

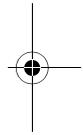
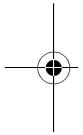


安裝說明

精巧型 I/O 類比輸出模組

型號 1769-OF4

主題	頁次
重要使用者資訊	2
靜電放電	3
移除電源	3
Hazardous Location	4
Environnements dangereux	4
關於 1769-OF4 模組	5
安裝 1769-OF4 模組	6
備品零件	10
現場配線連線	10
規格	19
其他資源	22



2 精巧型 I/O 類比輸出模組

重要使用者資訊

固態設備的操作特性與機電設備有所不同。固態控制系統的應用、安裝及維修安全指示（版本編號 [SGI-1.1](#) 可於您當地的洛克威爾自動化公司銷售辦公室或於線上

<http://literature.rockwellautomation.com> 取得）內含部分固態設備及硬接線電機裝置之間重要的相異之處。由於有此相異之處，且由於固態設備應用範圍廣泛，所有應用此設備的負責人員必須確認欲以本設備所做的每項應用皆為可行。

洛克威爾自動化公司不會為任何因為使用或應用此設備而造成的間接或隨之而來之損壞承擔責任。

本手冊中所含的範例及圖示僅為示範目的。由於個別安裝會有許多不同的變數及條件，洛克威爾自動化公司無法對依照範例及圖示指示進行的實際使用狀況負責或提供賠償。

關於本手冊中所述之資訊、電路、設備或軟體部分，洛克威爾自動化公司不承擔任何專利責任。

在取得洛克威爾自動化公司書面同意之前，禁止重製本手冊部分或全部內容。

在本手冊中，如有需要，我們會使用備註提醒您安全注意事項。

<p>警告</p> 	<p>顯示在有害環境中可能引起爆炸，進而造成人員受傷、死亡、財產損壞、經濟損失的運用或情況之資訊。</p>
<p>重要資訊</p>	<p>顯示能成功應用及瞭解本產品的重要資訊。</p>
<p>注意事項</p> 	<p>顯示可能造成人員受傷、死亡、財產損壞、經濟損失的實作方法或情況的資訊。注意事項可協助您發現危險、避開危險並瞭解後果。</p>
<p>電擊危險</p> 	<p>標籤會位在設備上方或裡面（例如在變頻器或馬達），警告可能會有危險的高電壓。</p>
<p>燒燙傷危險</p> 	<p>標籤可能位在設備（例如變頻器或馬達）上方或內側，以警告人員表面可能達危險高溫。</p>

靜電放電

注意事項



如果您觸碰匯流排接頭針腳，靜電放電可能會損害整合電路或半導體。處理此模組時請遵守以下的指導原則：

- 觸碰接地物件以釋放潛藏的靜電。
- 配戴合格的防靜電手環接地裝置。
- 切勿觸碰匯流排接頭或連接器針腳。
- 請勿碰觸模組內的電路元件。
- 可能的話，請使用防靜電的工作站。
- 若未使用模組，請將其放置於靜電屏蔽盒內。

移除電源

注意事項



拆卸或安裝此模組之前，請先拔除電源。在帶電的狀態下拆卸或安裝模組可能會產生電弧。以下情況會讓電弧造成人員受傷或財物損壞：

- 發送錯誤訊號至系統的現場裝置，造成機具意外動作。
- 在危險的環境下引發爆炸。

電弧會造成模組及搭配連接器的接點過度磨損。磨損之接點會產生電阻。

4 精巧型 I/O 類比輸出模組

Hazardous Location

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D or non-hazardous locations only. The following statement applies to use in hazardous locations.

WARNING



EXPLOSION HAZARD

Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.

Do not replace components or disconnect equipment unless power is switched off or the area is known to be non-hazardous.

Do not connect or disconnect components unless power is switched off or the area is known to be non-hazardous.

This product must be installed in an enclosure.

All wiring must comply with Class I, Division 2 wiring methods of Article 501 of the National Electrical Code and/or in accordance with Section 18-1J2 of the Canadian Electrical Code, and in accordance with the authority having jurisdiction.

Environnements dangereux

Cet équipement est conçu pour être utilisé dans des environnements de Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D ou non dangereux. La mise en garde suivante s'applique à une utilisation dans des environnements dangereux.

AVERTISSEMENT



DANGER D' EXPLOSION

La substitution de composants peut rendre cet équipement impropre à une utilisation en environnement de Classe 1, Division 2.

Ne pas remplacer de composants ou déconnecter l'équipement sans s'être assuré que l'alimentation est coupée et que l'environnement est classé non dangereux.

Ne pas connecter ou déconnecter des composants sans s'être assuré que l'alimentation est coupée ou que l'environnement est classé non dangereux.

Ce produit doit être installé dans une armoire.

