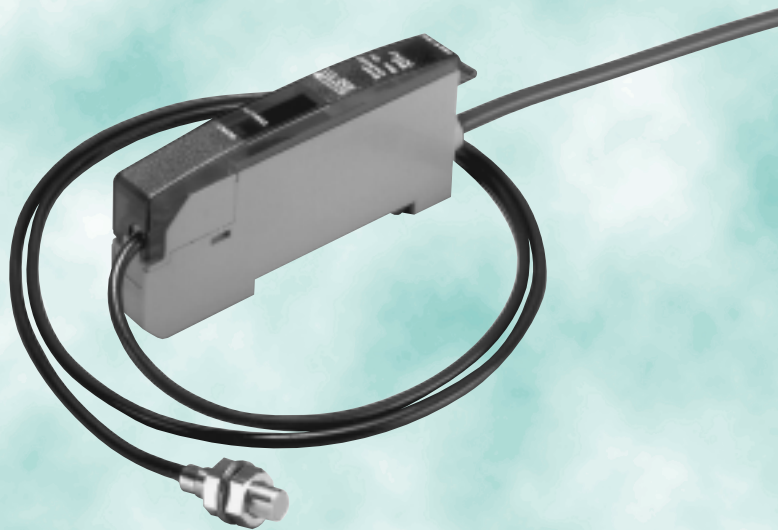


# 型号 E2C-T

放大器分离接近开关  
(示教式)

## 在灵敏度设定中采用示教方式 凹槽型放大器分离型接近开关



### 相关信息

- 共通注意事项 ..... C-4
- 信息 ..... 后-1
- 省配线系列 ..... 前-141
- 传感器指南 ..... 前-11
- 用语说明 ..... C-2

接近传感器

圆柱型

小型

方型

电容型

用途分类

E2C-T

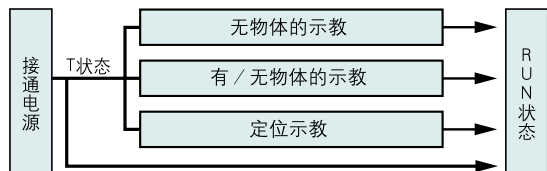
E2C

E2EC

### 特长

#### 3种示教方法能简单地进行灵敏度调节

按1~3次示教按钮，可自动进行灵敏度调节至传感器与物体的最合适距离，无工件、有/无工件、定位3种示教方法不会因人的不同而差异。



#### 传感器探头有6种

在过去型号E2C传感器探头上增加M8、 $\phi 5.4$ 、M5、 $\phi 3.8$ 、 $\phi 3.5$ 的圆柱型，也可备有 $\phi 2$ 的传感器探头。传感器导线以最合适的长度为准。(除型号E2C-CR5B2)



#### 薄型放大器省空间

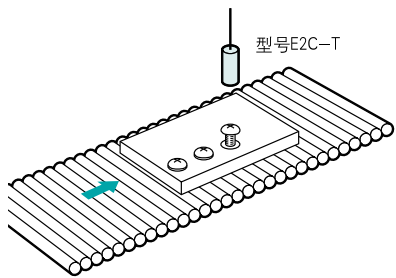
本产品的放大器宽10mm(本公司老的产品为14mm)，实现了机器的省空间化。同时出售的还有传感器放大器终端连接单元型号E2C-T16。通过接插件与CompoBus/S 连接，所以可简单地装卸，且不需配线作业。



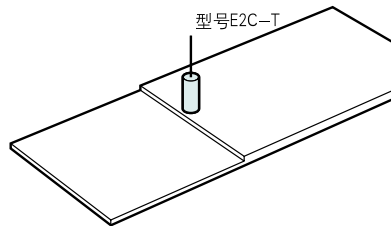
# E2C-T 放大器分离接近开关(示教式)

## 应用实例

用于小螺钉地高度辨别



判别工件的段差



接近传感器

圆柱型

小型

方型

电容型

用途分类

E2C-T

E2C

E2EC

## 种类

(◎标记代表标准在库机种, 没有标记订货生产机种的交货期请向相关公司查询。)

### ◆主体

#### ●传感器部

形状		稳定检测范围 (额定地全温度范围内)	安全检测范围 (0~+40°C)	型号
非屏蔽	φ2	0.5mm	0.7mm	◎型号E2C-CR5B2
	φ3.5	0.8mm	1.2mm	◎型号E2C-CR8A
屏蔽	φ3.8	0.8mm	1.2mm	◎型号E2C-CR8B
	M5	1mm	1.5mm	◎型号E2C-X1A
	φ5.4	1mm	1.5mm	◎型号E2C-C1A
	M8	1.5mm	2mm	◎型号E2C-X1R5A

