

PowerFlex 520 系列可調頻式交流變頻器

快速入門

PowerFlex 523 與 PowerFlex 525 AC 變頻器的快速入門指南

PowerFlex 523 型號 25A · B 系列

PowerFlex 525 型號 25B

本快速啟動手冊旨在提供安裝、啟動與程式編輯 PowerFlex 520 系列可調頻式交流變頻器所需的基本步驟。

本手冊所提供的資訊並不能取代使用手冊，並僅供合格變頻器維修人員使用。關於 PowerFlex 520 系列的詳細資訊，包括 EMC 指令、應用注意事項與相關預防措施，請參閱 PowerFlex 520 系列使用手冊，出版物 [520-UM001](#)。

主題	頁次
一般預防措施	2
安裝考量	2
一般接地需求	4
保險絲與斷路器	6
技術規格	7
電源配線	9
I/O 配線	10
控制端子座	11
變頻器啟動準備工作	16
網路通訊	31

其他資源

這些文件包含與洛克威爾自動化產品相關的其他資訊。

標題	出版物
PowerFlex 520 系列可調頻式交流變頻器使用手冊	520-UM001
PowerFlex 4-Class Human Interface Module (HIM) DSI Quick Reference	22HIM-QR001
PowerFlex 525 Embedded EtherNet/IP Adapter User Manual	520COM-UM001
PowerFlex 25-COMM-D DeviceNet Adapter User Manual	520COM-UM002
PowerFlex 25-COMM-E2P EtherNet/IP Adapter User Manual	520COM-UM003
PowerFlex 25-COMM-P PROFIBUS DP Adapter User Manual	520COM-UM004
Dynamic Braking Resistor Calculator	PFLEX-AT001
脈寬調變式 (PWM) 交流變頻器配線及接地指南	DRIVES-IN001
Preventive Maintenance of Industrial Control and Drive System Equipment	DRIVES-TD001
Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Control	SGI-1.1

您可以至以下網址檢視或下載出版物：<http://www.rockwellautomation.com/literature/>。若要訂購書面的技術文件，請洽詢本地 Allen-Bradley 經銷商或洛克威爾自動化銷售代表。

**注意：**

- 進行本產品的安裝、配置、操作或維護前，請閱讀本文件及其他資源一節內有關本設備安裝、配置和操作的文件。使用者除了必須瞭解所有相關法規、法律條文與標準外，同時也需要熟知安裝與配線說明。
- 舉凡安裝、調整、運作、使用、組裝、拆卸及維護等作業，均需由受訓合格的人員依照相關法規進行。
- 若將設備用於非製造商指定的用途時，可能會造成設備所提供的保護功能受損。
- 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、安裝及維修安全指南 (版本編號 SGI-1.1 請向當地洛克威爾自動化銷售辦公室索取，或於 <http://www.rockwellautomation.com/literature> 線上取得) 內容包含固態設備及硬接線機電裝置之間一些重要的相異之處。

一般預防措施



注意：本變頻器含高電壓電容器故從主電源上斷開後仍需一段時間才能完全放電。在移除變頻器的電源之後，等候三分鐘，以確定直流匯流排電容器放電完成。三分鐘之後，確認交流電壓 L1、L2、L3 (線對線與線對地) 以確保已切斷主電源。測量 DC- 與 DC+ 匯流排端子之間的直流電壓，以確認直流匯流排已放電至零伏特。測量 L1、L2、L3、T1、T2、T3 DC- 與 DC+ 端子對地的直流電壓，並一直用量表測量端子電壓，直到電壓放電至零伏特為止。放電過程可能需要幾分鐘才能達到零伏特。LED 顯示變暗並不代表電容器已放電至安全的電壓量。

注意：僅熟悉可調頻交流變頻器，以及相關機制的合格人員可規劃或建置系統的安裝、啟動及後續維護工作。未遵守者可能造成人員傷害及 (或) 設備損傷。

注意：此變頻器包含ESD(靜電放電) 區別性零件及組件。在安裝、測試、維護或修復此組件時應採取靜電控制預防措施。若未遵守ESD控制程序會造成元件損壞。若您不瞭解靜電控制程序，請參閱「靜電損害防護」(參考A-B版本編號8000-4.5.2) 或其他適用的ESD防護手冊。

注意：未正確使用或安裝變頻器會造成元件損壞或減少產品壽命。配線錯誤或馬達規格不足、交流電源不正確或不足、周圍氣溫過高等應用錯誤均會造成系統故障。

注意：匯流排調節器功能在防範因過度減速、檢修負載與異常負載所造成的擾人過電壓故障非常有用。然而，也可能導致發生下列兩種情況之一。

1. 輸入電壓的快速正向變化或輸入電壓不平衡會造成非指令要求的正向速度變化；
2. 實際減速度時間可能會比指令所要求的減速時間更長

然而，若變頻器維持在此狀態達 1 分鐘，則會產生“失速故障”。若無法接受此情況，則必須停用匯流排調節器 (請參閱參數 A550 [Bus Reg Enable])。此外，安裝尺寸正確的動態制動電阻器在大部分的情況下可提供同等或更好的效能。

注意：存在受傷或設備損壞的風險。變頻器不含使用者可自行維護之元件。請勿自行拆解變頻器機箱。

安裝考量

- 將變頻器以垂直方式安裝在平坦、垂直且平穩的表面上。

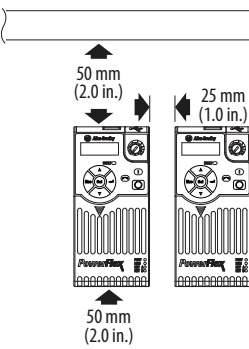
框架	螺絲尺寸	螺絲扭矩
A	M5 (#10...24)	1.56...1.96 Nm (14...17 lb-in.)
B	M5 (#10...24)	1.56...1.96 Nm (14...17 lb-in.)
C	M5 (#10...24)	1.56...1.96 Nm (14...17 lb-in.)
D	M5 (#10...24)	2.45...2.94 Nm (22...26 lb-in.)
E	M8 (5/16 in.)	6.0...7.4 Nm (53...65 lb-in.)

- 請避開灰塵或金屬微粒以保護冷卻風扇。
- 請勿讓其曝露在具腐蝕性的環境中。
- 請避免溼氣與陽光直射。

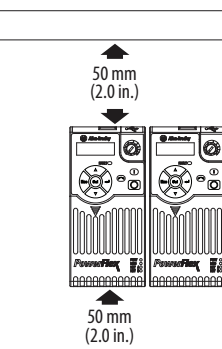
安裝間距最小需求

請參閱[尺寸及重量](#) 第 30 頁的安裝尺寸。

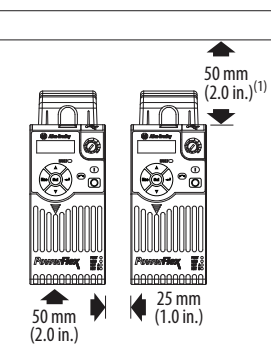
直立式



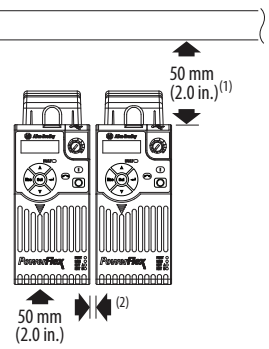
直立式·零堆疊
變頻器間無間隙。



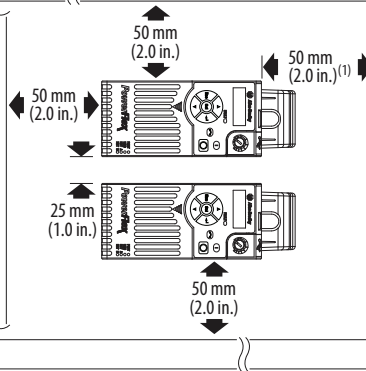
直立式含控制模組風扇套件



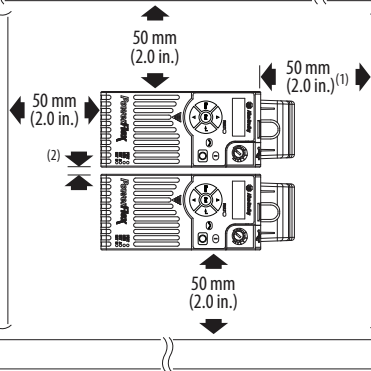
直立式·零堆疊含
控制模組風扇套件
變頻器間無間隙。



橫置式含控制模組風扇套件



橫置式·零堆疊含控制模組風扇套件
變頻器間無間隙。



- (1) 僅適用於控制模組風扇套件之框架 E，需有 95 mm(3.7 in.) 之間隙。
(2) 僅適用於控制模組風扇套件之框架 E，需有 12 mm(0.5 in.) 之間隙。

周圍作業溫度

關於選項組件資訊，請參閱 PowerFlex 520 系列使用手冊，出版物 [520-UM001](#) 的附錄 B。

安裝	機殼防護等級 ⁽³⁾	周圍溫度			
		最小	最大值 (未降額)	最大值 (降額) ⁽⁴⁾	具控制模組風扇套件之 最大值 (降額) ^{(2) (5)}
直立式	IP 20/開放型	-20 °C (-4 °F)	50 °C (122 °F)	60 °C (140 °F)	70 °C (158 °F)
	IP 30/NEMA 1/UL 第 1 型		45 °C (113 °F)	55 °C (131 °F)	–
直立式·零堆疊	IP 20/開放型		45 °C (113 °F)	55 °C (131 °F)	65 °C (149 °F)
	IP 30/NEMA 1/UL 第 1 型		40 °C (104 °F)	50 °C (122 °F)	–
水平式含控制模組風扇 套件 ^{(1) (2)}	IP 20/開放型		50 °C (122 °F)	–	70 °C (158 °F)
水平式·無間隙安裝搭配 控制模組風扇套件 ^{(1) (2)}	IP 20/開放型		45 °C (113 °F)	–	65 °C (149 °F)

(1) 型號 25x-D1P4N104 與 25x-E0P9N104 無法使用任何橫置式安裝方式進行安裝。

(2) 必須安裝 PowerFlex 520 系列控制模組風扇套件，型號 25-FANx-70C。

(3) IP 30/NEMA 1/UL 第 1 型額定值需安裝 PowerFlex 520 系列 IP 30/NEMA 1/UL 第 1 型選項配件組，型號 25-JBAx。

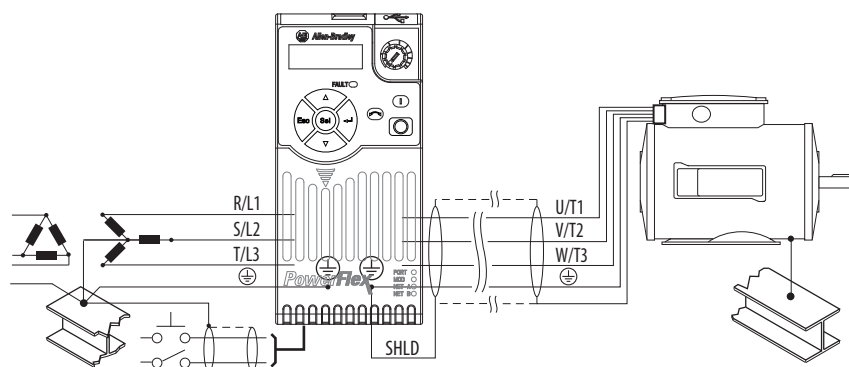
(4) 針對型號 25x-D1P4N104 與 25x-E0P9N104，所有安裝方式之最大值 (降額) 欄中所列之溫度都會降低 5 °C (9 °F)。

(5) 針對型號 25x-D1P4N104 與 25x-E0P9N104，直立與含零堆疊之直立安裝方式的具控制模組風扇套件之最大值 (降額) 欄中所列之溫度均會減 10 °C (18 °F)。

一般接地需求

變頻器安全接地 — (⊕) (PE) 需連接至系統接地端。接地阻抗需遵守國家與地方的工業安全規定及 (或) 電氣法規的規定。請定期確認所有接地連線的確實性。

標準接地



未接地之配電系統



注意：PowerFlex 520 系列變頻器含有參考至接地端的保護性 MOV。若變頻器安裝在未接地或電阻已接地之配電系統中，則必須將這些裝置斷開。

注意：利用內嵌式濾波器移除變頻器中的 MOV 亦會將濾波電容器從接地端斷開。

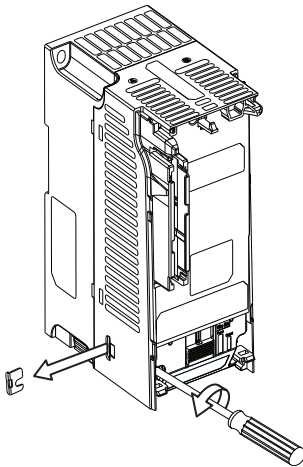
斷開 MOV

為防止變頻器損壞，若將變頻器安裝在任意相位之線對地電壓會超過額定之線對線對壓的 125% 之未接地配電系統 (IT 電源) 中時，應將連接至接地端之 MOV 斷開。若要斷開這些裝置，請移除下圖所示之跳線器。

1. 以逆時針方向旋轉螺絲將其鬆開。
2. 將跳線器從變頻器機箱上完全取下。
3. 將螺絲鎖至定位。

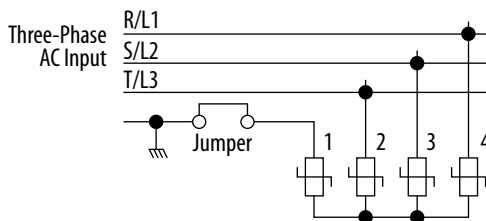
跳線器位置 (典型)

電源模組



重要事項 取下跳線器後將螺絲旋緊。

拆卸相對地 MOV



CE 認證

關於遵守低電壓 (LV) 與電磁相容性 (EMC) 指令的說明，請參閱 PowerFlex 520 系列可調頻式交流變頻器使用手冊，出版物 [520-UM001](#)。

