

電感式近接開關使用說明書
IA/IB/IC/ID/IE系列

■ 中文繁體



應用

電感式近接開關只能感應金屬物體或其它傳導性物質 (例如: 中碳鋼、不銹鋼、鋁、銅等)。

■ 檢測體材質與檢測距離的關係(圖1)

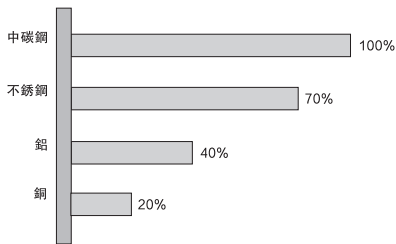


圖1

安裝

電感式近接開關的安裝方式,根據安裝場所的不同和不同的需求而有兩種安裝方式:齊平安裝和非齊平安裝。齊平安裝和非齊平安裝是依照裝置開關條件而決定。

UL 標記 - 請遵守以下資訊的安裝說明:

- "最高環境溫度40°C"。
- 1型外殼等級。
- *過電流保護的最大值為1A, 最小36Vdc或同等型號IA和IB的聲明。

■ 安裝尺寸

產品類別	安裝方式	安裝規格
IA型 M8	標準安裝 (螺母安裝)	1、螺絲: M8 2、開孔: $8.2 < D < 10(\text{mm})$ 3、齊平/非齊平安裝
IB型 M12	標準安裝 (螺母安裝)	1、螺絲: M12 2、開孔: $12.2 < D < 14(\text{mm})$ 3、齊平/非齊平安裝
IC型 M18	標準安裝 (螺母安裝)	1、螺絲: M18 2、開孔: $18.2 < D < 22(\text{mm})$ 3、齊平/非齊平安裝
ID型 M30	標準安裝 (螺母安裝)	1、螺絲: M30 2、開孔: $30.2 < D < 34(\text{mm})$ 3、齊平/非齊平安裝
IE型 $\varnothing 34$	固定架安裝	1、裝固定架螺絲: M5 2、開孔: $5.5 < D < 7.5(\text{mm}) \times 2$ 3、非齊平安裝

■ 安裝要求

- 安裝開關在它的感應面周圍, 必須要有一個非金屬區。圓形開關非金屬區的周圍距離, 要等於開關的直徑。同時, 在感應面後方的三倍感應距離內不能有金屬存在(圖2)。註: S-檢測距離, D-開關直徑。
- 在開關前面的三倍感應距離內, 不能有金屬物(圖3)。註: S-檢測距離

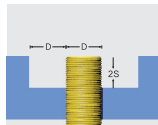


圖2



圖3

接線方式

■ 三線: PNP和NPN 接線方式

PNP接線方式(圖4,圖5)

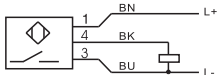


圖4 2米PVC

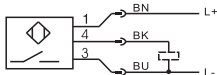


圖5 M12接插件

NPN接線方式(圖6,圖7)

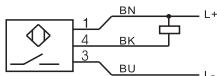


圖6 2米PVC

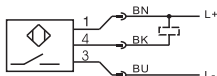


圖7 M12接插件

■ 二線: 帶線式和插件式

二線帶線式(圖8,圖9)

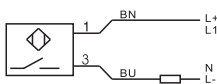


圖8 AC/DC

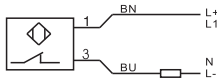


圖9 AC/DC

二線插件式(圖10,圖11)

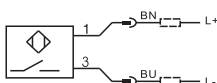


圖10 AC/DC

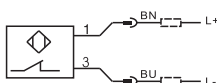


圖11 AC/DC

■ 串聯、並聯

1. 三線直流與三線直流近接開關的串聯圖12。
2. 三線直流與三線直流近接開關的並聯圖13。
3. 兩線交流近接開關的串聯圖14。
4. 兩線交流近接開關的並聯圖15。
5. 機械開關與交流近接開關的串聯圖16。
6. 機械開關與交流近接開關的並聯圖17。