\* 型号E2C-CR5B2为屏蔽结构,但不能嵌入金属内使用。

#### ●放大器单元部

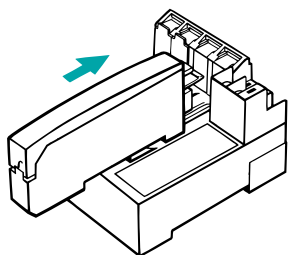
型号
◎型号E2C-T11

注:不能使用左表之外的传感器。

### ◆附件(另售)

#### ●传感器部

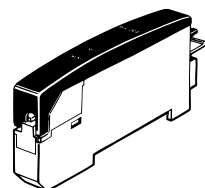
名称	型号	适用传感器部型号
固定件	◎型号Y92E-B18	型号E2C-X1R5A
	◎型号Y92E-F3R5	型号E2C-CR8A
	◎型号Y92E-F5R4	型号E2C-C1A



传感器放大器终端连接单元

# CompoBus/S

是通过接插件连接,故一次操作  
装卸方便,其放大器单元部为型号E2C-T16  
接插件式



详细参照CompoBus/S(目录编号: SCEJ-002)

■ 额定 / 性能

● 传感器部

项目	型号	型号E2C-CR5B2	型号E2C-CR8A 型号E2C-CR8B	型号E2C-X1A 型号E2C-C1A	型号E2C-X1R5A
稳定检测范围 (额定的全温度范围内)		0~0.5mm	0~0.8mm	0~1mm	0~1.5mm
安全检测范围 (0~40°C时)		0~0.7mm	0~1.2mm	0~1.5mm	0~2mm
检测物体		磁性金属(非磁性金属会降低检测距离。参照特性数据 → C-67页)			
标准检测物体		铁5×5×1mm			铁8×8×1mm
响应频率 *1		1kHz			800Hz
环境温度	工作时、保存时 :各-10~+55°C	工作时、保存时: -25~+70°C (不结冰、结露)			
	环境湿度	工作时、保存时: 各35~95%RH (不结露)			
温度的影响	在-10~+55°C温度 范围内,+23°C时、 检测距离的±25%以下	在-25~+70°C温度范围内,+23°C时、检测距离的±15%以下			
振动(耐久)		10~55Hz 上下振幅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	IEC规格IP64 [JEM规格 IP64(防泡沫型)]	IEC规格 IP67[JEM规格 IP67g(耐浸型、耐油型)]			
连接方式	导线引出式 (屏蔽导线限3m)	导线引出式(高频率同轴导线*2 标准长3m)			
质量 ※捆包状态		约10g	约40g	约45g	约50g
材质	外壳	不锈钢			黄铜
	检测面	ABS			
	导线	聚乙烯			

- \*1. 测定条件为,有标准检测物体,检测物体的间隔为标准检测物体的2倍,设定距离为最大检测距离的1/2。  
\*2. 高频率同轴导线的特性阻抗为50Ω。

● 放大器单元部

项目	传感器部	型号E2C-CR5B2	型号E2C-CR8A/-CR8B	型号E2C-X1A/-C1A	型号E2C-X1R5A
电源电压(使用电压范围)		DC12~24V±10% 脉动(p-p)10%以下(DC10~26.4V)			
消耗电流		50mA以下			
检测距离 调整范围 *1	「无工件示教」时的设定 距离 *2	0.4mm以上	0.72mm以上	0.9mm以上	1.35mm以上
	「工件有/无示教」 0~+40°C时	0.1~0.7mm	0.16~1.2mm	0.2~1.5mm	0.3~2mm
	「定位示教」时的 设定范围 0~+55°C时	0.1~0.5mm	0.16~0.8mm	0.2~1mm	0.3~1.5mm
差动距离		检测距离的15%以下	检测距离的10%以下		
应答时间		参照所使用的传感器部响应频率			
控制输出		NPN集电极开路100mA以下(26.4V时)(残留电压1V以下)			
动作状态		NO/NC开关转换			
显示灯		动作表示(橙)、稳定显示(绿)			
导线长补偿		限3m	用滑动式开关的导线长切换(1m、2m、3m)		
环境温度		工作时、保存时: 0~+55°C (不结冰、结露)			
环境湿度		工作时、保存时: 35~95%RH (不结露)			
温度的影响		在0~+55°C温度 范围内+23°C时 检测距离、±25%以下	0~+55°C温度范围内,+23°C时的检测距离为±10%以下		
电压的影响		在额定电源电压±10%范围内,额定电源电压时,检测距离的±%以下			
绝缘电阻		50MW以上(DC500V摇摆)充电部整体与外壳之间			
耐电压		AC1,000V 50/60Hz 1min 充电部整体与外壳之间			
振动(耐久)		10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h			
冲击(耐久)		500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z 各方向 10次			
保护结构		IEC规格 IP50			
连接方式		导线引出式(标准导线长3m)			
质量 ※捆包状态		约70g			
附件		安装配件、使用说明书			

- \*1. 「定位示教」可在安全检测距离内实施,在安全检测距离以上时,即使能示教,也会出现动作时复位不良现象。另外,用「有/无工件的示教」示教微妙的变化检测时,即使示教OK,也会出现动作时复位不良的情况。  
\*2. 是指无外围金属或无背景物体时。

