

ES 系列接近/限位開關 安裝和操作說明

操作原則

Euroswitch ES 系列接近開關採用經驗證的密封幹簧開關技術，其適應能力強且可以用於需要可靠信號的大量應用。由 316L 不銹鋼製品或強大的工程樹脂製成，使它可用於溫度為 -60°C (-76°F) 至 204°C (400°F) 範圍內的一些最極端環境。

該開關為無電壓幹接點，且多個觸點形式可用，包括轉換類型 SPCO/SPDT、DPCO/DPDT、鎖住，2 電線類型常開 (NO) 或常閉 (NC) 以及具有線路默認監控功能 NAMUR。

這些開關具有高度靈活性，能夠開關高達 240V 交流電/直流電的多電壓。需要具有外部磁懸浮激勵器才能操作。感知距離依賴於使用的磁懸浮激勵器。請參見單個產品的數據表，獲取各型號的具體檢測範圍。

圓筒模型提供英制或公制螺紋，以滿足大多數應用的需求。通過螺紋連接可以將矩形外殼模型直接安裝到設備上。端子選項包括多種類型的電纜或連接器，並提供我們獨特的集成現場可連接接頭，它包括 W、WL、WLR 和 WLRT 四種樣式。



安裝事項 - 傳感

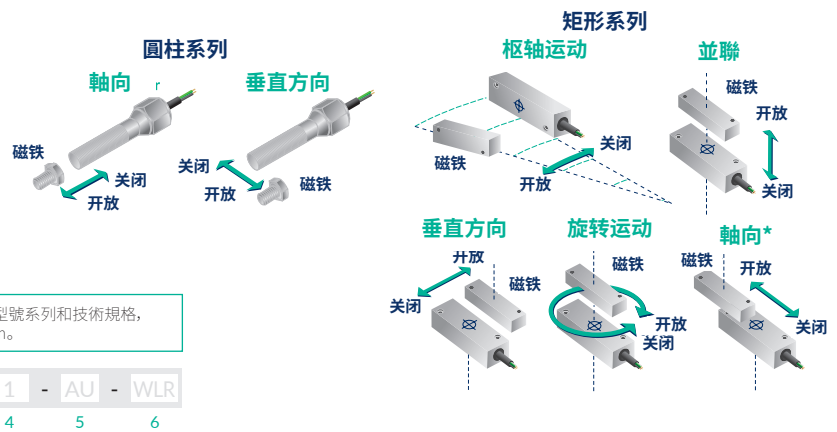
為保證性能，請務必始終使用 Euroswitch 磁性目標激勵器。可以使用其他磁體（鈹、鈔鈹、鉛鎳鈹和鐵等），但性能會降低。

按理想條件提供傳感範圍，因此該範圍可能會因外部影響而發生變化。盡量避免將鐵質材料安裝到靠近傳感器的位置，因為傳感器的性能會受到影響。如果無法避免此情況，則可以使用黃銅或不銹鋼 316 織造的逆電流器。

