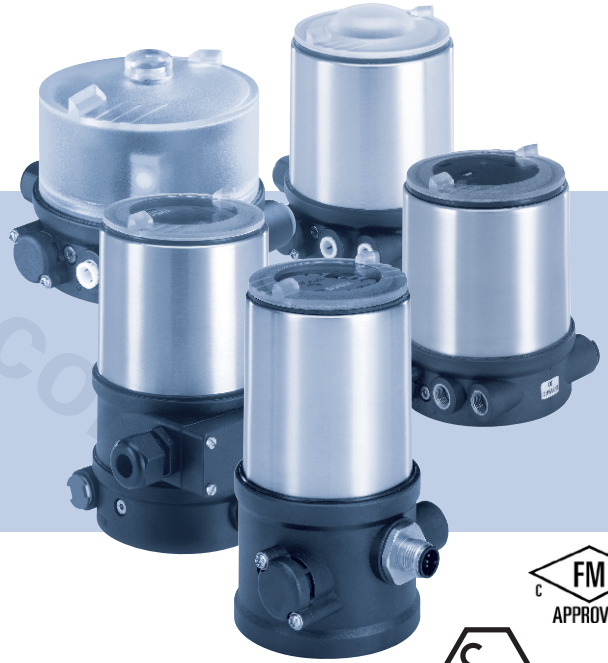
bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

BVS 14 ATEX E 008 X/BVS 14 ATEX E 052 X
FM21US0106X/FM21CA0073X

Type 8690、8691、8692、8693、
8694、8695、8696、8798

通過 ATEX 防爆認證和 FM 認證的控制單元（PR07）



操作手冊

FM C US APPROVED

Ex

MAN 1000615076 ZH Version: -Status: RL (released | freigegeben) printed: 22.08.2026

valvesgo.com

valvesgo.com

保留進行技術性文件修改的權利。

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2013–2023

Operating Instructions 2311/09_ZH-tw_00810361 / Original DE

valvesgo.com

1 操作手冊 3
1.1 術語定義/縮寫 3
2 注釋 4
3 預期用途 4
3.1 限制條件 5
3.2 標記（V 代碼）PXxx 5
4 特別安全說明 5
4.1 特殊使用條件 7
4.2 安裝鎖定線和外殼護套接地 11
4.3 轉接套件：安裝說明 12
4.4 帶電纜端頭插頭的電纜類型安裝說明 15
4.5 用於帶圓形插頭連接的設備的附件 15
4.6 防爆認證 17

1 操作手冊

用於易爆區域的操作手冊對設備的整個生命週期進行了描述。請將本操作手冊保存在每位使用者都能方便取閱的位置，並提供給裝置的新使用者。

重要安全資訊。

請仔細閱讀操作手冊。特別注意特別安全說明和預期用途章節。

▶ 必須閱讀並理解操作手冊。

操作手冊介紹了在易爆區域使用控制單元時的安全說明和資訊。
所有其他必要的說明和指示，請參見各設備的操作手冊。

操作手冊可以在網路上找到：
https://country.burkert.com/

1.1 術語定義/縮寫

本手冊中使用的「裝置」一詞始終指 Type 8690、8691、8692、8693、8694、8695、8696 和 8798 控制單元。

本手冊中使用的縮寫「Ex」始終指「爆炸危險」。

valvesgo.com

2 注釋

在本手冊中使用了以下注釋：

危險！

警告即將發生的危險！

▶ 不遵守規定將導致死亡或嚴重傷害。

警告！

警告可能存在危險情況！

▶ 不遵守規定可能導致嚴重傷害或死亡。

小心！

警告可能存在危險！

▶ 不遵守規定可能會導致中度或輕度傷害。

注意！

警告可能導致財產損失！

重要提示和建議。

指示本操作手冊或其他文檔中的資訊。

▶ 標示避免危險的指示。

→ 標示您需要執行的工作步驟。

3 預期用途

未按規定使用相應控制單元可能會對人員、附近的裝置和環境產生危險。

▶ 該設備設計用於安裝在製程閥的氣動驅動器上，以控制和調節介質。
該設備設計用於：
- **Type 8690 PX16**
爆炸性組別 II，類別 2G Ex ia，T* 和
爆炸性組別 II，類別 2D Ex ia，IP64 T135°C，
- **Type 8690 至 8696 和 8798 PX03**
爆炸性組別 II，類別 3G Ex ec，T4 和
爆炸性組別 II，類別 3D Ex tc，T135°C
- 帶有 PR07 的類別
I 類 2 區 AEx ec IIC T4 Gc IP54 和
I 類 2 區 A、B、C、D T4 組設計。
（請參閱核准eh貼牌上的資訊）。