危險地區

此設備僅適用於第 I 類，2 級 A、B、C、D 組或非危險地區。在危險地區使用時請注意下列聲明。

警告



爆炸危險

元件替代品可能會損害第 I 類，2 級的適用性。

除非電源已關閉，或已知該地區為非危險性地區，否則請勿替換元件或斷開設備。

除非電源已關閉，或已知該地區為非危險性地區，否則請勿連接或斷開元件。

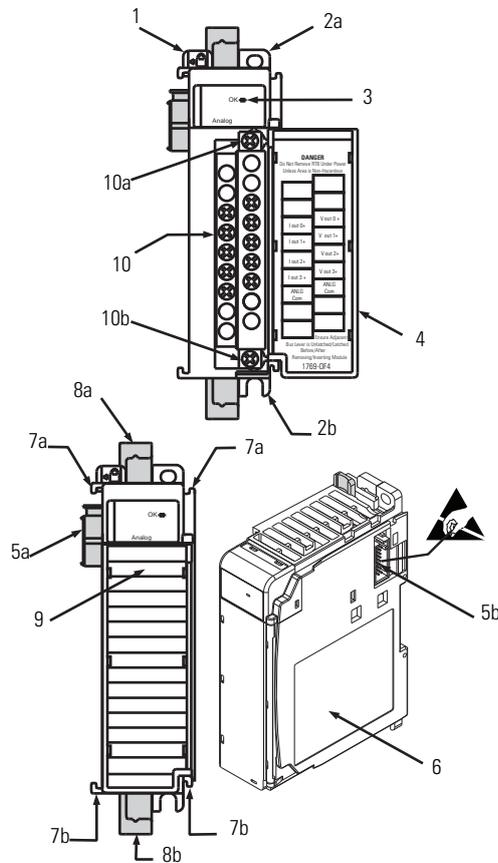
必須將本產品安裝於機殼中。

所有配線均需符合美國國家電工法規章節 501 中適用的第 I 類，第 2 級配線方法，並／或符合加拿大電氣法規第 18-1J2 節之內容，且符合主管機關之規定。

關於 1769-OF4 模組

精巧型 I/O 安裝方式符合以下說明，適用於工業環境。本設備適用環境為乾淨且乾燥（污染等級 2⁽¹⁾）且電路不超過「過電壓類別 II」⁽²⁾（如 IEC 60664-1 定義）⁽³⁾的環境。

模組說明



項目	說明
1	匯流排桿（具有鎖定功能）
2a	上方盤體固定標籤
2b	下方盤體固定標籤
3	模組狀態指示燈
4	附有終端識別標籤的模組門板
5a	帶有凹腳的移動式匯流排接頭
5b	帶有凸腳的固定式匯流排接頭
6	銘牌標籤
7a	上方對接插槽
7b	下方對接插槽
8a	上方 DIN 軌道鎖
8b	下方 DIN 軌道鎖
9	標記標籤（使用者 ID 標籤）
10	手指安全型可拆式端子台 (RTB)
10a	RTB 上方固定螺絲
10b	RTB 下方固定螺絲

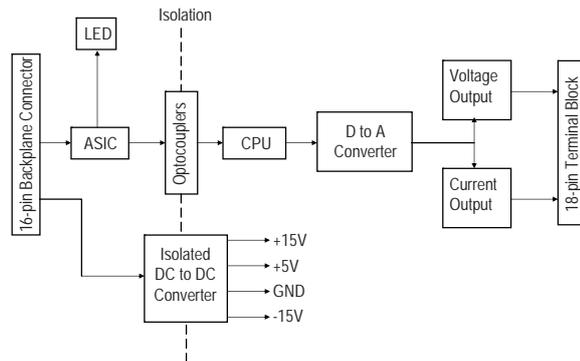
(1) 一般而言，在污染等級 2 的環境中，僅存有非導體污染，偶爾會有冷凝所引起的短暫傳導。

(2) 過電壓類別 II 是指配電系統的負載等級。此等級的瞬間電壓已經受到控制，不會超過產品絕緣層的脈衝電壓控制能力。

(3) 污染等級 2 和過電壓類別 II 皆為國際電工委員會（IEC）標準。

6 精巧型 I/O 類比輸出模組

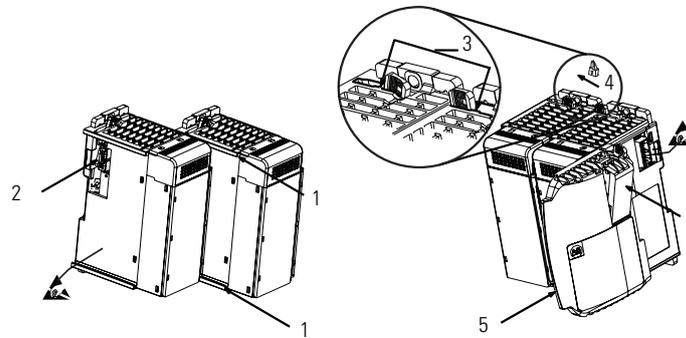
簡易模組圖



安裝 1769-OF4 模組

在安裝之前或安裝之後，將模組連接至控制器或相鄰的 I/O 模組。如需安裝說明，請參閱使用尺寸模板來安裝盤體模組或將模組固定至 DIN 軌道。如需安裝說明，請參閱或。若要使用已安裝完成的系統，請參閱[替換系統內的單一模組，位於第 7 頁](#)。

