



司騰達股份有限公司
BHP Industry Solution

PROFINET®

EtherCAT®

EtherNet/IP

CC-Link

Modbus

PROFIBUS

CANopen

HMS Connecting Devices™



Now with ...
OPC UA



DeviceNet

WiFi



司騰達股份有限公司

HMS 台灣總代理 – Remote Access 跨國遠端連線與自動化工業的最佳選擇

司騰達公司致力於推廣數位化工廠和 IIoT 工業物聯網的解決方案，並與歐洲最先進的公司 – HMS 集團合作，同時透過引進更多歐美的技術能量，提供客戶關於工業 4.0 的顧問諮詢服務，並將教育與產業連結，協助台灣產業逐步完成從現場設備、生產資訊、通訊 IoT 的垂直整合，並整合 M2M 工業總線與軟體開發，從而實現數位化工廠與自動化機械領域的創新。



司騰達聯絡訊息

臺北客服專線：(02)-2242-1625

台中客服專線：(04)-2451-0611

客服信箱：sales@bhp.com.tw

Line ID：@bhp.tw

www.bhp.com.tw



SINAMICS V90

泛用型伺服系統
最佳性能，極簡設計

SINAMICS V90 與 SIMOTICS S-1FL6

泛用型伺服系統，最佳性能，極簡設計

內容

伺服驅動系統總覽	03
伺服驅動系統優勢	05
自動化環境中的SINAMICS V90 伺服驅動系統	10
SINAMICS V-ASSISTANT 工程規劃工具	10
SINAMICS V90 技術資料與產品特色	12
系統總覽與接線圖	15
SIMOTICS S-1FL6 技術資料與轉矩轉速特性	18
SINAMICS V90 與 SIMOTICS S-1FL6 尺寸與安裝資訊 ...	2A

伺服驅動系統

西門子基本型伺服驅動系統由 SINAMICS V90 伺服驅動器和 SIMOTICS S-1FL6 伺服馬達組成。適用於單相與三相電源。八種驅動器尺寸及七種馬達軸高設計，功率範圍自 0.05 至 7.0 千瓦，可實現廣泛的應用，例如定位、搬運與基本收放捲。除了在 TIA Portal 中搭配全新 SIMATIC S7-1500 T-CPU 先進控制器操作外，此伺服驅動系統還可搭配 SIMATIC S7-1500 和 SIMATIC S7-1200 基本型控制器，滿足使用者不同層次的運動控制需求。



SINAMICS V90 伺服驅動器

無論是使用脈衝輸入版本（脈衝／方向、類比、USS/ Modbus RTU）或與 PROFINET 通訊版本，SINAMICS V90 都可以整合至廣泛的應用範圍。SINAMICS V90 脈衝輸入版本具備內部定位、脈衝輸入定位以及轉速與轉矩控制模式。SINAMICS V90 PROFINET 版本配備整合式 PROFINET 介面，可經由 PROFIdrive 連接驅動器與自動化系統。除此之外，內建即時優化（Real-time auto tuning）與自動抑制機械共振功能，此系統能自行優化，使機台展現高動態性能且運轉順暢。

SIMOTICS S-1FL6 伺服馬達

SIMOTICS S-1FL6 伺服馬達是自然冷卻的永磁同步馬達，透過馬達表面散熱。利用快拆接頭即可簡單快速地安裝馬達。具有 300% 過載能力，與 SINAMICS V90 伺服驅動器結合後，可形成強大且高響應的伺服系統。

SINAMICS V90 與 SIMOTICS S-1FL6 伺服驅動系統特色：

優化伺服性能

- 「一鍵優化」與「即時自動優化」功能，使機台展現最高的響應性
- 自動抑制機械共振
- 1 MHz 高頻脈衝輸入
- 不同型式的編碼器可滿足各種應用需求

多項整合功能，降低設備成本

- 整合式控制模式：脈衝輸入定位、數位輸入或 Modbus 內部定位、轉速與轉矩控制模式
- 整合式內部定位功能 (IPos)，支援 8 組位置給定點
- 各種框架尺寸皆內建煞車電阻
- 400V 版本內建煞車繼電器，無須使用外部繼電器，節省空間也降低成本

簡單安裝，輕鬆使用

- 快拆接頭設計減少安裝時間
- SINAMICS V-ASSISTANT 使試俾更容易
- SD 卡支援參數複製與韌體更新
- 透過 PROFINET、USS、Modbus RTU 與上位控制器輕易整合

強固設計與整合式安全功能

- 高品質的馬達軸承
- 所有馬達均達 IP65 的防護等級，且均配有油封
- 整合式安全轉矩停止 (STO)

馬達功率、性能、典型應用

SINAMICS V90 伺服驅動系統 1AC/3AC 200 V...240 V 低慣量		SINAMICS V90 伺服驅動系統 3AC 380 V...480 V 高慣量	
SINAMICS V90 伺服驅動器		SINAMICS V90 伺服驅動器	
電源線與電源：	1AC 200 V... 240 V (–15% / +10%), 0.05 kW... 0.75 kW 3AC 200 V... 240 V (–15% / +10%), 0.05 kW... 2 kW	電源線與電源：	3AC 380 V... 480 V (–15% / +10%), 0.4 kW... 7 kW
脈衝輸入 (PTI) 版本控制模式：	脈衝輸入定位、內部定位、轉速、轉矩	脈衝輸入 (PTI) 版本控制模式：	脈衝輸入定位、內部定位、轉速、轉矩
PROFINET (PN) 版本控制模式：	轉速控制透過 PROFINET 與 PROFIdrive profile ¹⁾	PROFINET (PN) 版本控制模式：	轉速控制透過 PROFINET 與 PROFIdrive profile ¹⁾
保護等級：	IP20	保護等級：	IP20
SIMOTICS S-1FL6 伺服馬達		SIMOTICS S-1FL6 伺服馬達	
四種軸高設計：	20 mm、30 mm、40 mm、50 mm	三種軸高設計：	45 mm、65 mm、90 mm
額定轉矩：	0.16 Nm 至 6.37 Nm	額定轉矩：	1.27 Nm 至 33.40 Nm
額定／最大轉速：	3000 rpm / 5000 rpm	額定／最大轉速：	2000 rpm / 3000 rpm ³⁾
編碼器：	增量型編碼器 TTL 2500 S/R ²⁾ ； 絕對值編碼器 21 位元單圈	編碼器：	增量型編碼器 TTL 2500 S/R；絕對值編碼器 20 位元單圈 + 12 位元多圈
保護等級：	IP65，自然冷卻	保護等級：	IP65，自然冷卻
其他優勢：		其他優勢：	
高動態性能： 由於慣量極低，可在較短週期時間內快速加速		順暢運轉： 高慣量帶來的高轉矩精度及低轉速漣波可確保穩定可靠的生產品質	
高轉速： 最大轉速達 5000 rpm，提升機具生產力		強固設計： 高品質金屬接頭與馬達標準油封能抵抗嚴苛環境	
體積輕巧： 與各種高慣量馬達相比，馬達長度／高度針對亞洲市場的法蘭面與軸高設計，加上體積輕巧的驅動器，能降低機具設計的成本也減少安裝空間		充足的轉矩輸出： 額定轉矩可高達 33.4 Nm	
應用範例		應用範例	
電子組裝業，例如	- 取放機 - 印刷電路板鋼板切割機 - 印刷電路板組裝機 - 晶片篩選機 - 晶片打線 (Bonding) 或封裝 (Packaging)	金屬成型機械，例如	- 沖床 - 雕刻機 - 包邊壓機
轉印／印刷業，例如	- 貼標機 - 分條機 - 層壓／塗布機 - 網版印刷機	轉印／印刷業，例如	- 收放捲應用 - 分條機 - 層壓／塗布機 - 網版印刷機 - 抽線機
包裝業，例如	- 填充和封口機 - 泡殼機 (藥品包裝) - 裝袋機	包裝業，例如	- 填充機 - 泡殼機 (藥品包裝) - 裝袋機
材料處理機械，例如	自動堆棧機	材料處理機械，例如	- 倉儲系統 - 輸送系統

1) 定位與轉速控制結合 SIMATIC S7-1500 T-CPU / S7-1500 / S7-1200 的運動功能 (TO axis)

