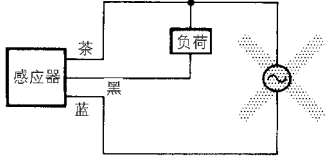
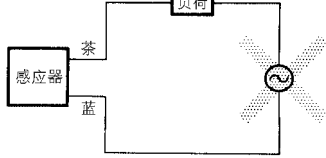
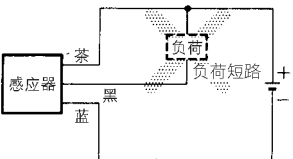
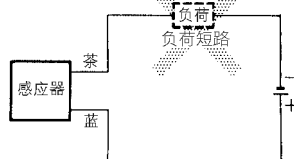

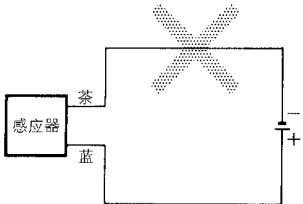
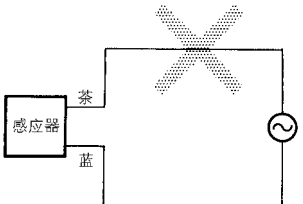


●各别商品之注意事项请参阅■请正确使用。

注意

项目	代表例	
<p>●电源电压</p> <p>请勿超过电压范围以上使用，输入超过电压范围或者直流电源型输入交流电源恐会发生破裂或烧毁。</p>	<p>• DC3 线式</p> 	<p>• DC2 线式</p> 
<p>●负载短路</p> <ul style="list-style-type: none"> • 请勿将负载短路，恐会发生破裂或烧毁。 • 负载短路保护功能是指电源正确极性下，在额定电压内使用的功能。 	<p>• DC3 线式</p> 	<p>• DC2 线式</p> 
<p>●误配线</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电源的极性，请勿配错线，恐会发生破裂或烧毁。 	<p>• DC3 线式</p> 	
<p>●没有负载连接时</p> <p>无负载电源直接通入内部素子恐会发生破裂或烧毁，所以请加入负载再配线。</p>	<p>• DC2 线式</p> <ul style="list-style-type: none"> • 虽附有负载短路功能，当电源的极性错误及无负载时连接会更严重。 	<p>• AC2 线式</p> 

C

接近开关共通注意事项

接近开关共通注意事项

正确使用方法

■设计时

●电源Reset 时间

传感器投入电源后 100ms 以内始能成检出状态。

负荷及传感器不同电源配线时，请务必先投入传感器的电源。

●电源 OFF 时

电源OFF时因会发生输出脉冲的关系，所以请先将负荷或负荷线上的对象物先 OFF 掉。

●周围金属的影响

接近开关的检出面附近有检出物体以外之金属物体时，会影响检出性能，外表的动作距离增大，温度特性变差，会发生复归不良现象。

详细情型请参考各机种之正确使用方法内周围金属的影响。

而此表内的值是使用商品内附属的螺帽，常螺帽的材质改变，周围金属的影响也会变化。

●电源变压器

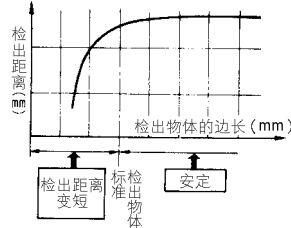
直流电源请务必使用绝缘变压器，早期变压器(单卷变压器)请不要使用。

●相互干扰

指受邻近传感器磁气(或静电容量)影响，输出成不安定状态谓之。

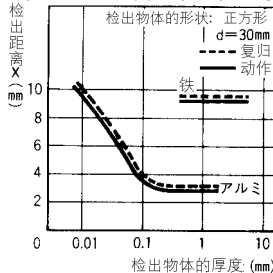
详细情型请参考正确使用方法内相互干扰表

●检出物体大小和检出距离



- 「大小和检出距离」的图，请用标准检出物体以上的大小设计。
- 标准检出物体大小在以下时，设定距离请取充分一点。

检出物体的厚度和检出距离



- 磁性金属(铁, 镀镍等)请用厚度在 1mm 以上。
- 一般接近开关, 非磁性金属(铝等) 0.01mm 程度的箔以外检出距离会变低, 请参照各机种的特性曲线。

●检出物体

- 检出物体的材质, 属非磁性金属时, 动作距离会变短, 厚度仅 0.01mm 程度的箔时, 可得到与磁性体相同的检出距离。然而, 像保鲜膜等极端薄及无导电性物体无法检出。

