



Allen-Bradley

PowerFlex[®]
700

交流變頻器 使用手冊

**Standard and
Vector Control**

Firmware Versions

Standard Control: xxx.x - 3.001

Vector Control: xxx.x - 3.002

www.abpowerflex.com

**Rockwell
Automation**

重要用戶訊息

固態設備具有不同於機電設備的操作特性。《固態控制的應用、安裝和維護安全指南》（出版刊物 SGI-1.1，本資料可從本地 Allen—Bradley 銷售辦事處或 <http://www.ab.com/manuals/gi> 獲得）說明了固態設備和硬接線電動機械設備之間的重要差別。由於這些差別的存在以及固態設備應用的多樣性，因此所有負責使用此設備的技術人員有責任確保這些固態設備的每項應用是可行的。

洛克威爾自動化有限公司無需承擔因使用該設備而引起間接的或災後損失的責任和義務。

本手冊所包含的例子和圖表僅僅用於說明。因為任何特定安裝有著特定的變化因素和需求，洛克威爾無承擔用戶實際基於例子和圖表應用的任何責任或義務之推斷。

針對使用本手冊中所說明的訊息、電路、設備或軟體，洛克威爾公司無承擔任何專屬義務責任之推斷。

如果沒有得到洛克威爾公司書面允許，嚴厲禁止任何團體、公司、個人對本手冊的內容進行全部或部分複製。

本手冊中，所使用下列訊息提醒用戶作安全考慮。



注意事項：

是指有關導致人員傷亡、財產損害或經濟損失的實際應用或環境情況。

注意事項可以幫助用戶

- 識別事故
- 避免事故
- 認識事故所帶來後果

重要事項：

是指用戶對有關產品正確理解和應用所需掌握的重要訊息。



電擊事故標誌：

貼附於變頻器上面或其內部，提醒用戶注意設備存在危險電壓。

DriveExplorer，DriveTools，Force 技術和 SCANport 是洛克威爾自動化公司的商標。

Powerflex 和 PLC 是洛克威爾自動化公司登記的註冊商標。

ControlNet 是 ControlNet 國際有限公司的商標。

DeviceNet 是 Open DeviceNet Vendor Association 的商標。

下面的訊息總結 PowerFlex700 用戶手冊從發行到目前的更新事項，出版刊物 20B-UM001。

手冊更新

更新	頁數
增加 PTC I/O 範例	1-20
"Rs Adapt" 說明增加了[補償(Compensation)]	3-16
[類比輸入 X 下限值]描述更新	3-54
[類比輸出 X 比率] 描述更新	3-56
增加框架 6，200HP 變頻器重量	A-18
增加顯示註釋	B-2
轉矩表現組態製圖修正	C-5
增加轉矩表現流程圖	C-5

Notes:

前言	概述	誰應該使用本用戶手冊?..... P-1 手冊中不包含哪些內容?..... P-1 參考資料..... P-2 手冊中的規定..... P-2 變頻器框架尺寸..... P-3 一般預防措施..... P-3 產品型錄編號說明..... P-4
第一章	安裝/接線	打開機蓋..... 1-1 最小安裝間隙..... 1-2 交流電源注意事項..... 1-2 一般接地要求..... 1-3 熔絲和斷路器..... 1-5 電源接線..... 1-5 使用輸入/輸出接觸器..... 1-12 隔離 MOVs 和共模電容器..... 1-13 I/O 接線..... 1-15 參考值控制..... 1-22 自動/手動範例..... 1-23 升降機/轉矩表現..... 1-24 公共匯流排/預充電注意事項..... 1-24 EMC 說明..... 1-25
第二章	設立	變頻器設立準備工作..... 2-1 狀態指示燈..... 2-2 設立步驟..... 2-3 執行 S.M.A.R.T 起動..... 2-4 執行輔助起動設立..... 2-4
第三章	編輯和參數	關於參數..... 3-1 參數如何組織的..... 3-3 監控..... 3-12 電動機控制..... 3-14 速度命令..... 3-21 動態控制..... 3-31 實用..... 3-38 通訊..... 3-49 輸入和輸出..... 3-53 應用..... 3-59 參數對照 – 按名稱排序..... 3-61 參數對照 – 按編號順序..... 3-64
第四章	故障排除	故障和警報..... 4-1 變頻器狀態..... 4-2 手動清除故障..... 4-3 故障描述..... 4-4 清除警報..... 4-9 警報描述..... 4-10 常見故障及排除措施..... 4-13 測試點代碼和功能..... 4-16



附錄A	變頻器補充訊息	規範.....A-1 通訊組態.....A-4 輸出設備.....A-7 變頻器，熔絲和斷路器額定.....A-7 尺寸.....A-15 框架參考.....A-22
附錄B	HIM概述	外部及內部連接.....B-1 LCD 顯示幕元件.....B-2 ALT 功能.....B-2 表單架構.....B-3 檢視和編輯參數.....B-5 鏈接參數（僅適用向量控制選項）...B-6 移除/安裝 HIMB-8
附錄C	應用註解	外部制動電阻.....C-1 升降機/轉矩表現.....C-2 最小速度.....C-7 電動機控制技術.....C-8 電動機過載.....C-10 超速.....C-11 電源丟失凌越.....C-12 標準控制的製程 PI 回路.....C-13 反向速度限制值.....C-16 跳躍頻率.....C-17 休眠喚醒模式.....C-19 送電起動.....C-21 停機模式.....C-22 電壓波動範圍.....C-24

概述

本手冊的目的是為用戶提供 PowerFlex700 變頻器起動、參數編輯和故障處理所需的基本訊息。

相關訊息	參見頁碼
誰應該使用本用戶手冊？	<u>P-1</u>
手冊中不包含哪些內容	<u>P-1</u>
參考資料	<u>P-2</u>
手冊中的約定	<u>P-2</u>
變頻器框架尺寸	<u>P-3</u>
一般預防措施	<u>P-3</u>
產品型錄編號說明	<u>P-4</u>

誰應該使用本用戶手冊？

本手冊僅針對合格認定之技術人員使用。您必須能夠編輯及使用變頻器。另外，必須對參數設定和功能有一定的了解。

手冊中不包含哪些內容？

PowerFlex 700 用戶手冊，僅對用戶提供基本的設立起動調試訊息。如果需要詳細的變頻器資料，請參閱《PowerFlex 參考手冊》。參考手冊收錄在變頻器提供的 CD 中或可以上網得到
<http://www.ab.com/manuals>。

參考資料

一般變頻器訊息，建議參閱下列手冊：

標題	出版刊物	線上獲得
脈寬調變 (PWM) 交流變頻器接線和接地說明	DRIVES-IN001...	www.ab.com/manuals/dr
工業控制和驅動系統設備預防維護	DRIVES-TD001...	www.ab.com/manuals/dr
固態控制應用、安裝和維護安全說明	SG1-1.1	www.ab.com/manuals/gi
電氣圖閱讀參考說明大全	100-2.10	www.ab.com/manuals/gi
靜電損害消除措施	8000-4.5.2	www.ab.com/manuals/dr

PowerFlex 700 變頻器詳細資料，請參閱：

標題	出版刊物	獲取途徑
PowerFlex 參數手冊	PFLEX-RM001	隨附變頻器 CD 或是上網 www.ab.com/manuals/dr

A-B 公司變頻器技術支援，請參閱：

標題	線上獲得
A-B 變頻器技術支援	www.ab.com/support/abdrives

手冊中的規定

- 在本手冊中，將 PowerFlex700 變頻器稱作變頻器、PowerFlex700 或 PowerFlex700 變頻器。
- 為了將參數名、LCD 液晶顯示文字與其他文字區分，將使用以下規定：
 - 參數名出現在【括號】中。例如：【DC Bus Voltage】
 - 顯示文字將出現在“引號”中。例如：“致能”
- 以下為手冊中所有用詞語句描述的行為：

詞語	含義
可以	可能，能做某事
不可以	不可能，不能做某事
可能	許可，允許
必須	不可避免，必須要做
需要	需要和必須
應該	建議
不應該	不建議

變頻器框架尺寸

PowerFlex700 依其相似容量進行框架分組，如此可簡化零件的分類、尺寸標注等。變頻器的型錄編號及相對應框架尺寸的交叉請參照附錄 A。

一般預防措施



注意事項：此變頻器包含了 ESD (靜電放電)敏感零件和設施。當安裝、測試、維護或修理這些設施時，應設有靜電控制預防措施。如果不遵循 ESD 的控制措施，可能引起部件的損害。如果用戶不熟悉靜電控制措施，請參閱 A-B 出版物 8000-4.5.2，《靜電損害消除措施》或任何其它相關的 ESD 保護手冊。



注意事項：任何不正確的使用或安裝變頻器可能導致部件損害或降低其使用壽命。任何接線或其它應用中出現的錯誤，例如低估電動機容量、交流供電不正確或不充足、或周遭環境溫度過高可能導致系統故障。



注意事項：只有熟悉變頻器和相關機器的合格技術人員才能計畫或實施系統的安裝、起動和後繼的系統維護。否則，可能導致人員傷害和/或設備損害。



注意事項：為了避免電擊的危害，用戶在對變頻器執行任何操作前，需驗證匯流排電容器的電壓已經放電。其措施為檢測動力端子台的 +DC 和測試點 -DC 測試點之間的直流電壓（請參閱第一章確定測試位置），並確定上述兩點的電壓為零。



注意事項：人員傷亡以及設備損壞的危險都是存在的。DPI 或 SCANport 的主設備一定不可以經 1202 電纜直接連接在一起。如果兩個或多個設備以這種模式連接，會引起不可預期的情況發生。



注意事項：匯流排調節器功能中的“可調頻率”功能，對由大幅度減速、過驅負荷以及離心負荷引起的過電壓故障損害可達到很有效的保護作用。當變頻器的匯流排電壓增長到可引起其他故障的限值時，變頻器會強制頻率輸出使之比應輸出頻率高一些。但是，仍然會導致下列任一情況的發生。

1. 輸入電壓的快速正向變化（在 6 分鐘內電壓增長了 10% 以上）會導致發生無命令的相應速度正向變化。然而當速度值到達【最大速度】+【超速限值】時，“超速限制”故障就會發生。如果這種狀況不可被接受，必須採取以下兩種措施：1）將供給電壓限制在變頻器規定的範圍內；2）將最快正向輸入電壓變化限制在 10% 以內。不採取這些措施-假設這樣的操作是不允許的，匯流排調節器的“可調頻率”部分的功能就必須不可以被致能（參見參數 161 和 162）。
2. 實際的減速時間會比要求的減速時間長一些。但是，如果變頻器完全停止減速，就會產生“減速禁止”故障。如果這種情況是不被允許的，則匯流排調節器的“可調頻率”部分的功能就不可以致能（參照參數 161 和 162）。另外，安裝一個合適功率的動態制動電阻器在多數情況下會得到更佳的性能。

重要事項：以上這些故障不是馬上就發生的。測試結果表明它們會在 2~12 秒之後發生。



注意事項：對於懸吊式負載應用中失去控制將可能導致人員傷害和/或設備損壞。負載必須全時段經由變頻器或機械煞車控制。參數 600-611 為升降機/轉矩表現應用的特殊設計。規劃變頻器參數，測試任何升降機功能及符合依據所有應用法規和標準的安規要求是工程師和/或最終用戶的責任。

產品型錄編號說明

在第 P-5 頁 列出了 PowerFlex700 的產品型錄編號的摘要

產品型錄編號說明

20B	D	2P1	A	3	A	Y	N	A	R	A	0
變頻器	額定電壓	額定值	外殼	操作面板	文件	制動	制動電阻	電磁輻射	通訊槽	I/O	反饋

編號		類型		編號		類型		編號		類型		編號		類型	
20B	700	編號	Enclosure	編號	Operator Interface	編號	w/Brake IGBT (2)	編號	CE Filter	編號	CM Choke	編號	w/Resistor	編號	Encoder, 12V
		A	IP 20, NEMA Type 1	A	Blank over C	Y	Yes	A	Yes	A	Yes	0	Yes (1)	A	Yes
		N	Open	N	數位 LCD	N	No	B	Yes	B	No	1	No	B	No

編號	Voltage	Ph.	Prechg.	編號	Control	I/O Volts
B	240V	C A3	-	A	Sld.	24V DC/AC
C	400V	C A3	-	B	Sld.	115V C A
D	480V	C A3	-	C	向量 (5)	24V DC/AC
E	600V	C (3) A3	-	D	向量 (5)	115V AC
F	690V	C A3	-	N	標準	無
H	540V	C (4) D-	N			
J	650V	C (4) D-	N			
P	540V	C (4) D-	Y			
R	650V	C (4) D-	Y			

208/240V 60Hz Input	208V	240V	編號	Ampps	Ampps	kW (HP)	編號	Version
	編號	Ampps	Ampps	Ampps	Ampps	kW (HP)	C	控制網路 (同軸電纜)
	2P2	2.5	2.2	0.37 (0.5)	1P1	1.1	D	設備網路
	4P2	4.8	4.2	0.75 (1.0)	2P1	2.1	E	乙太網路/工業協定
	6P8	7.8	6.8	1.5 (2.0)	3P4	3.4	R	RIO
	9P6	11	9.6	2.2 (3.0)	5P0	5.0	S	RS-485
	015	17.5	15.3	4.0 (5.0)	8P0	8.0	N	無
	022	25.3	22	5.5 (7.5)	011	11.5		
	028	32.2	28	7.5 (10)	014	14		
	042	48.3	42	11 (15)	017	17		
	052	56	52	15 (20)	022	22		
	070	78.2	70	18.5 (25)	027	27		
	080	92	80	22 (30)	034	34		
	104	120	104	30 (40)	040	40		
	130	130	130	37 (50)	052	52		
	154	177	154	45 (60)	065	65		
	192	221	192	55 (75)	077	77		

4P2	4.8	4.2	0.75 (1.0)	8P7	8.7	4.0 (5.0)	8P0	8.0	4.0 (5.0)	9P0	9.0	5.5 (7.5)	119	119	110 (125)
6P8	7.8	6.8	1.5 (2.0)	011	11.5	5.5 (7.5)	011	11	5.5 (7.5)	011	11	7.5 (10)	142	142	132 (150)
9P6	11	9.6	2.2 (3.0)	015	15.4	7.5 (10)	014	14	7.5 (10)	017	17	11 (15)			
0P5	11	17.5	15.3	022	22	11 (15)	022	22	11 (15)	022	22	15 (20)			
022	25.3	22	5.5 (7.5)	030	30	15 (20)	027	27	15 (20)	027	27	18.5 (25)			
028	32.2	28	7.5 (10)	037	37	18.5 (25)	034	34	18.5 (25)	032	32	22 (30)			
042	48.3	42	11 (15)	043	43	22 (30)	040	40	22 (30)	041	41	30 (40)			

(1) 不適用於框架 3 或更大的。
(2) 在框架 0-3 上制動 IGBT 為標準元件，在框架 4-6 上制動 IGBT 為選件。
(3) 注意：600V 頻變頻器未透過 CE 認證測試。
(4) 僅適用於框架 5 和 6。
(5) 僅用於向量控制應用。

Notes:

安裝/接線

本章說明 PowerFlex700 變頻器的安裝和接線訊息。

相關訊息	參見頁碼	相關訊息	參見頁碼
打開機蓋	1-1	隔離 MOVs 和共模電容器	1-13
最小安裝間隙	1-2	I/O 接線	1-15
交流電源注意事項	1-2	參考值控制	1-22
一般接地要求	1-3	自動/手動範例	1-23
熔絲和斷路器	1-5	升降機/轉矩表現	1-24
電源接線	1-5	EMC 說明	1-25

由於大多數起動設立問題是由不正確接線造成的，因此必須做好各項預防措施，保證接線過程依要求完成。實際安裝前，必需仔細閱讀並且理解有關說明規定中的所有條款。



注意事項：下列資料僅為正確安裝的說明。對任何國家、地區或其它正確安裝變頻器或其相關設備的規定、法規符合與否，Allen-Bradley 公司概無承擔相關或不相關之責任推定。如果忽視安裝規則，將存在可能導致人員傷害和/或設備損壞情況。