下列程序說明如何組裝精巧型 I/O 系統。



1. 切斷電源。
2. 確定模組的匯流排桿安裝在未鎖定位置（最右側）。
3. 使用上下對接插槽（1）固定所有模組或控制器。

4. 沿著對接插槽向後移動模組，直到匯流排接頭 (2) 彼此對齊。
5. 輕輕將匯流排桿向後推，以清除定位標籤 (3)。
使用手指或小型螺絲起子。
6. 若要允許控制器和模組之間進行通訊，請將匯流排桿盡量向左側移動 (4) 直到卡住並牢牢鎖住。

注意事項

當連接 I/O 模組時，為確保電氣連接正確，請務必將匯流排接頭確實鎖在一起。用於危險地區時，務必確實將所有的匯流排接頭鎖緊。

如需危險地區的詳細資訊，請參閱[第 4 頁](#)。

7. 使用前述的對接插槽將端蓋端子 (5) 連接至系統的最後一個模組。
8. 鎖定端蓋匯流排端子 (6)。

重要資訊

您必須使用 1769-ECR (右側) 或 1769-ECL (左側) 端蓋來處理序列通訊匯流排終端。如果未使用端蓋，會發生 I/O 組態故障。

替換系統內的單一模組

若系統已安裝至盤體或 DIN 軌道，可替換模組。

1. 移除電源。
請參閱[移除電源位於第 3 頁](#)。
2. 使用平頭或 Phillips 螺絲起子卸除模組的上下固定螺絲或開啓 DIN 鎖扣。
3. 將匯流排桿移至右側以斷開或解除鎖定匯流排。
4. 將右側相鄰模組的匯流排桿移至右側 (解鎖) 從模組斷開並將其卸除。

8 精巧型 I/O 類比輸出模組

- 將斷開的模組輕輕向前滑動。

如果您覺得阻力過大，請確認模組已從匯流排斷開且固定螺絲或 DIN 鎖扣皆已卸除。

提示

可能需要輕輕地前後搖動模組以將其拆除，或在已安裝盤體的系統當中，將相鄰模組的螺絲鬆開。

- 安裝或替換模組之前，務必先確定模組及右側相鄰模組的匯流排桿皆位於未鎖定（最右側）的位置。
- 將替換模組滑入開放型插槽。
- 鎖定替代模組和右側相鄰模組的匯流排桿（最右側）即可連接模組。
- 替換固定螺絲或將模組卡入 DIN 軌道。