▶ 該設備安裝在製程閥的氣動驅動器上。製程閥和驅動器必須至少獲得控制單元防爆認證。

▶ 使用時應遵守合約文件、操作手冊和控制單元與製程閥的標籤上規定的允許資料、操作條件和使用條件。

valvesgo.com

- ▶ 只能將設備與 Bürkert 推薦或授權的第三方設備和組件配合使用。
- ▶ 安全和正常運行的先決條件是正確的運輸、儲存和安裝以及細心的操作和維護。
- ▶ 請按照規定使用裝置。

3.1 限制條件

在出口系統/裝置時，請遵守任何現有限制條件。

3.2 標記（V 代碼）PXxx

標記（V 代碼）PX03 或 PX16 位於設備的標籤上。

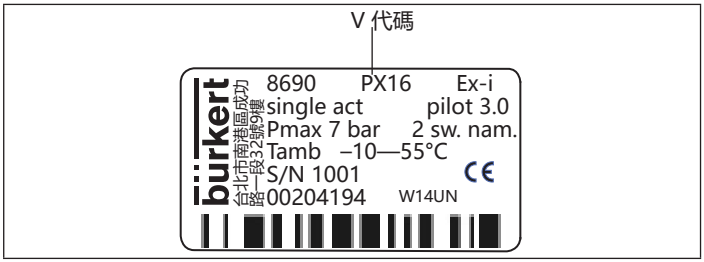


圖 1: 標籤示例

4 特別安全說明

危險!

拔下圓形電氣插頭時有爆炸危險。

- ▶ 使用合適的安全夾來固定使用圓形插頭的電纜連接。
  例如：EXCLIP、FA。Phoenix Contact
  Type SAC-M12-EXCLIP-M，貨號 1558988 或
  Type SAC-M12-EXCLIP-F，貨號 1558991 或
  安全夾。ESCHA
  安全夾 M8 x 1，零件號 8040691
  安全夾 M12 x 1，零件號 8040501。
- ▶ 只有在切斷電源後才拔出圓形電氣插頭。

打開設備時有爆炸危險。

- ▶ 僅在沒有危險氣體的情況下才能打開設備。
- ▶ 在安裝和調整接近開關期間，不得存在爆炸性氣體。
- ▶ 在啟動前，使用隨附的鎖定線將透明罩固定，以防止在沒有工具的情況下開啟。

靜電放電可能引發爆炸危險。

如果帶靜電的裝置或人員突然放電，易爆區域內有潛在爆炸的危險。

- ▶ 在啟動前，使用隨附的固定元件將帶有不銹鋼外觀面的外殼護套接地（帶有不銹鋼外觀面的設備）。

valvesgo.com

- ▶ 採取適當措施確保易爆區域內不會產生靜電。
- ▶ 只能用濕布或防靜電布輕輕擦拭裝置表面。

危險!

為了避免爆炸危險，在易爆區域中操作時，除了操作手冊中的安全提示之外，還必須注意以下事項：

- ▶ 易爆區域貼牌上包含有關溫度等級、環境溫度、保護等級和電壓的資訊。
- ▶ 請勿在點燃溫度低於核准貼牌上規定的氣體或粉塵環境中使用設備。
- ▶ 只能由合格人員進行安裝、操作和維護。
- ▶ 在安裝和運營過程中，請遵守適用的安全規定（包括國家安全規定）以及一般技術規則。
- ▶ 請勿自行維修設備，而應使用同等設備進行更換。
- ▶ 維修只能由製造商進行。
- ▶ 請勿使裝置受到超過操作手冊所述極限的機械和/或熱應力。
- ▶ 只可使用具備相應使用領域認證的電纜和導線接頭，並根據相應的安裝說明進行擰緊。
- ▶ 電纜接頭只能用於引入固定安裝的電纜和導線。
- ▶ 將所有不需要的電纜接頭用經過 Ex 認證的鎖緊螺釘封閉。
- ▶ 只有與合適的適配器/安裝套件配合使用，才能保證達到要求的防護等級（最低IP64）。所有氣動和電氣連接必須配備合適的連接元件。
- ▶ 必須連接所有電氣插頭連接，以保持防爆保護類型。
- ▶ 帶有 PR07 類別（FM 准入）的型號不配備電纜接頭。選擇適合應用的電纜接頭。

