

SIEMENS

產品說明書: 2013. 06



次世代 分散式 IO

SIMATIC ET 200SP

使用簡單、體積更輕巧、性能更強大

請使用手機的
QR 碼掃描器
掃描QR碼。



[https:// www.siemens.com/et200sp](https://www.siemens.com/et200sp)

更高效率的自動系統、 更高的生產力



全球各地的工廠工程師及作業人員均面臨需提升製程效率及廠內生產力，而分散式周邊模組 SIMATIC ET 200SP 在持續因應這些挑戰的過程中則貢獻良多。系統不僅易於使用，精巧設計亦可節省控制盤內寶貴的空間。PROFINET 為 SIMATIC ET 200SP 的通訊選購產品之一，以其優於傳統型網路系統的高速及資料速率，提供更強大的性能。

注意每一細節

SIMATIC ET 200SP 是與全球各種產業內的使用者相互交流所獲得的成果。我們從實際的永續性觀點出發，注重每個細節，將眾多功能發揮至極致，使此系統在安裝、設定及診斷上均易於使用。快插式線夾技術有助於纜線接線及拆線，不須工具即可完成 SIMATIC ET 200SP 的接線工作。

SIMPLE

SMALLER

STRONGER

節省控制盤寶貴的空間

越來越整齊、配置更清楚的控制盤，將有助於管理整部系統。採用全新設計的主要原因之一：傳統型的分散式周邊模組須採用獨立的電源模組才可組成負載群，但此模組已整合至 SIMATIC ET 200 SP 系統內。

透過 PROFINET 迅速通訊

藉由工業通訊實現採用分散式周邊模組的高性能自動化解決方案。SIMATIC ET 200 SP 以領先的自動化乙太網路標準 PROFINET 進行通訊，PROFINET 已是工業通訊內最大性能、彈性及效率的代名詞。

整合至 TIA Portal

SIMATIC ET 200SP 可整合至 Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal)，進行工程規劃。因此，您可在工程規劃、試車及診斷時發揮最大效率並從中獲益，盡可能獲得最高的投資報酬率。所有未來的軟體開發均可完美整合至 TIA Portal，為您提供長期的保障。



全新設計的 SIMATIC ET 200 SP 使纜線的接線與插線變得更容易，快插式線夾技術能讓您不須使用任何特殊工具。

SIMATIC ET 200SP 透過其小巧、有效率的設計，妥善運用機櫃內可用的空間。



SIMATIC ET 200SP 採用一致的屏蔽概念，確保最高可能的電磁相容性，並提升通訊可靠性。

SIMPLE

SMALLER

STRONGER

優異的 易用性



實用的自動化解決方案極易於安裝與使用。SIMATIC ET 200 SP 將易用性提升至更高的境界。

迅速接線

全新設計及快插式線夾使纜線的接線及拆線更為簡便，使用者僅須一把螺絲起子即可插線，新的連接方式密封性更好，因此具備耐腐蝕能力。

易於使用的標籤系統

全新的標籤系統旨在增進使用者的體驗，而又不會妨礙 I/O 連接。標籤系統由三大元件組成：色碼標籤、參考識別標籤及標籤帶組成。色碼標籤有助於纜線鋪設，標註可能的周邊模組。參考識別標籤用以識別系統元件，標籤條則用以具體標註廠內接至線夾的訊號。



SIMATIC ET 200SP 藉其標籤版本為每位使用者提供最佳的定位，彩色與參考識別標籤及標籤條整合最重要的模組、接線及通道資訊。



可更換匯流排配接器

SIMATIC ET 200SP 可透過匯流排配接器 (BA) 選擇 PROFINET 的連接技術，BA2xRJ45 則可使用常見的 RJ45 插頭進行連接。PROFINET 纜線可直接在匯流排配接器內連接，因此 BA 2xFC45 可在持續震動的情況下提供最高的系統可用性，甚至是自然發生的急衝情況。便於更換的匯流排配接器，可進一步提升易用性。

簡易的 I/O 台配置

可於運作時交換模組及插頭盒，以周邊模組及相關的 BaseUnit 的機械編碼，避免人為組裝錯誤，將停機時間減至最低。

特定通道診斷

SIMATIC ET 200SP 持續更新系統狀態，透過周邊模組上的訊號 LED 診斷特定通道，無須對此另外進行工程規劃。此項功能可促進監測、維護，同時將停機時間減至最低。