保險絲與斷路器

型號 ⁽¹⁾		額定輸出				額定輸入				分支電路保護				最小值機殼體積 (in. ³)	IP 20 開放型 功耗
PowerFlex 523	PowerFlex 525	一般負載		重載		電壓 範圍	kVA	最大 電流 ⁽²⁾	保險絲 最小 / 最大 額定值	接觸器	140M 馬達 保護器 ^{(3) (4) (5)}				
		HP	kW	HP	kW										
100...120V AC (–15%·+10%) – 1 相輸入·0...230V 3 相輸出															
25A-V1P6N104	–	0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	85...132	0.8	6.4	10/16	100-C09	140M-C2E-B63	–	20.0	
25A-V2P5N104	25B-V2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	85...132	1.3	9.6	16/20	100-C12	140M-C2E-C10	–	27.0	
25A-V4P8N104	25B-V4P8N104	1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	85...132	2.5	19.2	25/40	100-C23	140M-D8E-C20	–	53.0	
25A-V6P0N104	25B-V6P0N104	1.5	1.1	1.5	1.1	6.0	85...132	3.2	24.0	32/50	100-C23	140M-F8E-C25	–	67.0	
200...240V AC (–15%·+10%) – 1 相輸入·0...230V 3 相輸出															
25A-A1P6N104	–	0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	170...264	1.4	5.3	6/10	100-C09	140M-C2E-B63	–	20.0	
25A-A2P5N104	25B-A2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	170...264	1.7	6.5	10/16	100-C09	140M-C2E-C10	–	29.0	
25A-A4P8N104	25B-A4P8N104	1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	170...264	2.8	10.7	16/25	100-C12	140M-C2E-C16	–	50.0	
25A-A8P0N104	25B-A8P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	170...264	4.8	18.0	25/40	100-C23	140M-F8E-C25	–	81.0	
25A-A011N104	25B-A011N104	3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	170...264	6.0	22.9	32/50	100-C37	140M-F8E-C25	–	111.0	
200...240V AC (–15%·+10%) – 1 相輸入含 EMC 濾波器·0...230V 3 相輸出															
25A-A1P6N114	–	0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	170...264	1.4	5.3	6/10	100-C09	140M-C2E-B63	–	20.0	
25A-A2P5N114	25B-A2P5N114	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	170...264	1.7	6.5	10/16	100-C09	140M-C2E-C10	–	29.0	
25A-A4P8N114	25B-A4P8N114	1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	170...264	2.8	10.7	16/25	100-C12	140M-C2E-C16	–	53.0	
25A-A8P0N114	25B-A8P0N114	2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	170...264	4.8	18.0	25/40	100-C23	140M-F8E-C25	–	84.0	
25A-A011N114	25B-A011N114	3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	170...264	6.0	22.9	32/50	100-C37	140M-F8E-C25	–	116.0	
200...240V AC (–15%·+10%) – 3 相輸入·0...230V 3 相輸出															
25A-B1P6N104	–	0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	170...264	0.9	1.9	3/6	100-C09	140M-C2E-B25	–	20.0	
25A-B2P5N104	25B-B2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	170...264	1.2	2.7	6/6	100-C09	140M-C2E-B40	–	29.0	
25A-B5P0N104	25B-B5P0N104	1.0	0.75	1.0	0.75	5.0	170...264	2.7	5.8	10/16	100-C09	140M-C2E-B63	–	50.0	
25A-B8P0N104	25B-B8P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	170...264	4.3	9.5	16/20	100-C12	140M-C2E-C10	–	79.0	
25A-B011N104	25B-B011N104	3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	170...264	6.3	13.8	20/32	100-C23	140M-C2E-C16	–	107.0	
25A-B017N104	25B-B017N104	5.0	4.0	5.0	4.0	17.5	170...264	9.6	21.1	32/45	100-C23	140M-F8E-C25	–	148.0	
25A-B024N104	25B-B024N104	7.5	5.5	7.5	5.5	24.0	170...264	12.2	26.6	35/63	100-C37	140M-F8E-C32	–	259.0	
25A-B032N104	25B-B032N104	10.0	7.5	10.0	7.5	32.2	170...264	15.9	34.8	45/70	100-C43	140M-F8E-C45	–	323.0	
25A-B048N104	25B-B048N104	15.0	11.0	10.0	7.5	48.3	170...264	20.1	44.0	63/90	100-C60	140M-F8E-C45	1416.0 ⁽⁷⁾	584.0	
25A-B062N104	25B-B062N104	20.0	15.0	15.0	11.0	62.1	170...264	25.6	56.0	70/125	100-C72	–	–	708.0	
380...480V AC (–15%·+10%) – 3 相輸入·0...460V 3 相輸出															
25A-D1P4N104	25B-D1P4N104	0.5	0.4	0.5	0.4	1.4	323...528	1.7	1.9	3/6	100-C09	140M-C2E-B25	–	27.0	
25A-D2P3N104	25B-D2P3N104	1.0	0.75	1.0	0.75	2.3	323...528	2.9	3.2	6/10	100-C09	140M-C2E-B40	–	37.0	
25A-D4P0N104	25B-D4P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	4.0	323...528	5.2	5.7	10/16	100-C09	140M-C2E-B63	–	62.0	
25A-D6P0N104	25B-D6P0N104	3.0	2.2	3.0	2.2	6.0	323...528	6.9	7.5	10/16	100-C09	140M-C2E-C10	–	86.0	
25A-D010N104	25B-D010N104	5.0	4.0	5.0	4.0	10.5	323...528	12.6	13.8	20/32	100-C23	140M-C2E-C16	–	129.0	
25A-D013N104	25B-D010N104	7.5	5.5	7.5	5.5	13.0	323...528	14.1	15.4	20/35	100-C23	140M-D8E-C20	–	170.0	
25A-D017N104	25B-D017N104	10.0	7.5	10.0	7.5	17.0	323...528	16.8	18.4	25/40	100-C23	140M-D8E-C20	–	221.0	
25A-D024N104	25B-D024N104	15.0	11.0	15.0	11.0	24.0	323...528	24.1	26.4	35/63	100-C37	140M-F8E-C32	656.7 ⁽⁷⁾	303.0	
25A-D030N104	25B-D030N104	20.0	15.0	15.0	11.0	30.0	323...528	30.2	33.0	45/70	100-C43	140M-F8E-C45	656.7 ⁽⁷⁾	387.0	
380...480V AC (–15%·+10%) – 3 相輸入含 EMC 濾波器·0...460V 3 相輸出															
25A-D1P4N114	25B-D1P4N114	0.5	0.4	0.5	0.4	1.4	323...528	1.7	1.9	3/6	100-C09	140M-C2E-B25	–	27.0	
25A-D2P3N114	25B-D2P3N114	1.0	0.75	1.0	0.75	2.3	323...528	2.9	3.2	6/10	100-C09	140M-C2E-B40	–	37.0	
25A-D4P0N114	25B-D4P0N114	2.0	1.5	2.0	1.5	4.0	323...528	5.2	5.7	10/16	100-C09	140M-C2E-B63	–	63.0	
25A-D6P0N114	25B-D6P0N114	3.0	2.2	3.0	2.2	6.0	323...528	6.9	7.5	10/16	100-C09	140M-C2E-C10	–	88.0	
25A-D010N114	25B-D010N114	5.0	4.0	5.0	4.0	10.5	323...528	12.6	13.8	20/32	100-C23	140M-C2E-C16	–	133.0	
25A-D013N114	25B-D013N114	7.5	5.5	7.5	5.5	13.0	323...528	14.1	15.4	20/35	100-C23	140M-D8E-C20	–	175.0	
25A-D017N114	25B-D017N114	10.0	7.5	10.0	7.5	17.0	323...528	16.8	18.4	25/40	100-C23	140M-D8E-C20	–	230.0	
25A-D024N114	25B-D024N114	15.0	11.0	15.0	11.0	24.0	323...528	24.1	26.4	35/63	100-C37	140M-F8E-C32	656.7 ⁽⁷⁾	313.0	
25A-D030N114	25B-D030N114	20.0	15.0	15.0	11.0	30.0	323...528	30.2	33.0	45/70	100-C43	140M-F8E-C45	656.7 ⁽⁷⁾	402.0	
25A-D037N114	25B-D037N114	25.0	18.5	20.0	15.0	37.0	323...528	30.8	33.7	45/70	100-C43	140M-F8E-C45	–	602.0	
25A-D043N114	25B-D043N114	30.0	22.0	25.0	18.5	43.0	323...528	35.6	38.9	50/80	100-C60	140M-F8E-C45	–	697.0	

型號 ⁽¹⁾		額定輸出				額定輸入				分支電路保護			最小值機殼體積 (in. ³)	IP 20 開放型 功耗
PowerFlex 523	PowerFlex 525	一般負載		重載		電壓 範圍	kVA	最大 電流 ⁽²⁾	保險絲 最小 / 最大 額定值	接觸器	140M 馬達 保護器 ^{(3) (4) (5)}			
		HP	kW	HP	kW									
525...600V AC (–15% +10%) - 3 相輸入 · 0...575V 3 相輸出														
25A-E0P9N104	25B-E0P9N104	0.5	0.4	0.5	0.4	0.9	446...660	1.4	1.2	3/6	100-C09	140M-C2E-B25	–	22.0
25A-E1P7N104	25B-E1P7N104	1.0	0.75	1.0	0.75	1.7	446...660	2.6	2.3	3/6	100-C09	140M-C2E-B25	–	32.0
25A-E3P0N104	25B-E3P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	3.0	446...660	4.3	3.8	6/10	100-C09	140M-C2E-B40	–	50.0
25A-E4P2N104	25B-E4P2N104	3.0	2.2	3.0	2.2	4.2	446...660	6.1	5.3	10/16	100-C09	140M-D8E-B63	–	65.0
25A-E6P6N104	25B-E6P6N104	5.0	4.0	5.0	4.0	6.6	446...660	9.1	8.0	10/20	100-C09	140M-D8E-C10	–	95.0
25A-E9P9N104	25B-E9P9N104	7.5	5.5	7.5	5.5	9.9	446...660	12.8	11.2	16/25	100-C16	140M-D8E-C16 ⁽⁶⁾	–	138.0
25A-E012N104	25B-E012N104	10.0	7.5	10.0	7.5	12.0	446...660	15.4	13.5	20/32	100-C23	140M-D8E-C16	–	164.0
25A-E019N104	25B-E019N104	15.0	11.0	15.0	11.0	19.0	446...660	27.4	24.0	32/50	100-C30	140M-F8E-C25	656.7 ⁽⁷⁾	290.0
25A-E022N104	25B-E022N104	20.0	15.0	15.0	11.0	22.0	446...660	31.2	27.3	35/63	100-C30	140M-F8E-C32	656.7 ⁽⁷⁾	336.0
25A-E027N104	25B-E027N104	25.0	18.5	20.0	15.0	27.0	446...660	28.2	24.7	35/50	100-C30	140M-F8E-C32	1416.0 ⁽⁷⁾	466.0
25A-E032N104	25B-E032N104	30.0	22.0	25.0	18.5	32.0	446...660	33.4	29.2	40/63	100-C37	140M-F8E-C32	1416.0 ⁽⁷⁾	562.0

(1) 該變頻器提供正常負載 (ND) 和重載 (HD) 額定值。

(2) 當變頻器以較低的電流額定值控制馬達時，變頻器的輸入電流額定值請參閱變頻器銘牌。

(3) Bulletin 140M 馬達保護斷路器的 AIC 額定值可能會改變。請參閱 Bulletin 140M 馬達保護開關應用額定值。

(4) 電流範圍可調整的 Bulletin 140M，其電流跳閘應設為裝置不會跳脫的最小範圍。

(5) 手動自我保護 (E 型) 混合馬達控制器，UL 列名為 480Y/277 與 600Y/347 交流輸入。UL 未列名為用於 480V 或 600V 三角 / 三角接法、角接地或較高阻抗的接地系統中。

(6) 搭配 140M 斷路器一起使用時，25A-E9P9104 必須安裝於通風的盤體中，或是尺寸至少為 457.2 x 457.2 x 269.8 mm (18 x 18 x 10.62 in.) 的不通風盤體之中。

(7) 若手動自我保護 (E 型) 混合馬達控制器使用此變頻器電源額定值，則變頻器必須安裝於通風盤體之中，或是符合本章節指定體積的不通風盤體之中。特定應用的散熱需求可能需要更大的盤體。

技術規格

PowerFlex 523 規格

輸入 / 輸出額定值		認證	
輸出頻率: 0...500 Hz (可進行程式設計)		   	
效率: 97.5% (標準)		Low Voltage TP TC 004/2011 EMC TP TC 020/2011	
數位控制輸入 (輸入電流 = 6 mA)		類比控制輸入	保險絲與斷路器
SR (流出) 模式: 18...24V = ON 0...6V = OFF	SNK (流入) 模式: 0...6V = ON 18...24V = OFF	4–20 mA 類比: 250 Ω 輸入阻抗 0–10V DC 類比: 100 kΩ 輸入阻抗 外部電位計: 1...10 kΩ · 最小 2 W	建議保險絲類型: UL 類 CC-J-T 或類型 BS88; 600V (550V) 或同等產品。 建議的斷路器: HMCP 或同等產品。
控制輸出			
可程式輸出 · C 型		類比輸出 (10 位元)	
電阻額定值: 3.0 A @ 30V DC · 125V AC 與 240V AC		0–10V: 最小值 1 kΩ	
電感額定值: 0.5 A @ 30V DC · 125V AC 與 240V AC		4–20 mA: 最大值 525 Ω	
保護功能			
電子式馬達過載保護:			
依照 NEC 第 430 條及 NEC 第 430 條 126 (A) (2) 馬達高溫保護 · 提供第 10 類馬達過載保護 · UL 508C 檔案 29572。			
過電流: 200% 硬體限制 · 300% 瞬間故障			
過電壓: 100...120V AC 輸入 – 於 405V DC 匯流排電壓 (相當於 150V AC 輸入) 時脫扣 200...240V AC 輸入 – 於 405V DC 匯流排電壓 (相當於 290V AC 輸入) 時脫扣 380...480V AC 輸入 – 於 810V DC 匯流排電壓 (相當於 575V AC 輸入) 時脫扣 525...600V AC 輸入 – 於 1005V DC 匯流排電壓 (相當於 711V AC 輸入) 時脫扣			
電壓不足: 100...120V AC 輸入 – 於 190V DC 匯流排電壓 (相當於 75V AC 輸入) 時脫扣 200...240V AC 輸入 – 於 190V DC 匯流排電壓 (相當於 150V 輸入) 時脫扣 380...480V AC 輸入 – 於 390V DC 匯流排電壓 (相當於 275V AC 輸入) 時脫扣 525...600V AC 輸入 – 若 P038 = 3 · 於 487V DC 匯流排電壓 (相當於 344V AC 輸入) 時 “600V” 脫扣; – 若 P038 = 2 · 於 390V DC 匯流排電壓 (相當於 275V AC 輸入) 時 “480V” 脫扣			
控制穿越: 最低穿越為 0.5 秒 – 標準值為 2 秒			
無故障電源穿越: 100 ms			

PowerFlex 525 規格

輸入 / 輸出額定值		認證	
輸出頻率: 0...500 Hz (可進行程式設計)		 LV Directive 2014/35/EU EMC Directive 2014/30/EU ATEX Directive 2014/34/EU Machinery Directive 2006/42/EC RoHS Directive 2011/65/EU  Low Voltage TP TC 004/2011 EMC TP TC 020/2011  AC156 Lloyds Register: Approval Certificate 12/10068(E1)	
效率: 97.5% (標準)			
數位控制輸入 (輸入電流 = 6 mA)		類比控制輸入	保險絲與斷路器
SR (流出) 模式: 18...24V = ON 0...6V = OFF	SNK (流入) 模式: 0...6V = ON 18...24V = OFF	4–20 mA 類比: 250 Ω 輸入阻抗 0–10V DC 類比: 100 kΩ 輸入阻抗 外部電位計: 1...10 kΩ · 最小 2 W	建議保險絲類型: UL 類 J-T 或類型 BS88; 600V (550V) 或同等產品。 建議的斷路器: HMCP 或同等產品。
控制輸出			
可程式輸出: A 型與 B 型		光電輸出	類比輸出 (10 位元)
電阻額定值: 3.0 A @ 30V DC · 125V AC 與 240V AC		30V DC · 50 mA	0–10V: 最小值 1 kΩ
電感額定值: 0.5 A @ 30V DC · 125V AC 與 240V AC		非電感式	4–20 mA: 最大值 525 Ω
保護功能			
電子式馬達過載保護: 依照 NEC 第 430 條及 NEC 第 430 條 126 (A) (2) 馬達高溫保護, 提供第 10 類馬達過載保護 · UL 508C 檔案 29572。			
過電流: 200% 硬體限制 · 300% 瞬間故障			
過電壓: 100...120V AC 輸入 – 於 405V DC 匯流排電壓 (相當於 150V AC 輸入) 時脫扣 200...240V AC 輸入 – 於 405V DC 匯流排電壓 (相當於 290V AC 輸入) 時脫扣 380...480V AC 輸入 – 於 810V DC 匯流排電壓 (相當於 575V AC 輸入) 時脫扣 525...600V AC 輸入 – 於 1005V DC 匯流排電壓 (相當於 711V AC 輸入) 時脫扣			
電壓不足: 100...120V AC 輸入 – 於 190V DC 匯流排電壓 (相當於 75V AC 輸入) 時脫扣 200...240V AC 輸入 – 於 190V DC 匯流排電壓 (相當於 150V 輸入) 時脫扣 380...480V AC 輸入 – 於 390V DC 匯流排電壓 (相當於 275V AC 輸入) 時脫扣 525...600V AC 輸入 – 若 P038 = 3 · 於 487V DC 匯流排電壓 (相當於 344V AC 輸入) 時 “600V” 脫扣; – 若 P038 = 2 · 於 390V DC 匯流排電壓 (相當於 275V AC 輸入) 時 “480V” 脫扣			
控制穿越: 最低穿越為 0.5 秒 – 標準值為 2 秒			
無故障電源穿越: 100 ms			

電源配線



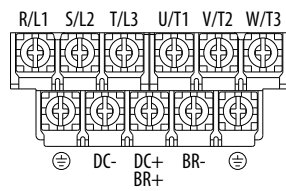
警告：變頻器與馬達之間的距離不得超過「Wiring and Grounding Guide, (PWM) AC Drives」出版物 [DRIVES-IN001](#) 的馬達電纜長度限制表所規定的最大電纜長度。

建議使用之屏蔽式線材

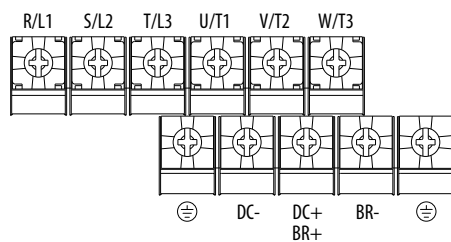
位置	額定值 / 類型	說明
標準 (選項 1)	600V·90 °C (194 °F) XHHW2/RHW-2 Anixter B209500-B209507·Belden 29501-29507 或同級產品	- 具 XLPE 絕緣層的四條鍍錫銅導體。 - 銅網 / 鋁箔結合屏蔽層及鍍錫的銅地線。 - PVC 保護套。
標準 (選項 2)	線槽額定 600V·90 °C (194 °F) RHH/RHW-2 Anixter 0LF-7xxxx 或同級產品	- 具 XLPE 絕緣層的三條鍍錫銅導體。 5 mil 單螺旋銅帶 (最低 25% 重疊) 具有三個與屏蔽層接觸之裸銅接地線。 - PVC 保護套。
第 I 與第 II 類; 第 I 與第 II 區	線槽額定 600V·90 °C (194 °F) RHH/RHW-2 Anixter 7V-7xxxx-3G 或同級產品	- 具 XLPE 絕緣層的三條鍍錫銅導體以及非滲透波紋狀連續焊接之鋁製鎧裝層。 - 全覆式黑色遮陽 PVC 保護套。 - 三個 #10 AWG 以下之銅接地線。

電源端子座圖示與配線規格

機體 A...D



框架 E



端子	說明
R/L1、S/L2	1 相輸入線路電壓連線
R/L1、S/L2、T/L3	3 相輸入線路電壓連線
U/T1、V/T2、W/T3	馬達相位連接 = 切換任兩個馬達引線以改變前進方向。
DC+、DC-	DC 匯流排連線 (1 相 110V 除外)
BR+、BR-	動態制動電阻器連線
	安全接地 – PE

框架	最大線材尺寸 ⁽¹⁾	最小線材尺寸 ⁽¹⁾	扭矩
A	5.3 mm ² (10 AWG)	0.8 mm ² (18 AWG)	1.76...2.16 Nm (15.6...19.1 lb-in.)
B	8.4 mm ² (8 AWG)	2.1 mm ² (14 AWG)	1.76...2.16 Nm (15.6...19.1 lb-in.)
C	8.4 mm ² (8 AWG)	2.1 mm ² (14 AWG)	1.76...2.16 Nm (15.6...19.1 lb-in.)
D	13.3 mm ² (6 AWG)	5.3 mm ² (10 AWG)	1.76...2.16 Nm (15.6...19.1 lb-in.)
E	26.7 mm ² (3 AWG)	8.4 mm ² (8 AWG)	3.09...3.77 Nm (27.3...33.4 lb-in.)

