

# 透明体检测光电传感器 E3S-DB



对各种透明体  
具有理想的检测性能

- 通过传感器内部的W狭缝防止误动作
- 通过P-opaque\*功能提高对塑料瓶、透明薄膜的检测能力
- 使用智能示教，最短3秒完成理想设定
- 检测距离 最长3.5m
- 具备建议用于食品、饮料行业的保护结构IP69K,以及取得欧洲Ecolab公司第三方认证的耐清洗剂性能
- 实现了引出方向可选的可动接插件、导线及360度可见的指示灯等高实用性



\* 指利用偏光(Polarization), 将具有双折射的透明体变得不透明(Opacifying)的构成词。

请参阅7页的  
“请正确使用”。

有关标准认证对象机型的最新消息，请参见本公司网站  
([www.fa.omron.com.cn](http://www.fa.omron.com.cn)) 的“规格认证/适用”。

## 种类

### 本体 【外形尺寸图→P.8】

红色光

检测方式	形状	灵敏度 调节	连接方式	检测距离 *2		型号	
				NPN输出	PNP输出		
回归 反射型 (带M.S.R. 功能)	智能 示教型	导线引出 (2m)				E3S-DBN11 2M	E3S-DBP11 2M
			接插件 (M12)	3.5m (使用E39-R8时)		E3S-DBN21	E3S-DBP21
		M12 SmartClick 接插件中继型(0.3m)				E3S-DBN31 0.3M	E3S-DBP31 0.3M
		导线引出 (2m)				E3S-DBN12 2M	E3S-DBP12 2M
		接插件 (M12)		细光柱 0.5m (使用E39-R21时)		E3S-DBN22	E3S-DBP22
	11圈 旋钮型	M12 SmartClick 接插件中继型(0.3m)				E3S-DBN32 0.3M	E3S-DBP32 0.3M
		导线引出 (2m)				E3S-DBN11T 2M	E3S-DBP11T 2M
		接插件 (M12)		3.5m (使用E39-R8时)		E3S-DBN21T	E3S-DBP21T
		M12 SmartClick 接插件中继型(0.3m)				E3S-DBN31T 0.3M	E3S-DBP31T 0.3M
		导线引出 (2m)				E3S-DBN12T 2M	E3S-DBP12T 2M
		接插件 (M12)		细光柱 0.5m (使用E39-R21时)		E3S-DBN22T	E3S-DBP22T
		M12 SmartClick 接插件中继型(0.3m)				E3S-DBN32T 0.3M	E3S-DBP32T 0.3M

\*1. 不附带反射板。请根据不同用途另行购买反射板。

\*2. 传感器和反射板没有近距离死区。



咨询电话 400-820-4535

最新信息

[www.fa.omron.com.cn](http://www.fa.omron.com.cn)

OMRON

## 附件(另售)

传感器I/O接插件(单侧接插件)(需接插件型、接插件中继型)

传感器中不附带,请务必订购。

规格	导线规格	形状	导线长度	型号
*1 M12(4极) 阻燃性 机器人电缆	直线型		2m	XS2F-D421-D80-F
			5m	XS2F-D421-G80-F
	直线型 		2m	XS5F-D421-D80-F
			5m	XS5F-D421-G80-F

\*1. 详情请参阅本公司网站([www.fa.omron.com.cn/](http://www.fa.omron.com.cn/))中的“XS2”、“XS5”。

\*2. 接插件嵌合后不会旋转。

## 反射板(回归反射型用 必需品)【外形尺寸图→P.10】

传感器中不附带,请务必订购。

形状	检测距离*(参考值)	型号	数量	适用传感器型号	备注		
	3.5m	E39-R1S	1	E3S-DB□□1(T)	标准机型		
	2m	E39-R1K			防雾型		
	3m	E39-RP1	1	E3S-DB□□2(T)	特殊偏光型 (加强了对塑料瓶、透明薄膜的 检测性能)		
	0.5m (额定值)	E39-R21			细光柱型		
	3.5m (额定值)	E39-R8	1	E3S-DB□□1(T)	标准机型		
	1.5m	E39-RS10			E3S-DB□□1(T)		
	0.5m	1	E3S-DB□□2(T)	薄板型			
	2.5m			E39-RS11			E3S-DB□□1(T)
	0.5m						E3S-DB□□2(T)

注1. 使用额定值以外的反射板时,设定时请务必确认稳定指示灯点亮后再使用。

注2. 详情请参阅“特性数据”→4页

\* 传感器和反射板没有近距离死区。

## 安装配件【外形尺寸图→P.11】

传感器中不附带,因此请根据需要进行订购。

种类	形状	型号	数量
底面安装型		E39-L192	1
侧面安装型		E39-L193	

注. 详情请参阅“安装配件一览表”→本公司网站([www.fa.omron.com.cn/](http://www.fa.omron.com.cn/))中的“E39-L/E39-S/E39-R”。