差分 / 磁滯：此為目標進入檢測區域的開關觸發點與目標離開檢測區域的開關重置點之間的距離。避免將開關/目標設置為在傳感包絡兩端/邊緣激活，以確保重複性。

* 具有近軸向的矩形模型會經過兩個開觀點。

有關目標這軸向/垂直方向運動，請參見下圖。



零件編號

ES 系列零件編號明細如下所示。請注意只有部分方案/組合可用。請訪問 www.euroswitch.com 或聯繫工廠，以獲取最新資訊。

方案 1 - 型號系列。有關可用型號系列和技術規格，請訪問 www.euroswitch.com。

ES- 5 D 2 1 - AU - WLR
方案 1 2 3 4 5 6

2 - 認證	3 - 材質	5 - 其它方案	6 - 連接方案
標準驗證 1 一般工業級 2 IECEx/ATEX/UKEX Ex ia IIC/IIIC** 本質安全區 0 和 20 † 3 IECEx/ATEX/UKEX Ex db/tb IIC/IIIC** 防爆區 1, 2, 21 和 22 4 UL/CSA 第 1、II 及 III 級第 1 層 A-G 組 5 UL/CSA 第 1、II 及 III 級第 2 層 A-D, F, G 組 6 UL/CSA 一般場所 一般目的 7 UL/CSA 第 1、II 及 11 級第 1 層 A-G 組 本質安全區 0 多項驗證 B IECEx/ATEX/UKEX Exdb/tb & UL/CSA Class I, II, III Div 1** D 全球驗證 - 防爆** 包括審批 3, 4, P, R, X, Z 硬接線和 3, 4, P, R, V, X, Z 可連接。 E 全球驗證 - 本質安全** 包括驗證 2, 7, N, Q, W, Y。 防爆 (Ex db/tb) 區域驗證 J JPEX (日本) K TS Mark (台灣) R PESO (印度) V Kcs (韓國) X INMETRO (巴西) Z EAC/TRCU (東非共同體*) 本質安全 (Ex ia) 區域驗證 Q PESO (印度) U Kcs (韓國) W INMETRO (巴西) Y EAC/TRCU (東非共同體*) 專家認證 N 核資格	閥體材質 2 316L 不銹鋼 請諮詢廠商，以獲取閥體材質的詳情。 4 - 溫度範圍 標準溫度 1 PVC 電纜 1L PVC 引線 -20°C 至 +70°C (+80°C IS&GI) -40°C 至 +100°C (認證 4, 5 及 6) 3 PVC 電纜 -40°C 至 +90°C 僅可用於 Ex ia 驗證。 低溫 2 聚烯烴電纜 -60°C 至 +120°C (+125°C IS&GI) -60°C 至 +100°C (認證 4, 5 及 6) 高溫 4L PTFE/Teflon™ 引線 -40°C 至 +204°C 認證限制使用 5L PEEK 引線 僅可用於 Ex db Ex ia 和 GI。 -60°C 至 +204°C 認證限制使用 6 矽電纜 -55°C 至 +175°C 僅可用於 Ex ia 驗證。 提供 2 米 (78 英寸) 作為標準的所有硬連接開關。	觸點佈置 D SPDT/SPCO (表 C) 標準 D DPDT/DPCO (2x 表 C) 僅具體模型 F 閉鎖雙穩態 B 擴展範圍 (ES-0, 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12) LFC 線路故障監控 NAMUR (常閉) Ex ia 及 標準溫度* LFO 線路故障監控 NAMUR (常閉) Ex ia 及 標準溫度* 觸點材質 - 靶及白銀標準 AU 鍍金 (H) 鉤電接觸器材 接地 E 接地線 4, 5 及 6 認證要求 檢測面壓力等級 - 2,000 psi / 138 Bar 標準 5K 5,000 psi / 345 Bar 10K 1 0,000 psi / 690 Bar 減小 5K 及 10K 的檢測範圍 * 提供低溫及 Ex db/tb 版本，請諮詢廠商。 可能組合某些方案。請諮詢廠商。	可連接接頭 W 後部/頂端插入 WL 側面插入 WLR 側面插入 360° 可旋轉 WLRT 側面插入 360° 可旋轉雙平行卷佈置 替代導管引入裝置 M20 M20 (僅適用於英制模型) NPT 1/2" NPT (僅適用於米制模型) 非標準電纜/引線長度 - 標準長度為 2 米 xxM 非標準長度，指定米，例如 10 M SE 側面出口 出口位置 微變連接器 - 快速脫開 (QDC) V2-3 3 pin - M 12, 單鍵鍵槽, QDC V2-4 4 pin - M 12, 單鍵鍵槽, QDC V3-3 3 pin - 1/2 英寸 - 20, 雙鍵鍵槽, QDC V5-4 4 pin - 1/2 英寸 - 20 英寸, 雙鍵鍵槽, QDC 微變連接器 - 快速脫開 (QDC) V3-3 3 pin, QDC V3-4 4 pin, QDC LED 選項 LEDG 綠色 LED - 檢測到目標 LEDR 紅色 LED - 檢測到目標 LEDB 紅色和綠色 LED - (綠色 = 檢測到目標) 海底連接器 3SS 3 pin - 標準圓形 4SS 4 pin - 標準圓形 3SSM 3 pin - 微圓 4SSM 4 pin - 微圓 3LSS 3 pin 90° - 低剖面 4LSS 4 pin 90° - 低剖面 3LSSM 3 pin 90° - 微圓 4LSSM 4 pin 90° - 微圓 可能組合某些方案。請諮詢廠商。