打開機蓋

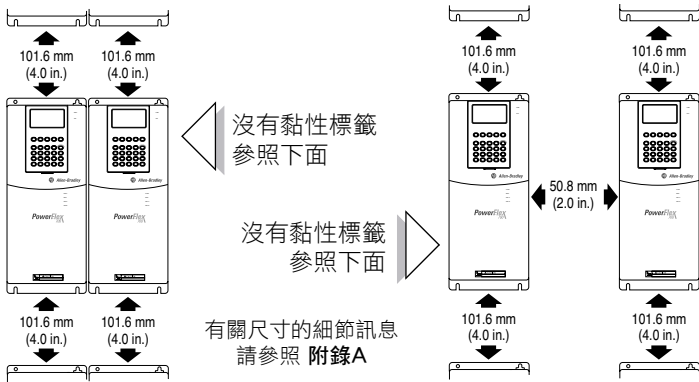


框架 0-4
位於變頻器左上角有一狹槽，向上滑動加鎖標誌，可翻開機蓋。專用鉸鏈可以移開變頻器機蓋並躺在臨近的變頻器上（如果有的話）。有關移除框架 4 存取面板的訊息請參照第 1-7 頁。

框架 5
向上滑動加鎖標誌，旋鬆右側的機蓋螺絲並將其拆下。有關移除存取面板的訊息請參照第 1-7 頁。

框架 6
旋鬆變頻器機蓋底部的 2 個螺絲。小心的將底蓋往下滑出。旋鬆機蓋頂部的 2 個螺絲並將其移除。

最小安裝間隙



運轉溫度

PowerFlex 700 變頻器設計的操作環境溫度在攝氏 0 到 40 度之間。為操作變頻器於攝氏 41 到 50 度，參照下表。

表1.A 允許的環境溫度和必須的作為

變頻器型錄 編號	必須的作為		
	IP 20， NEMA 類型1 ⁽¹⁾ 無必要作為	IP 20， NEMA 類型開架式 移除上方黏性標籤	IP 20， NEMA 類型1 ⁽¹⁾ 無必要作為
除 20BC072 以外的 所有型式	40°C	50°C	N/A
20BC072	40°C	45°C	50°C

⁽¹⁾ IP 20 (NEMA 類型1) 一般用外殼主要在室內使用，為變頻器提供一定程度的保護，使其免於與同箱體其他設備接觸。此外殼不提供防範空落物如灰塵或水的保護。

⁽²⁾ 為移除通風板（相關位置參照 A-20），將該板的頂邊從機架抬起並將其從背板上旋開。

重要事項：將黏性標籤從變頻器上移除會使 NEMA 外殼的等級從類型 1 變為開架型。

交流電源注意事項

PowerFlex700 變頻器適用承受最大對稱電流 200,000A、電壓最大值 600V 的電路上使用。



注意事項：為了避免由於選擇錯誤熔絲和斷路器所引起的人員傷害或設備損壞，建議用戶依 **附錄A** 中所列的熔絲和斷路器規格進行選擇。

如果電源系統中使用了接地故障監視器 (RCD)，應選擇類型 B (可調整的)設備，以避免系統不正常跳脫。

不平衡或非接地供電系統

如果相對地的電壓超過線電壓正常值的 125%，或者供電系統未接地，則參閱《PowerFlex 參考手冊》。



注意事項：

PowerFlex 700 變頻器裝置有 MOVs 保護器和相對地共模電容器參考至大地。如果變頻器安裝在一個非接地的配電系統中，這些裝置應該被隔離。參照 1-13 頁中所示短接片位置。

輸入電源條件限制

供應變頻器電源的系統某些事件可能引起元件損壞或縮短產品壽命。這些狀況可以分為兩個基本類型：

1 · 所有變頻器

- 用戶或電力公司於電源系統中投入或切出功率因數補償電容器。
- 電源有超過 6000V 間歇性電壓介入。這些電壓可能是由電源上其它設備或如雷擊事件所引起的。
- 電源時常發生中斷。

2 · 5HP 或更小的變頻器（除上述項“1”外）

- 最靠近的供電變壓器容量大於 100kVA 或可承受的短路（故障）電流大於 100,000A。
- 變頻器前的阻抗小於 0.5%。

如果上述任意一個或所有情況存在，建議用戶在變頻器和電源之間安裝一個最小量的阻抗。這個阻抗可以來自供電變頻器本身，變壓器和變頻器之間的電纜或附加變壓器或電抗器。

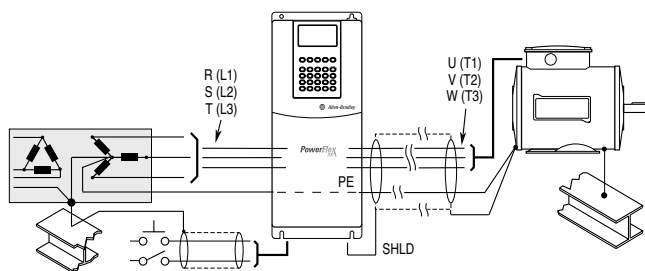
使用《PowerFlex 參考手冊》或《接線及接地指南》（出版刊物 DRIVES-IN001-EN-P）技術文獻上的訊息可計算出阻抗的大小。

一般接地要求

變頻器安全接地— PE 必須連接到系統接地上。接地阻抗必須符合國家和地區工業安全規章和（或）電氣規範法規要求。用戶並需定期檢查所有接地連接的完整性。

當裝置在配電盤內時，應裝設一個單獨的安全接地點或接地匯流排板與建築鋼構直接連接。所有電路包含交流輸入接地導體應獨立接地並直接連接至此點或接地匯流排板上。

圖 1.1 典型接地示意圖



安全接地—PE

是指變頻器符合規範要求的安全接地點。該點必須與鄰近的建築鋼構（槽架、托樑）、地板接地棒或接地匯流排板連接（見上圖）。接地點必須符合國家和地區工業安全規章和（或）電氣規範法規要求。

遮蔽端子—SHID

遮蔽端子提供一個電動機電纜遮蔽接地點，參照 1-10 頁 圖 1.3。它必須與透過分開獨立但連續的導體接續到大地接地。電動機電纜遮蔽線應與變頻器上該端子連接（變頻器端），同樣也與電動機框架連接（電動機端）。遮蔽端電纜封閉管也許也會用到。

當遮蔽電纜用於控制和信號線連接時，其遮蔽線應只在信號源端接地而非在變頻器端。

RFI 濾波器接地

使用選項射頻干擾濾波器（RFI）可能引起相對高的接地漏電流。因此，該濾波器只能安裝在已接地的交流供電系統中，並且進行永久性安裝，牢固地接到建築物電源配電系統接地上。用戶需確認輸入電源中性線與其同一建築物配電系統接地確實牢固連接。接地時不得使用柔性電纜，也不得使用任何形式的插頭或插座，否則容易造成連接中斷。某些地區規範可能要求備用接地連接，用戶必需定期檢查所有接地連接的完整性。另參照濾波器使用說明。

熔絲和斷路器

PowerFlex 700 可選擇安裝輸入保險絲或斷路器。有關安裝的其它要求，請參閱國家、地區工業安全範圍和（或）電氣規範。參照 **附錄A** 中建議使用的保險絲/斷路器。



注意事項：

PowerFlex 700 沒有提供分路電氣短路保護。**附錄A** 所建議使用的保險絲或斷路器規範要求，可提供短路保護。

電源接線



注意事項：

國家規範和標準（NEC，VDE，BSI 等）和地區規範包括提供電氣設備安全裝置的所有規範、規定和標準等。安裝必須符合導體型式規格、分路保護和隔離設備等技術規範，否則容易造成人員傷害和（或）設備損壞。

適用 200-600V 安裝的電纜類型

許多類型的電纜可滿足變頻器的安裝。在許多安裝情況下，如果能與敏感電路相互隔離，通常使用非遮蔽電纜就足夠了。一般來說，每 10m（32.8 英尺）長度允許 0.3m（1 英尺）的間隔。無論任何場合，應盡量避免使用很長的平行佈置鋪設模式。用戶不得使用絕緣厚度低於或等於 15 密爾（0.4 毫米/0.015 英寸）的電纜。只能使用銅導線。導線線徑要求和建議規格基於 75°C 時制定。當使用更高溫度規格電纜時，不得降低電纜線徑規格。

非遮蔽電纜

如果環境乾燥且空氣流通充分及（或）導體管路餘裕度夠，則 THHN、THWN 或類似導線適用於變頻器的安裝。**在潮濕的環境下，不要使用 THHN 或類似被覆的導線。**所選擇的任何導線最少絕緣厚度不得低於 15 密爾（0.4 毫米/0.015 英寸），並且絕緣同心距離的差別不能太大。

遮蔽/鎧裝電纜

遮蔽電纜包含多芯導線電纜的所有優點，並有附加銅編織遮蔽的優點，該遮蔽可以吸收由典型的交流變頻器產生的大部分雜訊。安裝敏感設備時強烈建議使用遮蔽電纜，例如稱重設備、電容性近接開關和其它在配電系統中可能受電氣雜訊干擾的設備。在相近的位置大量使用變頻器，強制 EMC 規範要求或者使用高性能的通訊/網路時也是遮蔽電纜最最佳適用處。

遮蔽電纜同樣可在某些應用中幫助降低軸電壓和軸承感應電流。此外，增加遮蔽電纜的阻抗也可幫助延展電動機與變頻器之間的安裝距離，不需增加額外的電動機保護設備。參照《PWM 交流變頻器接線和接地指南》中的反射電壓，出版刊物 DRIVES-IN001-EN-P。

用戶應該參安裝環境一般規範所有事項說明，包括溫度、適應性、濕度和化學耐受性。另外，必須附加銅編織遮蔽，該編織遮蔽應該至少達到電纜製造商指定 75% 覆蓋範圍。附加的金屬薄遮膜蔽可以大大改善電氣雜訊含量。

一個好的電纜推荐範例，如 Belden ®295xx (xx 決定了線徑)。此電纜具有 4 個 XLPE 隔離導線，100% 的金屬薄膜覆蓋範圍和 85% 的銅編織遮蔽（附洩波導線）以 PVC 包裹。

其它類型的遮蔽電纜亦可使用，但是選擇這些類型電纜可能受限制於電纜的允許長度。特別是某些新式電纜將 THHN 的 4 條導體扭絞在一起，並用金屬薄膜遮蔽緊密包裹著。這種構造可能大大地增加電纜所需的充電電流，並降低整體變頻器性能。除非明訂在個別距離表下通過如變頻器整體測試，否則不建議使用這些電纜，並且無法確知由於受到導線長度限制的總體性能。

表1.B 建議使用的遮蔽接線

場所	額定值/類型	說明
標準 (選擇1)	額定600V，90°C (194°F) XH-HW2/RHW-2 Anixter B209500-B209507, Belden 29501-29507 或 同等品	• 附有 XLPE 絕緣的 4 芯鍍錫銅導線 • 銅編織層/鋁金屬薄膜混合遮蔽和鍍錫的銅洩波導線 • PVC 被覆

場所	額定值/類型	說明
標準 (選擇1)	線架額定 600V，90°C (194°F) RHH/RHW-2 Anxiter OLF-7xxxxx 或 同等品	• 附有XLPE絕緣的 3 芯鍍錫銅導線 • 5 密爾單條螺旋銅帶 (最小 25% 重疊) 網紮 3 芯 裸銅線接地並與遮蔽線接觸。 • PVC 被覆
等級 I & II 類別 I & II	線架額定 600V，90°C (194°F) RHH/RHW-2 Anixter 7V-7xxx-3G 或 同等品	• 附有 XLPE 絕緣的 3 芯鍍錫裸銅導線和具有持久 抗蝕性焊接鋁鎧裝 • 防日光照射的黑色 PVC 被覆外殼 • # 10AWG 或更小線徑的 3 芯接地銅導線

EMC 電磁兼容
參照 1-25頁 的 EMC 說明。

電纜槽和導線管

如果使用電纜槽或較大的導線管。請參閱《PowerFlex參考手冊》
內容。



注意事項：為了避免感應電壓引起可能的電擊事故，應將導線管
中未使用導線兩端予以接地。基於同樣原因，如果正在維修或安
裝某共用電纜槽和導線管的變頻器時，應將所有與其共用導線管
的變頻器予以關閉。這可減少因電動機導線“交叉耦合”所引起
的電擊事故。

電動機電纜長度

通常，電動機電纜長度低於 91 米（300英尺）時是可以接受的。
然而，如果在實際應用中要求電纜距離長度更長，詳情請參閱《
PowerFlex參考手冊》。

移除電纜入口板

如果需要額外進出導線，在框架 0－3 變頻器上的電纜入口板是
可以移除的。只需鬆開入口板固定在機架上的螺絲即可。槽型安
裝孔設計用以方便移除。

重要訊息：移除電纜入口板其最大環境溫度限制在攝氏40度
（華氏 104 度）。

動力線通道板的移除

框架	移除程序（當配線完成後置回）
0，1，2，和 6	機蓋的前部，參照 1－1 頁
3	打開前蓋並輕輕的將機蓋滑動向下移開
4	鬆開 4 個螺絲並移除
5	將前蓋移開（參照 1－1 頁），輕輕的將機蓋滑動向上移開。

交流輸入相數選擇（僅針對框架 5 和 6）



注意事項：為了避免電擊危險，在執行下列步驟之前要確保所有供應給變頻器的電源都必須被移除開路。

移動“電源類型”短接片（顯示在 圖 1.2 中）將允許單相或三相操作。

重要事項：當選擇單相操作時，輸入電源必須僅應用在 R（L1）和 S（L2）端子上。

選擇/檢驗風扇電壓（僅針對 5 和 6 框架）

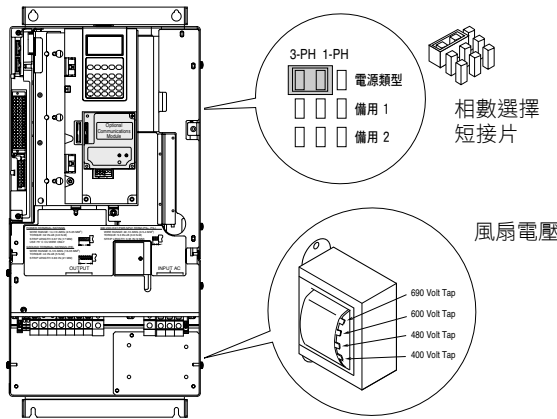
重要事項：閱讀上面的注意事項！

框架 5 和 6 利用變壓器使得輸入線電壓符合內部風扇電壓。如果線電壓與設定在變頻器銘牌上的電壓等級不相符，則有必要按照下面所示的內容改變變壓器的抽頭。公共匯流排（直流輸入）變頻器需要用戶提供 120 或 240V 交流電來驅動冷卻風扇。電源必需連接在“0V AC”和符合您所應用的電壓端子上（參照圖 1.4）。

表A 風扇 VA 額定值（僅針對直流輸入）

框架	額定值 (120V 或 240V)
5	100VA
6	138VA

圖1.2 典型分佈一相數選擇短接片和變壓器（所示為框架5）



框架 6 變壓器抽頭

變壓器安裝在動力端子台後面如 圖1.2 中所示。透過鋁軌上將端子台卸下便可看到。卸下端子台並改變抽頭：

1. 在端子台底部找出小金屬片的位置。
2. 押下小金屬片並將上面的端子台拉出。下一個端子台如果有必要重複此步驟。
3. 選擇適當的變壓器抽頭。
4. 以相反的順序放回端子台。

動力端子台

典型的分佈參照 圖1.3

表1.C 動力端子台說明

編號	名稱	框架	說明	導線尺寸範圍 ⁽¹⁾		轉矩	
				最大值	最小值	最大值	建議值
①	動力端子台	0 和 1	輸入電源和電動機連接	4.0 mm ² (10 AWG)	0.5 mm ² (22 AWG)	1.7 N-m (15 lb.-in.)	0.8 N-m (7 lb.-in.)
		2	輸入電源和電動機連接	10.0 mm ² (6 AWG)	0.8 mm ² (18 AWG)	1.7 N-m (15 lb.-in.)	1.4 N-m (12 lb.-in.)
		3	輸入電源和電動機連接	25.0 mm ² (3 AWG)	2.5 mm ² (14 AWG)	3.6 N-m (32 lb.-in.)	1.8 N-m (16 lb.-in.)
			BR1, 2 端子	10.0 mm ² (6 AWG)	0.8 mm ² (18 AWG)	1.7 N-m (15 lb.-in.)	1.4 N-m (12 lb.-in.)
		4	輸入電源和電動機連接	35.0 mm ² (1/0 AWG)	10 mm ² (8 AWG)	4.0 N-m (35 lb.-in.)	4.0 N-m (35 lb.-in.)
		5 (75 HP)	輸入電源, BR1, 2, DC+, DC- 和電動機連接	35.0 mm ² (1/0 AWG)	2.5 mm ² (14 AWG)	3.6 N-m (32 lb.-in.)	3.6 N-m (32 lb.-in.)
			PE	35.0 mm ² (1/0 AWG)	16.0 mm ² (6 AWG)	5 N-m (44 lb.-in.)	5 N-m (44 lb.-in.)
		5 (100 HP)	輸入電源, DC+, DC- 和電動機連接	70.0 mm ² (3/0 AWG)	16.0 mm ² (4 AWG)	15 N-m (133 lb.-in.)	15 N-m (133 lb.-in.)
			BR1, 2 端子	35.0 mm ² (1/0 AWG)	2.5 mm ² (14 AWG)	3.6 N-m (32 lb.-in.)	3.6 N-m (32 lb.-in.)
			PE	35.0 mm ² (1/0 AWG)	16.0 mm ² (6 AWG)	5 N-m (44 lb.-in.)	5 N-m (44 lb.-in.)
		6	輸入端子, DC+, DC-, BR1, 2, PE, 電動機連接	70.0 mm ² (250 MCM)	2.5 mm ² (14 AWG)	6 N-m (52 lb.-in.)	6 N-m (52 lb.-in.)
②	遮蔽端子 (SHLD)	0 - 6	遮蔽接線端點	—	—	1.6 N-m (14 lb.-in.)	1.6 N-m (14 lb.-in.)
③	輔助端子台 (AUX)	0 - 4	輔助控制電壓 PS+, PS- ⁽²⁾	1.3 mm ² (16 AWG)	0.2 mm ² (24 AWG)		
		5 - 6		4.0 mm ² (10 AWG)	0.5 mm ² (22 AWG)	0.6 N-m (5.3 lb.-in.)	0.6 N-m (5.3 lb.-in.)
④	風扇端子台	5 - 6	用戶提供風扇電壓 (1-8 頁)	4.0 mm ² (10 AWG)	0.5 mm ² (22 AWG)	0.6 N-m (5.3 lb.-in.)	0.6 N-m (5.3 lb.-in.)