安裝擴充 I/O

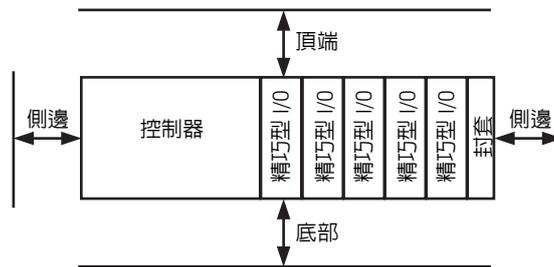
注意事項



安裝所有裝置的盤體或 DIN 軌道時，切勿讓金屬片或絞線等碎屑掉入模組內。若有碎屑掉入模組，電源運轉可能會發生損傷。

最小間隔

在盤櫃壁、線材管道或相鄰設備之間保留最小間隔。在各邊保留 50 毫米（2 吋）的空間以利良好通風，如圖所示。

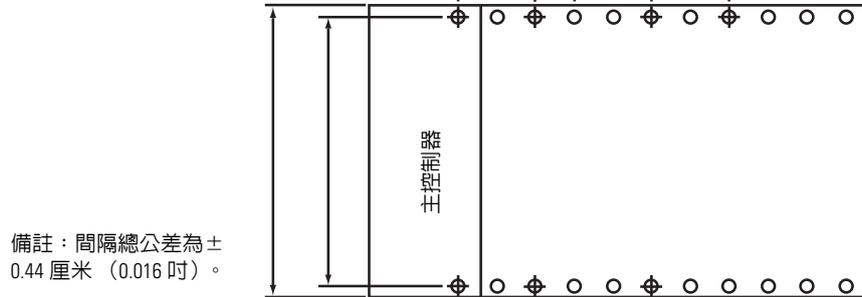


安裝盤體模組

在每個模組使用兩個螺絲來安裝盤體。使用 M4 或 #8 平頭螺絲。每個模組都必須使用固定螺絲。

使用尺寸模板來安裝盤體模組

單寬模組的間隔為 35 厘米 (1.378 吋)。
1.5 寬模組的間隔為 52.5 厘米 (2.067 吋)。
相關尺寸請參閱主控制器說明文件。



備註：間隔總公差為 ±0.44 厘米 (0.016 吋)。

每 17.5 厘米 (0.689 吋) 鑿一個洞讓單寬及 1.5 寬模組使用 (例如, 1769-OA16 模組)。

使用模組作為模板來安裝盤體

此程序可讓您將組裝後之模組作為在盤體上鑽孔之模板。若您有精細的盤體固定設備，請參閱[使用尺寸模板來安裝盤體模組](#)，位於第 9 頁。

在清潔的工作面上，請不要安裝超過三個模組。

由於模組固定孔有公差規定，請務必遵照此程序。

1. 使用已組裝的模組作為模板，小心的在盤體上標示出所有模組安裝孔的中心點。
2. 將已組裝的模組包括之前已安裝的模組放回清潔的工作面上。
3. 為建議的 M4 或 8 號螺絲鑽鑿並抽出安裝孔。
4. 將模組放回盤體上，並檢查孔洞是否對齊。

10 精巧型 I/O 類比輸出模組

5. 使用安裝螺絲將模組固定在盤體上。

提示

若安裝更多模組，則僅安裝此群組的最後一個並將其他模組置於一旁。如此可在鑽鑿與抽頭下一群組時減少重新安裝的時間。

6. 針對其他的模組重複步驟 1 到步驟 6。

將模組固定至 DIN 軌道

可使用下列 DIN 軌道來固定模組：

- 35 x 7.5 mm (EN 50 022 - 35 x 7.5)
- 35 x 15 mm (EN 50 022 - 35 x 15)

在 DIN 軌道安裝模組時，請遵照下列步驟：

1. 關閉 DIN 軌道鎖扣。
2. 將模組的 DIN 軌道固定區壓向 DIN 軌道。
卡榫會暫時打開後鎖住定位。

備品零件

1769-OF4 模組有以下備品零件：

- 端子台，型號 1769-RTBN10（每個套件 1 個）
- 門板，型號 1769-RD（每個套件 2 個）

現場配線連線

本章節內容包括以下主題：

- 模組接地
- 系統配線指南
- 模組配線
- 類比輸出配線
- 端子標記
- 防觸電端子台配線與拆卸
- 配線尺寸及端子螺絲扭矩
- 模組組態

將模組接地

此產品專用於安裝至接地良好的安裝表面，例如金屬盤體。除非安裝表面無法接地，否則不需要從模組固定板或 DIN 軌道（如有需要）進行其他接地連線。請參閱工業自動化配線及接地指南，Allen-Bradley 版本編號 [1770-4.1](#) 取得更多資訊。

系統配線指南

為系統配線時，請參考下列指南：

- 所有通用模組（ANLG COM）均已連接在類比模組中。
- 通用類比模組（ANLG COM）未連接至模組內的接地端。
- 通道並不彼此隔離。
- 使用 Belden 8761，或同等產品將線材包覆起來。
- 在正常情況下，地線與屏蔽層的結合需經由盤體或類比 I/O 模組端的 DIN 軌道固定螺絲連接至接地端。讓屏蔽層與接地端間的連線越短越好。⁽¹⁾
- 為求精確，請讓電纜盡量縮短以限制整體電纜組抗。讓 I/O 系統盡量靠近您應用程式所容許的感測器或致動器。⁽²⁾
- 1769-OF4 模組的輸出電壓（ $V_{out 0+} \cdots V_{out 3+}$ ）參考 ANLG COM。電壓輸出通道的負載電阻需等於或大於 $1K \Omega$ 。
- 1769-OF4 模組返回至 ANLG COM 之電源電流的電流輸出（ $I_{out 0+} \cdots I_{out 3+}$ ）。電流輸出通道的負載電阻需維持在 0 與 600Ω 之間。

注意事項



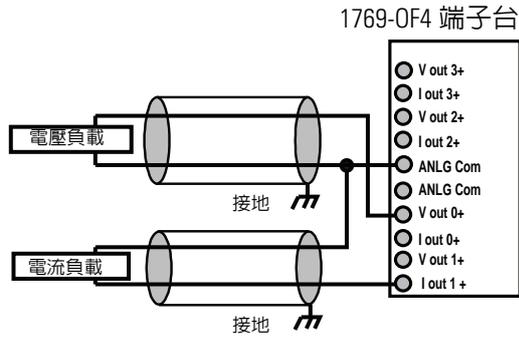
剝除線材時請格外小心。掉落在模組中的線材片段會在通電時造成損壞。配線完成後，請確認模組內未殘留金屬碎片。

(1) 在可能有高頻雜訊存在的環境中，可能需直接將接地電纜屏蔽層直接或經過感測器端的 $0.01 \mu F$ ， $2000V$ 電容器連接至模組端的接地端。

(2) 電纜長度超過 50 公尺會對精確性造成影響。若需更多資料，請參閱精巧型 I/O 類比輸出模組使用手冊，版本編號 [1769-UM020](#)。

12 精巧型 I/O 類比輸出模組

配線類比輸出



注意事項



當通電或關電時類比輸出波動會在一秒以內。此特性在大部份的類比輸出中十分普遍。因大部份的負載無法識別此短路訊號，請預防連接之設備受到影響。未採取預防措施會造成無法預期的負載反應。