## 额定值/性能

检测方式		回归反射型(带M.S.R.功能)					
项目	NPN输出	E3S-DBN□1	E3S-DBN□1T	E3S-DBN□2	E3S-DBN□2T		
	PNP输出	E3S-DBP□1	E3S-DBP□1T	E3S-DBP□2	E3S-DBP□2T		
检测距离	0~3.5m(使用E39-R8时)			0~0.5m(使用E39-R21时)			
投光点径(参考值)*1	Φ 6mm(检测距离250mm时)			Φ 2.5mm(检测距离200mm时)			
光源(发光波长)	红色发光二极管(624nm)						
电源电压	DC10~30V 含波动(p-p)10%						
消耗功率	720mW以下(电源电压24V时 电流消耗30mA以下)						
控制输出	负载电源电压DC30V以下、负载电流100mA以下(剩余电压2V以下) 开路集电极输出(NPN/PNP输出 因型号而异。 )						
指示灯	入光指示灯(橙色)、稳定指示灯(绿色)						
保护电路	电源反接保护、输出短路保护、输出反接保护、防止相互干扰功能						
响应时间	动作·复位: 各0.5ms以下						
灵敏度调节	智能示教	11圈旋钮	智能示教	11圈旋钮			
智能示教设定锁定功能	有	—	有	—			
自动补偿功能(AC <sup>3</sup> )	有(初始设定 OFF)	—	有(初始设定 OFF)	—			
使用环境照度	受光面照度 白炽灯: 3,000lx以下、太阳光: 10,000lx以下						
环境温度范围	工作时: -25~+60°C、保存时: -40~+70°C(不结冰、不凝露)						
环境湿度范围	工作时: 35~85%RH、保存时: 35~95%RH(不凝露)						
绝缘电阻	20MΩ以上(DC500V兆欧表)						
耐压	AC1,000V 50/60Hz 1min						
振动(耐久)	10~55Hz 双振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h						
冲击(耐久)	500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向3次						
保护结构*2	IEC标准 IP67、DIN40050-9标准 IP69K						
连接方式	导线引出型(标准导线长2m)、 接插件型(M12、4针) 接插件中继型(标准导线长0.3m/M12、4针)						
重量(包装状态/仅本体)	导线引出	约80g/约60g					
	接插件型	约60g/约40g					
	接插件中继型	约180g/约160g					
材质	情况	聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)/ABS					
	透镜部	异丁烯树脂(PMMA)					
	显示部	异丁烯树脂(PMMA)					
	灵敏度旋钮、阈值调整旋钮	聚酯弹性体					
	代码	聚氯乙烯(PVC)					
附件	使用说明书						

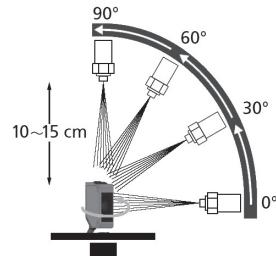
\*1. 详情请参阅第4页的特性数据(投光点径-距离特性)。

\*2. 关于保护结构规格IP69K

IP69K是德国标准 DIN 40050 PART9 中针对高温、高压水的保护规定。

利用80~100BAR的水压，将80°C的热水从具有指定形状的喷嘴排放到试样中。

水量为14~16升/分钟。受测物体和喷嘴之间的间距为10~15cm，喷射方向与水平方向成0度、30度、60度、90度，喷射时使受测物体在水平面上旋转，每个方向各测试30秒。



咨询电话 400-820-4535

最新信息

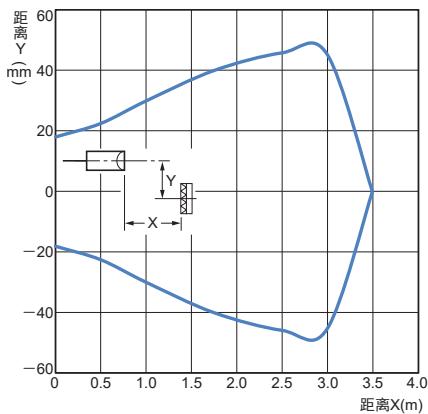
[www.fa.omron.com.cn](http://www.fa.omron.com.cn)

OMRON

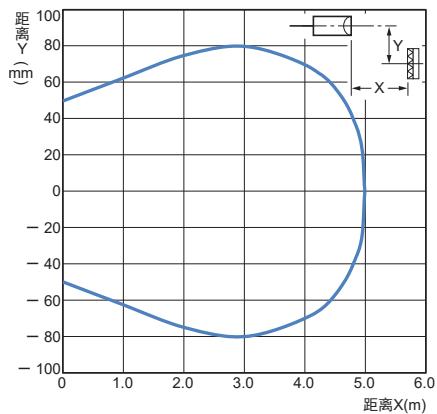
## 特性数据(参考值)

