典型示例)			—			
标准检测物体			不透明体: ϕ 7 mm以上		不透明体: ϕ 75 mm以上	
应差			—			
指向角			2°以上			
光源(波长)			红色发光二极管(624nm)	红外发光二极管(850nm)	红色发光二极管(624nm)	
电源电压			DC10~30V(包括电压波动10%(p-p)以下)			
消耗电流			40mA以下 (投光器: 25mA以下, 受光器: 15mA以下)		25mA以下	
控制输出			NPN/PNP(集电极开路) 负载电流: 100mA以下(残留电压: 3V以下), 负载电源电压: DC30V以下			
工作模式			Light-ON/Dark-ON(根据配线可选)			
指示灯			动作指示灯(橙色) 稳定指示灯(绿色) 电源指示灯(绿色): 仅限于对射型的投光器			
保护回路			电源极性逆接保护、输出短路保护和输出极性逆接保护			
响应时间			0.5ms			
灵敏度调整			单方向旋钮			
环境照度(受光侧)			白炽灯: 3,000lx以下/太阳光: 10,000lx以下			
环境温度范围			动作时: -25~55°C/保存时: -40~70°C(无结冰、无结露)			
环境湿度范围			动作时: 35~85%/保存时: 35%~95%(无结露)			
绝缘电阻			20M Ω 以上(DC500V)			
耐电压			AC1,000V在50/60Hz时, 在电流承载部件和外壳间测试1分钟			
耐振动			耐久: 10~55Hz, 1.5mm双幅, 在X、Y、Z方向上各2小时			
耐冲击			耐久: 500m/s ² , 在X、Y、Z方向上各3次			
防护等级			IEC: IP67、DIN 40050-9: IP69K *			
质量 (包装后/ 仅传感器)	电缆式(2M)	E3FA: 约110g/约50g E3FB: 约175g/约65g			E3FA: 约60g/约50g E3FB: 约95g/约65g	
	接插件	E3FA: 约30g/约10g E3FB: 约85g/约20g			E3FA: 约20g/约10g E3FB: 约50g/约20g	
材质	外壳	E3FA: ABS, E3FB: 镍黄铜				
	透镜部与显示部	PMMA				
	旋钮	POM				
附件	螺母	E3FA: POM, E3FB: 镍黄铜				
		使用说明书 M18螺母(4个)			使用说明书 M18螺母(2个)	

* IP69K防护等级规格

IP69K是德国标准DIN 40050 Part 9规定的防护规格。

通过指定形状的喷嘴, 将80°C的热水以80~100bar的水压向测试对象进行喷射。水量为每分钟14~16升。

测试对象与喷嘴之间的距离为10~15cm。分别以与水平面成0°、30°、60°、90°角进行放水, 每个角度持续30秒, 同时使测试对象在水平方向上转动。



E3FA/E3RA/E3FB

直视型 (E3FA/E3FB)

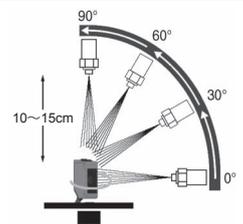
项目	检测方式		扩散反射型					
	型号		E3F□-DN11 2M	E3F□-DN12 2M	E3F□-DN13 2M	E3FA-DN14 2M	E3FA-DN15 2M	E3FA-DN16 2M
NPN 输出	电缆式	M12接插件	E3F□-DN21	E3F□-DN22	E3F□-DN23	E3FA-DN24	E3FA-DN25	E3FA-DN26
		电缆式	E3F□-DP11 2M	E3F□-DP12 2M	E3F□-DP13 2M	E3FA-DP14 2M	E3FA-DP15 2M	E3FA-DP16 2M
	M12接插件	E3F□-DP21	E3F□-DP22	E3F□-DP23	E3FA-DP24	E3FA-DP25	E3FA-DP26	
		检测距离	100mm (白色画纸: 300×300mm)	300mm (白色画纸: 300×300mm)	1m (白色画纸: 300×300mm)	100mm (白色画纸: 300×300mm)	300mm (白色画纸: 300×300mm)	1m (白色画纸: 300×300mm)
投光光点直径(典型示例)	40×45mm 检测距离 100mm	40×50mm 检测距离 300mm	120×150mm 检测距离 1m	40×45mm 检测距离 100mm	40×50mm 检测距离 300mm	120×150mm 检测距离 1m		
标准检测物体	—							
应差	20%以下							
指向角	—							
光源(波长)	红色发光二极管(624nm)			红外发光二极管(850nm)				
电源电压	DC10~30V(包括电压波动10%(p-p)以下)							
消耗电流	25mA以下							
控制输出	NPN/PNP(集电极开路) 负载电流: 100mA以下 (残留电压: 3V以下), 负载电源电压: DC30V以下							
工作模式	Light-ON/Dark-ON (根据配线可选)							
指示灯	动作指示灯(橙色) 稳定指示灯(绿色)							
保护回路	电源极性逆接保护、输出短路保护和输出极性逆接保护							
响应时间	0.5ms							
灵敏度调整	单方向旋钮							
环境照度(受光侧)	白炽灯: 3,000lx以下/太阳光: 10,000lx以下							
环境温度范围	动作时: -25~55°C/保存时: -40~70°C(无结冰、无结露)							
环境湿度范围	动作时: 35~85%/保存时: 35%~95%(无结露)							
绝缘电阻	20MΩ以上(DC500V)							
耐电压	AC1,000V在50/60Hz时, 在电流承载部件和外壳间测试1分钟							
耐振动	耐久: 10~55Hz, 1.5mm双幅, 在X、Y、Z方向上各2小时							
耐冲击	耐久: 500m/s ² , 在X、Y、Z方向上各3次							
防护等级	IEC: IP67、DIN 40050-9: IP69K *							
质量 (包装后/ 仅传感器)	电缆式(2M)	E3FA: 约60g/约50g E3FB: 约95g/约65g						
	接插件	E3FA: 约20g/约10g E3FB: 约50g/约20g						
材质	外壳	E3FA: ABS, E3FB: 镍黄铜						
	透镜部与显示部	PMMA						
	旋钮	POM						
	螺母	E3FA: POM, E3FB: 镍黄铜						
附件	使用说明书 M18螺母(2个)							

* IP69K防护等级规格

IP69K是德国标准DIN 40050 Part 9规定的防护规格。

通过指定形状的喷嘴, 将80°C的热水以80~100bar的水压向测试对象进行喷射。水量为每分钟14~16升。

测试对象与喷嘴之间的距离为10~15cm。分别以与水平面成0°、30°、60°、90°角进行放水, 每个角度持续30秒, 同时使测试对象在水平方向上转动。



直视型 (E3FA)

