


光纤放大器(电位器型)


# E3X-A/H/F/V/G

CSM\_E3X-A\_H\_F\_VG\_DS\_C\_5\_2

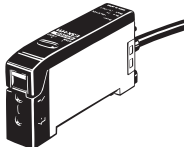





## 电位器型光纤放大器



 的部分产品(E3X-F21、E3X-F51、E3X-H11、E3X-VG11、E3X-VG21)已于2008年3月底停产。

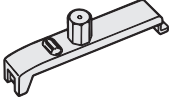
 请参阅18页的“请正确使用”。

## 种类

分类	形状	连接方式	功能	型号	
				NPN输出	PNP输出
通用型		导线引出型	—	E3X-A11	E3X-A41
			<div>定时器</div> <div>自诊断</div> <div>外部诊断</div>	E3X-A21	E3X-A51
长距离型			—	E3X-H11 	—
高速检测型			<div>定时器</div> <div>自诊断</div> <div>外部诊断</div>	E3X-F21 	E3X-F51 
标识检测型 (绿色光源)			—	E3X-VG11 	—
			<div>定时器</div> <div>自诊断</div> <div>外部诊断</div>	E3X-VG21 	—
LED点亮确认型			—	E3X-A11-8 *	—

\*关于额定值/性能，请咨询本公司。

## 附件(另售)

形状	名称	型号	数量	备注
	保护罩	E39-G4 *	1个	• 已安装在产品上 • 装在放大器上的保护罩遗失或损坏时使用
	手旋 灵敏度调节旋钮	E39-G3 *	1个	• 装在放大器上的保护罩遗失或损坏时使用

\*1995年6月左右以来对设计进行了更改，  
新型外罩不能用于旧型的光纤放大器。



## 光纤单元种类

### 对射型光纤单元


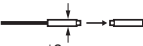

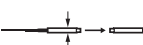

注1. (Free-cut) 为可自由切割的单元。

2. 标准检测物体的大小与光纤纤芯直径(带透镜时则为透镜直径)相同。

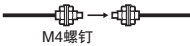

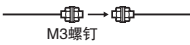
3. 未指定最小检测物体的检测距离时, 为额定检测距离的数值。

#### 长距离








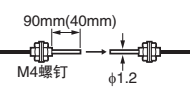





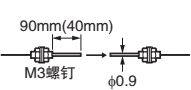




■ 红色光 ■ 绿色光

特点 (可否自由 切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) ( )内为使用透镜单元 E39-F1时的数值	标准检测物体(mm) (最小检测物体 (不透明体)代表例)	型号	容许弯曲半径
M4 (Free-cut)	 M4螺钉	E3X-A	350 (1,000)	φ1.4(φ0.5)	E32-T11L	25mm
		E3X-H	700 (2,000)			
		E3X-F	150			
		E3X-VG	40 (120)			
φ3 (Free-cut)	 φ3mm	E3X-A	350	φ1.4(φ0.5)	E32-T12L	25mm
		E3X-H	700			
		E3X-F	150			
		E3X-VG	40			
M3 (Free-cut)	 M3螺钉	E3X-A	100	φ0.9(φ0.2)	E32-T21L	10mm
		E3X-H	200			
		E3X-F	50			
		E3X-VG	10			
φ2(细径) (Free-cut)	 φ2mm	E3X-A	100	φ0.9(φ0.2)	E32-T22L	10mm
		E3X-H	200			
		E3X-F	50			
		E3X-VG	10			
M14 带透镜, 适合防爆用途 (Free-cut)	 M14螺钉	E3X-A	7,000	φ10(φ0.8)	E32-T17L	25mm
		E3X-H	14,000	φ10(φ2.1)		
		E3X-F	3,000	φ10(φ1.5)		
		E3X-VG	800	φ10(φ2.1)		


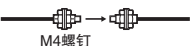



## 基本

特点 (可否自由 切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) ( )内为使用透镜单元 E39-F1时的数值		标准检测物体(mm) (最小检测物体 (不透明体)代表例)	型号	容许弯曲半径
M4 <div>Free-cut</div>	 M4螺钉	E3X-A	<div></div>	200 (1,500)	φ1 (φ0.2)	E32-TC200	25mm
		E3X-H	<div></div>	400 (3,000)			
		E3X-F	<div></div>	80			
		E3X-VG	<div></div>	28 (190)			
M3 <div>Free-cut</div> (可安装反射型 侧视转换附件 E39-F5)	 M3螺钉	E3X-A	<div></div>	180	φ1 (φ0.2)	E32-TC200A	
		E3X-H	<div></div>	360	φ1 (φ0.3)		
		E3X-F	<div></div>	80	φ1 (φ0.2)		
		E3X-VG	<div></div>	28			
M3 <div>Free-cut</div> 微小工件 检测	 M3螺钉	E3X-A	<div></div>	50	φ0.5 (φ0.1)	E32-TC200E	10mm
		E3X-H	<div></div>	100			
		E3X-F	<div></div>	26			
		E3X-VG	<div></div>	8			

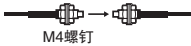




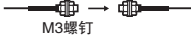




## 细径检测头

特点 (可否自由 切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) ( )内为使用透镜单元 E39-F1时的数值	标准检测物体(mm) (最小检测物体 (不透明体)代表例)	型号	容许弯曲半径
$\phi 2$ 微小工件 检测 	 $\phi 2\text{mm}$	E3X-A	 50	$\phi 0.5 (\phi 0.1)$	E32-T22	10mm
		E3X-H	 100			
		E3X-F	 26			
		E3X-VG	 7			
$\phi 1.2$ 带套管 	 90mm(40mm) M4螺钉 $\phi 1.2$ ( )内为B4型	E3X-A	 180	$\phi 1 (\phi 0.2)$	E32-TC200B E32-TC200B4	25mm
		E3X-H	 400			
		E3X-F	 80			
		E3X-VG	 28			
$\phi 0.9$ 带套管 	 90mm(40mm) M3螺钉 $\phi 0.9$ ( )内为F4型	E3X-A	 50	$\phi 0.5 (\phi 0.1)$	E32-TC200F E32-TC200F4	10mm
		E3X-H	 100			
		E3X-F	 26			
		E3X-VG	 8			

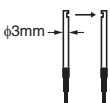
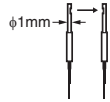
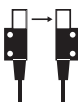
## 柔软(R1)

特点 (可否自由 切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) ( )内为使用透镜单元 E39-F1时的数值	标准检测物体(mm) (最小检测物体 (不透明体)代表例)	型号	容许弯曲半径
 可如电线那样 弯曲(R1)	 M4螺钉	E3X-A	 140 (1,000)	$\phi 1 (\phi 0.2)$	E32-T11R	1mm
	 M3螺钉	E3X-A	 30	$\phi 0.5 (\phi 0.2)$	E32-T21R	

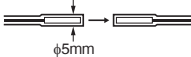




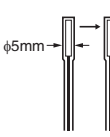


## 耐弯曲(R4)

特点 (可否自由 切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) ( )内为使用透镜单元 E39-F1时的数值	标准检测物体(mm) (最小检测物体 (不透明体)代表例)	型号	容许弯曲半径
可动部 安装(R4)	 M4螺钉	E3X-A	 180 (1,000)	φ1 (φ0.3)	E32-T11	4mm
		E3X-H	 360	φ1 (φ0.2)		
		E3X-F	 80	φ1 (φ0.2)		
		E3X-VG	 10 (120)			
	 M3螺钉	E3X-A	 50	φ0.5 (φ0.1)	E32-T21	
		E3X-H	 100			
		E3X-F	 26			
		E3X-VG	 6			