防爆 >				
認證/驗證	認證編號		適從性標準	標識
	硬連接和連接器型號	可連接型號		
ATEX Ex db	Baseefa14ATEX0256X	BASEEFA14ATEX0119X	EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014, EN 60079-31: 2014	 II 2 GD Ex db IIC T6* Gb (-20°C <Ta<+70°C) * 或者  IP66/67/68
IECEx Ex db	IECExBAS14.0121X	IECExBAS14.0056X	IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-31:2013	
UKEx Ex db	BA521UKEx0756X	BA521UKEx0754X	EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2014	
UL/CSA 第 I/II/III 級, 第 1 層	E364212		UL1203, CSA C22.2 25 & 30	 Industrial Control Equip for Haz. Loc. seal not Required Class I Division 1 Groups A, B, C, D Class II Division 1 Groups E, F, G -40°C to +100°C TAA, NEMA 4X/6P -40°C to +100°C T4A * alternative -60°C to +100°C NEMA 4X/6P
UL/CSA 第 I/II/III 級, 第 2 層	E364212		UL 121201, CSA C22.2 NO 213	 Industrial Control Equip for Haz. Loc. seal not Required Class I Division 2 Groups A, B, C, D Class II Division 2 Groups F, G Class III Division 2 -40°C to +100°C TAA, NEMA 4X/6P * alternative -60°C to +100°C Connector versions: -40°C to +60°C T6
EAC/TRCU Ex db	EA3C RU C-Gb, AD07.B.05686/23	EA3C RU C-Gb, AD07.B.05700/23	TP TC 012/2011, GOST 31610.0-2014 (IEC 60079-0: 2011), 60079-1: 2013, 60079-31: 2013	 1 Ex d IIC T4* Gb X (-40°C <Ta<+120°C) Ex ib IIC T135°C Da X * 或者 T6/T85°C (-20°C <Ta<+70°C)
CCC Ex db	2020322304000801	2020322304000800	GB/T 3836.1-2021 GB/T 3836.2-2021 GB/T 3836.3-2021	 根據 ATEX/IECEx Ex db 標準, 在適用情況下添加標記
INMETRO Ex db	NCC-14.2911X		ABNT NBR IEC 60079-0:2018, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-31:2014	 依據 ATEX/IECEx Ex db, 添加區域認證編號 (如適用)
PESO Ex db	P581420	P580630	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-1: 2014-06, IEC 60079-31: 2013	
KCs Ex db	16-KA-MBO-0032X	16-KA-MBO-0162X 18-KA-MBO-0286X (WLRT)	Announcement No. 2016-54 Ministry of Employment and Labor	
TS Mark	-	(JTR)2023 07-00141X	CNS 3376-0:2014, IEC 60079-1: 2014, IEC 60079-31: 2013	依據 ATEX/IECEx Ex db, 添加區域認證編號和標識 (如適用)
JPEX Ex db	-	CML 20JPN1175X	JN10SH-TR-46-1:2015, JN10SH-TR-46-2:2018, JN10SH-TR-46-3:2015	
ECAS Ex db	23-08-83642/E23-07-083188/NB0010		UAE.S IEC 60079-0, UAE.S IEC 60079-1, UAE.S IEC 60079-31	