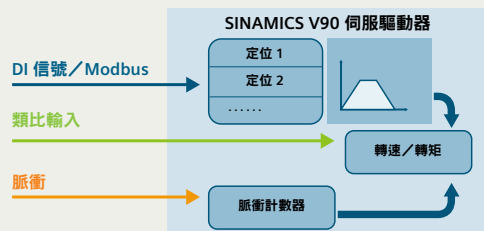
2) 轉速極低時，不建議使用高精度或高動態應用的 TTL 編碼器

3) 詳細資訊請參考「伺服驅動系統訂購資訊」

多項整合功能，降低機具成本

整合式控制模式

脈衝 (PTI) ☒ PROFINET (PN) ☐

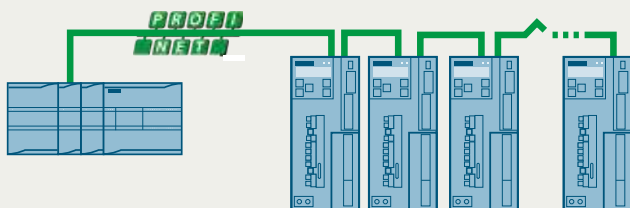


脈衝輸入定位控制模式（PTI）、數位輸入或 Modbus 內部定位（IPos）、轉速與轉矩控制模式均整合至 SINAMICS V90。

驅動器整合式控制模式，可處理各種不同應用。

整合 PROFINET－工業乙太網路的自動化標準

脈衝 (PTI) ☐ PROFINET (PN) ☒

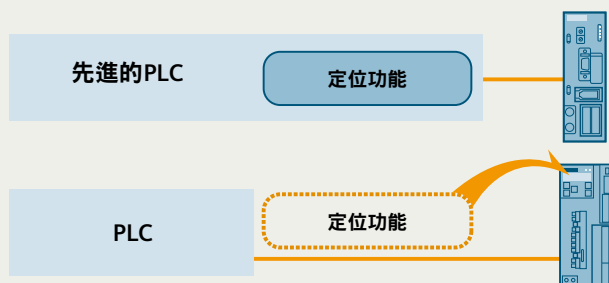


SINAMICS V90 PROFINET 版本僅需單一纜線即可即時傳輸製程資料與診斷資訊，同時進行運動控制。

這項解決方案降低自動化系統設計的複雜性。

整合式定位功能

脈衝 (PTI) ☒ PROFINET (PN) ☐

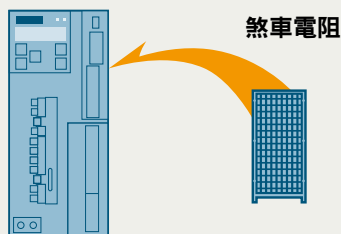


定位功能已整合至驅動器。目標位置與轉速儲存在驅動器中。

使用沒有定位功能的 PLC 也能做到點對點運動控制。

適用所有框架尺寸的整合式煞車電阻

脈衝 (PTI) ☒ PROFINET (PN) ☒



所有框架尺寸均具備整合式煞車電阻，以耗散煞車產生的能量。

不須額外煞車電阻即可完成大多數的應用。

整合式煞車開關（SINAMICS V90，400 V 版本）

脈衝 (PTI) ☒ PROFINET (PN) ☒



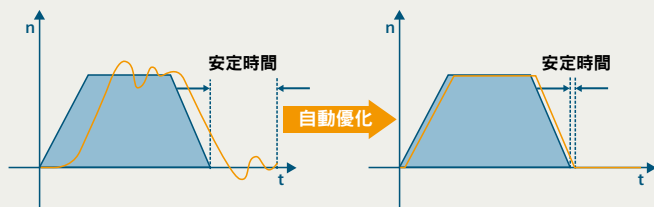
內建煞車繼電器－馬達使用煞車時，可直接連接到驅動器。

無須外部繼電器即可連接煞車（僅 SINAMICS V90，400 V 版本適用）。

優化伺服性能

內建「一鍵優化」與「即時自動優化」

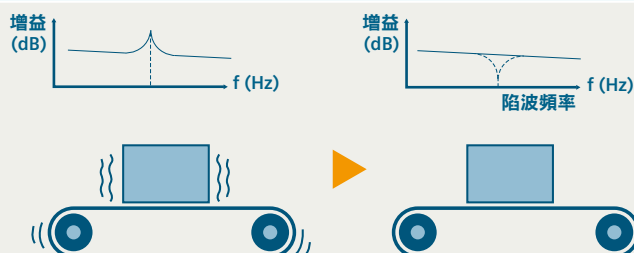
脈衝 (PTI) ☒ PROFINET (PN) ☒



自動優化控制迴路參數。
使機台展現高響應性且運轉順暢。

自動抑制機械共振

脈衝 (PTI) ☒ PROFINET (PN) ☒

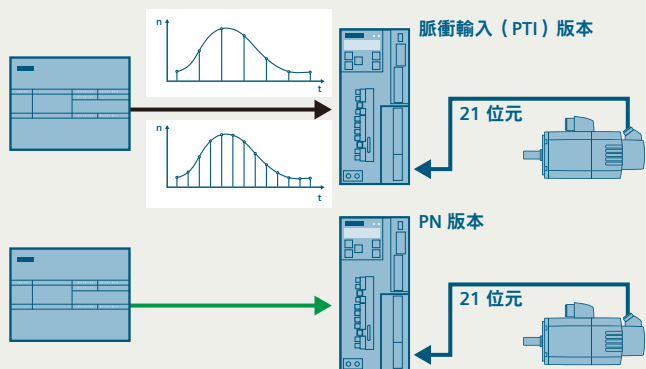


啟動此功能後，驅動器會辨識出機械共振頻率，然後利用濾波器加以抑制。運轉期間的振動及噪音都得以降低。

如此一來可確保機具的高動態響應，同時減輕機械振動的程度。

編碼器解析度足夠與資料傳輸率高

脈衝 (PTI) ☒ PROFINET (PN) ☒



編碼器解析度可高達 21 位元（馬達每旋轉一次約 21 億次脈衝）

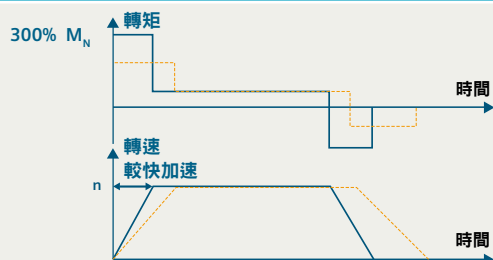
指令：

- 1 MHz 高頻脈衝輸入（PTI 版本）
- 傳輸率 100 Mbit/秒（PROFINET 版本）

使機具達到高精度定位及低轉速漣波。

優化系統性能

脈衝 (PTI) ☒ PROFINET (PN) ☒



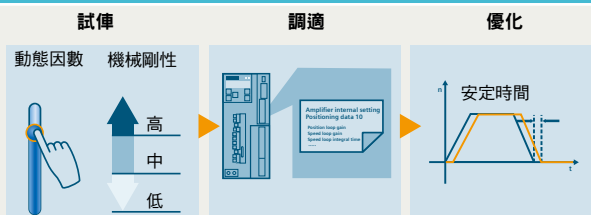
- 驅動器與馬達之 300% 過載能力
- 馬達低轉矩漣波
- 馬達與驅動器協調優化

快速加速及煞車的同時還能維持運轉順暢，可確保機具高生產力。

簡單安裝，輕鬆使用

簡易調適與優化

脈衝 (PTI) ☒ PROFINET (PN) ☒

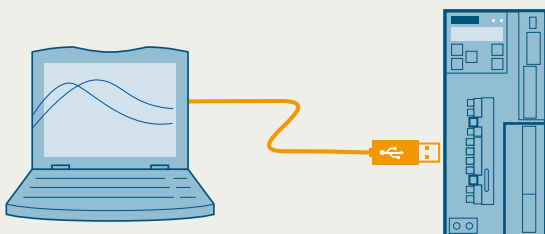


此系統利用自動即時優化功能與自動抑制機械共振，達成自動優化。

只要即插即用，無須艱深的伺服系統相關知識。

使用 SINAMICS V-ASSISTANT 工程規劃工具，試俾變得輕鬆容易

脈衝 (PTI) ☒ PROFINET (PN) ☒



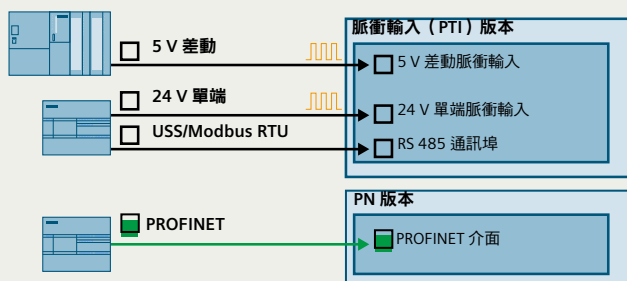
透過 USB 傳輸線連接，使用者圖形介面可引導使用者設定參數；直覺式檢查驅動器與馬達狀態；整合追蹤與測量功能。

SINAMICS V-ASSISTANT 快速輕易進行試俾和診斷。

<https://www.siemens.com/sinamics-v-assistant>

輕易連接至控制系統

脈衝 (PTI) ☒ PROFINET (PN) ☒

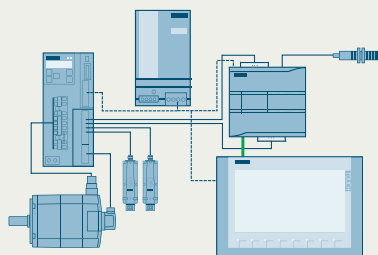


- 雙通道脈衝定位設定點，一條專門用於 5 V 差動信號，一條專門用於 24 V 單端信號（脈衝輸入版本）
- 標準 RS 485 介面支援 USS 及 Modbus RTU（脈衝輸入版本）
- 工業乙太網路標準 PROFINET 及 PROFIdrive（PROFINET 版本）

標準介面方便連接驅動器、PLC 或運動控制器。

單一來源，最佳相容性

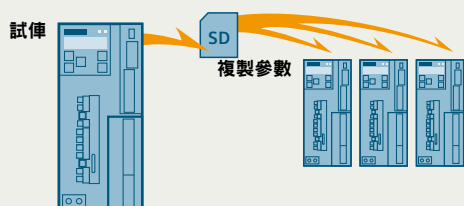
脈衝 (PTI) ☒ PROFINET (PN) ☒



- 通過測試的 SIMATIC PLC／人機介面（HMI），加上隨時可用的應用範例，可將 SINAMICS V90 驅動器連接至控制器
- 各種應用範例均可自線上支援網站（Online Support Portal）免費下載（另見第 11 頁）

參數複製

脈衝 (PTI) ☒ PROFINET (PN) ☒



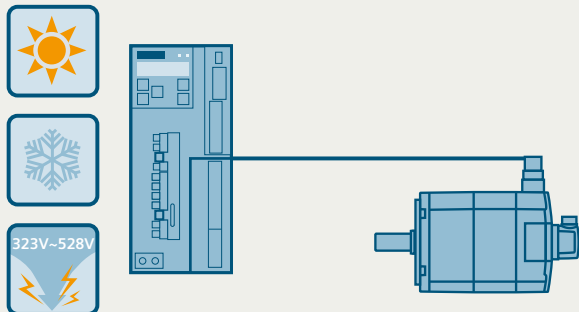
SINAMICS V90 伺服驅動器配備一個標準 SD 卡插槽（400 V 版本）及一個 Micro SD 卡插槽（200 V 版本），方便在各驅動裝置之間傳輸參數設定。

系列機器試俾有效率

強固設計與整合式的安全功能

適用於嚴苛環境

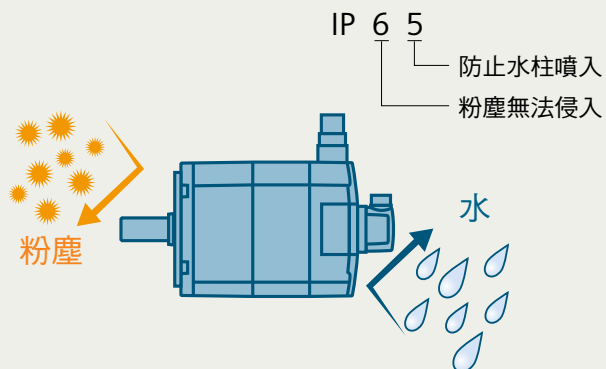
脈衝 (PTI) ☒ PROFINET (PN) ☒



- 輸入電壓範圍：
 - 200 V ... 240 V 1AC/3AC (–15%/+10%)
 - 380 V ... 480 V 3AC (–15%/+10%)
- 塗裝型印刷電路板使驅動器更加強固，足以適應嚴苛環境
- 馬達配備高品質軸承

高馬達防護等級

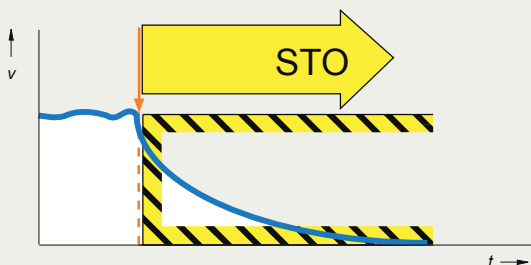
脈衝 (PTI) ☒ PROFINET (PN) ☒



- SIMOTICS S-1FL6 馬達具備 IP65 標準防護等級
- 標準軸端油封
- 高品質金屬馬達接頭（高慣量馬達）

整合式 STO 安全功能（安全轉矩停止）

脈衝 (PTI) ☒ PROFINET (PN) ☒



STO 功能是所有 SINAMICS V90 伺服馬達的標準特色。此功能，根據 EN 61508 resp. PL d 符合安全標準 SIL 2，根據 EN ISO 13849 則為 Cat 3。無須額外元件即可實現此安全功能。



整合與創新

支援選擇、試俾及運轉：強大的軟體工具

Siemens Industry Mall



Industry Mall 支援您：

- 挑選產品、服務與訓練課程
- 挑選最新、最完整的西門子自動化及驅動科技產品
- 系統配置，驅動科技（DT）配置器

<https://siemens.com/dt-configurator>

- 下載 CAX 資料、規格書與電路圖
- 線上購物車訂單
- 價格與訂單總覽
- 可用性檢查與訂單追蹤

連結到網路頁面：

<https://mall.industry.siemens.com>

SINAMICS V-ASSISTANT

用法簡單的試俾及診斷用工程規劃工具



以使用者任務為中心的設計，可立刻進行機器試俾

安裝了 SINAMICS V-ASSISTANT 軟體工具的個人電腦，透過標準 USB 埠即可連接到 SINAMICS V90。用於設定參數、測試運轉、故障排除，還有強大的監控功能。

可以從 SINAMICS V90 網頁免費下載 SINAMICS V-ASSISTANT。

連結到網路頁面：

<https://siemens.com/sinamics-v90>

來自西門子的運動控制完整解決方案

SINAMICS V90 系統與 SIMATIC—西門子為運動控制應用從單一源頭提供綜合型解決方案。「SINAMICS 應用範例」，透過 SIMATIC 控制科技和 SINAMICS 驅動科技之間的最佳互動，完成需求的運動控制任務。

西門子應用範例如下	客戶獲益
- 隨時可用的應用範例包括配線圖和參數說明 - 將 SINAMICS V90 驅動器連接至適用的 SIMATIC 控制器的配置範例—內含硬體、軟體、相應的配線範例、S7 專案提供的安裝說明、驅動器參數設定與人機介面（HMI）專案範例	- 運轉專案可正確配置 - TIA（全方位自動化整合平台）得到最佳利用 - 可自線上支援網站（Online Support Portal）免費下載： https://siemens.com/sinamics-applications

技術資料—SINAMICS V90 伺服驅動器

供應電源		200 ...240 V 1AC/3AC						
訂購貨號	脈衝：6SL3210-5F PROFINET：6SL3210-5F	B10-1UA2 B10-1UF2	B10-2UA2 B10-2UF2	B10-4UA1 B10-4UF1	B10-8UA0 B10-8UF0	B11-0UA1 B11-0UF1	B11-5UA0 B11-5UF0	B12-0UA0 B12-0UF0
最大馬達功率 (kW)		0.1	0.2	0.4	0.75	1	1.5	2
額定輸出電流 (A)		1.2	1.4	2.6	4.7	6.3	10.6	11.6
最大輸出電流 (A)		3.6	4.2	7.8	14.1	18.9	31.8	34.8
供應電源	電壓	1/3AC 200 V ...240 V (–15%/+10%)				3AC 200 V ...240 V (–15%/+10%)		
	頻率	50 Hz/60 Hz, (–10%/+10%)						
	容量 (kVA) (1AC)	0.5	0.7	1.2	2	–	–	–
	容量 (kVA) (3AC)	0.5	0.7	1.1	1.9	2.7	4.2	4.6
冷卻方式		自然冷卻				風扇冷卻		
框架尺寸		FSA		FSB		FSC		FSD
尺寸 寬 x 高 x 深 (mm)		45x170x170		55x170x170		80x170x195		95x170x195
約略重量 (公斤)		1.1		1.20		1.94		2.49