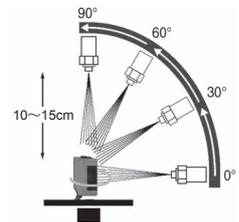
型号	检测方式		BGS型(背景抑制型)		限定距离 反射型	具有P-opaqing 功能的透明瓶检测型	
	NPN 输出	电缆式 M12接插件	E3FA-LN11 2M	E3FA-LN12 2M	E3FA-VN11 2M	E3FA-BN11 2M	E3FA-BN12 2M
项目	PNP 输出	电缆式	E3FA-LP11 2M	E3FA-LP12 2M	E3FA-VP11 2M	E3FA-BP11 2M	E3FA-BP12 2M
		M12接插件	E3FA-LP21	E3FA-LP22	E3FA-VP21	E3FA-BP21	E3FA-BP22
检测距离			100mm (白色画纸: 300×300mm)	200mm (白色画纸: 300×300mm)	10~50mm (玻璃(t=1.0mm): 150×150mm)	100~500mm (使用E39-RP1)	0.1~2m (使用E39-RP1)
投光光点直径(典型示例)			10×10mm 检测距离100mm	10×15mm 检测距离200mm	10×10mm 检测距离50mm	—	
标准检测物体			—			玻璃(t=1.0mm): 150×150mm	
应差			20%以下		—		
指向角			—				
光源(波长)			红色发光二极管(624nm)				
电源电压			DC10~30V(包括电压波动10%(p-p)以下)				
消耗电流			25mA以下				
控制输出			NPN/PNP(集电极开路) 负载电流: 100mA以下(残留电压: 3V以下), 负载电源电压: DC30V以下				
工作模式			Light-ON/Dark-ON(根据配线可选)				
指示灯			动作指示灯(橙色) 稳定指示灯(绿色)				
保护回路			电源极性逆接保护、输出短路保护和输出极性逆接保护				
响应时间			0.5ms				
灵敏度调整			固定	单方向旋钮			
环境照度(受光侧)			白炽灯: 3,000lx以下/太阳光: 10,000lx以下				
环境温度范围			动作时: -25~55°C/保存时: -40~70°C(无结冰、无结露)				
环境湿度范围			动作时: 35~85%/保存时: 35%~95%(无结露)				
绝缘电阻			20MΩ以上(DC500V)				
耐电压			AC1,000V在50/60Hz时, 在电流承载部件和外壳间测试1分钟				
耐振动			耐久: 10~55Hz, 1.5mm双幅, 在X、Y、Z方向上各2小时				
耐冲击			耐久: 500m/s ² , 在X、Y、Z方向上各3次				
防护等级			IEC: IP67、DIN 40050-9: IP69K *				
质量 (包装后/ 仅传感器)	电缆式(2M)		E3FA: 约60g/约50g				
	接插件		E3FA: 约20g/约10g				
材质	外壳		E3FA: ABS				
	透镜部与显示部		PMMA				
	旋钮		POM				
	螺母		E3FA: POM				
附件			使用说明书 M18螺母(2个)				

* IP69K防护等级规格

IP69K是德国标准DIN 40050 Part 9规定的防护规格。

通过指定形状的喷嘴, 将80°C的热水以80~100bar的水压向测试对象进行喷射。水量为每分钟14~16升。

测试对象与喷嘴之间的距离为10~15cm。分别以与水平面成0°、30°、60°、90°角进行放水, 每个角度持续30秒, 同时使测试对象在水平方向上转动。



E3FA/E3RA/E3FB

侧视型(E3RA)

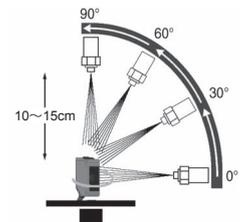
型号	检测方式		对射型	回归反射型 (带M.S.R.功能)	扩散反射型		
	NPN 输出	电缆式	E3RA-TN11 2M	E3RA-RN11 2M	E3RA-DN11 2M	E3RA-DN12 2M	E3RA-DN13 2M
项目	M12接插件	电缆式	E3RA-TN21	E3RA-RN21	E3RA-DN21	E3RA-DN22	E3RA-DN23
		PNP 输出	电缆式	E3RA-TP11 2M	E3RA-RP11 2M	E3RA-DP11 2M	E3RA-DP12 2M
		M12接插件	E3RA-TP21	E3RA-RP21	E3RA-DP21	E3RA-DP22	E3RA-DP23
检测距离			15m	0.1~3m (使用E39-R1S)	100mm (白色画纸: 300×300mm)	300mm (白色画纸: 300×300mm)	700mm (白色画纸: 300×300mm)
投光光点直径(典型示例)			—		35×40mm 检测距离100mm	40×45mm 检测距离300mm	90×120mm 检测距离700mm
标准检测物体			不透明体: φ 7mm以上	不透明体: φ 75mm以上	—		
应差			—		20%以下		
指向角			2°以上		—		
光源(波长)			红色发光二极管(624nm)				
电源电压			DC10~30V(包括电压波动10%(p-p)以下)				
消耗电流			40mA以下 (投光器: 25mA以下, 受光器: 15mA以下)	25mA以下			
控制输出			NPN/PNP(集电极开路) 负载电流: 100mA以下(残留电压: 2V以下), 负载电源电压: DC30V以下				
工作模式			Light-ON/Dark-ON(根据配线可选)				
指示灯			动作指示灯(橙色) 稳定指示灯(绿色) 电源指示灯(绿色): 仅限于对射型的投光器				
保护回路			电源极性逆接保护、输出短路保护和输出极性逆接保护				
响应时间			0.5ms				
灵敏度调整			单方向旋钮				
环境照度 (受光侧)			白炽灯: 3,000lx以下/太阳光: 10,000lx以下				
环境温度范围			动作时: -25~55°C/保存时: -40~70°C(无结冰、无结露)				
环境湿度范围			动作时: 35~85%/保存时: 35%~95%(无结露)				
绝缘电阻			20MΩ以上(DC500V)				
耐电压			AC1,000V在50/60Hz时, 在电流承载部件和外壳间测试1分钟				
耐振动			耐久: 10~55Hz, 1.5mm双幅, 在X、Y、Z方向上各2小时				
耐冲击			耐久: 500m/s ² , 在X、Y、Z方向上各3次				
防护等级			IEC: IP67、DIN 40050-9: IP69K*				
质量 (包装后/ 仅传感器)	电缆式(2M)	E3RA: 约110g/约50g	E3RA: 约60g/约50g				
	接插件	E3RA: 约30g/约10g	E3RA: 约20g/约10g				
材质	外壳	E3RA: ABS					
	透镜部与显示部	PMMA					
	旋钮	POM					
	螺母	E3RA: POM					
附件			使用说明书 M18螺母(4个)	使用说明书 M18螺母(2个)			