## 侧视

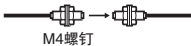




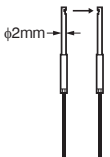


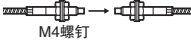




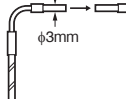

特点 (可否自由 切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) ( )内为使用透镜单元 E39-F1时的数值		标准检测物体(mm) (最小检测物体 (不透明体)代表例)	型号	容许弯曲半径
长距离 省空间  (Free-cut)		E3X-A	120		φ1(φ0.1)	E32-T14L	25mm
		E3X-H	240		φ1(φ0.2)		
		E3X-F	30				
		E3X-VG	10		φ1(φ0.1)		
微小工件检测  (Free-cut)		E3X-A	45		φ0.5(φ0.1)	E32-T24	10mm
		E3X-H	90		φ0.5(φ0.3)		
		E3X-F	15				
		E3X-VG	2		φ0.5(φ0.2)		
螺钉安装型  (Free-cut)		E3X-A	900		φ4(φ0.2)	E32-T14	25mm
		E3X-H	1,800				
		E3X-F	380				
		E3X-VG	80				

## 耐化学药品

特点 (可否自由 切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) ( )内为使用透镜单元 E39-F1时的数值	标准检测物体(mm) (最小检测物体 (不透明体)代表例)	型号	容许弯曲半径
采用 氟树脂外罩, 耐环境性强 使用环境温度: -30~+70℃	 φ5mm	E3X-A	 800	φ4(φ0.9)	E32-T12F	40mm
		E3X-H	 1,600	φ4(φ0.7)		
		E3X-F	 300			
		E3X-VG	 70	φ4(φ0.6)		
采用 氟树脂外罩, 耐环境性强 侧视 使用环境温度: -30~+70℃	 φ5mm	E3X-A	 100	φ3(φ0.7)	E32-T14F	
		E3X-H	 200	φ3(φ0.9)		



## 耐热

特点 (可否自由切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) ( )内为使用透镜单元 E39-F1时的数值			标准检测物体(mm) (最小检测物体 (不透明体)代表例)	型号	容许弯曲半径	
150℃*1 (Free-cut) 使用环境温度: -40~+150℃ 光纤外皮材质: 氟树脂		E3X-A		200		φ1.5(φ1)	E32-T51	35mm	
		E3X-H		400					
		E3X-F		80					
		E3X-VG		20					
150℃*1 (Free-cut) 侧视 微小工件检测 使用环境温度: -40~+150℃ 光纤外皮材质: 氟树脂		E3X-A		60		φ1(φ0.2)	E32-T54		
		E3X-H		130		φ1(φ0.3)			
300℃*2 带螺线管, 机械 强度优异 使用环境温度: -40~+300℃ 光纤外皮材质: SUS		E3X-A		150 (1,500)		φ1(φ0.2)	E32-T61-S		25mm
		E3X-H		300 (3,000)		φ1(φ0.3)			
		E3X-F		60 (450)		φ1(φ0.5)			
		E3X-VG		18 (130)					
200℃*2 (Free-cut) L字形光纤 外皮材质: SUS		E3X-H		700		φ1.7(φ0.4)	E32-T84S		

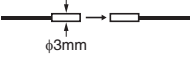
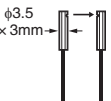
\*1. 连续使用时请在-40~+130℃的范围内使用。

\*2. 光纤前端的耐热温度。


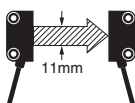
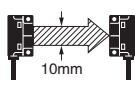
## 凹槽型

特点 (可否自由 切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) ( )内为使用透镜单元 E39-F1时的数值			标准检测物体(mm) (最小检测物体 (不透明体)代表例)	型号	容许弯曲半径
可检测 薄膜, 无需调整光轴 安装简单		E3X-A	10			φ4(φ0.5)	E32-G14	25mm
		E3X-H	10			φ4(φ1)		
		E3X-F	10			φ4(φ0.6)		
		E3X-VG	10					

## 窄视野

特点 (可否自由切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) ( )内为使用透镜单元 E39-F1时的数值	标准检测物体(mm) (最小检测物体 (不透明体)代表例)	型号	容许弯曲半径
适合 晶片检测 (Free-cut)		E3X-H	1,000	φ1.7(φ0.5)	E32-T22S	10mm
		E3X-H	700	φ2(φ0.5)	E32-T24S	

区域检测

特点 (可否自由 切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) ( )内为使用透镜单元 E39-F1时的数值	标准检测物体(mm) (最小检测物体 (不透明体)代表例)	型号	容许弯曲半径
多点检测 (4个检测头)	 M3螺钉	E3X-A	150	$\phi 2(\phi 0.3)$	E32-M21	25mm
		E3X-H	300	$\phi 2(\phi 0.4)$		
		E3X-F	65	$\phi 2(\phi 0.3)$		
		E3X-VG	20	$\phi 2(\phi 0.3)$		
可在 大范围区域 实现微小工件 的稳定检测 保护构造: IEC标准IP50	 11mm	E3X-A	300	$(\phi 2) *$	E32-T16P	10mm
		E3X-H	600	$(\phi 1.1) *$		
可在宽度 10mm的区域 检测, 长距离	 10mm	E3X-A	750	$(\phi 6) *$	E32-T16	25mm
		E3X-H	1,500	$(\phi 6) *$		
		E3X-F	330	$(\phi 7) *$		
		E3X-VG	150	$(\phi 7) *$		

\*检测距离100mm，数值为在11mm宽度的检测区域可检测的数值。E32-T16时，则为10mm宽度时的数值。(检测物体直径为静止状态下的数值)

## 反射型光纤单元

注1. (Free-cut) 为可自由切割的单元。



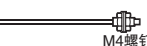

2. 最小检测物体是指，在反射型光纤单元中可检测最小物体的距离时的数值。

3. 因内部反射光而以“最大灵敏度设定”使用时，可能变为“入光继续”。

这种情况下，请以“无工件示教”或“2点示教”使用。



## 长距离

■ 红色光 ■ 绿色光

特点 (可否自由切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) *			标准检测物体(mm) (最小检测物体 (铜丝)代表例)	型号	容许弯曲半径
M6 (Free-cut)		E3X-A	100			100×100(φ0.015)	E32-D11L	25mm
		E3X-H	200			200×200(φ0.015)		
		E3X-F	45			50×50(φ0.2)		
		E3X-VG	10			25×25(φ3)		
φ3(细径) (Free-cut)		E3X-A	60			100×100(φ0.04)	E32-D12	25mm
		E3X-H	120			200×200(φ0.015)		
		E3X-F	15			25×25(φ2.4)		
		E3X-VG	2			25×25(φ1.6)		
M4 (Free-cut)		E3X-A	25			25×25(φ0.03)	E32-D21L	10mm
		E3X-H	50			50×50(φ0.015)		
		E3X-F	11			25×25(φ0.26)		
		E3X-VG	1			25×25(φ1)		
φ3(细径) (Free-cut)		E3X-A	25			25×25(φ0.03)	E32-D22L	10mm
		E3X-H	50			50×50(φ0.015)		
		E3X-F	11			25×25(φ0.26)		
		E3X-VG	1			25×25(φ1)		

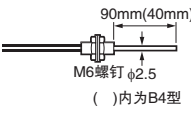
\*检测距离为使用白色绘画用纸时的值。

## 基本

特点 (可否自由切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) *			标准检测物体(mm) (最小检测物体 (铜丝)代表例)	型号	容许弯曲半径
M6 (Free-cut)		E3X-A	75			100×100(φ0.015)	E32-DC200	25mm
		E3X-H	150			200×200(φ0.015)		
		E3X-F	33			50×50(φ0.015)		
		E3X-VG	10			25×25(φ0.2)		
M3(细径) (Free-cut)		E3X-A	18			25×25(φ0.03)	E32-DC200E	10mm
		E3X-H	36			50×50(φ0.015)		
		E3X-F	8			25×25(φ0.03)		
		E3X-VG	2			25×25(φ1)		