接近传感器

圆柱型

小型

方型

电容型

用途分类

E2C-T

E2C

E2EC

# E2C-T 放大器分离接近开关(示教式)

接近传感器

圆柱型

小型

方型

电容型

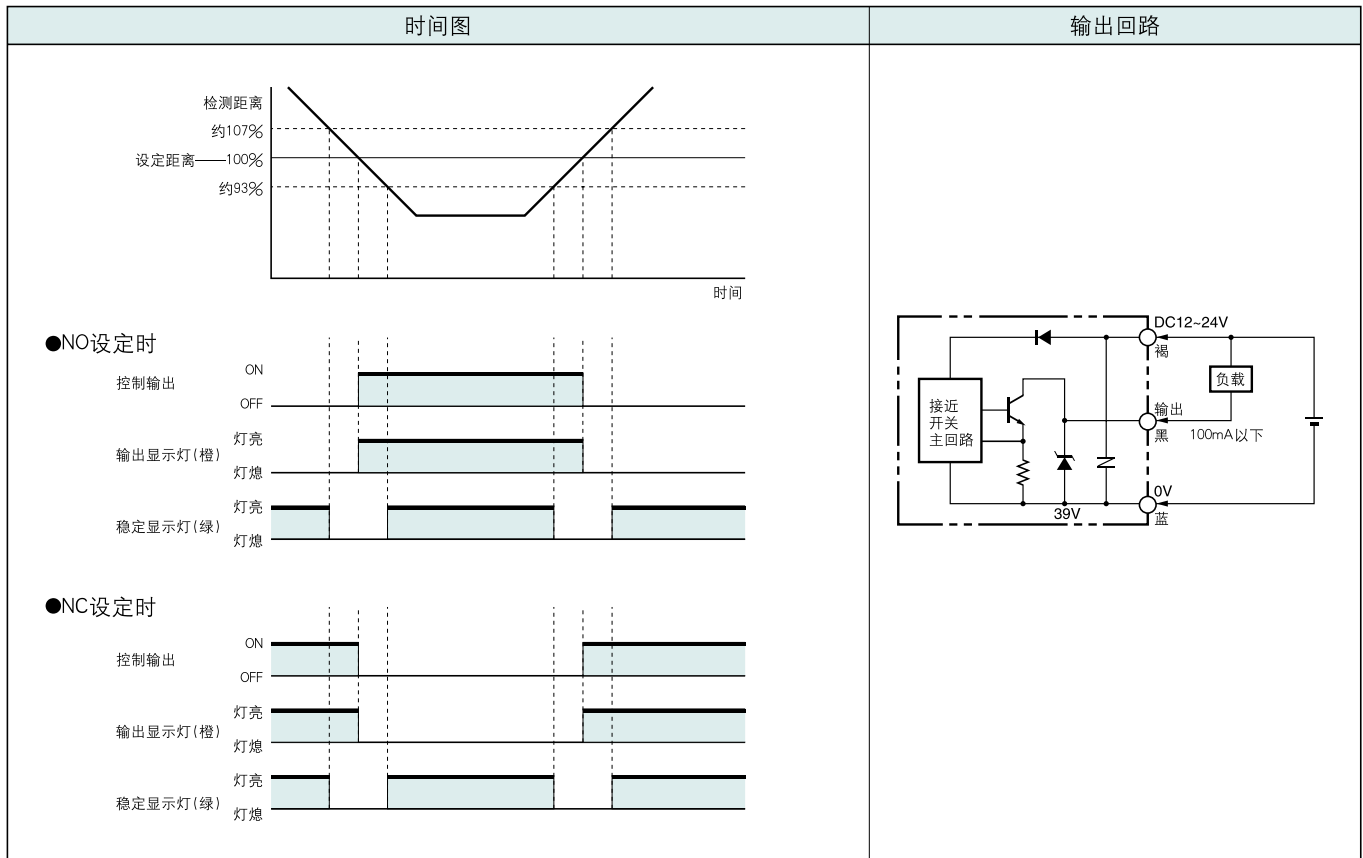
用途分类

E2C-T

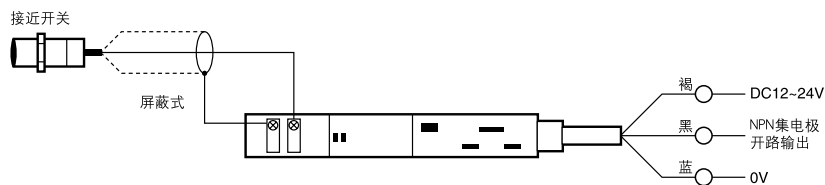
E2C

E2EC

## ■ 输出段回路图



## ■ 接近传感器与专用放大器单位的连接

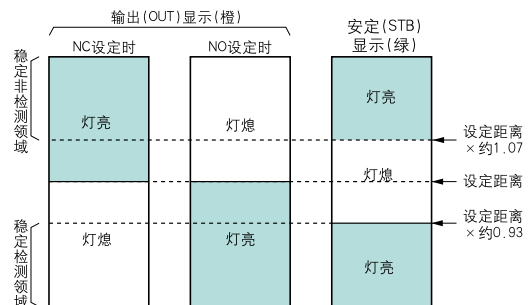


## ■ 显示灯

显示灯的输出(OUT)显示, 表示控制输出晶体管(NPN集电极开路)的状态, 控制输出晶体管ON时, 灯点亮。

另外, 动作转换开关设定为NO时, 若检测物体接近检测距离以内时, 灯点亮, 若动作转换开关设定为NC时, 则检测物体远离检测距离时, 灯点亮。

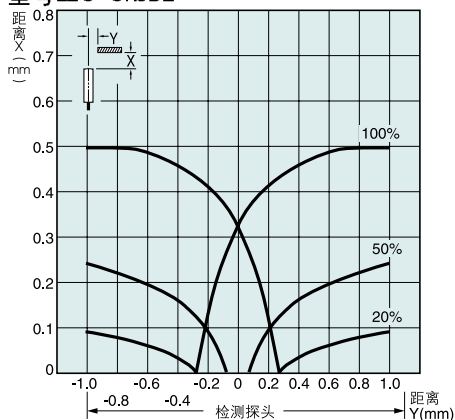
显示灯的稳定(STB)显示: 检测物体接近检测距离的0.93倍左右, 或者远离1.07倍以上左右时, 灯点亮, 并显示检测或非检测状态的余度。



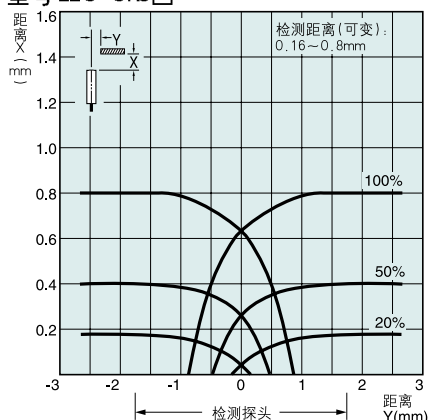
## ■特性数据(代表例)