標示端子

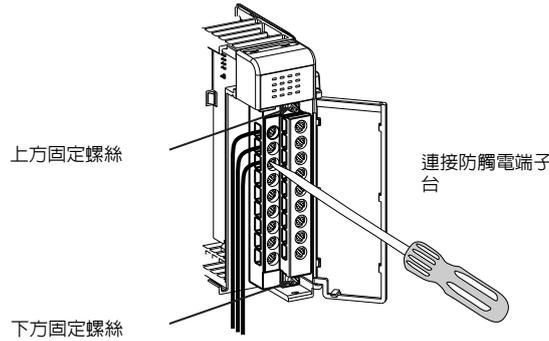
模組上有可拆卸、書寫之標籤。將標籤從門板上取下，以永久性墨水標上每個端子的識別資訊，並將標籤放回門板中。您的標示 (ID 標籤) 可在模組門板關閉時顯示。

移除防觸電端子台

當為模組與現場裝置配線時，不需拆卸端子台。若您拆卸端子台，請利用端子台旁的手寫標籤註明模組插槽位置與類型。



若要拆卸端子台，請鬆開上下固定螺絲。當您拆下螺絲後端子台會脫離模組。當更換端子台時，請以 $0.46 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($4.1 \text{ lb}\cdot\text{in}$) 之扭矩旋緊固定螺絲。



連接防觸電端子台

當為端子台配線時，將防觸電蓋板保持在定位。

1. 鬆開要配線的端子螺絲。
2. 將線材配置於端子壓力管道板下方。

您可使用裸線或接線片。端子可使用 6.35 厘米 (0.25 吋) 的接線片。

提示

端子螺絲為非限定式。因此，可用環形墊片 [最大外徑 1/4 吋，最小內徑 0.139 吋 (M3.5)] 搭配模組使用。

3. 旋緊端子螺絲以確認壓力管道板已固定線材。

旋緊端子螺絲時的建議扭矩為 $0.68 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($6 \text{ lb}\cdot\text{in}$)。

提示

若您要拆卸防觸電蓋板，請將螺絲起子插入方形配線孔中並輕輕的將蓋板撬開。若您在拆下防觸電蓋板的狀態下連接端子台，將無法將其放回端子台上，因線材會卡住。

14 精巧型 I/O 類比輸出模組

配線尺寸及端子螺絲扭矩

在以下限制下每個端子均可使用兩個線材。

配線類型	配線尺寸	端子螺絲扭矩	固定螺絲扭矩
實心銅線	Cu-90 ° C (194 ° F) 14...22 AWG (2.08...0.33 mm ²)	0.68 N•m (6 lb•in)	0.46 N•m (4.1 lb•in)
銅絞線	Cu-90 ° C (194 ° F) 16...22 AWG (1.31...0.33 mm ²)	0.68 N•m (6 lb•in)	0.46 N•m (4.1 lb•in)

設定 1769-OF4 模組

以下 I/O 記憶體對應可讓您設定 1769-OF4 模組。

輸出資料檔

針對每個模組，輸出資料檔中的插槽 x、字元 0...3 均含有模組類比輸出通道的控制程式引導狀態。字元 4 含有取消輸出通道夾頭警示控制位元。

字詞 / 位元	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
字詞 0	SGN	類比輸出資料通道 0														
字詞 1	SGN	類比輸出資料通道 1														
字詞 2	SGN	類比輸出資料通道 2														
字詞 3	SGN	類比輸出資料通道 3														
字詞 4	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	CL 03	CH 03	CL 02	CH 02	CL 01	CH 01	CL 00	CH 00

位元的定義：

- SGN = 正負號位元，2 的補碼格式。
- NU = 未使用。位元必須設為 0。
- CHO_x = 取消輸出 x 的高夾頭警報卡樺：讓每個輸出高夾頭警報卡樺均可個別取消。備註：取消 = 1。
- CHO_x = 取消輸出 x 的低夾頭警報卡樺：讓每個輸出低夾頭警報卡樺均可個別取消。備註：取消 = 1。

輸入資料檔

針對每個模組，輸入資料檔的插槽 x 、字元 0 均含有模組類比輸出通道的狀態位元。字元 1~4 含有類比輸出通道（輸出資料回音）的引導值。

字詞 / 位元	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
字詞 0	U3	O3	U2	O2	U1	O1	U0	O0	NU	NU	NU	NU	S3	S2	S1	S0
字詞 1	SGN	輸出資料環回 / 迴聲通道 0														
字詞 2	SGN	輸出資料環回 / 迴聲通道 1														
字詞 3	SGN	輸出資料環回 / 迴聲通道 2														
字詞 4	SGN	輸出資料環回 / 迴聲通道 3														