(1) 端子座所能接受的最大 / 最小尺寸 (非建議值)。

輸入電源條件

輸入電源條件	修正動作
低線路阻抗 (小於 1% 線路電阻)	- 安裝線路電抗器⁽²⁾ - 或隔離變壓器
大於 120 kVA 電源變壓器	
線路有功率因子修正電容器	- 安裝線路電抗器⁽²⁾ - 或隔離變壓器
線路有頻繁的電源中斷情況	
線路有超過 6000 V (雷擊) 的間歇性雜訊刺激	- 取下接地端的 MOV 跳線器。 - 或必要時安裝具已接地之次要裝置的隔離變壓器。
相對地電壓超過正常線對線電壓的 125%	
未接地的配電系統	安裝線路電抗器 ⁽²⁾
240V 開放型三角架構組態 (尖腳) ⁽¹⁾	

(1) 針對應用於具中相位之中性點接地系統的開放型三角架構之變頻器，與中性點或接地端之中央接觸的相位相對之相位稱為「尖腳」、「高腳」或「紅腳」等。此針腳在整個系統中均需在各連線點接線上以紅色或橘色色帶標示出來。尖腳應連接至電抗器的中央相位 B。關於特定線路電抗器零件號碼，請參閱 PowerFlex 520 系列可調頻式交流變頻器使用手冊的附錄 B，出版物 [520-UM001](#)。

(2) 關於配件訂購資訊，請參閱 PowerFlex 520 系列可調頻式交流變頻器使用手冊的附錄 B，出版物 [520-UM001](#)。

I/O 配線

建議的訊號線

訊號類型 / 用途	Belden 線材類型 (或同級產品) ⁽¹⁾	說明	最低絕緣層額定值
類比 I/O 及 PTC	8760/9460	0.750 mm ² (18 AWG) · 雙絞線 · 100% 屏蔽並含排擾線 ⁽²⁾	300V · 60 °C (140 °F)
遠端 Pot	8770	0.750 mm ² (18 AWG) · 3 個導體 · 屏蔽式	
編碼器 / 脈波 I/O	9728/9730	0.196 mm ² (24 AWG) · 獨立屏蔽式雙絞線	

(1) 多股絞線或單芯絞線。

(2) 若線材較短並包覆在非區別性電路的機櫃中，便不一定必須使用屏蔽式線材，但仍建議使用。

數位 I/O 的建議控制線

類型	線材類型	說明	最低絕緣層額定值
非屏蔽式	依 US NEC 或可用的國家或地方法規	—	300V · 60 °C (140 °F)
非屏蔽式	多導體屏蔽式電纜如 Belden 8770 (或同級產品)	0.750 mm ² (18 AWG) · 3 個導體 · 屏蔽式。	

控制 I/O 端子座線材規格

框架	最大線材尺寸 ⁽¹⁾	最小線材尺寸 ⁽¹⁾	扭矩
A...E	1.3 mm ² (16 AWG)	1.3 mm ² (16 AWG)	0.71...0.86 Nm (6.2...7.6 lb-in.)

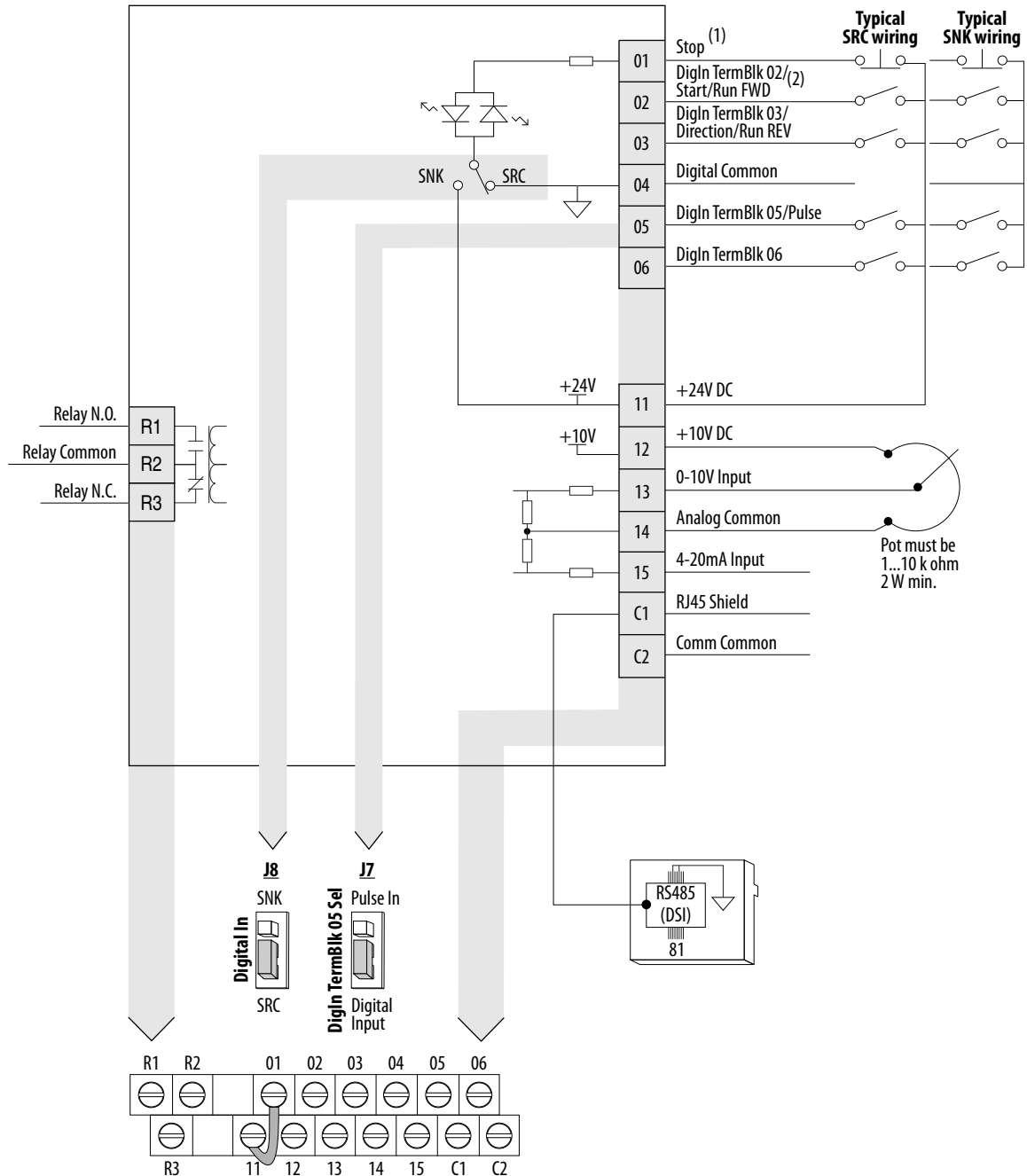
(1) 端子座所能接受的最大 / 最小尺寸 (非建議值)。

關於最大功率與控制電纜長度的建議，請參閱 PowerFlex 520 系列可調頻式交流變頻器使用手冊，出版物 [520-UM001](#)。

控制端子座

PowerFlex 523 控制 I/O 配線模組圖

系列 A



(1)

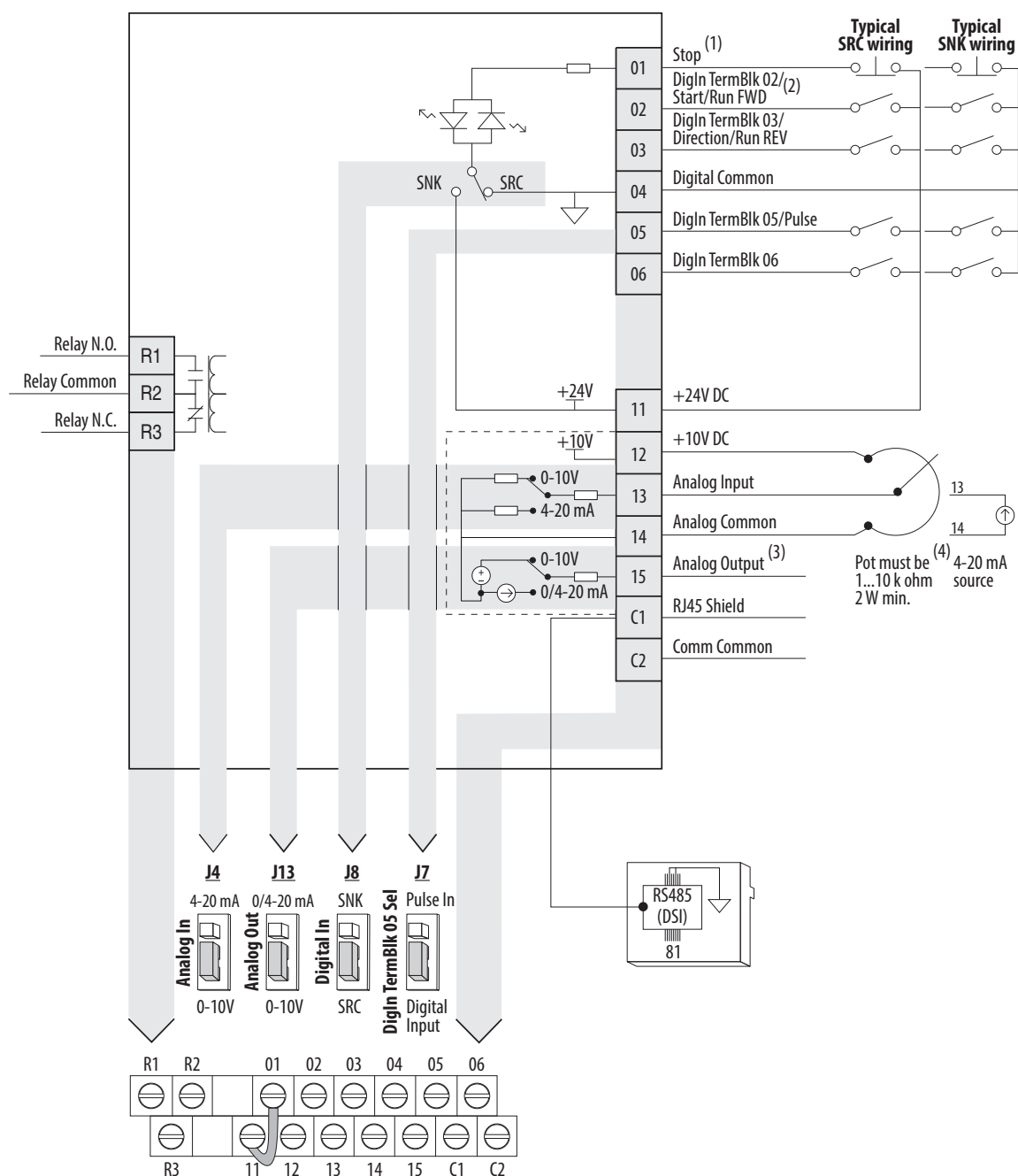
重要事項

I/O 端子 01 固定為停止輸入。停止模式會由變頻器設定決定。

變頻器出貨時跳線器位於 I/O 端子的 01 與 11。若要將 I/O 端子 01 作為停止輸入或啟用輸入使用，請移除此跳線器。

- (2) 顯示兩線控制。針對三線控制請使用 I/O 端子 02 上之瞬時輸入 發出啟動指令。使用 I/O 端子 03 的保持型輸入 來變更方向。
- (3) 一次僅可連接一個類比頻率來源。若同時連接超過一個參考源，則會無法判斷頻率參考。

系列 B



(1)

重要事項

I/O端子01固定為停止輸入。停止模式會由變頻器設定決定。

變頻器出貨時跳線器位於I/O端子的01與11。若要將I/O端子01作為停止輸入或啟用輸入使用，請移除此跳線器。

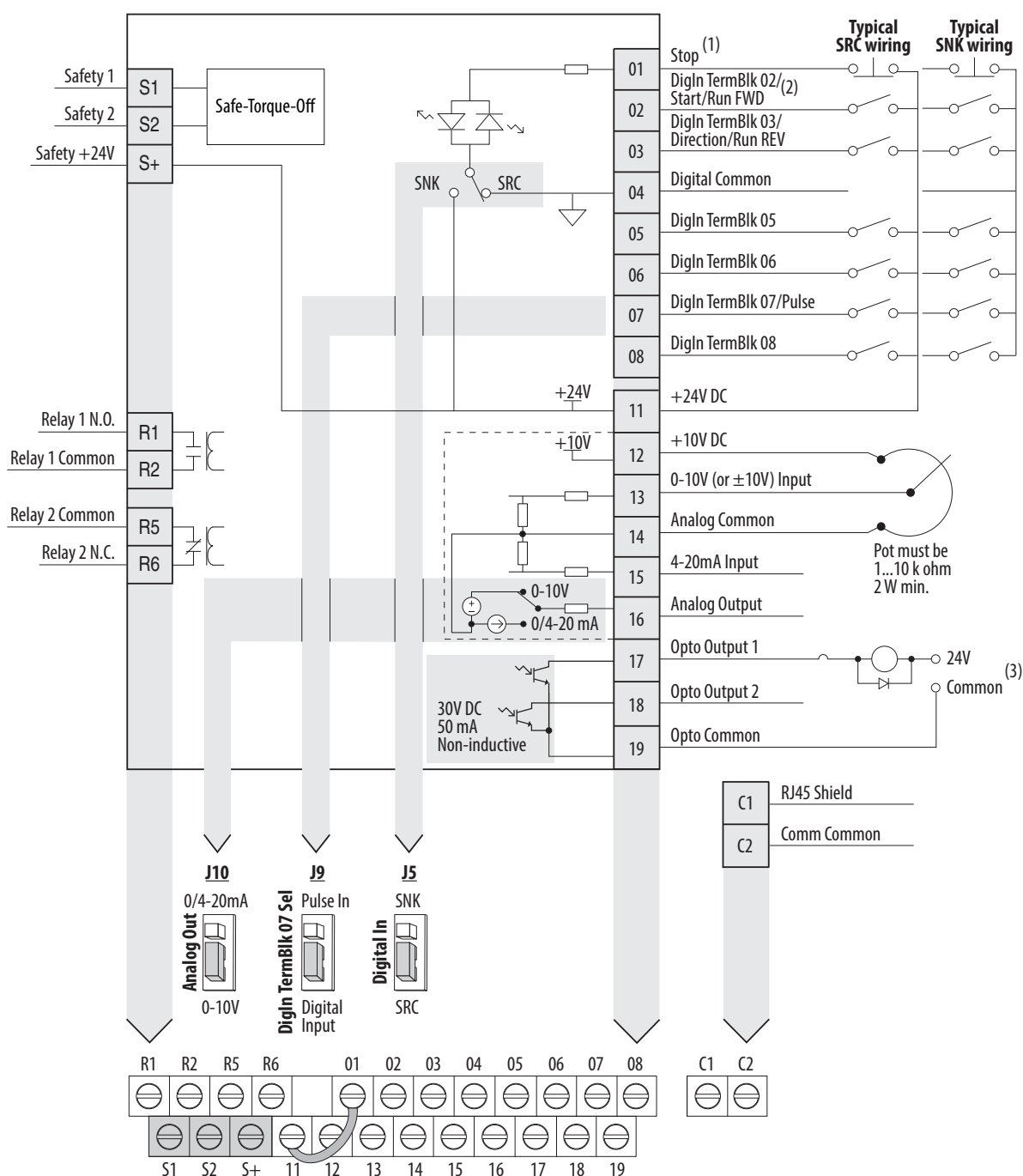
- (2) 顯示兩線控制。針對三線控制請使用I/O端子02上之瞬時輸入 $\circ$ 發出啟動指令。使用I/O端子03的保持型輸入 $\circ$ 來變更方向。
- (3) 一次僅可連接一個類比頻率來源。若同時連接超過一個參考源，則會無法判斷頻率參考。