### 平行移动特性

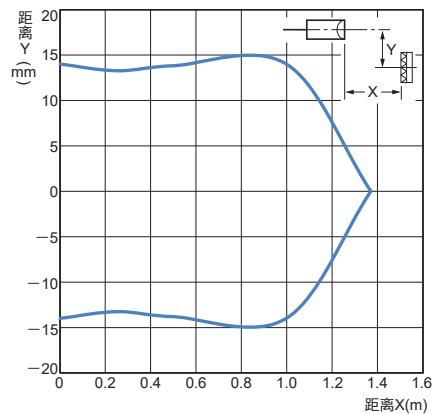
E3S-DB□□1(T)+E39-R1S(反射板)



E3S-DB□□1(T)+E39-R8(反射板)

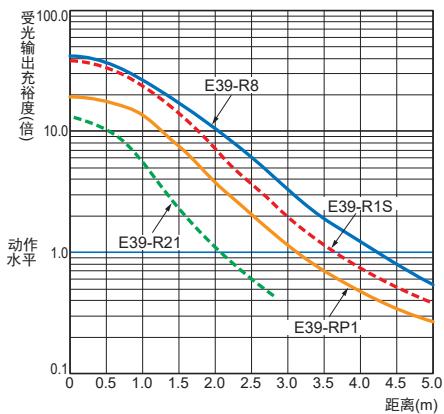


E3S-DB□□2(T)+E39-R21(反射板)

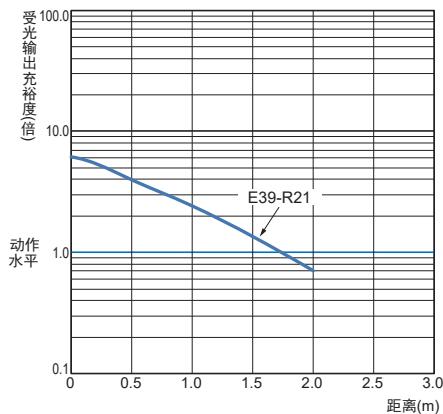


### 受光输出—距离特性

E3S-DB□□1(T)+反射板

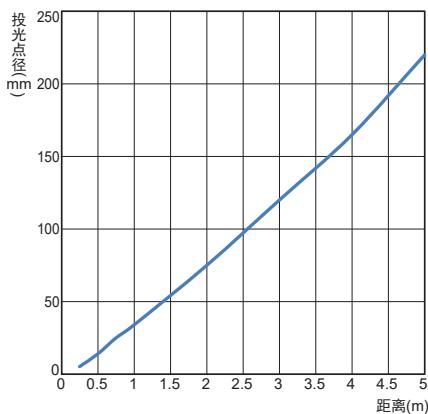


E3S-DB□□2(T)+E39-R21(反射板)

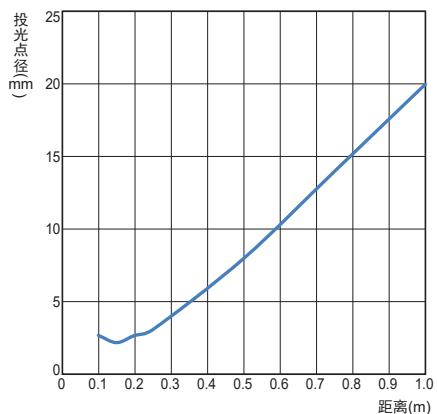


### 投光点径—距离特性

E3S-DB□□1(T)



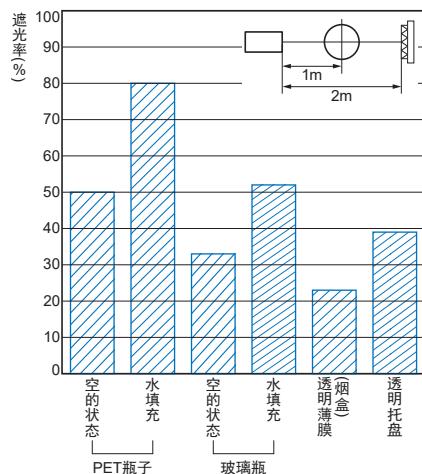
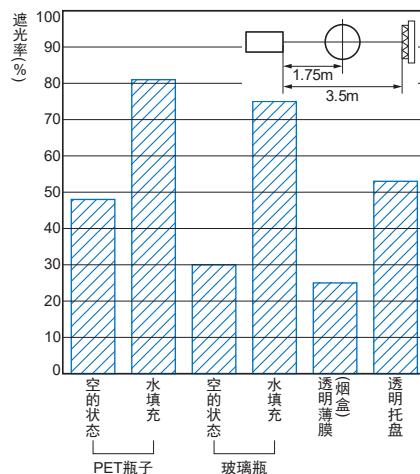
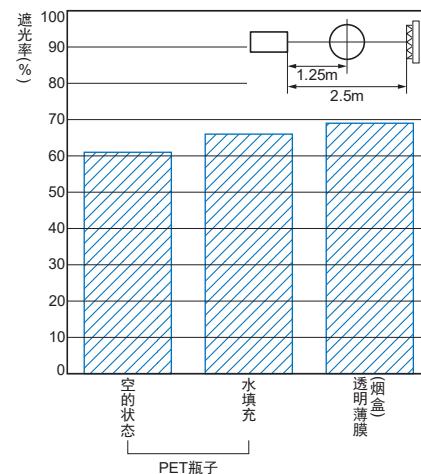
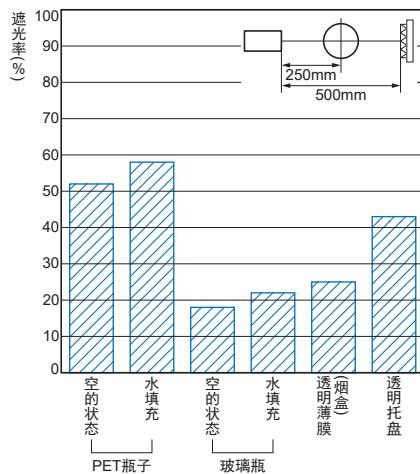
E3S-DB□□2(T)