⁽¹⁾ 端子台的最大/最小為可接受尺寸值—表中所列非建議值。

⁽²⁾ 外部控制電源：UL 安裝 -300V DC, ±10%，非 UL 安裝 -270-600V DC, ±10% 0-3 框架 -40W, 165mA, 5 框架 -80W, 90mA。

圖 1.3 典型動力端子台分佈

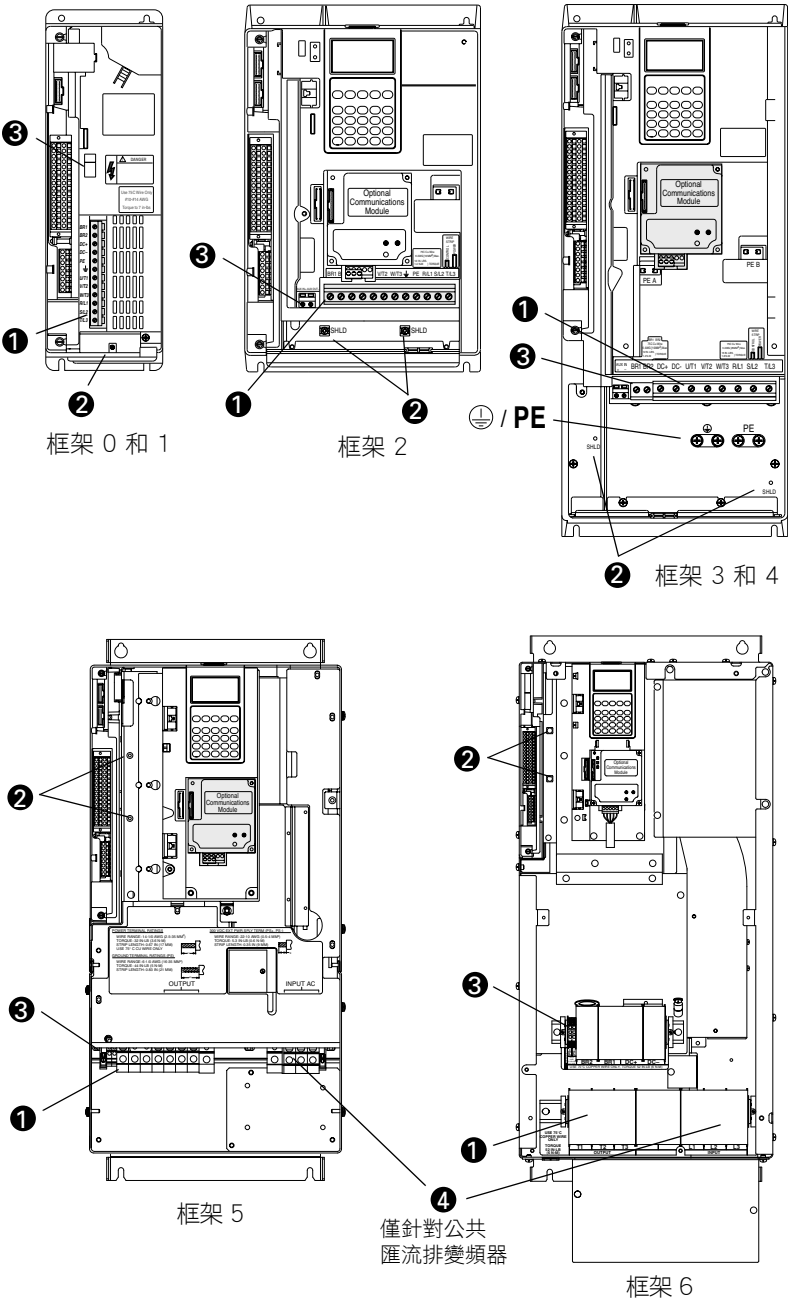
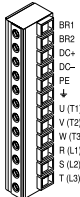
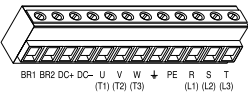
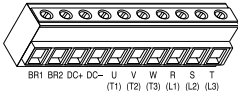
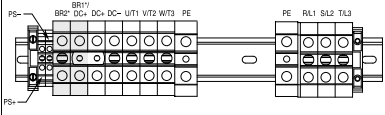
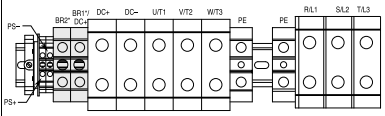
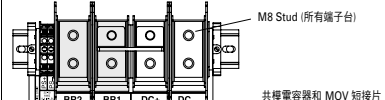
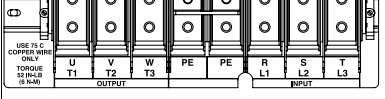


圖 1.4 動力端子台

架 端	端子台	
0 + 1		
2		* 注意： 端子 BR1 和 BR2 僅在搭配有制動選項時，才出現在變頻器上。
3 + 4		
480V AC 輸入		
5 75HP，輕載		650V DC 輸出
100HP，輕載		75HP，輕載
6 125-200HP，輕載		100HP，輕載
		125-200HP，輕載

端子	說明	注意
BR1	直流制動（+）	動態制動電阻器連接 - 重要事項： 在框架0-3 中僅可以使用一個動態制動電阻器。同時連接內部和外部電阻器可能造成機器損壞。
BR2	直流制動（-）	
DC+	直流匯流排（+）	
DC -	直流匯流排（-）	
PE	PE 接地	參照圖 1.3 框架 3 變頻器上的位置。
	電動機接地	參照圖 1.3 框架 3 變頻器上的位置。
U	U(T1)	至電動機
V	V(T2)	至電動機
W	W(T3)	至電動機
R	R(L1)	交流電源輸入 三相 = R, S 及 T 相 單相 = 僅 R 及 S 相
S	S(L2)	
T	T(L3)	
PS+	AUX(+)	輔助控制電壓（參照表 1.C）
PS -	AUX(-)	輔助控制電壓（參照表 1.C）

使用輸入/輸出接觸器

輸入接觸器警示



注意事項：如果利用接觸器或其他設備例行性地開斷供給交流電源到變頻器用以實現起動/停止電動機，很可能造成變頻器硬體損壞。本變頻器的設計是透過控制輸入信號來啟停電動機。如果在某種場合需使用輸入設備，則該輸入設備的操作動作每分鐘不能超過一次，否則容易造成變頻器損壞。



注意事項：變頻器的起/停/致能控制電路包含固態元件。如果可能由於意外地與運動的機器碰觸或無意間接觸到流動的液體、氣體或存在固體而造成危害事故，則需要一個額外硬體停止電路以移除變頻器電源。更可能需要一個輔助的制動方案。

輸出接觸器警示



注意事項：為避免使用輸出接觸器時造成變頻器損壞，必須閱讀並理解下面的訊息。為切斷或隔離某個（些）電動機/負載，在變頻器和電動機之間需要安裝一個或多個接觸器。如果變頻器在操作期間接觸器被打開，電源會從相對應的電動機上移開，但是變頻器將持續在輸出端子上產生電壓。此外，將電動機重新接至一個已操作的變頻器上（透過關閉接觸器）可能產生過高的電流使變頻器發生故障。如果這些狀態的任何一種是不被允許的或不安全，則輸出接觸器上的輔助接觸接點應該接至變頻器上參數編輯為“致能”的數位輸入端。這種情況下只要輸出接觸器打開，變頻器就執行慣性-停止（停止輸出）。

隔離 MOVs 和共模電容器

PowerFlex 700 變頻器裝置有 MOVs 保護器和相對地共模電容器參考至大地。如果變頻器安裝在一個非接地的配電系統中，為保護變頻器電容器不受損壞，這些裝置應該被隔離；因為電源系統中的任一相線對地電壓可能超過兩線間電壓 125%。為隔離這些裝置，請移除表 1.D 所列的短接片。小心向上平直拉起短接片可將短接片移除。有關非接地系統的安裝請參閱《PowerFlex 參考手冊》。

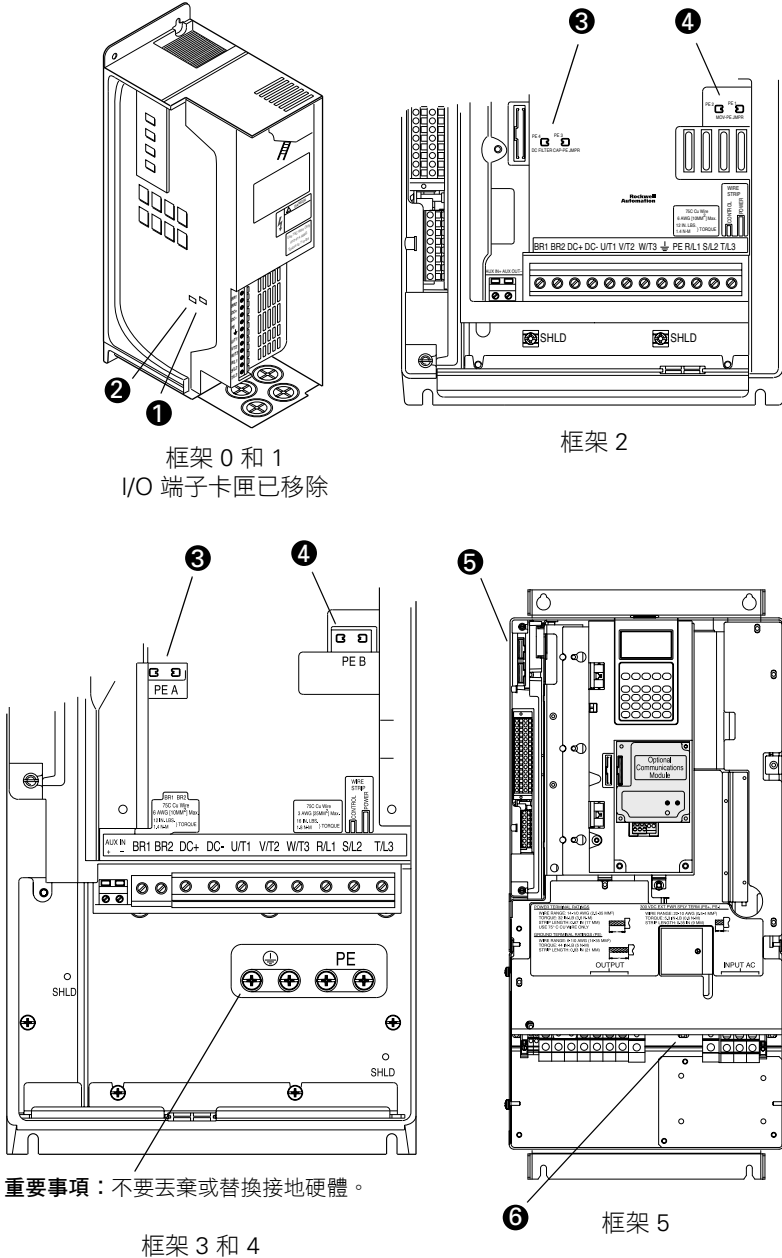


注意事項：為了避免電擊的危害，用戶在對變頻器執行任何操作前，請檢驗匯流排電容器的電壓已確切放電完畢。其措施為檢測動力端子上 +DC 和 -DC 端子間的直流電壓（請參閱第一章確定測試位置），兩點間的電壓應為零。

表 1.D 短接片的移除

框架	短接片	部件	短接片位置	編號
0, 1	PEA	共模電容器	依 1－16 頁敘述移除 I/O 端子卡匣。短接片位於變頻器功率板上（參照 圖 1.5）	❶
	PEB	MOV's		❷
2-4	PEA	共模電容器	短接片位於動力端子上（參照 圖 1.5）	❸
	PEB	MOV's		❹
5	導線	共模電容器	依 1－16 頁敘述移除 I/O 端子卡匣。綠/黃短接片位於機架的背面（相關位置參照 圖 1.5）。拆開，隔離並確保避免導線與機架和零件無意間接觸。	❺
		MOV's 輸入濾波電容器	留意靠近動力端子台（圖 1.5）兩個綠/黃短接線位置。拆開，隔離並確保避免導線與機架和零件無意間接觸。	❻
6	導線	共模電容器	移除動力端子台的保護導線。從兩個“PE”端子上（圖 1.4）拆開三條綠/黃短接線。隔離並確保避免導線與機架和零件無意間接觸。	
		MOV's 輸入濾波電容器		

圖 1.5 典型短接片位置（相關描述參照表1.D）



I/O 接線

有關 I/O 接線的重點：

- 只能使用銅導線。
導線線徑的必要條件和建議規格以攝氏 75 度為基準。當使用更高溫度材質導線亦不可降低導線線徑標準。
- 建議使用絕緣等級 600V 或更高的導線。
- 控制和信號線應該與電源線相隔至少 0.3 米（1 英尺）。

重要事項：貼有“（－）”或“公共” I/O 接線端子不能與大地連接，其設計目的是減少共模干擾。上述接線端子接地將引起信號雜訊。



注意事項：將電壓訊號加入 0－20mA 規劃的類比輸入組態下工作，可能引起元件損壞。因此，加入輸入信號之前應檢查正確的組態模式。



注意事項：當使用雙極性輸入源時，可能造成人員傷害或設備損壞。因雜訊和漂移現象在靈敏輸入電路中將使電動機速度和方向產生不可預期的變化。透過設定輸入速度命令參數，能適度降低輸入源的靈敏度。

信號和控制線類型

表1.E 建議信號線

信號類型	導線類型	說明	最小絕緣等級
類比 I/O	Belden8760/9460 (或同等品)	0.750mm ² (18AWG) ， 雙絞線，100% 防滴遮蔽 ⁽¹⁾ 。	300V， 攝氏 75—90 度 (167-194° F)
	Belden8770 (或同等品)	0.750mm ² (18AWG) ， 3 芯導線，遮蔽僅適用於抑制遠程電位。	
編碼器/ 脈波 I/O	Belden9728(或同等品)	0.196mm ² (24AWG) ， 單獨遮蔽。	
		0.750mm ² (18AWG) ， 雙絞線，遮蔽。	
EMC 兼容性	詳細情況參照 1—25 頁上的 EMC 說明。		

