

## 检测金属以外的物体。 通用螺纹安装型

接近传感器

- 金属以外，还可检测水、油、玻璃、塑料等非金属。
- 螺钉切割型。具有M12/M18/M30型等丰富的种类。  
安装方便。
- 检测距离固定，非调整型。

传感器指南

圆柱型

角型

放大器分离/  
中继型

静电容量型

其他

外围设备

介绍



详情请参阅926页的「请正确使用」。



## 种类

### 本体

| 形状      | 检测距离    | 输出规格      | 型号         |            |
|---------|---------|-----------|------------|------------|
|         |         |           | 动作状态       |            |
|         |         |           | NO         | NC         |
| 非屏蔽<br> | M12<br> | 直流3线式 NPN | E2K-X4ME1  | E2K-X4ME2  |
|         |         | 交流2线式     | E2K-X4MY1  | E2K-X4MY2  |
|         | M18<br> | 直流3线式 NPN | E2K-X8ME1  | E2K-X8ME2  |
|         |         | 交流2线式     | E2K-X8MY1  | E2K-X8MY2  |
|         | M30<br> | 直流3线式 NPN | E2K-X15ME1 | E2K-X15ME2 |
|         |         | 交流2线式     | E2K-X15MY1 | E2K-X15MY2 |

附件（另售）

安装工具

详情请参阅 → 952页

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

额定值/性能

| 项目                      |      | 型号                                               | E2K-X4ME□、<br>E2K-X4MY□                                                          | E2K-X8ME□、<br>E2K-X8MY□ | E2K-X15ME□、<br>E2K-X15MY□        |
|-------------------------|------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| 检测距离                    |      |                                                  | 4mm ± 10%                                                                        | 8mm ± 10%               | 15mm ± 10%                       |
| 设定距离 * 1                |      |                                                  | 0 ~ 2.8mm                                                                        | 0 ~ 5.6mm               | 0 ~ 10mm                         |
| 应差距离                    |      |                                                  | 检测距离的4 ~ 20%                                                                     |                         |                                  |
| 检测物体                    |      |                                                  | 导体及电介质体                                                                          |                         |                                  |
| 标准检测物体                  |      |                                                  | 接地金属板 50 × 50 × 1mm                                                              |                         |                                  |
| 应答频率                    |      |                                                  | E型：100Hz、 Y型：10Hz                                                                |                         |                                  |
| 电源电压 * 2<br>( 使用电压的范围 ) |      |                                                  | E型：DC12 ~ 24V(DC10 ~ 30V)<br>Y型：AC100 ~ 220V(AC90 ~ 250V)                        |                         |                                  |
| 消耗电流                    |      |                                                  | E型：15mA以下                                                                        |                         |                                  |
| 泄漏电流                    |      |                                                  | Y型：2.2mA以下 请参阅→925页                                                              |                         |                                  |
| 控制<br>输出                | 开关容量 | E型：200mA以下 * 2 Y型：10 ~ 200mA                     |                                                                                  |                         |                                  |
|                         | 残留电压 | E型：1V以下（ 负载电流200mA、 导线长2m时 ） Y型：详情请参照「特性数据」→925页 |                                                                                  |                         |                                  |
| 显示灯                     |      |                                                  | E型：检测显示（红色） Y型：动作显示（红色）                                                          |                         |                                  |
| 动作状态<br>( 接近检测物体时 )     |      |                                                  | E1、 Y1型：NO E2、 Y2型：NC 详情请参照「输入输出段回路图」的时间图表→925页                                  |                         |                                  |
| 保护回路                    |      |                                                  | E型：逆接保护、浪涌吸收、 Y型：浪涌吸收                                                            |                         |                                  |
| 周围环境温度                  |      |                                                  | 动作时、保存时：各-25 ~ +70 （不结冰、结露）                                                      |                         | 动作时、保存时：各-10 ~ +55<br>( 不结冰、结露 ) |
| 周围环境湿度                  |      |                                                  | 动作时、保存时：各35 ~ 95%RH（不结露）                                                         |                         |                                  |
| 温度的影响                   |      |                                                  | 使用温度范围内+23 时检测距离的 ± 20%以下                                                        |                         |                                  |
| 电压的影响                   |      |                                                  | E型：± 20%额定电源电压的范围内、额定电源电压时检测距离的 ± 2%以下<br>Y型：± 10%额定电源电压的范围内、额定电源电压时检测距离的 ± 2%以下 |                         |                                  |
| 绝缘电阻                    |      |                                                  | 50MΩ以上（DC500V兆欧表）充电部与外壳间                                                         |                         |                                  |
| 耐电压                     |      |                                                  | E型：AC1,000V 50/60Hz 1min 充电部与外壳间<br>Y型：AC2,000V 50/60Hz 1min 充电部与外壳间             |                         |                                  |
| 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规格 IP66〔JEM规格 IP66g（耐水、耐油型）〕                                                  |                         |                                  |
| 接连方式                    |      |                                                  | 导线引出式（标准导线长2m）                                                                   |                         |                                  |
| 质量（捆包状态）                |      |                                                  | 约65g                                                                             | 约145g                   | 约205g                            |
| 材质                      | 外壳   | 耐热 ABS                                           |                                                                                  |                         |                                  |
|                         | 检测面  |                                                  |                                                                                  |                         |                                  |
|                         | 紧固螺母 | 聚缩醛                                              |                                                                                  |                         |                                  |
| 附属品                     |      |                                                  | 专用安装工具、使用说明书                                                                     | 使用说明书                   |                                  |