\*检测距离为使用白色绘画用纸时的值。

## 细径检测头

特点 (可否自由 切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) *			标准检测物体(mm) (最小检测物体 (铜丝)代表例)	型号	容许弯曲半径
φ2.5 带套管 <span>Free-cut</span>		E3X-A	75			100×100(φ0.03)	E32-DC200B E32-DC200B4	25mm
		E3X-H	150			200×200(φ0.015)		
		E3X-F	33			50×50(φ0.015)		
		E3X-VG	10			25×25(φ1)		
φ1.2 带套管 <span>Free-cut</span>		E3X-A	18			25×25(φ0.03)	E32-DC200F E32-DC200F4	10mm
		E3X-H	36			25×25(φ0.015)		
		E3X-F	8			25×25(φ0.03)		
		E3X-VG	2			25×25(φ1)		
φ0.8 微小工件检测 <span>Free-cut</span>		E3X-A	5			25×25(φ0.015)	E32-D33	25mm
		E3X-H	10					
		E3X-F	1.8			25×25(φ0.03)		



\*检测距离为使用白色绘画用纸时的值。

## 柔软(R1)

特点 (可否自由 切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) *			标准检测物体(mm) (最小检测物体 (铜丝)代表例)	型号	容许弯曲半径
可如电线那样 弯曲(R1) <span>Free-cut</span>		E3X-A	45			100×100(φ0.03)	E32-D11R	1mm
		E3X-A	7			25×25(φ0.03)	E32-D21R	




\*检测距离为使用白色绘画用纸时的值。

## 耐弯曲(R4)

特点 （可否自由 切割：注1）	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm)＊			标准检测物体(mm) （最小检测物体 （铜丝）代表例）	型号	容许弯曲半径
可动部安装 (R4) <div>Free-cut</div>	 M6螺钉	E3X-A	<div>45</div>			50×50(φ0.03)	E32-D11	4mm
		E3X-H	<div>90</div>			100×100(φ0.015)		
		E3X-F	<div>20</div>			25×25(φ0.03)		
		E3X-VG	<div>7</div>			25×25(φ0.5)		
	 M3螺钉	E3X-A	<div>7</div>			25×25(φ0.03)	E32-D21	
		E3X-H	<div>14</div>			25×25(φ0.015)		
		E3X-F	<div>3</div>			25×25(φ0.03)		
		E3X-VG	<div>1</div>			25×25(φ1)		

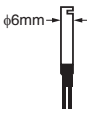
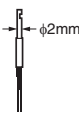
\*检测距离为使用白色绘画用纸时的值。

## 同轴

特点 (可否自由 切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) *			标准检测物体(mm) (最小检测物体 (铜丝)代表例)	型号	容许弯曲半径
M6 高精度定位 <div>Free-cut</div>	 M6螺钉	E3X-A	<div>75</div>			100×100(φ0.03)	E32-CC200	25mm
		E3X-H	<div>150</div>			200×200(φ0.015)		
		E3X-F	<div>33</div>			50×50(φ0.03)		
		E3X-VG	<div>10</div>			25×25(φ0.5)		
φ3(细径) 高精度定位 <div>Free-cut</div>	 φ3mm	E3X-A	<div>40</div>			50×50(φ0.04)	E32-D32L	
		E3X-H	<div>80</div>			100×100(φ0.015)		
		E3X-F	<div>11</div>			25×25(φ1.1)		
		E3X-VG	<div>4</div>			25×25(φ1)		
φ2 高精度定位 微小光点透镜 (E39-F3A) 可安装 (光点φ0.5~1mm 可调) <div>Free-cut</div>	 φ2mm	E3X-A	<div>20</div>			25×25(φ0.03)	E32-D32	
		E3X-H	<div>40</div>			50×50(φ0.015)		
		E3X-F	<div>9</div>			25×25(φ0.03)		
		E3X-VG	<div>2.5</div>			25×25(φ0.5)		


\*检测距离为使用白色绘画用纸时的值。

## 侧视

特点 (可否自由 切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) *			标准检测物体(mm) (最小检测物体 (铜丝)代表例)	型号	容许弯曲半径
φ6 长距离 <span>Free-cut</span>		E3X-A	40			50×50(φ0.03)	E32-D14L	25mm
		E3X-H	40					
		E3X-F	12			25×25(φ0.5)		
		E3X-VG	1.5			25×25(φ1)		
φ2(细径) 节省空间 <span>Free-cut</span>		E3X-A	15			25×25(φ0.03)	E32-D24	10mm
		E3X-H	15					
		E3X-F	4					
		E3X-VG	1.6			25×25(φ1)		




\*检测距离为使用白色绘画用纸时的值。

## 耐化学药品

特点 (可否自由 切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) *			标准检测物体(mm) (最小检测物体 (铜丝)代表例)	型号	容许弯曲半径
氟树脂 外罩 耐环境性强 使用环境温度: -30~+70℃ <span>Free-cut</span>		E3X-A	50			50×50(φ0.03)	E32-D12F	40mm
		E3X-H	50					
		E3X-F	20			25×25(φ0.5)		
		E3X-VG	4					

\*检测距离为使用白色绘画用纸时的值。

## 耐热

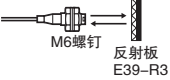
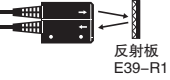
特点 (可否自由 切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) * 1			标准检测物体(mm) (最小检测物体 (铜丝)代表例)	型号	容许弯曲半径
150℃ * 2 (Free-cut) 使用环境温度: -40~+150℃ 光纤外皮材质: 氟树脂		E3X-A	60			100×100(φ0.03)	E32-D51	35mm
		E3X-H	120			200×200(φ0.03)		
		E3X-F	26			50×50(φ0.03)		
		E3X-VG	5			25×25(φ1)		
300℃ * 3 使用环境温度: -40~+300℃ 光纤外皮材质: SUS		E3X-A	45			50×50(φ0.03)	E32-D61	25mm
		E3X-H	45					
		E3X-F	20			25×25(φ0.03)		
		E3X-VG	5			25×25(φ1)		
400℃ * 3 使用环境温度: -40~+400℃ 光纤外皮材质: SUS		E3X-A	30			50×50(φ0.03)	E32-D73	
		E3X-H	30					
		E3X-F	17			25×25(φ0.2)		
		E3X-VG	3			25×25(φ1)		

\*1. 检测距离为使用白色绘画用纸时的值。

\*2. 请在-40~+130°C的范围内使用。





\*3. 光纤前端的耐热温度。

## 回归反射

特点 (可否自由 切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) *	标准检测物体(mm) (最小检测物体 (铜丝)代表例)	型号	容许弯曲半径
(Free-cut) 检测透明物体		E3X-A	10~250	φ35(φ0.3)	E32-R21 + E39-R3(附带)	10mm
		E3X-H	10~250	φ35(φ0.3)		
		E3X-F	20~230	φ35(φ0.5)		
(Free-cut) 检测透明物体 使用环境温度: -25~+55°C 保护构造: IEC标准IP66		E3X-A	150~1,500	φ35(φ0.6)	E32-R16 + E39-R1(附带)	25mm
		E3X-H	150~1,500	φ35(φ0.6)		
		E3X-F	50~700	φ35(φ0.6)		


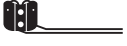
\*检测距离为使用白色绘画用纸时的值。

## 限定反射

特点 （可否自由切割：注1）	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) *			标准检测物体(mm) （最小检测物体 （铜丝）代表例）	型号	容许弯曲半径
晶片・ 微小台阶检测 使用环境温度： -40～+105℃ 保护构造： IEC标准IP50		E3X-A	7.2±1.8			25×25(φ0.015)	E32-L25L	10mm
		E3X-H	7.2±1.8					
		E3X-F	7.2±1.8					
		E3X-A	4±2			25×25(φ0.015)	E32-L24L	
		E3X-H	4±2					
		E3X-F	4±2					
晶片・ 微小台阶检测 保护构造： IEC标准IP50		E3X-A	3.3			25×25(φ0.03)	E32-L25	25mm
		E3X-H	3.3			25×25(φ0.015)		
		E3X-F	3.3			25×25(φ0.5)		
		E3X-A	3.3			25×25(φ0.03)	E32-L25A	
		E3X-H	3.3			25×25(φ0.015)		
		E3X-F	3.3			25×25(φ0.5)		