### ●检测领域

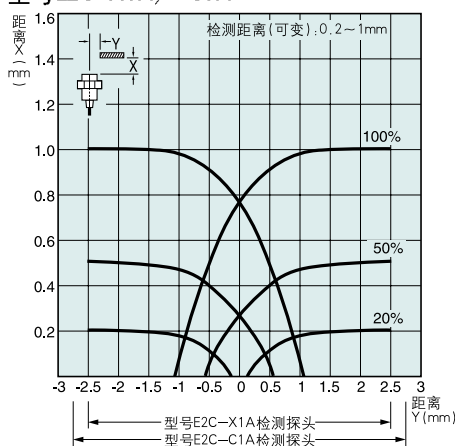
型号 E2C-CR5B2



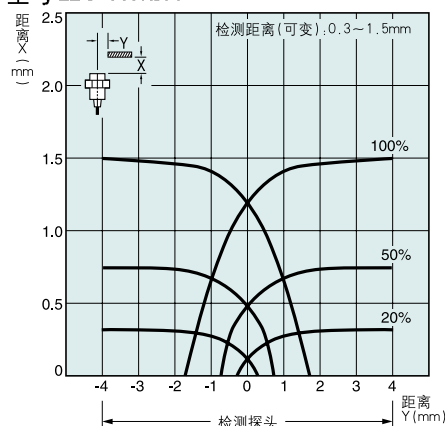
型号 E2C-CR8□



型号 E2C-X1A/-C1A

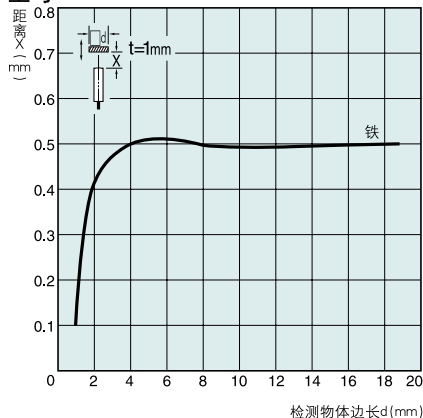


型号 E2C-X1R5A

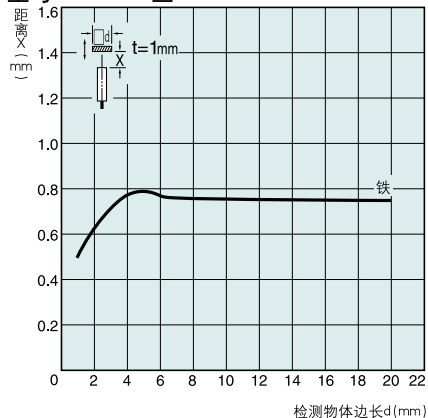


### ●检测物体的大小与材质的影响

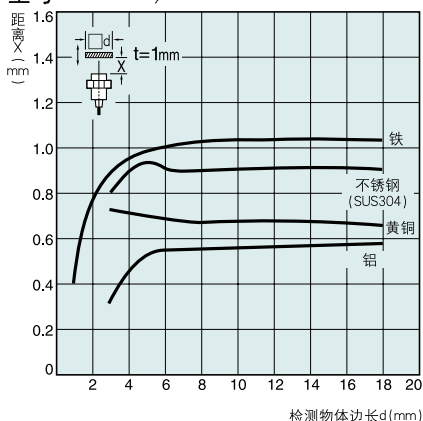
型号 E2C-CR5B2



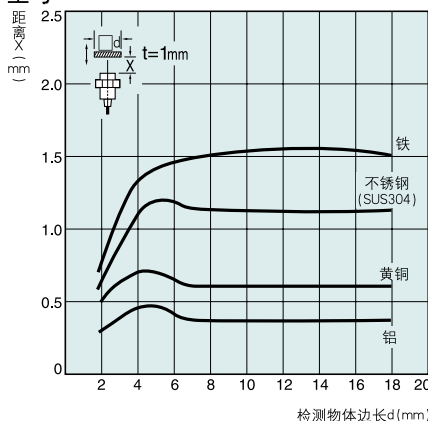
型号 E2C-CR8□



型号 E2C-X1A/-C1A



型号 E2C-X1R5A



接近传感器

圆柱型

小型

方型

电容型

用途分类

E2C-T

E2C

E2EC

# E2C-T 放大器分离接近开关(示教式)

接近传感器

圆柱型

小型

方型

电容量

用途分类

E2C-T

E2C

E2EC

## 正确使用

共通注意事项请参阅。→ C-4页

### 正确使用方法

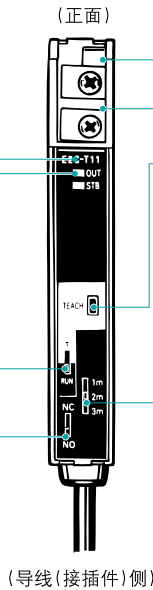
#### ◆放大器单元的各部名称

##### ●开关的选择与动作

动作显示灯(橙)  
稳定显示灯(绿)  
(也可显示示教确认)

状态设定转换开关  
T: 在示教状态下设定。  
(此时输出晶体管为OFF)  
RUN: 在通常动作状态下设定。

动作转换开关  
· 晶体管输出  
(NPN集电极开路输出)  
NO/NC转换