\* 1. 表中数字系标准检测物体时的检测距离，使用其他材质时请参照「特性数据」→ 924页。  
\* 2. E型（直流开关型）可使用DC24V ± 20%（平均值）的全波整流电源。

接近传感器

传感器指南

圆柱型

角型

放大器分离/  
中继型

静电容量型

其他

外围设备

介绍

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

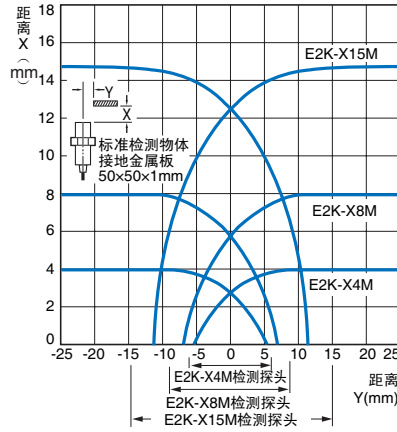
E2J

# E2K-X

## 特性数据（代表例）

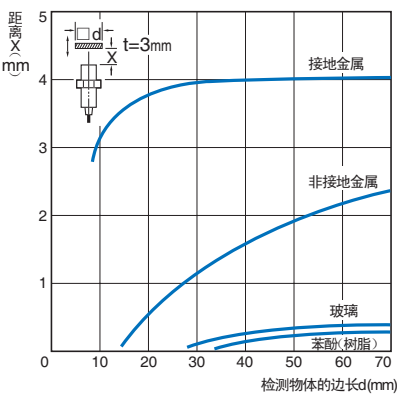
### 检测领域（接地金属板）

#### E2K-X4M

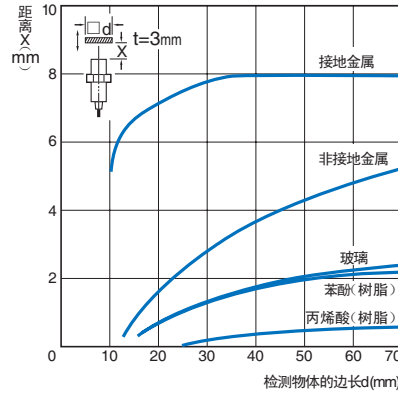


### 检测物体的大小与材质的影响

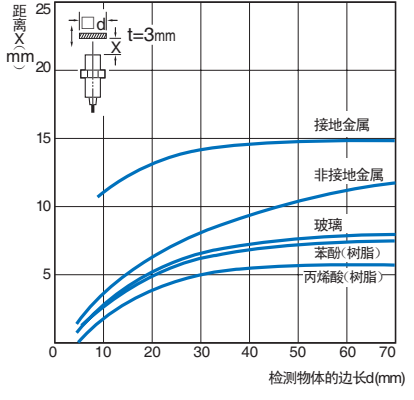
#### E2K-X4M



#### E2K-X8M

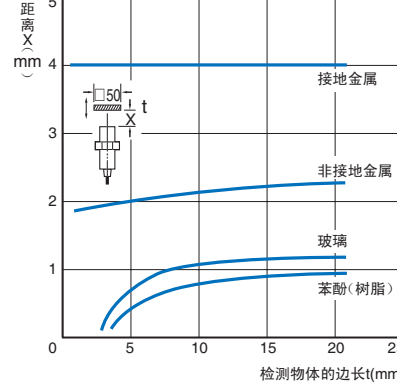


#### E2K-X15M

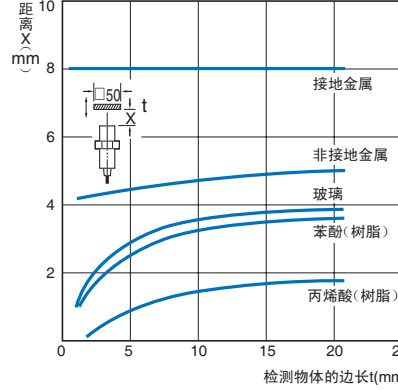


### 检测物体的厚度与材质的检测距离

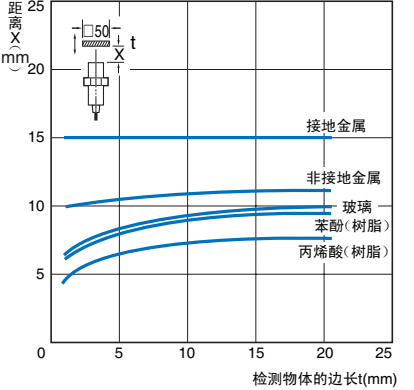
#### E2K-X4M



#### E2K-X8M



#### E2K-X15M



接近传感器

传感器指南

圆柱型

角型

放大器分离/  
中继型

静电容量型

其他

外围设备

介绍

E2K-C

E2K-X

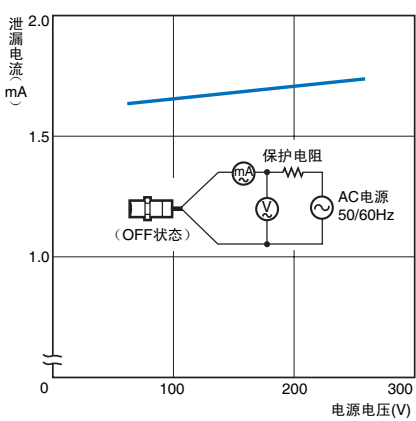
E2K-F

E2K-L

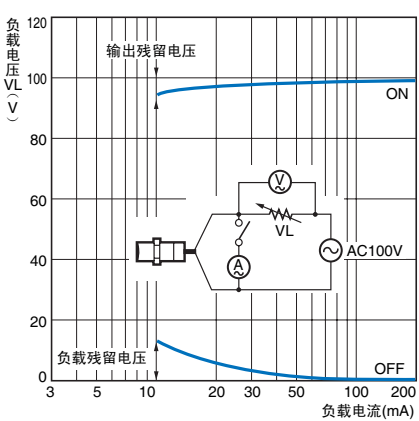
E2KQ-X

E2J

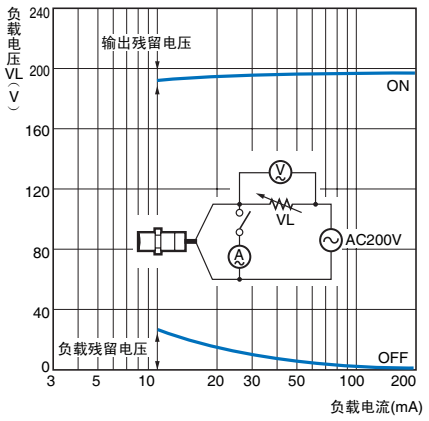