⁽¹⁾ 如果導線長度較短並且控制機櫃內無敏感電路則無需使用遮蔽線，但一般建議使用。

表1.F 建議用於數位 I/O 的控制線

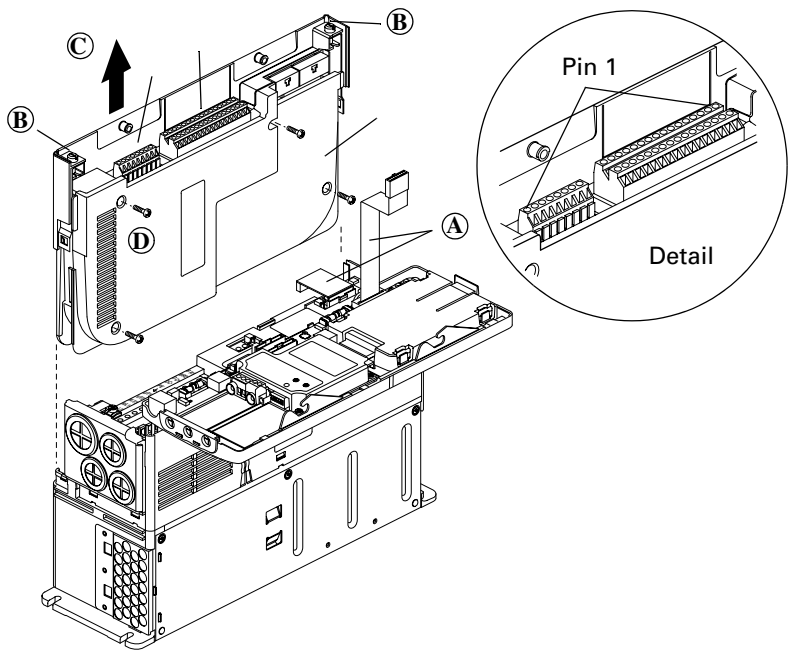
信號類型	導線類型	說明	最小絕緣等級
非遮蔽	參照 US NEC 或適用國家、地區電氣法規	—	300V，攝氏 60 度 (140° F)
遮蔽	多導體遮蔽電纜，例如 Belden 8770（或同等品）	0.750mm ² (18AWG)，3 芯導線，遮蔽。	

I/O 控制卡匣

圖 1.6 所示為 I/O 控制卡匣以及端子台的位置。控制卡匣提供了一個安裝點，適合各種 PowerFlex700 的 I/O 選項。移除控制卡匣參照下列步驟。所有的框架端子卡匣拆裝步驟相似（以框架 0 為例）。

步驟	說明
Ⓐ	拆開 圖1.6 所示的兩個電纜接頭
Ⓑ	旋鬆 圖1.6 所示的兩個螺絲
Ⓒ	將控制卡匣垂直抽出
Ⓓ	旋鬆端子卡匣上的螺絲，打開蓋子就可以看見端子板。

圖 1.6 PowerFlex700 典型端子卡匣以及 I/O 端子台



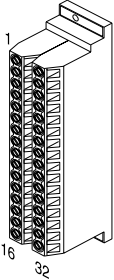
I/O 端子台

表 1.G I/O 端子台規格說明

編號	名稱	說明	導線尺寸範圍 ⁽²⁾		轉矩	
			最大值	最小值	最大值	建議值
①	I/O 卡匣	可拆裝 I/O 卡匣				
②	I/O 端子台	控制信號連接端	2.1 mm ² (14 AWG)	0.30 mm ² (22 AWG)	0.6 N·m (5.2 lb.-in.)	0.6 N·m (5.2 lb.-in.)
③	編碼器端子台 ⁽¹⁾	編碼器電源及信號連接端	0.75 mm ² (18 AWG)	0.196 mm ² (24 AWG)	0.6 N·m (5.2 lb.-in.)	0.6 N·m (5.2 lb.-in.)

⁽¹⁾ 不適用標準控制選項 (STANDARD)。
⁽²⁾ 端子台的最大/最小為可接受尺寸值一表中所列非建議值。

圖1.7 標準控制選項 I/O 端子定義

標準 控制選項	編號	信號	出廠值	說明	相關 參數
	1	類比輸入 1 (-)	(2)	隔離 ⁽³⁾ ，雙極性，差動，±10V，11 位元加符號位元，88kΩ 輸入阻抗	320 - 327
	2	類比輸入 1 (+)			
	3	類比輸入 2 (-)	(2)	隔離 ⁽⁴⁾ ，雙極性，差動，±10V，11 位元加符號位元，88kΩ 輸入阻抗	
	4	類比輸入 2 (+)			
	5	電位器公共端	—	(+) 10V 和 (-) 10V 參考電位	
	6	類比電壓輸出 1 (-)	(2)	雙極性，±10V，11 位元加符號位元，2kΩ 最小負載	340 - 344
	7	類比電壓輸出 1 (+)			
	8	類比電流輸出 1 (-)	(2)	4-20mA，11 位元加符號位元，400Ω 最大負載	
	9	類比電流輸出 1 (+)			
	10	預留將來使用			
	11	數位輸出 1—N.C. ⁽¹⁾	故障	最大電阻負載：240V AC/30V DC—1200VA,150W	380 - 387
	12	數位輸出 1 公共端		最大電流：5A，	
	13	數位輸出 1—N.O. ⁽¹⁾	非故障	最小負載：10mA	
	14	數位輸出 2—N.C. ⁽¹⁾	非操作	最大電感負載：240V AC/30V DC—840VA,105W	
	15	數位輸出 2/3 公共端		最大電流：3.5A，	
	16	數位輸出 2—N.O.	操作	最小負載：10mA	
	17	類比電流輸入 1 (-)	(2)	隔離 ⁽³⁾ ，4-20mA，11 位元加符號位元，124Ω 輸入阻抗	320 - 327
	18	類比電流輸入 1 (+)			
	19	類比電流輸入 2 (-)	(2)	隔離 ⁽⁴⁾ ，4-20mA，11 位元加符號位元，124Ω 輸入阻抗	
	20	類比電流輸入 2 (+)			
	21	-10V 參考電位	—	最小負載 2KΩ	
	22	+10V 參考電位	—		
	23	預留將來使用			
	24	+24V DC ⁽⁵⁾	—	變頻器提供的邏輯輸入電源 ⁽⁵⁾	
	25	數位輸入公共端	—		
	26	24V 公共端 ⁽⁵⁾	—	內部電源公共端	
	27	數位輸入 1	停止—CF	115V AC,50/60Hz - 光電隔離	
	28	數位輸入 2	起動	低準位：小於30V AC	361 - 366
	29	數位輸入 3	自動/手動	高準位：大於100V AC	
	30	數位輸入 4	速度選擇 1	24V AC/DC,50/60Hz - 光電隔離	
	31	數位輸入 5	速度選擇 2	低準位：小於5VAC/DC	
	32	數位輸入 6	速度選擇 3	高準位：大於20V AC/DC	
				11.2mA DC	

(1) 接觸器處於無電源狀態。任何規劃為“故障”或“警報”的繼電器變頻器送電後吸合，若存在“故障”或“警報”時繼電器釋放。規劃為其它功能的繼電器輸出，條件滿足時吸合，條件不滿足時釋放。

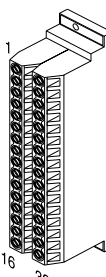
(2) 這些輸入/輸出取決於一些參數，請參照“相關參數”。

(3) 差動隔離—輸入具有高抗共模干擾能力，外部信號源應保持相對 PE 端 160V 或低於 160V。

(4) 差動隔離—外部信號源應保持相對 PE 端低於 10V。

(5) 最大負載 150mA。不會出現在 115V 的 I/O 板上。

圖 1.8 向量控制選項 I/O 端子定義

標準 控制選項	編號	信號	出廠值	說明	相關 參數
	1	類比輸入 1 (–) ⁽¹⁾	(2)	隔離 ⁽³⁾ ，雙極性，差動，±10V，11 位元加符號位元，88kΩ 輸入阻抗。對於 4–20mA，短接片必須安裝在端子 17 和 18 上（或 19 和 20 上）。	320 - 327
	2	類比輸入 1 (+) ⁽¹⁾			
	3	類比輸入 2 (–) ⁽¹⁾			
	4	類比輸入 2 (+) ⁽¹⁾			
	5	電位器公共端	—	(+) 10V 和 (–) 10V 參考電位	
	6	類比輸出 1 (–)	(2)	雙極性(電流輸出非雙極性)，±10V/4–20mA，11 位元加符號位元，電壓模式-電流限制 5mA，電流模式-最大負載電阻 400Ω	340 - 347
	7	類比輸出 1 (+)			
	8	類比輸出 2 (–)			
	9	類比輸出 2 (+)			
	10	預留將來使用			
11	數位輸出 1– ⁽⁴⁾	故障	最大電阻負載：240V AC/30V DC–1200VA,150W 最大電流：5A， 最小負載：10mA 最大電感負載：240V AC/30V DC–840VA,105W 最大電流：3.5A， 最小負載：10mA	380 - 391	
12	數位輸出 1 公共端				
13	數位輸出 1– ⁽⁴⁾	非故障			
14	數位輸出 2– ⁽⁴⁾	非操作			
15	數位輸出 2 3 公共端				
16	數位輸出 3– ⁽⁴⁾	操作			
17	電流輸入的短接片 ⁽¹⁾		將短接片跨接 17 和 18（或 19 和 20）端子將對類比電流輸入進行組態。		
18	–類比輸入 1				
19	電流輸入的短接片 ⁽¹⁾				
20	–類比輸入 2				
21	–10 參考電位	—	最小負載 2KΩ		
22	+10 參考電位	—			
23	預留將來使用				
24	+24 ⁽⁵⁾	—	變頻器提供的邏輯輸入電源 ⁽⁵⁾		
25	數位輸入公共端	—			
26	24 公共端 ⁽⁵⁾	—			
27	數位輸入 1	停止–	115V AC,50/60Hz - 光電隔離 低準位：小於 30V AC 高準位：大於 100V AC 24V AC/DC,50/60Hz - 光電隔離 低準位：小於 5VDC 高準位：大於 20V DC 11.2mA DC	361 - 366	
28	數位輸入 2	起動			
29	數位輸入 3	自動 手動			
30	數位輸入 4	速度選擇 1			
31	數位輸入 5	速度選擇 2			
32	數位輸入 6 硬體致能，參照 1–19 頁	速度選擇 3			

(1) **重要事項：**4–20mA 的操作需要在 17 和 18 端子（或 19 和 20 端子）上裝置短接片（跳線）。如果不安裝短接片有可能造成變頻器損壞。

(2) 這些輸入/輸出取決於一些參數，請參照“相關參數”。

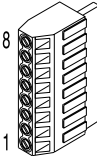
(3) 差動隔離—輸入具有高抗共模干擾能力，外部信號源應保持相對 PE 端 160V 或低於 160V。

(4) 接觸器處於無電源狀態。任何規劃為“故障”或“警報”的繼電器變頻器送電後吸合，若存在“故障”或“警報”時繼電器釋放。規劃為其它功能的繼電器輸出，條件滿足時吸合，條件不滿足時釋放。

(5) 最大負載 150mA。不會出現在 115V 的 I/O 板上。

編碼器端子台（僅用於向量控制選項）

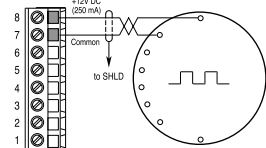
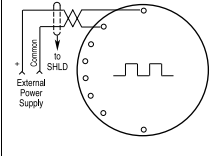
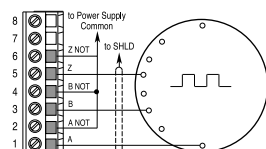
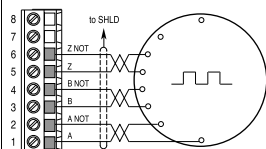
表 1.H 編碼器端子名稱

詳細訊息 參照 圖1.6	編號	說明（編碼器規格請參照 A-3 頁）	
	8	+12V ⁽¹⁾ DC 電源	內部電源 250mA
	7	+12V ⁽¹⁾ DC 返回（公共端）	
	6	編碼器 Z（非）	脈波、標記或記錄輸入
	5	編碼器 Z	
	4	編碼器 B（非）	正交 B 輸入
	3	編碼器 B	
	2	編碼器 A（非）	單通道或正交 A 輸入
	1	編碼器 A	

(1) 可選 +5/12V 的短接片僅適用於 20B-ENC-2 編碼器界面板。

(2) 當 A 和 B 用於編碼器時，Z 通道可用作脈波輸入。

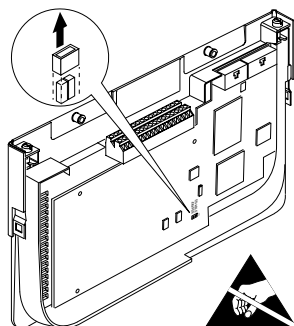
圖1.9 採樣編碼器接線

I/O	連接例子	I/O	連接例子
編碼器電源 一內部變頻器 電源 內部(變頻器) 12VDC 250mA		編碼器電源 一外部電源	
編碼器信號 一單端， 雙通道		編碼器信號 一差動， 雙通道	

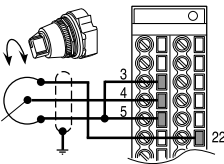
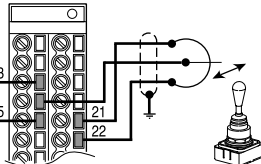
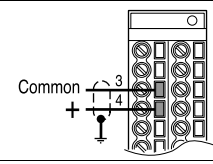
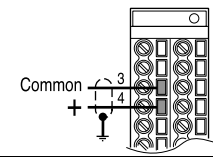
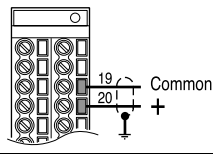
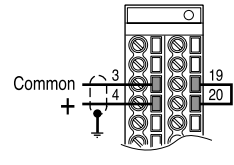
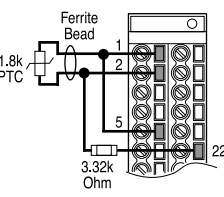
硬體致能電路（僅適用於向量控制選項）

出廠值定義；用戶可以透過一個數位輸入點進行編輯規劃使其成為致能輸入。這個輸入的狀態是經由變頻器軟體解譯。如果應用上不需由變頻器軟體解譯而停止變頻器時，可利用硬體致能組態來實現。透過移除短接片，並將致能輸入接線連接到“數位輸入 6”來實現。（如下）

1. 依 1—16 頁的敘述移除 I/O 控制卡匣和蓋板。
2. 在主控制板上找出並移除 J10 短接片。（如圖）
3. 重新安裝控制卡匣。
4. 將致能輸入信號接到“數位輸入 6”（參照 圖1.8）。
5. 確認【數位輸入 6 選擇】參數 366 設定為“1，致能”。



I/O 接線範例－標準和向量控制選項

輸入/輸出	連接範例	所需的參數設定
電位計 單極性速度 參考⁽¹⁾ 建議10K Ω 電位計 (最小值 2k Ω)		- 調節比率： 參數 91/92 和 325/326 - 查看結果： 參數 002
操縱桿雙極性 速度參考⁽¹⁾ $\pm 10V$ 輸入		- 設定方向模式： 參數 190 = 1, “雙極性” - 調節比率： 參數 91/92 和 325/326 - 查看結果： 參數 002
類比輸入雙極性 速度參考 $\pm 10V$ 輸入		- 設定方向模式： 參數 190 = 1, “雙極性” - 調節比率： 參數 91/92 和 325/326 - 查看結果： 參數 002
類比輸入單極性 速度參考 0~+10V		- 由參數 320 組態輸入 - 調節比率： 參數 91/92 和 325/326 - 查看結果： 參數 002
類比輸入單極性 速度參考 Standard 4-20mA 輸入		- 電流組態輸入： 參數 320, # 1位元=1 “電流” - 調節比率： 參數 91/92 和 325/326 - 查看結果： 參數 002
類比輸入單極性 速度參考值 Vector 4-20mA 輸出		- 電流輸入組態： 參數 320 並在適當的端子 加入短接片 - 調節比率： 參數 91/92 和 325/326 - 查看結果： 參數 002
類比輸入, PTC Vector PTC OT 觸發>5V PTC OT 解除<4V PTC 短路<0.2V		- 設定變頻器警報 1： 參數 211, # 11位元= “真” - 設定故障組態1： 參數 238, # 7位元= “致能” - 設定警報組態1： 參數 259, # 11位元= “致能”