SIMPLE

SMALLER

STRONGER

有效節約 安裝空間

SIMATIC ET 200SP 小巧的體積設計，可妥善運用控制盤內的安裝空間。

小巧的尺寸

SIMATIC ET 200SP 的寬度約比其他分散式周邊模組小 50%，系統的高度僅 115 公釐，可容納 16 條通道及單線連接（未使用 AUX 插頭）。若須使用 AUX 插頭進行 3 線連接，8 通道的高度為 140 公釐，深度為 75 公釐。SIMATIC ET 200SP 與機門之間保有充足的距離，確保在 80 公釐深的開關機櫃內保有標準化的配線彎曲半徑。

整合電源模組

為確保體積小，組成負載群的電源模組整合至 SIMATIC ET 200SP 系統內。

小巧的 I/O 台配置

藉由簡易的 I/O 台配置，分散式周邊模組能將控制盤內的空間做最妥善的應用。最大的配置包含 64 個模組-每一模組可輸送 16 條訊號，總寬度達 1 公尺。SIMATIC ET 200SP 確保機櫃內的經濟效益達到史無前例的境界。
(IM155-6PNST 可支援 32 個模組)
(IM155-6PNHF 可支援 64 個模組)

最高的透明度

儘管系統體積小，周邊模組仍可清楚標示，提升易用性。創新的標籤系統整合模組、接線及通道等最重要的資訊。



常見的分散式周邊模組需要額外的電源模組才可成立負載群，SIMATIC ET 200SP 搭載整合型電源模組-節省控制盤內空間，提升可用性的功能特點。



明確、精準的接線

儘管體積小，SIMATIC ET 200SP 更易於處理纜線的接線及拆線。藉由快插式技術，不須使用特殊工具即可輕鬆、迅速處理完成。SIMATIC ET 200SP 顯然較小，配線端子橫截面介於 0.14 mm² 至 2.5 mm² 之間。

SIMPLE

SMALLER

STRONGER

最高性能

SIMATIC ET 200SP 藉由領先的自動化乙太網路標準 PROFINET 進行通訊。PROFINET 已是工業通訊內最大性能、彈性及效率的代名詞。



AS-Interface

AS-Interface 可在最基礎的現場層級迅速、輕鬆使 SIMATIC ET 200SP 連網。AS-i 匯流排傳輸 AS-i 從屬裝置所需的資料及電力，在嚴苛環境下運作的高階保護等級已是 AS-Interface 的標準。SIMATIC ET 200SP 的 AS-i 主要裝置符合最新規格 3.0，每個 AS-i 主要裝置最多可連接 62 個 AS-i 從屬裝置或 992 個 I/O 點。

以最高的屏蔽保護設計

從導線、端子台、背板到 SIMATIC ET 200SP 的 PROFINET 纜線，均以一致的屏蔽概念設計，以確保最高可能的電磁相容性 (EMC) 保護。此設計具有提升信號品質，增加通訊可靠性的效益。