valvesgo.com

4.1 特殊使用條件

- ▶ 切勿在粉塵較多的環境中使用設備，因為這種環境下可能會出現高強度充電過程。
- ▶ 確保瞬態保護設置的值不超過設備電源連接處額定峰值電壓的 140%。
- ▶ 與製程閥的連接只能使用專用連接套件進行。這些不屬於本測試報告的範疇，必須符合 EN 60079-0、EN 60079-7 和 EN 60079-31 的相關要求，並至少具有符合 EN 60529 的 IP54 外殼防護等級。
- ▶ 氣動連接件必須配備合適的連接元件。
- ▶ 只能在 IEC 60994-1 規定的污染等級至少為 2 級的區域內使用該設備。
- ▶ 對於帶有圓形插頭連接（多極）的設備，必須使用在章節「4.5 用於帶圓形插頭連接的設備的附件」中列出的與所用設備類型匹配的插頭。
  插頭連接已通過機械危險程度較低的測試，在安裝/應用中必須防止大於 4 J 的機械衝擊。
  插頭連接不適合戶外環境 ATEX 應用，安裝時必須避免暴露在強烈的紫外線輻射下。
- ▶ 對於具有圓形插頭連接（多極）的設備，請使用專用安全夾，以防止插頭在沒有使用工具的情況下鬆動。
- ▶ 螺紋數少於 5 的圓柱螺紋必須配備密封件以確保外殼保護。這些必須符合 EN 60079-0 的相關要求。符合 EN 60079-7 和 EN 60079-31。

PR07 類別的附加應用條件：

- ▶ 電纜插件必須至少保證符合 ANSI/IEC 60529 標准的 IP54 防護等級。
  注意：帶有 PR07 類別（FM 准入）的型號沒有 M12 插頭或電纜插件。電纜插件具有 M16 螺紋。