电镀的影响(代表例)

(参考值: 没有电镀之检出距离%)

电镀种类的厚度	基材	铁	黄铜
无电镀		100	100
Zn 5~15 μm		90~120	95~105
Cd 5~15 μm		100~110	95~105
Ag 5~15 μm		60~90	85~100
Cu 10~20 μm		70~95	95~105
Cu 5~15 μm		—	95~105
Cu (5~10 μm) + Ni (10~20 μm)		70~95	—
Cu (5~10 μm) + Ni (10 μm) + Cr (0.3 μm)		75~95	—

■配线时

●缆线

缆线延长的长度, 放大器内置型者, 标准在200m以内, 但依连接之机器性能规约限制, 也有不能延请到 200m。请注意, 其他放大器分离型者(E2C型, E2CA型, F2LP型)请参照个别之注意事项。

●与高压线的区别

●金属配管的实施。

电力线, 动力线与接近开关缆线相近配线时, 会产生误动作及破损, 为了防止, 请用金属管单独配线。(直流型也同样)

●缆线的拉力强度

请勿超过以下表格以上的力量

缆线直径	拉力
φ 4 未満	30N 以下
φ 4 以上	50N 以下

注: 但同轴线及隔离线请勿加上拉力

■安装时

安装传感器时，请勿用扳手等太大的力量上紧，恐将造成防水功能劣化及毁损。

■保用，检查

为了让接近开关长期间都能安定动作，和一般控制机器一样按下列所示做定期的检查。

1. 检出物及接近开关的安装位置有无参差不齐，松弛或歪斜。
2. 配线，连接部有无接触不良或断线。
3. 金属粉尘有无附着，堆积。
4. 使用温度条件，周围环境条件有无异常。
5. 设定显示灯有没有亮，不能分解或修理。

■环境**●耐水性**

请勿在水中，降雨中，及屋外使用。

●周围气体环境

为了维持动作的信赖性及长寿命，请避免在规定外的温度及屋外使用。

其防水构造，请不要有水或水溶性切削油直接喷洒，如果有安装外盖（cover）其信赖性和寿命都会提高。另外也请避免在有化学药品特别是强碱，硝酸，盐酸，硫酸等，空气环境下使用。

■交流 2 线式 / 直流 2 线式负荷选定及配线

（使用交流 2 线式 / 直流 2 线式时，请确认以下诸项）

●突波保护

使用接近开关附近有大突波产生之装置如（马达，镗接机等）虽然应感器，也有内置吸收回路，但仍请在发生源插上突波吸收器（absorber）。

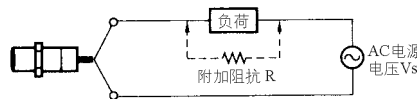
●消耗（漏洩）电流的影响

近接开关OFF时，回路作动之故，稍有电流漏洩流出（参照：漏洩电流特性图），负荷有残留电压，会有复归不良现象。使用电压在负荷的复归电压以下，（漏洩电流在负荷的复归电流以下）确认使用。而交流 2 线式如 G2A 型 Mini Realy 其构造方式，当做负载使用，漏洩电流OFF时会发生周率差，会让机械寿命减短，不可使用。

●消耗（漏洩）电流的影响对策方法**• 交流 2 线式**

连接 bleeder（附加电阻），负荷的洩漏电流使其分路（by pass）负荷的电流请在复归电流以下。

（交流 2 线式连接附加电阻时，接近开关在 10mA 以上流通 OFF 时的负荷残留电压请在复归电压以下。）



附加电阻及容许电力请依下列方式算出

$$R \leq \frac{V_s}{10-I} \text{ (k}\Omega\text{)} \quad P > \frac{V_s^2}{R} \text{ (mW)}$$

P：附加阻抗的 W 数（实际上请使用数部以上的 W 数）

I：负荷电流（mA）

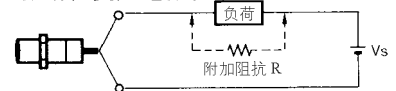
但，充裕点看建议，AC100V 时 10kΩ 以下 3W（5W）以上

AC200V 时 20kΩ 以下 10W（20W）以上推荐使用。

发热的影响有问题时，请使用（）内的 W 数。

• 直线 2 线式

连接 bleeder（附加电阻），负荷的漏洩电流使其分路（by pass）负荷的电流请在复归电流以下。



附加电阻及容许电力请依下列方式算出

$$R \leq \frac{V_s}{i_r - i_{OFF}} \text{ (k}\Omega\text{)} \quad P > \frac{V_s^2}{R} \text{ (mW)}$$