⁽¹⁾ 重要之雙極性接線訊息請參照 1-15 頁注意事項聲明

I/O 接線範例

輸入/輸出	連接範例	所需的參數設定
類比輸出 $\pm 10V$, 4–20mA 雙極性 +10V單極性(如圖示) 標準控制 4–20mA 單極性 (使用端子 8 和 9)		- 由參數 340 組態 - 選擇來源值： 參數 342, 【類輸出 1】 - 調節比率： 參數 343/344
二線式控制非反向⁽¹⁾ 24V DC 內部電源供應		- 取消數位輸入 1： 參數 361=0 “不使用” - 設定數位輸入 2： 參數 362=7 “操作” - 設定方向模式： 參數 190=0 “單極性”
二線式控制反向⁽¹⁾ 外部電源 (視 I/O 板型式而定)		- 設定數位輸入 1： 參數 361=8 “正向操作” - 設定數位輸入 2： 參數 362=9 “反向操作”
三線式控制 內部電源		不需要改變
三線式控制 外部電源 (視 I/O 板型式而定) 僅需要三線式功能 (【數位輸入 1 選擇】) 使用二線式選項將產生 類型 2 警報 (參照 4–10 頁)		不需要改變
數位輸出 圖示繼電器為變頻器 供電且故障狀態下， 參照 1–18 和 1–17 標準控制—在端子 14–16 上的繼電器 1 向量控制—在端子 14–16 上的繼電器 2		選擇致動來源： 參數 380/384
致能輸入		- 標準控制—由參數 366 組態 - 向量控制—由參數 366 組態 - 對於專用硬體致能： 移除致能短接片 J10 (參照 1-19 頁)

⁽¹⁾ 重要事項：參數規劃二線式控制輸入會使所有的 HIM 起動按鈕處於非致動狀態。

參考值控制

“自動”速度源

變頻器速度命令可從不同的信號源獲得。信號源取決於變頻器參數編輯和速度選擇數位輸入的條件，自動/手動數位輸入或命令字組的速度參考選擇位元。

速度參考值的出廠信號源（所有速度選擇輸入開路或無參數規劃）是由參數 [速度參考值 A 選擇] 中規劃選定。如果任一速度選擇輸入閉合，則變頻器將使用其它參數作為其速度命令信號源。

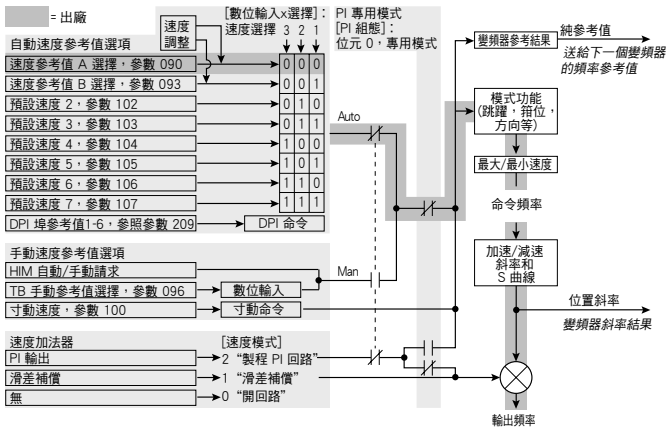
“手動”速度源

變頻器速度命令的手動信號源可以是 HIM 要求的手動控制（參照 **B-2** 頁上的 ALT 功能），或者是控制端子台輸入（類比輸入）；假設有數位輸入參數編輯為“自動/手動”功能。

改變速度源

速度源的選通方法包括數位輸入、DPI 命令、寸動按鈕或自動/手動 HIM 操作。

圖 1.10 速度源選擇表⁽¹⁾



轉矩參考源（僅用於向量控制選項）

轉矩參考值一般是由類比輸入或網路參考值提供的。當變頻器運轉時不接受在有效參考值之間的任意轉換(停機時可以)。當變頻器處於向量控制模式時，數位輸入參數規劃為“速度選擇 1，2，3”和 HIM 自動/手動模式功能（如上）處於致動狀態的轉矩參考值不會受影響。

⁽¹⁾ 為了存取預設速度 1，將參數 090 或 093 設定為“預設速度 1，Preset Speed 1”。

自動/手動範例

PLC = 自動，HIM = 手動

自動模式中製程由 PLC 操作並且起動期間需要從操作面板（HIM）手動控制。自動速度參考值由 PLC 透過安裝在變頻器中的通訊模組指定。由於內部通訊指定為埠 5，[速度參考值 A 選擇] 需設定為 DPI 埠 5；其變頻器運轉控制來自於自動參考源。

獲得手動控制

- 按 ALT 鍵，然後按 HIM 上的自動/手動鍵。
當 HIM 獲得手動控制，則變頻器速度命令來自於 HIM 上的速度控制鍵或類比電位器

回到自動控制

- 按 ALT 鍵，然後再次按 HIM 上的自動/手動鍵。
當 HIM 釋放手動控制，變頻器速度命令回到 PLC。

PLC = 自動，端子(TB) = 手動

自動模式中製程由 PLC 操作並且需要從連接到變頻器端子台的類比電位器進行手動控制。自動速度參考值由 PLC 透過安裝在變頻器中的通訊模組指定。由於內部通訊指定為埠 5，[速度參考值 A 選擇] 需設定為 DPI 埠 5；其變頻器運轉控制來自於自動參考源。由於手動速度參考由類比輸入（“類比輸入 1 或 2”）指定，故 [TB 手動參考值選擇] 設定為一致的類比輸入。為了在自動和手動間切換，[數位輸入 4 選擇] 設定為“自動/手動”功能。

獲得手動控制

- 數位輸入閉合
當輸入閉合，速度命令來自電位器

回到自動控制

- 數位輸入開路
當輸入開路，速度命令返回到 PLC

自動/手動注意事項

1. 手動控制是專用的。如果一個 HIM 或端子台採用了手動控制，其它設備都不能執行手動控制，除非控制設備釋放了手動控制。
2. 如果 HIM 採用手動控制且變頻器主電源被移除，當電源回復供應時變頻器會返回到自動模式。

升降機/轉矩表現

升降機/轉矩表現相關細節請參照 C-2。

公共匯流排/預充電注意事項

下面注意事項必須閱讀並理解。相關附加公共匯流排訊息也可以參照 1-8 到 1-11 頁。

重要應用注意事項

1. 如果使用無內部預充電電路變頻器（僅適用於框架 5 和 6），則：
 - a) 系統中預充電容量必須提供用來保護可能的損壞，並且
 - b) 如沒有使用外部預充電電路設備，斷路開關等設備一定不能使用裝設於變頻器輸入和公共直流匯流排間。
2. 如果使用附有內部預充電電路（框架 0-6）變頻器透過斷路開關等設備與公共匯流排相連，則：
 - a) 在斷路開關等設備上的輔助接點必須連接至變頻器的數位輸入上。相對應之輸入（參數 361-366）必須設定為 30 “預充電致能”。這提供了適當的預充電互鎖，當變頻器連接至公共直流匯流排時防止對變頻器造成可能的損壞。
 - b) 變頻器韌體版本必須是 2.002 或以上版本。

EMC 說明

CE 規範

遵循歐盟官方刊物發行之歐洲協調規範（EN），已說明相符低壓標準（LV）和電磁兼容指南（EMC）。僅當依照使用手冊或參考手冊安裝變頻器時，PowerFlex 變頻器⁽¹⁾符合如下所列EN標準。

符合 CE 規範的聲明可從下列線上取得：

<http://www.ab.com/certification/ce/docs>

低壓標準（73/23/EEC）

- EN50178 功率電力裝置中使用的電子設備。

EMC 指南（89/336/EEC）

- EN61800-3 可調速電氣功率驅動系統第 3 部分：EMC 產品標準，包括特定測試模式。

一般說明

- 如果變頻器上附貼的黏性標籤被取下，那麼變頻器必須安裝在一個側面開口小於 12.5mm（0.5 英寸）及頂部開口小於 1.0mm（0.04 英寸）的箱體內，由此來遵守低壓標準（LV）。
- 電動機的電纜應儘可能短，這樣可避免電磁輻射或電容電流產生。
- 建議在未接地電源系統中不要使用電源濾波器。
- 如果用於住宅或室內環境，PowerFlex 變頻器可能會產生無線電（射頻）干擾。用戶應注意防止干擾，另外如果有必要，下列符合 CE 守則需求要點提供參考。
- 單一變頻器兼容 CE EMC 的要求不能保證整個機器或裝置都符合 CE EMC 的要求。許多因素皆可能影響整個機器/設備的兼容情況。
- PowerFlex 變頻器可能對交流電源系統產生低頻干擾（諧波放射）。有關諧波放射更多訊息請參照《PowerFlex 參考手冊》。

⁽¹⁾ 600V 等級的變頻器尚未提供執行 CE 驗證測試。

CE 兼容設備的基本要求

為了滿足 EN61800-3 的要求，PowerFlex 變頻器必須滿足下列條件 1-6：

1. 標準的 PowerFlex 700 CE 兼容變頻器。
2. 在安裝變頻器之前，檢視本手冊重要警告/注意事項等聲明。
3. 依 1-5 頁說明的方法接地。
4. 輸出功率、控制（I/O）和信號接線必須是編織的遮蔽電纜，具有75% 的或更大遮蔽範圍面積，金屬導管或等效衰減作用物品。
5. 所有的遮蔽電纜應該在終端處有適當的連接器。
6. 表 1.I 條件

表 1.I PowerFlex 700 EN61800-3 EMC 兼容性

框架	第二環境	第一環境限制分佈
	電動機電纜 30 米 限制(98 英寸) 任一變頻器和選項	
0-6	✓	參閱 PowerFlex 參考手冊

設立

本章說明如何調試設立 PowFlex 700 變頻器。有關 LED 和 LCD 人機界面模組的簡要說明，參閱附錄 B。

相關訊息	參見頁數
變頻器設立準備工作	2-1
狀態指示燈	2-2
設立步驟	2-3
執行 S.M.A.R.T 起動	2-4
執行輔助起動設立	2-4



注意事項：執行下面設立程序前變頻器必須供電。輸入的線電壓間存在電壓。為了避免電擊危險或者設備損壞，唯有合格的技術人員方可執行以下程序。用戶在開始前應該仔細閱讀並且理解每個步驟。如果執行時發現有與此步驟不符合的地方，請停止操作。**關掉所有電源，包括用戶提供的控制電壓。**即使此時主要電源沒有供應至變頻器，也可能存在用戶提供電壓。在繼續執行前應該有些更正措施。

變頻器設立準備工作

變頻器電通前

- ☐ 1. 確認所有輸入均與變頻器的接線端子正確連接，並且確保安全。
- ☐ 2. 檢視開關設備交流電源在變頻器的額定值範圍內。
- ☐ 3. 檢視正確的控制電源電壓
其餘程序需要安置的 HIM。如果沒有人機界面 (HIM)，則需要使用遠程設備來設立變頻器。

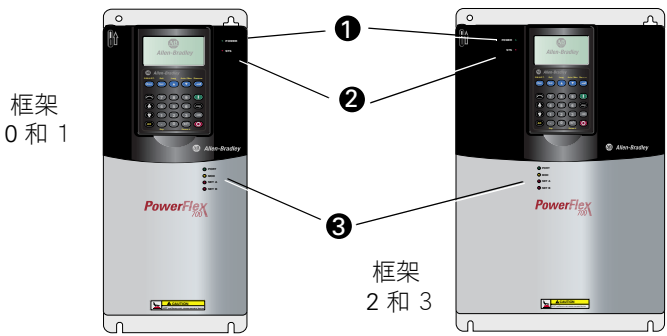
變頻器通電

4. 提供變頻器交流電源和控制電源。

如果 6 個數位輸入中任一個規劃為“停機－CF”（CF＝故障清除）或“致能”，應檢視該信號是否存在否則應重新規劃【數位輸入 x 選擇】。如果沒有安裝 I/O 選項（即沒有 I/O 端子模組），檢視【數位輸入 x 選擇】不應規劃為“停止－CF”或“致能”。如果上述情況沒有完成，變頻器將不會起動。相關的潛在數位輸入衝突列表，請參照 4－10 頁的警報說明。如果出現故障代碼，請參閱第 4 章。如果此時 STS LED 沒有綠燈閃爍，參照下面狀態指示燈說明。
5. 開始設立步驟常式。

狀態指示燈

圖 2.1 變頻器狀態指示燈



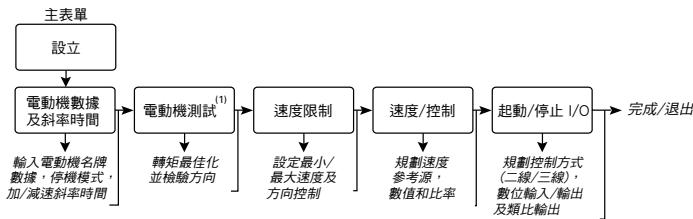
#	名稱	顏色	狀態	說明
1	PWR (電源)	綠色	穩定	電源輸入變頻器
2	STS (狀態)	綠色	閃爍	變頻器處於待機狀態，沒有操作，沒有警報或故障。
			穩定	變頻器處於操作狀態，沒有出現故障
		黃色 參照 4－10 頁	閃爍， 變頻器停止	存在類型 2 警報條件，變頻器不能起動。 查看參數 212 [變頻器警報 2]
			閃爍， 變頻器操作中	間斷性地出現類型 1 警報條件。 查看參數 211 [變頻器警報 1]
			穩定， 變頻器操作中	存在持續性出現類型 1 警報條件。 查看參數 211 [變頻器警報 1]
		紅色 參照 4－4 頁	閃爍	出現故障，查看 [故障代碼] 或故障佇列。
			穩定	出現不可重置的故障
3	Port(埠)	參閱《通訊轉接器使用手冊》		
	MOD	DPI 埠內部通訊狀態（如果出現時）		
	網路 A	通訊卡狀態（如有安裝通訊卡）		
	網路 B	網路狀態（如已連接）		
		第二網路狀態（如已連接）		

設立步驟

PowFlex 700 設計的起動設立程序簡單、迅速。如果用戶有 LCD HIM，共有三種方法提供允許用戶根據需求程度選擇所需的應用。

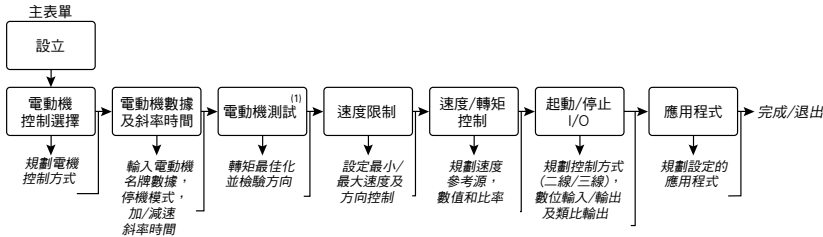
- S.M.A.R.T 起動
此步驟常式允許用戶透過最常用的功能編輯參數數值，快速設定起動變頻器（如下所示，2－4頁）。
- 輔助起動設立
本步驟常式提示用戶在大多數應用場合下設立起動變頻器所需相關訊息，諸如電源和電動機數據、常用可調整參數和 I/O 等。向量控制選項提供了兩個等級的輔助起動設立；基本和詳細的，參照2－4頁。
- 升降機/轉矩表現設立
轉矩表現應用可以利用輔助起動設立來調校電動機。然而，在一般過程中建議將電動機與升降機/起重機設備聯結軸脫離。如果無法實現，參照C-2頁的手動調校程序。

圖2.2 標準型起動表單



重要事項：查看或改變參數的前提是，變頻器必須在通電狀態下。當送上電源，先前的參數編輯可能影響變頻器狀態及操作。如果更換 I/O 控制卡匣，執行恢復出廠值是必要的工作。