迅速完成 I/O 台配置

您可藉由 SIMATIC ET 200SP 的 I/O 台配置，於運作中交換個別模組 (「熱插拔」)，此為達成最高系統性能的關鍵之

採用小巧型設計的 SIMATIC ET 200SP 為擁有最高性能的分散式週邊模組。

迅速通訊

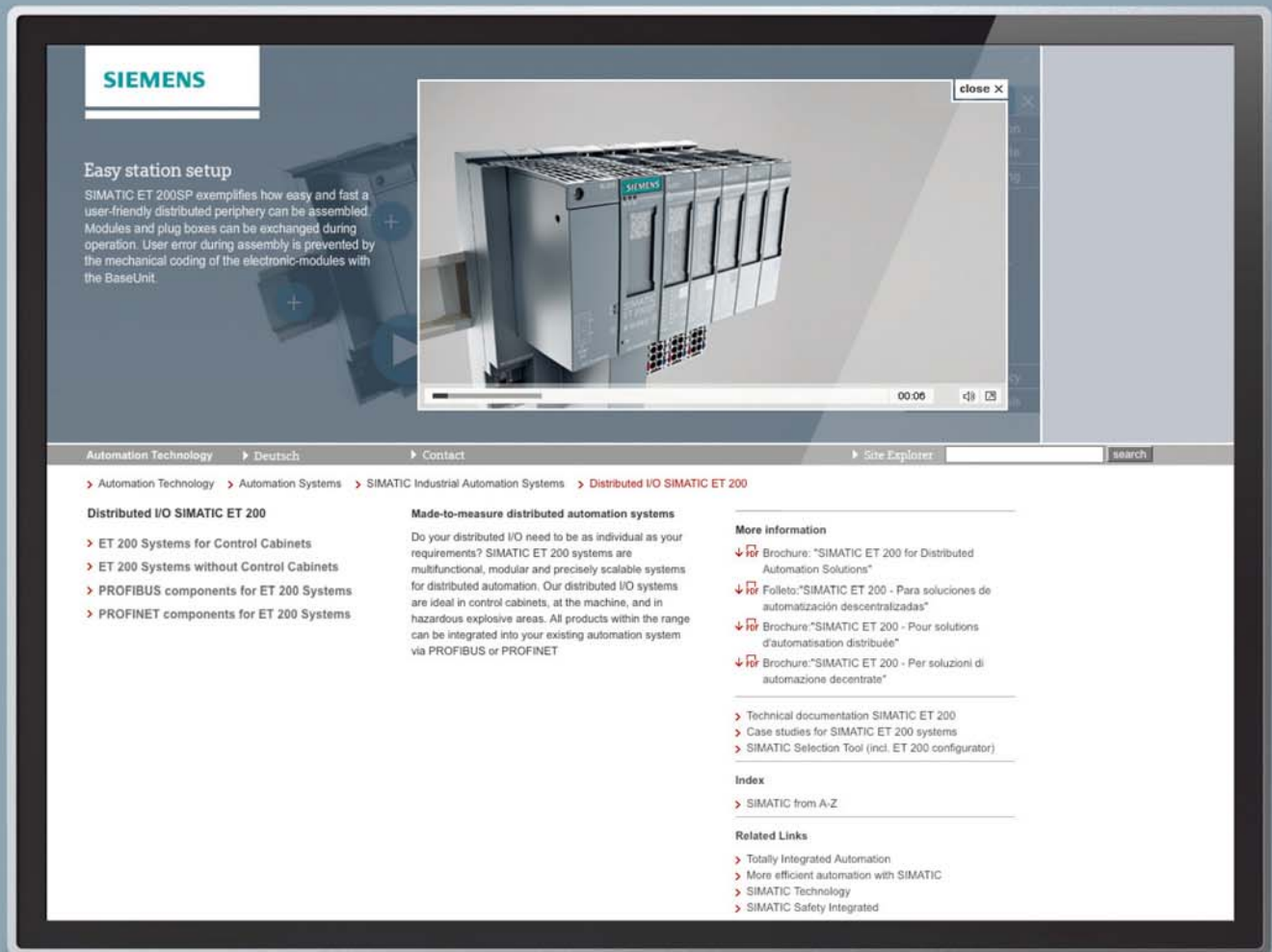
SIMATIC ET 200SP 藉由領先的自動化乙太網路標準 PROFINET 進行通訊，傳輸的資料量最高可達 100Mbit/s 全雙工，並保留足以因應未來挑戰的能力。SIMATIC ET 200SP 的背板匯流排屬於同步匯流排，可在傳輸資料時降低延遲情況，因此可達到最高的精度。

提升能源效率

採用 PROFIenergy 的 SIMATIC ET 200SP 可提升自動化的能源效率。PROFIenergy 會在使用者休息及機器閒置時，管控關機，減少系統的耗電量。SIMATIC ET 200SP 因採用特殊的設計架構，本身的耗電量就非常低。



在網路上呈現 每個細節的 3D 動畫



若想要一探次世代分散式周邊模組 SIMATIC ET 200SP 的全貌，深入瞭解許多創新功能，請至本公司的網站 www.siemens.com/et200sp

您可在網站上一睹 SIMATIC ET 200SP 的 3D 動畫，以直覺式、清楚明瞭的格式呈現 SIMATIC ET 200SP 的細節，其中亦提供其他影片及資訊供您下載。您可使用網站的「分享」功能，輕鬆與任何人分享 SIMATIC ET 200SP 的資訊。

www.siemens.com/et200sp

SIEMENS

SIMATIC

ET 200SP 分散式 I/O 系統產品訂購資訊

內容下載:

ET 200SP 分散式 I/O 系統使用說明書。

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/58649293>).