供應電源		380 ...480 V 3AC							
貨號	脈衝：6SL3210-5F PROFINET：6SL3210-5F	E10-4UA0 E10-4UF0	E10-8UA0 E10-8UF0	E11-0UA0 E11-0UF0	E11-5UA0 E11-5UF0	E12-0UA0 E12-0UF0	E13-5UA0 E13-5UF0	E15-0UA0 E15-0UF0	E17-0UA0 E17-0UF0
最大馬達功率 (kW)		0.4	0.75	1	1.75	2.5	3.5	5	7
額定輸出電流 (A)		1.2	2.1	3	5.3	7.8	11	12.6	13.2
最大輸出電流 (A)		3.6	6.3	9	13.8	23.4	33	37.8	39.6
供應電源	電壓	3AC 380 V ... 480 V (–15% / +10%)							
	頻率	50 Hz / 60 Hz, (–10% / +10%)							
	容量 (kVA)	1.7	3	4.3	7.6	11.1	15.7	18	18.9
		自然冷卻				風扇冷卻			
冷卻方式		自然冷卻				風扇冷卻			
框架尺寸		FSAA		FSA		FSB		FSC	
尺寸 寬 x 高 x 深 (mm)		60x180x200		80x180x200		100x180x220		140x260x240	
約略重量 (公斤)		1.45		2.09		2.73		5.95	

控制電源供應	電壓 ¹⁾	24 V DC (–15% / +20%)	
	電流	無煞車：1.6 A 有煞車：1.6 A + 對應額定煞車電流（可參照操作手冊）	
供應電源系統		TN、TT、IT	
過載能力		每 10 秒 300% x 額定電流持續 300 ms	
控制系統		伺服控制	
煞車電阻		內建	
環境溫度	操作	0 °C 至 45 °C：無降載；45 °C 至 55 °C：降載操作	
	保存	–40 °C 至 +70 °C	
環境濕度	操作	<90%（無凝結）	
	保存	90%（無凝結）	
汙染等級		2	
負載震動	操作	衝擊	峰值加速：5 g, 30 ms；15 g, 11 ms 衝擊次數：每個方向 3 次 x 6 個方向 衝擊時間：1 秒
		振動	10 Hz 至 58 Hz：0.075 mm 偏轉 58 Hz 至 200 Hz：1 g 振動
	保存	振動	2 Hz 至 9 Hz：3.5 mm 偏轉 9 Hz 至 200 Hz：1 g 振動
保護等級		IP20	
海拔高度		≤ 1000 m（無降載）；> 1000 m 至最高 5000 m（降載操作）	
標準		CE、KC、EAC、cULus、C-tick	

介面			SINAMICS V90 脈衝輸入版本(PTI)	SINAMICS V90 PROFINET 版本(PN)
USB			Mini USB	Mini USB
脈衝輸入			雙通道，一條通道專門用於 5 V 差動信號，一條用於 24 V 單端信號	–
脈衝編碼器輸出			5 V 差動信號，A、B、Z 相位	–
數位輸入／輸出			10 個輸入，NPN/PNP；6 個輸出，NPN	4 個輸入，NPN/PNP；2 個輸出，NPN/PNP
類比輸出			2 個輸出，輸出電壓範圍 ±10 V，10 位元	–
通訊			USS/Modbus RTU (RS 485)	有 2 個連接埠的 PROFINET RT/IRT 介面（RJ45 插槽）
SD 卡槽			標準 SD 卡適用於 400 V 版本，Micro SD 卡適用於 200 V 版本	標準 SD 卡適用於 400 V 版本，Micro SD 卡適用於 200 V 版本
安全功能			透過端子達成安全轉矩停止（STO），SIL 2	透過端子達成安全轉矩停止（STO），SIL 2

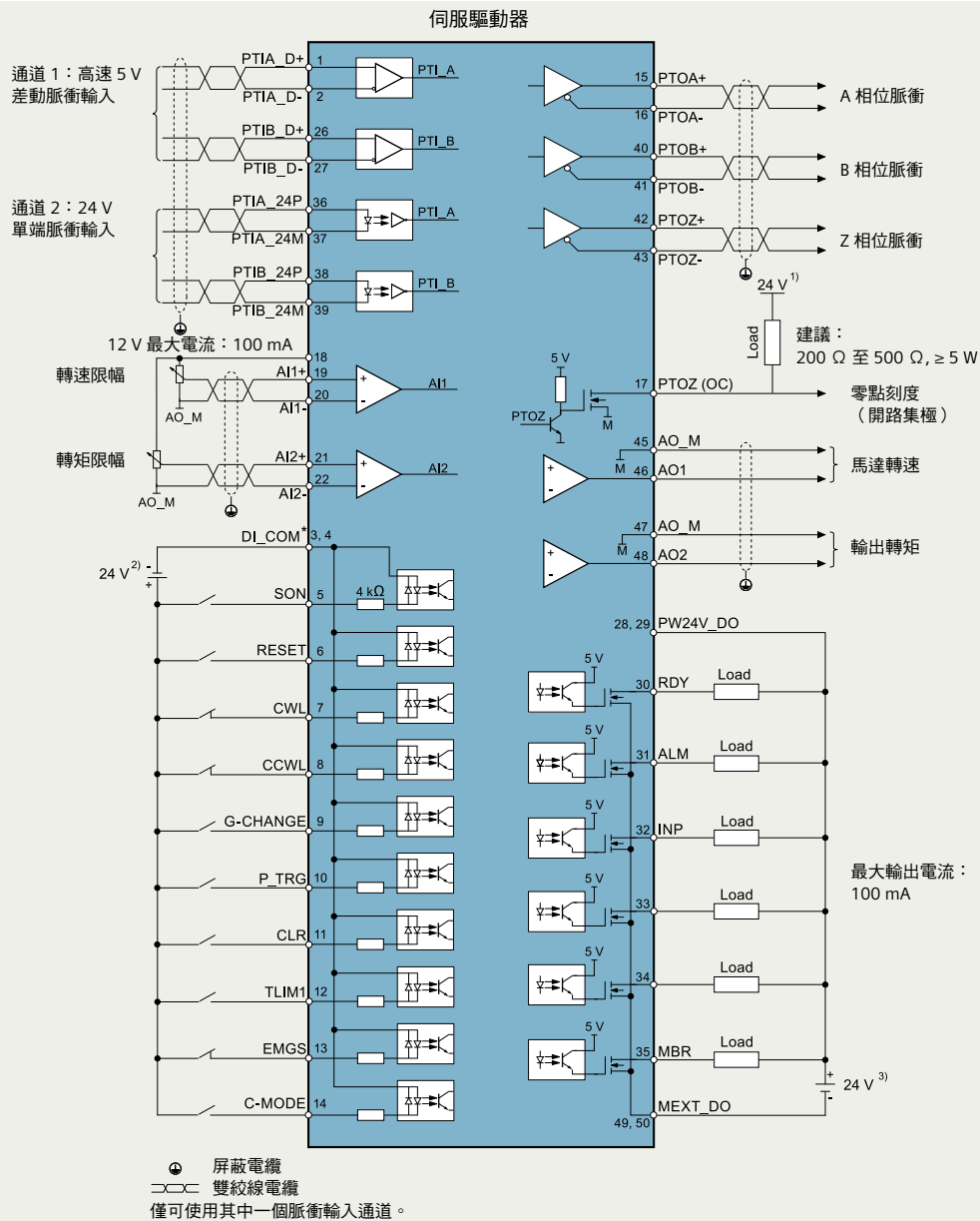
控制功能—SINAMICS V90 伺服驅動器

控制模式			
		SINAMICS V90脈衝輸入版本(PTI)	SINAMICS V90 PROFINET (PN)
控制模式		- 脈衝輸入定位控制 (PTI) - 內部定位控制 (IPos)，使用數位輸入或 Modbus/US\$ 選定設定點 - 轉速控制 (S) - 轉矩控制 (T) - 複合式控制，在位置控制、轉速控制和轉矩控制之間切換 - 用整合式操作面板上的按鈕進行吋動	- 轉速控制模式：利用 SIMATIC S7-1500/ S7-1200 運動功能 (TO axis)，透過 PROFINET 進行位置與轉速控制 - 基本定位控制 (EPos)
速度控制	轉速輸入	外部類比輸入或內部轉速設定	PROFINET 或內部轉速設定
	轉矩限幅	外部類比輸入或使用參數設定	PROFINET 或使用參數設定
脈衝輸入定位控制	最大脈衝頻率	- 差動線路驅動 (5 V)，1 MHz - 光耦合器 (24 V)，200 kHz	—
	倍數	電子齒輪比 (A/B)、A：1-65535、B：1-65535、 $1/50 < A/B < 200$	—
	轉矩限幅	外部類比輸入或使用參數設定	—
轉矩控制模式	轉矩輸入	外部類比輸入或內部轉矩設定	—
	轉速限幅	使用參數或類比輸入命令設定	使用參數設定
控制功能			
即時自動優化		使用者無需介入，即可持續即時地預估機械特性並設定閉迴路控制參數（增益、積分等）	
共振抑制		抑制機械共振，例如工件及基座振動	
一鍵優化		使用內部運動指令預估機械負載慣量及機械特性（預先設定於 V90 內）。	
增益開關與 PI/P 開關		使用外部信號或內部操作條件在增益之間切換或從 PI 切換到 P	—
行進至定位停止		可在不發出錯誤信號之下，以指定轉矩將軸移動到定位停止	
DI/DO 參數化		自由指派控制信號至數位輸入與數位輸出	
外部煞車電阻		內部煞車電阻無法消耗能量時，可使用外部煞車電阻	
量測機械		使用 SINAMICS V-ASSISTANT 分析機械頻率特性	
參數複製及韌體更新		標準 SD 卡適用於 400 V 版本，Micro SD 卡適用於 200 V 版本。最大支援容量 32 GB	
安全功能		透過端子達成的安全轉矩停止 (STO)，根據 EN 61508 resp. PL d 符合安全標準 SIL 2，根據 EN ISO 13849 則為 Cat 3（僅能透過 SINAMICS V90 端子啟動，透過 PROFINET/PROFIsafe 則不支援）	
基本型操作面板 (BOP)		整合式，6 位數／7 段顯示，5 個按鍵	
PC 工程規劃工具		SINAMICS V90 專屬的工程規劃工具 SINAMICS V-ASSISTANT。透過 TIA Portal 結合 SINAMICS V90 與 S7-1500 及 STEP 7 Professional。	

1) SINAMICS V90 控制含刹車的馬達時，24 V DC 電源的公差必須在 -10% 至 +10% 之間，以符合刹車所需的電壓。

接線圖

脈衝輸入（PTI）位置控制模式的標準配線（如需其他控制模式的詳細資訊及接線圖，例如透過 PROFINET 通訊，請參閱操作說明）。下圖供選擇驅動器時參考。所選的伺服驅動系統進行試俾時，請根據操作說明內的接線圖與指示完成接線。



其他控制信號可供給數位輸入及 6 個數位輸出，請參閱操作說明。

* 數位輸入，支援 PNP 與 NPN 型式。

接線圖中的 24 V 電源如下所示：

¹⁾ SINAMICS V90 的 24 V 電源。所有 PTO 信號必須與控制器連接相同 24-V 電源。

³⁾ 隔離數位輸出電源。可使用控制器電源。

²⁾ 隔離數位輸入電源。可使用控制器電源。

系統簡介

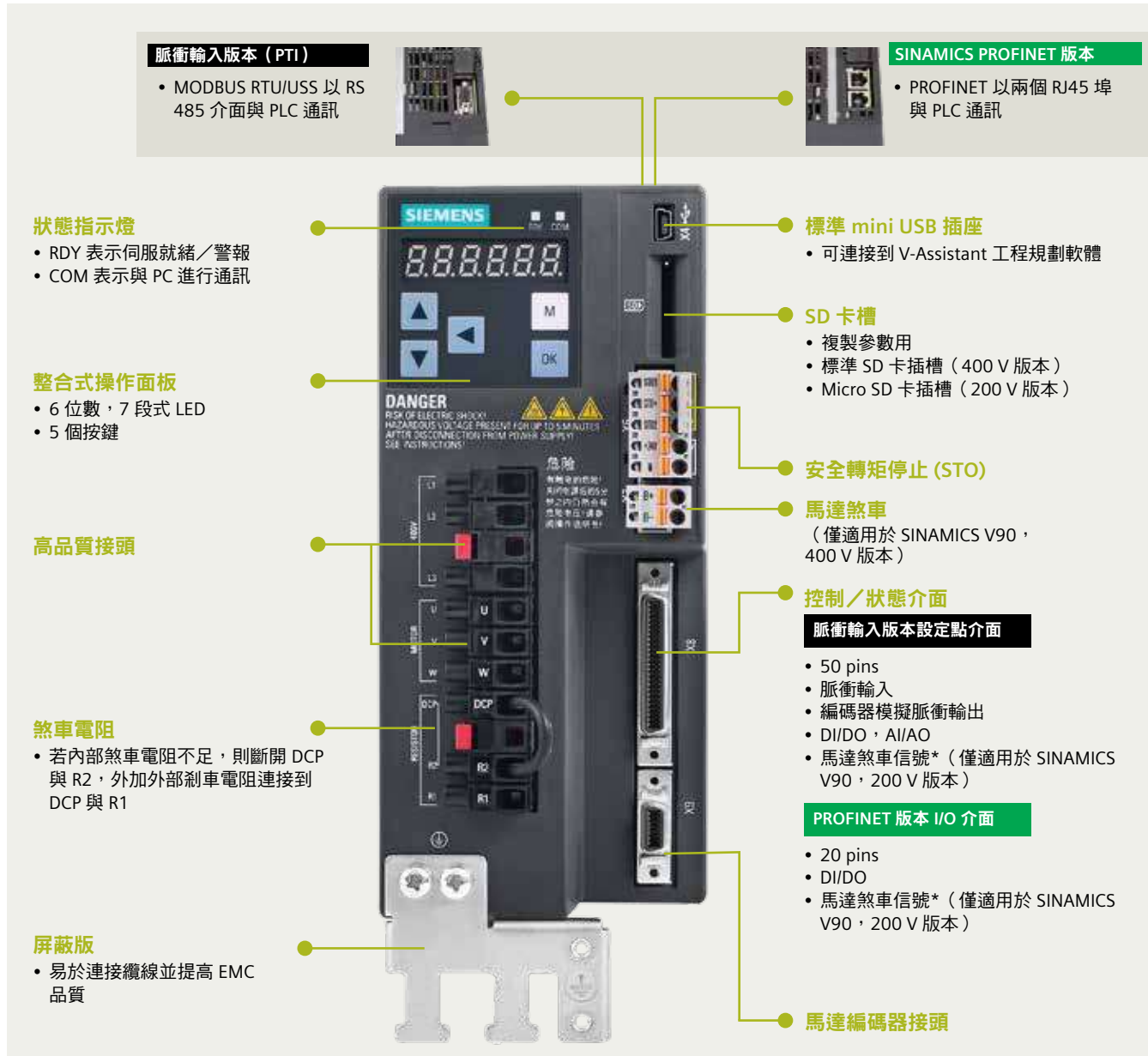
SINAMICS V90 伺服驅動系統 1/3AC 200 ...240 V 低慣量 (LI) 高動態性能