本質安全 >			
認證/標識	認證編號		標識
	所有模式類型		
ATEX Ex Ia	Baseefa14ATEX0013X	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012	 II 1 GD 有關其它允許的標準變化, 請參見證書。
IECEx Ex Ia	IECEcBAS14.0003X	IEC 60079-0: 2017 IEC 60079-11: 2011	
UKEx Ex Ia	BA521UKEX0626X	EN IEC 60079-0: 2018 EN 60079-11: 2012	
UL/CSA 第 I/II/III 級 本質安全型 0	E364212	UL 913, CAN/CSA C22.2 NO. 60079-11-15	 Industrial Control Equipment for Haz. Loc. Install as per GA-029 Intrinsically Safe for Use in Class I Division 1 Groups A,B,C,D Class II Division 1 Groups E,F,G Class III Division 1 -20°C to +75°C T6, NEMA 4X/6P -60°C to +125°C T4
EAC/TRCU Ex Ia	EA3C RU C-GB, AD07.B.05701/23	TP TC 012/2011, GOST 31610.0-2014 (IEC 60079-0: 2011), GOST 31610.11-2014 (IEC 60079-31: 2013)	 0 Ex Ia IIC T4* Ga X (-40°C <Ta<+125°C) Ex Ia IIC T135°C Da X * 其他標記 - 參見證書
OCC Ex Ia	2020322304000873	GB/T 3836.1-2021 GB/T 3836.4-2021	 依據 ATEX/IECEx Ex Ia, 添加區域認證編號和標識 (如適用)
PESO Ex Ia	P580629	IEC 60079-0: 2011 IEC 60079-11: 2011	依據 ATEX/IECEx Ex Ia, 添加區域認證編號和標識 (如適用)
INMETRO Ex Ia	NCC-14.2910X	ABNT NBR IEC 60079-0:2018, IEC 60079-11:2013, IEC 60079-26:2016	 依據 ATEX/IECEx Ex Ia, 添加區域認證編號和標識 (如適用)
ECAS Ex Ia	23-08-83642/E23-07-084996/NB0010	UAE.S IEC 60079-11, UAE.S IEC 60079-0	依據 ATEX/IECEx Ex Ia, 添加區域認證編號和標識 (如適用)

其他批准 >			
UL/CSA - 一般場所	E327326	UL 508 CSA C22.2 編號 14-13	 Industrial Control Equipment
安全完整性等級 (SIL)	FSP18015	IEC 61508:2010, SC3 SIL 2 其中 HFT=0 (low) 和 SIL 3 其中 HFT=1 (low)	

安全使用的特殊條件

防爆 / 非易燃

認證 3, 4, 5, B, D, P, R, V, X, Z)

對於硬連接類型:

Ex db/tb

A1. 沒有套管連接設備的情況下, 完整非鍍裝, 電纜必須適當端接, 並免於拉動、扭曲和機械損傷。

A2. 當用於粉塵環境時, 單獨認證的電纜密封壓蓋佈置應保持外殼的 IP6X 等級。

A3. PG9 後部插入螺紋 (如已提供) 不符合防火要求, 且不得用於與防火外殼的直接接口。

A4. 透過安裝或入口螺紋實現外部接地。具有 E 方案的型號提供連接導體殼的接地線。

UL/CSA Cl I/II/III Div 1/2

B1. 所有型號均須安裝線管殼。

B2. 透過安裝或入口螺紋實現外部接地。具有 E 方案的型號提供連接導體殼的接地線。

B3. 應為設備的每個進線電源線安裝 A 7A 輔助熔斷器 (根據 NEC/CEC)。

B4. 按照 NEC/CEC 的相關條款安裝。

對於可連接類型:

Ex db/tb

C1. 外殼的蓋子必須充分緊固, 以保持 IP/NEMA 等級及防爆, 必須進一步緊固無頭螺釘, 以防止蓋子鬆開。

C2. 為可連接類型提供內部接地點。

C3. 透過安裝或入口螺紋實現外部接地。外部接地雙頭螺絲方案。

C4. 不得修復火焰路徑。

C5. 當用於粉塵環境時, 單獨認證的電纜密封壓蓋佈置應保持外殼的 IP6X 等級。

UL/CSA Cl I/II/III Div 1/2

D1. 請注意 - 運行時保持外殼緊閉

D2. 所有型號 (可連接 WLRT 型號除外) 均須安裝線管殼。

D3. 僅適用於可連接 WLRT 型號 - 距離螺紋接頭 50mm 的範圍內密封至少一個密封進口。

D4. 對於具有透過蓋子的導管引入裝置之可連接型 W 型號, 建議採用管道接頭, 以便安裝封口。有關更多詳情, 請諮詢廠商。

D5. 使用銅導體的現場布線尺寸在 12AWG 和 28AWG 之間。絕緣溫度額定值 105°C。

D6. 按照 NEC/CEC 的相關條款安裝。

D7. 將在設備的每條輸入電源線上安裝一個輔助的 7A 保險絲 (根據 NEC/CEC)。

對於連接器類型 (僅限 UL/CSA Cl I/II/III Div 2)