位元的定義：

- SGN = 正負號位元，2 的補碼格式。
- NU = 未使用。位元必須設為 0。
- S x = 輸出通道 0~3 的一般狀態位元。
- O x = 輸出通道 0~3 的超距旗標位元。
- O x = 輸出通道 0~3 的未超距旗標位元。

組態資料檔

此檔案的位元操作通常可在系統初始設定時使用程式編輯軟體（例如 RSLogix 500 軟體或 RSNetWorx for DeviceNet 軟體）進行。此時，程式編輯軟體所提供的圖形化介面有助於簡化組態設定。

部份系統如 1769-ADN DeviceNet 網路卡系統，亦可使用通訊梯級作為控制程式的一部份修改位元資料。此時，需了解位元的配置，請參考下頁。

16 精巧型 I/O 類比輸出模組

組態資料檔

字詞 / 位元	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	
字詞 0	EC	NU						EHI	ELI	LC	ER	FM	PM	NU	PFE		
字詞 1	NU				格式 Ch0				NU				類型 / 範圍 Sel Ch0				
字詞 2	SGN	錯誤值通道 0															
字詞 3	SGN	程式編輯 (閒置) 值通道 0															
字詞 4	SGN	夾頭高資料值通道 0															
字詞 5	SGN	夾頭低資料值通道 0															
字詞 6	SGN	斜坡度通道 0															
字詞 7	NU																
字詞 8	EC	NU						EHI	ELI	LC	ER	FM	PM	NU	PFE		
字詞 9	NU				格式 Ch1				NU				類型 / 範圍 Sel Ch1				
字詞 10	SGN	錯誤值通道 1															
字詞 11	SGN	程式編輯 (閒置) 值通道 1															
字詞 12	SGN	夾頭高資料值通道 1															
字詞 13	SGN	夾頭低資料值通道 1															
字詞 14	SGN	斜坡度通道 1															
字詞 15	NU																
字詞 16	EC	NU						EHI	ELI	LC	ER	FM	PM	NU	PFE		
字詞 17	NU				格式 Ch2				NU				類型 / 範圍 Sel Ch2				
字詞 18	SGN	錯誤值通道 2															
字詞 19	SGN	程式編輯 (閒置) 值通道 2															
字詞 20	SGN	夾頭高資料值通道 2															
字詞 21	SGN	夾頭低資料值通道 2															
字詞 22	SGN	斜坡度通道 2															
字詞 23	NU																
字詞 24	EC	NU						EHI	ELI	LC	ER	FM	PM	NU	PFE		
字詞 25	NU				格式 Ch3				NU				類型 / 範圍 Sel Ch3				
字詞 26	SGN	錯誤值通道 3															
字詞 27	SGN	程式編輯 (閒置) 值通道 3															
字詞 28	SGN	夾頭高資料值通道 3															
字詞 29	SGN	夾頭低資料值通道 3															
字詞 30	SGN	斜坡度通道 3															
字詞 31	NU																

版本編號 1769-IN087A-ZC-P - 2009 年 8 月

位元的定義：

- SGN = 正負號位元，2 的補碼格式。
- EC = 啟用通道。
- NU = 未使用。位元必須設為 0。
- EHI = 在高夾頭警報時啟用輸出通道中斷。⁽¹⁾
- ELI = 在低夾頭警報時啟用輸出通道中斷。⁽¹⁾
- LC = 將低 / 高夾頭與未超距 / 已超距警報進行門鎖。
- ER = 啟用緩調。⁽¹⁾
- FM = 啟用故障修改輸出狀態模式。⁽¹⁾
- PM = 啟用程式 / 閒置修改輸出狀態模式。⁽¹⁾
- PM = 啟用程式 / 閒置至故障修改輸出狀態模式。⁽¹⁾
- Format Chx = 選擇輸出資料格式。
- Type/Range Sel Chx = 選擇輸出類型 / 範圍。
- Fault Value Channel x = 提供設定故障模式修改輸出值的功能。⁽¹⁾
- Program (Idle) Value Channel x = 提供設定程式（閒置）修改輸出值的功能。⁽¹⁾
- Clamp High Data Value Channel x = 提供設定輸出高夾頭值的功能。
- Clamp Low Data Value Channel x = 提供設定輸出低夾頭值的功能。
- Ramp Rate Channel x = 提供設定緩調率的功能。⁽¹⁾

(1) 並非所有控制器均支援中斷、緩調及修改輸出狀態。請參閱控制器使用手冊確認是否有這些功能。

18 精巧型 I/O 類比輸出模組

選擇範圍與資料格式

定義	選取	位元設定															
		15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
類型/ 範圍 選擇	-10...+10V DC													0	0	0	0
	0...5V DC													0	0	0	1
	0...10V DC													0	0	1	0
	4...20 mA													0	0	1	1
	1...5V DC													0	1	0	0
	0...20 mA													0	1	0	1
資料 格式 選擇	原始資料/ 比例計算						0	0	0								
	工程單位						0	0	1								
	PID 調整						0	1	0								
	百分比範圍						0	1	1								