SINAMICS V90 伺服驅動系統 3AC 380 ...480 V 高慣量 (HI) 使操作性能順暢



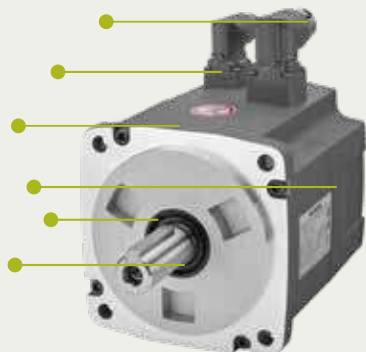
SINAMICS V90 伺服驅動器



* 馬達煞車信號 (僅適用於 SINAMICS 200 V 版本)。SINAMICS V90，200 V 版本需要一只外部繼電器與馬達煞車相接。

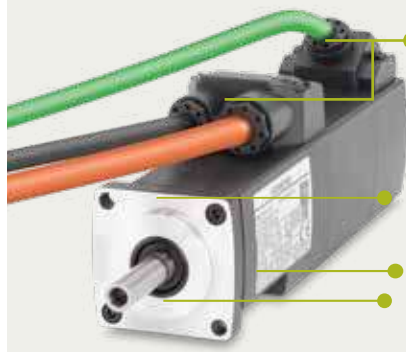
SIMOTICS S-1FL6，高慣量馬達

- 高品質金屬接頭
- 快拆接頭
- 所有馬達均符合 IP65 標準
- 高品質軸承
- 軸套保護
- 高耐磨油封



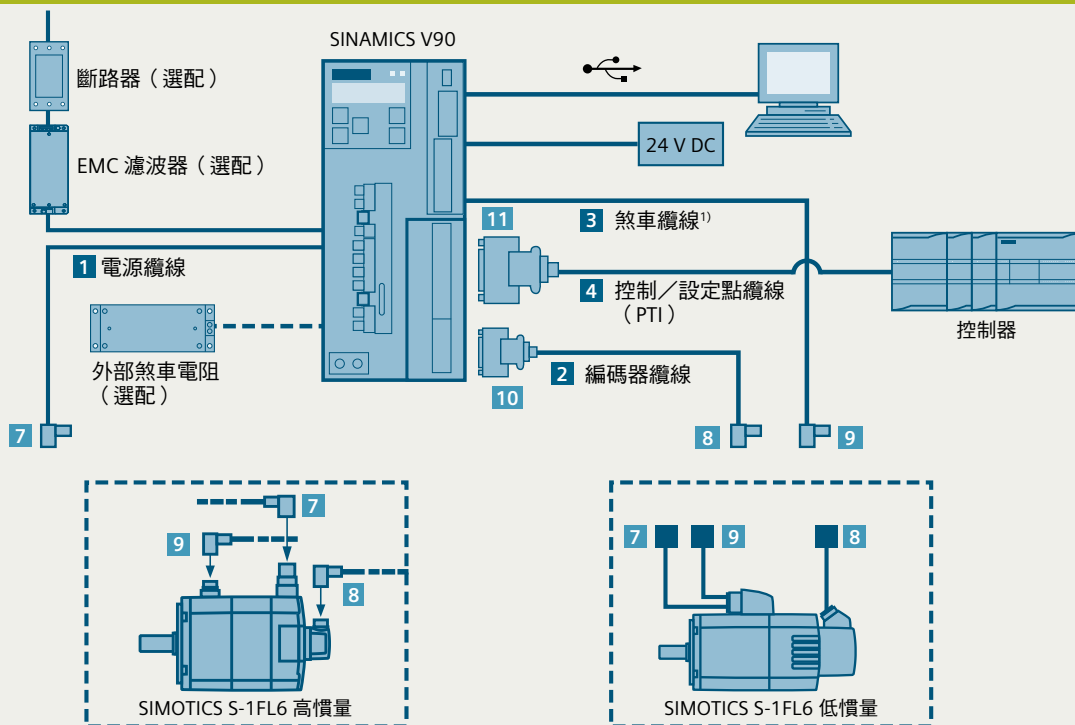
SIMOTICS S-1FL6，低慣量馬達

- 符合成本效益的精簡型纜線
- 所有馬達均符合 IP65 標準
- 高品質軸承
- 高耐磨油封

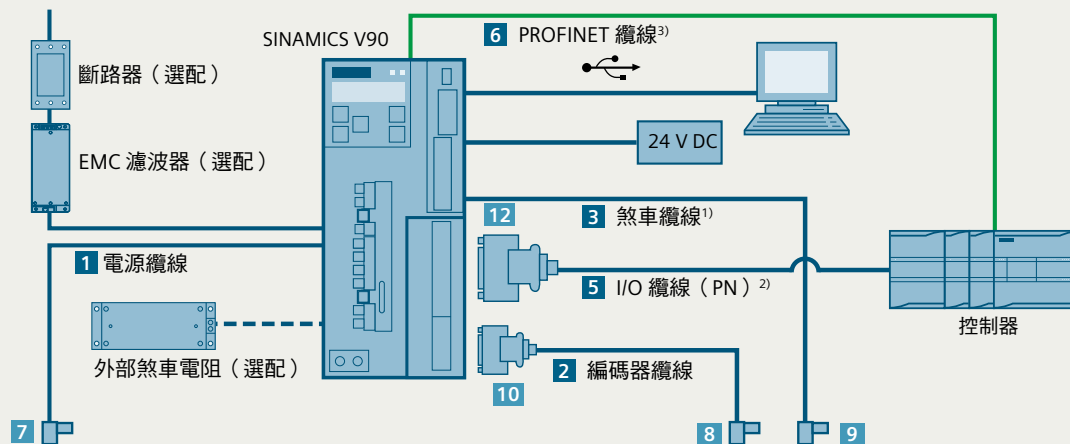


系統接線圖

SINAMICS V90 脈衝輸入版本之系統接線圖



SINAMICS V90 PROFINET 版本之系統接線圖



1 電源纜線	7 電源接頭（馬達側）
2 編碼器纜線	8 編碼器接頭（馬達側）
3 煞車纜線	9 煞車接頭（馬達側）
4 控制/設定點纜線（脈衝輸入版本）	10 編碼器接頭（驅動器側）
5 I/O 纜線（PROFINET 版本）	11 設定點接頭（脈衝輸入版本）
6 PROFINET 纜線	12 I/O 接頭（PROFINET 版本）

- 1) 此處所示之煞車纜線接線方式僅適用於 400 V 版本。200 V 版本需要一只外部繼電器與馬達煞車纜線相接。
SINAMICS V90 脈衝輸入版本的繼電器必須透過設定點纜線連接，SINAMICS V90 PROFINET 版本的則須透過 I/O 纜線連接。
- 2) SINAMICS V90 PROFINET 版本的煞車控制以及 PROFINET 通訊以外必須用到額外 DI/DO 的應用，都應使用 I/O 纜線。
- 3) 有關 PROFINET 纜線的進一步資訊，請參閱 http://automation.siemens.com/sc-static/catalogs/catalog/IK_PI_2015_en.pdf

SIMOTICS S-1FL6 低慣量 高動態性能

馬達

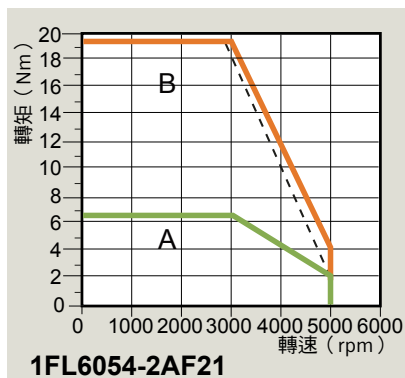
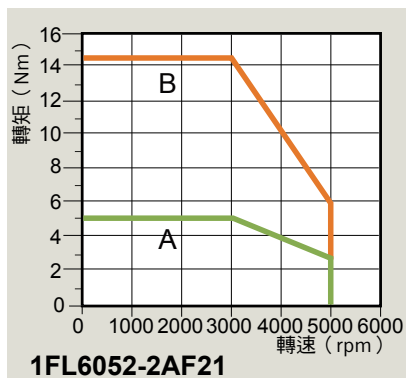
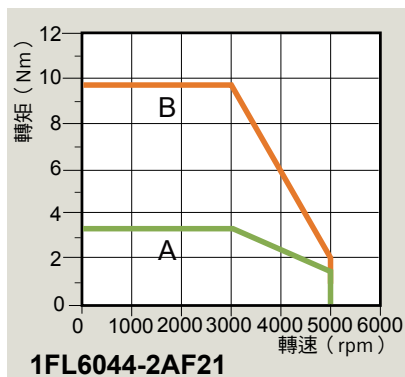
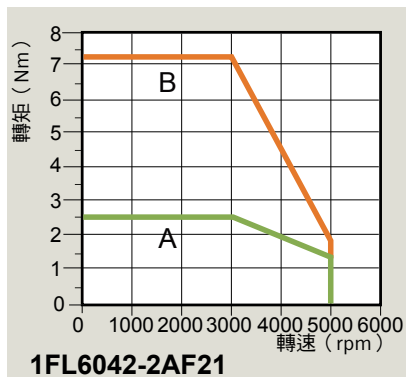
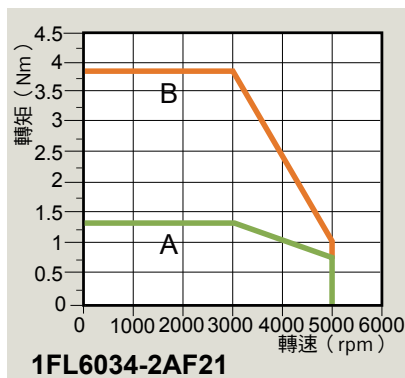
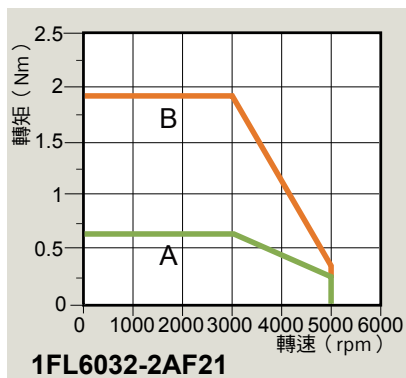
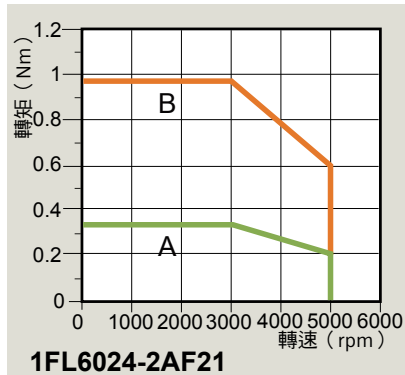
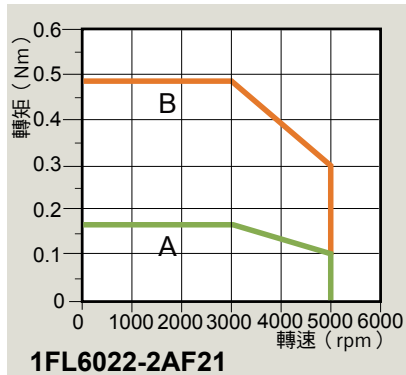
技術資料								
訂購貨號：1FL6	022-2AF	024-2AF	032-2AF	034-2AF	042-2AF	044-2AF	052-2AF	054-2AF
軸高（SH）	20		30		40		50	
額定功率 (kW) ¹⁾	0.05	0.10	0.20	0.40	0.75	1.00	1.50	2.00
馬力（HP）	0.07	0.14	0.27	0.54	1.02	1.36	2.04	2.72
額定轉矩（Nm）	0.16	0.32	0.64	1.27	2.39	3.18	4.78	6.37
額定轉速（rpm）	3000							
最大轉矩（Nm）	0.48	0.96	1.91	3.82	7.2	9.54	14.3	19.1
最大轉速（r/min）	5000							
額定電流（A）	1.2	1.2	1.4	2.6	4.7	6.3	10.6	11.6
最大電流（A）	3.6	3.6	4.2	7.8	14.2	18.9	31.8	34.8
轉矩常數（Nm/A）	0.14	0.29	0.48	0.49	0.51	0.51	0.46	0.55
慣量（10 ⁻⁴ kg· m ² ） （有煞車）	0.031 (0.038)	0.052 (0.059)	0.214 (0.245)	0.351 (0.381)	0.897 (1.06)	1.15 (1.31)	2.04 (2.24)	2.62 (2.82)
耐熱等級	B (130 °C)							
保護等級	IP65							
馬達慣量比 建議負載	最大 30x				最大 20x		最大 15x	
編碼器型式	增量型編碼器 TTL 2500 S/R ； 絕對型編碼器單圈 21 位元							
法蘭面構造	IM B5（IM V1 與 IM V3）							
重量（公斤） （含煞車）	0.47 (0.70)	0.63 (0.86)	1.02 (1.48)	1.46 (1.92)	2.8 (3.68)	3.39 (4.20)	5.5 (7.0)	6.7 (8.2)
操作溫度	0 ~ 40 °C （無任何限制）						0 ~ 30 °C （無任何限制）	
操作濕度	最高 90% RH（30 °C 時無凝結）							
振動等級	A 級（根據 IEC 60034-14）							
徑向偏轉公差	N 級							
安裝海拔高度	≤ 1000 m（無降載）；> 1000 m 至最高 5000 m（降載操作）							
標準	CE, EAC							
煞車資料 ²⁾								
煞車轉矩（Nm）	0.32 Nm		1.27 Nm		3.18 Nm		6.37 Nm	
額定電壓（V）	24 V DC ± 10%							
開啟時間（ms）	35		75		105		90	
關閉時間（ms）	10		10		15		35	
額定電流（A）	0.25		0.3		0.35		0.57	