\*检测距离为使用白色绘画用纸时的值。

## 液位检测

特点 (可否自由 切割: 注1)	形状	使用 放大器 单元	检测距离(mm) *	标准检测物体(mm) (最小检测物体 (铜丝)代表例)	型号	容许弯曲半径
液体接触型 不可弯曲部分 长度 L=150/350mm 的2个类型		E3X-A	—	检测物体: 25℃的纯水	E32-D82F1 E32-D82F2	40mm
		E3X-H				
管安装型		E3X-A	—	检测物体: 液体	E32-L25T	10mm
		E3X-H				

\*检测距离为使用白色绘画用纸时的值。

## 额定值/性能

项目		分类	通用型		长距离型	高速检测型	标识检测型	
		NPN输出	E3X-A11	E3X-A21	E3X-H11	E3X-F21	E3X-VG11	E3X-VG21
		PNP输出	E3X-A41	E3X-A51		E3X-F51	—	—
光源(发光波长)			红色发光二极管(660nm)				绿色发光二极管(565nm)	
电源电压			DC10~30V [含波动(p-p)10%]		DC10~30V 波动(p-p)10%以下	DC12~24V±10% 波动(p-p)10%以下	DC10~30V [含波动(p-p)10%]	
消耗电流			35mA以下			40mA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1V以下) 开路集电极输出型(因NPN/PNP输出形式而异) 入光时ON/避光时ON 开关切换式					
自诊断输出			—	负载电源电压DC30V以下、 负载电流50mA以下 (剩余电压1V以下) 开路集电极输出型 (因NPN/PNP输出形式而异)	—	负载电源电压DC30V以下、 负载电流50mA以下 (剩余电压1V以下) 开路集电极输出型 (因NPN/PNP输出形式而异)	—	DC30V 50mA以下 (剩余电压1V以下)
外部 诊断 输入	输入电压	—	〈NPN型〉 投光OFF: 0V短路或1.5V以下 (流出电流0.2mA以下) 投光ON: 开路或3.5V以上 (最大输入电压5V) 〈PNP型〉 投光OFF: +DC短路或 +DC-1.5V以内 (吸入电流0.2mA以下) 投光ON: 开路或+DC-3.5V以内 (最大输入电压5V)	—	〈NPN型〉 投光OFF: 0V短路或1.5V以下 (流出电流0.2mA以下) 投光ON: 开路或3.5V以上 (最大输入电压5V) 〈PNP型〉 投光OFF: +DC短路或 +DC-1.5V以内 (吸入电流0.2mA以下) 投光ON: 开路或+DC-3.5V以内 (最大输入电压5V)	—	投光OFF: 1.5V以下 (流出电流0.2mA以下) 投光ON: 开路或 3.5V以上 (最大输入电压5V)	
	响应延迟时间		400 μs		200 μs		400 μs	
响应时间			动作、复位: 各200 μs以下		动作、复位: 各1ms以下	工作时: 20 μs以下、 复位时: 30 μs以下	动作、复位: 各200 μs以下	
灵敏度调节			8转动全回转旋钮(带指示器)					
保护电路			电源反向连接保护、输出短路保护、防止相干扰功能					
定时器功能			—	0或OFF延时定时器 0.01~0.1s (旋钮可调式)	OFF延时定时器 40ms固定 (ON/OFF切换式)	0或OFF延时定时器 0.01~0.1s (旋钮可调式)	—	0或OFF 延时定时器 0.01~0.1s (旋钮可调式)
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			工作时: -25~+55℃、保存时: -40~+70℃(不结冰、凝露)					
环境湿度			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					
保护构造			IEC标准 IP66(装有保护罩时)*					
连接方式			导线引出型(标准导线长2m)					
重量(包装状态)			约100g					
材质	外壳	耐热ABS						
	外罩	聚碳酸酯						
附件			安装配件、调整用螺丝刀、使用说明书					

\*细径光纤、高温用光纤(E32-T61-S、D61、D73)、E32-M21型连接时的放大器保护构造为IP65。  
不安装保护罩时为IP50。

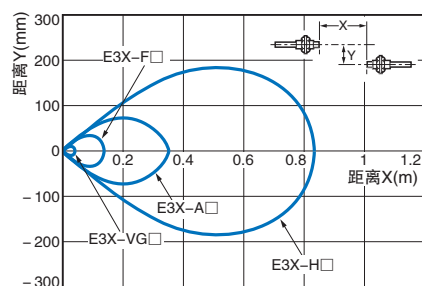


## 特性数据(参考值)

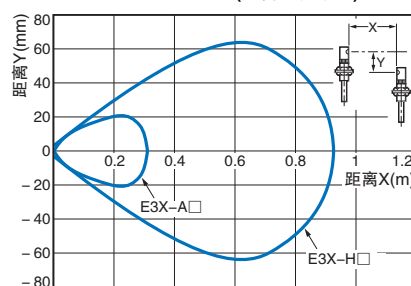
## 平行移动特性

E3X-A□□/H□□/F□□/VG□□

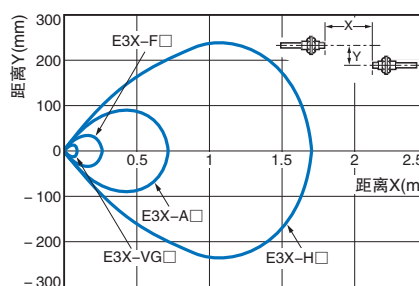
E32-TC200



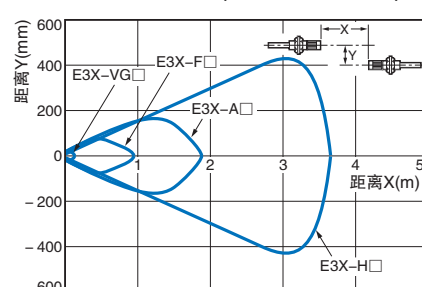
E32-TC200 + E39-F2(另售侧视单元)



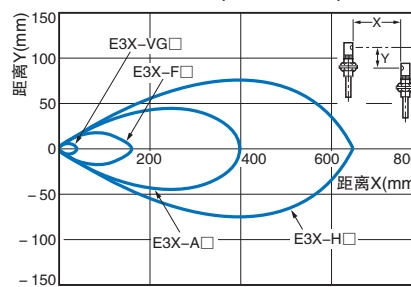
E32-T11L/T12L



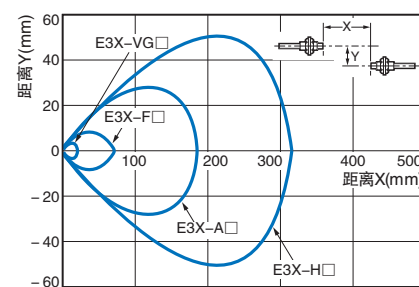
E32-T11L + E39-F1(另售长距离透镜单元)



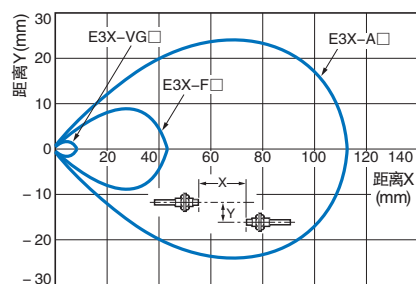
E32-T11L + E39-F2(另售侧视单元)