传感器连接端子(屏蔽线连接端子)

传感器连接端子(芯线连接端子)

示教按钮

导线长转换开关

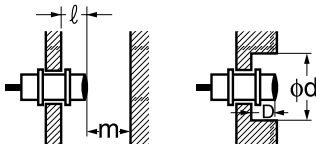
· 导线长补偿的转换。导线按标准线长或切断线后使用时, 请根据导线的长短设定开关的相应位置。

适用传感器	设定	导线长
型号E2C-CR5B2	限定3m	3m
型号E2C-CR8A 型号E2C-CR8B	1m	0~1m
型号E2C-X1A 型号E2C-C1A	2m	1~2m
型号E2C-X1R5A	3m	2~3m

#### ◆设计时

##### ●周围金属的影响

对于周围金属物体的使用要超过下表尺寸。



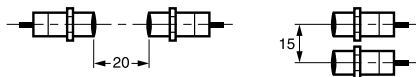
周围金属的影响 (单位:mm)

型号	距离	l	d	D	m
型号E2C-CR5B2	2	6*	2	1.5	
型号E2C-CR8□	0	3.5	0	2.4	
型号E2C-X1A		5		3	
型号E2C-C1A		5.4		3	
型号E2C-X1R5A		8		4.5	

\*型号E2C-CR5B2虽为屏蔽结构, 但不能嵌入金属内使用。

##### ●相互干扰

· 按对置成并联配置时, 要在下图所示值以上中使用。



· 通过导线长转换开关可防止相互干扰, 但线圈的特性会改变。有时会因为温度、检测距离等条件不能满足说明书的情况发生, 所以在使用前, 要先确认无问题。

型号E2C-CR5B2不适用本方法。

#### ◆安装时

· 型号E2C-□的螺母不能用过大的力紧固。紧固时, 必须要使用齿形防松垫圈。

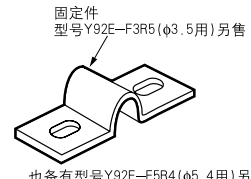
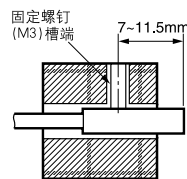