4.1.1 安全說明

當用於易爆區域 1 區和 2 區（氣體）時：

危險！

靜電導致爆炸危險！

如果帶靜電的裝置或人員突然放電，易爆區域內有潛在爆炸的危險。

- ▶ 採取適當措施確保易爆區域內不會產生靜電。
- ▶ 只能用濕布或防靜電布輕輕擦拭裝置表面。

valvesgo.com

4.1.2 易爆區域介質

如果使用爆炸性介質，可能會產生額外的爆炸危險。

4.1.3 易爆區域驅動器/閥門

驅動器/閥門可能會限制在爆炸性環境中使用。
遵守驅動器/閥門的操作手冊。

4.1.4 易爆區域清潔

檢查清潔劑是否有爆炸性環境核准許可。

4.1.5 易爆區域標籤

V 代碼 PX16 類別的標籤

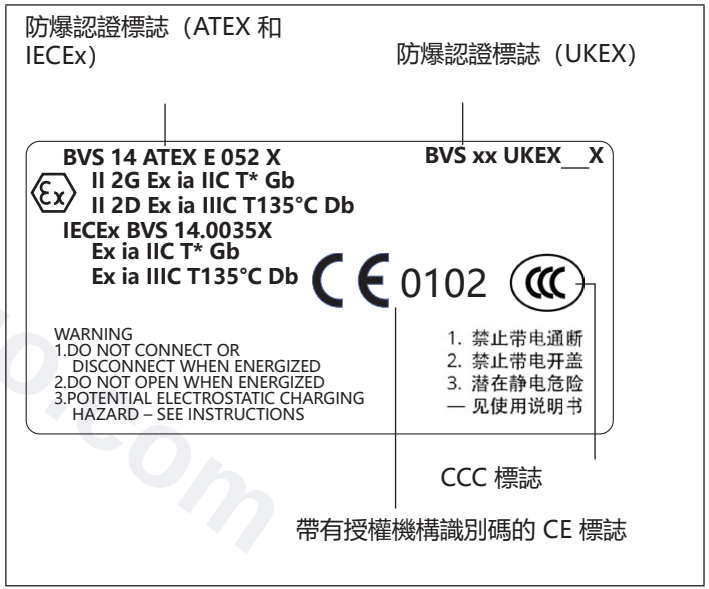


圖 2: 示例認證標籤，PX16 類別

valvesgo.com

V 代碼 PX03 類別的標籤

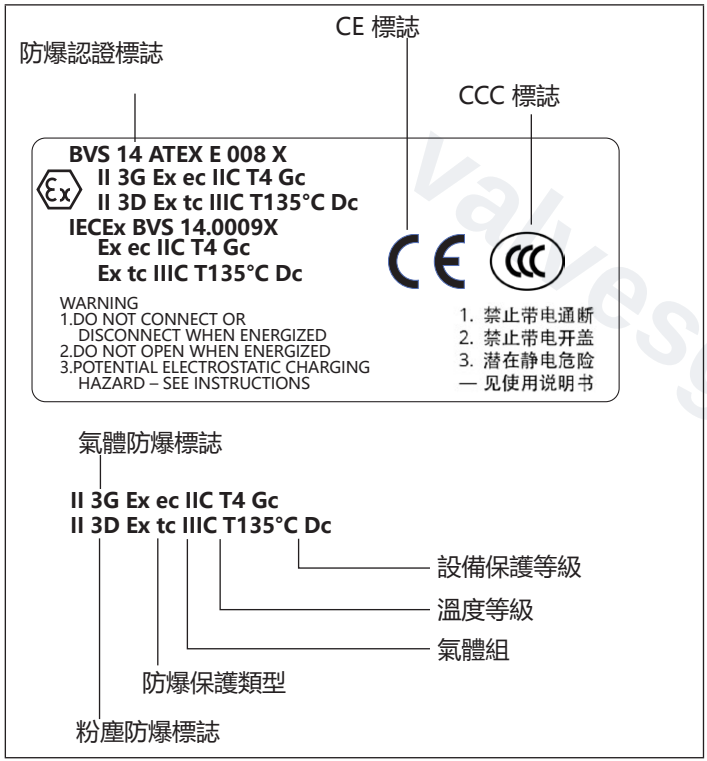


圖 3: 示例認證標籤，PX03 類別

PR07 類別的標籤

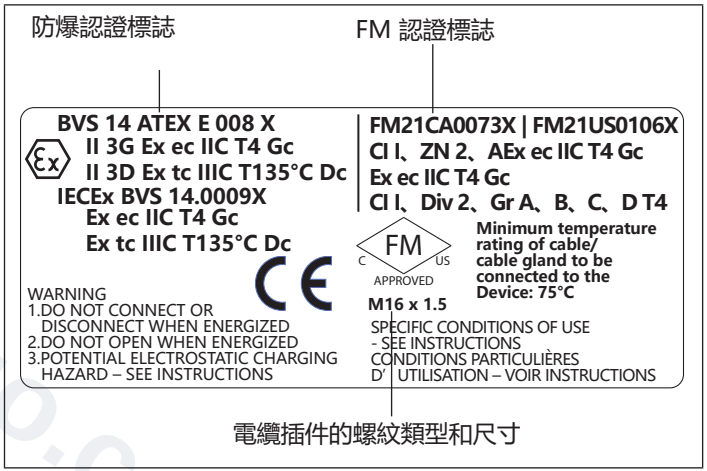


圖 4: 示例認證標籤，PR07 類別

valvesgo.com

4.1.6 易爆區域的溫度範圍

環境溫度

Type 8690、8691、8692、8693、8695、8696
PX03（3GD ec/tc——帶驅動控製閥） –10…+55°C
PX03（3GD ec/tc——不帶驅動控製閥） –20…+60°C