* IP69K防护等级规格

IP69K是德国标准DIN 40050 Part 9规定的防护规格。

通过指定形状的喷嘴, 将80°C的热水以80~100bar的水压向测试对象进行喷射。水量为每分钟14~16升。

测试对象与喷嘴之间的距离为10~15cm。分别以与水平面成0°、30°、60°、90°角进行放水, 每个角度持续30秒, 同时使测试对象在水平方向上转动。

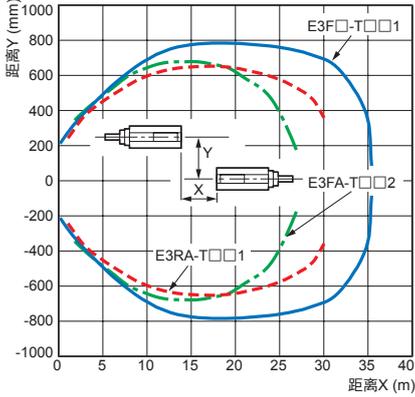


特性数据(典型示例)

平行移动特性

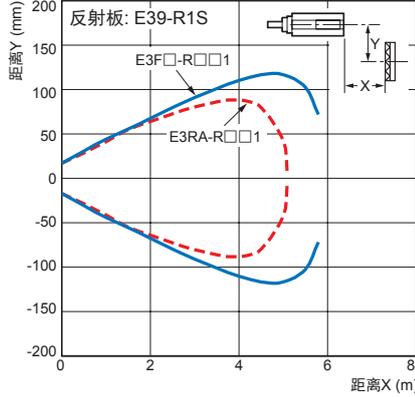
对射型

E3F□-T□□、E3RA-T□□

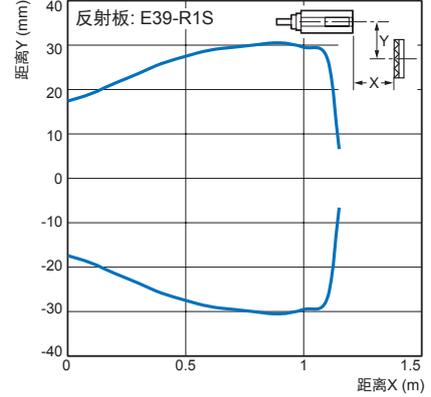


回归反射型(带M.S.R.功能)