注. 数据为使用最大灵敏度测定的值。



## 遮光率-检测物体特性(代表例)

E3S-DB□□1(T)+  
E39-R1S/E39-R1K(反射板)E3S-DB□□1(T)+  
E39-R8(反射板)E3S-DB□□1(T)+  
E39-RP1(特殊偏光反射板)E3S-DB□□2(T)+  
E39-R21(反射板)

咨询电话 400-820-4535

最新信息

www.fa.omron.com.cn

OMRON

## 输入输出段电路图

## NPN输出

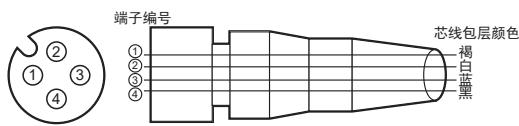
型号	动作模式	时序图	输出电路
E3S-DBN□ E3S-DBN□T	入光时ON	<p>入光时 避光时</p> <p>入光指示灯(橙色) 点亮 熄灭</p> <p>输出1 ON OFF</p> <p>负载(继电器等) 动作 复位</p> <p>[褐色(①)-黑色(④)之间]</p>	<p>M12-4极接插件针排列</p>
	遮光时ON	<p>入光时 避光时</p> <p>入光指示灯(橙色) 点亮 熄灭</p> <p>输出2 ON OFF</p> <p>负载(继电器等) 动作 复位</p> <p>[褐色(①)-白色(②)之间]</p>	

## PNP输出

型号	动作模式	时序图	输出电路
E3S-DBP□ E3S-DBP□T	入光时ON	<p>入光时 避光时</p> <p>入光指示灯(橙色) 点亮 熄灭</p> <p>输出1 ON OFF</p> <p>负载(继电器等) 动作 复位</p> <p>[蓝色(③)-黑色(④)之间]</p>	<p>M12-4极接插件针排列</p>
	遮光时ON	<p>入光时 避光时</p> <p>入光指示灯(橙色) 点亮 熄灭</p> <p>输出2 ON OFF</p> <p>负载(继电器等) 动作 复位</p> <p>[白色(②)-蓝色(③)之间]</p>	

## 关于连接用接插件(传感器I/O接插件)

## M12-4极接插件



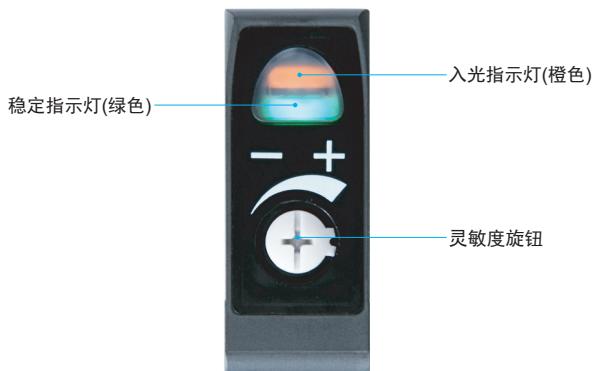
区分	芯线包层颜色	端子编号	规格
DC用	褐	①	电源(+V)
	白	②	输出2(遮光时ON)
	蓝	③	电源(0V)
	黑	④	输出1(入光时ON)

## 各部分名称

## 智能示教型



## 11圈旋钮型



## 请正确使用

详情请参阅订购时的承诺事项。

关于共通注意事项，请浏览[www.fa.omron.com.cn/。](http://www.fa.omron.com.cn/)