指定 PowerFlex 523 控制 I/O 端子

號	訊號	預設	說明	參數
R1	繼電器常開	故障	輸出繼電器常開觸點。	t076
R2	繼電器共用	故障	輸出繼電器共用。	t081
R3	繼電器常閉	Motor Running	輸出繼電器常閉觸點。	P045
01	停止	Coast	三線停止。但是它在所有輸入模式中均作為停止功能使用且無法停用。	P045
02	DigIn TermBlk 02/ Start/Run FWD	Run Fwd	用於啟動運動並亦可作為可程式型數位輸入使用。其可使用t062 [DigIn TermBlk 02] 程式設計為三線 (Start/Dir with Stop) 或雙線 (Run FWD/Run REV) 控制。電流消耗為6mA。	P045、 P046、 P048、 P050、 A544、t062
03	DigIn TermBlk 03/ Dir/Run REV	Run Rev	用於啟動運動並亦可作為可程式型數位輸入使用。其可使用t063 [DigIn TermBlk 03] 程式設計為三線 (Start/Dir 含 Stop) 或雙線 (Run FWD/Run REV) 控制。電流消耗為6mA。	t063
04	Digital Common	—	返回數位 I/O 與變頻器的其餘部分 (以及數位 I/O) 電力隔離。	—
05	DigIn TermBlk 05/ Pulse In	Preset Freq	使用t065 [DigIn TermBlk 05] 進行程式編輯。亦可作為參考或速度回饋用之脈波串輸入使用。 最大頻率為 100 kHz。電流消耗為6mA。	t065
06	DigIn TermBlk 06	Preset Freq	使用t066 [DigIn TermBlk 06] 進行程式編輯。電流消耗為6mA。	t066
11	+24V DC	—	參考數位共用。數位輸入的變頻器電源。最大輸出電流為100 mA。	—
12	+10V DC	—	參考類比共用。0...10V 外部電位計的變頻器電源。 最大輸出電流為15 mA。	P047、P049
13	針對 A 系列 0–10V 輸入 ⁽¹⁾	Not Active	適用外部0–10V (單極性) 輸入電源或電位計刷。 輸入阻抗： 電壓電源 = 100 k Ω 許可的電位計阻抗範圍 = 1...10 k Ω	P047、 P049、 t062、t063、 t065、t066、 t093、 A459、 A471
	針對 B 系列 類比輸入	Not Active	外部類比輸入電源。可透過類比輸入跳線器選擇。預設為 0–10V (單極) 輸入電源或電位計刷。 輸入阻抗： 電壓電源 = 100 k Ω 許可的電位計阻抗範圍 = 1...10 k Ω 對於外部 4–20 mA 輸入電源。將類比輸入跳線器改為 4–20 mA。輸入阻抗 = 250 Ω	P047、 P049、 t062、t063、 t065、t066、 t093、 A459、 A471
14	Analog Common	—	返回類比 I/O 與變頻器的其餘部分 (以及類比 I/O) 電力隔離。	—
15	針對 A 系列 4–20mA In ⁽¹⁾	Not Active	適用外部4–20 mA輸入電源。 輸入阻抗 = 250 Ω	P047、 P049、 t062、t063、 t065、t066、 A459、A471
	針對 B 系列 Analog Output	OutFreq 0–10	預設類比輸出為 0–10V。若要轉換電流值。將類比輸出跳線器改為 0–20 mA。透過 t088 [Analog Out Sel] 進行程式設計。最大類比值可使用t089 [Analog Out High] 進行調整。 最大負載： 4–20 mA = 525 Ω (10.5V) 0–10V = 1 k Ω (10 mA)	t088、t089
C1	C1	—	本端子整合於 RJ-45 連接埠屏蔽層。將此端子固定至無雜訊的接地端以改善使用外部通訊周邊時的抗噪能力。	—
C2	C2	—	此為通訊訊號的訊號共用。	—

(1) 一次僅能連接一個類比頻率源。若同時連接超過一個參考源。則會無法判斷頻率參考。

PowerFlex 525 控制 I/O 配線模組圖



(1)

重要事項

I/O 端子 01 固定為停止輸入。停止模式會由變頻器設定決定。

變頻器出貨時跳線器位於 I/O 端子的 01 與 11。若要將 I/O 端子 01 作為停止輸入或啟用輸入使用，請移除此跳線器。

(2) 顯示兩線控制。針對三線控制請使用 I/O 端子 02 上之瞬時輸入  發出啟動指令。使用 I/O 端子 03 的保持型輸入  來變更方向。

(3) 一次僅可連接一個類比頻率來源。若同時連接超過一個參考源，則會無法判斷頻率參考。

指定 PowerFlex 525 控制 I/O 端子

號	訊號	預設	說明	參數
R1	Relay 1 N.O.	故障	輸出繼電器常開觸點。	t076
R2	Relay 1 Common	故障	輸出繼電器共用。	
R5	Relay 2 Common	Motor Running	輸出繼電器共用。	t081
R6	Relay 2 N.C.	Motor Running	輸出繼電器常閉觸點。	
01	停止	Coast	三線停止。但是它在所有輸入模式中均作為停止功能使用且無法停用。	P045
02	DigIn TermBlk 02/ Start/Run FWD	Run Fwd	用於啟動運動並亦可作為可程式型數位輸入使用。其可使用 t062 [DigIn TermBlk 02] 程式設計為三線 (Start/Dir with Stop) 或雙線 (Run FWD/Run REV) 控制。電流消耗為 6mA。	P045、 P046、 P048、 P050、 A544、t062
03	DigIn TermBlk 03/ Dir/Run REV	Run Rev	用於啟動運動並亦可作為可程式型數位輸入使用。其可使用 t062 [DigIn TermBlk 02] 程式設計為三線 (Start/Dir with Stop) 或雙線 (Run FWD/Run REV) 控制。電流消耗為 6mA。	t063
04	Digital Common	—	返回數位 I/O。與變頻器的其餘部分 (以及數位 I/O) 電力隔離。	—
05	DigIn TermBlk 05	—Preset Freq	使用 t065 [DigIn TermBlk 05] 進行程式編輯。電流消耗為 6mA。	t065
06	DigIn TermBlk 06	—Preset Freq	使用 t066 [DigIn TermBlk 06] 進行程式編輯。電流消耗為 6mA。	t066
07	DigIn TermBlk 07/ Pulse In	啟動電源 2 + 速度參考 2	使用 t067 [DigIn TermBlk 07] 進行程式編輯。亦可作為參考或速度回饋用之脈波串輸入使用。要求 NPN 脈波輸入。最大頻率為 100 kHz。電流消耗為 6mA。	t067
08	DigIn TermBlk 08	Jog Forward	使用 t068 [DigIn TermBlk 08] 進行程式編輯。電流消耗為 6mA。	t068
C1	C1	—	本端子整合於 RJ-45 連接埠屏蔽層。將此端子固定至無雜訊的接地端以改善使用外部通訊周邊時的抗噪能力。	—
C2	C2	—	此為通訊訊號的訊號共用。	—
S1	Safety 1	—	安全輸入 1。電流消耗為 6 mA。	—
S2	Safety 2	—	安全輸入 2。電流消耗為 6 mA。	—
S+	安全 +24V	—	安全電路適用的 +24V 電源。內部連線至 +24V DC 流出電源 (針腳 11)。	—
11	+24V DC	—	參考數位共用。數位輸入的變頻器電源。最大輸出電流為 100 mA。	—
12	+10V DC	—	參考類比共用。0...10V 外部電位計的變頻器電源。 最大輸出電流為 15 mA。	P047、P049
13	±10V In	Not Active	外部 0–10V (單極) 或 ±10V (雙極) 輸入電源或電位計刷適用。 輸入阻抗： 電壓電源 = 100 kΩ 許可的電位計阻抗範圍 = 1...10 kΩ	P047、 P049、 t062、t063、 t065、t066、 t093、A459、 A471
14	Analog Common	—	返回類比 I/O。與變頻器的其餘部分 (以及類比 I/O) 電力隔離。	—
15	4–20mA In	Not Active	適用外部 4–20 mA 輸入電源。 輸入阻抗 = 250 Ω	P047、 P049、 t062、t063、 t065、t066、 A459、A471
16	Analog Output	OutFreq 0–10	預設類比輸出為 0–10V。若要轉換電流值，將類比輸出跳線器改為 0–20 mA。透過 t088 [Analog Out Sel] 進行程式設計。最大類比值可使用 t089 [Analog Out High] 進行調整。 最大負載： 4–20 mA = 525 Ω (10.5V) 0–10V = 1 kΩ (10 mA)	t088、t089
17	Opto Output 1	Motor Running	使用 t069 [Opto Out1 Sel] 進行程式編輯。 各光輸出額定值均為 30V DC 50 mA (無電感)。	t069、t070、 t075
18	Opto Output 2	At Frequency	使用 t072 [Opto Out1 Sel] 進行程式編輯。 各光輸出額定值均為 30V DC 50 mA (無電感)。	t072、t073、 t075
19	Opto Common	—	光耦合器輸出 (1 與 2) 之發射器均與光耦合器共用連結在一起。 與變頻器的其餘部分電力隔離。	—

變頻器啟動準備工作



注意：變頻器需供電才能執行以下啟動程序。輸入線路電位上有部分電壓存在。為避免電擊風險或對設備造成損壞，以下程序僅可由合格之維修人員執行。在開始進行之前請先確實閱讀並了解本程序。若執行本程序時事件未發生，請勿繼續執行。請移除所有電源，含使用者提供的控制電壓。在交流電源未供電給變頻器的情況下，使用者供應之電壓仍可能存在。繼續執行前請先正確故障。

為變頻器供電之前

1. 將機具的電源斷開並鎖住。
2. 確認中斷之裝置上的交流線路電源在變頻器的額定值內。
3. 若要更換變頻器，請確認目前變頻器的型號。確認變頻器上所安裝的所有選用配件。
4. 確認數位控制電源為24伏特。
5. 檢查接地、配線、連線與環境相容性。
6. 確認Sink (SNK) / Source (SRC) 跳線器的設定與您的控制配線架構相符。位置請參閱[PowerFlex 523 控制 I/O 配線模組圖 第 11 頁](#)的與[PowerFlex 525 控制 I/O 配線模組圖 第 14 頁](#)的。

重要事項 預設控制架構為Source (SRC)。停止端子已連接跳線器以允許透過操作介面或通訊網路啟動。若控制架構變更為Sink (SNK)，則必須將I/O端子01與11上的跳線器取下並安裝在I/O端子01與04之間。

7. 依應用需求連接I/O。
8. 連接電源輸入與輸出端子。
9. 確認所有輸入均連接至正確的端子並妥善固定。
10. 收集並記錄馬達銘牌與編碼器或回授裝置資訊。確認馬達連線。
 - 馬達是否從負載（包括齒輪箱）卸載？
 - 應用所需的馬達旋轉方向為何？
11. 確認變頻器的輸入電壓。確認變頻器是否有接地系統。確認MOV跳線器位於正確的位置。關於 MOV 的更多資訊，請參閱[未接地之配電系統 第 5 頁](#)的。
12. 為變頻器供電並將其與網路卡重設為原廠預設值。若要重設變頻器，請參閱參數P053 [Reset to Defaults]。若要重設網路卡，請參閱網路卡的使用手冊。
13. 設定與馬達相關的基本程式參數。請參閱[使用基本程式群組參數進行智慧啟動 第 20 頁](#)的以取得更多資訊。
14. 完成變頻器的自動微調程序。若需更多資訊，請參閱參數P040 [Autotune]。
15. 若更換變頻器並使用 USB 公用程式進行參數設定備份，請使用 USB 公用程式將備份資料套用之新變頻器。關於使用 USB 公用程式應用的更多資訊，請參閱 PowerFlex 520 系列可調頻式交流變頻器使用手冊，出版物 [520-UM001](#)。

否則，請使用LCD鍵盤介面、簡單機械整合軟體平台、RSLogix或Logix Designer（若透過EtherNet/IP使用外掛設定檔時）設定應用的必要參數。

- 設定應用所需的通訊參數（節點編號、IP位址、資料連結輸入與輸出、通訊速率、速度參考值、啟動源等）。請記錄這些設定留作參考。
- 設定使變頻器類比與數位 I/O 能正常運作所需的其他變頻器參數。確認操作。請記錄這些設定留作參考。

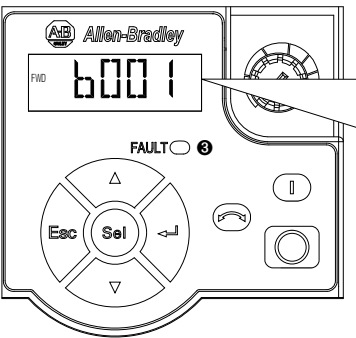
啟動、停止、方向與速度控制器

原廠預設參數值容許透過操作介面控制變頻器。不需要程式編輯即可透過操作介面啟動、停止、變更方向與控制速度。

重要事項 若要停用反轉操作，請參閱 A544 [Reverse Disable]。

錯誤代碼說明請參閱[故障碼 第 28 頁的](#)。

顯示、控制與瀏覽鍵

PowerFlex 523	功能表	參數群組與說明
		基本顯示 常用的變頻器運作情況檢視。
		基本設定 常用的可程式型功能。
		端子座 可程式型端子功能。
		通訊 可程式型通訊功能。
		邏輯 (限PowerFlex 525) 可程式型邏輯功能。
		進階顯示 進階的變頻器運作情況。
		進階設定 其餘的可程式型功能。
		網路 在使用通訊卡時才會顯示的網路功能。
		已修改 來自其他群組，具有從改變預設值所得到的值之功能。
		故障與診斷 包含特定故障情況的代碼表。
PowerFlex 525		AppView 與 CustomView 來自針對特定應用所組成的群組之功能。

PowerFlex 525 內嵌式 EtherNet/IP 指示燈

號	顯示	顯示狀態	說明
❶	ENET	熄滅	網路卡未連線至網路。
		穩定	網路卡已連線至網路且透過乙太網路控制變頻器。
		閃爍	網路卡已連線至網路但未透過乙太網路控制變頻器。
❷	LINK	熄滅	網路卡未連線至網路。
		穩定	網路卡已連線至網路但未傳送資料。
		閃爍	網路卡已連線至網路且正在傳送資料。
號	LED	LED 狀態	說明
❸	故障	閃紅燈	顯示變頻器已故障。

按鍵	名稱	說明	按鍵	名稱	說明
	向上箭頭	捲動至使用者可選取之顯示參數或群組。 增量值。		反轉	用於反轉變頻器的方向。預設為啟用。 由 P046、P048 以及 P050 [Start Source x] 與 A544 [Reverse Disable] 等參數控制。
	向下箭頭			啟動	用於啟動變頻器。預設為啟用。 由參數 P046、P048 及 P050 [Start Source x] 控制。
	離開	在程式編輯功能表中後退一步。 取消對參數值的變更並離開程式編輯模式。		停止	用於停止變頻器或清除故障。 本鍵為固定啟用。 由參數 P045 [Stop Mode] 控制。
	選擇	在程式編輯功能表中前進一步。 在檢視參數值時，請選擇一個位元。		電位計	用於控制變頻器速度。預設為啟用。 由參數 P047、P049 與 P051 [Speed Referencex] 控制。
	輸入	在程式編輯功能表中前進一步。 將變更儲存至參數值中。			