規格

精巧型 I/O 類比輸出模組 - 1769-0F4

屬性	值
約略尺寸 (高 x 寬 x 深)	118 x 35 x 87 厘米 高度含安裝標籤為 138 厘米 (5.43 吋) 4.65 x 1.38 x 3.43 吋 高度含安裝標籤為 138 厘米 (5.43 吋)
約略運送重量 (含紙箱)	280 公克 (0.61 磅)
貯放溫度	-40...+85 ° C (-40...+185 ° F)
作業溫度	0...+60 ° C (32...+140 ° F)
作業溼度	5...95% 無凝結
作業海拔	2000 公尺 (6561 呎)
振動, 作業中	10...500 Hz, 5 G, 0.030 吋, 峰值
衝擊, 操作	30 G, 11 毫秒, 盤體固定 (20G, 11 毫秒, DIN 軌道固定)
衝擊, 無操作	40G, 盤體固定 (30G DIN 軌道固定)
最大匯流排電流消耗	5V 直流電壓為 120 mA; 24V 直流電壓為 170 mA
散熱	2.86 總瓦特 (每點瓦特數加上通電所有點的最低瓦特數)
模組 OK 指示器	開啟: 模組已通電、已通過內部診斷、並正在匯流排上進行通訊。 關閉: 以上任一項為否。
系統電源供應器距離額定值	模組與系統電源供應器的距離不應超過 8 個模組。
建議電纜	Belden 8761 (有屏蔽)
ESD 耐受性 (IEC1000-4-2)	直接 4 kV, 空氣 8 kV, 間接 4 kV
輻射耐受性 (IEC1000-4-3)	10 V/m, 80...1000 MHz, 80% 調幅
快速瞬間爆衝 (IEC1000-4-4)	2 kV, 5 kHz
突波耐受性 (IEC1000-4-5)	電鍍槍 1 kV
導通耐受性 (IEC1000-4-6)	10V, 0.15...80 MHz
供應商 I.D. 代碼	1
產品類別代碼	10
產品代碼	48
輸入字詞	5
輸出字詞	5
設定字詞	32

20 精巧型 I/O 類比輸出模組

認證

認證	值
機關認證	<ul style="list-style-type: none"> • C-UL 認證 (符合 CSA C22.2 編號 142) • UL 認證 508 • 符合 CE 所有適 ???
危險環境類別	第 I 類, 2 級, 危險地區, 群組 A、B、C、D (UL 1604、C-UL 符合 CSA C22.2 編號 213)
輻射和傳導輻射	EN50011 第 A 類

輸出規格

屬性	值
類比正常工作範圍 ⁽¹⁾	0...20 mA、4...20 mA、+/-10V DC、0...10V DC、0...5 V DC、1...5V DC
完整縮放類比範圍 ⁽¹⁾	0...21 mA、3.2...21 mA、+/-10.5V DC、-0.5...10.5V DC、-0.5... 5.25V DC、0.5... 5.25V DC
輸出數目	四個單端, 電壓或電流
全範圍數位解析度	15 位元加上符號單極及雙極
最大轉換率 (所有通道)	未啓用中斷: 2.5 毫秒 已啓用中斷: 3.8 毫秒
逐步回應至 63% ⁽²⁾	2.9 毫秒
電阻負載	電流: 0...600 Ω (含線材電阻) 電壓: 1 KΩ 或以上
最大電感式負載	0.1 mH (電流負載), 1.0 uF (電壓負載)
現場微調	不需要
總準確度 ⁽³⁾	在 25 ° C (77 ° F) 下 0.5% 全尺寸

(1) 當超過高夾頭或低夾頭值時, 已超距或未超距旗標會亮起。當設定範圍旗標時, 模組會將對應通道輸出至高夾頭或低夾頭值。除非已門鎖, 否則當數值處於高夾頭與低夾頭值間, 旗標會自動重設。當數值為高夾頭或低夾頭值所接受時 (即便已啓用來頭狀態位元的門鎖), 輸出通道值會恢復正常作業。

(2) 逐步回應為設定 D/A 整流器從最低到全範圍直到裝置於 63% 的全範圍狀態下所需的時間。

(3) 包含偏量、增量、漂移量、非線性以及重複性誤差項。

屬性	值
溫度精確漂移量	每 °C 為完整大小的 $\pm 0.0086\%$
輸出波紋 ⁽¹⁾ 範圍 0...50 kHz (參考輸出範圍)	$\pm 0.05\%$
非線性 (全範圍百分比)	$\pm 0.05\%$
重複性 ⁽²⁾ (全範圍百分比)	$\pm 0.05\%$
全溫度範圍的輸出錯誤 (0...60 °C [+32...140 °F])	全範圍的 $\pm 0.8\%$
斷路與短路保護裝置	是
最大短路電流	40 mA
輸出過電壓保護裝置	是
額定工作電壓	30V AC/30V DC
輸出群組匯流排隔離	1 分鐘 510V AC 或 720V DC (驗證測試) 30V AC/30V DC 工作電壓 (IEC 第 2 類加強絕緣層)
通道診斷	已超過高或低夾頭限制, 由狀態位元回報
系統通電與斷電時的輸出回應	2.5...1.0V DC 突波不到 15 毫秒
輸出阻抗	電壓輸出: $< 1 \Omega$ 電流輸出: $> 1 M\Omega$