ET 200SP 模組與底座、端子台顏色標籤卡 搭配選用表

下表概要說明與 I/O 模組相容的底座：

表 1、底座與 I/O 模組的可能組合

I/O 模組	底座 BU15-		底座 BU20-			製程端子的色碼標籤
	P16+A10+2D (型式 A0)	P16+A0+12D /T (型式 A1)	P12+A4+0B (型式 B0)	P6+A2+4D (型式 C0)	P6+A2+4B (型式 C1)	
	P16+A0+2D (型式 A0)	P16+A0+2D/ T (型式 A1)				
	P16+A10+2B (型式 A0)	P16+A0+12B /T (型式 A1)				
	P16+A0+2B (型式 A0)	P16+A0+2B/ T (型式 A1)				
DI 16x24VDC ST	✓					---
DI 8x24VDC ST	✓					CC01
DI 8x24VDC HF	✓					CC01
DQ 16x24VDC/0.5A ST	✓					---
DQ 4x24VDC/2A ST	✓					CC02
DQ 8x24VDC/0.5 ST	✓					CC02
DQ 8x24VDC/0.5A HF	✓					CC02
RQ 4x120VDC-230VAC/5A NO 接點 ST			✓			---
AI 4xRTD/TC 2-/3-/4-線 HF	✓	✓				---
AI 4xU/I 2-線 ST	✓	✓				CC03
AI 4xI 2-/4-線 ST	✓	✓				CC03
AQ 4xU/I ST	✓	✓				---
CM 4xIO-連結	✓					CC04
CM PtP 串列通訊模組	✓					---

ET 200SP 的元件

表 2-1、PROFINET 和 PROFIBUS 介面模組

NO.	介面模組	數量	訂購編號
1	1M 155-6 PN ST 標準型 PROFINET 介面模組，含總線配接器 BA 2×RJ45	1個	6ES7155-6AA00-0BN0
2	1M 155-6 PN ST 標準型 PROFINET 介面模組，不含總線配接器	1個	6ES7155-6AU00-0BN0
3	1M 155-6 PN HF 高性能 PROFINET 介面模組，不含總線配接器	1個	6ES7155-6AU00-0BN0
4	1M 155-6 DP HF 高性能 PROFIBUS 介面模組，含PROFIBUS快連接頭 (6ES7972-0BB70-0XA0)(90° DP接頭)	1個	6ES7155-6BA00-0CN0

表 2-2、用於接口介面模組的總線配接器及 DP 快連接頭

NO.	總線配接器及 DP 快連接頭	數量	訂購編號
1	BA 2×RJ45 (用於 PROFINET 介面模組，標準乙太網路介面)	1個	6ES7193-6AR00-0AA0
2	BA 2×FC (用於PROFINET介面模組，標準乙太網路介面)	1個	6ES7193-6AF00-0AA0
3	PROFIBUS DP快連接頭 (90° DP接頭)	1個	6ES7972-0BB70-0XA0