Type 8694
PX03（3GD ec/tc） –10…+60°C

Type 8798
PX03（3GD ec/tc） –25…+80°C

Type 8690 Ex ia IIC/IIIC 參見「索引標籤 2」

4.1.7 電氣資料 PX16（本質安全）

Type 8690 設備防爆保護類型為本質安全 Ex ia IIC，只能連接到經過認證的本質安全電路。

爆炸性組別	IIC
類別	ia
溫度等級	T*（參見「索引標籤 2」）

電路參數如下：

接近開關電路

接線端子 1	INI Top +
接線端子 2	INI Top –
接線端子 3	INI Bottom +
接線端子 4	INI Bottom –

各種情況下：

最大允許輸入電壓（Ui）	20 V
最大允許輸入電流（Ii）	60 mA
最大允許輸入功率（Pi）	200 mW（T4）/ 130 mW（T6）
最大內部容量（Ci）	250 nF
最大內部電感（Li）	350 µH

valvesgo.com

驅動控製閥電路

驅動控製閥 1： 接線端子 5 閥門 + 接線端子 6 閥門 GND

最大允許輸入電壓 Ui 和輸入電流 Ii（只能使用相互對應的數值對）

電壓值 [V] = Ui	15	18	20	22	25	28	30	35
電流值 [A] = Ii	0.9	0.44	0.309	0.224	0.158	0.120	0.101	0.073

索引標籤 1： 輸入電壓——輸入電流數值對

最大內部容量（Ci） 忽略不計

最大內部電感（Li） 忽略不計

最大允許輸入功率 Pi

驅動控製閥最大功率 (mW)	**感應接近開關的最大功率 (mW)**	**溫度等級**	**Type 8690 環境溫度**
400	130	T6	45°C
600			35°C
400...1000	200	T4	55°C

索引標籤 2： 環境溫度取決於功率和溫度等級

4.2 安裝鎖定線和外殼護套接地

危險！

打開設備時有爆炸危險。

- ▶ 僅在沒有危險氣體的情況下才能打開設備。
- ▶ 在啟動前，使用隨附的鎖定線將透明罩固定，以防止在沒有工具的情況下開啟。



圖 5： 安裝 Type 8690 鎖定線

valvesgo.com

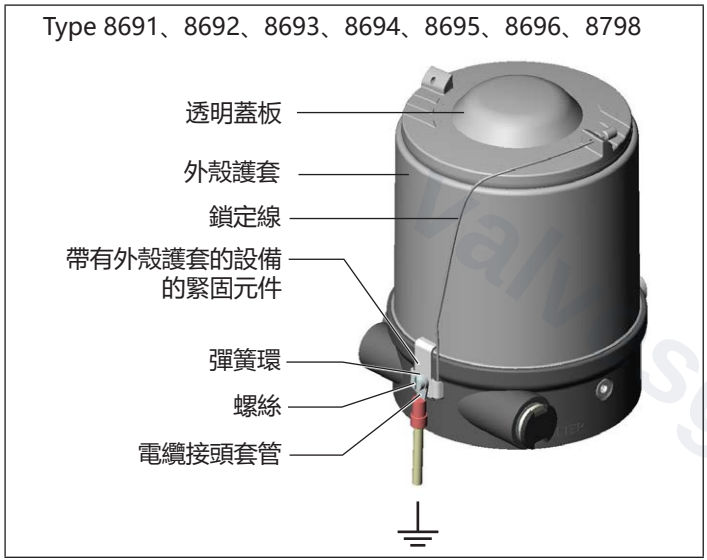


圖 6: 安裝鎖定線和接地

步驟:

→ 安裝螺絲、彈簧環和緊固元件。
→ 將鎖定線穿過透明蓋板上的孔。
→ 將鎖定線穿過緊固元件並拉緊。
→ 擰緊緊固元件上的螺絲並夾住鎖定線。

危險!

靜電放電可能導致爆炸危險。

▶ 對於帶有不銹鋼外殼護套的設備（Type 8691、8692、8693、8694、8695、8696、8798），應將金屬表面接地。

→ 用合適的電纜接頭套管接地。

4.3 轉接套件：安裝說明

危險!