¹⁾ 上表所列之額定轉矩、額定功率及最大轉矩允許 10% 生產公差。

²⁾ 緊急停止不得使用煞車。

SIMOTICS S-1FL6 低慣量

連接 SINAMICS V90 後之轉矩－轉速特性



備註：

A：連續操作區

B：不連續操作區

—— 電源電壓 220 V
- - - - 電源電壓 198 V

SIMOTICS S-1FL6 高慣量 使運轉順暢

馬達

技術資料											
訂購貨號：1FL6	042-1AF	044-1AF	061-1AC	062-1AC	064-1AC	066-1AC	067-1AC	090-1AC	092-1AC	094-1AC	096-1AC ²⁾
軸高（SH）	45		65					90			
額定功率（kW） ¹⁾	0.40	0.75	0.75	1.00	1.50	1.75	2.00	2.50	3.50	5.00	7.00
馬力（HP）	0.54	1.02	1.02	1.36	2.04	2.38	2.72	3.40	4.76	6.80	9.52
額定轉矩（Nm） ¹⁾	1.27	2.39	3.58	4.78	7.16	8.36	9.55	11.90	16.70	23.90	33.40
額定轉速（rpm）	3000		2000					2000			
最大轉矩（Nm） ¹⁾	3.8	7.2	10.7	14.3	21.5	25.1	28.7	35.7	50.0	70.0	90.0
最大轉速（rpm）	4000		3000					3000		2500	2000
額定電流（A）	1.2	2.1	2.5	3.0	4.6	5.3	5.9	7.8	11.0	12.6	13.2
最大電流（A）	3.6	6.3	7.5	9.0	13.8	15.9	17.7	23.4	32.9	36.9	35.6
轉矩常數（Nm/A）	1.1	1.2	1.5	1.7	1.6	1.7	1.7	1.6	1.6	2.0	2.7
慣量（10 ⁻⁴ kg· m ² ） （有煞車）	2.7 (3.2)	5.2 (5.7)	8.0 (9.1)	11.7 (13.5)	15.3 (16.4)	22.6 (23.7)	29.9 (31.0)	47.4 (56.3)	69.1 (77.9)	90.8 (99.7)	134.3 (143.2)
耐熱等級	B (130 ° C)										
保護等級	IP65										
馬達慣量比建議負載	最大 10x		最大 5x					最大 5x			
編碼器型式	增量型編碼器 TTL 2500 S/R 絕對型編碼器 20 位元+12 位元多圈										
法蘭面構造	IM B5（IM V1 與 IM V3）										
重量（公斤） ⁴⁾ （含煞車）	3.3 (4.6)	5.1 (6.4)	5.6 (8.6)	8.3 (11.3)	8.3 (11.3)	11.0 (14.0)	13.6 (16.6)	15.3 (21.3)	19.7 (25.7)	24.3 (30.3)	33.2 (39.1)
操作溫度	0 ~ 40 ° C（無任何限制）										
操作濕度	最高 90% RH（30 ° C 時無凝結）										
振動等級	A 級（根據IEC 60034-14）										
徑向偏轉公差	N 級										
安裝海拔高度	≤ 1000 m（無降載）；> 1000 m 至最高 5000 m（降載操作）										
標準	CE, ENEC										
煞車資料 ³⁾											
煞車轉矩（Nm）	3.5		12.0					30.0			
額定電壓（V）	24 V DC ± 10%										
開啟時間（ms）	60		180					220			
關閉時間（ms）	45		60					115			
額定電流（A）	0.9		1.5					1.9			

¹⁾ 上表所列之額定轉矩、額定功率及最大轉矩允許 10% 生產公差。

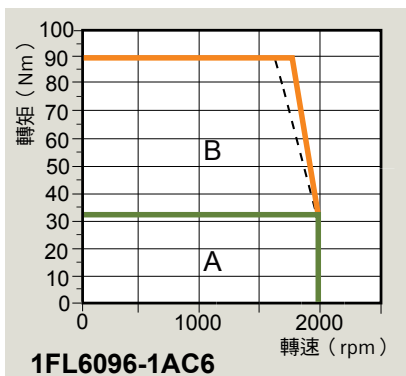
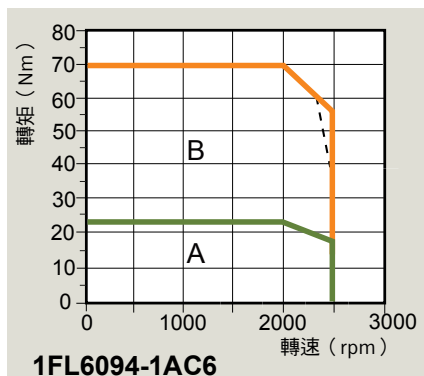
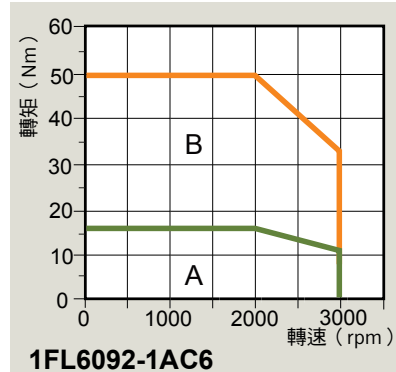
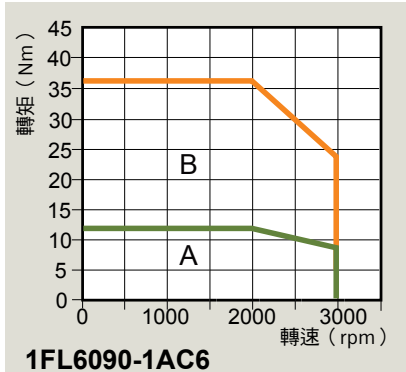
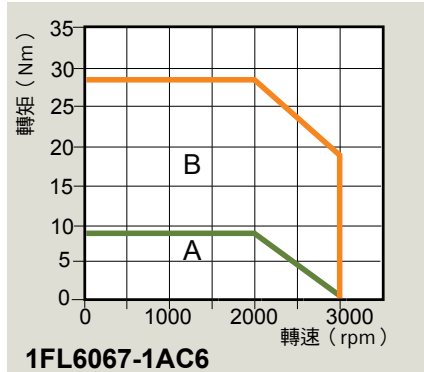
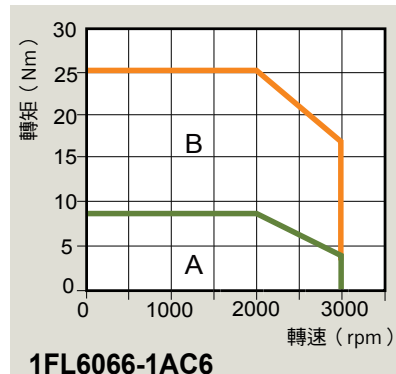
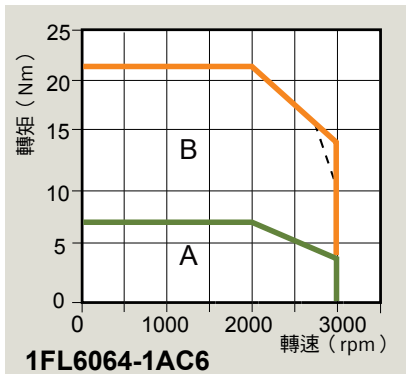
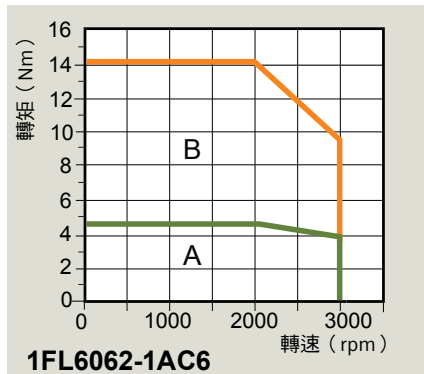
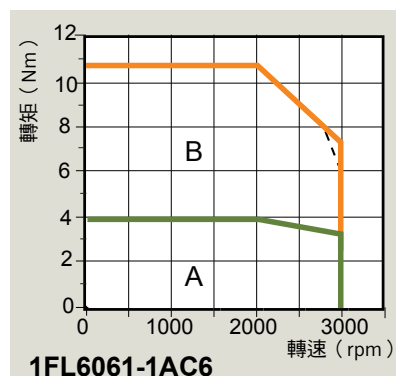
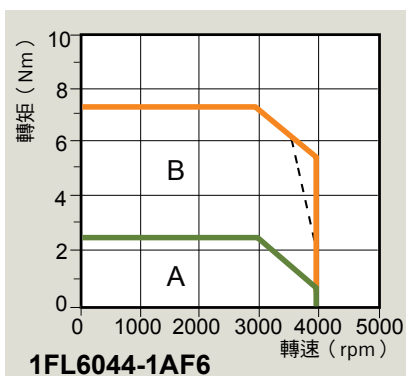
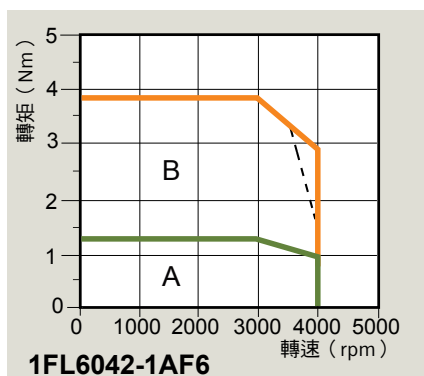
²⁾ 有煞車之 SIMOTICS S-1FL6 馬達當環境溫度高於 30 °C 時，功率應減額 10%。
其他馬達功率則無須減額。

³⁾ 緊急停止不得使用煞車。

⁴⁾ 馬達重量含增量型編碼器。

SIMOTICS S-1FL6 高慣量

連接 SINAMICS V90 後之轉矩－轉速特性



備註：

A：連續操作區
B：不連續操作區

—— 電源電壓 400 V
- - - 電源電壓 380 V

如需更多資訊，請造訪：

siemens.com/ids

**詳細瞭解整合式驅動系統如何提升您的競爭優勢，
縮短您與獲利之間的時間距離。**

**整合式驅動系統
在此：請造訪我
們的行動網站！**



請瀏覽：

www.twitter.com/siemensindustry

www.youtube.com/siemens

出版者

Siemens AG 2017

數位工業

運動控制

郵政信箱 31 80

91050 Erlangen，德國

可能變更恕不另行通知

商品編號：E20001-A280-P670-V3-7600

台灣印刷

Dispo 21500

WÜ/1000173743 WS 1017 PDF

本文件提供之資訊僅含一般說明與／或效能，並不會具體反映該說明，或可能在產品進一步研發的過程中進行修改。僅在簽訂合約明確同意的情況下，要求的效能才具約束力。

為使 Siemens 產品及解決方案安全運作，必須採取適當的預防措施（例如單元保護概念），並將每個環節整合至全方位的先進工業安全概念。可能用到的第三方產品亦應納入考慮。