圖 2.3 向量控制設立表單



(1) 參照 2－4

(1) 在電動機測試和調校程序中，變頻器可能會改變一些參數值用以適當的起動設立操作。當設立完成後，這些值將重置回到他們初始狀態值。影響的參數有：053，080，276，278 和 361—366。如果在測試期間沒有退出自動調校程序的情況下將電源移除，這些參數將可能不會重置回到它們的初始狀態。如果發生這種情況，請將變頻器重置回到出廠值並重新執行起動設立程序。

執行 S.M.A.R.T 起動

大多數的應用場合在設立過程中僅要求少許的參數進行修改。PowerFlex 700 變頻器的 LCD HIM 提供了 S.M.A.R.T 起動模式，它顯示了最常修改的參數。利用這些參數，可設定下列功能：

- S — 起動及停止模式
- M — 最小及最大速度
- A — 加速時間 1 和減速時間 1
- R — 參考值來源
- T — 電動機熱過載保護

操作 S.M.A.R.T 起動的步驟

步驟	按鍵	顯示內容範例
1. 按 ALT 鍵然後按 Esc 鍵，出現 S.M.A.R.T. 起動畫面。	ALT Esc	
2. 根據需要查看並修改參數值。相關HIM訊息，請參閱附錄B。		
3. 按Esc鍵退出 S.M.A.R.T. 起動。	Esc	

執行輔助起動設立

重要事項：此設立步驟常式需要 LCD HIM。

輔助起動設立採取簡單的“是”或“否”詢問問題並提示所需輸入的訊息。透過主表單內選擇“設立 Start Up”選項來執行輔助起動設立。

執行輔助起動設立

步驟	按鍵	顯示內容範例
1. 在主表單中按向上箭頭或向下箭頭來翻動找到“設立”	▲ ▼	
2. 按返回鍵	←	

參數編輯/參數

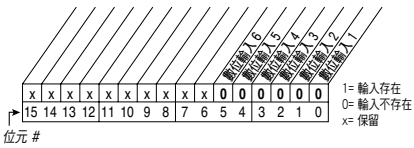
第三章提供了 PowerFlex700 完整的參數列表和說明訊息。利用 LCD HIM（人機界面模組）可對參數進行編輯（查看/編輯）。參數編輯的另外一種模式是利用 DriveExplorer™ 或 DriveTool 32TM 軟體和個人計算機來完成。有關 LCD 人機界面模組的簡要說明，參閱附錄 B。

欲獲取如下訊息	參見頁數
關於參數	3-1
參數組架構	3-3
監視文件	3-12
電動機控制文件	3-14
速度命令文件	3-21
動態控制文件	3-31
實用文件	3-38
通訊文件	3-49
輸入及輸出文件	3-53
應用文件	3-59
參數對照表－按名稱順序	3-61
參數對照表－按參數號順序	3-64

關於參數

透過對變頻器參數進行組態，可使變頻器在某特定模式下工作。三種參數類型包括：

- **ENUM 參數**
字符型參數允許用戶從2項或多項中選擇其中一項。LCD HIM 顯示每項的文字訊息。
- **位元參數**
位元參數是由與某特徵或條件相關的單個位數組成。如果該位是 0，表示特徵值是“關閉”或條件為假。反之，如果該位的值為 1，則表示特徵值是“打開”或條件為真。
- **數值參數**
數值型參數是指單個的數值（例如，0.1V）。
下列例子說明了本手冊中的每個參數類型是如何設定的。

①	②	③	④	⑤	⑥
文件	群組	編號	參數名稱和說明	參數值	相關參數
實用	變頻器	198	[讀取用戶參數組] 從變頻器非揮發記憶體中選定的用戶參數位置載入前次儲存的參數值到目前有效的變頻器記憶體。	出廠值： 0 “待命” 選項值： 0 “待命” 1 “用戶參數位置 1” 2 “用戶參數位置 2” 3 “用戶參數位置 3”	199
	診斷	216	[數位輸入狀態] 數位輸入狀態。 		
監視	轉矩	434	Vector [轉矩參考值 B 乘數] 定義 [轉矩參考值 B 選擇] 選項的乘數值。	出廠值： 1.0 最小值/最大值： -/+32767.0 顯示單位： 0.1	

編號	說明									
①	文件—列出主要參數的文件目錄。									
②	群組—列出參數群組的檔案。									
③	編號—參數編號。  = 修改該參數之前，變頻器應停止運行。  = 標準控制選項中的 32 位元參數。 向量控制選項中的所有參數都是 32 位元的。  = 僅當[電動機控制選擇]參數設定為“4”時才被顯示的參數									
④	參數名稱和說明— LCD HIM 上顯示參數名稱，並帶有參功能的簡要說明。 <table><tr><td>Standard</td><td>= 指定為標準控制選項的參數。</td></tr><tr><td>Vector</td><td>= 僅當向量控制選項時才有效的參數。</td></tr><tr><td>Vector v3</td><td>= 僅當向量控制選項韌體為 3.XXX 及更高版本時才有效。</td></tr></table>	Standard	= 指定為標準控制選項的參數。	Vector	= 僅當向量控制選項時才有效的參數。	Vector v3	= 僅當向量控制選項韌體為 3.XXX 及更高版本時才有效。			
Standard	= 指定為標準控制選項的參數。									
Vector	= 僅當向量控制選項時才有效的參數。									
Vector v3	= 僅當向量控制選項韌體為 3.XXX 及更高版本時才有效。									
⑤	參數值—定義參數的類型，存在三種類型。 <table><tr><td>字符 (ENUM)</td><td>出廠值： 選項值：</td><td>列出在工廠中定義的值。“唯讀” = 沒有出廠顯示可選擇的選項。</td></tr><tr><td>位元</td><td>位元：</td><td>列出每位元的位訊息和定義。</td></tr><tr><td>數值</td><td>出廠值： 最小值/最大值： 顯示單位：</td><td>列出在工廠中定義的值。“唯讀” = 沒有出廠參數的可能範圍（最小值和最大值設定）。 在 LCD HIM 上顯示的測量單位和分辨率。</td></tr></table> 重要事項：某些參數帶有兩個單位值。 • [類比輸入組態]，參數 320 的類比輸入值可以設定為電壓或電流。 • 向量控制變頻器選擇 Hz 或 RPM 作為單位時，需要設定 [速度顯示單位]，參數 79。 • 適合向量控制變頻器的數值僅使用“Vector”來表示，對於向量控制選項韌體為 3.XXX 及更高版本數值使用“v3”來表示。 重要事項：當透過 DPI 埠發送數值時，可簡單地丟掉小數點而獲得正確值（例如，發送“5.00Hz”，使用“500”）。	字符 (ENUM)	出廠值： 選項值：	列出在工廠中定義的值。“唯讀” = 沒有出廠顯示可選擇的選項。	位元	位元：	列出每位元的位訊息和定義。	數值	出廠值： 最小值/最大值： 顯示單位：	列出在工廠中定義的值。“唯讀” = 沒有出廠參數的可能範圍（最小值和最大值設定）。 在 LCD HIM 上顯示的測量單位和分辨率。
字符 (ENUM)	出廠值： 選項值：	列出在工廠中定義的值。“唯讀” = 沒有出廠顯示可選擇的選項。								
位元	位元：	列出每位元的位訊息和定義。								
數值	出廠值： 最小值/最大值： 顯示單位：	列出在工廠中定義的值。“唯讀” = 沒有出廠參數的可能範圍（最小值和最大值設定）。 在 LCD HIM 上顯示的測量單位和分辨率。								
⑥	相關參數— 列出與所選擇參數相互作用的參數（如果有的話）。符號“  ”表示可以在附錄 C 中獲得附加參數信息。									

參數如何組織的

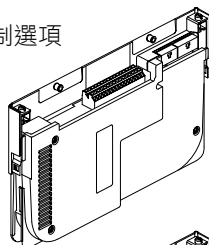
LCD HIM 按 **文件－群組－參數** 或編號列表兩種查看順序方法顯示參數。要切換顯示模式，進入主表單，依次按 ALT、Sel. 鍵。此外，利用 **[Param Access Lvl]** (**[參數存取等級]**)，用戶可選擇顯示所有參數，最常用參數或診斷參數。

控制選項

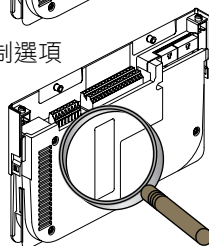
PowerFlex700 具有兩種不同的控制選項；標準控制和向量控制。標準控制選項提供典型的壓頻比和無速度感測器向量操作。向量控制選項提供額外的 FVC 向量控制能力。圖中的控制卡匣決定用戶獲得的控制類型（參照圖解）。

在向量控制選項下，為了簡化參數編輯，顯示的參數會根據 **[Motor Ctrl Sel]** (**[電動機控制選擇]**) 作出的選擇而有所改變。例如，如果選擇“FVC 向量”選項，則單獨與其他操作（諸如壓頻比或無速度感測器向量操作）相聯繫的參數將隱藏。參照 3-4 至 3-8 頁。

標準控制選項



向量控制選項



文件－群組－參數查看順序

透過將相似功能的參數進行分組而簡化了參數編輯。所有參數都組織到文件中。每個文件分成若干組，每個參數是某組中的一個成員。出廠情況下，LCD HIM 按文件－群組－參數查看順序顯示參數。

數位列表查看模式

所有參數按照數位順序排列。

基本參數查看模式－標準控制選項

參數 196 [Param Access Lvl] ([參數存取等級]) 設定為選項 0 “基本”。

文件	群組	參數							
	監視	量測儀錶	輸出頻率	001					
			命令頻率	002					
			輸出電流	003					
			直流匯流排電壓	012					
	電動機控制	電動機數據	電動機銘牌電壓	041	電動機銘牌轉速	044	電動機過載頻率	047	
			電動機銘牌滿載電流	042	電動機銘牌功率	045			
			電動機銘牌頻率	043	電動機銘牌功率單位	046			
		轉矩特性		轉矩產生模式	053	最大頻率	055		
				最大電壓	054	自動調校	061		
	速度命令	速度模式和限制值	最小速度	081					
			最大速度	082					
		速度參考值	速度參考值A選擇	090	速度參考值B上限值	094	TB手動參考值選擇	096	
			速度參考值B選擇	093	速度參考值A下限值	092	TB手動參考值上限值	097	
			速度參考值A上限值	091	速度參考值B下限值	095	TB手動參考值下限值	098	
		離散速度		寸動速度	100				
				預設速度1-7	101-107				
	動態控制	斜率	加速時間1	140	減速時間1	142	S 曲線%	146	
			加速時間2	141	減速時間2	143			
		負載限制值	電流限制值選擇	147					
			電流限制值	148					
		停機/制動模式	停機模式A	155	直流制動準位選擇	157	匯流排調節器模式 A	161	
			停機模式B	156	直流制動準位	158	匯流排調節器模式 B	162	
					直流制動時間	159	動態制動電阻類型	163	
		重新起動模式	送電起動	168	嘗試自動重新起動次數	174	自動重新起動延時	175	
		電源丟失	電源丟失模式	184	電源丟失時間	185			
			實用	方向組態	方向模式	190			
變頻器記憶體	參數存取等級			196	儲存用戶參數組	199			
	重置至出廠值			197	語言	201			
	讀取用戶參數組			198					
故障	故障組態1			238					
	輸入及輸出	類比輸出	類比輸入組態	320	類比輸入1下限值	323			
			類比輸入1上限值	322	類比輸入2下限值	326			
			類比輸入2上限值	325					
		類比輸出		類比輸出1選擇	342				
				類比輸出1上限值	343				
				類比輸出1下限值	344				
		數位輸入	數位輸入1-6選擇	361-366					
		數位輸出	數位輸出1選擇	380	數位輸出1準位	381			
				數位輸出2選擇	384	數位輸出2準位	385		

基本參數查看模式－向量控制選項

參數 196 [Param Access Lvl] ([參數存取等級]) 設定為選項 0 “基本”。

文件	群組	參數								
	監視	量測儀錶	輸出頻率	001						
			命令速度	002						
			命令轉矩	**024						
			輸出電流	003						
			轉矩電流	004						
			直流匯流排電壓	012						
	電動機控制	電動機數據	電動機銘牌電壓	041	電動機銘牌轉速	044	電動機過載頻率	047		
			電動機銘牌滿載電流	042	電動機銘牌功率	045	電動機極數	049		
			電動機銘牌頻率	043	電動機銘牌功率單位	046				
		轉矩特性	電動機控制模式選擇	053	自動調校轉矩**	066	轉矩參考值A下限值**	429		
			最大電壓	054	慣量自動調校**	067	正轉矩值限制值**	436		
			最大頻率	055	轉矩參考值A選擇**	427	負轉矩值限制值**	437		
			自動調校	061	轉矩參考值A上限值**	428				
		速度反饋	電動機反饋類型	412	編碼器PPR	413				
			速度命令	速度模式和限制值	速度顯示單位	079	最小速度	081	反向速度限制值**	454
					反饋選擇	080	最大速度	082		
				速度參考值	速度參考值A選擇	090	速度參考值B上限值	094	TB手動參考值下限值	098
					速度參考值A上限值	091	速度參考值B下限值	095	脈波輸入參考值	099
速度參考值A下限值	092				TB手動參考值選擇	096				
速度參考值B選擇	093				TB手動參考值上限值	097				
離散速度	寸動速度1			100	寸動速度2	108				
	預設速度1-7			101-107						
	動態控制			斜率	加速時間1	140	減速時間1	142	S曲線%	146
					加速時間2	141	減速時間2	143		
		負載限制值	電流限制值選擇	147	電流限制值	148				
		停機/制動模式	停機/制動模式A	155	直流制動準位選擇	157	匯流排調節器模式A	161		
			停機/制動模式B	156	直流制動準位	158	匯流排調節器模式B	162		
					直流制動時間	159	動態制動電阻類型	163		
		重新起動模式	送電起動	168	嘗試自動重新起動次數	174	自動重新起動延時	175		
		電源丟失	電源丟失模式	184	電源丟失時間	185	電源丟失準位	186		
			實用	方向組態	方向模式	190				
				變頻器記憶體	參數存取等級	196	讀取用戶參數組	198	語言	201
重置至出廠值	197				儲存用戶參數組	199				
診斷	起動禁止			214	數位輸入狀態	216	數位輸出狀態	217		
故障	故障組態1			238						
警報	警報組態1			259						
	輸入及輸出			類比輸出	類比輸入組態	320	類比輸入2上限值	325		
					類比輸入1上限值	322	類比輸入2下限值	326		
		類比輸入1下限值	323							
		類比輸出	類比輸出1，2選擇	342	類比輸出1，2下限值	344	類比輸出2上限值	346		
			類比輸出1上限值	343	類比輸出1，2選擇	345	類比輸出1，2下限值	347		
		數位輸入	數位輸入1-6選擇	361-366						
		數位輸出	數位輸出1-3選擇	380-388	數位輸出1-3準位	381-389				

** 這些參數只有在參數 053 [Motor Cntl Sel] ([電動機控制模式選擇]) 設定為選項 “4” 時才會顯示。

進階參數查看模式－標準控制選項

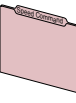
參數 196 [Param Access Lv] ([參數存取等級]) 設定為選項 1 “進階”。

