



电感式接近传感器



使用说明书

感谢您选择高松产品，使用产品前，请您认真阅读此说明书。为了您的方便，请妥善保管好此说明书，以便随时查阅。

符号

以下符号为本说明书的重要提示信息，请务必遵守以下内容。

	有引发故障或者起火的危险，使用时，请不要超过额定电压。
	有引发破裂的危险，请不要使用AC电源。
	高温下有烫伤的危险。

安全上须知

以下内容为了确保安全使用之必要项目，请务必遵守。

- 请勿在可燃性、挥发性、爆炸气体的环境中使用。请勿对本产品进行任何分解、修理、改造等有关电源电压；
- 请勿超越规定电压使用。若使用额定电压以上之电压或对只能使用直流电源的产品施加交流电则都可能会造成产品爆裂、烧毁的后果。
- 有关负载端短路：请勿使用负载短路。请勿将负载端直接接电源。否则会有产品爆裂、烧毁的后果。
- 有关配线：请勿发生诸如搞错电源极性、误接线等错误。否则会有造成产品爆裂、烧毁的后果。
- 有关无负载时的配线：如在不接负载的情况下接通电源，则会有内部元件破裂、烧毁的危险，故请在接入负载后配线、通电。

使用上须知

- 请勿在以下场所使用：室外诸如如有直射阳光、雨、雪、水滴等直接接触的场所。化学药品特别是在溶剂、酸性蒸气环境。有腐蚀性气体场合。
- 当靠近移动电话、收发报机等使用时，接近开关有时会发生误动作，务必请十分注意。
- 当与高压线、动力线混合在同一配线管、配线槽时，会由于感应引起误动作或损坏，请分开或单独配线。
- 有关清洁工作：溶剂类清洁剂会造成产品表面熔化，请勿使用。
- 固定：请将固定螺丝钉的紧固力矩设定在不超过0.95N·m。
- 周围金属的影响：当周围有金属时，会受其影响产生复归不良等，即使不产生复归不良，也会因周围金属、温度变化等导致检测距离变化。

包装内容确认

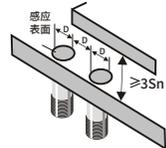
- 电感式传感器 一个使用
- 说明书 一份

安装方式

接近传感器根据安装方法可分为埋入式和非埋入式。埋入式可埋入金属内使用。非埋入式则不可埋入金属内使用，但动作距离与埋入式相比，检测距离更长。

埋入式

传感器安装时感应面可以和金属表面齐平。开关表面到其对面的金属物体的距离要 $\geq 3S_n$ ，邻近的两个开关间的距离必须 $\geq D$ 。



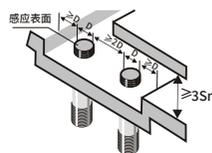
准埋入式

感应表面到安装表面需要有一段距离是没有导磁材料的。满足这个条件时，其开关距离就是有效的，而且不受限制。尺寸“X”（见右图）指感应表面到其下面的导磁材料的最小距离。



非埋入式

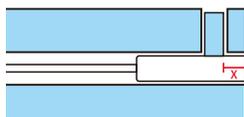
可以根据它们的头部来鉴别，非齐平式的感应表面周围的区域没有金属外壳。感应表面到金属安装介质的距离必须 $\geq 2S_n$ ，感应表面到对面的金属物体的距离必须 $\geq 3S_n$ ，另外两个邻近的接近开关的距离必须 $\geq 2D$ 。



安装力矩

圆柱型

- $\phi 3/\phi 3.4/\phi 4$ 的有一颗螺丝将感测头在离顶端7mm的位置加以固定；
- $\phi 6.5$ 埋入式的用一颗螺丝将感测头在离顶端8mm的位置加以固定；
- $\phi 6.5$ 非埋入式的用一颗螺丝将感测头在离顶端12mm的位置加以固定。