### 警告

可能引发故障或起火。

请勿在超出额定电压的条件下使用。



可能发生破裂。

切勿使用AC电源。



最大电源电压为DC30V。

通电前请确认电源电压是否低于最大电源电压。



在化学药品、油环境下使用时，请事先进行评估。



### 使用注意事项

①如果高压线、动力线与本产品的接线在同一根配管或同一个管道内走线，本产品可能会因感应而发生误动作乃至损坏。因此请分别走线或使用屏蔽导。

②使用市售的开关调整器时，请对FG(框架·接地端子)进行接地后再使用。

③从接通电源到产品可以检测的状态需花100ms，因此请在接通电源100ms后再使用。负载和产品连接在不同的电源上时，请务必先接通产品电源。

④电源切断时，可能会产生输出脉冲，因此建议先切断负载或负载线的电源。

⑤安装传感器时请使用M4螺钉，紧固扭距应为1.2N·m以下。

### 安全要点

下列项目是确保安全所需的内容，请务必遵守。

- ①请勿在有爆炸性气体、引火性气体的场所使用。
- ②为IP69K保护结构，请勿在水中、雨中或室外使用。
- ③请勿在超过额定范围的环境中使用。
- ④请勿在日光直射的场所使用。
- ⑤请勿在振动或冲击会直接传递给本体的场所使用。
- ⑥清洁时请勿使用有机溶剂类(稀释剂、酒精等)，否则会造成光学特性及保护结构老化。
- ⑦请勿对本体进行分解、修理或改装。
- ⑧废弃时请作为工业废弃物处理。
- ⑨请勿使用高浓度清洗剂，否则会造成故障。此外，请勿喷射超出规定值的高压水，否则会导致保护结构老化。
- ⑩灵敏度旋钮、阈值调整旋钮请使用0.06N·m以下的扭矩进行调整。
- ⑪请勿用力拉拽导线。
- ⑫请勿对接插件部施加过度的力。
- ⑬请勿将本产品用作人体保护检测装置。



咨询电话 400-820-4535

最新信息

[www.fa.omron.com.cn](http://www.fa.omron.com.cn)