文件	群組	參數							
	監視	量測儀錶	輸出頻率	001	輸出電壓	006	MOP頻率	011	
			命令速度	002	輸出功率	007	直流匯流排電壓	012	
			輸出電流	003	輸出功率因數	008	直流匯流排電壓記憶值	013	
			轉矩電流	004	累計操作功率MWh	009	類比輸入1數值	016	
			磁通電流	005	累計運轉時間	010	類比輸入2數值	017	
	變頻器數據	額定功率	額定電壓	026	額定電流	028			
			額定電壓	027	控制軟體版本	029			
		電動機控制	電動機數據	電動機類型	040	電動機銘牌轉速	044	電動機過載因數	048
				電動機銘牌電壓	041	電動機銘牌功率	045		
				電動機銘牌滿載電流	042	電動機銘牌功率單位	046		
電動機銘牌頻率				043	電動機過載頻率	047			
轉矩特性		轉矩產生模式	053	磁通建立模式	057	IR電壓降	062		
		最大電壓	054	磁通建立時間	058	磁通電流參考值	063		
		最大頻率	055	SV抬升電壓濾波器	059	IXo電壓降	064		
		補償	056	自動調校	061				
電壓/頻率		起動/加速抬升電壓	069	轉折電壓	071				
		運轉抬升電壓	070	轉折頻率	072				
		速度命令	速度模式和限制值	速度模式	080	超速限制值	083	跳躍頻率3	086
				最小速度	081	跳躍頻率1	084	跳躍頻率頻帶	087
				最大速度	082	跳躍頻率2	085		
			速度參考值	速度參考值A選擇	090	速度參考值B選擇	093	TB手動參考值選擇	096
	速度參考值A上限值			091	速度參考值B上限值	094	TB手動參考值上限值	097	
	速度參考值A下限值			092	速度參考值B下限值	095	TB手動參考值下限值	098	
	離散速度		寸動速度	100					
			預設速度1-7	101-107					
	速度調整		速度調整輸入選擇	117	速度調整上限值	119			
			速度調整輸出選擇	118	速度調整下限值	120			
	滑差補償		滿載滑差轉速補償	121	滑差轉速量測儀錶	123			
			滑差補償增益	122					
	製程PI回路		PI組態	124	PI積分時間	129	PI狀態	134	
			PI控制	125	PI比例增益	130	PI參考值量測儀錶	135	
			PI參考值選擇	126	PI下限值	131	PI反饋值量測儀錶	136	
			PI設定點	127	PI上限值	132	PI誤差值量測儀錶	137	
			PI反饋選擇	128	PI預載入	133	PI輸出值量測儀錶	138	
	動態控制	斜率	加速時間1	140	減速時間1	142	S曲線%	146	
			加速時間2	141	減速時間2	143			
		負載限制值	電流限制值選擇	147	變頻器過載模式	150			
			電流限制值	148	PWM頻率	151			
			電流限制值增益	149					
		停機/制動模式	停機模式A	155	直流制動時間	159	動態制動電阻類型	163	
			停機模式B	156	匯流排調節器積分增益	160	匯流排調節器比例增益	164	
			直流制動準位選擇	157	匯流排調節器模式A	161	匯流排調節器微分增益	165	
			直流制動準位	158	匯流排調節器模式B	162			
		重新起動模式	送電起動	168	自動重新起動延時	175	喚醒時間	181	
			飛輪起動致能	169	睡眠喚醒模式	178	睡眠準位	182	
			飛輪起動增益	170	睡眠喚醒參考值	179	睡眠時間	183	
			嘗試自動重新起次數	174	喚醒準位	180			
		電源丟失	電源丟失模式	184					
			電源丟失時間	185					
			電源丟失準位	186					

文件	群組	參數			
實用	方向組態	方向模式	190		
	HIM	儲存HIM參考值	192		
	參考值組態	手動預載入參考值	193		
	MOP組態	儲存MOP參考值	194		
		MOP變化率	195		
	變頻器記憶體	參數存取等級	196	儲存用戶參數組	199
		重置至出廠值	197	重置量測儀錶	200
		讀取用戶參數組	198	語言	201
	診斷	變頻器狀態1	209	數位輸出狀態	217
		變頻器狀態2	210	變頻器溫度	218
		變頻器警報1	211	變頻器過載計數	219
		變頻器警報2	212	電動機過載計數	220
		速度參考信號源	213	故障速度	224
		起動禁止	214	故障電流	225
		最後停機信號源	215	故障匯流排電壓	226
		數位輸入狀態	216	故障時狀態1	227
	故障	故障組態1	238	故障清除模式	241
		故障清除	240	送電標記值	242
	警報	警報組態1	259	警報1-8代碼	262-269
		警報清除	261		
通訊	通訊控制	DPI波特率	270	變頻器參考值	272
		變頻器邏輯值	271	變頻器斜率參考值	273
	遮蔽和擁有權	邏輯遮蔽	276	故障清除遮蔽	283
		起動遮蔽	277	MOP遮蔽	284
		寸動遮蔽	278	本地控制遮蔽	285
		方向遮蔽	279	停機擁有權	288
		參考值遮蔽	280	起動擁有權	289
		加速遮蔽	281	寸動擁有權	290
		減速遮蔽	282	方向擁有權	291
	數據鏈接	數據輸入A1-D2	300-307		
		數據輸出A1-D2	310-317		
	類比輸入	類比輸入組態	320	類比輸入2上限值	325
		類比輸入平方根	321	類比輸入1下限值	323
		類比輸入1上限值	322	類比輸入2下限值	326
	類比輸出	類比輸出組態	340	類比輸出1上限值	343
		類比輸出絕對值	341	類比輸出1，2下限值	344
		類比輸出1，2選擇	342		
輸入及輸出	數位輸入	數位輸入1-6選擇	361-366		
	數位輸出	數位輸出1選擇	380	數位輸出2準位	385
		數位輸出2選擇	384	數位輸出1閉合時間	382
		數位輸出1準位	381	數位輸出2閉合時間	386
				數位輸出1關斷時間	383
				數位輸出2關斷時間	387

進階參數查看模式－向量控制選項

參數 196 [Param Access Lv] ([參數存取等級]) 設定為選項 1 “進階”。

文件	群組	參數						
	監視	測量儀錶	輸出頻率	001	轉矩電流	004	MOP頻率	011
			命令速度	002	磁通電流	005	直流匯流排電壓	012
			斜率速度	022	輸出電壓	006	直流匯流排電壓記憶值	013
			速度參考值	023	輸出功率	007	類比輸入1數值	016
			命令轉矩**	024	輸出功率因數	008	類比輸入2數值	017
			速度反饋	025	累計操作功率MWh	009	累計運轉功率kWh	014.3x
			輸出電流	003	累計運轉時間	010		
		變頻器數據	額定功率	026	額定電流	028		
			額定電壓	027	控制軟體版本	029		
	電動機控制	電動機數據	電動機類型	040	電動機銘牌轉速	044	電動機過載因數	048
			電動機銘牌電壓	041	電動機銘牌功率	045	電動機極數	049
			電動機銘牌滿載電流	042	電動機銘牌功率單位	046		
			電動機銘牌頻率	043	電動機過載頻率	047		
		轉矩特性	電動機控制模式選擇	053	磁通電流參考值	063	轉矩參考值B上限值**	432
			最大電壓	054	IXo電壓降	064	轉矩參考值B下限值**	433
			最大頻率	055	自動調校轉矩**	066	轉矩參考值B乘數**	434
			補償	056	慣量自動調校**	067	轉矩設定點**	435
			磁通建立模式	057	轉矩參考值A選擇**	427	轉矩設定點2**	438.3x
			磁通建立時間	058	轉矩參考值A上限值**	428	正轉矩值限制制**	436
			SV抬升電壓濾波器	059	轉矩參考值A下限值**	429	負轉矩值限制制**	437
			自動調校	061	轉矩參考值A除數**	430	控制狀態**	440
			IR電壓降	062	轉矩參考值B**	431	電動機轉矩電流參考值**	441
		電壓/頻率	起動/加速抬升電壓	069	轉折電壓*	071		
			運轉抬升電壓*	070	轉折頻率*	072		
		速度反饋	電動機反饋類型	412	反饋濾波器選擇	416	標記脈波	421
			編碼器PPR	413	陷波濾波器頻率**	419	脈波輸入比率	422
			編碼器位置反饋	414	陷波濾波器增益**	420	編碼器Z通達	423
			編碼器速度	415				
			速度命令	速度模式和限制值	速度顯示單位	079	超速限制值	083
反饋選擇	080				跳躍頻率1*	084	速度/轉矩模式**	088
最小速度	081				跳躍頻率2*	085	反向速度限制制**	454
最大速度	082				跳躍頻率3*	086		
速度參考值	速度參考值A選擇			090	速度參考值B上限值	094	TB手動參考值上限值	097
	速度參考值A上限值			091	速度參考值B下限值	095	TB手動參考值下限值	098
	速度參考值A下限值			092	TB手動參考值選擇	096	脈波輸入參考值	099
	速度參考值B選擇			093				
離散速度	寸動速度1			100	預設速度1-7	101-107	寸動速度2	108
速度調整	速度調整輸入選擇			117	速度調整上限值	119	速度調整百分數設定點	116.3x
	速度調整輸出選擇			118	速度調整下限值	120		
滑差補償	滿載滑差轉速補償			121	滑差補償增益*	122	滑差轉速量測儀錶	123
製程PI回路	PI組態			124	PI下限值	131	PI輸出值量測儀錶	138
	PI控制			125	PI上限值	132	PI參考值上限值	460
	PI參考值選擇			126	PI預載入值	133	PI參考值下限值	461
	PI設定點			127	PI狀態	134	PI反饋值上限值	462
	PI反饋選擇			128	PI參考值量測儀錶	135	PI反饋值下限值	463
	PI積分時間			129	PI反饋值量測儀錶	136	PI頻帶寬濾波器	139.2x
	PI比例增益			130	PI誤差值量測儀錶	137	PI微分時間	459.3x
速度調節器	速度回路積分增益**			445	速度回路前饋增益**	447	總體慣量**	450
	速度回路比例增益**			446	速度期望頻帶寬**	449	速度回路量測儀錶**	451.3x
	動態控制	斜率	加速時間1,2	140,141	減速時間1,2	142,143	S曲線%	146
		負載限制值	電流限制值選擇	147	變頻器過載模式	150	再生功率限制制**	153
			電流限制值	148	PWM頻率	151	電流變化率限制制**	154
			電流限制值增益	149	滿載電流降速速度	152		

文件	群組	參數						
 動態控制 (續)	停機/ 制動模式	停機/制動模式	155,156	匯流排調節器積分增益*	160	匯流排調節器	165	
		直流制動準位選擇	157	匯流排調節器模式	161,162	微分增益*		
		直流制動準位	158	動態制動電阻類型	163	磁通制動	166	
		直流制動時間	159	匯流排調節器比例增益*	164	停機動態制動	1453x	
	重新起動 模式	送電起動	168	自動重新起動延時	175	喚醒時間	181	
		睡眠起動致能	169	睡眠喚醒模式	178	睡眠準位	182	
		飛輪起動增益	170	睡眠喚醒參考值	179	睡眠時間	183	
		嘗試自動重新起次數	174	喚醒準位	180	送電延時	167	
	電源丟失	電源丟失模式	184	負載丟失準位	1873x	接地警告準位	1773x	
		電源丟失時間	185	負載丟失時間	1883x			
電源丟失準位		186	安全銷時間	1893x				
 實用	方向組態	方向模式	190					
	HIM參考 值組態	儲存HIM參考值	192	手動預載入參考值	193			
	MOP組態	儲存MOP參考值	194	MOP變化率	195			
	變頻器 記憶體	參數存取等級	196	儲存用戶參數組	199	電壓等級	202	
		重置至出廠值	197	重置量測儀錶	200	變頻器校驗和	203	
		讀取用戶參數組	198	語言	201			
	診斷	變頻器狀態1, 2	209,210	數位輸出狀態	217	故障匯流排電壓	226	
		變頻器警報1, 2	211,212	變頻器溫度	218	故障時狀態1,2	227,228	
		速度參考信號源	213	變頻器過載計數	219	故障時警報1,2	229,230	
		啟動禁止	214	電動機過載計數	220	測試點1,2選擇	234,236	
		最後停機信號源	215	故障速度	224	測試點1,2數據	235,237	
		數位輸入狀態	216	故障電流	225			
		故障	故障組態1	238	故障清除模式	241	故障1-8代碼	243-257
	故障清除		240	送電標記值	242	故障1-8時間	244-258	
	警報	警報組態1	259	警報清除	261	警報1-8代碼	262-269	
	比率塊	比率1,2輸入值	476,482	比率1, 2輸入下限值	478,484	比率1,2輸出下限值	480,486	
		比率3,4輸入值	488,4943x	比率3, 4輸入下限值	490,4963x	比率3,4輸出下限值	492,4883x	
		比率1,2輸入上限值	477,483	比率1, 2輸出上限值	479,485	比率1,2輸出值	481,487	
比率3,4輸入上限值		489,4953x	比率3, 4輸出上限值	491,4973x	比率3,4輸出值	493,4993x		
 通訊	通訊控制	DPI波特率	270	變頻器參考值	272	DPI埠選擇	274	
		變頻器邏輯值	271	變頻器斜率參考值	273	DPI埠數值	275	
	遮蔽和 擁有權	邏輯遮蔽	276	MOP遮蔽	284	減速擁有權	294	
		起動遮蔽	277	本地控制遮蔽	285	故障清除擁有權	295	
		寸動遮蔽	278	停機擁有權	288	MOP擁有權	296	
		方向遮蔽	279	起動擁有權	289	本地控制擁有權	297	
		參考值遮蔽	280	寸動擁有權	290	DPI參考值選擇	2983x	
		加速遮蔽	281	方向擁有權	291	DPI反饋選擇	2993x	
		減速遮蔽	282	參考值擁有權	292			
		故障清除遮蔽	283	加速擁有權	293			
	數據鏈接	數據輸入A1-D2	300-307	數據輸出A1-D2	310-317			
	 輸入及輸出	類比輸入	類比輸入組態	320	類比輸入1, 2上限值	322,325	類比輸入1,2丟失	324,327
			類比輸入平方根	321	類比輸入1, 2下限值	323,326		
		類比輸出	類比輸出組態	340	類比輸出1, 2上限值	343,346	類比輸入1,2比率	354,3553x
類比輸出絕對值			341	類比輸出1, 2下限值	344,347	類比輸出設定點	377,3783x	
類比輸出1,2選擇			342, 345					
數位輸入			數位輸入1-6選擇	361-366				
數位輸出		數位輸出選擇	380,384,388	數位輸出閉合時間	382,386,390	數位輸出設定點	3793x	
		數位輸出準位	381,385,389	數位輸出斷開時間	383,387,391			
 應用3.X		轉矩表現 3.X	轉矩表現組態	6003x	煞車釋放時間	6043x	轉矩限制值變化率	6083x
			轉矩表現設定	6013x	零速度懸停時間	6053x	煞車滑動計數器	6093x
	速度偏差帶		6023x	懸停偏差範圍	6063x	煞車滑動警報行程	6103x	
	速度偏差帶		6033x	煞車制定時間	6073x	精確位置比率百分比	6113x	
	積分時間							

* 這些參數只有在參數 053 [Motor Cntl Sel] ([電動機控制模式選擇]) 設定為選項 “2 或 3” 時才會顯示。
** 這些參數只有在參數 053 [Motor Cntl Sel] ([電動機控制模式選擇]) 設定為選項 “4” 時才會顯示。
2x 只適用於韌體為 2.001 及更高版本。 3x 只適用於韌體為 3.001 及更高版本。

基本風機/幫浦參數查看模式⁽¹⁾－標準控制選項

參數196 [Param Access Lv]（[參數存取等級]）設定為選項 3 “風機/幫浦”

文件	群組	參數					
	監視	量測儀錶	輸出頻率	001	累計操作MWh	009	
			命令頻率	002	累計運轉時間	010	
			輸出電流	003	直流匯流排電壓	012	
			輸出功率	007	類比輸入1數值	016	
	電動機控制	電動機數據	電動機銘牌電壓	041	電動機銘牌轉速	044	
			電動機銘牌滿載電流	042	電動機銘牌功率	045	
			電動機銘牌頻率	043	電動機銘牌功率單位	046	
		轉矩特性		最大電壓	054		
				最大頻率	055		
		電壓/頻率		起動/加速抬升電壓	069	轉折電壓*	071
				運轉抬升電壓*	070	轉折頻率*	072
	速度命令	速度模式和限制值	速度模式	080	超速限制值	083	
			最小速度	081	跳躍頻率1	084	
			最大速度	082	跳躍頻率頻帶	087	
		速度參考值		速度參考值A選擇	090		
				速度參考值A上限值	091		
				速度參考值A下限值	092		
		離散速度		預設速度2	102		
			動態控制	斜率	加速時間1	140	
減速時間1	142						
負載限制值				電流限制值	148		
停機/制動模式				停機模式A	155		
重新起動模式				送電起動	168		
				嘗試自動重新起動次數	174		
				自動重新起動延時	175		
	實用	變頻器記憶體	參數存取等級	196			
			重置至出廠值	197			
			語言	201			
		診斷		起動禁止	214		
				數位輸入狀態	216		
		數位輸入狀態	217				
	輸入及輸出	類比輸入	類比輸入組態	320	類比輸入1下限值	323	
			類比輸入平方根	321	類比輸入1丟失	324	
			類比輸入1上限值	322			
		類比輸出		類比輸出組態	340	類比輸出1上限值	343
				類比輸出組態	342	類比輸出1下限值	344
		數位輸入		類比輸出1選擇	361-366		
		數位輸出		數位輸出1選擇	380	數位輸出2準位	385
				數位輸出2選擇	384		
				數位輸出1準位	381		