更多關於工業資安之資訊，請造訪

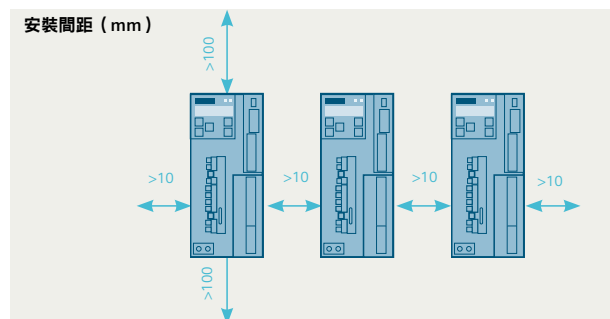
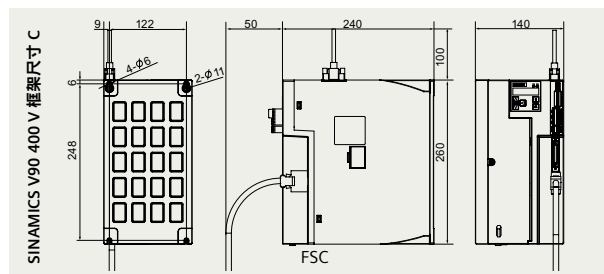
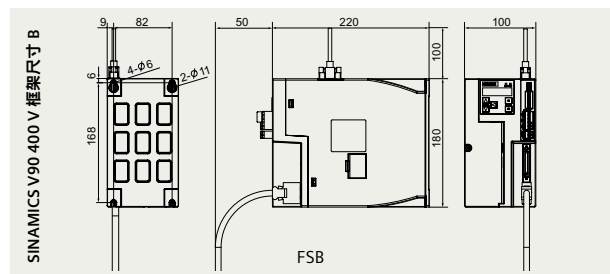
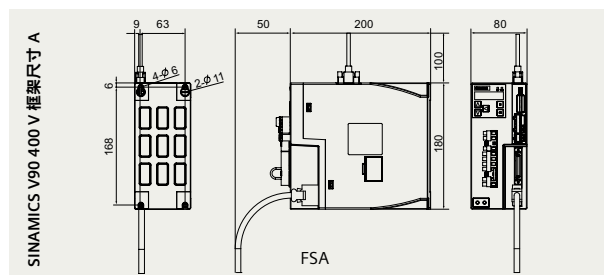
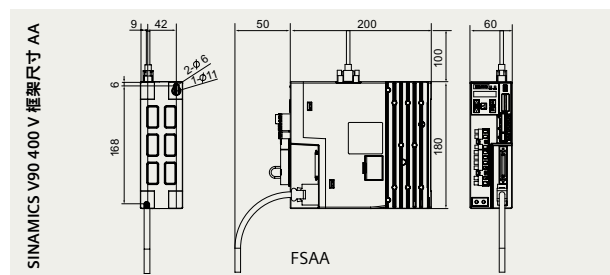
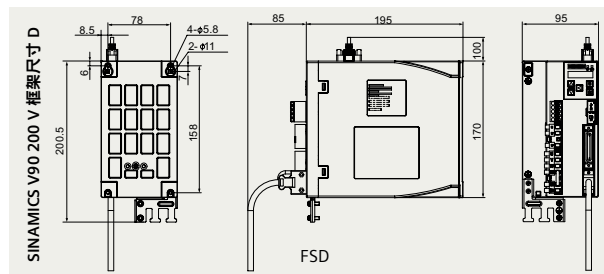
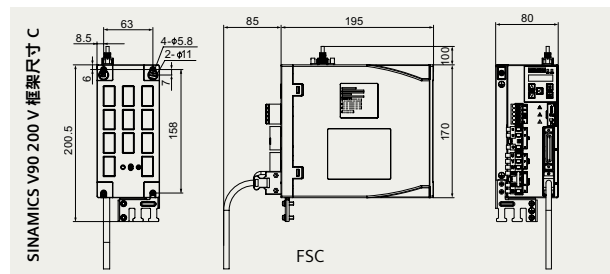
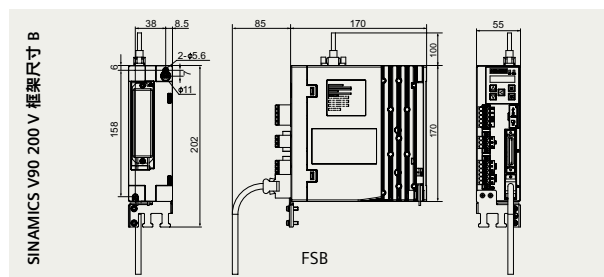
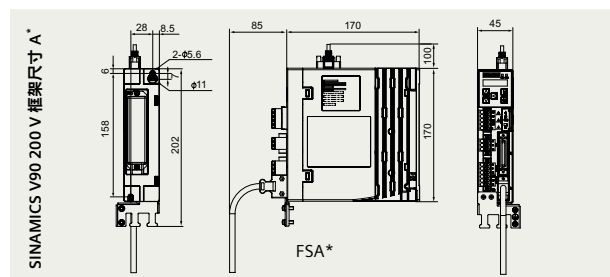
[http://www.siemens.com/](http://www.siemens.com/industrialsecurity)

[industrialsecurity](http://www.siemens.com/industrialsecurity)

SINAMICS V90

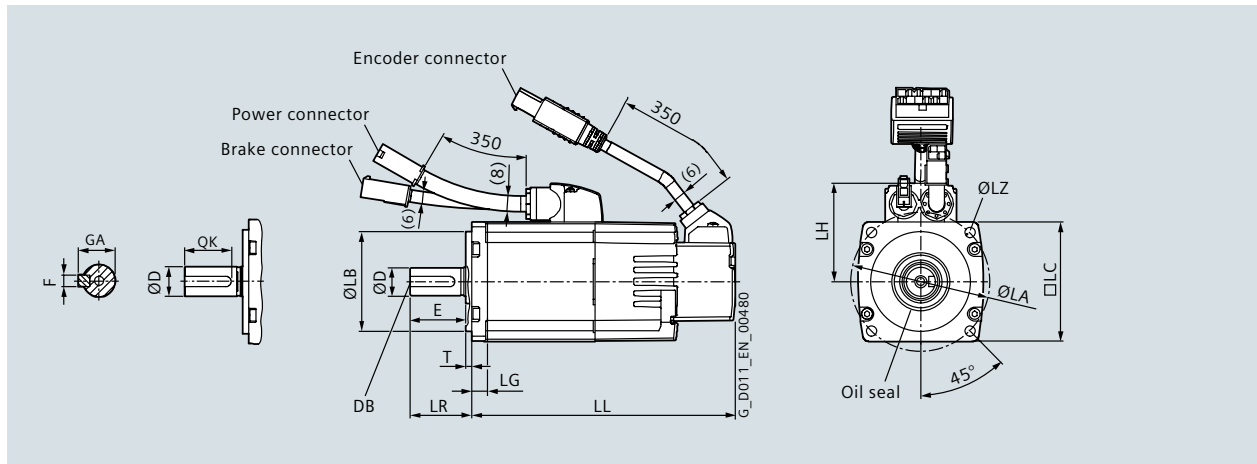
尺寸與安裝資訊

尺寸圖 (mm)

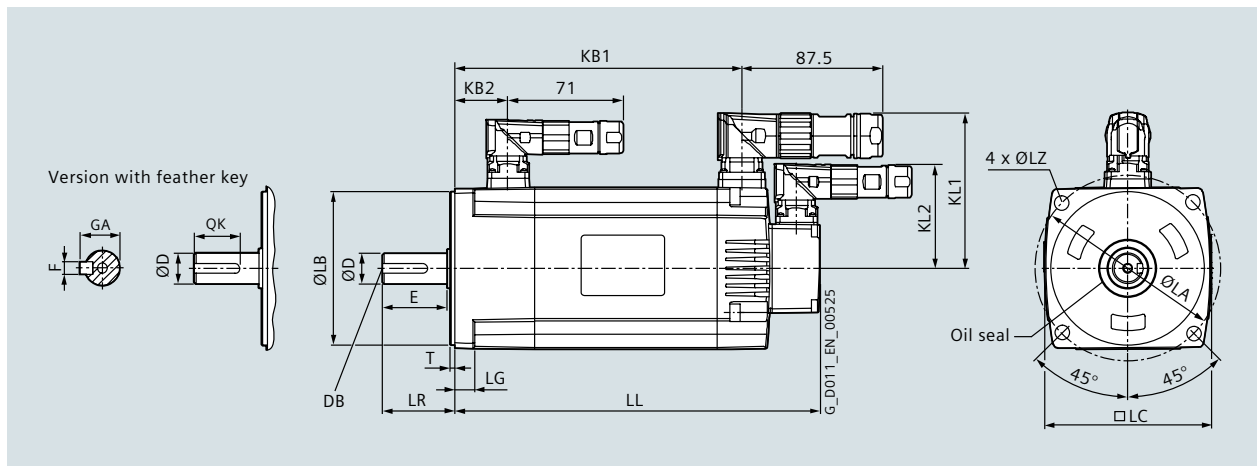


SIMOTICS S-1FL6 伺服馬達尺寸圖

SIMOTICS S-1FL6 低慣量



SIMOTICS S-1FL6 Low Inertia servomotor, SH 20, SH 30, SH 40

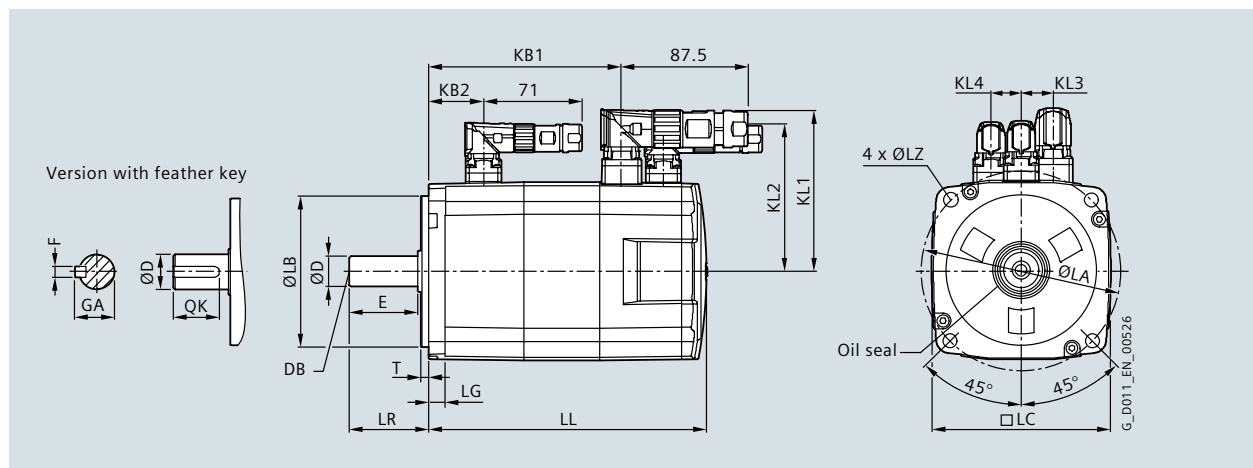


SIMOTICS S-1FL6 Low Inertia servomotor, SH 50

For motor		Dimensions in mm										DE shaft extension						Without brake		With brake		
		LC	LA	LZ	LB	LH	LR	T	LG	D	DB	E	QK	GA	F	LL	KB1	LL	KB1	KB2	KL1	KL2
SIMOTICS S-1FL6 Low Inertia, natural cooling, without/with brake																						
20	1FL6022-2AF	40	46	4.5	30	40	25	2.5	6	8	M3x8	22	17.5	9	3	86	–	119	–	–	–	–
	1FL6024-2AF	40	46	4.5	30	40	25	2.5	6	8	M3x8	22	17.5	9	3	106	–	139	–	–	–	–
30	1FL6032-2AF	60	70	5.5	50	50	31	3	8	14	M4x15	26	22.5	16	5	98	–	132.5	–	–	–	–
	1FL6034-2AF	60	70	5.5	50	50	31	3	8	14	M4x15	26	22.5	16	5	123	–	157.5	–	–	–	–
40	1FL6042-2AF	80	90	7	70	60	35	3	8	19	M6x16	30	28	21.5	6	139	–	178.3	–	–	–	–
	1FL6044-2AF	80	90	7	70	60	35	3	8	19	M6x16	30	28	21.5	6	158.8	–	198.1	–	–	–	–
50	1FL6052-2AF	100	115	9	95	–	45	3	12	19	M6x16	40	28	21.5	6	192	143.5	226	177.5	32.5	98	65.5
	1FL6054-2AF	100	115	9	95	–	45	3	12	19	M6x16	40	28	21.5	6	216	167.5	250	201.5	32.5	98	65.5