OMRON

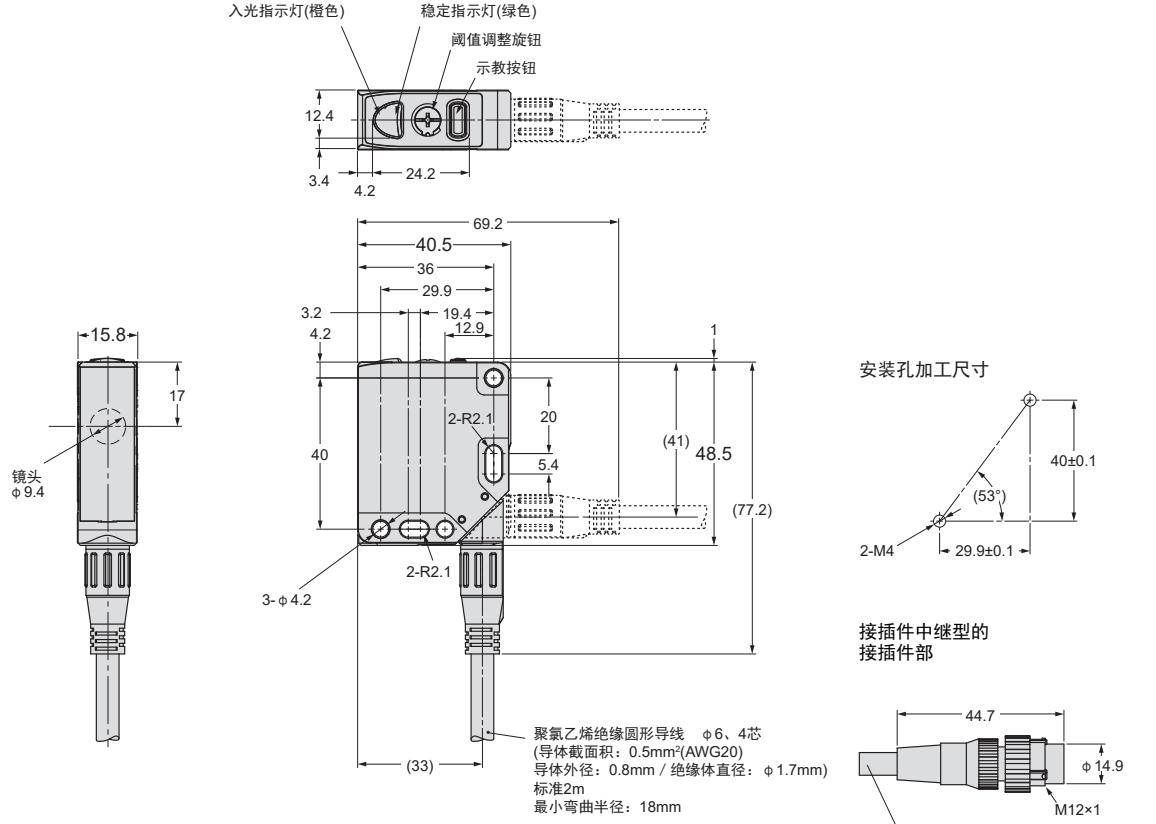
## 外形尺寸

(单位: mm)  
无指定尺寸公差: 公差等级 IT16

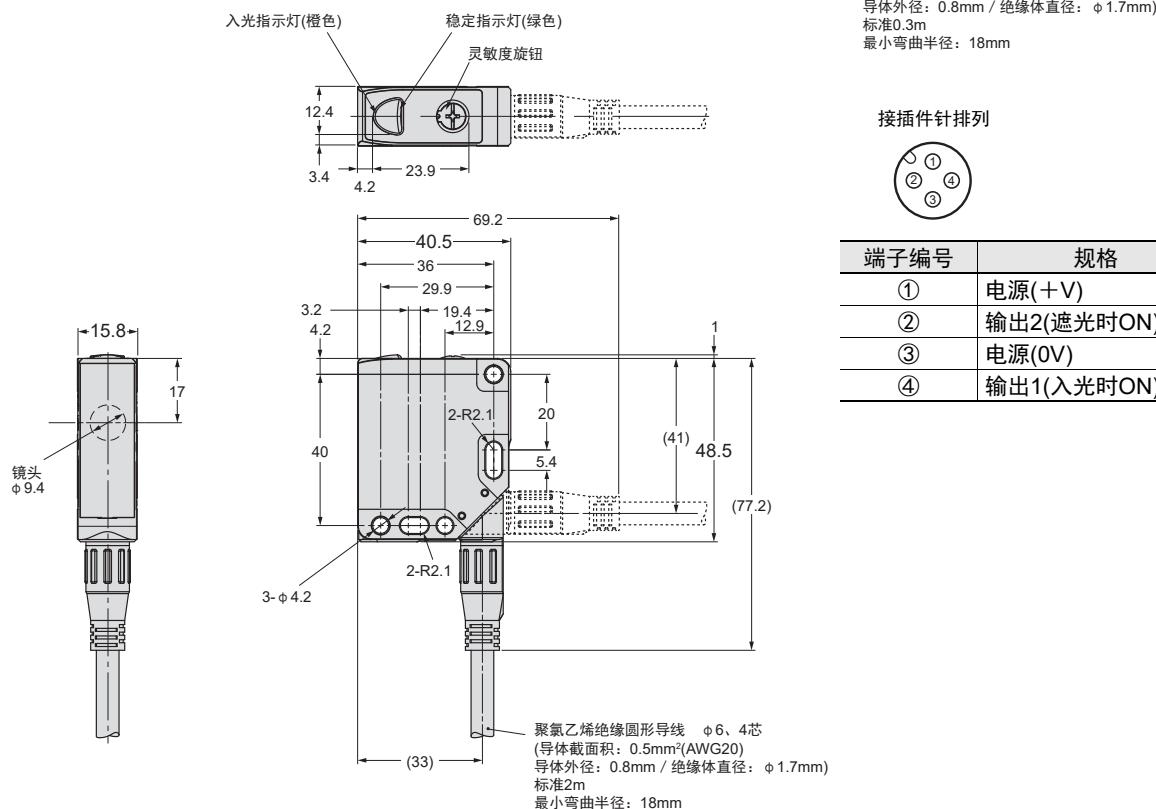
## 本体

导线引出型  
E3S-DBN1□(T)  
E3S-DBP1□(T)接插件中继型  
E3S-DBN3□(T)  
E3S-DBP3□(T)