表 3、底座

底座	數量	訂購編號
BU15-P16+A10+2D, (白色供電底座，含 10 AUX 輔助點)	1個	6ES7193-6BP20-0DA0
BU15-P16+A0+2D, (白色供電底座，不含 10 AUX 輔助點)	1個	6ES7193-6BP00-0DA0
BU15-P16+A10+2B, (灰色匯流排底座，含 10 AUX 輔助點)	1個	6ES7193-6BP20-0BA0
BU15-P16+A0+2B, (灰色匯流排底座，不含 10 AUX 輔助點)	1個	6ES7193-6BP00-0BA0
BU15-P16+A0+12D/T, 具備溫度補償功能 (溫度模組,熱電偶感溫棒需搭配使用, 如 k 型式 感溫棒) (白色供電底座，含 10 AUX 輔助點)	1個	6ES7193-6BP40-0DA1
BU15-P16+A0+2D/T, 具備溫度補償功能 (溫度模組,熱電偶感溫棒需搭配使用, 如 k 型式 感溫棒) (白色供電底座，不含 10 AUX 輔助點)	1個	6ES7193-6BP00-0DA1
BU15-P16+A0+12B/T, 具備溫度補償功能 (溫度模組,熱電偶感溫棒需搭配使用, 如 k 型式 感溫棒) (灰色匯流排底座，含 10 AUX 輔助點)	1個	6ES7193-6BP40-0BA1
BU15-P16+A0+2B/T, 具備溫度補償功能 (溫度模組,熱電偶感溫棒需搭配使用, 如 k 型式 感溫棒) (灰色匯流排底座，不含 10 AUX 輔助點)	1個	6ES7193-6BP00-0BA1
BU20-P6+A2+4D, 20 mm 底座, (RQ4 繼電器輸出模組用)	1個	6ES7193-6BP20-0DC0
BU20-P6+A2+4B, 20 mm 底座, (RQ4 繼電器輸出模組用)	1個	6ES7193-6BP20-0BC1
BU20-P12+A4+0B, 20 mm 底座, (RQ4 繼電器輸出模組用)	1個	6ES7193-6BP20-0BB0

表 4、數位 I/O 模組

數位 I/O 模組	數量	訂購編號
DI 16x24VDC ST	1個	6ES7131-6BH00-0BA0
DI 8x24VDC ST	1個	6ES7131-6BF00-0BA0
DI 8x24VDC HF	1個	6ES7131-6BF00-0CA0
DQ 16x24VDC ST	1個	6ES7132-6BH00-0BA0
DQ 8x24VDC/0,5A ST	1個	6ES7132-6BF00-0BA0
DQ 8x24VDC/0,5A HF	1個	6ES7132-6BF00-0CA0
DQ 4x24VDC/2A ST	1個	6ES7132-6BD20-0BA0
RQ 4x120VDC-230VAC/5A NO. 接點 ST	1個	6ES7132-6HD00-0BB0

表 5、類比 I/O 模組

類比 I/O 模組	數量	訂購編號
AI 4xU/I 2-wire ST	1個	6ES7134-6HD00-0BA1
AI 4xI 2-/4-wire ST	1個	6ES7134-6GD00-0BA1
AI 4xRTD/TC 2-/3-/4-wire HF, 建議搭配使用帶有溫度補償底座	1個	6ES7134-6JD00-0CA1
AQ 4xU/I ST	1個	6ES7135-6HD00-0BA1

表 6、通訊模組

通訊模組	數量	訂購編號
CM 4xIO-Link	1個	6ES7137-6BD00-0BA0
CM PtP, 串列通訊模組, 支援 RS232/422/485 線路, Modbus-RTU Master/Slave 模式, 自由協定, 3964(R), USS 協定	1個	6ES7137-6AA00-0BA0 *

* 安全 Safety 模組準備中(FDI/FDO/FDM 模組)