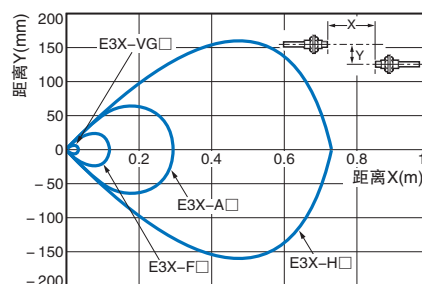
E32-T21L/T22L



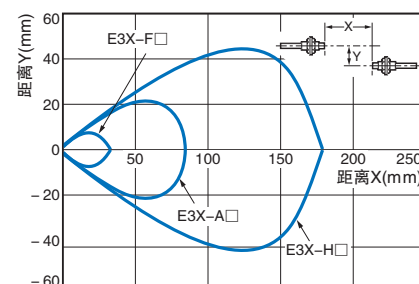
E32-TC200E



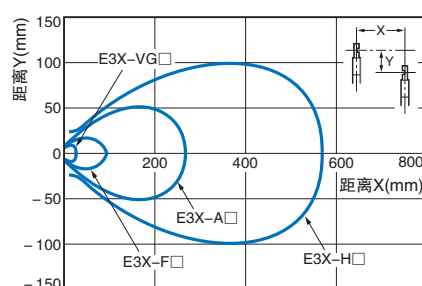
E32-T11



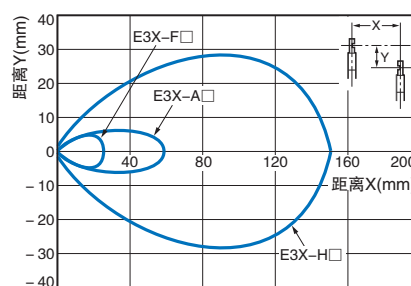
E32-T21



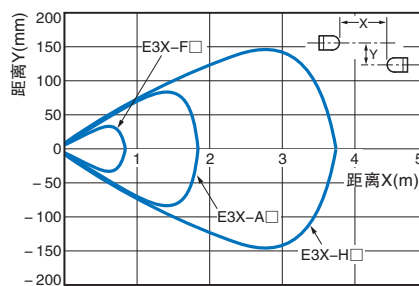
E32-T14L



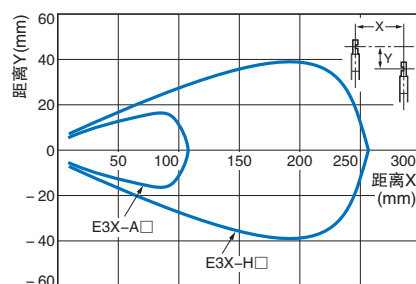
E32-T24



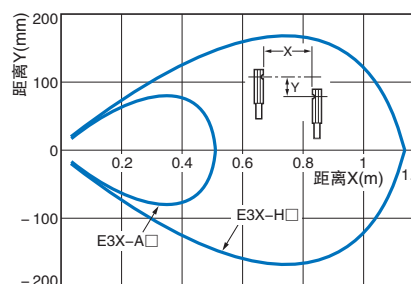
E32-T14



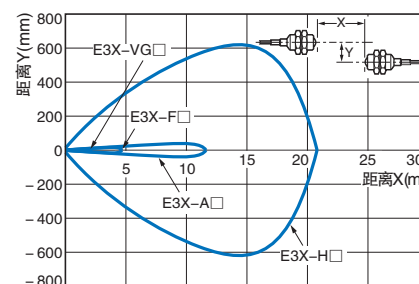
E32-T54

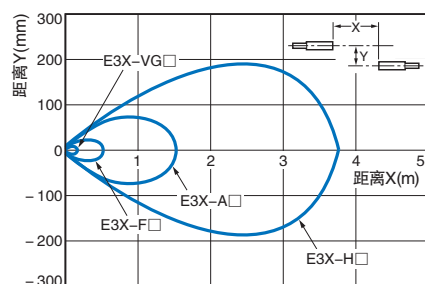
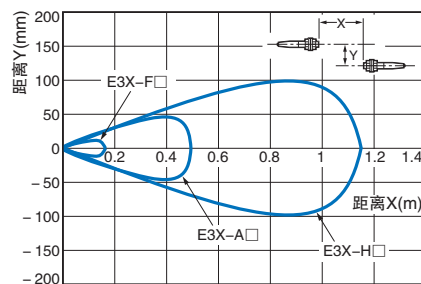
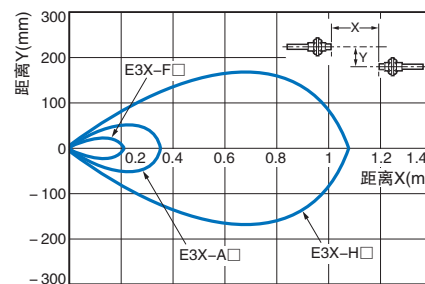
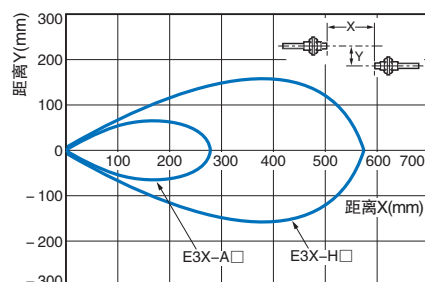
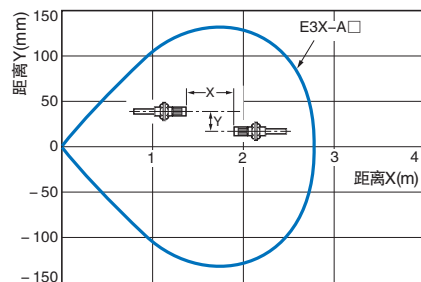
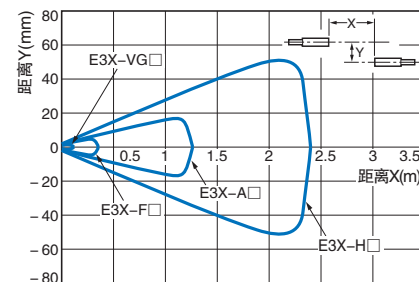
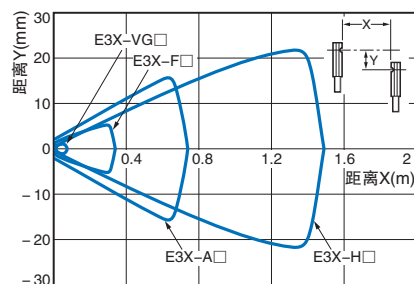
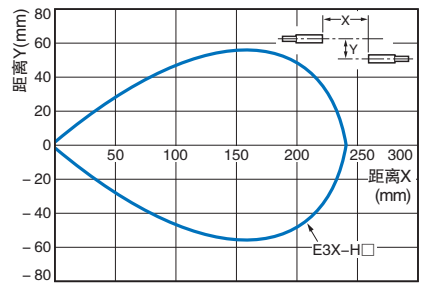


E32-T14F

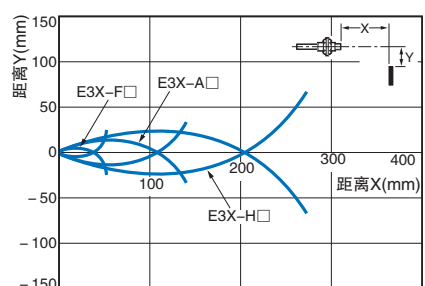
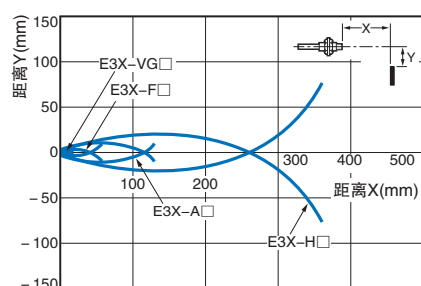
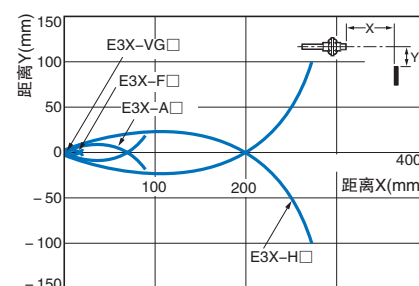
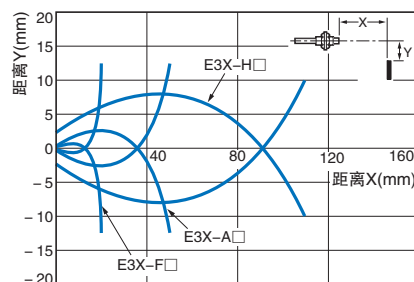
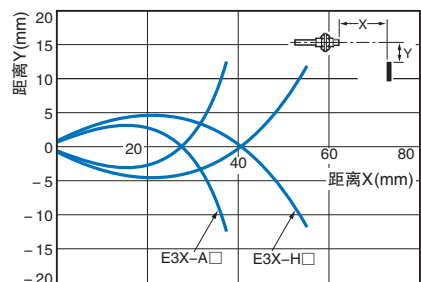
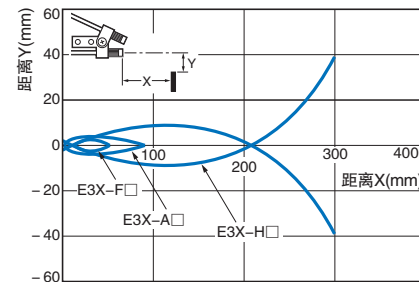