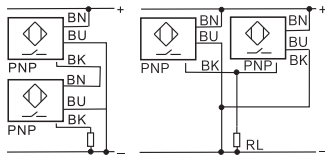


圖12 三線DC串聯

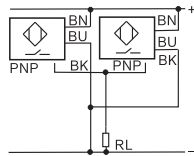


圖13 三線DC並聯

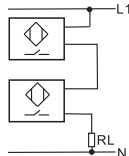


圖14 二線DC串聯

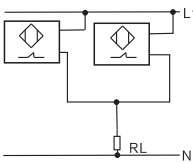


圖15 二線DC並聯

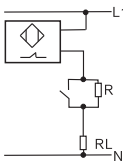


圖16 機械/AC串聯

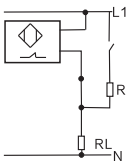


圖17 機械/AC並聯

感應範圍設定

■ 敏感度

為了確保操作安全，電感式近接開關的感應範圍不能超過工作距離。電感式近接開關的感應距離與被測物的材質有關。

注意事項

■ 安裝

1. 螺牙式開關的安裝：安裝開關時不可採用過大力矩緊固(圖18)。
2. 圓柱型開關的安裝：採用調節螺釘時，緊固力矩請用 2-4kgf-cm 安裝(圖19)。
註：T-力矩($2\text{kgf-cm} \leq T \leq 4\text{kgf-cm}$)。
3. 感測器引線的防護：安裝開關時，請離開 10cm 左右引線位置用線夾固定，防止開關引線受外力的作用損壞(圖20)。
4. 防止開關之間的相互干擾：當開關對置或並列安裝時，請大於(圖21)的尺寸安裝，以免相互干擾而產生誤動作。
註：S-檢測距離 D-開關直徑

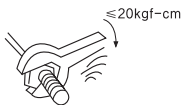


圖18

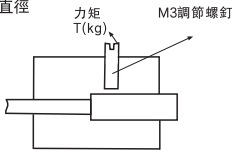


圖19

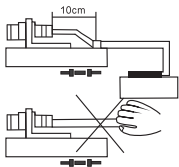


圖20

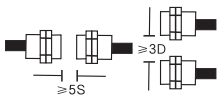


圖21

■ 安全使用

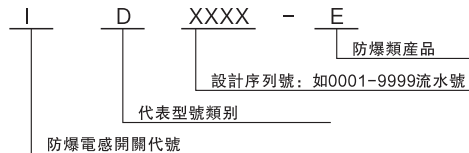
1. 請注意電源極性，避免配線錯接；請勿對產品施加超過額定範圍的電壓和電流；上電後，需等待200ms以上再進行檢測，以確保設備穩定運行。
2. 若開關帶金屬外殼，必須有效接地，以防觸電或其他安全隱患。正確實施負載接線，確保連接牢固且符合規範。請勿讓負載兩端短路，以防設備損壞或火災。
3. 裝卸或追加開關時，請務必切斷電源，以防觸電或設備損壞。
4. 請勿自行拆卸、修理或改造產品，以免引發安全隱患或設備故障。
5. 請勿在外殼破損狀態下使用，以防觸電或其他安全隱患。
6. 為保護產品的可靠和使用壽命，請避免在溫度範圍以外的應用下使用。

■ 維護與檢修

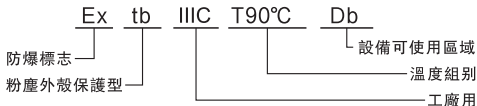
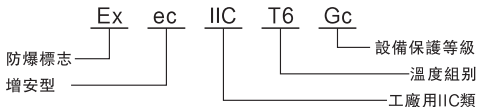
為使近接開關長期穩定工作，請進行以下定期檢查。

1. 被測物體及近接開關的安裝位置，偏移，鬆動，變形的有無。
2. 配線，連接部位有無鬆動，接觸不良，斷線。
3. 有無附黏金屬粉末等積物。
4. 使用溫度條件，周圍環境條件有無異常。
5. 檢測距離有無異常。

■ 產品型號及含義



■ 防爆標志及含義



■ 產品使用注意事項

1. 產品外殼所安裝的管道須與等電位接地系統正確聯結。
2. 產品介質溫度範圍為：-25°C ~ +70°C。
3. 產品電氣安全參數為：額定電壓10~36VDC or 20~250VAC，最大負載電流250mA。
4. 產品在爆炸性環境中使用或維護時，須遵循“爆炸性環境存在時請勿打開”。
5. 在爆炸性環境中使用或維護時。用於現場接線的連接電纜的耐熱溫度至少為90°C。
6. 產品在爆炸性粉塵環境中使用時，其表面應定期進行清掃防止外殼表面聚積粉塵，但不得使用壓縮空氣吹掃。
7. 用戶不得自行更換該產品的零部件，應會同產品制造商共同解決運行中出現的故障，以杜絕損壞現象的發生。
8. 產品的安裝、使用和維護應同時遵守產品說明書及下列相關標準、規範的要求：
 - GB/T 3836.13-2021 爆炸性環境 第13部分：設備的修理、檢修、修復和改造
 - GB/T 3836.15-2017 爆炸性環境 第15部分：電氣設備的設計、選型和安裝
 - GB/T 3836.16-2022 爆炸性環境 第16部分：電氣裝置的檢查與維護
 - GB 50257-2014 電氣裝置安裝工程爆炸和火災危險環境電氣裝置施工及驗收規範
 - GB 15577-2018 粉塵防爆安全規程