型号	强度(转矩)
型号E2C-X1A	0.98N·m
型号E2C-X1R5A	2N·m

注: 上述紧固允许强度为齿形防松垫圈时的值。

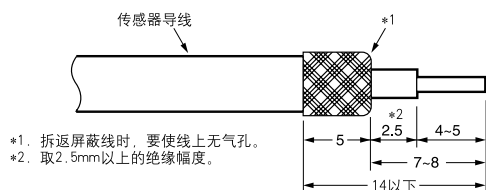
##### · 无圆柱螺钉的安装方法

使用古代螺钉时, 紧固转矩为0.2N·m以下。



##### ●传感器导线端的加工

本放大器时薄型结构。传感器型号E2C-□(除型号E2C-CR5B2外)的导线端要按下图所示加工后安装。



\*1. 拆返屏蔽线时, 要使线上无气孔。

\*2. 取2.5mm以上的绝缘幅度。

正确使用

共通注意事项请参阅。→ C-4页

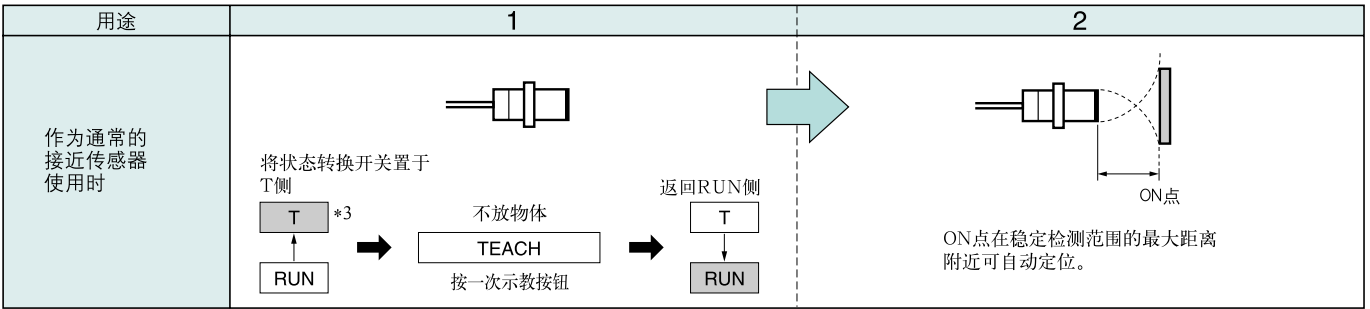
正确使用方法

◆调整时

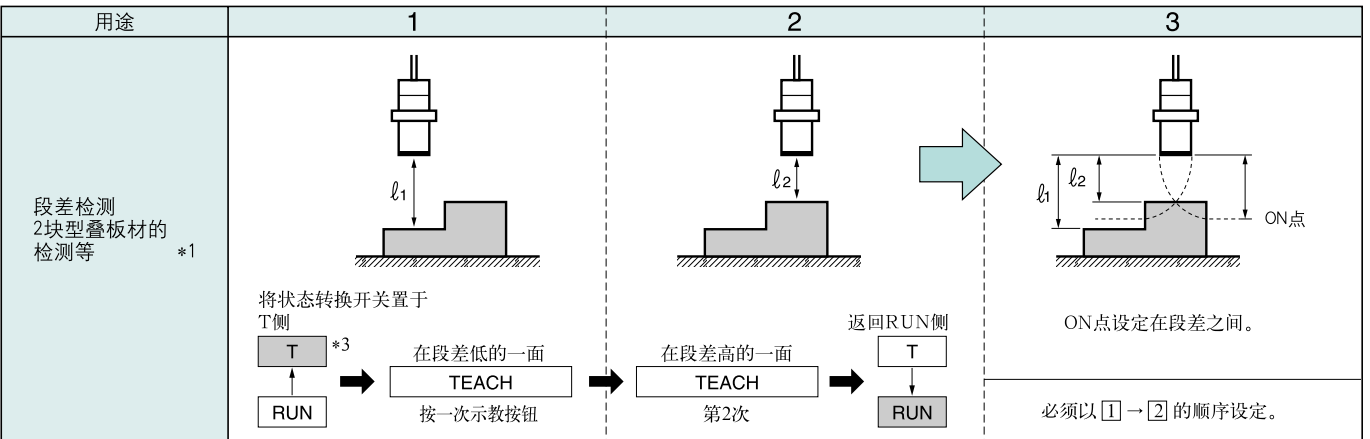
●灵敏度设定(自动示教)的方法

接近开关的用途有物体的有无检测、段差检测以及定位等，需要进行针对这些用途的灵敏度设定。本开关备有针对这些用途的自动示教方法。

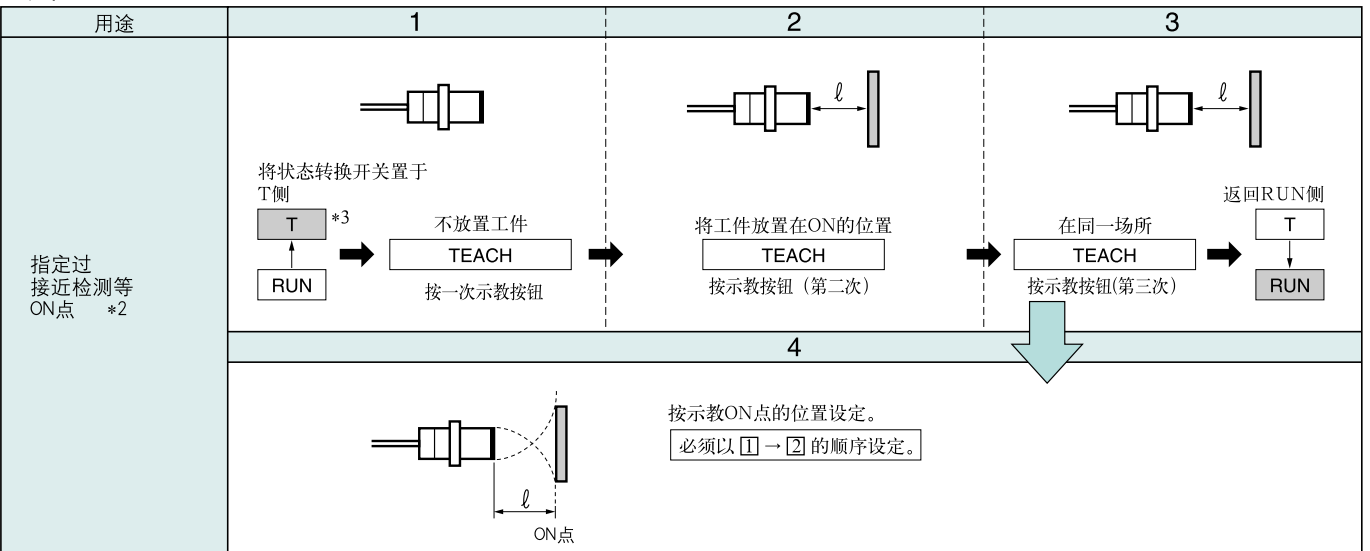
●无工件的示教



●工件有/无的示教



●定位示教



\*1.示教微妙的变化检测时，也会即使示教OK，仍引起动作复位不良现象，所以要确认复位后，再进行示教。  
\*2.请在安全检测范围内实施。(安全检测范围请参照C-65页「额定/性能」项「检测调整范围」。) 超过安全检测距离时，即使示教OK，也会引起动作时复位不良情况。示教时必须确认复位后才能实施。  
\*3.将状态转换开关置于O侧，则输出晶体管为OFF。此时会输出错误信号，所

以要十分留意这一点。  
注1.详见下一页的「详细说明」。  
2.使用前一定要先示教。

# E2C-T 放大器分离接近开关(示教式)

接近传感器