E3F□-R□□1、E3RA-R□□1

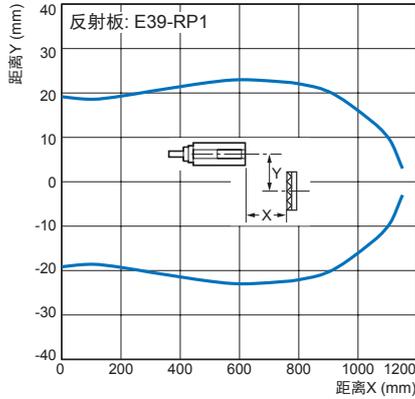


E3F□-R□□2

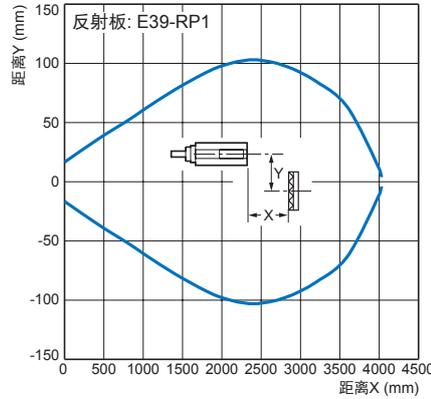


具有P-opaqing功能的透明瓶检测型

E3FA-B□□1



E3FA-B□□2

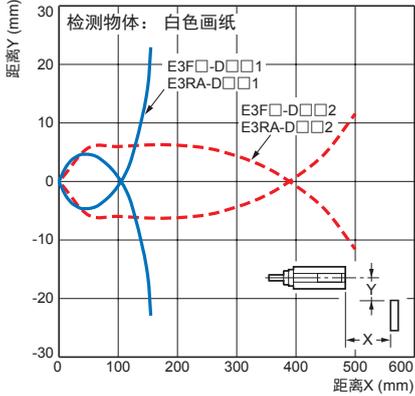


动作领域特性

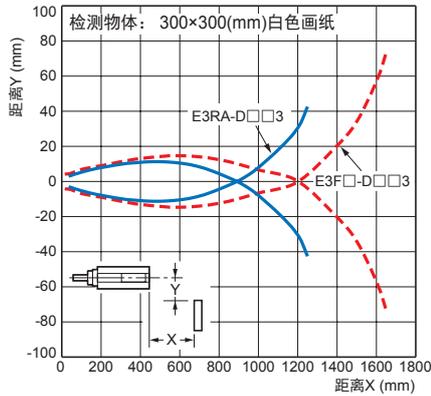
扩散反射型

E3F□-D□□1、E3F□-D□□2

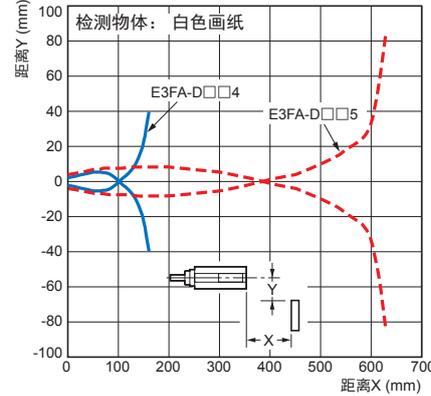
E3RA-D□□1、E3RA-D□□2



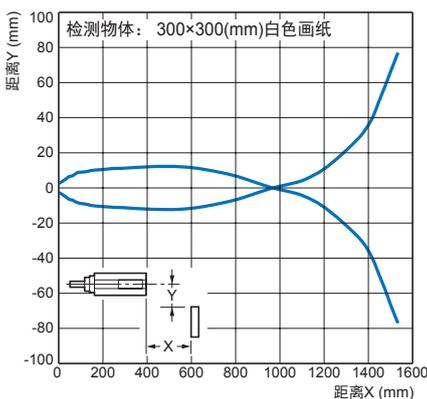
E3F□-D□□3、E3RA-D□□3



E3FA-D□□4、E3FA-D□□5

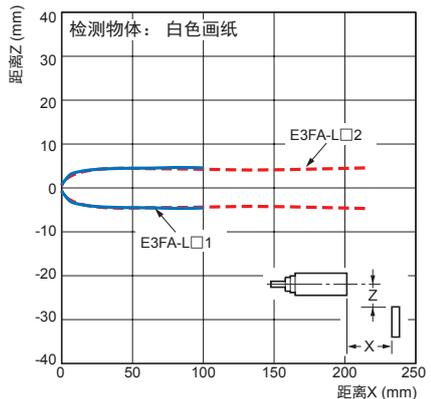


E3FA-D□□6



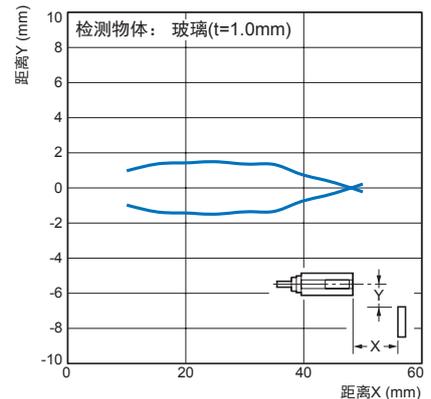
BGS型

E3FA-L□□1、E3FA-L□□2



限定距离反射型

E3FA-V□□

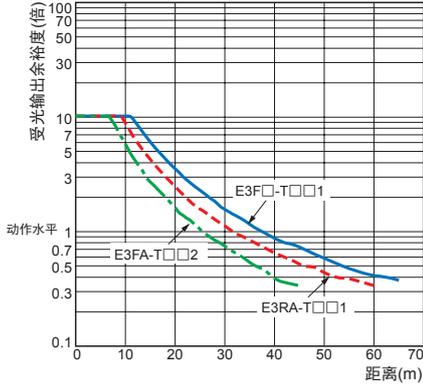


E3FA/E3RA/E3FB

受光输出余裕度-距离特性

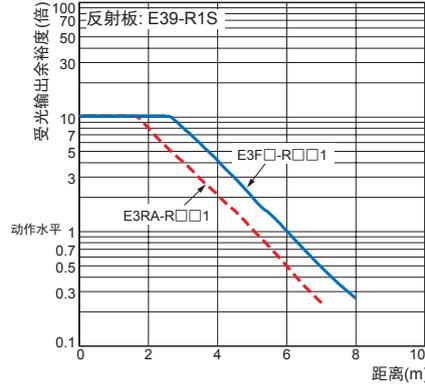
对射型

E3F□-T□、E3RA-T□

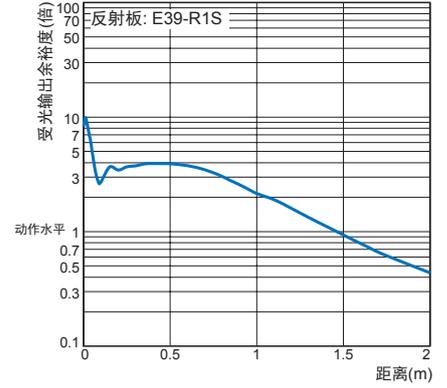


回归反射型(带M.S.R.功能)