E1. 對於後綴為 -V2/V3/V5 型號 - 外部連接器必須 UL 列出的 I 類 2 分類電源線匹配。例如 UL 文件號: E476689 或者 E359524。

E2. 警告 - 爆炸危險 - 組件的替換可能影響第 I/II 級第 2 類的適用性。

E3. 警告 - 爆炸危險 - 除非已關閉電源或已知該區域無危險, 否則請勿斷開設備。

E4. 電纜組件在運行期間始終連接, 並且只能由經過培訓的服務人員斷開/重新連接。

本質安全 - (認證 2, 7, E, N, Q, U, W, Y)

對於所有型號而言:

F1. 如果未接地, 金屬接近傳感器或非金屬接近傳感器的金屬部件可能存在靜電風險。安裝期間應考慮此因素。

F2. 非金屬接近傳感器可能會帶來靜電風險。安裝時應考慮到這一點。

F3. 可連接開關的電纜進口必須安裝電纜密封套管 (經 Ex e 和 Ex ta 認證的合適設備)。

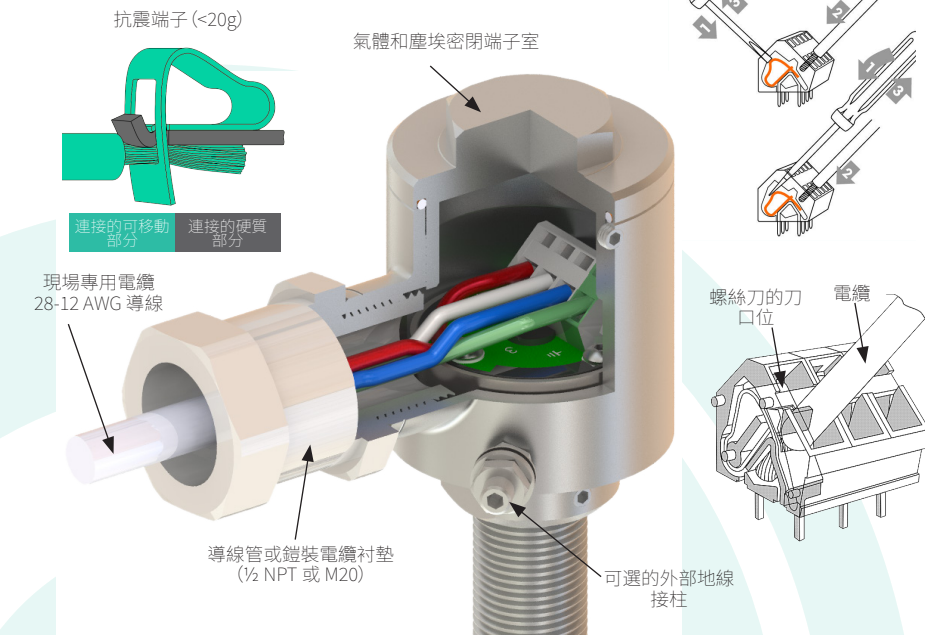
F4. 應依據 IEC 60079-25 第 9 條定義的 B 型電纜的規定固定和有效保護整體電纜, 以防損壞: 2010。