$\phi 3/\phi 3.4/\phi 4$: X=7mm $\phi 6.5$: X=8~12mm

螺纹型

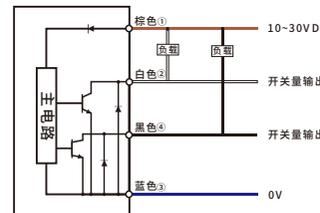
安装螺纹传感器时，切勿超过下表所列的锁紧力矩。

型号	锁紧力矩 N
M4*0.5	1.5
M5*0.5	1.5
M8*1	3.5
M12*1	16
M18*1	28
M30*1.5	150

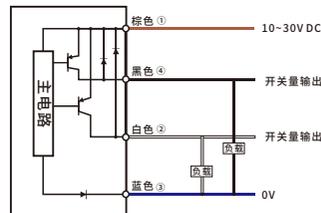
输出方式

DC 4线

NPN

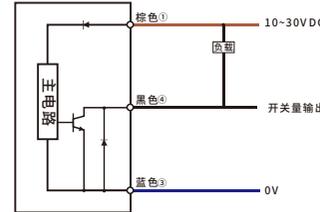


PNP

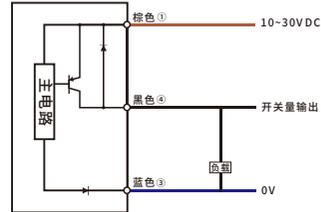


DC 3线

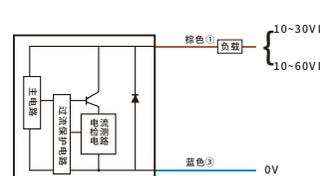
NPN



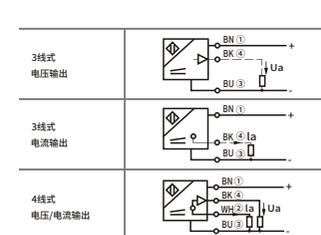
PNP



DC 2线



模拟量



*负载也可接在蓝线和电源负极间。M8传感器不包含短路保护或电流检测线路。线路图中的1及4显示了连接器的接孔号码。

连接器型的接孔配置

线路图中的①及④显示连接器型的接孔号码。



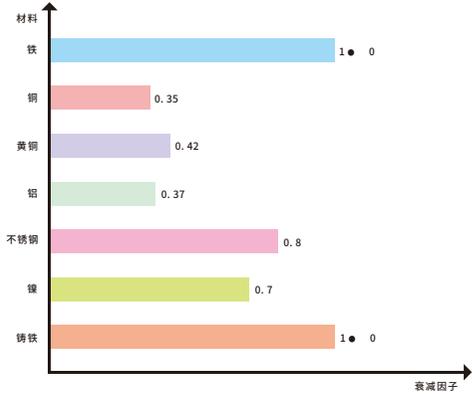
M12 4芯



M8 3芯

电感衰减系数

检测距离=标准检测距离*衰减因子



电容相对介电常数

对于电容式传感器而言,不同介电常数的被检测物,感应距离和感应灵敏度不同.

材料的介电常数越大,可获得的感应距离就越大.

常用材料介电常数表

材料	介电常数
空气	1
木材	2~7
纸	2.3
聚丙烯	2.3
软橡胶	2.5
陶瓷	4.4
玻璃	5
水	80

配电注意事项

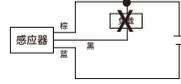
电源电压

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会发生破裂或烧毁。



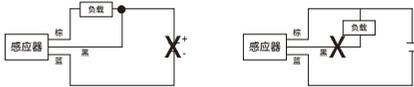
负载短路

请勿将负载短路恐会发生破裂或烧毁。
负载短路保持功能是指电源正确极性下,在额定电压内使用的功能。



误配线

电源的极性等请勿配错线,恐会发生破裂或烧毁。



没有负载连接时

无负载电源直接通入内部端子恐会发生破裂或烧毁。所以请加入负载再配线。



定期维护检查

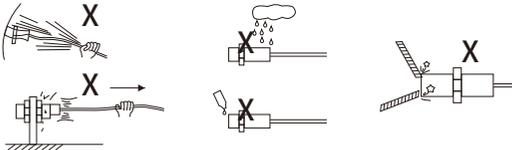
接近开关在正确的使用下,可以保持永久的寿命及稳定性,故在使用期间、平日的定期检查、维护是非常必要的,确保机器的正常运作。定期检查项目如下:

- 检出物体时,开关是否在距离内,是否有松动现象,是否有倾斜不正,检出物是否有变更。
- 配线或等衔接线,是否接触正常,或者无断线顾虑。
- 感应面是否有金属屑堆积。
- 使用温度,及周围环境是否正常。
- 安装空间,是否有异样,如震动,电气漏电……

其它:

当通电后,开关须要100ms的前置时间,为达到开关稳定输出,故于这段时间内,请勿操作开关。避免适用于室外(如有遮蔽物除外)。

- 避免有机溶剂直接接触。
- 防止检测面受物体撞击,因为感应面部分非常脆弱。
- 当装置或运动中开关电源不可过度拉扯、挪动。



注意事项

- 请确认在电源关闭状态下进行接线。
- 请确认电源电压在额定范围内变化。
- 如果电源由商用开关调节器提供,请确保电源机架接地端子(F.G)接地。
- 请务必将该设备接地端子(F.G)接地。
- 电源通电后短时间(0.5s)内,请勿使用。
- 请勿与高压线或电源线一起同在一电线管内运行线路,这可能会由于感应而引起失灵避免灰尘污垢和水蒸气。
- 请勿将传感器与水、油、油脂或有机溶液,如稀释剂直接接触。

产品承诺书

高松的产品经过严格的出厂检验。如出现故障,请与附近的高松办事处联系,并提供故障详细情况,以便为您尽快解决。

保修期

- 产品保修期为一年,从产品发送到购买方指定地点之日算起。

保修范围

- (1)如果在上述保质期内出现高松公司造成的故障,高松将免费修理产品。但是以下情况不属于保修范围。
 - 未按照操作说明书、用户说明书或购方与高松公司专门达成的技术要求中规定的条件、环境下的不正确的操作、或不正确使用造成的故障。
 - 故障不是由于产品缺陷,而是购买方设备或购买方软件设计造成的。
 - 由非高松公司人员进行的修改或修理而造成的故障。
 - 按照操作说明书或用户说明书正确维修或更换易损件等规定可以完全避免的故障。
 - 在产品从高松公司发货后,因无法预料的科学技术水平变化等因素而造成的故障。
 - 由于火灾、地震和洪水等自然灾害,或异常电压等外部因素造成的故障高松公司不负责保修

- (2)保修范围只限于第(1)条规定的情况,高松公司对其设备造成的购买方间接损失(设备损坏机会丧失、利润损失等)或者其它损失不承担任何责任。

产品适用性

高松公司的产品是针对一般行业的通用产品而设计生产的。因此,高松公司产品不得用于下列应用且不适合其使用。但是,如果购买方以对自己负责的态度提前就产品的使用向高松公司进行了咨询并了解产品的技术规范、等级和性能,并采取必要的安全措施,则产品可以使用。在这种情况下,产品保修范围和上述相同。

- 潜在化学污染或者受到电气的妨害的用途或者在产品目录、使用说明书等中没有记载的条件下使用。
- 原子力控制设备、焚烧设备、铁道、航空、车辆设备、安全装置及行政机关及根据个别业界的规定的设备。
- 可能危及生命、财产的机械、系统、装置。
- 煤气、水道、电气的供给系统24小时连续运转系统等需要高信赖的设备。