檢視與編輯參數

以下為基本內建操作介面與顯示功能之範例。本範例提供基本瀏覽說明並圖解參數程式編輯的方式。

步驟	按鍵	顯示範例
1	—	FWD 0.00 HERTZ
2	Esc	FWD b001
3	Esc	FWD b001
4	△ 或 ▽	FWD P031
5	↵ 或 Sel	FWD P031
6	△ 或 ▽	FWD P031
7	↵ 或 Esc	FWD 230 VOLTS
8	↵ 或 Sel	FWD 230 VOLTS PROGRAM
9	△ 或 ▽	FWD 229 VOLTS PROGRAM
10	Sel	FWD 229 VOLTS PROGRAM
11	Esc 或 ↵	FWD 230 VOLTS 或 FWD 229 VOLTS
12	Esc	FWD P031

基本顯示群組參數

此處所列參數之詳細說明，以及可用參數的完整清單，請參閱PowerFlex 520 系列可調頻式交流變頻器使用手冊，出版物 [520-UM001](#)。

號	參數	最低 / 最高	顯示 / 選項
b001	[Output Freq]	0.00/[Maximum Freq]	0.01 Hz
	T1、T2與T3(U、V與W) 上出現的輸出頻率 不含滑動頻率。		
b002	[Commanded Freq]	0.00/[Maximum Freq]	0.01 Hz
	啟用頻率指令的值，亦適用未運轉的變頻器。		
	重要訊息： 頻率指令可能來自各種來源。		
b003	[Output Current]	0.00 / (變頻器額定電流值 × 2)	0.01 A
	T1、T2與T3(U、V與W) 上出現的上出現的輸出電流。		
b004	[Output Voltage]	0.0 / 變頻器額定電壓	0.1V
	T1、T2與T3(U、V與W) 上出現的上出現的輸出電壓。		
b005	[DC Bus Voltage]	0/1200VDC	1VDC
	變頻器的已過濾直流匯流排電壓準位。		
b006	[Drive Status]	00000/11111	位5 位4 位3 位2 位1
	變頻器的目前操作狀態。		安全啟用 ⁽¹⁾ 減速 加速 往前 運轉
	(1) 設定僅適用於 PowerFlex 525 變頻器。		
b007、 b008、 b009	[Fault x Code]	F0 / F127	F0
	代表變頻器故障的代碼。代碼在這些參數中依其發生的順序呈現 (b007 [Fault 1 Code] = 最近的故障)。重覆的故障僅會記錄一次。		
	更多資訊請參閱錯誤與診斷群組。		
b010	[Process Display]	0/9999	1
	由 [Process Disp Hi] 與 [Process Disp Lo] 調整的輸出頻率。		
b0012	[Control Source]	0000/2165	位4-3-2 位1
	啟動指令與頻率指令的有效來源。一般由 P046、P048、P050 [Start Source x] 與 P047、P049、P051 [Speed Reference x] 的設定進行定義。		頻率指令來源 啟動指令來源
b013	[Contrl In Status]	0000/1111	位4 位3 位2 位1
	數位端子座 1...3 以及 DB 電晶體的狀態。		DB 轉換 數位輸入 數位輸入 數位輸入
	重要訊息： 實際控制指令可能來自控制端子座以外的來源。		打開 ⁽¹⁾ 端子座 3 端子座 2 端子座 1
	(1) 設定僅適用於 PowerFlex 525 變頻器。		
b014	[Dig In Status]	0000/1111	位4 位3 位2 位1
	可程式型數位輸入的狀態。		數位輸入 數位輸入 數位輸入 數位輸入
	(1) 設定僅適用於 PowerFlex 525 變頻器。		端子座 8 ⁽¹⁾ 端子座 7 ⁽¹⁾ 端子座 6 端子座 5
b015	[Output RPM]	0 / 24000 rpm	1 rpm
	目前輸出頻率單位為 rpm。調整時以 P035 [Motor NP Poles] 為依據。		
b016	[Output Speed]	0.0/100.0%	0.1%
	以 % 為單位的目前輸出頻率。調整範圍從 0.00 Hz 時的 0% 到 P044 [Maximum Freq] 的 100%。		
b017	[Output Power]	0.00 / (變頻器額定功率 × 2)	0.01 kW
	T1、T2與T3(U、V與W) 上出現的上出現的輸出功率。		
b018	[Power Saved]	0.00/655.35 kW	0.01 kW
	使用本變頻器時相較於線性啟動器所儲存的瞬間功率。		
b019	[Elapsed Run time]	0 / 65535 x 10 小時	1 = 10 hr
	變頻器的累積輸出功率時間。時間以 10 小時的增量為單位顯示。		
b020	[Average Power]	0.00 / (變頻器額定功率 × 2)	0.01 kW
	自上次儀錶重設後馬達所採用的平均功率。		
b021	[Elapsed kWh]	0.0 / 100.0 kWh	0.1 kWh
	變頻器的累積輸出能量。當達到本參數的最大值後，將會重設為零並遞增 b022 [Elapsed MWh]。		
b022	[Elapsed MWh]	0.0 / 6553.5 MWh	0.1 MWh
	變頻器的累積輸出能量。		
b023	[Energy Saved]	0.0 / 6553.5 kWh	0.1 kWh
	從儀錶上次重設後，相較於線性啟動器，使用本變頻器所儲存的總能量。		
b024	[Accum kWh Sav]	0.0 / 6553.5 kWh	0.1 = 10 kWh
	相較於使用線性啟動器，變頻器所儲存的總累積能量。		

號	參數	最低 / 最高	顯示 / 選項
b025	[Accum Cost Sav]	0.0/6553.5	0.1
	相較於使用線性啟動器，變頻器所儲存的總累積成本。 [Accum Cost Sav] = [Average kWh cost] x [Accum kWh Sav]		
b026	[Accum CO2 Sav]	0.0 / 6553.5 kg	0.1 kg
	相較於使用線性啟動器，變頻器所儲存的總累積CO2。		
b027	[Drive Temp]	0/120 °C	1 °C
	變頻器散熱槽 (內模組) 的目前作業溫度。		
b028	[Control Temp]	0/120 °C	1 °C
	變頻器控制的目前作業溫度。		
b029	[Control SW Ver]	0.000/65.535	0.001
	目前的變頻器韌體版本。		

使用基本程式群組參數進行智慧啟動

PowerFlex 520 系列變頻器的設計讓啟動過程簡單且有效率。基本設定群組含有最常用的參數。此處所列參數之詳細說明，以及可用參數的完整清單，請參閱PowerFlex 520 系列可調頻式交流變頻器使用手冊，出版物 [520-UM001](#)。



= 變更本參數前停止變頻器。



(PF 525) = 參數僅適用於 PowerFlex 525 變頻器。

號	參數	最低 / 最高	顯示 / 選項	預設
P030	[Language]	1/15	1 = 英文 2 = 法文 3 = 西班牙文 4 = 義大利文 5 = 德文 6 = 保留 7 = 葡萄牙文 8 = 保留 9 = 保留 10 = 保留 11 = 保留 12 = 波蘭文 13 = 保留 14 = 土耳其文 15 = 捷克文	1
	選擇顯示的語言。 重要訊息： 本設定會在變頻器電源重新啟動後生效。			
P031	[Motor NP Volts]	10V (適用 200V 變頻器)、20V (適用 400V 變頻器)、25V (適用 600V 變頻器) / 變頻器額定電壓值	1V	以變頻器額定值為基準
	設定馬達銘牌額定電壓。			
P032	[Motor NP Hertz]	15/500 Hz	1 Hz	60 Hz
	設定馬達銘牌額定頻率。			
P033	[Motor OL Current]	0.0 / (變頻器額定電流值 × 2)	0.1 A	以變頻器額定值為基準
	設定馬達銘牌過載電流。			
P034	[Motor NP FLA]	0.0 / (變頻器額定電流值 × 2)	0.1 A	變頻器額定電流值
	設定馬達銘牌 FLA			
P035	[Motor NP Poles]	2/40	1	4
	設定馬達中的極數。			
P036	[Motor NP RPM]	0 / 24000 rpm	1 rpm	1750 rpm
	設定馬達的額定銘牌轉速值。			
P037	[Motor NP Power]	0.00 / 變頻器額定功率	0.01 kW	變頻器額定功率
(PF 525)	設定馬達銘牌功率。用於 PM 調節器中。			
P038	[Voltage Class]	2/3	2 = "480V" 3 = "600V"	3
	設定 600V 變頻器的電壓類別。僅適用 600V 變頻器。			

 = 變更本參數前停止變頻器。

 (PF 525) = 參數僅適用於 PowerFlex 525 變頻器。

號	參數	最低 / 最高	顯示 / 選項	預設
P039	[Torque Perf Mode]	0/3	0 = "V/Hz" 1 = "SVC" 2 = "節能" 3 = "向量" ⁽¹⁾	1
	選擇馬達控制模式。 (1) 設定僅適用於 PowerFlex 525 變頻器。			
P040	[Autotune]	0/2	0 = "就緒/閒置" 1 = "靜態調諧" 2 = "旋轉調諧"	0
	啟用靜態 (未轉動) 或動態 (馬達轉動中) 自動調諧。			
P041	[Accel Time 1]	0.00 / 600.00 秒	0.01 秒	10.00 秒
	設定變頻器從 0 Hz 加速至 [Maximum Freq] 的時間。			
P042	[Decel Time 1]	0.00 / 600.00 秒	0.01 秒	10.00 秒
	設定變頻器從 [Maximum Freq] 減速至 0 Hz 的時間。			
P043	[Minimum Freq]	0.00 / 500.00 Hz	0.01 Hz	0.00 Hz
	設定變頻器輸出的最低頻率。			
P044	[Maximum Freq]	0.00 / 500.00 Hz	0.01 Hz	60.00 Hz
	設定變頻器輸出的最高頻率。			
P045	[Stop Mode]	0/11	0 = "斜坡·CF" ⁽¹⁾ 1 = "慣性·CF" ⁽¹⁾ 2 = "直流煞車·CF" ⁽¹⁾ 3 = "直流自動煞車·CF" ⁽¹⁾ 4 = "斜坡" 5 = "慣性" 6 = "直流煞車" 7 = "直流自動煞車" 8 = "斜坡+EM B·CF" ⁽¹⁾ 9 = "斜坡+EM 煞車" 10 = "PointStop·CF" ⁽¹⁾ 11 = "PointStop"	0
	用於正常停止之停止指令。 重要訊息: I/O 端子 01 固定為停止輸入。停止模式會由變頻器設定決定。 重要訊息: 變頻器出貨時跳線器位於 I/O 端子的 01 與 11。若要將 I/O 端子 01 作為停止輸入或啟用輸入使用，請移除此跳線器。 (1) 停止輸入亦會清除活動故障。			
P046, P048, P050	[Start Source x]	1/5	1 = "鍵盤" ⁽¹⁾ 2 = "數位輸入端子座" ⁽²⁾ 3 = "串列/DSI" 4 = "網路選項" 5 = "Ethernet/IP" ⁽³⁾	P046 = 1 P048 = 2 P050 = 3 (PowerFlex 523) 5 (PowerFlex 525)
	設定除使用 P048 [Start Source 2] 或 P050 [Start Source 3] 覆寫以外，預設用於啟動變頻器的控制架構。 (1) 當啟用時，除非以 A544 [Reverse Disable] 停用，否則反轉鍵亦會啟用。 (2) 若選擇了 "數位輸入端子座"，請確認數位輸入有正確設定。 (3) 設定僅適用於 PowerFlex 525 變頻器。			
P047, P049, P051	[Speed Referencex]	1/16	1 = "變頻器電位計" 2 = "鍵盤頻率" 3 = "串列/DSI" 4 = "網路選項" 5 = "0-10V 輸入" 6 = "4-20mA 輸入" 7 = "預設頻率" 8 = "類比輸入乘數" ⁽¹⁾ 9 = "MOP" 10 = "脈波輸入" 11 = "PID1 輸出" 12 = "PID2 輸出" ⁽¹⁾ 13 = "步驟邏輯" ⁽¹⁾ 14 = "編碼器" ⁽¹⁾ 15 = "Ethernet/IP" ⁽¹⁾ 16 = "定位" ⁽¹⁾	P047 = 1 P049 = 5 P051 = 3 (PowerFlex 523) 15 (PowerFlex 525)
	設定被 P049 [Speed Reference2] 或 P051 [Speed Reference3] 覆寫以外的變頻器預設速度指令。 (1) 設定僅適用於 PowerFlex 525 變頻器。			
P052	[Average kWh Cost]	0.00/655.35	0.01	0.00
	設定每 kWh 的平均成本。			
P053	[Reset To Defaults]	0/3	0 = "就緒/閒置" 1 = "參數重設" 2 = "原廠重設" 3 = "電源重設"	0
	將參數重設為預設值。 經過重設指令後，本參數的值會恢復為零。			

進階設定群組參數

此處所列參數之詳細說明，以及可用參數的完整清單，請參閱PowerFlex 520 系列可調頻式交流變頻器使用手冊，出版物 [520-UM001](#)。



= 變更本參數前停止變頻器。

(PF 525) = 參數僅適用於 PowerFlex 525 變頻器。

號	參數	最低 / 最高	顯示 / 選項	預設
A410...	[Preset Freq x]	0.00 / 500.00 Hz	0.01 Hz	預設頻率 0 = 0.00 Hz
A417	設定當選擇時變頻器輸出至程式值的頻率。			預設頻率 1 = 5.00 Hz
A418...				預設頻率 2 = 10.00 Hz
A425				預設頻率 3 = 20.00 Hz
(PF 525)				預設頻率 4 = 30.00 Hz
				預設頻率 5 = 40.00 Hz
				預設頻率 6 = 50.00 Hz
				預設頻率 7...15 = 60.00 Hz
A426	[Keypad Freq]	0.00 / 500.00 Hz	0.01 Hz	60.00 Hz
	使用內建操作介面瀏覽提供變頻器頻率指令。當 P047、P049 或 P051 [Speed Referencex] 選擇 2「Keypad Freq」時，本參數所設定的值將控制變頻器的頻率。當使用操作介面進行瀏覽時，透過按下向上或向下箭頭鍵亦可改變本參數的值。			
A427	[MOP Freq]	0.00 / 500.00 Hz	0.01 Hz	60.00 Hz
	使用內建馬達操作之電位計 (MOP) 提供變頻器頻率指令。 重要訊息： 在變頻器關機前，頻率不會寫入至非揮發性儲存中。若同時套用 MOP 向上與 MOP 向下，則會忽略輸入且不改變頻率。			
A428	[MOP Reset Sel]	0/1	0 = “零 MOP 基準” 1 = “儲存 MOP 基準”	1 = “儲存 MOP 基準”
	決定關機時是否要儲存目前的 MOP 參考指令。			
A429	[MOP Preload]	0/1	0 = “無預先載入” 1 = “預先載入”	0 = “無預先載入”
	決定 MOP 功能的操作。			
A430	[MOP Time]	0.1 / 600.0 秒	0.1 秒	10.0 秒
	設定 MOP 參考的變化率。			
A431	[Jog Frequency]	0.00/[Maximum Freq]	0.01 Hz	10.00 Hz
	設定發出寸動指令時的輸出頻率。			
A432	[Jog Accel/Decel]	0.01 / 600.00 秒	0.01 秒	10.00 秒
	設定在寸動模式所採用的加速與減速時間。			
A433	[Purge Frequency]	0.00 / 500.00 Hz	0.01 Hz	5.00 Hz
	當 t062、t063、t065-t068 [DigIn TermBlk xx] 設定為 40「Purge」時提供一個固定的頻率指令值。			
A434	[DC Brake Time]	0.0 / 99.9 秒	0.1 秒	0.0 秒
	設定直流制動電流「注入」至馬達中的時間長度。			
A435	[DC Brake Level]	0.00 / (變頻器額定電流值 × 1.80)	0.01 A	變頻器額定電流值 × 0.05
	以安培為單位定義當 P045 [Stop Mode] 設定為 4「Ramp」或 6「DC Brake」時，套用至馬達的最大直流制動電流。 注意： 若設備或物料移動有造成受傷之風險存在，必須使用輔助的機械式制動裝置。本功能不可用於同步馬達中。馬達在制動過程中可能會被消磁。			
A436	[DC Brk Time@Strt]	0.0 / 99.9 秒	0.1 秒	0.0 秒
	設定收到有效啟動指令後，直流制動電流「注入」至馬達中的時間長度。			
A437	[DB Resistor Sel]	0/99	0 = “停用” 1 = “正常 RA Res” 2 = “無保護” 3...99 = “3...99% 工作週率”	0 = “停用”
	啟用 / 停用外部動態制動並選擇電阻器保護的程度。			
A438	[DB Threshold]	10.0/110.0%	0.1%	100.0%
	設定動態制動操作的直流匯流排電壓臨界值。若直流匯流排電壓上升至此準位，動態制動便會啟動。降低數值會讓動態制動反應速度更快，但同時也可能造成動態制意外啟動。 注意： 若因此參數設定不當而讓動態制動電阻器消耗過多電量，則會造成設備損壞。小於 100% 的參數設定應仔細評估以確保不會超過動態制動電阻器的功率額定值。一般來說，不需要小於 90% 的值。若參數 A437 [DB Resistor Sel] 設定為 2「NoProtection」則此參數的設定特別重要。			
A439	[S Curve %]	0/100%	1%	0%
	啟用一個套至加速與減速緩衝 (含寸動) 的固定形狀之 S 形曲線。 S 形曲線時間 = (加速或減速時間) × (以百分比為單位的 S 形曲線設定)			
A440	[PWM Frequency]	2.0 / 16.0 kHz	0.1 kHz	4.0 kHz
	設定 PWM 輸出波形的載波頻率。下圖提供以 PWM 頻率設定為依據的降額指南。 重要訊息： 忽略降額指南會造成變頻器效能降低。變頻器於低輸出速度時會自動降低 PWM 載波頻率，除非受到 A540 [Var PWM Disable] 的阻止。			