F5. 接近傳感器的外部電纜應使用 IEC 60079-25 第 9.5.2 及 9.5.3 條定義的 A 型或 B 型電纜: 2010。

F6. 必須單獨認證延長傳感器佈線的位於粉塵危險場所的接線盒, 且適合用於該危險區域。

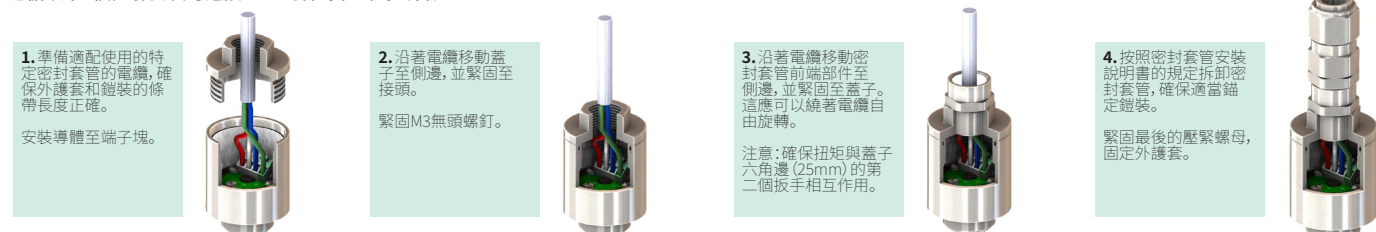
F7. 如果傳感器具有兩組通斷觸頭, 則兩組通斷觸頭視為同一單個本質安全電路的一部分, 而不是單獨的本質安全電路。

F8. 依據控制圖 GA-029 安裝 UL/CSA 本質安全模型。



可連接 (W 型) – 密封套管安裝

遵循以下4個步驟安裝可連接W 型的佈線和密封套管。



電氣安裝參數

電氣額定值[提供標準模式—請參閱各產品數據表，了解以 (X...) 結尾表示零件編號的定制編碼產品]

SPDT 或 DPDT 模式:

ES-0, 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 or RS-V1, M12, M18
2.5A @24 VDC, 540mA @110/120 VAC,
250mA@230/240VAC

SPDT 或 DPDT 模式:

ES-2, 4, 13, 14, 15, 16, 44 or RS-V3
830mA @24 VDC, 180mA @110/120 VAC 20W MAX

具有 LEDs 的 SPDT 模式:

250mA @24 VDC or 250mA @110/120 VAC*

安裝事項—所有模式

ES 系列為工廠密封，不需要在管道連接系統 (例如 UL/CSA CI/II Div1) 安裝單獨的導管密封。

應適當支持連接的管道和/或電纜，防止拉扯和扭曲電纜和/或開關。

系列和並行操作 可以串聯或並聯佈線任何數量的 ES 開關係列，其觸點沒有任何耗用電流或電壓降。

*注意例外情形: LED 要求最小為 20mA，以保證正常照明。每次開關這些模式會減小 ~5V。

安裝事項—LED 模式

這些模式具有響應傳感目標開關狀態的 LED 可見指示。對於單色 LED 模式 (LEDG 或 LEDR)，LEDs 有線接入 NO (常開) 觸點，它可以與目標對象“接合/接通”。雙色 (LEDB) 模式分別提供 NC 和 NO 觸點的紅色和綠色 LED 指示。

LED 模式需要至少 20mA 的電流，以便滿意地點亮 LED (開關會在此範圍內運行，但是 LEDs 可能不可見)。建議 >50mA，以確保 LEDs 的最大亮度。但是，必須注意確保以最大 250mA 的電流為這些設備供電，防止 LEDs 損壞。

⚠ 重要提示:

沒有連接電路負載 (電阻器) 以限制電流的情況下，不得將設備直接連接到 +ve 和 -ve 端子。

例如，為提供建議的 50mA，24VDC 電源需要與電源串聯的連接 390R 的電阻器。應根據安裝情況考慮電阻器的散熱問題。推薦的表面貼裝模式為 Arcol HS10 R39 J (10W)。請聯繫廠商獲取其他詳情和協助。

LEDR (紅色) – 存在目標時，連接 COM 和 NO 導線，提供信號和 LED 照明。NC (常開) 接觸導線僅用於發送信號 (無 LED 照明)，並在不存在目標時提供開關輸出。

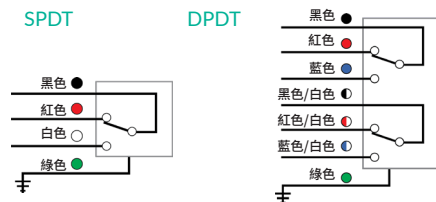
LEDG (綠色) – 存在目標時，連接 COM 和 NO 母線，提供信號和 LED 照明。NC (常開) 接觸導線僅用於發送信號 (無 LED 照明)，並在不存在目標時提供開關輸出。

LEDB (紅色和綠色) – 連接 COM 導線。同樣連接 NO 和 NC 導線，以提供信號和雙色 LED 照明。存在目標時透過有線接入照明的綠色 LED NO 觸點，不存在對象時，透過有線接入照明的紅色 LED NC 觸點。