E3F□-R□1、E3RA-R□1



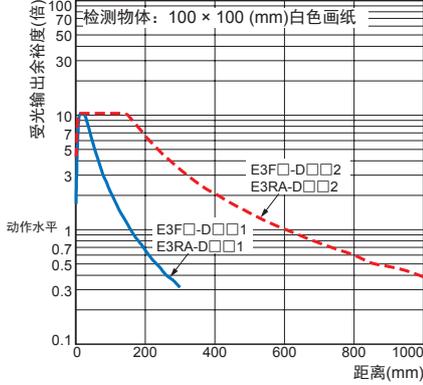
E3F□-R□2



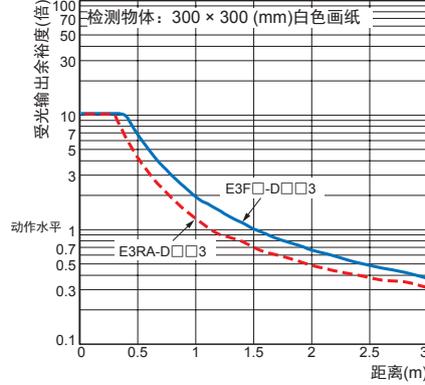
扩散反射型

E3F□-D□1、E3F□-D□2

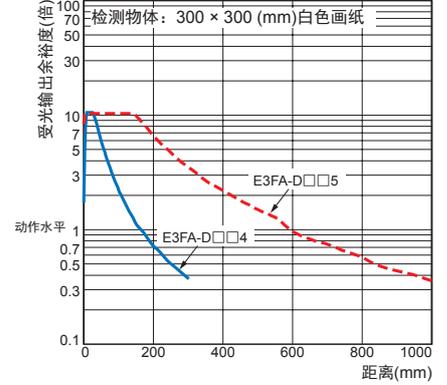
E3RA-D□1、E3RA-D□2



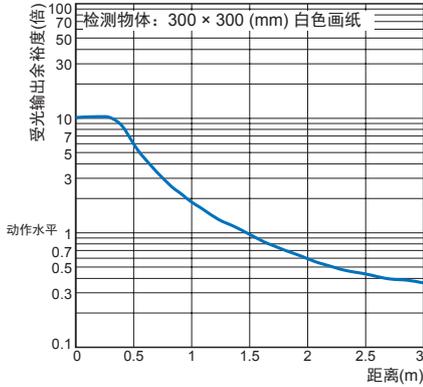
E3F□-D□3、E3RA-D□3



E3FA-D□4、E3FA-D□5

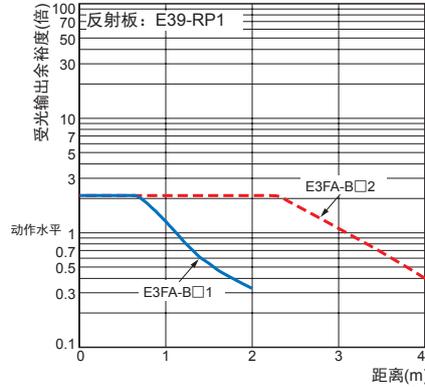


E3FA-D□6



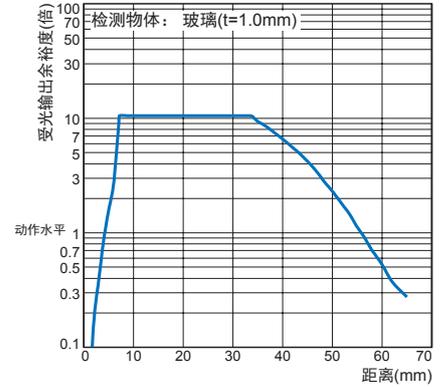
具有P-opaqing功能的透明瓶检测型

E3FA-B□1、E3FA-B□2



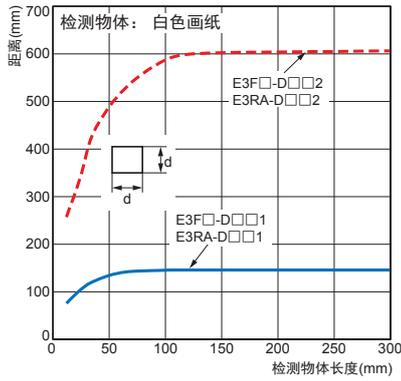
限定距离反射型

E3FA-V□

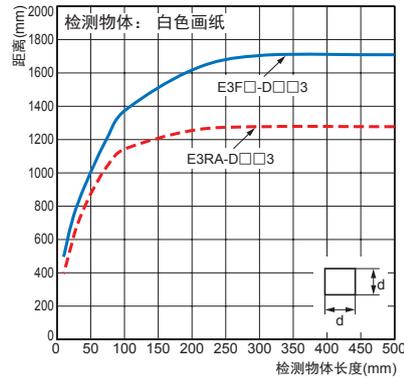


检测物体大小-距离特性 扩散反射型

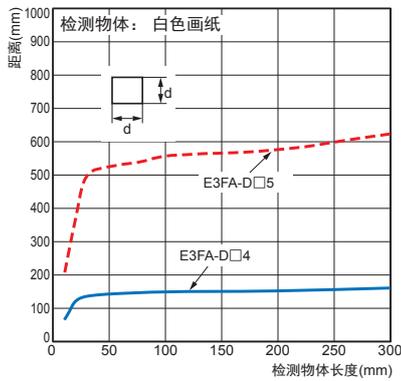
E3F□-D□1、E3F□-D□2
E3RA-D□1、E3RA-D□2



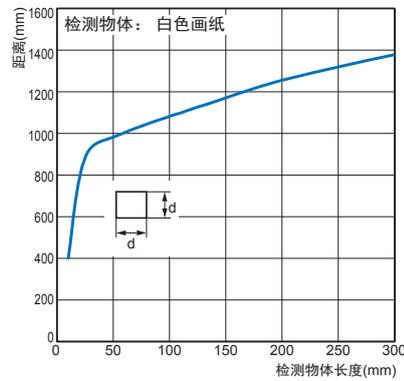
E3F□-D□3、E3RA-D□3



E3FA-D□4、E3FA-D□5

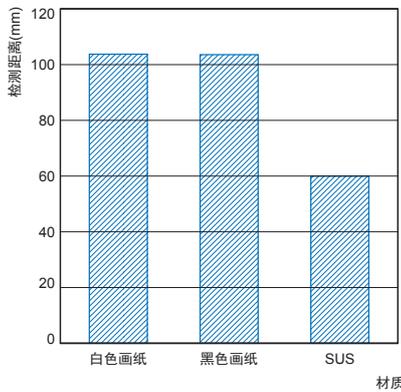


E3FA-D□6

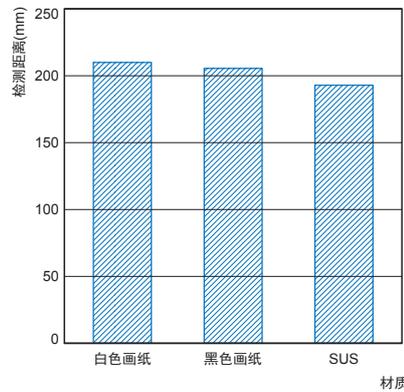


检测距离-检测物体材质

BGS型
E3FA-L□1

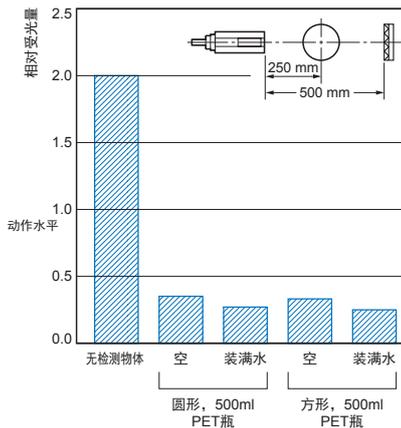


E3FA-L□2

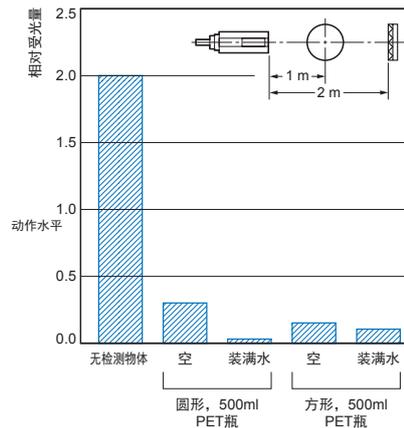


遮光余裕度-检测物体特征

具有P-opaqing功能的透明瓶检测型
E3FA-B□1

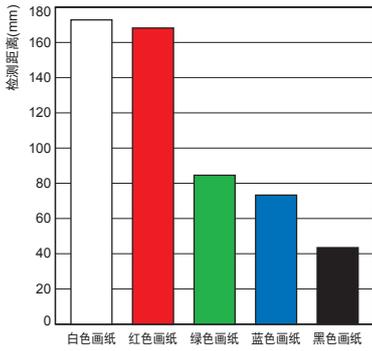


E3FA-B□2

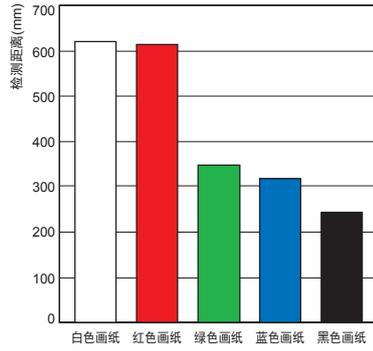


E3FA/E3RA/E3FB

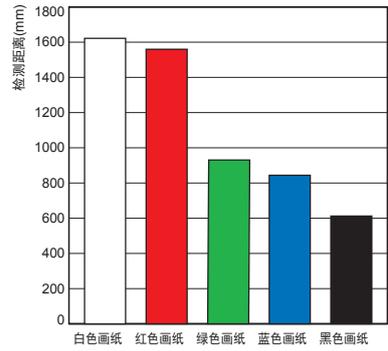
物体表面颜色-检测距离
扩散反射型
E3FA-D□1



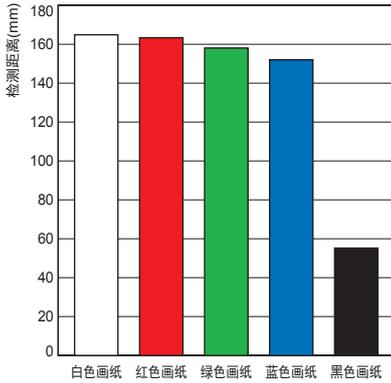
E3FA-D□2



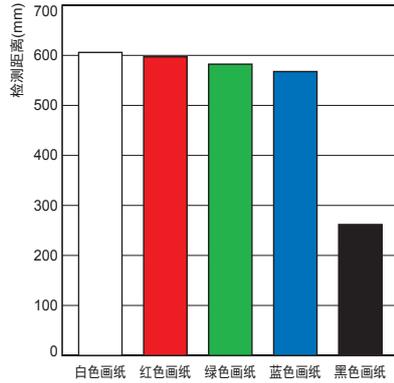
E3FA-D□3



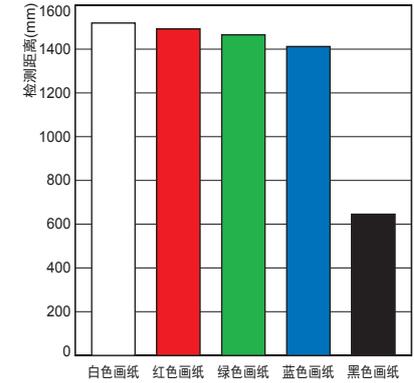
E3FA-D□4



E3FA-D□5



E3FA-D□6



输出回路图

PNP输出

型号	工作模式	时序图	动作切换开关	输出电路
E3F□-TP□ E3F□-RP□ E3F□-DP□ E3FA-VP□ E3FA-BP□ E3RA-TP□ E3RA-RP□ E3RA-DP□	Light-ON	<p>入光状态 遮光 ON OFF 晶体管输出 ON OFF 负载 (继电器等) 动作 复位 (在蓝色与黑色导线之间)</p>	将粉色线(引脚(2))连接至棕色线(引脚(1))	<p>对射型受光器、回归反射型型号、扩散反射型型号、限定距离反射型型号和具有P-opaqing功能的透明瓶检测型。</p>