= 變更本參數前停止變頻器。

(PF 525)

= 參數僅適用於 PowerFlex 525 變頻器。

號	參數	最低 / 最高	顯示 / 選項	預設
A441 (PF 525)	[Droop Hertz@ FLA] 依電流降低頻率。本頻率會減去指令輸出頻率。一般滑動與懸垂不會同時使用，但若兩者均啟用則會彼此相減。一般用於負載分配架構中。	0.0 / 10.0 Hz	0.1 Hz	0.0 Hz
A442 A444 A446	[Accel Time x] 選擇 Accel Time x 後，變頻器從 0.0 Hz 至 P044 [Maximum Freq] 的緩衝時間。 加速率 = [Maximum Freq] / [Accel Time]	0.01 秒	0.00 / 600.00 秒	10.00 秒
A443 A445 A447	[Decel Time x] 選擇 Decel Time x 後，變頻器從 P044 [Maximum Freq] 至 0.0 Hz 的緩衝時間。 減速率 = [Maximum Freq] / [Decel Time]	0.00 / 600.00 秒	0.01 秒	10.00 秒
A448 A450 A452 A454 (PF 525)	[Skip Frequency x] 搭配 A449、A451、A453 與 A455 [Skip Freq Band x]，建立一個變頻器不會連續運作的頻率範圍。	0.0 / 500.0 Hz	0.1 Hz	0.0 Hz (停用)
A449 A451 A453 A455 (PF 525)	[Skip Freq Band x] 決定 A448、A450、A452 與 A454 [Skip Frequency x] 附近的頻率帶。	0.0 / 30.0 Hz	0.1 Hz	0.0 Hz
A456 A468 (PF 525)	[PID x Trim Hi] 當調整功能啟用時改變調整頻率的上限值。	0.0 / 500.0 Hz	0.1 Hz	60.0 Hz
A457 A469 (PF 525)	[PID x Trim Lo] 當調整功能啟用時改變調整頻率的下限值。	0.0 / 500.0 Hz	0.1 Hz	0.0 Hz
A458 A470 (PF 525)	[PID x Trim Sel] 設定調整來源參考時的 PID 輸出。 (1) 設定僅適用於 PowerFlex 525 變頻器。	0/13	0 = “停用” 1 = “TrimOn 電位計” 2 = “TrimOn 鍵盤” 3 = “TrimOn DSI” 4 = “TrimOn 網路選項” 5 = “TrimOn 0–10V” 6 = “TrimOn 4–20” 7 = “TrimOn 預設值” 8 = “TrimOn 類比輸入乘數”(1) 9 = “TrimOn MOP” 10 = “TrimOn 脈波” 11 = “TrimOn 步驟邏輯”(1) 12 = “TrimOn 編碼器”(1) 13 = “TrimOn ENet”(1)	0 = “停用”
A459 A471 (PF 525)	[PID x Ref Sel] 選擇 PID 參考的來源。 (1) 設定僅適用於 PowerFlex 525 變頻器。	0/13	0 = “PID 設定點” 1 = “變頻器電位計” 2 = “鍵盤頻率” 3 = “串列/DSI” 4 = “網路選項” 5 = “0–10V 輸入” 6 = “4–20mA 輸入” 7 = “預設頻率” 8 = “類比輸入乘數”(1) 9 = “MOP 頻率” 10 = “脈波輸入” 11 = “步驟邏輯”(1) 12 = “編碼器”(1) 13 = “EtherNet/IP”(1)	0 = “PID 設定點”
A460 A472 (PF 525)	[PID x Fdbk Sel] 選擇 PID 回饋的來源。 (1) 設定僅適用於 PowerFlex 525 變頻器。	0/6	0 = “0–10V 輸入” 1 = “4–20mA 輸入” 2 = “串列/DSI” 3 = “網路選項” 4 = “脈波輸入” 5 = “編碼器”(1) 6 = “EtherNet/IP”(1)	0 = “0–10V 輸入”
A461 A473 (PF 525)	[PID x Prop Gain] 設定當 PID 模式啟用時 PID 比例元件的值。	0.00/99.99	0.01	0.01



= 變更本參數前停止變頻器。

(PF 525) = 參數僅適用於 PowerFlex 525 變頻器。

號	參數	最低 / 最高	顯示 / 選項	預設
A462	[PID x Integ Time]	0.0 / 999.9 秒	0.1 秒	2.0 秒
A474 (PF 525)	設定當PID模式啟用時PID積分元件的值。			
A463	[PID x Diff Rate]	0.00/99.99	0.01	0.00
A475 (PF 525)	設定當PID模式啟用時PID微分元件的值(以1 / 秒的單位)。			
A464	[PID x Setpoint]	0.0/100.0%	0.1%	0.0%
A476 (PF 525)	當PID模式啟用時提供一個固定的處理設定點值。			
A465	[PID x Deadband]	0.0/10.0%	0.1%	0.0%
A477 (PF 525)	設定PID輸出的下限。			
A466	[PID x Preload]	0.0 / 500.0 Hz	0.1 Hz	0.0 Hz
A478 (PF 525)	設定啟動或啟用時用於預載積分元件的值。			
A467	[PID x Invert Err]	0/1	0 = “正常” 1 = “逆轉”	0 = “正常”
A479 (PF 525)	變更PID錯誤的符號。			
A481	[Process Disp Lo]	0.00/99.99	0.01	0.00
	設定當變頻器以P043 [Minimum Freq]運作時，顯示在b010 [Process Display]中的值。			
A482	[Process Disp Hi]	0.00/99.99	0.01	0.00
	設定當變頻器以P044 [Maximum Freq]運作時，顯示在b010 [Process Display]中的值。			
A483	[Testpoint Sel]	0 / FFFF	1	400
	由洛克威爾自動化現場服務人員使用。			
A484	[Current Limit 1]	0.0 / 變頻器額定電流值 x 1.5 (一般負載) ; 變頻器額定電流值 x 1.8 (重載)	0.1 A	變頻器額定電流值 x 1.1 (一般負載) ; 變頻器額定電流值 x 1.5 (重載)
	發生電流限制前所容許的最大輸出電流。			
A485 (PF 525)	[Current Limit 2]	0.0 / 變頻器額定電流值 x 1.5 (一般負載) ; 變頻器額定電流值 x 1.8 (重載)	0.1 A	變頻器額定電流值 x 1.1
	發生電流限制前所容許的最大輸出電流。			
A486	[Shear Pinx Level]	0.0 / (變頻器額定電流值 x 2)	0.1 A	0.0 A (停用)
A488 (PF 525)	設定發生剪力插銷故障時，經過A487、A489 [Shear Pin x Time]所設時間之後的電流值。將值設定在0.0 A會停用此功能。			
A487	[Shear Pin x Time]	0.00 / 30.00 秒	0.01 秒	0.00 秒
A489 (PF 525)	設定剪力插銷故障發生前，變頻器必須連續處於或超過A486、A488 [Shear Pinx Level]設定值的時間。			
A490 (PF 525)	[Load Loss Level]	0.0 / 變頻器額定電流值	0.1 A	0.0 A
	當電流降至此準位以下達[Load Loss Time]中所指定的時間時，提供軟體跳脫(負載耗損故障)。			
A491 (PF 525)	[Load Loss Time]	0 / 9999 秒	1 秒	0 秒
	設定負載耗損故障發生前電流必須處於A490 [Load Loss Level]以下的時間。			
A492	[Stall Fault Time]	0/5	0 = “60 秒” 1 = “120 秒” 2 = “240 秒” 3 = “360 秒” 4 = “480 秒” 5 = “Flt 已停用”	0 = “60 秒”
	設定發出故障訊號前變頻器保持在失速模式的時間。			
A493	[Motor OL Select]	0/2	0 = “無降額” 1 = “最小降額” 2 = “最大降額”	0 = “無降額”
	變頻器提供第10類過載保護。設定值0...2選擇I ² t過載功能的降額係數。			
A494	[Motor OL Ret]	0/1	0 = “重設” 1 = “儲存”	0 = “重設”
	選擇關機時儲存或開機時重設的馬達過載計數器。			
A495	[Drive OL Mode]	0/3	0 = “停用” 1 = “降低 CLim” 2 = “降低 PWM” 3 = “兩者 PWM 首選”	3 = “兩者-PWM 首選”
	決定變頻器處理會造成變頻器故障之過載情況的方式。			



= 變更本參數前停止變頻器。

(PF 525) = 參數僅適用於 PowerFlex 525 變頻器。

號	參數	最低 / 最高	顯示 / 選項	預設
A496	[IR Voltage Drop]	0.0/600.0V AC	0.1V AC	以變頻器額定值為基準
	感應馬達之馬達定子上(自動調適)的所有電阻之電壓值下降。			
A497	[Flux Current Ref]	0.00 / (變頻器額定電流值 × 1.4)	0.01 A	以變頻器額定值為基準
	此為完整馬達磁通量的必要電流。該值應設定為馬達的全速無負載電流。			
A498 (PF 525)	[Motor Rr]	0.00/655.35 歐姆	0.01 歐姆	以變頻器額定值為基準
	感應馬達的轉子電阻。			
A499 (PF 525)	[Motor Lm]	0.0/6553.5 mH	0.1 mH	以變頻器額定值為基準
	感應馬達的互感。			
A500 (PF 525)	[Motor Lx]	0.0/6553.5 mH	0.1 mH	以變頻器額定值為基準
	感應馬達的漏電感。			
A509 (PF 525)	[Speed Reg Sel]	0/1	0 = “自動” 1 = “手動”	0 = “自動”
	決定將「向量」控制模式速度調節器的PI增益設定為自動或手動。參數 A521...A526皆由此參數自動設定。			
A510、 A512、 A514 (PF 525)	[Freq x]	0.00/200.00%	0.01%	頻率 1 = 8.33% 頻率 2 = 15.00% 頻率 3 = 20.00%
	設定「向量」控制模式頻率。			
A511、 A513、 A515 (PF 525)	[Freq x BW]	0 / 40 Hz	1 Hz	10 Hz
	「向量」控制模式的速度控制器迴路頻寬。			
A521、 A523、 A525 (PF 525)	[Freq x Kp]	0.0/500.0%	0.1%	100.0%
	設定當處於在動態狀態中而馬達仍在加速時能更快回應的頻率區 1、2 或 3 時的「向量」控制模式 P 增益。若 A509 [Speed Reg Sel] 設定為 1「Manual」，則可變更這些參數。			
A522、 A524、 A526 (PF 525)	[Freq x Ki]	0.000/10.000 秒	0.001 秒	0.100 秒
	設定當處於在穩定狀態中而馬達處於其額定速度時能更快回應的頻率區 1、2 或 3 時的「向量」控制模式 P 增益。若 A509 [Speed Reg Sel] 設定為 1「Manual」，則可變更這些參數。			
A530	[Boost Select]	0/14	0 = “自訂 V/Hz” 1 = “30.0, VT” 2 = “35.0, VT” 3 = “40.0, VT” 4 = “45.0, VT” 5 = “0.0, 無 IR” 6 = “0.0” 7 = “2.5, CT” 8 = “5.0, CT” 9 = “7.5, CT” 10 = “10.0, CT” 11 = “12.5, CT” 12 = “15.0, CT” 13 = “17.5, CT” 14 = “20.0, CT”	6 = “0.0”(適用於 5 HP 及以上的 400V 與 600V 變頻器) 7 = “2.5, CT”(適用於 5 HP 及以上的 200V 變頻器) 8 = “5.0, CT”(適用於 5 HP 以下的變頻器)
	設定升壓(以 P031 [Motor NP Volts] 的百分比為單位)·並重新定義壓頻比(V/Hz)曲線。僅用於壓頻比(V/Hz)與 SVC 控制模式。			
A531	[Start Boost]	0.0/25.0%	0.1%	2.5%
	在 A530 [Boost Select] = 0 “自訂 V/Hz” 與 P039 [Torque Perf Mode] = 0 “V/Hz” 時，設定升壓電壓(P031 [Motor NP Volts] 的百分比)·並重新定義 V/Hz 曲線。			
A532	[Break Voltage]	0.0/100.0%	0.1%	25.0%
	在 A530 [Boost Select] 設定為 0 “Custom V/Hz” 時，設定 A533 [Break Frequency] 的電壓(以 [Base Frequency] 百分比為單位)。			
A533	[Break Frequency]	0.0 / 500.0 Hz	0.1 Hz	15.0 Hz
	當 A530 [Boost Select] 設定為 0 “Custom V/Hz” 時，設定 A532 [Break Voltage] 套用頻率。			
A534	[Maximum Voltage]	最小 = 10V AC (於 230V AC 變頻器上); 20V AC (於 460V AC 變頻器上); 25V AC (於 600V AC 變頻器上) 最大 = 255V AC (於 230V AC 變頻器上); 510V AC (於 460V AC 變頻器上); 637.5V AC (於 600V AC 變頻器上)	1V AC	變頻器額定電壓
	設定變頻器輸出的最高扭矩。			
A535 (PF 525)	[Motor Fdbk Type]	0/5	0 = “無” 1 = “脈波串” 2 = “單通道” 3 = “單次檢查” 4 = “正交” 5 = “象限檢查”	0 = “無”
	選擇編碼器類型。 注意: 類比輸入、編碼器或其他回授的丟失會造成意外的速度或動作。請採取適當的預防措施以避免可能的意外速度或動作。			



= 變更本參數前停止變頻器。

(PF 525)