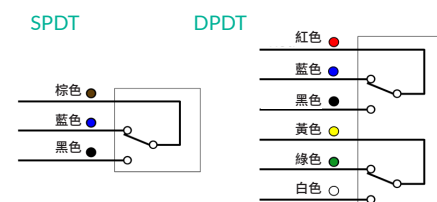
接線圖 - 硬連接及可連接模式

地線安裝至 E 方案的型號。對於特定認證/驗證，提供無地線的接線方案。

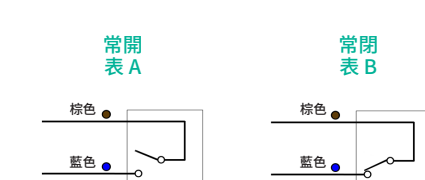
電纜 - PVC



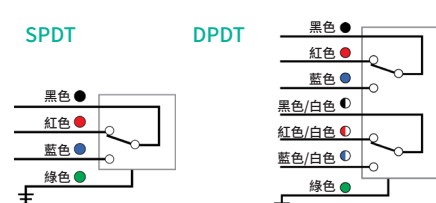
電纜 - PVC [非 UL/CSA]



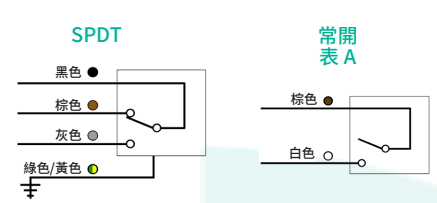
電纜 - PUR



引線 - PVC 或 PTFE/Teflon™

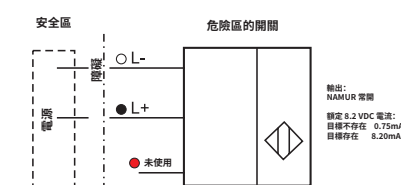


電纜 - 矽樹脂

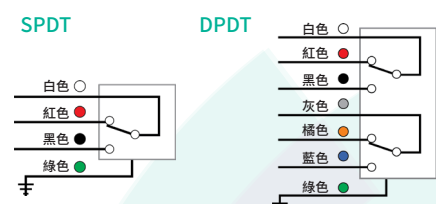


電纜 - PVC ES-46 或 RS-V3

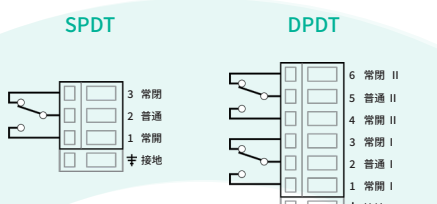
LFO - 電纜聚氯乙稀/聚烯烴



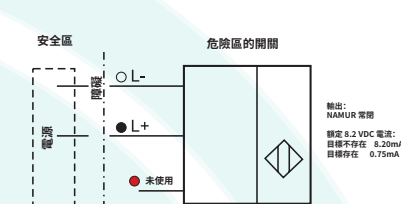
電纜 - 聚烯烴



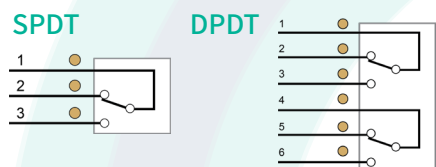
可連接 - W, WL, WLR



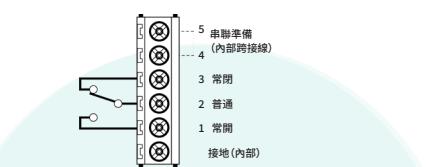
LFC - 電纜聚氯乙稀/聚烯烴



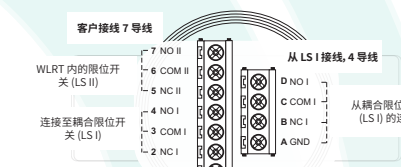
引線 - PEEK



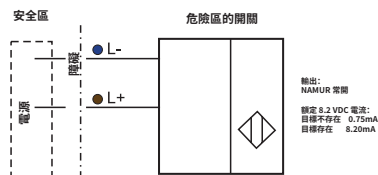
可連接 - WLRT - (用于串联接线)