P：附加阻抗的 W 数（实际上请使用数部以上的 W 数）

i_r ：接近开关的漏洩电流（mA）

i_{OFF} ：负荷的复归电流（mA）

但，充裕点看建议，12V 时 10Ω 以下 450mW 以上

DC24V 时 30kΩ 以下 0.1W 以上使用推荐

●突入电流的大负荷

灯泡及马达等突入电流之大负荷*会造成开闭素子劣化及破损，此时请使用继电器做媒介。

* E2K 型，TL-N□Y 型：1A 以上

TL-M□Y 型，TL-T□Y 型：2A 以上

接近开关共通注意事项

C

接近开关共通注意事项

■接近开关 AND · OR 连接方法

型式	连接种类	连接方法	内容
直流 2 线式	AND (串联)		<p>连接传感器台数 (N) 请在下列公式范围</p> $V_s - N \times V_r \geq \text{负荷的动作电压}$ <p>N: 可连接传感器台数 V_r: 接近开关的输出残留电压 V_s: 电源电压</p> <p>个别接近开关请勿供给额定电压和电流, 恐会有显示灯的暗亮及错误脉冲 (约 1ms 程度) 发生, 请确认没有问题时再使用。</p>
	OR (并联)		<p>连接传感器台数 (N) 请在下列公式范围</p> $N \times i \leq \text{负荷的动作电压}$ <p>N: 可连接传感器台数 i: 接近开关之漏洩电流</p> <p>例: MY 型 (DC24V) 当做负载时, 连接感应器台数 4 台为限。</p>
交流 2 线式	AND (串联)	 	<p><TL-NY 型, TL-MY 型, E2K-□MY□型, TL-T□Y 型> 上列接近开关不能直接并联, 需使用继电器当媒介负荷。 4E2E-X□Y 型</p> <p>接近开关之漏洩电流</p> <p><E2E-X□Y> 上列接近开关不管是 AC100V, 200V, ON 时加在负荷之电压 V_L, $V_L = V_s - (\text{输出残留电压} \times \text{个数})$ (V) V_L 如果不是负荷的动作电压以上, 负荷不会动作, 需要预先确认。 2 个以上串联, 使用 AND 回路时以 3 个为限 (注意左图 V_s 值)</p>
	OR (并联)	 	<p>2 个以上之接近开关并联使用时, 原则上不能使用 OR 回路。</p> <p>⊙、⊙不能同时动作, 当负荷不需要保持时, 虽然可以连接使用, 但, 消费电流 (漏洩电流) 变成 n 倍外, 也会有复归不良的现象发生。(n 表示接近开关的个数)</p> <p>⊙、⊙需同时动作, 负荷保持时不能使用</p> <p>于是 ⊙、⊙需同时动作, 负荷也保持时, ⊙ON 时, ⊙(⊙) 两端的电压约降低到 10V, 负荷电流通过 ⊙ 而动作, 其次当检出物体接近 ⊙ 时, ⊙ 两端的电压 10V 太低, 无法让 ⊙ 的开闭因子动作。</p> <p>当 ⊙ 再度 OFF 时, ⊙(⊙) 两端的电压上升到电源电压时, 此时, ⊙ 则可以变成 ON。</p> <p>此间, ⊙OFF, ⊙也 OFF 的时间大约 10ms</p> <p>负荷会瞬间复归, 因此, 要保持负荷时, 主如左图般使用继电器当媒介。</p>
直流 3 线式	AND (串联)		<p>连接传感器台数 (N) 请在下列公式范围</p> $i_L + (N-1) \times i \leq \text{接近开关之控制输出力上限值}$ <p>$V_s - N \times V_r \geq \text{负荷的动作电压}$</p> <p>N: 可连接传感器台数 V_r: 接近开关的输出残留电压 V_s: 电源电压 i: 接近开关之消耗电流 i_L: 负荷电流</p> <p>例: MY 型 (DC24V) 当做负载时, 连接感应器台数 2 台为限。</p>
	OR (并联)		<p>电流输出之传感器 OR 最低可连接 3 台。 3 台以上连接的可否因型式而异。</p>

注: AND · OR 连接时会有错误脉冲及漏洩电流等的影响而不能使用, 使用前请确认没有问题时再使用。