

接近开关 FL7 系列 (DC 2 线式) 使用说明书

非常感谢您购买阿自倍尔株式会社的产品。
为了正确、安全的使用产品，请务必阅读本使用说明书。
另外，请根据产品规格书确认产品的详细规格、外形尺寸等。

在订购及使用产品之际，请务必登入以下网站，浏览“产品订购注意事项”。

<http://www.tijyjd.com/>

规格

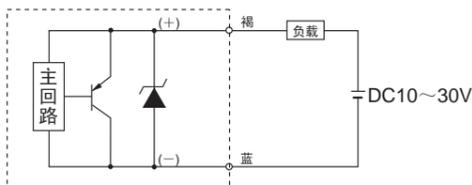
屏蔽型接近开关（可埋在金属中使用）

| 型号 | FL7M- | | | |
|--------|---------------------------|-----------|-------------|-----------|
| | 2□6□ | 3□6□ | 7□6□ | 10□6□ |
| 外径 | M8 | M12 | M18 | M30 |
| 检测距离 | 2mm | 3mm | 7mm | 10mm |
| 设定距离 | 0~1.4mm | 0~2.1mm | 0~4.9mm | 0~7mm |
| 标准检测体 | 铁 8×8×1 | 铁 12×12×1 | 铁 18×18×1 | 铁 30×30×1 |
| 应差 | 检测距离的15%以下 | | | |
| 电源电压 | DC10~30V | | | |
| 泄漏电流 | 0.55mA以下 | | | |
| 控制输出 | 开闭电流 3~100mA 残留电压 3V以下 | | | |
| 使用环境温度 | -25°C~+70°C | | | |
| 绝缘电阻 | 50MΩ以上（用DC500V兆欧表） | | | |
| 耐电压 | AC1000V 1分钟 | | AC2500V 1分钟 | |
| 保护构造 | IP67（IEC规格） IP67G（JEM规格） | | | |
| 回路保护 | 逆连接保护、浪涌吸收、负载短路保护 | | | |

输出部回路图与连接

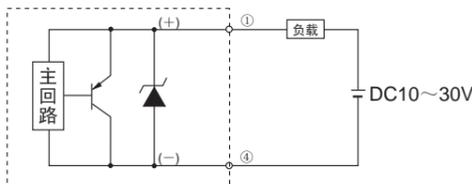
● 预接线型

● FL7M-□□6□

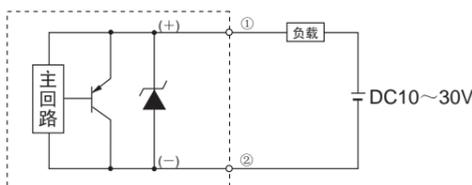


● 预接线连接器型

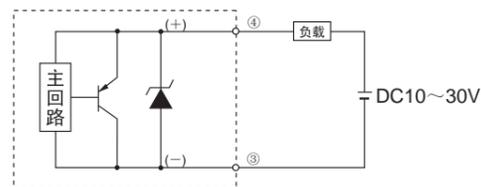
● FL7M-□J6□-CN□/-SN□



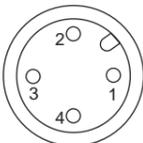
● FL7M-□K6□-CN□/-SN□



● FL7M-□J6□-CN□A/-SN□A



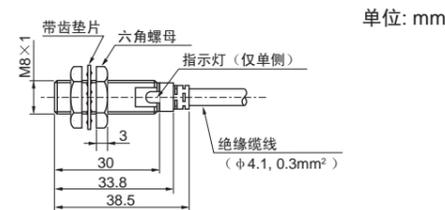
- 负载可与电源的任一侧连接。
- 无负载的状态下请勿直接与电源连接。虽内置有短路保护回路，但电源误配线仍会引起破损。
- 负载短路时指示灯会正常动作。无输出时请确认配线。
- 连接器型-SN□与快速锁定连接器PA7系列连接的情况，请参考PA7系列的产品规格书进行可靠的连接。
- 连接器型-CN□及-SN□使用螺丝连接的情况，请用手可靠紧固连接器。



连接器型针配置

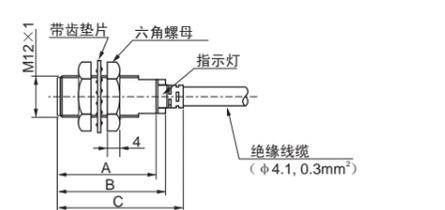
外形尺寸图

● FL7M-2□6□-□



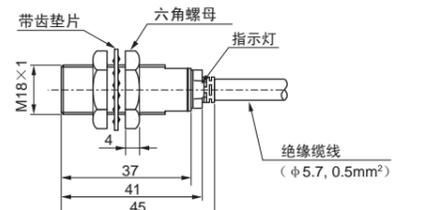
单位: mm

● FL7M-3□6□-□

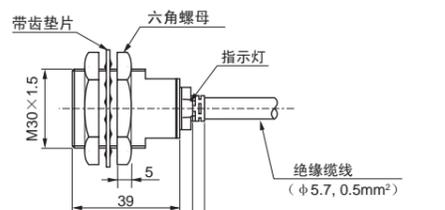


| 型号 | A (mm) | B (mm) | C (mm) |
|------------|--------|--------|--------|
| FL7M-3□6□ | 32 | 35.5 | 40 |
| FL7M-3□6□G | 40 | 43.5 | 48 |