## 智能示教型

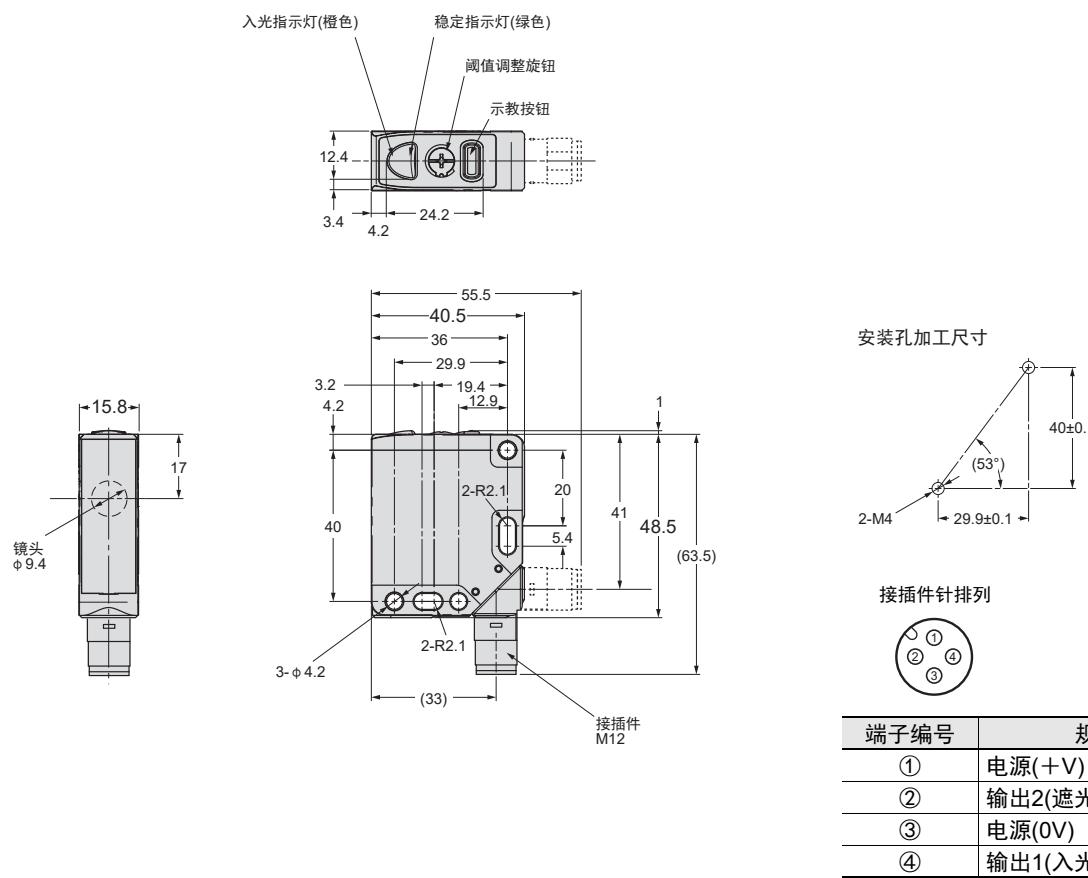


## 11圈旋钮型

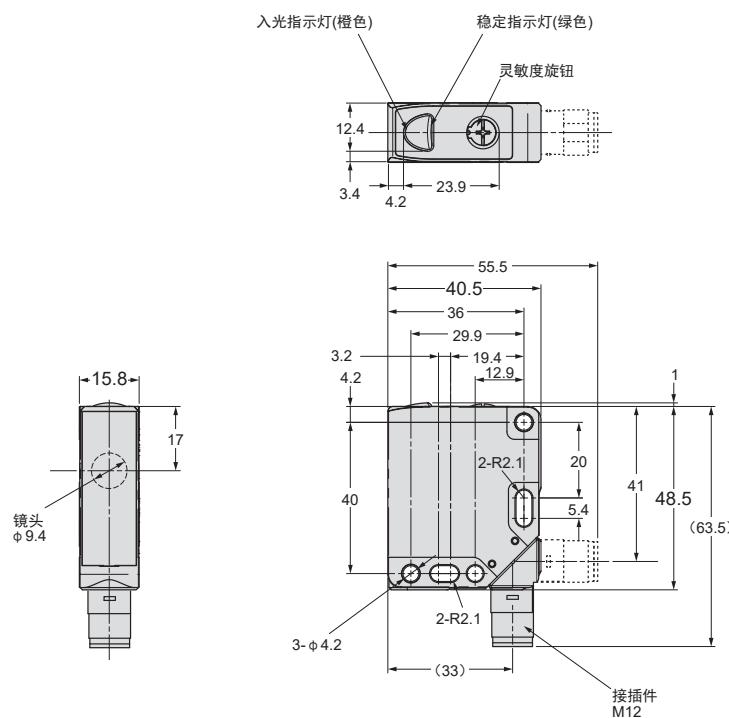


M12接插件型  
E3S-DBN2□(T)  
E3S-DBP2□(T)

### 智能示教型



### 11圈旋钮型



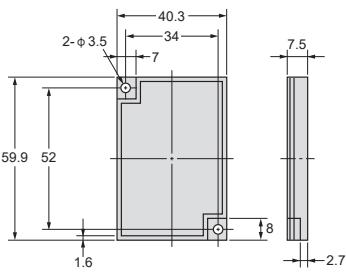
咨询电话 400-820-4535 最新信息 [www.fa.omron.com.cn](http://www.fa.omron.com.cn)

OMRON

## 附件(另售)

### 反射板

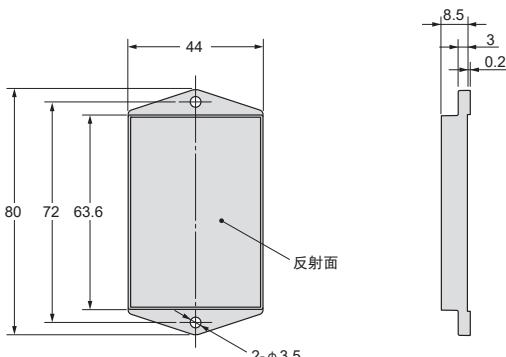
E39-R1S/E39-R1K \*



材质: <反射面>丙烯树脂  
<背面>ABS  
\* 仅E39-R1K的反射面带有涂层

### 特殊偏光反射板

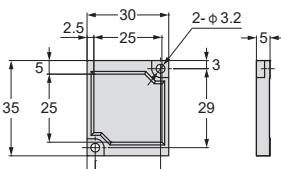
E39-RP1



材质: <反射面>丙烯树脂  
<背面>ABS

### 反射板

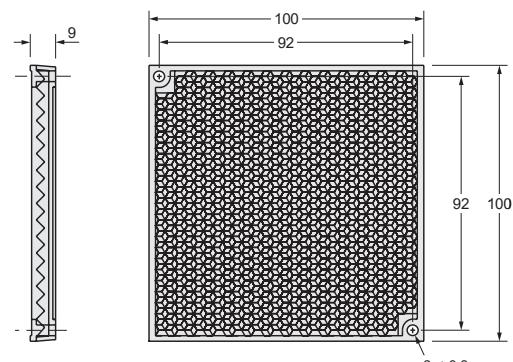
E39-R21



材质: <反射面>异丁烯树脂(PMMA)  
<背面>聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)