泄漏电流特性  
E2K-X□MY



残留电压特性  
E2K-X□MY□ AC100V时



E2K-X□MY□ AC200V时



输入输出段回路图

直流3线式

| 动作状态 | 型号                                   | 时间图                                                                                                                                         | 输出回路 |
|------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| NO   | E2K-X4ME1<br>E2K-X8ME1<br>E2K-X15ME1 | <p>检测物体: 有 (高电平), 无 (低电平)</p> <p>负载 (褐-黑间): 动作 (高电平), 复位 (低电平)</p> <p>输出电压 (黑-蓝间): H (高电平), L (低电平)</p> <p>检测显示灯 (红): 亮灯 (高电平), 灯 (低电平)</p> |      |
| NC   | E2K-X4ME2<br>E2K-X8ME2<br>E2K-X15ME2 | <p>检测物体: 有 (高电平), 无 (低电平)</p> <p>负载 (褐-黑间): 动作 (低电平), 复位 (高电平)</p> <p>输出电压 (黑-蓝间): H (低电平), L (高电平)</p> <p>检测显示灯 (红): 亮灯 (低电平), 灯 (高电平)</p> |      |

交流2线式

| 动作状态 | 型号                                   | 时间图                                                                                             | 输出回路 |
|------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| NO   | E2K-X4MY1<br>E2K-X8MY1<br>E2K-X15MY1 | <p>检测物体: 有 (高电平), 无 (低电平)</p> <p>负载: 动作 (高电平), 复位 (低电平)</p> <p>动作显示灯 (红): 亮灯 (高电平), 灯 (低电平)</p> |      |
| NC   | E2K-X4MY2<br>E2K-X8MY2<br>E2K-X15MY2 | <p>检测物体: 有 (高电平), 无 (低电平)</p> <p>负载: 动作 (低电平), 复位 (高电平)</p> <p>动作显示灯 (红): 亮灯 (低电平), 灯 (高电平)</p> |      |

接近传感器

传感器指南

圆柱型

角型

放大器分离/  
中继型

静容量型

其他

外围设备

介绍

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

# E2K-X

## 请正确使用

详情请参见共通注意事项(→1337页), 有关订货时的须知请参见(→F-4页)。

### 警告

本产品不可以作为人体保护检测使用。



### 使用注意事项

请不要在超过额定的使用范围和环境下使用。

#### ● 设计时

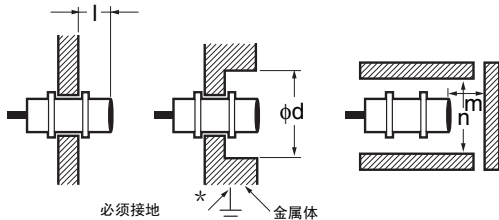
##### 周围环境

接触水、油、药品等, 或在结露状态使用时, 有可能将它们当作检测物体而造成误动作, 应予以避免。

E2K-X15M尤其对电介质灵敏度高, 少量的水、油也会有影响。

##### 周围金属的影响

埋入金属中时, 应于超过下表所示距离的范围使用。另外, 金属以外的物体(树脂等)也会有影响, 因此有金属物时请按下表所示的值保持一定距离以上使用。



\* 金属体时接地时又不接地时易造成动作的不稳定, 因此必须接地。

##### 周围金属的影响

(单位: mm)