	Dark-ON	<p>入光状态 遮光 ON OFF 晶体管输出 ON OFF 负载 (继电器等) 动作 复位 (在蓝色与黑色导线之间)</p>	将粉色线(引脚(2))连接至蓝色线(引脚(3))或断开粉色线(引脚(2))	
	对射型投光器	<p>入光状态 遮光 ON OFF 晶体管输出 ON OFF 负载 (继电器等) 动作 复位 (在蓝色与黑色导线之间)</p>	将粉色线(引脚(2))连接至棕色线(引脚(1))	
E3FA-LP□	Light-ON	<p>入光状态 遮光 ON OFF 晶体管输出 ON OFF 负载 (继电器等) 动作 复位 (在蓝色与黑色导线之间)</p>	将粉色线(引脚(2))连接至棕色线(引脚(1))	<p>背景抑制型</p>
	Dark-ON	<p>入光状态 遮光 ON OFF 晶体管输出 ON OFF 负载 (继电器等) 动作 复位 (在蓝色与黑色导线之间)</p>	将粉色线(引脚(2))连接至蓝色线(引脚(3))或断开粉色线(引脚(2))	

NPN输出

型号	工作模式	时序图	动作切换开关	输出电路
E3F□-TN□ E3F□-RN□ E3F□-DN□ E3FA-VN□ E3FA-BN□ E3RA-TN□ E3RA-RN□ E3RA-DN□	Light-ON	<p>入光状态 遮光 ON OFF 晶体管输出 ON OFF 负载 (继电器等) ON OFF 动作 复位 (在蓝色与黑色导线之间)</p>	将粉色线(引脚(2))连接至棕色线(引脚(1))或断开粉色线(引脚(2))	<p>对射型受光器、回归反射型型号、扩散反射型型号、限定距离反射型型号和具有P-opaqing功能的透明瓶检测型。</p>
	Dark-ON	<p>入光状态 遮光 ON OFF 晶体管输出 ON OFF 负载 (继电器等) ON OFF 动作 复位 (在蓝色与黑色导线之间)</p>	将粉色线(引脚(2))连接至蓝色线(引脚(3))	
	<p>对射型投光器</p>			
E3FA-LN□	Light-ON	<p>近 远 ON OFF 晶体管输出 ON OFF 负载 (继电器等) ON OFF 动作 复位 (在蓝色与黑色导线之间)</p>	将粉色线(引脚(2))连接至棕色线(引脚(1))或断开粉色线(引脚(2))	<p>背景抑制型</p>
	Dark-ON	<p>近 远 ON OFF 晶体管输出 ON OFF 负载 (继电器等) ON OFF 动作 复位 (在蓝色与黑色导线之间)</p>	将粉色线(引脚(2))连接至蓝色线(引脚(3))	

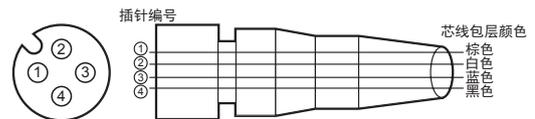
接插件插针配置

M12接插件插针配置



接插件(传感器I/O接插件)

M12 4芯接插件



分类	芯线包层颜色	接插件插针编号	用途
DC	棕色		电源电压(+V)
	白色		L/on · D/on可选
	蓝色		电源电压(0V)
	黑色		输出

E3FA/E3RA/E3FB

各部分名称

直视型，塑料主体

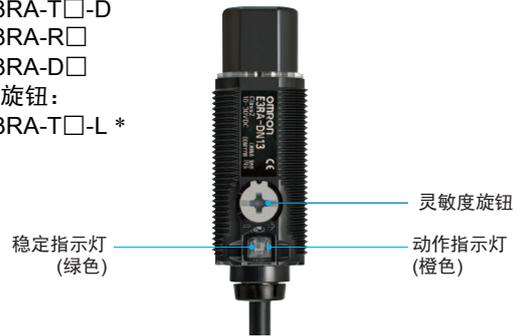
带有旋钮：
E3FA-T□-D
E3FA-R□
E3FA-D□
E3FA-V□
E3FA-B□
无旋钮：
E3FA-T□-L *
E3FA-L□