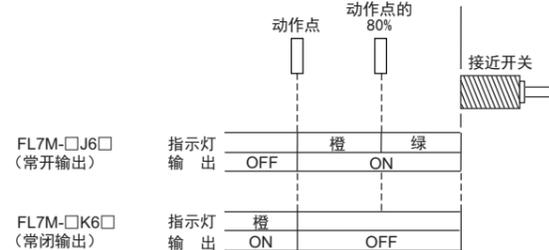
● FL7M-7□6□-□



● FL7M-10□6□-□



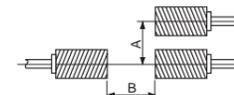
输出、指示灯的时序图



相互干扰

接近开关并列或相向安装的情况，会产生相互干扰而引起误动作。请在大于下表所示的距离处使用。

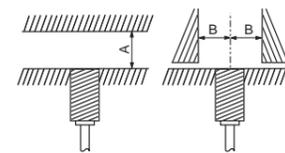
| 型号 | A (mm) | B (mm) |
|------------|--------|--------|
| FL7M-2□6□ | 15 | 20 |
| FL7M-3□6□ | 20 | 30 |
| FL7M-7□6□ | 35 | 50 |
| FL7M-10□6□ | 70 | 100 |



环境金属的影响

环境中存在检测体以外的金属的情况，将会对检测距离特性产生影响。请在大于下表所示的距离处使用。

| 型号 | A (mm) | B (mm) |
|------------|--------|--------|
| FL7M-2□6□ | 8 | 8 |
| FL7M-3□6□ | 8 | 9 |
| FL7M-7□6□ | 20 | 13.5 |
| FL7M-10□6□ | 40 | 22.5 |



A: 接近开关的前端（检测面）到前方的铁板为止的尺寸

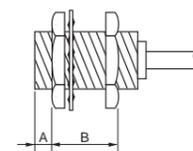
B: 到接近开关前方侧面的铁板为止的尺寸

紧固力矩

● 使用螺帽时

- 安装时请使用附属的螺帽及带齿垫片，紧固螺帽。
- 容许强度因离检测头前端的距离而异。请用小于下表所示强度的力矩紧固。
- 请勿紧固指示灯部（塑料部）。
- 容许紧固力矩根据使用的安装板或安装机壳，螺母以及垫片等的材质，表面状态而改变。请在事前确认实际的组合。

| 型号 | A尺寸 (mm) | 容许紧固力矩 (N•m) | B尺寸 (mm) | 容许紧固力矩 (N•m) |
|------------|----------|--------------|----------|--------------|
| FL7M-2□6□ | 10 | 9 | 16 | 12 |
| FL7M-3□6□ | 10 | 20 | 22 | 30 |
| FL7M-7□6□ | 0 | - | 37 | 70 |
| FL7M-10□6□ | 0 | - | 39 | 150 |

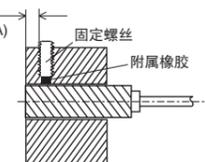


● 使用固定螺丝时

- 用M3的凹头固定螺丝或平头固定螺丝安装FL7M-2□6□时，请把附属的橡胶作为缓冲材料，用小于下表所示强度的力矩紧固。
- A尺寸部请勿安装螺丝。
- 请勿使用M4、M5的固定螺丝。

| 型号 | A尺寸 (mm) | 容许紧固力矩 (N•m) |
|-----------|----------|--------------|
| FL7M-2□6□ | 10 | 0.6 (注) |

注：推荐紧固力矩为0.5N•m。



AND连接（串联连接）

AND连接（2个）的情况，请确认以下几点后再使用。

- 电源电压 ≥ 负载的动作电压 + 2 × 输出残留电压（3V）
- 动作时有可能产生约20ms的延迟时间。
- 有产生误脉冲（约1ms/3mA）的可能。
- LED有可能不亮。

OR连接（并联连接）

2个以上OR连接的情况，请确认以下几点后再使用。

- 传感器的数量 × 泄漏电流 ≤ 负载的恢复电流
- 动作时有可能产生约200 μs的误脉冲的可能。

继电器负载

FL7系列的残留电压有3.0V。
使用继电器负载的情况请充分注意。（DC12V继电器不能开闭）

使用上的注意事项

- 请勿握住缆线摆动接近开关。
- 请勿用过大的力牵拉缆线。
- 请勿在室外及有化学药品（有机溶剂、酸、碱等）的环境中使用。
- 请把缆线的弯曲半径控制在缆线外径的3倍以上。
- 废弃时请根据各地的条例按工业产品进行处理。
- 请勿把连接器型-SN□用于易产生腐蚀的环境中。有可能无法取下连接器。

配线上的注意事项

- 请勿把接近开关的配线与电力线放在同一配管内。否则浪涌或干扰有可能引起破损、误动作。
- 缆线的延长请用0.3mm²以上的电线并控制在100m以下。
- 使用市售的开关电源时，请把机壳的接地端子接地。如果不接地，则开关电源的干扰有可能会引起误动作。
- 对容量性负载、灯负载等会产生冲击电流的负载，请在负载与输出间安装限流电阻。

azbil

阿自倍尔株式会社
Advanced Automation Company

本资料所记内容如有变更恕不另行通知