不正確的轉接套件存在爆炸危險。

▶ 只能使用合適的轉接套件。

防爆保護類型本質安全「i」型所需的防護等級只有與合適的轉接套件配合使用才能得到保證。

valvesgo.com

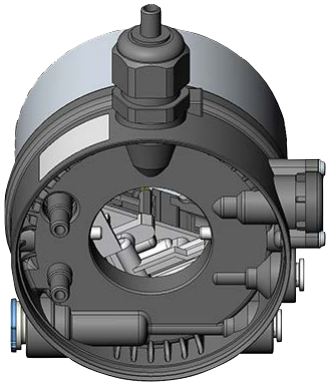
安裝類型	轉接套件系列
FA03	ELEMENT
FA05	CLASSIC

索引標籤 3: 安裝類型和轉接套件

轉接套件的訂購名稱參見各設備數據表中的「轉接套件訂購表」。

Type 8690、8691、8692、8693、8694、8798

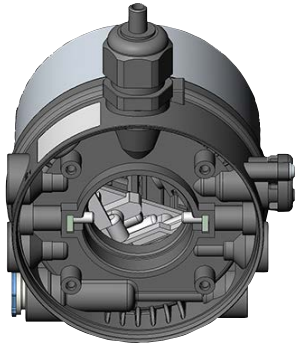
安裝類型 FA03



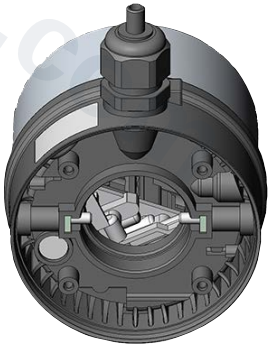
安裝類型 FA03
適用於 ELEMENT 系列的轉接套件

圖 7: 安裝類型 FA03

安裝類型 FA05



安裝類型 FA05
適用於帶驅動控制閥的 CLASSIC 系列的轉接套件



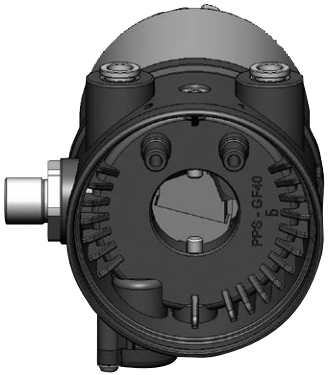
安裝類型 FA05
適用於不帶驅動控制閥的 CLASSIC 系列的轉接套件

圖 8: 安裝類型 FA05

valvesgo.com

Type 8695 和 8696

安裝類型 FA03

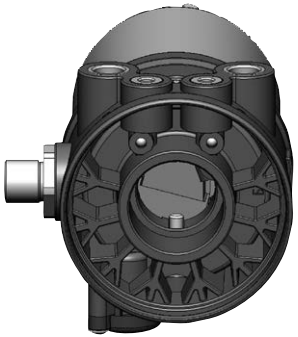


安裝類型 FA03

適用於 ELEMENT 系列的轉接套件

圖 9: 安裝類型 FA03

安裝類型 FA05



安裝類型 FA05

適用於帶驅動控制閥的 CLASSIC 系列的轉接套件



安裝類型 FA05

適用於不帶驅動控制閥的 CLASSIC 系列的轉接套件

圖 10: 安裝類型 FA05

valvesgo.com

4.4 帶電纜端頭插頭的電纜類型安裝說明

電纜類型 2...4：

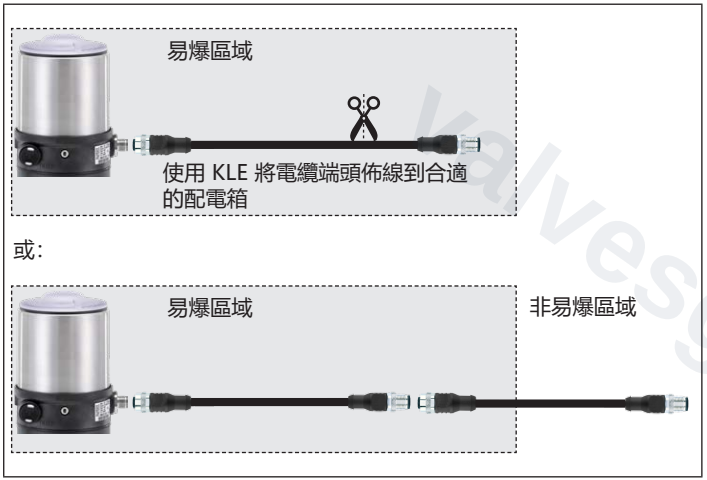


圖 11： 安裝電纜類型 2...4

電纜類型 5（工業乙太網路）：

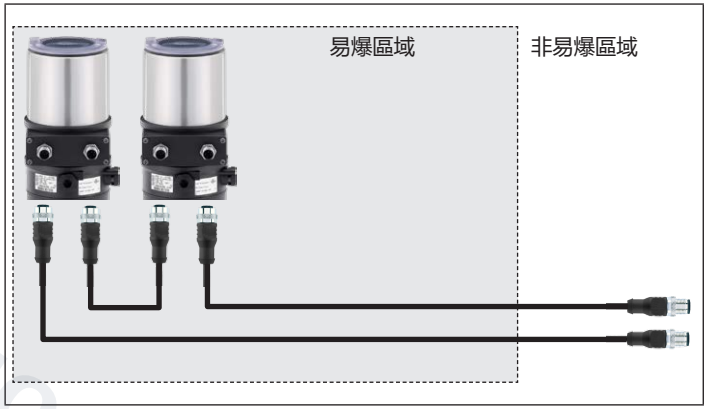


圖 12： 安裝電纜類型 5

4.5 用於帶圓形插頭連接的設備的附件

使用設備類型	型號	引腳分配（訊號/電源）	電纜型號
Type 8690	無現場總線通訊	所有訊號	1
Type 8691、8694、8695、8696	無現場總線通訊	所有訊號	1
	帶 AS-接口或 A 類和 B 類 IO-Link 端口	電源和總線	2
	帶 CANopen/büS	電源和總線	3

valvesgo.com

使用設備類型	型號	引腳分配（訊號/電源）	電纜型號
Type 8692	無現場總線通訊	SPS 訊號	1