表 7、配件

配件	數量	訂購編號
終端模組 (備品)	1個	6ES7193-6PA00-0AA0
BU 護蓋,	5個	
• 15 mm 寬		6ES7133-6CV15-1AM0
• 20 mm 寬		6ES7133-6CV20-1AM0
底座屏蔽接頭 15 mm 寬 (屏蔽支架及屏蔽端子)	5個	6ES7193-6SC00-1AM0
參考識別板, 16 個標籤的標籤紙	10個	6ES7193-6LF30-0AW0
標籤帶(用來標示 I/O 模組)	500個	
• 一捲 (淺灰)		6ES7193-6LR10-0AA0
顏色識別標籤(推入式端子) – 16 pin 製程端子台用, 15 mm 寬	10個	
• 灰色 (端子 1 到 8), 紅色(端子 9 到 16); 色碼 CC01		6ES7193-6CP01-2MA0
• 灰色 (端子 1 到 8), 藍色(端子 9 到 16); 色碼 CC02		6ES7193-6CP02-2MA0
• 灰色 (端子 1 到 8), 紅色(端子 9 到 12), 灰色(端子 13 到 16); 色碼 CC03		6ES7193-6CP03-2MA0
• 灰色 (端子 1 到 8), 紅色(端子 9 到 12), 藍色(端子 13 到 16); 色碼 CC04		6ES7193-6CP04-2MA0
10 AUX 端子的顏色識別標籤(推入式端子), 15 mm 寬	10個	
• 黃-綠(端子 1A 到 10A); 色碼 CC71		6ES7193-6CP71-2AA0
• 紅色(端子 1A 到 10A); 色碼 CC72		6ES7193-6CP72-2AA0
• 藍色(端子 1A 到 10A); 色碼 CC73		6ES7193-6CP73-2AA0
4 AUX 端子的顏色識別標籤(推入式端子), 20 mm 寬	10個	
• 黃-綠(端子 1A 到 4A); 色碼 CC81		6ES7193-6CP81-2AB0
• 紅色(端子 1A 到 4A); 色碼 CC82		6ES7193-6CP82-2AB0
• 藍色(端子 1A 到 4A); 色碼 CC83		6ES7193-6CP83-2AB0
10 個額外端子的顏色識別標籤(推入式端子), 15 mm 寬	10個	
• 紅色(端子 1B 到 5B), 藍色(端子 1C 到 5C); 色碼 CC74		6ES7193-6CP74-2AA0
安裝軌道, 鍍錫鋼軌(33 mm DIN)		
• 長度: 483 mm		6ES5710-8MA11
• 長度: 530 mm		6ES5710-8MA21
• 長度: 830 mm		6ES5710-8MA31
• 長度: 2000 mm		6ES5710-8MA41
• IEF C RJ45 Plug 180° 金屬銅路接頭, 1 個	1個	6GK1901-1BB10-2AA0
• IE FC TP 標準 Profinet 銅路線, 1 米(最少訂購量:20 米)		6XV1840-2AH10

雷擊保護元件(雷擊保護區域暫態 0_B 到 1、1 到 2 及 2 到 3)

基於雷擊保護的目的，必須在 ET 200SP 分散式 I/O 系統中安裝過電壓保護裝置。
我們建議以下的元件：

表 8、雷擊保護元件

用於...的纜線	介面 0 _B 到 1、1 到 2 及 2 到 3 的連接方式：	品項編號
輸入電壓 1L+, L+ (24 V DC)	BLITZDUCTOR® VT, BVT AD 24	918 402
PROFINET IO	----	---
數位和類比 I/O 模組的輸入／輸出 (24 V DC, 額定電流 ≤ 1 A)	BLITZDUCTOR® XT, 底座 BXT BAS BLITZDUCTOR® XT, BXT ML4 BD 24 模組	920 300 920 344
數位 I/O 模組的輸出 (24 V DC 額定電流 > 1 A)	DEHNconnect DCO RK E 60	919 990
可透過以下管道直接購買元件： DEHN + SÖHNE GMBH + CO.KG. Hans-Dehn-Str. 1 D-92318 Neumarkt, Germany Tel. +49 (0)9181-906-730 DEHN + SÖHNE (http://www.dehn.de)		

數位模組及底座型式

下列之數位模組無法相容 A1 型底座：

- DI 16x24VDC ST 數位輸入模組 (6ES7131-6BH00-0BA0)
- DI 8x24VDC ST 數位輸入模組(6ES7131-6BF00-0BA0)
- DQ 16x24VDC/0.5A ST 數位輸出模組(6ES7132-6BH00-0BA0)
- DQ 4x24VDC/2A ST 數位輸出模組 (6ES7132-6BD20-0BA0)

注意

若將數位輸出模組 DQ 8x24VDC/0.5A ST 插入 A1 型底座，則模組會出現如下之行為：

- 診斷閉鎖：無錯誤／PWR LED 燈滅(off)
- 因失去輸入電壓 L+而啟動診斷：診斷訊息：負載電壓消失／ PWR LED 燈滅(off)

注意

在兩個數位輸出模組 16x24VDC/0.5A ST 和 DQ 4x24VDC/2A ST 中，可能會觸發內建於 A1 型底座內的保險絲，而導致端子無法使用。在這種情況下，數位輸出端子會出現與 DQ 8x24VDC/0.5A ST 相同的反應(如前述之注意情況)。