* 投光器具有两个电源指示灯(绿色)，而不是稳定指示灯(绿色)和动作指示灯(橙色)。

侧视型，塑料主体

带有旋钮：
E3RA-T□-D
E3RA-R□
E3RA-D□
无旋钮：
E3RA-T□-L *



直视型，金属主体

带有旋钮：
E3FB-T□-D
E3FB-R□
E3FB-D□
无旋钮：
E3FB-T□-L *



* 投光器具有两个电源指示灯(绿色)，而不是稳定指示灯(绿色)和动作指示灯(橙色)。

安全注意事项

请参见“担保及有限责任声明”。

警告

本产品并非设计用于直接或间接保护人身安全。因此请勿将本产品用作此类用途。



注意

本产品严禁使用AC电源。
使用本产品时请勿超过额定电压。



使用本产品时请勿发生接线错误。
否则可能导致爆炸、火灾或故障。



安全注意事项

为了更安全地使用本产品，请务必遵守以下安全注意事项：

1. 请勿在有易燃、易爆或具有腐蚀性气体的环境下使用此传感器。
2. 请勿在含油类或化学物质的环境下使用此传感器。
3. 请勿在水中、雨中或室外使用此传感器。
4. 请勿在湿度较高并可能产生凝露的环境下使用此传感器。

5. 请勿在其他条件超过额定值的环境下使用此传感器。
6. 请勿在直接受到阳光照射的场所使用此传感器。
7. 请勿在可能受到直接振动或冲击的场所使用此传感器。
8. 请勿使用稀释剂、酒精或其他有机溶剂。
9. 请勿分解、维修或改造此传感器。
10. 请将其作为工业废料进行处理。

使用注意事项

1. 将传感器配线与高压线或电源线放置在同一导管或线槽内时，由于导管的问题，可能导致故障或损坏。此时或应使用屏蔽电缆。
2. 请勿强力拉扯电缆。
3. 使用商用开关调节器时，FG(机架地线)需接地。
4. 接通电源之后，传感器就绪时间为100ms。因此请在接通电源100ms或更长时间之后开始使用传感器。当负载与传感器连接至不同电源时，请务必先打开传感器电源。
5. 即使关闭电源，仍然可能生成输出脉冲。因此，建议首先关闭负载或负载线的电源。
6. 必须使用提供的螺母安装传感器。对于E3FA/E3RA塑料主体系列，正确的紧固扭矩范围为0.4~0.5N·m。对于E3FB/E3RB金属主体系列，正确的紧固扭矩为20N·m以下。

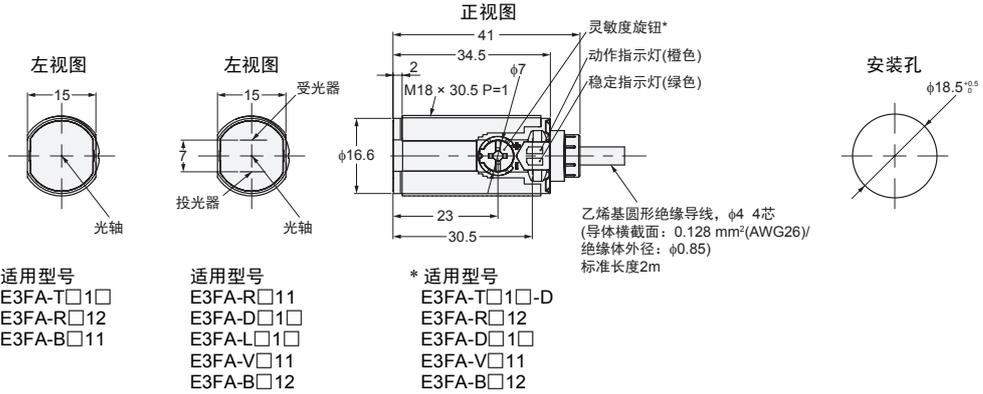
外形尺寸

传感器(E3FA/E3RA塑料主体)

E3FA系列

电缆式型号

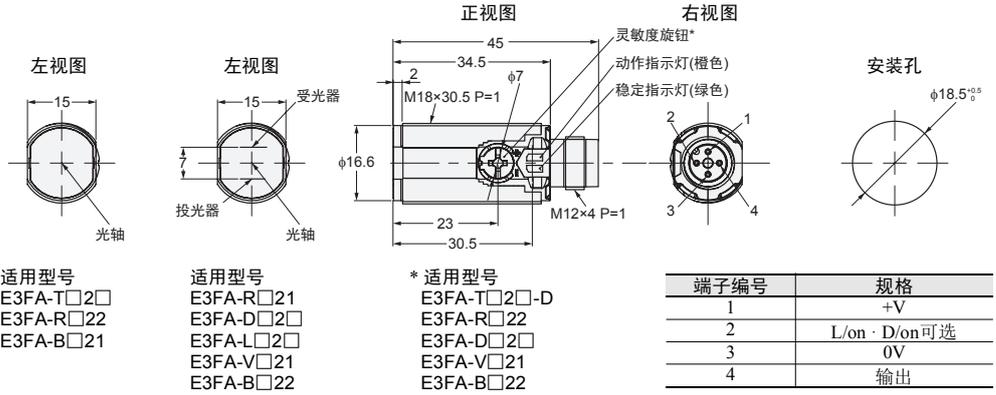
- E3FA-T□1□
- E3FA-R□1□
- E3FA-D□1□
- E3FA-L□1□
- E3FA-V□11
- E3FA-B□1□