= 參數僅適用於 PowerFlex 525 變頻器。

號	參數	最低 / 最高	顯示 / 選項	預設
A536 (PF 525)	[Encoder PPR] 當使用編碼器時指定編碼器每一圈之脈波數 (PPR)。	1/20000 PPR	1 PPR	1024 PPR
A537	[Pulse In Scale] 當 t065 或 t067 [DigIn TermBlk xx] 設為 52「Pulse Train」或 A535 [Motor Fdbk Type] 設為 1「Pulse Train」時，請設定脈波輸入調整係數 / 增益。 輸入頻率 (Hz) / 脈波輸入等級 = 輸出頻率 (Hz)	0/20000	1	64
A538 (PF 525)	[Ki Speed Loop] 設定當使用回饋時速度迴路之 PI 計算用的 I 增益。	0.0/400.0	0.1	2.0
A539 (PF 525)	[Kp Speed Loop] 設定當使用回饋時速度迴路之 PI 計算用的 P 增益。	0.0/200.0	0.1	5.0
A540 	[Var PWM Disable] 啟用 / 停用可改變由 A440 [PWM Frequency] 所定義之 PWM 輸出波形載波頻率的功能。	0/1	0 = “啟用” 1 = “停用”	0 = “啟用”
A541	[Auto Rstrt Tries] 設定變頻器嘗試重設故障並重新啟動的次數。 注意：在應用不當的情況下，使用此參數可能導致設備受損和/或人員受傷。 使用此功能前應先考量地方、國家及國際的法規、標準、規定或工業指示。	0/9	1	0
A542	[Auto Rstrt Delay] 設定 A541 [Auto Rstrt Tries] 不為零時，每次嘗試重新啟動的間隔時間。	0.0 / 120.0 秒	0.1 秒	1.0 秒
A543 	[Start At PowerUp] 啟用 / 停用變頻器上電開機功能 (不重新發送啟動指令)。需有 Run (執行) 或 Start (啟動) 的設定數位輸入與有效的啟動接點。 注意：在應用不當的情況下，使用此參數可能導致設備受損和/或人員受傷。 使用此功能前應先考量地方、國家及國際的法規、標準、規定或工業指示。	0/1	0 = “停用” 1 = “啟用”	0 = “停用”
A544 	[Reverse Disable] 啟用 / 停用容許馬達旋轉方向改變的功能。	0/1	0 = “倒轉啟用” 1 = “倒轉停用”	0 = “倒轉啟用”
A545	[Flying Start En] 設定容許變頻器重新連接至以實際 RPM 值旋轉中馬達的條件。	0/1	0 = “停用” 1 = “啟用”	0 = “停用”
A546	[FlyStrt CurLimit] 用於判斷當啟用執行中啟動功能時變頻器符合馬達頻率的時間點。	30/200%	1%	150%
A547	[Compensation] 啟用 / 停用可改善馬達不穩定所造成之問題的修正選項。	0/3	0 = “停用” 1 = “電力” 2 = “機械” 3 = “二者”	「Electrical」
A548	[Power Loss Mode] 設定對輸入功率耗損的反應。	0/1	0 = “慣性” 1 = “減速”	0 = “慣性”
A549	[Half Bus Enable] 啟用 / 停用可以讓變頻器在短期功率下降的情況下，將對馬達的功率維持在變頻器輸入功率之 50% 的功率驟降渡過功能。 注意：為避免變頻器受損，必須提供最小線路阻抗來限制電源線路復原時的湧入電流。若啟用半雙工匯流排，輸入阻抗應等於或大於相當於具有 6 倍之變頻器輸入 VA 的 5% 變壓器。	0/1	0 = “已停用” 1 = “已啟用”	0 = “停用”
A550	[Bus Reg Enable] 啟用 / 停用匯流排調節器。	0/1	0 = “已停用” 1 = “已啟用”	1 = “已啟用”
A551 	[Fault Clear] 重設故障並清除故障佇列。	0/2	0 = “就緒/閒置” 1 = “重設故障” 2 = “清除緩衝”	0 = “就緒/閒置”
A552	[Program Lock] 以 4 位數的密碼保護參數不會被未授權人員修改。	0000/9999	1111	0000
A553	[Program Lock Mod] 決定參數 A552 [Program Lock] 所使用的鎖定模式。當設定為 2 或 3 時，A552 [Program Lock] 會加入至自訂群組中以允許將參數解鎖。	0/3	0 = “完全鎖定” 1 = “鍵盤鎖定” 2 = “僅自訂” 3 = “鍵盤自訂”	0 = “完全鎖定”
A554	[Drv Ambient Sel] 在使用超過 50 °C 時設定變頻器的最高預期周圍溫度。在周圍溫度超過 50 °C 時，變頻器將套用必要的電流降額。	0/4	0 = “正常” 1 = “55C” 2 = “60C” 3 = “65C + 風扇組件” 4 = “70C + 風扇組件”	0 = “正常”
A555	[Reset Meters] 重設儲存在追蹤故障時間及能量用途之參數中的值。	0/2	0 = “就緒/閒置” 1 = “重設量表” 2 = “重設時間”	0 = “就緒/閒置”



= 變更本參數前停止變頻器。

(PF 525)

= 參數僅適用於 PowerFlex 525 變頻器。

號	參數	最低 / 最高	顯示 / 選項	預設
A556	[Text Scroll] 設定文字在LCD顯示器中的捲動速度。	0/3	0 = “關閉” 1 = “低速” 2 = “中速” 3 = “高速”	2 = “中速”
A557	[Out Phas Loss En] 啟用 / 停用輸出相位丟失偵測。 注意: 在應用不當的情況下，使用此參數可能導致設備受損和/或人員受傷。 使用此功能前應先考量地方、國家及國際的法規、標準、規定或工業指示。	0/1	0 = “已停用” 1 = “已啟用”	0 = “停用”
A558 (PF 525)	[Positioning Mode] 定義定位步驟所採用的定位變化模式。	0/4	0 = “時間步長” 1 = “預設輸入” 2 = “步驟邏輯” 3 = “預設步驟邏輯” 4 = “最後一個步驟邏輯”	0 = “時間步長”
A559 (PF 525)	[Counts Per Unit] 將編碼器數量設定為等於一個使用者定義單位。	1/32000	1	4096
A560 (PF 525)	[Enh Control Word] 允許使用參數控制透過通訊控制定位與其他功能。這些功能將複製數位輸入選項，並以相同方式運作。	0000 0000/1111 1111	位 8 邏輯輸入 2 位 6 停用往復功能 位 4 位置重新定義 位 2 找尋初始位置 位 7 邏輯輸入 1 位 5 同步啟用 位 3 保持步驟 位 1 初始位置限制	0000 0000
A561 (PF 525)	[Home Save] 決定關機時要儲存的目前位置為何。	0/1	0 = “初始位置已重設” 1 = “初始位置已儲存”	0 = “初始位置已重設”
A562 (PF 525)	[Find Home Freq] 設定當發出「Find Home」時變頻器使用的最大頻率。	0.1 / 500.0 Hz	0.1 Hz	10.0 Hz
A563 (PF 525)	[Find Home Dir] 設定當發出「Find Home」時變頻器指令的方向。	0/1	0 = “往前” 1 = “倒轉”	0 = “往前”
A564 (PF 525)	[Encoder Pos Tol] 設定以編碼器數為中心的「At Position」與「At Home」公差。本值會與目標編碼器單位值加減得到公差範圍。	1/50000	1	100
A565 (PF 525)	[Pos Reg Filter] 設定位置調節器中的錯誤訊號過濾。	0/15	1	8
A566 (PF 525)	[Pos Reg Gain] 設定位置調節器的增益調整。	0.0/200.0	0.1	3.0
A567	[Max Traverse] 設定三角波速度調變的振幅。	0.00/300.00 Hz	0.01 Hz	0.00 Hz
A568	[Traverse Inc] 設定橫移功能從最低加速至最高橫移頻率所需的時間。請參閱A567 [Max Traverse] 圖示。	0.00/300.00秒	0.01秒	0.00秒
A569	[Traverse Dec] 設定橫移功能從最高減速至最低橫移頻率所需的時間。請參閱A567 [Max Traverse] 圖示。	0.00/300.00秒	0.01秒	0.00秒
A570	[P跳躍] 設定與指令頻率相加減的頻率振幅。請參閱A567 [Max Traverse] 圖示。	0.00/300.00 Hz	0.01 Hz	0.00 Hz
A571	[Sync Time] 啟用即便指令頻率改變時仍能將變頻器維持在目前頻率的功能。搭配t062、t063、t065-t068 [DigIn TermBlk xx] 32「Sync Enable」使用	0.0 / 3200.0秒	0.1秒	0.0秒
A572 (PF 525)	[Speed Ratio] 調整變頻器速度指令。	0.01/99.99	0.01	1.00
A573	[Mtr Options Cfg] 設定馬達選項的組態配置。	00/11	位 2 零速度滑動 位 1 急衝率選擇	11

故障碼

號	故障	行動
F000	無故障	—
F002	輔助輸入	- 請檢查遠端配線。 - 確認通訊程式編輯是否有故障。
F003	輸入電源丟失	- 監測連入交流線路是否有低電壓或線路電源中斷的情況。 - 檢查輸入保險絲。 - 減少負載量。
F004	低電壓	監測連入交流線路是否有低電壓或線路電源中斷的情況。
F005	過電壓	監測交流線路是否有高線路電壓或出現瞬間電壓的情況。匯流排過電壓亦可能是因為馬達再生所造成。請延長減速時間或安裝動態制動選用配備。
F006	馬達失速	- 提高 P041、A442、A444、A446 [Accel Time x] 或降低負載，使變頻器輸出電流不會超過參數 A484、A485 [Current Limit x] 所設定之電流值過久。 - 檢查是否有檢修負載。
F007	馬達過載	- 有過量的馬達負載存在，請減少負載讓變頻器輸出電流不會超過參數 P033 [Motor OL Current] 所設定的電流值。 - 確認 A530 [Boost Select] 設定。
F008	散熱器溫度過高	- 請檢查散熱槽風扇是否阻塞或髒污。確認周圍溫度未超過額定的環境溫度。 - 檢查風扇。
F009	控制核心溫度過高	- 檢查產品的周圍溫度。 - 檢查空氣是否暢通。 - 檢查是否有髒污或雜物。 - 檢查風扇。
F012	硬體過電流	檢查程式編輯。檢查是否有負載過大、A530 [Boost Select] 設定不當、直流煞車電壓過高或其他會造成過量電流的情況。
F013	接地故障	檢查馬達及至輸出端子的外部配線是否已接地。
F015 ⁽¹⁾	負載丟失	- 確認馬達與負載間的連線。 - 確認標準與時間要求。
F021	輸出欠相	- 確認馬達配線。 - 確認馬達。
F029	類比輸入丟失	- 檢查輸入連線是否斷開 / 鬆脫。 - 檢查參數。
F033	自動重啟嘗試	修正故障原因並手動清除。
F038	U相接地	檢查變頻器與馬達間的配線。
F039	V相接地	檢查馬達的已接地相位。
F040	W相接地	如無法清除故障請更換變頻器。
F041	相位UV短路	檢查馬達與變頻器輸出端子配線是否有短路情況。
F042	相位UW短路	如無法清除故障請更換變頻器。
F043	相位VW短路	
F048	預設參數	- 清除故障或重新啟動變頻器電源。 - 依需要程式編輯變頻器參數。
F059 ⁽¹⁾	安全功能動作	檢查安全輸入訊號。若未使用安全訊號，請確認並裝緊 I/O 端子 S1、S2 與 S+ 的跳線器。
F063	開關過電流	- 確認馬達與負載間的連線。 - 確認標準與時間要求。
F064	變頻器過載	降低載入或延長加速時間。
F070	功率單元	- 檢查最大環境溫度是否已被超越。 - 重啟電源。 - 如無法清除故障請更換變頻器。
F071	網路卡丟失	- 重啟電源。 - 檢查通訊線路。 - 檢查 Modbus 或 DSI 設定。 - 檢查 Modbus 或 DSI 狀態。
F072	選項卡網路丟失	- 重啟電源。 - 檢查通訊線路。 - 檢查網路卡設定。 - 檢查外部網路狀態。
F073 ⁽¹⁾	EN 網路丟失	- 重啟電源。 - 檢查通訊線路。 - 檢查 EtherNet/IP 設定。 - 檢查外部網路狀態。
F080	自動調諧故障	重新啟動程序。

號	故障	行動
F081	通訊丟失	• 重啟電源。 • 檢查通訊線路。 • 檢查Modbus或DSI設定。 • 檢查Modbus或DSI狀態。 • 使用C125 [Comm Loss Action]進行修改。 • 將I/O端子C1與C2連接至接地可改善抗噪能力。 • 更換配線、Modbus主要裝置或控制模組。
F082	選項卡通訊丟失	• 重啟電源。 • 將變頻器中的選項卡重新安裝。 • 使用C125 [Comm Loss Action]進行修改。 • 更換配線、連接埠延伸裝置、選項卡或控制模組。
F083 ⁽¹⁾	EN通訊丟失	• 重啟電源。 • 檢查EtherNet/IP設定。 • 檢查變頻器的乙太網路設定與診斷參數。 • 使用C125 [Comm Loss Action]進行修改。 • 更換配線、乙太網路交換器或控制模組。
F091 ⁽¹⁾	編碼器丟失	• 請檢查配線。 • 若 P047、P049、P051 [Speed Referencex] = 16 “定位”，且 A535 [Motor Fdbk Type] = 5 “正交檢查”，請將編碼器通道輸入對調或將兩條馬達引線對調。 • 更換編碼器。
F094	至能信號丟失	關閉至人機介面的輸入並重啟電源。
F100	參數校驗和	將P053 [Reset To Defaults]設為2「Factory Rset」。
F101	外部儲存裝置	將P053 [Reset To Defaults]設為2「Factory Rset」。
F105	控制核心連接錯誤	清除故障並確認所有參數設定。請勿在供電狀態下拆卸或安裝控制模組。
F106	不相容控制核心	• 變更至其他功率模組。 • 變更至PowerFlex 523控制模組。
F107	已更換控制核心	• 變更至其他功率模組。 • 若更換功率模組仍無法運作，請更換控制模組。
F109	錯配控制核心	將P053 [Reset To Defaults]設定為3「Power Reset」。
F110	鍵盤膜	• 重啟電源。 • 若無法清除故障請更換控制模組
F111 ⁽¹⁾	安全硬體	• 檢查安全輸入訊號。若未使用安全訊號，請確認並裝緊 I/O 端子 S1、S2 與 S+ 的跳線器。 • 若無法清除故障請更換控制模組
F114	處理器故障	• 重啟電源。 • 若無法清除故障請更換控制模組
F122	輸入/輸出板故障	• 重啟電源。 • 如無法清除故障請更換變頻器或控制模組。
F125	需更新Flash	執行韌體更新操作以嘗試將韌體中有效的設定載入。
F126	無法復原的錯誤	• 清除故障或重新啟動變頻器電源。 • 如無法清除故障請更換變頻器或控制模組。
F127	需更新DSI Flash	執行韌體更新操作以使用DSI通訊嘗試將韌體中有效的設定載入。

(1) 本故障不適用 PowerFlex 523 變頻器。

變頻器額定值

PowerFlex 523 框架 – 額定值單位為 kW 及 (HP)。

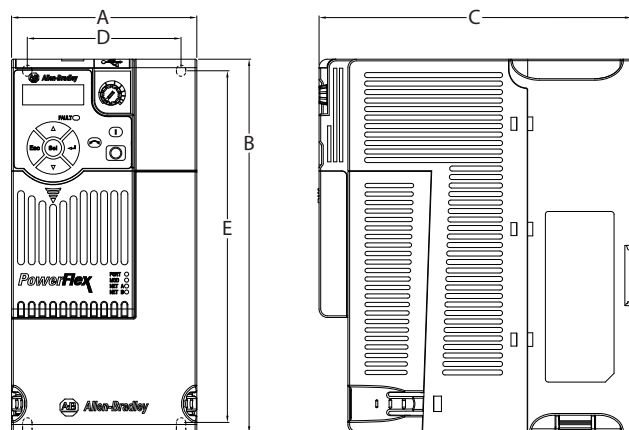
框架	1 相 100...120V	1 相 200...240V	1 相 200...240V 含濾波器	3 相 200...240V	3 相 380...480V	3 相 380...480V 含濾波器	3 相 525...600V
A	0.2...0.4 (0.25...0.5)	0.2...0.75 (0.25...1.0)	0.2...0.75 (0.25...1.0)	0.2...2.2 (0.25...3.0)	0.4...2.2 (0.5...3.0)	0.4...2.2 (0.5...3.0)	0.4...2.2 (0.5...3.0)
B	0.75...1.1 (1.0...1.5)	1.5...2.2 (2.0...3.0)	1.5...2.2 (2.0...3.0)	4.0 (5.0)	4.0 (5.0)	4.0 (5.0)	4.0 (5.0)
C	–	–	–	5.5 (7.5)	5.5...7.5 (7.5...10.0)	5.5...7.5 (7.5...10.0)	5.5...7.5 (7.5...10.0)
D	–	–	–	7.5 (10.0)	11.0...15.0 (15.0...20.0)	11.0...15.0 (15.0...20.0)	11.0...15.0 (15.0...20.0)
E	–	–	–	11.0...15.0 (15.0...20.0)	–	18.5...22.0 (25.0...30.0)	18.5...22.0 (25.0...30.0)

PowerFlex 525 框架 – 額定值單位為 kW 及 (HP)。

框架	1 相 100...120V	1 相 200...240V	1 相 200...240V 含濾波器	3 相 200...240V	3 相 380...480V	3 相 380...480V 含濾波器	3 相 525...600V
A	0.4 (0.5)	0.4...0.75 (0.5...1.0)	0.4...0.75 (0.5...1.0)	0.4...2.2 (0.5...3.0)	0.4...2.2 (0.5...3.0)	0.4...2.2 (0.5...3.0)	0.4...2.2 (0.5...3.0)
B	0.75...1.1 (1.0...1.5)	1.5...2.2 (2.0...3.0)	1.5...2.2 (2.0...3.0)	4.0 (5.0)	4.0 (5.0)	4.0 (5.0)	4.0 (5.0)
C	–	–	–	5.5 (7.5)	5.5...7.5 (7.5...10.0)	5.5...7.5 (7.5...10.0)	5.5...7.5 (7.5...10.0)
D	–	–	–	7.5 (10.0)	11.0...15.0 (15.0...20.0)	11.0...15.0 (15.0...20.0)	11.0...15.0 (15.0...20.0)
E	–	–	–	11.0...15.0 (15.0...20.0)	–	18.5...22.0 (25.0...30.0)	18.5...22.0 (25.0...30.0)