圆柱型

小型

方型

电容型

用途分类

E2C-T

E2C

E2EC

## 正确使用

共通注意事项请参阅。→ C-4页

### 正确使用方法

#### ●灵敏度设定(全示教)的方法……详细说明

##### ·无工件示教

- ①将传感器探头设置在检测距离内。
- ②将状态设定转换开关置于 **[T]**。
- ③在无工件状态下，按一次示教按钮。

↓ (约1秒后)

示教OK时

示教显示灯…橙色灯亮

- ④将状态设定转换开关置于 **[RUN]**。灵敏度设定结束。

示教NG时

示教显示灯…橙色灯灭

确认传感器导线的连接以及处于无工件的状态，再次按③~④的顺序设定。

##### ·工件有/无示教

- ①在检测距离范围内设置传感器探头。
- ②将状态设定转换开关置于 **[T]**。
- ③把工件放置在所定(输出OFF)位置，按一次示教按钮。(第1次)

↓ (约1秒后)

示教OK时

示教显示灯…橙色灯亮

- ④将工件移动到所规定(输出OK)的位置，按一次示教按钮。(第2次)

↓ (约1秒后)

示教OK时

示教显示灯…橙色灯亮→绿色灯亮

- ⑤将状态设定转换开关置于 **[RUN]**。灵敏度设定结束。

示教NG时

示教显示灯…橙色灯灭

确认传感器导线的连接，变动工件位置，设定距离后，再按③~⑤的顺序设定。

##### ·定位示教

- ①在检测距离范围内设置传感器探头。
- ②将状态设定转换开关置于 **[T]**。
- ③在无工件的状态下，按一次示教按钮。(第1次)

↓ (约1秒后)

示教OK时

示教显示灯…橙色灯亮

- ④将工件移动到所规定(输出OK)的位置，按一次示教按钮。(第2次)

↓ (约1秒后)

示教OK时

示教显示灯…橙色灯亮→绿色灯亮

- ⑤工件位置不变，按一次示教按钮。(第3次)

↓ (约1秒后)