E3FA系列

M12接插件型号

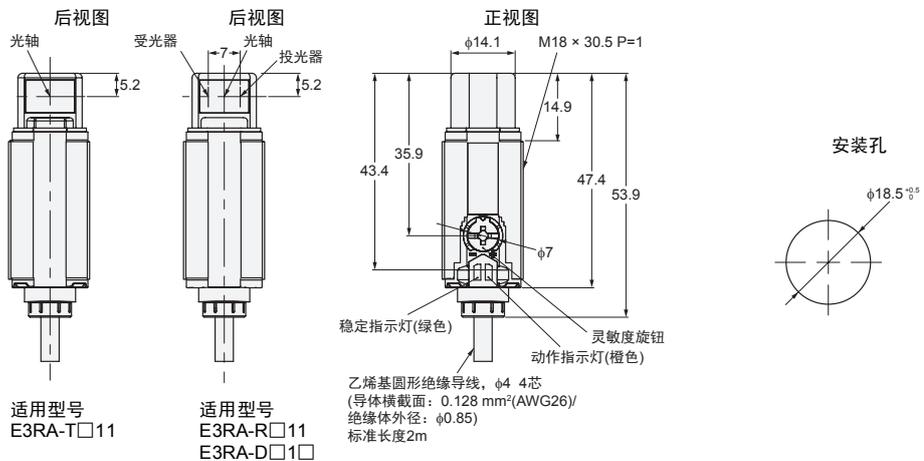
- E3FA-T□2□
- E3FA-R□2□
- E3FA-D□2□
- E3FA-L□2□
- E3FA-V□21
- E3FA-B□2□



E3RA系列

电缆式型号

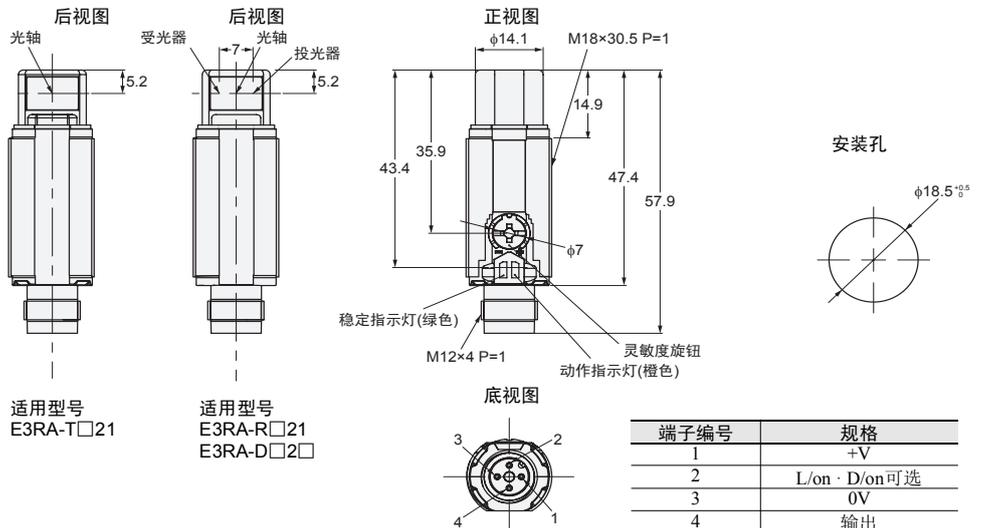
- E3RA-T□11
- E3RA-R□11
- E3RA-D□1□



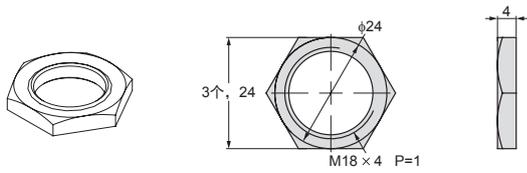
E3RA系列

M12接插件型号

- E3RA-T□21
- E3RA-R□21
- E3RA-D□2□



附带螺母



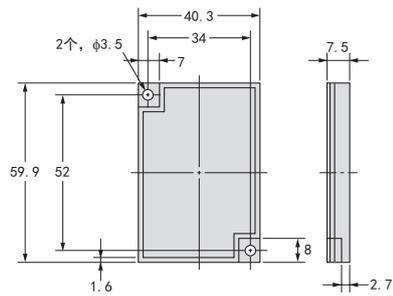
材质: POM(for E3FA/E3RA)
镍黄铜(for E3FB/E3RB)

附件(另售)

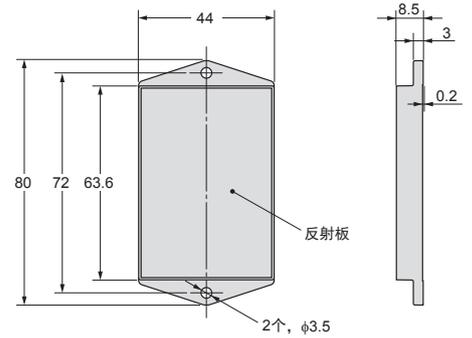
反射板

E39-R1

E39-R1S

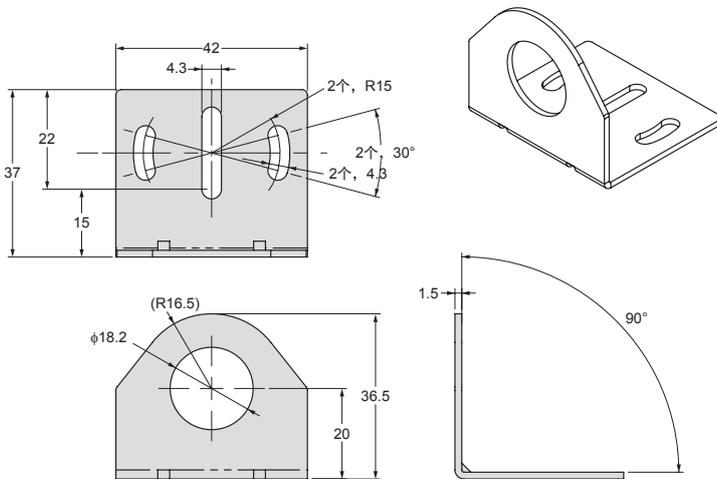


E39-RP1



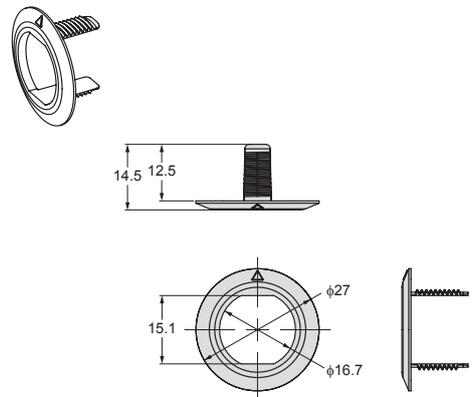
安装支架

E39-L183



安装支架

E39-L182



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，藉这个机会再次深表谢意。
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。除“本公司”已表明可用于特殊用途的，或已经与客户有特殊约定的情形外，若客户将“本公司产品”直接用于以下用途的，“本公司”无法作出保证。
 - (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”提供免费修理(但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
 - (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。

IC321GC-zh

202007

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