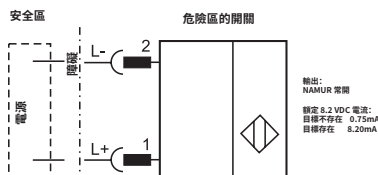
可接线 - WLRT (通线)



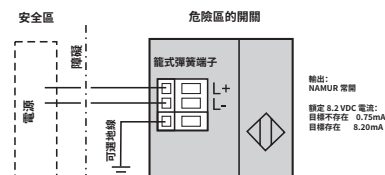
LFO - 電纜聚氨酯



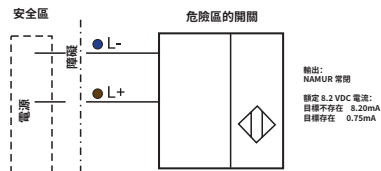
LFO - 連接器 V2-4



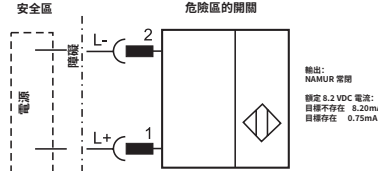
LFO - 可連接



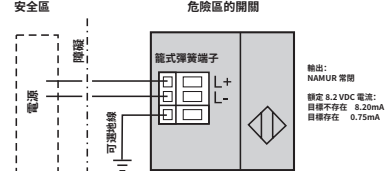
LFC - 電纜聚氨酯



LFC - 連接器 V2-4



LFC - 可連接

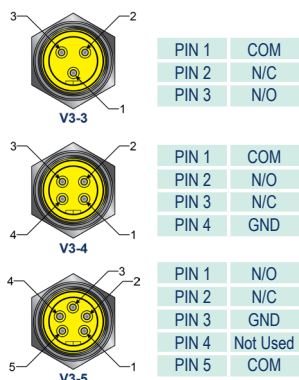


接線圖- 連接器模式

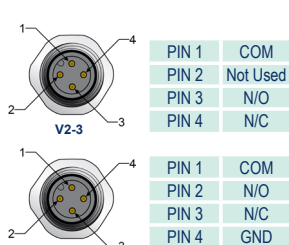
多數模式提供集成連接器

下圖顯示開關提供插頭的前視圖。

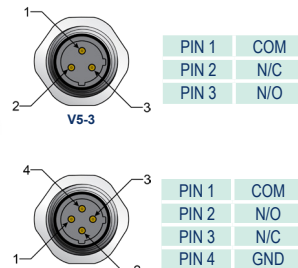
V3 - 小變化



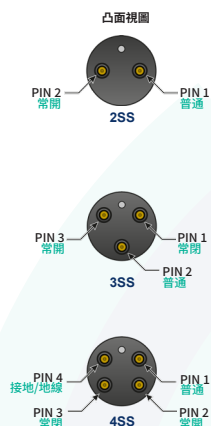
V2 - 微變化



V5 - 微變化



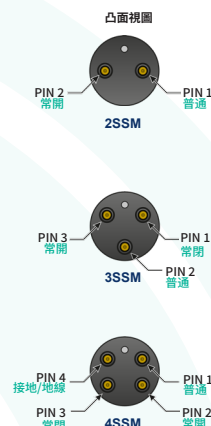
SS - 海底濕啞光 - 标准通告



LSS—海底插拔低剖面



SSM—海底插拔—微圓



請聯繫我們的解決方案團隊，以獲得具體應用的建議。

Euroswitch - Global
Lancaster Park
Burton upon Trent
Staffordshire
DE13 9PD
United Kingdom

t: +44 (0) 1283 575 811
e: sales@euroswitch.com

Euroswitch - Americas
5718 Westheimer
Suite 1000
Houston
TX 77057
USA

t: + (1) 281 909 4477
e: sales@euroswitch.com

Euroswitch - Middle East
48 Burjgate Tower
Level 20
Dubai
PO BOX 36615
UAE

t: +971 4 518 2545
e: sales@euroswitch.com



www.euroswitch.com



中繼 >
請掃描二維碼，在線查看提供的小冊子翻譯。