示教OK时

示教显示灯…绿色灯亮→橙色·绿色灯亮

- ⑥将状态设定转换开关置于 **[RUN]**。灵敏度设定结束。

示教NG时

示教显示灯…橙色灯灭

确认传感器导线的连接，变动工件位置，设定距离后，再按③~⑥的顺序设定。

注.使用前，一定要进行示教。

示教后，即使切断电源，该设定值仍将保留。

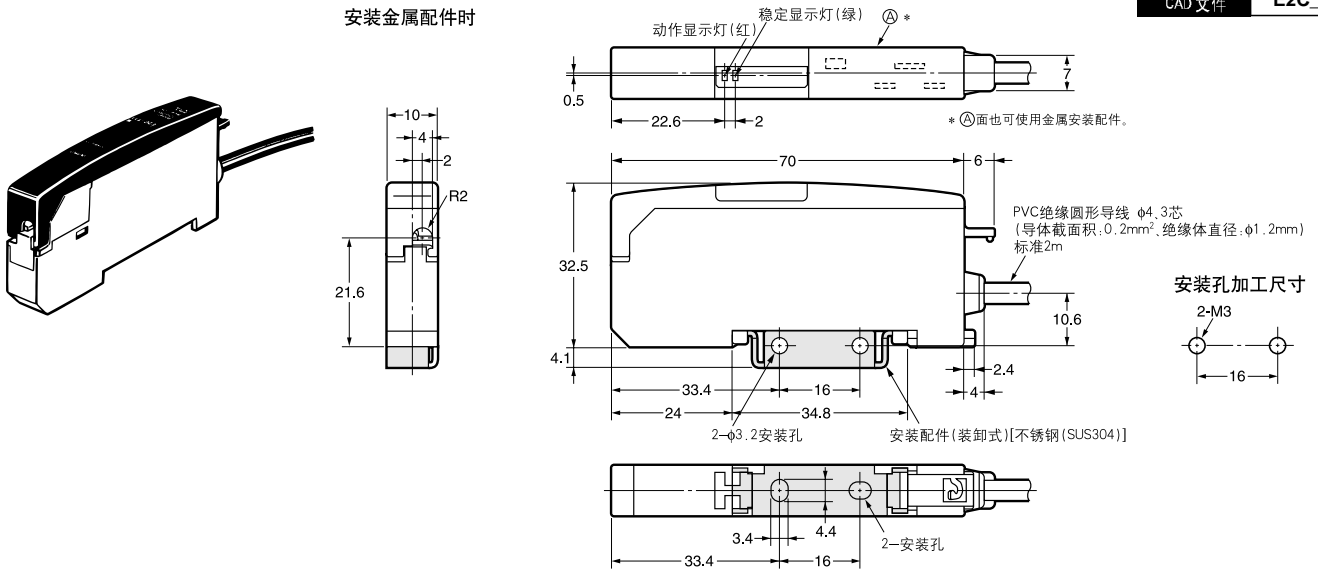


## 外形尺寸 (单位: mm)

- ◆主体
- 放大器部

型号E2C-T11

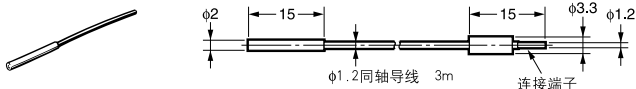
CAD文件 E2C\_20



## ●传感器部

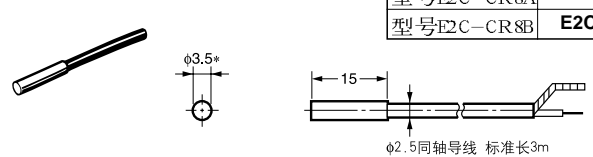
型号E2C-CR5B2

CAD文件 E2C\_19



型号E2C-CR8A  
型号E2C-CR8B

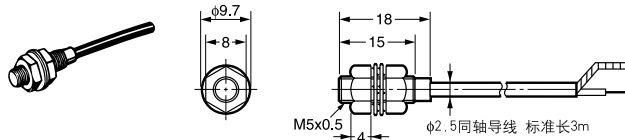
型号	CAD文件
型号E2C-CR8A	E2C_04
型号E2C-CR8B	E2C_05



\*型号E2C-CR8B时为φ3.8。

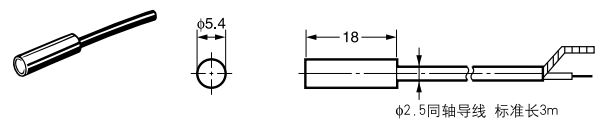
型号E2C-X1A

CAD文件 E2C\_14



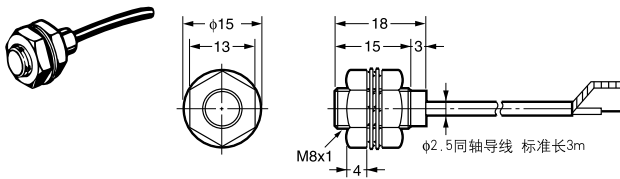
型号E2C-C1A

CAD文件 E2C\_08



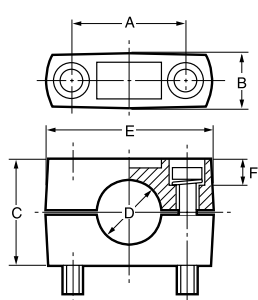
型号E2C-X1R5A

CAD文件 E2C\_15



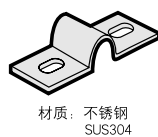
## ◆附件(另售)

●安装金属配件  
型号Y92E-B8



材质: 聚醚

A	18±0.2
B	10以下
C	18
D	φ8
E	28以下
F	6
六角螺栓	M4×20
适用机型	型号E2C-X1R5A



材质: 不锈钢  
SUS304

型号Y92E-F3R5

型号Y92E-F5R4