		電源	2
	帶 CANopen/büS	電源	2
		總線	3
	帶 PROFIBUS DP	電源	2
		總線輸入（插頭）	4
		可選：總線輸出（插口）	4
	帶 EtherNet/IP、PROFINET、Modbus TCP	電源	2
		總線端口 1	5
		可選：總線端口 2	5

索引標籤 4:　電纜類型

電纜型號	名稱	電纜長度	訂購編號
1	帶插口的 PUR 連接電纜，直型，M12 x 1，A 型編碼，8 Pin，開放式電纜端頭	10 m	20067626
2	帶插口的 PUR 連接電纜，直型，M12 x 1，A 型編碼，5 Pin，電纜端頭帶插頭	2 m	20067627
		10 m	20067628
3	帶插口的 PUR 連接電纜，直型，M12 x 1，A 型編碼，5 Pin，CANopen/büS 屏蔽，電纜端頭帶插頭	1 m	20067629
		5 m	20067630
4	帶插口的 PUR 連接電纜，直型，M12 x 1，B 型編碼，5 Pin，PROFIBUS 屏蔽，電纜端頭帶插頭	5 m	20067631
5	帶插頭的 PUR 連接電纜，直型，M12 x 1，D 型編碼，4 Pin，工業乙太網路屏蔽，電纜端頭帶插頭	5 m	20067632

索引標籤 5:　連接電纜

valvesgo.com

4.6 防爆認證

防爆認證僅在 Bürkert 所認證的模組和組件按本操作手冊所述的方法使用時有效。

如果對系統、模組或組件進行未經授權的更改，防爆認證也將失效。

歐盟型式檢驗證書
BVS 14 ATEX E 008 X 和
IECEx BVS 14.0009X 及

BVS 14 ATEX E 052 X 和
IECEx BVS 14.0035X

由 DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
44809 Bochum

頒發。

生產經過 PTB（CE0102）審核。

危險場所證書

FM21CA0073X

FM21US0106X

由

FM Approvals LLC.1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA

頒發。

本產品經上海儀器儀表自控系統檢驗測試所有限公司（SITIAS）檢驗，並通過 CCC 認證，符合防爆系列國家標準（GB/T 3836.2021——爆炸性氣體環境）的要求。

valvesgo.com

valvesgo.com

valvesgo.com

valvesgo.com

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

valvesgo.com

www.burkert.com

valvesgo.com