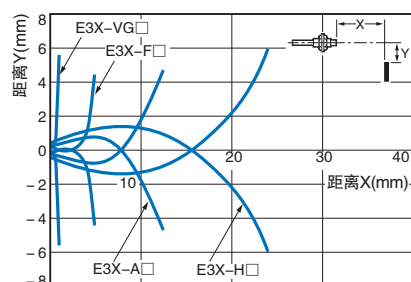
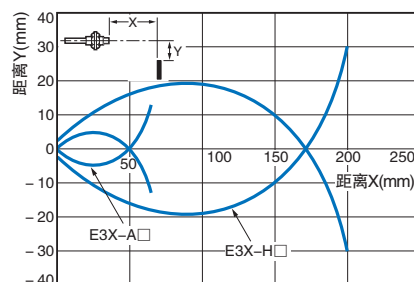
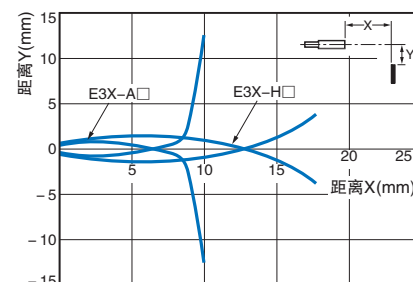
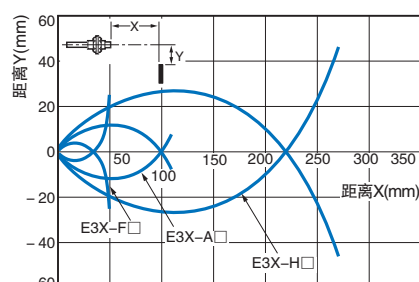
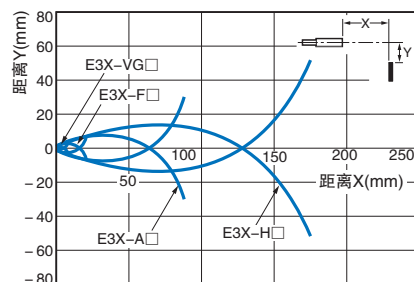
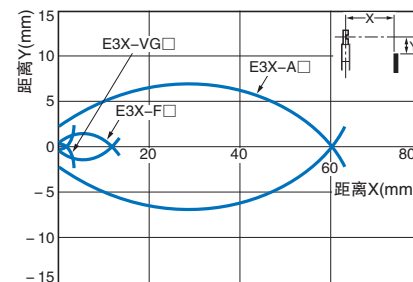
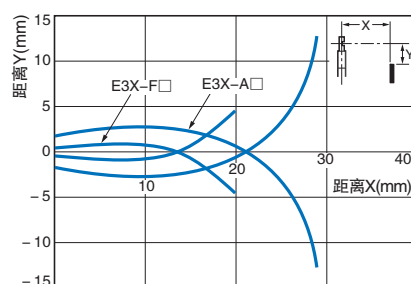
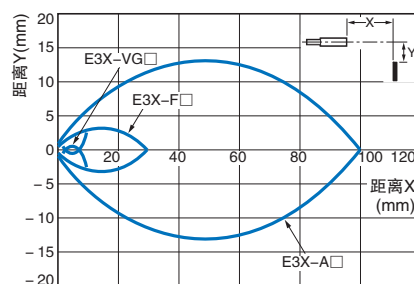
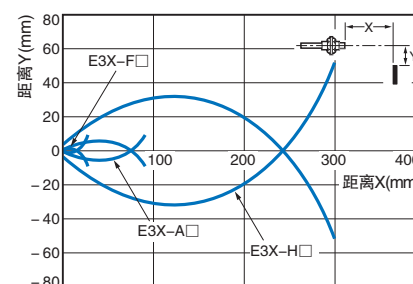
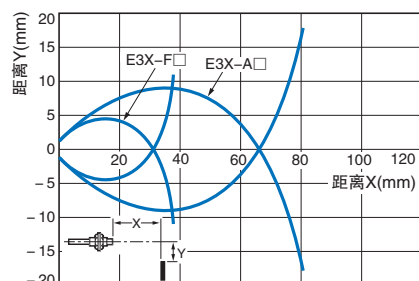
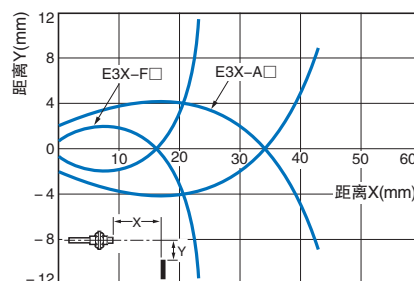
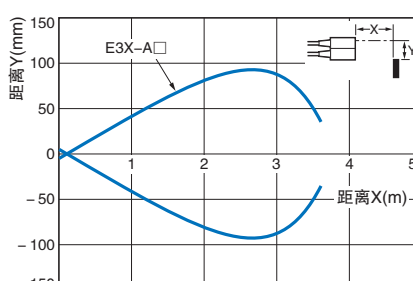
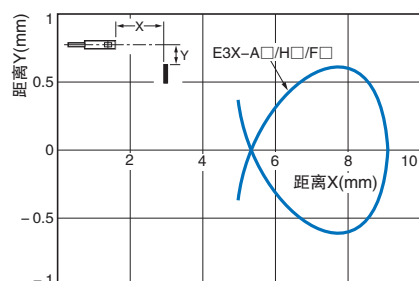
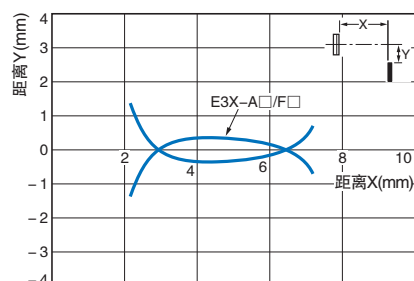
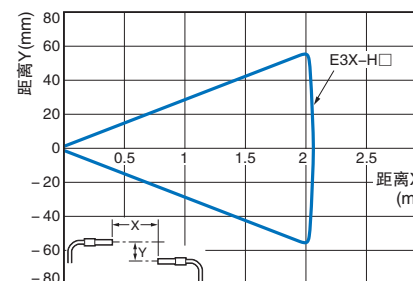
E32-T17L



**E32-T12F****E32-M21****E32-T51****E32-T61-S****E32-T61-S + E39-F1 (另售长距离透镜单元)****E32-T22S****E32-T24S****E32-T22****动作区域特性**

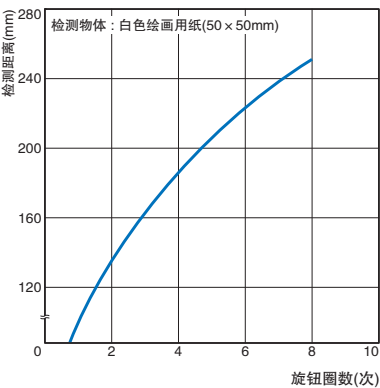
**E3X-A□□/H□□/F□□/VG□□**  
**E32-DC200**