(1) 輸出波紋為不同時間的固定輸出量, 假設負載與溫度為恆定。

(2) 反覆性為輸出模組在相同條件以相同方向連續接收到相同控制器值時, 重製輸出讀數的能力。

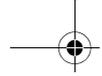
22 精巧型 I/O 類比輸出模組

其他資源

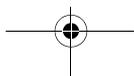
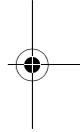
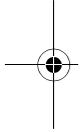
請參閱下列版本編號以了解更多資訊。

資源	說明
精巧型 I/O 類比輸出模組使用手冊，版本編號 1769-UM020 。	提供 1769-0F4 模組的安裝、設定、操作及故障排除的詳細資訊
1768 CompactLogix 控制器使用手冊，版本編號 1768-UM001	詳細說明如何安裝和使用 1768 CompactLogix 控制器
MicroLogix 1200 和 MicroLogix 1500 系列可程式控制器使用手冊，版本編號 1762-RM001	詳細說明如何安裝和使用精巧型 I/O 搭配 MicroLogix 1200/1500 可程式控制器
1769-ADN DeviceNet 轉接器使用手冊，版本編號 1769-UM001	詳細說明如何安裝和使用精巧型 I/O 系統搭配 1769-ADN DeviceNet 轉接器
CompactLogix 系統使用手冊，版本編號 1769-UM007	詳細說明如何安裝和使用精巧型 I/O 系統搭配 CompactLogix 系統
工業自動化配線及接地指南，版本編號 1770-4.1	更多有關正確配線及接地技術的資訊

您可以至網站 <http://literature.rockwellautomation.com> 檢視或下載出版品。若要訂購書面的技術文件，請洽詢本地洛克威爾自動化經銷商或銷售代表。



備註：



洛克威爾自動化技術支援

洛克威爾自動化公司在網頁上提供技術資訊，協助您使用我們的產品。在 <http://support.rockwellautomation.com> 網站中，您可以找到技術手冊、常見問題的知識庫、技術及應用系統的說明、範例代碼及到軟體更新套件的連結，以及 MySupport 服務，這項服務讓您可以針對需求對這些工具做最有效的運用。

如需安裝、設定及故障排除部分更進一步的電話支援，請利用我們提供的 TechConnect 支援計畫。欲取得更多資訊，請洽詢您當地的經銷商或洛克威爾自動化公司代表，或造訪 <http://support.rockwellautomation.com>。

安裝協助

若您在安裝後 24 小時內遇到硬體模組的問題，請檢閱本手冊內含的訊息。您也可以打「客戶支援中心」專線電話，以獲得使模組正常運作的最初協助：

美國	1.440.646.3223 週一至週五，美東時間上午 8 點至下午 5 點
美國以外	若您有任何技術支援方面的問題，請洽詢您當地的洛克威爾自動化公司代表。

新產品退還

洛克威爾自動化產品出廠時，皆會測試其所有產品，以確保其可完全正常運作。若您的產品仍無法運轉且需要退回，請依以下程序進行。

美國	請聯絡您的經銷商。您必須提供一客戶支援案件編號（請利用以上提供之電話號碼取得）給您的經銷商，才能完成退還流程。
美國以外	請洽詢您當地的洛克威爾自動化公司代表，以進行退貨流程。

精巧型 I/O、TechConnect、CompactLogix、MicroLogix、RSLogix 500 及 RSNetWorx for DeviceNet 皆為洛克威爾自動化公司的商標，非屬於洛克威爾自動化公司的商標為其他公司所有。

www.rockwellautomation.com

電力、控制、資訊解決方案總部

美洲地區: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, 電話: (1) 414.382.2000, 傳真: (1) 414.382.4444
 歐洲/中東/非洲地區: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, 電話: (32) 2 663 0600, 傳真: (32) 2 663 0640
 亞太地區: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, 電話: (852) 2887 4788, 傳真: (852) 2508 1846

台灣洛克威爾國際股份有限公司 Rockwell Automation Taiwan Co., Ltd. www.rockwellautomation.com.tw

台北市104建國北路二段120號14樓 高雄市813左營區博愛二路366號26樓之5
 Tel: (886) 2 6618 8288, Fax: (886) 2 6618 6180 Tel: (886) 7 558 5233, Fax: (886) 7 558 5221

版本編號 1769-IN087A-ZC-P - 2009 年 8 月

Copyright © 2009 洛克威爾自動化公司 版權所有。