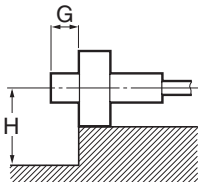
| 型号       | 尺寸 | l  | d  | m  | n  |
|----------|----|----|----|----|----|
| E2K-X4M  | 20 | 50 | 8  | 12 | 60 |
| E2K-X8M  |    |    |    |    |    |
| E2K-X15M | 10 |    | 25 |    |    |

使用安装固定架时在超过下表所示距离的范围内使用。

##### 周围金属的影响

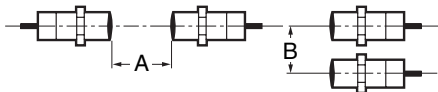
(单位: mm)

| 型号       | 尺寸 | G  | H |
|----------|----|----|---|
| E2K-X4M  | 20 | 30 |   |
| E2K-X8M  |    |    |   |
| E2K-X15M | 10 |    |   |



#### 相互干扰

相向或并列配置时, 请超过下表所示距离的范围内使用。



##### 相互干扰

(单位: mm)

| 型号       | 尺寸  | A   | B |
|----------|-----|-----|---|
| E2K-X4M  | 80  | 70  |   |
| E2K-X8M  |     |     |   |
| E2K-X15M | 300 | 200 |   |

#### 有关检测物体

检测物体为非接地金属和电介质(体)时, 动作距离会减小。

##### · 检测物体的材质

尽管几乎所有的物体都可以检测, 但会因检测物体的电性能(导电率、介电常数), 或吸水状态、体积等因素而使检测距离有所不同。对于接地金属则可获得最大检测距离。

· 由于也含有不能间接检测的情况, 请在确认的基础上使用。

#### 高频电场的影响

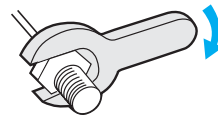
当附近有可以产生高频电场的超声波洗涤装置、高频发生装置、无线电收发机·移动电话及变频器等时会造成错误动作。

作为代表性的对架可参阅光电传感器的共通注意事项

「关于干扰」→1312页。

#### ● 安装时

紧固螺母时用力勿过大, 且一定要使用止扣垫圈。



| 型号       | 强度(转矩)    |
|----------|-----------|
| E2K-X4M  | 0.78N · m |
| E2K-X8M  |           |
| E2K-X15M |           |

注. E2K-X4M □ □ 附有专用紧固工具, 请使用专用工具进行紧固。

#### ● 其他

##### 有关有机溶剂的问题

外壳材质为耐热ABS, 请勿与有机溶剂及含有有机溶剂的液体接触。

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

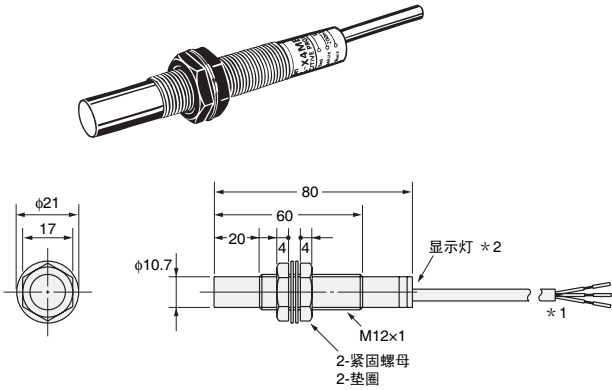
E2J

外形尺寸

(单位: mm)