**E32-D11L****E32-D12****E32-D21L/D22L****E32-DC200E****E32-T11L + E39-F3 (另售带透镜反射单元)**

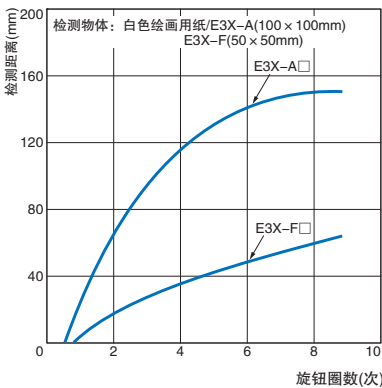
**E32-D21****E32-D11****E32-D33****E32-CC200****E32-D32L****E32-D14L****E32-D24****E32-D12F****E32-D51****E32-D61****E32-D73****E32-R16****E32-L25L****E32-L24L****E32-T84S**

旋钮圈数和检测距离

E3X-H□□  
E32-D11-L

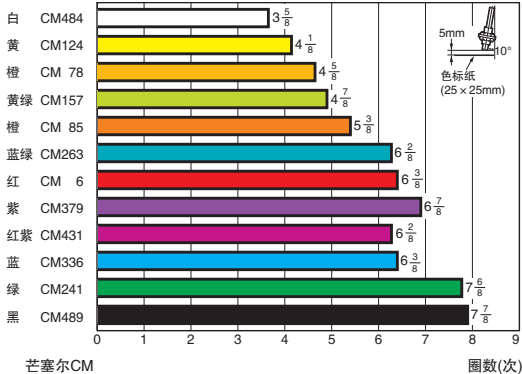


E3X-A□□/F□□  
E32-D11-L



颜色检测

绿色光源型/E3X-VG□  
E32-D11-L



输入输出段电路图

NPN输出

型号	输出晶体管的动作状态	时序图	模式切换开关	输出电路
E3X-A11 E3X-H11 E3X-VG11	入光时ON		L-ON (LIGHT ON)	
	避光时ON		D-ON (DARK ON)	
E3X-A21 E3X-VG21 E3X-F21	入光时ON		L-ON (LIGHT ON)	
	避光时ON		D-ON (DARK ON)	

PNP输出

型号	输出晶体管的动作状态	时序图	模式切换开关	输出电路
E3X-A41	入光时ON		L·ON (LIGHT ON)	
	避光时ON		D·ON (DARK ON)	
E3X-A51 E3X-F51	入光时ON		L·ON (LIGHT ON)	
	避光时ON		D·ON (DARK ON)	

请正确使用



本产品不能用作人体保护用检测装置。



使用注意事项

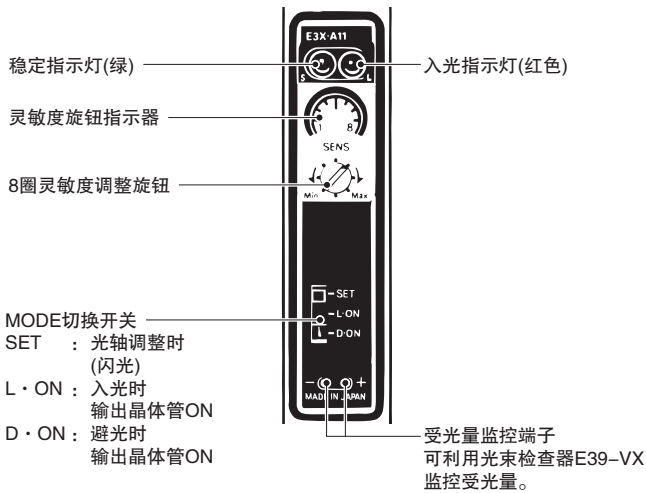
请勿在超过额定范围的环境中使用。

放大器单元

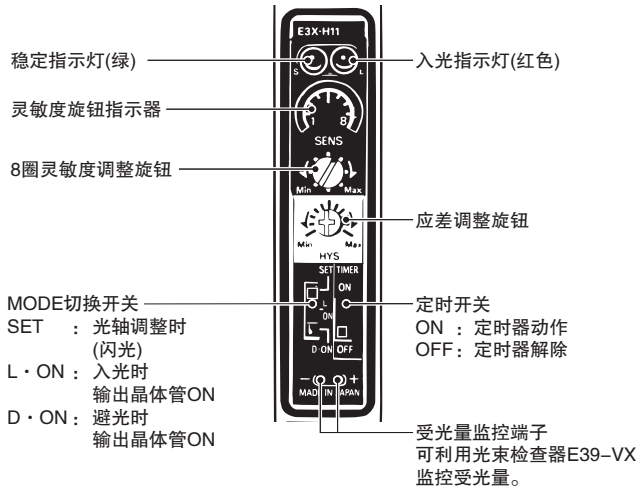
●各部分名称

E3X-A11/A41

E3X-VG11



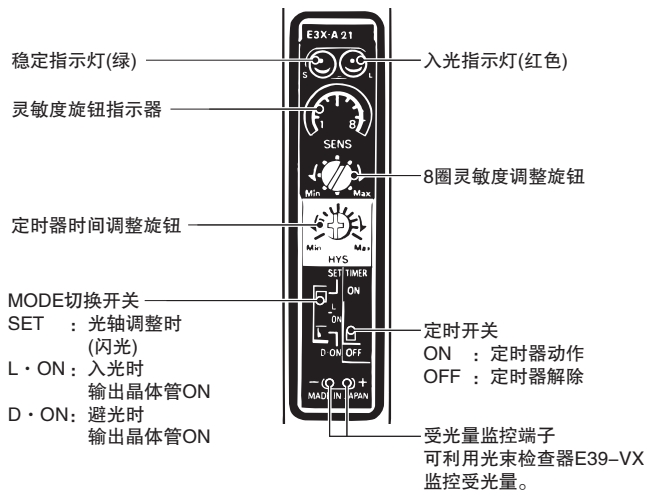
E3X-H11



E3X-A21/A51

E3X-F21/F51

E3X-VG21



注. 光轴调整结束后, 请务必切换为L·ON或D·ON侧。

●设计时

外部诊断输入功能

(适用机型: E3X-A21/A51、E3X-F21/F51、E3X-VG21)