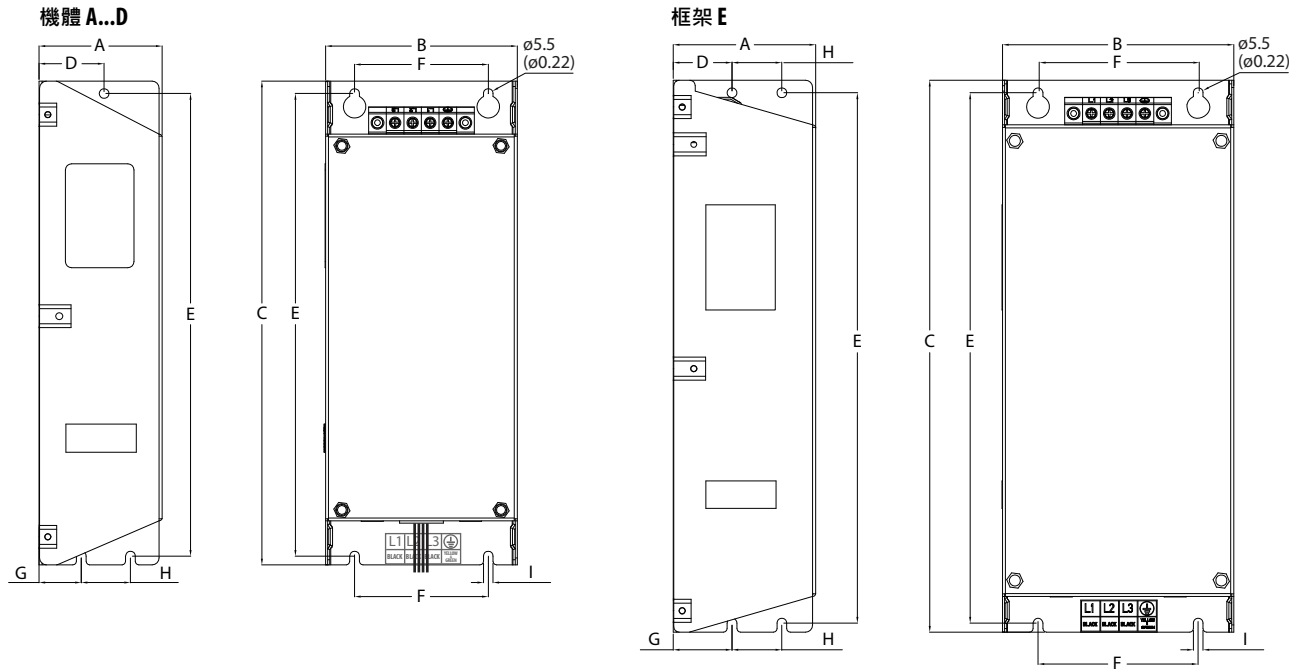
尺寸及重量

IP 20 開放型 – 尺寸單位為 mm 及 (in.)。重量單位為 kg 及 (lb.)。



框架尺寸	A	B	C	D	E	重量
A	72.0 (2.83)	152.0 (5.98)	172.0 (6.77)	57.5 (2.26)	140.0 (5.51)	1.1 (2.4)
B	87.0 (3.43)	180.0 (7.09)	172.0 (6.77)	72.5 (2.85)	168.0 (6.61)	1.6 (3.5)
C	109.0 (4.29)	220.0 (8.66)	184.0 (7.24)	90.5 (3.56)	207.0 (8.15)	2.3 (5.0)
D	130.0 (5.12)	260.0 (10.24)	212.0 (8.35)	116.0 (4.57)	247.0 (9.72)	3.9 (8.6)
E	185.0 (7.28)	300.0 (11.81)	279.0 (10.98)	160.0 (6.30)	280.0 (11.02)	12.9 (28.4)

EMC 線性濾波器 - 尺寸單位為 mm 及 (in.)。



框架尺寸 ⁽¹⁾	A	B	C	D	E	F	G	H	I
A	55.0 (2.17)	72.0 (2.83)	234.0 (9.21)	30.0 (1.18)	223.0 (8.78)	54.0 (2.13)	20.0 (0.79)	23.0 (0.91)	5.5 (0.22)
B	70.0 (2.76)	87.0 (3.43)	270.0 (10.63)	35.0 (1.38)	258.0 (10.16)	58.0 (2.28)	25.0 (0.98)	24.0 (0.94)	5.5 (0.22)
C	70.0 (2.76)	109.0 (4.29)	275.0 (10.83)	37.0 (1.46)	263.0 (10.35)	76.0 (2.99)	25.0 (0.98)	28.0 (1.10)	5.5 (0.22)
D	80.0 (3.15)	130.0 (5.12)	310.0 (12.20)	33.0 (1.30)	298.0 (11.73)	90.0 (3.54)	33.0 (1.30)	28.0 (1.10)	5.5 (0.22)
E	80.0 (3.15)	155.0 (6.10)	390.0 (15.35)	33.0 (1.30)	375.0 (14.76)	110.0 (4.33)	33.0 (1.30)	28.0 (1.10)	5.5 (0.22)

(1) 關於遵守 EMC 指令的說明，請參閱 PowerFlex 520 系列可調頻式交流變頻器使用手冊，出版物 [520-UM001](#)。

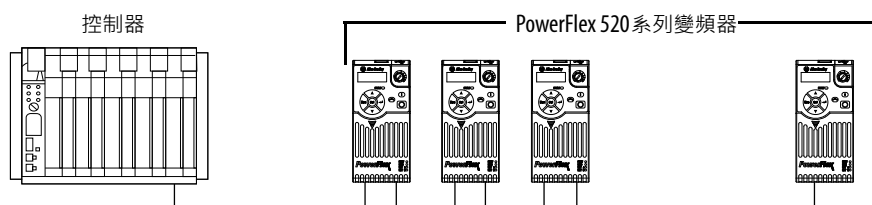
網路通訊

PowerFlex 520 系列 RS784 (DSI) 通訊協定

本章節僅含使用 PowerFlex 520 系列變頻器設定 PowerFlex 520 系列 RS485 (DSI) 通訊協定連線之基本資訊。如需更多資訊，請參閱 PowerFlex 520 系列可調頻式交流變頻器使用手冊，出版物 [520-UM001](#)。

PowerFlex 520 系列變頻器支援 RS485 (DSI) 通訊協定，能有效的搭配洛克威爾自動化周邊產品進行運作。此外，也支援某些 Modbus 功能可進行簡易網路連結。PowerFlex 520 系列變頻器可利用 RTU 模式下的 Modbus 通訊協定在 RS485 網路進行多降。

PowerFlex 520 系列變頻器網路



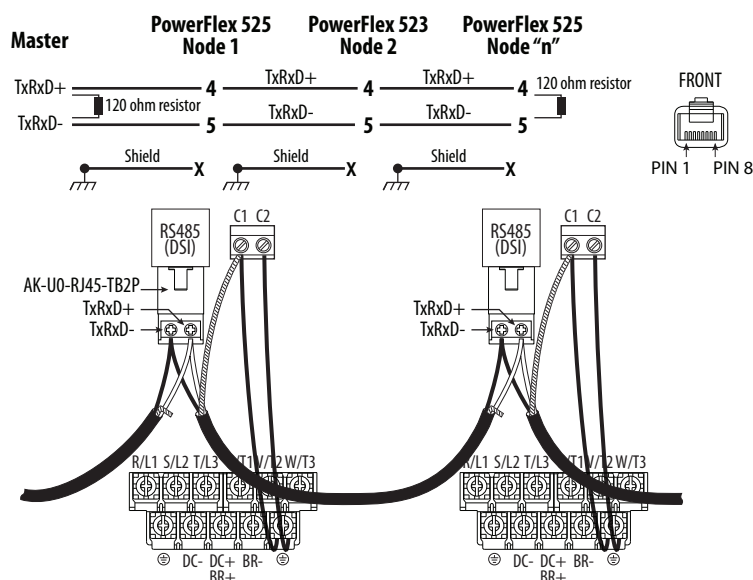
網路配線

網路配線以屏蔽式2導體電纜採菊鏈模式進行節點互連。



注意: 請勿嘗試透過乙太網路供電 (PoE) 電纜連接至RS485連接埠。如此會對電路造成損害。

網路配線圖範例



重要事項 屏蔽層僅連接在各電纜段的其中一端。

下列PowerFlex 520系列變頻器參數用於將變頻器設定在DSI網路上運作。

DSI 網路的設定參數

參數	說明
P046 [Start Source 1]	若從網路對啟動進行控制，則設定為3「Serial/DSI」。
P047 [Speed Reference1]	若從網路對速度參考進行控制，則設定為3「Serial/DSI」。
C123 [RS485 Data Rate]	設定RS485 (DSI) 連接埠的資料傳輸率。網路上的所有節點均需設定為相同的資料傳輸率。
C124 [RS485 Node Addr]	設定網路上變頻器的節點位址。網路上的各裝置均需一個獨一無二的節點位址。
C125 [Comm Loss Action]	選擇變頻器對通訊問題的回應方式。
C126 [Comm Loss Time]	設定變頻器建立C125 [Comm Loss Action]之前，變頻器維持通訊丟失狀態的時間。
C127 [Comm Format]	設定RS485 (DSI) 連接埠的傳送模式、資料位元、同位元與停止位元。網路上的所有節點均需採用相同的設定。
C128 [Comm Write Mode]	當程式化變頻器時請設定0「Save」。 設定為1「RAM only」則僅寫入揮發性記憶體。

PowerFlex 525 內嵌式 EtherNet/IP

本章節僅含使用 PowerFlex 525 變頻器設定 EtherNet/IP 連線之基本資訊。若需 EtherNet/IP (單埠與雙埠) 的完整資訊與使用方式，請參閱以下文件：

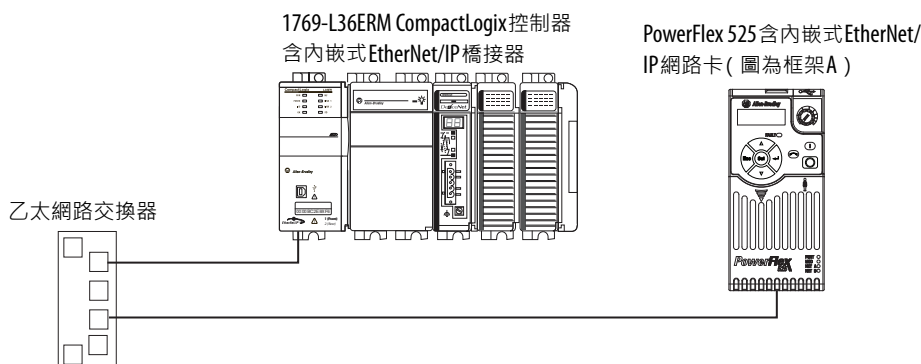
- PowerFlex 525 Embedded EtherNet/IP Adapter User Manual，出版物 [520COM-UM001](#)。
- PowerFlex 25-COMM-E2P Dual-Port EtherNet/IP Adapter User Manual，出版物 [520COM-UM003](#)。

將網路卡連接至網路



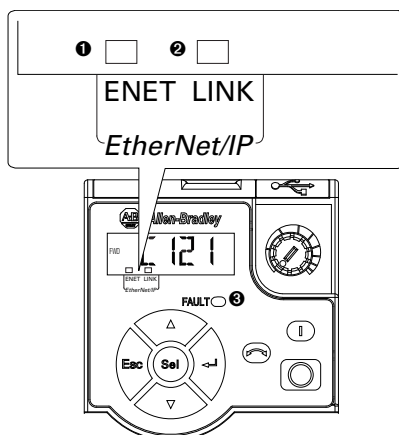
注意：此動作可能存在受傷或死亡風險。PowerFlex 變頻器具有可能會造成人員傷亡的高壓電。移除變頻器電源，在將內嵌式 EtherNet/IP 網路卡連線至網路之前，請先確認所有電源皆已放電完畢。

1. 將電源自變頻器移除。
2. 卸下變頻器控制模組蓋板。
3. 實施靜電控制預防措施。
4. 將乙太網路電纜的另一端接到 EtherNet/IP 網路。



5. 將乙太網路電纜的另一端穿過 PowerFlex 525 變頻器底部，並將電纜接頭插入內嵌式 EtherNet/IP 網路卡插座中。

變頻器和配接卡狀態指示燈



項目	名稱	狀態	說明
①	ENET	熄滅	網路卡未連線至網路
		穩定	網路卡已連線至網路且透過乙太網路控制變頻器。
		閃爍	網路卡已連線至網路但未透過乙太網路控制變頻器。
②	LINK	熄滅	網路卡未連線至網路。
		穩定	網路卡已連線至網路，但沒有傳送資料。
		閃爍	網路卡已連線至網路且已傳送資料。
③	故障	閃紅燈	顯示變頻器已故障。

設定 IP 位址、子網路遮罩與閘道位址

使用參數設定 IP 位址

1. 確認參數 C128 [EN Addr Sel] 已設定為 1 “Parameters”。
本參數必須設定為 “Parameters”，以使用參數設定 IP 位址。
2. 將參數 C129 [EN IP Addr Cfg 1] 到
C132 [EN IP Addr Cfg 4] 的值設定為唯一的 IP 位址。
3. 重新啟動變頻器以重設網路卡。

預設值 = 0.0.0.0

192.168.1.62

[EN IP Addr Cfg 1] | | | |

[EN IP Addr Cfg 2] | | | |

[EN IP Addr Cfg 3] | | | |

[EN IP Addr Cfg 4] | | | |

使用參數設定子網路遮罩

1. 確認參數 C128 [EN Addr Sel] 已設定為 1 “Parameters”。
本參數必須設定為 “Parameters”，以使用參數設定子網路遮罩。
2. 將參數 C133 [EN Subnet Cfg 1] 到
C136 [EN Subnet Cfg 4] 的值設為您需要的子網路遮罩值。
3. 重新啟動變頻器以重設網路卡。

預設值 = 0.0.0.0

255.255.255.0

[EN Subnet Cfg 1] | | | |

[EN Subnet Cfg 2] | | | |

[EN Subnet Cfg 3] | | | |

[EN Subnet Cfg 4] | | | |

使用參數設定閘道位址

1. 確認參數 C128 [EN Addr Sel] 已設定為 1 “Parameters”。
本參數必須設定為 “Parameters”，以使用參數設定閘道位址。
2. 將參數 C137 [EN Gateway Cfg 1] 到
C140 [EN Gateway Cfg 4] 的值設為您需要的閘道位址。
3. 重新啟動變頻器以重設網路卡。

預設值 = 0.0.0.0

192.168.1.1

[EN Gateway Cfg 1] | | | |

[EN Gateway Cfg 2] | | | |

[EN Gateway Cfg 3] | | | |

[EN Gateway Cfg 4] | | | |

備註：

重要資訊

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、安裝及維修安全指南（出版物 [SGI-1.1](#)，請向當地洛克威爾自動化銷售辦公室索取，或於 <http://www.rockwellautomation.com/literature/> 線上取得）內容包含固態設備及硬接線機電裝置之間一些重要的相異之處。由於有此相異之處，且由於固態設備應用範圍廣泛，所有使用此設備的負責人員必需確認本設備每一要應用的項目皆可行。

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。

本文件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。

洛克威爾自動化技術支援

請使用以下資源來存取支援資訊。

技術支援中心	知識庫文章、使用教學影片、常見問題、聊天、使用者論壇及產品通知更新服務。	https://rockwellautomation.custhelp.com/
當地技術支援電話號碼	搜尋貴國的電話號碼。	http://www.rockwellautomation.com/global/support/get-support-now.page
直撥代碼	找到產品的直撥代碼。使用代碼將您的電話直接轉接給技術支援工程師。	http://www.rockwellautomation.com/global/support/direct-dial.page
文獻資料庫	安裝說明、手冊、文件與技術資料。	http://www.rockwellautomation.com/global/literature-library/overview.page
產品相容性與下載中心 (PCDC)	取得產品互動說明、確認產品功能及搜尋相關軟體。	http://www.rockwellautomation.com/global/support/pcdc.page

說明文件意見回饋

您的意見將有助我們提供最佳的服務，滿足您對說明文件的需求。若有本文件改進之相關建議，請填寫 **How Are We Doing?** 表單，位於 http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/du/ra-du002_-en-e.pdf。

洛克威爾自動化公司在其網站 (<http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/about-us/sustainability-ethics/product-environmental-compliance.page>) 上提供最新的產品環境資訊。

Allen-Bradley、Rockwell Automation、Rockwell Software、PowerFlex、Connected Components Workbench、Studio 5000、Studio 5000 Logix Designer、DriveTools SP、AppView、CustomView、QuickView、MainsFree Programming、PointStop 與 TechConnect 均為洛克威爾自動化公司的註冊商標。
凡不屬於洛克威爾自動化之商標均為其所屬公司所有。

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

Tel: (886) 2 6618 8288, Fax: (886) 2 6618 6180

高雄市80052新興區中正三路2號19樓A室

Tel: (886) 7 9681 888, Fax: (886) 7 9680 138

出版物 520-QS001B-ZC-E - 2017 年 11 月