SIMOTICS S-1FL6 伺服馬達尺寸圖

SIMOTICS S-1FL6 高慣量（增量型編碼器）

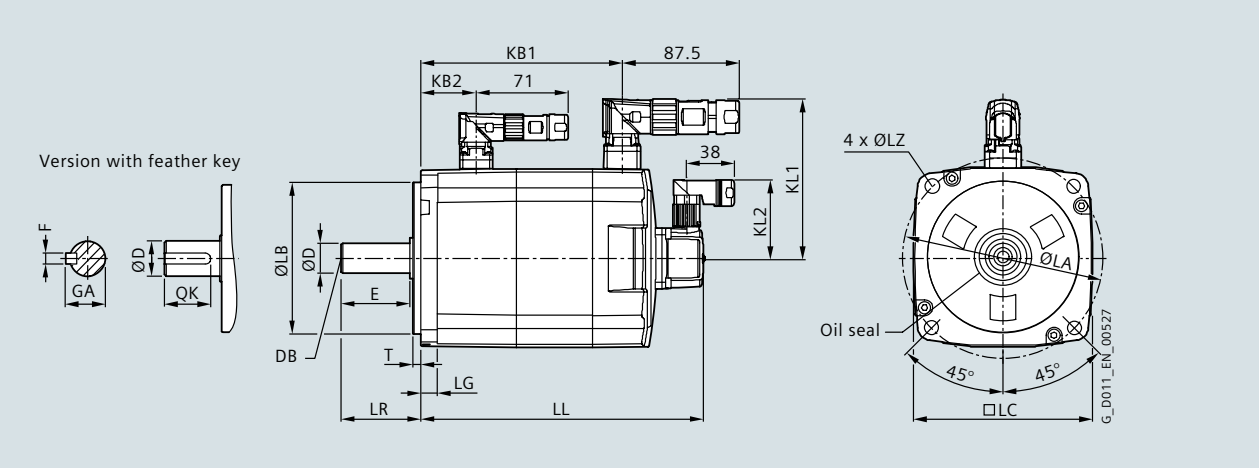


SIMOTICS S-1FL6 High Inertia servomotor with incremental encoder

For motor		Dimensions in mm													Encoder system: Incremental encoder 2500 S/R									
															Without brake				With brake					
Shaft height	Type	LC	LA	LZ	LB	LR	T	LG	DE shaft extension				F	LL	KB1	KB2	LL	KB1	KB2	KL1	KL2	KL3	KL4	
									D	DB	E	QK												GA
SIMOTICS S-1FL6 High Inertia, natural cooling, without/with brake																								
45	1FL6042	90	100	7	80	35	4	10	19	M6x16	30	25	21.5	6	154.5	93.5	–	201	140	31.5	96.2	84.6	13	14
	1FL6044	90	100	7	80	35	4	10	19	M6x16	30	25	21.5	6	201.5	140.5	–	248	187	31.5	96.2	84.6	13	14
65	1FL6061	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	148	85.5	–	202.5	140	39.5	118	108	23	22
	1FL6062	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	164	101.5	–	219	156.5	39.5	118	108	23	22
	1FL6064	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	181	118.5	–	235.5	173	39.5	118	108	23	22
	1FL6066	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	214	151.5	–	268.5	206	39.5	118	108	23	22
	1FL6067	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	247	184.5	–	301.5	239	39.5	118	108	23	22
90	1FL6090	180	200	13.5	114.3	80	3	18	35	M12x25	75	60	38	10	189.5	140	–	255	206	44.5	143	143	34	34
	1FL6092	180	200	13.5	114.3	80	3	18	35	M12x25	75	60	38	10	211.5	162	–	281	232	44.5	143	143	34	34
	1FL6094	180	200	13.5	114.3	80	3	18	35	M12x25	75	60	38	10	237.5	188	–	307	258	44.5	143	143	34	34
	1FL6096	180	200	13.5	114.3	80	3	18	35	M12x25	75	60	38	10	289.5	240	–	359	310	44.5	143	143	34	34

SIMOTICS S-1FL6 伺服馬達尺寸圖

SIMOTICS S-1FL6 高慣量（絕對值編碼器）



SIMOTICS S-1FL6 High Inertia servomotor with absolute encoder

For motor		Dimensions in mm														Encoder system: Absolute encoder 20 bit							
Shaft height	Type	LC	LA	LZ	LB	LR	T	LG	DE shaft extension						Without brake			With brake			KL1	KL2	
									D	DB	E	QK	GA	F	LL	KB1	KB2	LL	KB1	KB2			
SIMOTICS S-1FL6 High Inertia, natural cooling, without/with brake																							
45	1FL6042	90	100	7	80	35	4	10	19	M6x16	30	25	21.5	6	157	100	–	203.5	146.5	31.5	96.2	60	
	1FL6044	90	100	7	80	35	4	10	19	M6x16	30	25	21.5	6	204	147	–	250.5	193.5	31.5	96.2	60	
65	1FL6061	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	151	92	–	205.5	146.5	39.5	117.5	60	
	1FL6062	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	167.5	108.5	–	222	163	39.5	117.5	60	
	1FL6064	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	184	125	–	238.5	179.5	39.5	117.5	60	
	1FL6066	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	217	158	–	271.5	212.5	39.5	117.5	60	
	1FL6067	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	250	191	–	304.5	245.5	39.5	117.5	60	
90	1FL6090	180	200	13.5	114.3	80	3	18	35	M12x25	75	60	38	10	197	135	–	263	201	45	143	60	
	1FL6092	180	200	13.5	114.3	80	3	18	35	M12x25	75	60	38	10	223	161	–	289	227	45	143	60	
	1FL6094	180	200	13.5	114.3	80	3	18	35	M12x25	75	60	38	10	249	187	–	315	253	45	143	60	
	1FL6096	180	200	13.5	114.3	80	3	18	35	M12x25	75	60	38	10	301	239	–	367	305	45	143	60	

如需 2D 及 3D 尺寸圖，請至 DT Configurator 下載
www.siemens.com/dt-configurator

SINAMICS V90 伺服驅動系統訂購資訊

SIMOTICS S-1FL6 伺服馬達

最高轉速	額定功率 ¹⁾	額定轉矩 ¹⁾	最大轉矩 ¹⁾	額定電流	最大電流	轉矩常數	慣量	建議馬達 負載慣量比	重量 ²⁾
$n_{\max}$	$P_{\text{rated at}} \Delta T=100 \text{ K}$	$M_{\text{rated at}} \Delta T=100 \text{ K}$	$M_{\max}$	$I_{\text{rated at}} \Delta T=100 \text{ K}$	$I_{\max}$		不帶煞車 帶煞車		不帶煞車 帶煞車
rpm	kW (hp)	Nm	Nm	A	A	訂購貨號	Nm/A 10^{-4} kgm^2		kg kg

SIMOTICS S-1FL6 Low Inertia servomotors – High dynamic performance

Shaft height 20 – Rated speed n_{rated} 3000 rpm

5000	0.05 (0.07)	0.16	0.48	1.2	3.6	1FL6022-2AF21-1	■ ■ 1	0.14	0.031	0.038	30×	0.47	0.7
5000	0.10 (0.14)	0.32	0.96	1.2	3.6	1FL6024-2AF21-1	■ ■ 1	0.29	0.052	0.059	30×	0.63	0.86

Shaft height 30 – Rated speed n_{rated} 3000 rpm

5000	0.20 (0.27)	0.64	1.91	1.4	4.2	1FL6032-2AF21-1	■ ■ 1	0.48	0.214	0.245	30×	1.02	1.48
5000	0.40 (0.54)	1.27	3.82	2.6	7.8	1FL6034-2AF21-1	■ ■ 1	0.49	0.351	0.381	30×	1.46	1.92

Shaft height 40 – Rated speed n_{rated} 3000 rpm

5000	0.75 (1.02)	2.39	7.2	4.7	14.2	1FL6042-2AF21-1	■ ■ 1	0.51	0.897	1.06	20×	2.8	3.68
------	-------------	------	-----	-----	------	-----------------	-------	------	-------	------	-----	-----	------

Shaft height 40 – Rated speed n_{rated} 3000 rpm

5000	1.00 (1.36)	3.18	9.54	6.3	18.9	1FL6044-2AF21-1	■ ■ 1	0.51	1.15	1.31	20×	3.39	4.2
------	-------------	------	------	-----	------	-----------------	-------	------	------	------	-----	------	-----

Shaft height 50 – Rated speed n_{rated} 3000 rpm

5000	1.50 (2.04)	4.78	14.3	10.6	31.8	1FL6052-2AF21-2	■ ■ 1	0.46	2.04	2.24	15×	5.45	6.96
5000	2.00 (2.72)	6.37	19.1	11.6	34.8	1FL6054-2AF21-2	■ ■ 1	0.55	2.62	2.82		6.66	8.2

SIMOTICS S-1FL6 High Inertia servomotors – Smooth operational performance

Shaft height 45 – Rated speed n_{rated} 3000 rpm

4000	0.4 (0.54)	1.27	3.8	1.2	3.6	1FL6042-1AF61-2	■ ■ 1	1.1	2.7	3.2	10×	3.4	4.8
4000	0.75 (1.02)	2.39	7.2	2.1	6.3	1FL6044-1AF61-2	■ ■ 1	1.2	5.2	5.7		5.2	6.6

Shaft height 65 – Rated speed n_{rated} 2000 rpm

3000	0.75 (1.02)	3.58	10.7	2.5	7.5	1FL6061-1AC61-2	■ ■ 1	1.5	8	9.1	5×	5.7	8.8
3000	1 (1.36)	4.78	14.3	3	9	1FL6062-1AC61-2	■ ■ 1	1.7	11.7	13.5		7	10.1
3000	1.5 (2.04)	7.16	21.5	4.6	13.8	1FL6064-1AC61-2	■ ■ 1	1.6	15.3	16.4		8.4	11.5
3000	1.75 (2.38)	8.36	25.1	5.3	15.9	1FL6066-1AC61-2	■ ■ 1	1.7	22.6	23.7		11.1	14.2
3000	2 (2.72)	9.55	28.7	5.9	17.7	1FL6067-1AC61-2	■ ■ 1	1.7	29.9	31		13.7	16.8

Shaft height 90 – Rated speed n_{rated} 2000 rpm

3000	2.5 (3.40)	11.9	35.7	7.8	23.4	1FL6090-1AC61-2	■ ■ 1	1.6	47.4	56.3	5×	15.4	21.5
3000	3.5 (4.76)	16.7	50	11	33	1FL6092-1AC61-2	■ ■ 1	1.6	69.1	77.9		19.8	25.9
2500	5 (6.80)	23.9	70	12.6	36.9	1FL6094-1AC61-2	■ ■ 1	2.0	90.8	99.7		24.4	30.5
2000	7 (9.52)	33.4	90	13.2	35.6	1FL6096-1AC61-2	■ ■ 1	2.7	134.3	143.2		33.3	39.3

編碼器型式

增量型編碼器 TTL, 2500 S/R

• 1FL6 高慣量：絕對值編碼器 20bit 單圈 + 12bit 多圈

• 1FL6 低慣量：絕對值編碼器 21bit 單圈

A
L
M

軸型 煞車
帶鍵 無煞車
帶鍵 帶煞車
平軸 無煞車
平軸 帶煞車

A
B
G
H

如需更多資訊，可參考此連結：www.siemens.com/sinamics-v90

除此之外，也可上 DT configurator 獲取更多訊息：www.siemens.com/dt-configurator

¹⁾ Rated torque, rated power and maximum torque listed in the table above allow for a production tolerance of 10 %.

²⁾ Motor weight with incremental encoder.

³⁾ Only available for High Inertia motors (400 V 3 AC).