### 反射板

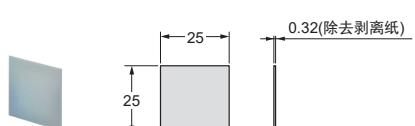
E39-R8



材质: <反射面>丙烯树脂  
<背面>ABS

### 反射板

E39-RS10



材质: <反射面>异丁烯树脂(PMMA)

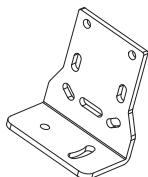
E39-RS11



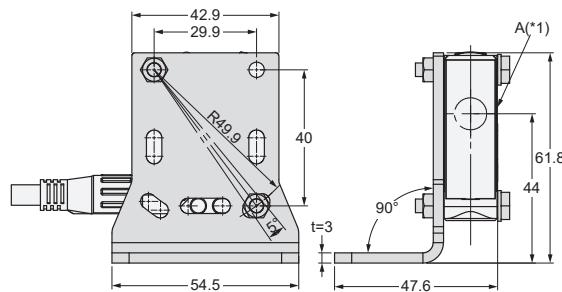
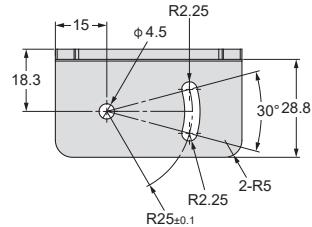
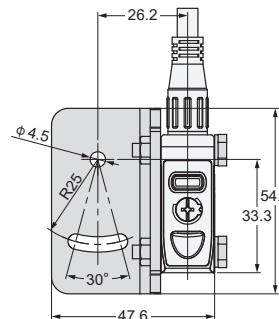
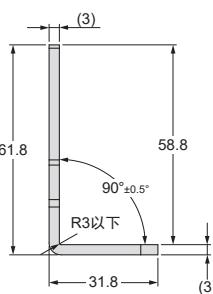
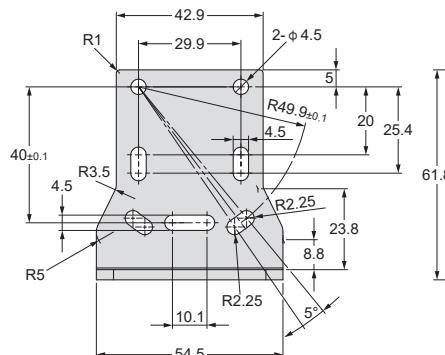
材质: <反射面>异丁烯树脂(PMMA)



安装配件  
E39-L192

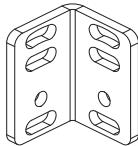


材质: SUS304

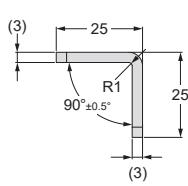
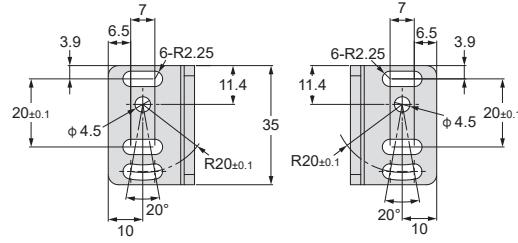


\*1. A面也可使用安装配件。

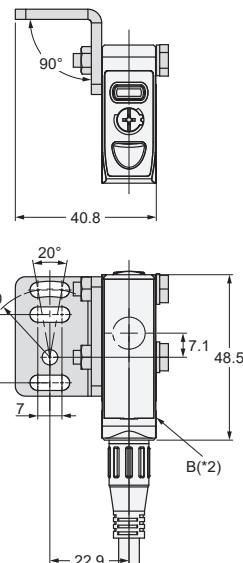
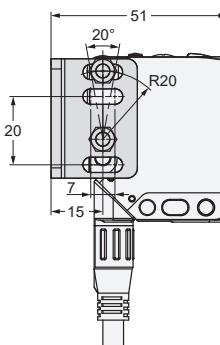
E39-L193



材质: SUS304



<安装传感器时>



\*2. B面也可使用安装配件。



咨询电话 400-820-4535

最新信息

[www.fa.omron.com.cn](http://www.fa.omron.com.cn)

OMRON

购买欧姆龙产品的客户须知

## 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，藉此机会再次深表谢意。  
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。如果客户将“本公司产品”用于以下所列用途，则本公司对产品不作任何保证。但“本公司”已表明可用于特殊用途，或已与客户有特殊约定时，另行处理。
  - (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”资料中有明确规定时除外。)
- (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”进行免费修理(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。

IC320GC-zh

202601

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

Cat. No. SCEB-CN5-081D

欧姆龙自动化(中国)有限公司 版权所有 2026