E2K-X4ME □  
E2K-X4MY □

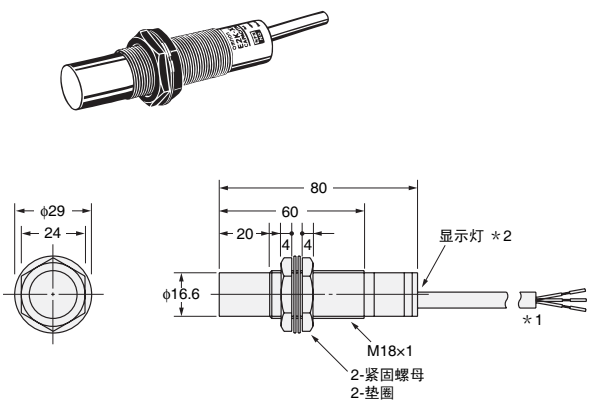
CAD数据



- \* 1. E型: PVC绝缘圆形导线  $\phi 4$ 、3芯  
(导体截面积:  $0.2\text{mm}^2$ 、绝缘直径:  $\phi 1.2\text{mm}$ ) 标准2m  
Y型: PVC绝缘圆形导线  $\phi 4$ 、2芯  
(导体截面积:  $0.3\text{mm}^2$ 、绝缘直径:  $\phi 1.3\text{mm}$ ) 标准2m  
\* 2. E型: 检测显示灯(红)  
Y型: 动作显示灯(红)

E2K-X8ME □  
E2K-X8MY □

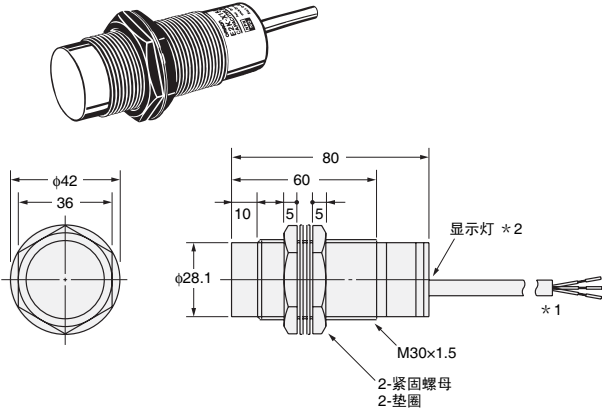
CAD数据



- \* 1. E型: PVC绝缘圆形导体  $\phi 6$ 、3芯  
(导体截面积:  $0.5\text{mm}^2$ 、绝缘直径:  $\phi 1.9\text{mm}$ ) 标准2m  
Y型: PVC绝缘圆形导体  $\phi 6$ 、2芯  
(导体截面积:  $0.5\text{mm}^2$ 、绝缘直径:  $\phi 1.9\text{mm}$ ) 标准2m  
\* 2. E型: 检测显示灯(红)  
Y型: 动作显示灯(红)

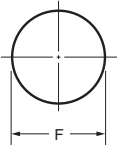
E2K-X15ME □  
E2K-X15MY □

CAD数据



- \* 1. E型: PVC绝缘圆形导线  $\phi 6$ 、3芯  
(导体截面积:  $0.5\text{mm}^2$ 、绝缘直径:  $\phi 1.9\text{mm}$ ) 标准2m  
Y型: PVC绝缘圆形导线  $\phi 6$ 、2芯  
(导体截面积:  $0.5\text{mm}^2$ 、绝缘直径:  $\phi 1.9\text{mm}$ ) 标准2m  
\* 2. E型: 检测显示灯(红)  
Y型: 动作显示灯(红)

安装孔加工尺寸



| 型号                         | F尺寸(mm)              |
|----------------------------|----------------------|
| E2K-X4ME □<br>E2K-X4MY □   | $\phi 12.5^{+0.5}_0$ |
| E2K-X8ME □<br>E2K-X8MY □   | $\phi 18.5^{+0.5}_0$ |
| E2K-X15ME □<br>E2K-X15MY □ | $\phi 30.5^{+0.5}_0$ |

接近传感器

传感器指南

圆柱型

角型

放大器分离/  
中继型

静电容量型

其他

外围设备

介绍

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J