SINAMICS V90 伺服驅動器			MOTION-CONNECT 纜線與連接器										
			電源線				編碼器纜線				連接器		
馬達 最大功率		框架	No. of cores × conduc- tor cross- section		SINAMICS V90 – 增量型編碼器電纜線		SINAMICS V90 – 絕對值編碼器電纜線		SINAMICS V90 – 煞車線		馬達側 電源連接器		
kW (hp)	訂購貨號		mm ²	訂購貨號	訂購貨號		訂購貨號		訂購貨號		訂購貨號		
SINAMICS V90 servo drive			MOTION-CONNECT connection systems										
Line supply 200 ... 240 V 1 AC/3 AC													
0.10 (0.14)	6SL3210-5FB10-1U  2	FSA	4 × 0.75	6FX3002-5CK01-1   0	6FX3002-2CT20-1   0	6FX3002-2DB20-1   0	6FX3002-5BK02-1   0	6FX2003-0LL12					
Line supply 200 ... 240 V 1 AC/3 AC													
0.20 (0.27)	6SL3210-5FB10-2U  2	FSA	4 × 0.75	6FX3002-5CK01-1   0	6FX3002-2CT20-1   0	6FX3002-2DB20-1   0	6FX3002-5BK02-1   0	6FX2003-0LL12					
0.40 (0.54)	6SL3210-5FB10-4U  1	FSB											
Line supply 200 ... 240 V 1 AC/3 AC													
0.75 (1.02)	6SL3210-5FB10-8U  0	FSC	4 × 0.75	6FX3002-5CK01-1   0	6FX3002-2CT20-1   0	6FX3002-2DB20-1   0	6FX3002-5BK02-1   0	6FX2003-0LL12					
Line supply 200 ... 240 V 3 AC													
1.00 (1.36)	6SL3210-5FB11-0U  1	FSD	4 × 0.75	6FX3002-5CK01-1   0	6FX3002-2CT20-1   0	6FX3002-2DB20-1   0	6FX3002-5BK02-1   0	6FX2003-0LL12					
Line supply 200 ... 240 V 3 AC													
1.50 (2.04)	6SL3210-5FB11-5U  0	FSD	4 × 2.5	6FX3002-5CK32-1   0	6FX3002-2CT12-1   0	6FX3002-2DB12-1   0	6FX3002-5BL03-1   0	6FX2003-0LL13					
2.00 (2.72)	6SL3210-5FB12-0U  0												
SINAMICS V90 servo drive			MOTION-CONNECT connection systems										
Line supply 380 ... 480 V 3 AC													
0.4 (0.54)	6SL3210-5FE10-4U  0	FSAA	4 × 1.5	6FX3002-5CL02-1   0	6FX3002-2CT12-1   0	6FX3002-2DB10-1   0	6FX3002-5BL03-1   0	6FX2003-0LL13					
0.75 (1.02)	6SL3210-5FE10-8U  0	FSA											
Line supply 380 ... 480 V 3 AC													
1 (1.36)	6SL3210-5FE11-0U  0	FSA	4 × 1.5	6FX3002-5CL02-1   0	6FX3002-2CT12-1   0	6FX3002-2DB10-1   0	6FX3002-5BL03-1   0	6FX2003-0LL13					
1.75 (2.38)	6SL3210-5FE11-5U  0	FSB	4 × 2.5	6FX3002-5CL12-1   0									
2.5 (3.40)	6SL3210-5FE12-0U  0												
Line supply 380 ... 480 V 3 AC													
2.5 (3.40)	6SL3210-5FE12-0U  0	FSB	4 × 2.5	6FX3002-5CL12-1   0	6FX3002-2CT12-1   0	6FX3002-2DB10-1   0	6FX3002-5BL03-1   0	6FX2003-0LL13					
3.5 (4.76)	6SL3210-5FE13-5U  0	FSC											
5 (6.80)	6SL3210-5FE15-0U  0												
7 (9.52)	6SL3210-5FE17-0U  0												
SINAMICS V90, pulse train (PTI) version	A		線長	  3 m	線長	  3 m	線長	  3 m	線長	  3 m			
SINAMICS V90, PROFINET (PN) version	F		5 m	  5 m	5 m	  5 m	5 m	  5 m	5 m	  5 m			
			7 m ³⁾	  7 m ³⁾	7 m ³⁾	  7 m ³⁾	7 m ³⁾	  7 m ³⁾	7 m ³⁾	  7 m ³⁾			
			10 m	  10 m	10 m	  10 m	10 m	  10 m	10 m	  10 m			
			15 m ³⁾	  15 m ³⁾	15 m ³⁾	  15 m ³⁾	15 m ³⁾	  15 m ³⁾	15 m ³⁾	  15 m ³⁾			
			20 m	  20 m	20 m	  20 m	20 m	  20 m	20 m	  20 m			

MOTION-CONNECT (接上頁) 連接器			建議的一次側濾波器	建議的保險絲		建議的斷路器
<u>馬達側</u> 增量型編碼器	絕對值編碼器	煞車	可使用其中一種建議的一次側濾波器，結合 SINAMICS V90 達成 EN 61008-3 Category C2 之要求。如需更多資訊請參考 SINAMICS V90 使用手冊中的 EMC 說明。 供應電源電壓 額定電流 V A 訂購貨號	符合 IEC 標準 額定電流 A 訂購貨號	符合 UL 標準 額定電流 等級 A	符合 IEC/ UL 標準 訂購貨號
	6FX2003-0SL12	6FX2003-0DB12	6FX2003-0LL52	1 AC 200 ... 240 18 6SL3203-0BB21-8VA0 3 AC 200 ... 240 5 6SL3203-0BE15-0VA0 1 AC 200 ... 240 18 6SL3203-0BB21-8VA0 3 AC 200 ... 240 5 6SL3203-0BE15-0VA0	6 3NA3801	6 Listed JDDZ 3RV2011-1EA10
	6FX2003-0SL12	6FX2003-0DB12	6FX2003-0LL52	1 AC 200 ... 240 18 6SL3203-0BB21-8VA0 3 AC 200 ... 240 5 6SL3203-0BE15-0VA0 1 AC 200 ... 240 18 6SL3203-0BB21-8VA0 3 AC 200 ... 240 5 6SL3203-0BE15-0VA0	6 3NA3801 10 3NA3803	6 Listed JDDZ 10 3RV2011-1HA10 3RV2011-1EA10
	6FX2003-0SL12	6FX2003-0DB12	6FX2003-0LL52	1 AC 200 ... 240 18 6SL3203-0BB21-8VA0 3 AC 200 ... 240 5 6SL3203-0BE15-0VA0	16 3NA3805	20 Listed JDDZ 3RV2011-1KA10 3RV2011-1HA10
	6FX2003-0SL12	6FX2003-0DB12	6FX2003-0LL52	3 AC 200 ... 240 12 6SL3203-0BE21-2VA0	16 3NA3805	20 Listed JDDZ 3RV2011-1JA10
	6FX2003-0SL13	6FX2003-0DB13	6FX2003-0LL53	3 AC 200 ... 240 12 6SL3203-0BE21-2VA0	25 3NA3810	25 Listed JDDZ 3RV2011-4AA10
	6FX2003-0SL13	6FX2003-0DB11	6FX2003-0LL53	3 AC 380 ... 480 5 6SL3203-0BE15-0VA0	6 3NA3801-6	10 Listed JDDZ 3RV2021-1DA10 3RV2021-1EA10
	6FX2003-0SL13	6FX2003-0DB11	6FX2003-0LL53	3 AC 380 ... 480 5 6SL3203-0BE15-0VA0 12 6SL3203-0BE21-2VA0	10 3NA3803-6 16 3NA3805-6	10 Listed JDDZ 15 3RV2021-1FA10 3RV2021-1HA10 3RV2021-4AA10
	6FX2003-0SL13	6FX2003-0DB11	6FX2003-0LL53	3 AC 380 ... 480 12 6SL3203-0BE21-2VA0 20 6SL3203-0BE22-0VA0	16 3NA3805-6 20 3NA3807-6	15 Listed JDDZ 25 3RV2021-4AA10 3RV2021-4BA10
					25 3NA3810-6	3RV2021-4DA10

驅動器側
增量型編碼器
訂購貨號
6FX2003-0SB14

絕對值編碼器
訂購貨號
6FX2003-0SB14

配件

SINAMICS V90 與 SIMATIC S7 控制器之間的 IO 纜線與連接器

SINAMICS V90 脈衝輸入版本 (PTI)	
產品敘述	訂購貨號
Setpoint cable with connector (MDR 50-pin connector, free pins to controller side), length: 1 m	6SL3260-4NA00-1VB0
Setpoint cable with connectors on both sides and separate terminal block (MDR 50-pin connector, terminal block to controller side), length: 0,5 m	6SL3260-4NA00-1VA5
50-pin MDR connector for setpoint cable	6SL3260-2NA00-0VA0

SINAMICS V90 PROFINET 版本 (PN)	
產品敘述	訂購貨號
I/O cable with 20-pin MDR connector (free pins to controller side), length: 1 m	6SL3260-4MA00-1VB0
Connector for I/O cable, 20-pin	6SL3260-2MA00-0VA0
Pre-assembled PROFINET cable with two RJ45 180° plugs, length: 1 m	6XV1871-5BH10
RJ45 data plug-in connector with 180° (straight) cable outlet	6GK1901-1BB10-2AA0
Standard PROFINET cable, 4-core, sold by the meter, not assembled	6XV1840-2AH10

如需更多關於 PROFINET 電纜的資訊，請參考以下連結：
www.siemens.com/simatic-net

外部煞車電阻的需求

若內部煞車電阻不足，則可根據下表外加煞車電阻以符合需求

框架	電阻 Ω	最大功率 kW	額定功率 W	最大能量 kJ
Line voltage 200 ... 240 V 1 AC/3 AC				
FSA	150	1.09	20	0.8
FSB	100	1.64	21	1.23
FSC	50	3.28	62	2.46
FSD, 1 kW	50	3.28	62	2.46
FSD, 1.5 ... 2 kW	25	6.56	123	4.92
Line voltage 380 ... 480 V 3 AC				
FSA	533	1.2	30	2.4
FSA	160	4	100	8.0
FSB	70	9.1	229	18.3
FSC	27	23.7	1185	189.6

其它配件

產品敘述	訂購貨號
SINAMICS SD card, 512 MB for SINAMICS V90 400 V version	6SL3054-4AG00-2AA0
Replacement connector kit for SINAMICS V90 400 V version FSAA	6SL3200-0WT00-0AA0
Replacement connector kit for SINAMICS V90 400 V version FSA	6SL3200-0WT01-0AA0
Replacement connector kit for SINAMICS V90 200 V version FSA and FSB	6SL3200-0WT02-0AA0
Replacement connector kit for SINAMICS V90 200 V version FSC and FSD	6SL3200-0WT03-0AA0
Replacement fan for SINAMICS V90 200 V version FSD and 400 V version FSB	6SL3200-0WF00-0AA0
Replacement fan for SINAMICS V90 400 V version FSC	6SL3200-0WF01-0AA0

SINAMICS V90 Starter Kit

產品敘述	訂購貨號
Starter Kit – SINAMICS V90 with SIMOTICS S-1FL6 Low Inertia	6SL3200-0AE40-0AA0

SINAMICS V90 training case

產品敘述	訂購貨號
SINAMICS V90 training case with 200 V pulse train (PTI) version, SIMOTICS S-1FL6 Low Inertia and SIMATIC S7-1200	6AG1067-3AA00-0AB0
SINAMICS V90 training case with 200 V PROFINET (PN) version, SIMOTICS S-1FL6 Low Inertia and SIMATIC S7-1200	6AG1067-2AA00-0AC0

如需更多資訊，請造訪：

siemens.com/ids

詳細瞭解整合式驅動系統如何提升
您的競爭優勢，縮短您與獲利之間的
時間距離。

整合式驅動系統
在此：請造訪我
們的行動網站！



請瀏覽：

www.twitter.com/siemensindustry

www.youtube.com/siemens

西門子股份有限公司

2019 年 4 月出版

文件編號：E20001-A280-P670-V3-7U00

可能變更恕不另行通知

本文件資訊中所含之描述及性能特性在實際使用上
可能有所差異，或可能因產品進一步發展而改變。
惟在合約中清楚說明者才有義務提供相應特性。可
取得性及技術規範可能變更，恕不另行通知。所有
產品名稱皆為Siemens AG或供應商公司的商標或產
品名稱，第三方擅自使用可能侵害擁有者的權利。

更多關於工業資安之資訊，請連結至：

<http://www.siemens.com/industrialsecurity>

數位工業

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

電子郵件信箱：adscs.taiwan@siemens.com

加入LINE

@digital_industries

鎖定最新資訊



司騰達股份有限公司

自動化工業與跨國遠端連線的最佳選擇

Ewon Flexy205

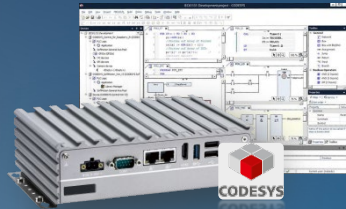
VPN+IOT 物聯網模組



Anybus X-Gateway



CODESYS SoftPLC



Jmobile Runtime IPC



I4-SCADA IPC



工業 4.0 數位工廠與 工業物聯網解決方案

SIEMENS PLC

S7-1200



SIEMENS PLC

ET 200SP IO



SIEMENS PLC

S7-1500



SIEMENS HMI



司騰達股份有限公司

台北營業所：23558 新北市中和區中山路 2 段 299 號 5 樓之 1

Tel：(02)-2242-1625 Fax：(02)-2242-1605

台中營業所：40760 台中市西屯區廣福路 186 號

Tel：(04)-2451-0611 Fax：(04)-2451-0612

E-mail：sales@bhp.com.tw

Line ID：@bhp.tw



司騰達股份有限公司
BHP Industry Solution



了解更多產品詳細資訊請上官網查詢
www.bhp.com.tw