外部诊断输入功能是指,在任意时间使投光停止的功能。利用该功能,可在运行前检查传感器的动作。

E3X-A□1

- 外部诊断输入时,投光光纤也会发光。
- 但是,该光并不会导致动作。
- 对传感器动作生效的光停止。

E3X-F□1/VG21

- 外部诊断输入时,投光光纤不会发光。

NPN型	PNP型

基于闪光功能的光轴对准

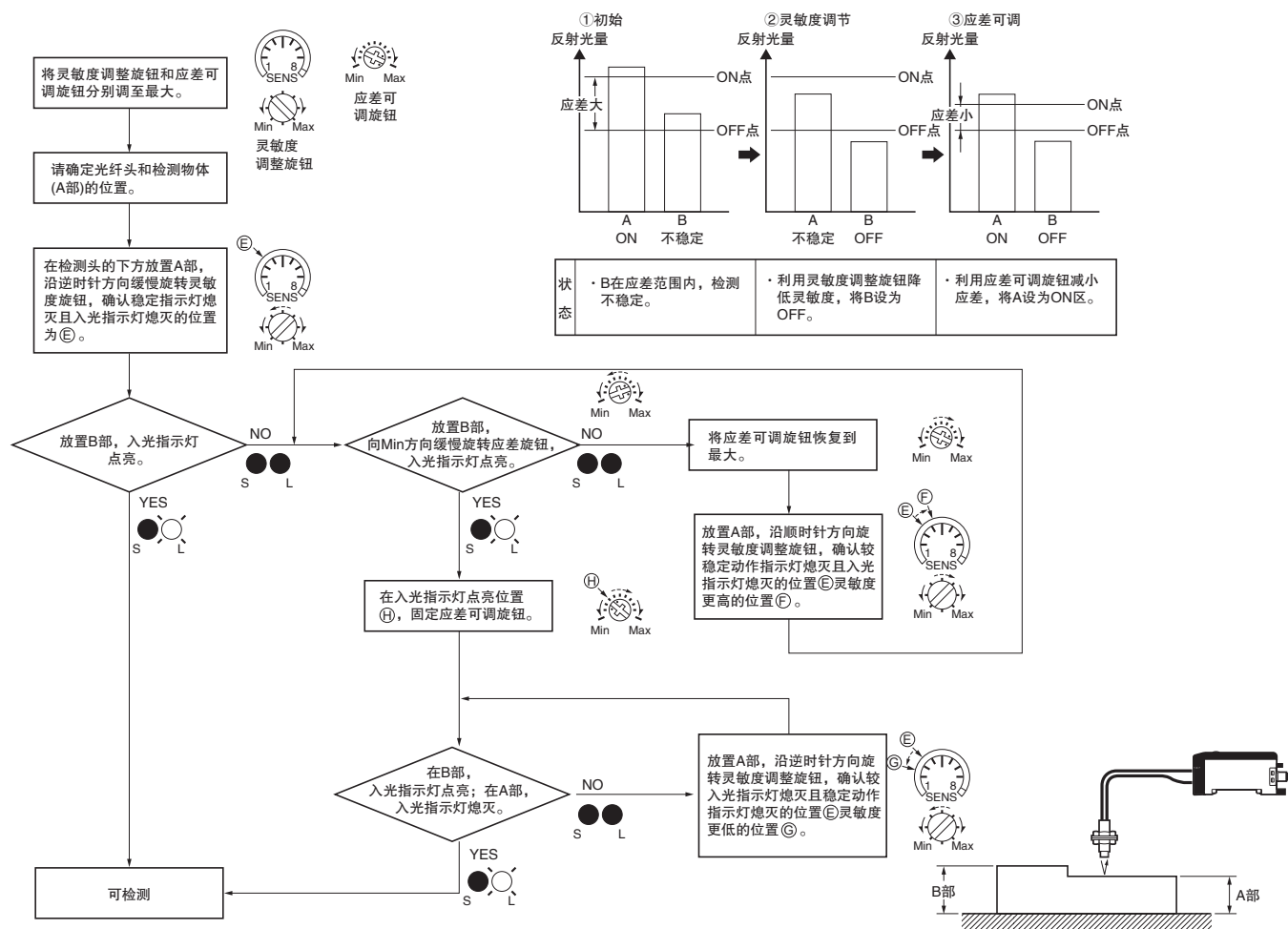
步骤	操作
1	将MODE切换开关设为“SET”侧。 
2	一边观察投光侧光纤,一边进行光轴调整。 光轴不一致 闪烁(闪光) 光轴调整 光轴一致 点亮
3	光轴调整结束后,请务必将MODE切换开关切换为“L-ON”或“D-ON”侧。

### ●调整时

### 应差调整功能(适用机型: E3X-H11)

板厚高低差检测(应差最大, 无法检测时)

应差可调的思路如下所述。供可调时参考。





## 外形尺寸

## 本体

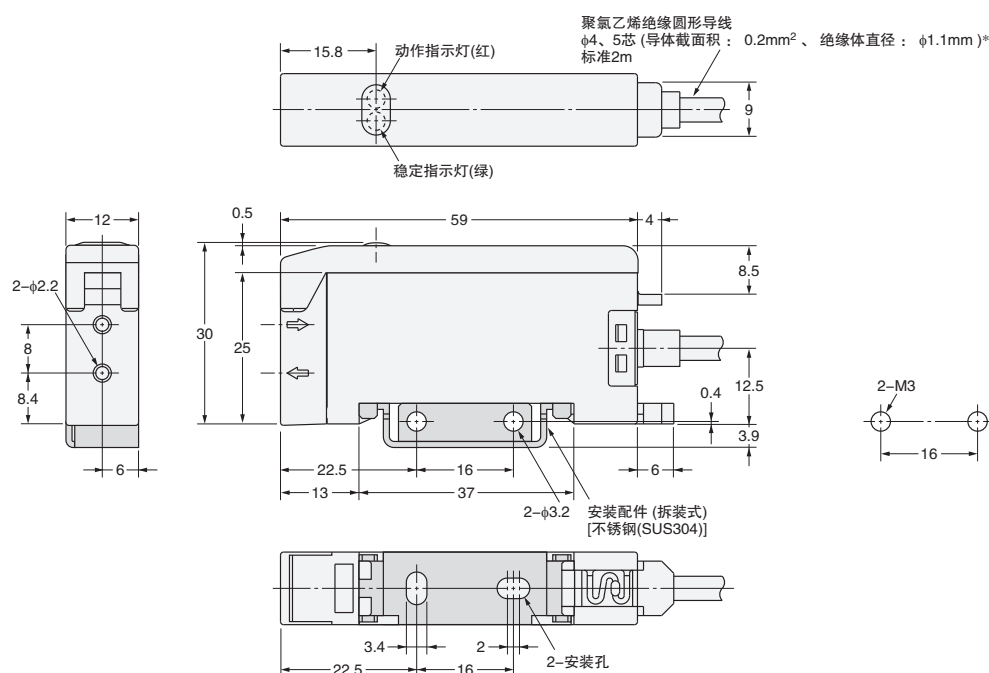
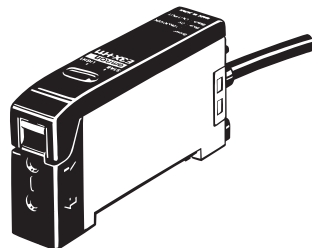
## 放大器单元

E3X-A□1

E3X-H11

E3X-F□1

E3X-VG□1

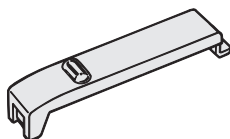


\* E3X-A11、-A41、-H11、-VG11为3芯。

## 附件(另售)

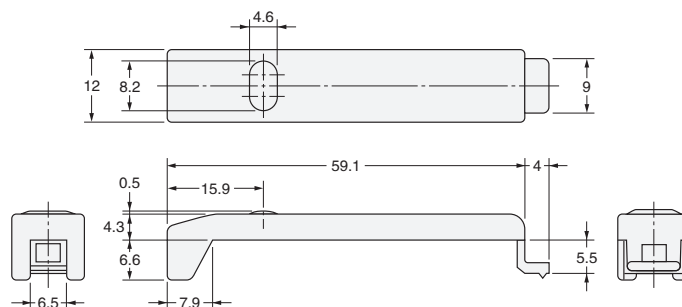
## 保护罩

E39-G4



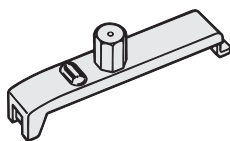
材质: 聚碳酸酯

※已安装在产品上。

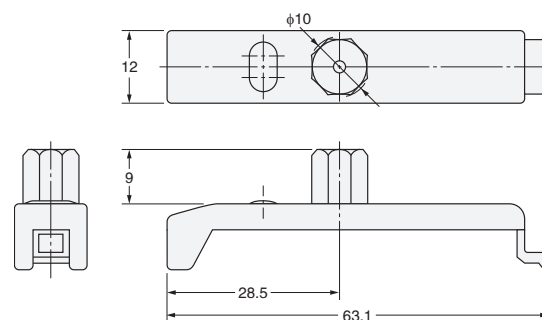


## 手旋灵敏度调节旋钮

E39-G3



材质: 〈手旋灵敏度调节旋钮〉聚缩醛  
 〈外罩〉聚碳酸酯



## 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項

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种条件下获得的值，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. 使用时的注意事項

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”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. 使用时的注意事項”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

202110

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