確保在試運轉期間，僅使用數位模組與 A0 型底座。

3.3 形成目標的群組：

注意

將 AUX 匯流排做為保護性電軌

當您將 AUX 匯流排當成保護性電軌使用時，則應符合 EN 60998-1 的要求。為滿足此標準，保護性電軌的長度不得超過直接安裝在其旁邊之允許的 8 個底座之長度。

4.1 安裝的基本資訊

安裝軌道：

注意

在使用 ET 200SP 分散式 I/O 系統時，若存在有振動或衝擊負荷，則需要在 ET 200SP 配置的兩個系統端之安裝軌道上(舉例來說，接地端子 8WA1010-1PH01)，加裝一機械阻擋器。這樣可防止 ET 200SP 滑到旁邊。

5.9 連接 PROFINET IO 匯流排配接器 BA 2xFC 到介面模組上

在連接匯流排配接器 BA 2xFC 時，除了 ET 200SP 系統手冊中所述之程序外，亦應注意以下步驟：

注意

一旦你將 PROFINET 連接線未剝開的每一條線(依據列印的色碼)完全插入至纜線路徑(cable routing)中時，一定要一直牢牢地壓住纜線路徑。

6.1 ET 200SP 的設置

注意

針對安裝在底座 BU..D (輕底座)上的 I/O 模組，永遠都必須將「目標群組(potential group)」參數設定為「啟用新的目標群組(Enable new potential group)」。若沒有正確地設定此參數，則會導致介面模組的停止，並產生出一個參數錯誤。

手冊 IM 155-6 PN ST 介面模組，版本：03/2012

2.2.1 節 PROFINET IO：

共享的裝置：此功能可用於 IRT 及 RT 通訊。

6.1 技術規範：

- 輸入電源(1L+)的電流消耗：最大 340 mA
- BusAdapter BA 2xFC 的技術規範：

	6ES7193-6AF00-0AA0
產品型號	BA 2xFC
介面	
PROFINET IO	
● PROFINET 介面數量	2
● FC (快插)	是
尺寸	
● 寬度	20 mm
● 高度	69.5 mm
● 深度	59 mm
重量	
● 重量，大約	53 g

數位輸出模組 DQ 16x24VDC/0.5A ST; DQ 8x24VDC/0.5A ST; DQ 8x24VDC/0.5A HF;
DQ 4x24VDC/2A ST 手冊

與安全性有關之關閉 ET 200SP 數位輸出模組(準備中)：

注意

與安全性有關之關閉 ET 200SP 數位輸出模組

- 依據 IEC 61508: 2 的 SIL
- 在安全模式下最高可達到的安全等級，符合 EN ISO 13849-1: d 的性能等級正在準備中。

IO 連接主控 CM 4xIO-連結手冊(Manual IO-Link Master CM 4xIO-Link)，版本：01/2013

附件 參數資料記錄

注意

若將無效的參數以及 SFB 53 WRREC 指示傳輸到模組的 DS 128 資料記錄中，則 DS 128 資料記錄的內容也會是無效的。

更多資訊請參閱

關於 SIMATIC ET 200 :

www.siemens.com/et200

關於 PROFINET:

www.siemens.com/profinet

關於 AS-Interface :

www.siemens.com/as-interface

關於 TIA Portal :

www.siemens.com/tia-portal

關於服務與支援 :

www.siemens.com/automation/support

關於 Industry Mall :

www.siemens.com/industrymall

西門子股份有限公司

工業領域

工業自動化作業部

台北總公司:台北市南港區園區街3號8樓

台中分公司:台中市西屯區工業區三十四路40-2號

高雄分公司:高雄市前鎮區新街路288號6樓

客服專線: 0800-202-808

Email Box: adscs.taiwan@siemens.com

Website: www.siemens.com.tw/industry

內容更改恕不另行通知

訂購編號: E20001-A750-P210-7U00

本文所含資訊僅為一般性描述，或是性能之特徵說明，實際使用時並不一定適用，或者會因為產品研發進展而有所變動。只有當合約明文規定時，才有義務提供個別產品特性說明。

所有產品標示可能是西門子或供應商公司的商標或產品名稱，第三者為本身目的使用這些名稱，可能侵犯擁有者的權利。