⁽¹⁾ 僅用於韌體為 3.001 或更早期版本的標準控制驅動器

進階風機/幫浦參數查看模式⁽¹⁾－標準控制選項

參數 196 [Param Access Lv] ([參數存取等級]) 設定為選項 4 “進階風機/幫浦”

文件	群組	參數						
	監視	量測儀錶	輸出頻率	001	累計運轉時間	010		
			命令頻率	002	直流匯流排電壓	012		
			輸出電流	003	類比輸入1數值	016		
			輸出功率	007	類比輸入2數值	017		
			累計操作MWh	009				
	電動機控制	電動機數據	電動機銘牌電壓	041	電動機銘牌頻率	043	電動機銘牌功率	045
			電動機銘牌滿載電流	042	電動機銘牌轉速	044	電動機銘牌功率單位	046
		轉矩特性	轉矩產生模式	053	最大頻率	055		
			最大電壓	054				
		電壓/頻率	起動/加速抬升電壓	069	轉折電壓*	071		
			運轉抬升電壓*	070	轉折頻率*	072		
	速度命令	速度模式和限制值	速度模式	080	超速限制值	083	跳躍頻率3	086
			最小速度	081	跳躍頻率1	084	跳躍頻率頻帶	087
			最大速度	082	跳躍頻率2	085		
		速度參考值	速度參考值A選擇	090	速度參考值A下限值	092	速度參考值B上限值	094
			速度參考值A上限值	091	速度參考值B選擇	093	速度參考值B下限值	095
		離散速度	預設速度2-4	102-104				
	製程PI回路	PI組態	PI組態	124	PI積分時間	129	PI狀態	134
			PI控制	125	PI比例增益	130	PI參考值量測儀錶	135
			PI參考值選擇	126	PI下限值	131	PI反饋值量測儀錶	136
			PI設定點	127	PI上限值	132	PI誤差值量測儀錶	137
			PI反饋選擇	128	PI預載入值	133	PI輸出值量測儀錶	138
	動態控制	斜率	加速時間1	140	減速時間1	142	S曲線%	146
			加速時間2	141	減速時間2	143		
		負載限制值	電流限制值	148	PWM頻率	151		
			停機/制動模式	停機模式A	155			
		重新起動模式	送電起動	168	自動重新起動延時	175	喚醒時間	181
			飛輪起動致能	169	睡眠喚醒模式	178	睡眠準位	182
			飛輪起動增益	170	睡眠喚醒參考值	179	睡眠時間	183
			嘗試自動重新起次數	174	喚醒準位	180		
	電源丟失	電源丟失模式	184	電源丟失時間	185			
	實用	方向組態	方向模式	190				
		HIM參考值組態	儲存HIM參考值	192	手動預載入參考值	193		
		變頻器記憶體	參數存取等級	196	重置至出廠值	197	語言	201
		診斷	起動禁止	214	數位輸入狀態	217		
			數位輸入狀態	216				
	輸入及輸出	類比輸入	類比輸入組態	320	類比輸入2上限值	325	類比輸入1丟失	324
			類比輸入平方根	321	類比輸入1下限值	323	類比輸入2丟失	327
			類比輸入1上限值	322	類比輸入2下限值	326		
		類比輸出	類比輸出組態	340	類比輸出1上限值	343		
			類比輸出1選擇	342	類比輸出1下限值	344		
		數位輸入	數位輸入1-6選擇	361-366				
		數位輸出	數位輸出1選擇	380	數位輸出2準位	385	數位輸出1關斷時間	383
			數位輸出2選擇	384	數位輸出1閉合時間	382	數位輸出2關斷時間	387
			數位輸出2準位	381	數位輸出2閉合時間	386		

⁽¹⁾ 僅用於韌體為 3.001 或更早期版本的標準控制驅動器

監視

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
監視	量測儀錶	001	[輸出頻率] T1、T2 和 T3 端 (U, V 和 W) 的輸出頻率。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值：-/+ [最大頻率] 顯示單位： 0.1Hz	
		002	Standard [命令頻率] 有效頻率命令的數值。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值：-/+ [最大速度] 顯示單位： 0.1Hz	
			Vector [命令速度] 有效速度/頻率參考值。 以 Hz 或 RPM 顯示，取決於 [速度顯示單位] 參數值。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值：-/+ [最大速度] 顯示單位： 0.1Hz 0.1RPM	079
		003	[輸出電流] T1、T2 和 T3 端 (U, V 和 W) 的總輸出電流。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值：0.0/變頻器額定電流×2 顯示單位： 0.1安培	
		004	[轉矩電流] 視電動機而定，與基本電壓分量同相位的電流值。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值：變頻器額定值×-2/+2 顯示單位： 0.1安培	
		005	[磁通電流] 與基本電壓分量不同相位的電流值。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值：變頻器額定值×-2/+2 顯示單位： 0.1安培	
		006	[輸出電壓] T1、T2 和 T3 端 (U, V 和 W) 的輸出電壓。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值：0.0/變頻器額定電壓 顯示單位： 0.1VAC	
		007	[輸出功率] T1、T2 和 T3 端 (U, V 和 W) 的輸出電壓。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值：0.0/變頻器額定功率×2 顯示單位： 0.1kW	
		008	[輸出功率因數] 輸出功率因數。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值：0.00/1.00 顯示單位： 0.01	
		009	[累計操作MWh] ▽ ₃₂ 變頻器輸出能量累積值。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值：0.0/214748352.0MWh 顯示單位： 0.1 MWh	
		010	[累計運轉時間] ▽ ₃₂ 變頻器輸出功率的累積時間。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值：0.0/214748352.0Hrs 顯示單位： 0.1 Hrs	

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
監視	量測儀錶	011	Standard [MOP 頻率] MOP (電動機工作電位計) 的信號值。 Vector [MOP 參考值] 參照上面的說明。	出廠值：唯讀 最小值/最大值：-/+ [最大頻率] 顯示單位：0.1Hz 出廠值：唯讀 最小值/最大值：-/+ [最大速度] 顯示單位：0.1Hz 0.1RPM	079
		012	[直流匯流排電壓] 直流匯流排電壓的目前值。	出廠值：唯讀 最小值/最大值：0.0/視變頻器額定值而定 顯示單位：0.1VDC	
		013	[直流匯流排電壓記憶值] 直流匯流排電壓在 6 分鐘內的平均值。	出廠值：唯讀 最小值/最大值：0.0/視變頻器額定值而定 顯示單位：0.1VDC	
		014	Vector v3 [累計運轉 kWh] 變頻器輸出能量累積值。	出廠值：唯讀 最小值/最大值：0.0/4294967295kWh 顯示單位：0.1 kWh	
		016	[類比輸入 1 數值]	出廠值：唯讀	
		017	[類比輸入 2 數值] 類比輸入信號的數值。	最小值/最大值：0.000/20.000mA -/+10.000V 顯示單位：0.001mA 0.001Volt	
		022	Vector [斜率速度] 加速/減速和 S 曲線應用時命令速度值。	出廠值：唯讀 最小值/最大值：-/+400.0Hz -/+24000.0RPM 顯示單位：0.1Hz 0.1RPM	079
		023	Vector [速度參考值] 斜率速度，製程 PI 回路和降速垂度的總和數值。 當 FVC 向量模式被選定時，降速垂度控制將不會加入其中。	出廠值：唯讀 最小值/最大值：-/+400.0Hz -/+24000.0RPM 顯示單位：0.1Hz 0.1RPM	079
		024	Vector [命令轉矩] 限幅和濾波後的最終轉矩參考值。 FV 電動機額定轉矩的百分數值。	出廠值：唯讀 最小值/最大值：-/+800.0% 顯示單位：0.1%	053
		025	Vector [速度反饋] 該參數顯示的是實際的電動機速度值，不管是透過編碼器反饋測量或是估計值。	出廠值：唯讀 最小值/最大值：-/+400.0Hz -/+24000.0RPM 顯示單位：0.1Hz 0.1RPM	

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
監視	變頻器數據	026 	[額定功率] 變頻器額定功率。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： 0.00/3000.00 kW 顯示單位： 0.01kW	
		027	[額定電壓] 變頻器輸入電壓等級 (208,240,400等)。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： 0.0/6553.5 VAC 0.0/65535.0 VAC Vector 顯示單位： 0.1VAC	
		028	[額定電流] 變頻器額定輸出電流。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： 0.0/6553.5 安培 0.0/65535.0 安培 Vector 顯示單位： 0.1安培	
		029	[控制軟體版本] 主控制板軟體版本。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： 0.000/256.256 0.000/65535.000 Vector 顯示單位： 0.001	196

電動機控制

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
電動機控制	電動機數據	040 	[電動機類型] 設定匹配連接的電動機類型。 ⁽¹⁾ 重要事項：選擇選項 1 或 2 同樣要求在參數 53 中選擇選項 2 “一般電壓/頻率”。	出廠值： 0 “感應” 選項值： 0 “感應” 1 “磁阻同步” ⁽¹⁾ 2 “永磁同步” ⁽¹⁾	053
		041 	[電動機銘牌電壓] 設定為電動機銘牌額定電壓。	出廠值： 視變頻器額定值而定 最小值/最大值： 0.0/變頻器額定電壓 顯示單位： 0.1VAC	
		042 	[電動機銘牌滿載電流] 設定為電動機銘牌滿載電流。	出廠值： 視變頻器額定值而定 最小值/最大值： 0.0/[額定電流]×2 顯示單位： 0.1安培	047 048
		043 	[電動機銘牌頻率] 設定為電動機銘牌額定頻率。	出廠值： 視變頻器型錄編號而定 最小值/最大值： 5.0/400.0Hz 顯示單位： 0.1Hz	
		044 	[電動機銘牌轉速] 設定為電動機銘牌額定轉速。	出廠值： 1750 RPM 1750.0 RPM Vector 最小值/最大值： 60/2400 RPM Vector 60.0/24000.0 RPM 顯示單位： 1 RPM 1.0 RPM Vector	

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
	電動機數據	045	[電動機銘牌功率]  設定為電動機銘牌額定功率。 	出廠值： 視變頻器額定值而定 最小值/最大值： 0.00/100.0 顯示單位： 0.00/1000.00 Vector 0.01kW/HP 參照[電動機銘牌功率顯示單位]	046
		046	Standard [電動機銘牌功率顯示單位] 選擇使用的電動機功率單位。	出廠值： 視變頻器額定值而定 選項值： 0 “馬力” 1 “千瓦”	
			Vector [電動機銘牌功率顯示單位] 選擇使用的電動機功率單位。 “Convert HP” = 將所有功率單位轉換為馬力。 “Convert kW” = 將所有功率單位轉換為千瓦。	出廠值： 視變頻器額定值而定 選項值： 0 “馬力” 1 “千瓦” 2 “轉換為馬力” 3 “轉換為千瓦”	
		047	[電動機過載頻率]  選擇令電動機工作電流能力降低的輸出頻率限制值。當電流較低準位時，電動機熱過載功能將產生一個故障。	出廠值： 電動機銘牌頻率/3 最小值/最大值： 0.0/電動機銘牌頻率 顯示單位： 0.1Hz	042 220 
		048	[電動機過載因數]  設定電動機過載的工作準位值。 電動機銘牌滿載電流×過載系數 = 工作準位值	出廠值： 1.00 最小值/最大值： 0.20/2.00 顯示單位： 0.01	042 220 
		049	Vector [電動機極數]  定義電動機的極數。	出廠值： 4 最小值/最大值： 2/40 顯示單位： 1 極	
	轉矩特性	053	Standard [轉矩產生模式]  設定電動機轉矩產生方法。	出廠值： 0 “無速度感測器向量控制” 選項值： 0 “無速度感測器向量控制” 1 “無速度感測器向量控制 節能模式” 2 “一般電壓/頻率” 3 “風機/幫浦 電壓/頻率”	
			Vector [電動機控制模式選擇] 設定變頻器使用的電動機控制模式。 重要事項：“FVC 向量”模式必須進行電動機無負載和有負載下的自動調校程序。	出廠值： 0 “無速度感測器向量控制” 選項值： 0 “無速度感測器向量控制” 1 “無速度感測器向量控制 節能模式” 2 “一般電壓/頻率” 3 “風機/幫浦 電壓/頻率” 4 “FVC 向量控制”	
		054	[最大電壓] 設定變頻器可輸出最高電壓。	出廠值： 變頻器額定電壓 最小值/最大值： 額定電壓×0.25 /額定電壓 顯示單位： 0.1VAC	

文件	群組	編號	參數名稱和說明 參照第 3-2 的符號說明	參數值	相關參數
電動機控制	轉矩特性	055	 [最大頻率] 設定變頻器可輸出最高頻率。 參照參數 083 [超速限制值]。	出廠值： 110.0 或 130.0Hz 最小值/最大值： 5.0/420.0Hz 顯示單位： 0.1Hz	<u>083</u>
		056	[補償] 致能/取消校正功能。  1 = 致能 0 = 取消 x = 保留 (1) 用於電流限制 (FVC 向量控制模式除外) (2) 只適用於標準控制選項 (3) 只適用於向量控制選項 (4) 韌體為 2.003 及更高版本 (5) 向量韌體為 3.001 及更高版本 選項說明： 反射波： 在使用長距離電纜的情況下取消反射波的過電壓保護。（典型情況下致能） 致能 Jerk： 在非 FVC 向量控制模式下，取消 Jerk 在斜率加速/減速的初始處的短暫 S 曲線功能將無作用。 Ixo 自動計算： 無作用－保留作為將來增強功能使用。 Rs 搭配： 只適用於 FVC 搭配編碼器的模式－取消會改善低速下的轉矩調節能力。（典型情況下不需要） 電動機引線相反： 外加電壓旋轉相位反向，對調電動機導線能有效地更正。 PWM 頻率鎖定： 沒有編碼器的 FVC 向量控制模式下且工作在低頻，PWM 頻率保持下降至 2kHz。		
		057	[磁通建立模式] 自動＝磁通的建立取決於依據電動機銘牌數據計算出的時間。 [磁通建立時間]沒有使用。 手動＝加速之前磁通的建立取決於[磁通建立時間]。	出廠值： 0 “手動” 選項值： 0 “手動” 1 “自動”	<u>053</u> <u>058</u>
		058	[磁通建立時間] 設定電動機定子達到滿磁通的時間。當發出起動命令時電流限制值準位的直流用於建立加速之前的定子磁通。	出廠值： 0.00 秒 0.0 秒  最小值/最大值： 0.00/5.00 秒 0.0/5.0秒   0.000/5.000 秒 顯示單位： 0.01 秒 0.1 秒  0.001 秒 	<u>053</u> <u>058</u>
		059	[SV 抬升電壓濾波器] 無速度感測器向量控制和 FVC 向量控制（無編碼器）工作時用於設定抬升電壓的濾波量。	出廠值： 500 最小值/最大值： 0/32767 顯示單位： 1	

文件	群組	編號	參數名稱和說明 參照第 3-2 的符號說明	參數值	相關參數
電動機控制	轉矩特性	061 	[自動調校] 提供手動或自動 [IR 電壓降], [磁通電流參考值] 及 [I _{xo} 電壓降] 的設定方法。當參數 53 [轉矩產生模式] 設定為“無速度感測器向量控制”, “無速度感測器向量控制節能模式”或“FVC 向量控制模式”時, 該參數才有效。	出廠值: 3 “計算” 選項值: 0 “準備” 1 “靜態調校” 2 “旋轉調校” 3 “計算”	053 062
			“準備”(0) = “靜態調校”或“旋轉調校”執行後, 參數自動返回的設定值。也允許手動設定 [IR 電壓降], [I_{xo} 電壓降] 和 [磁通電流參考值]。 “靜態調校”(1) = 執行非旋轉電動機定子阻抗測試的臨時命令, 其目的為儘可能使所有有效控制模式下的 [IR 電壓降] 的自動設定達到最佳值。以及在“FVC 向量控制模式”下非旋轉電動機的漏感抗測試, 其功能為儘可能使 [I_{xo} 電壓降] 的自動設定達到最佳值。此項參數設定後需要一個起動命令方能執行。測試完成後, 該參數返回“準備”(0) 的設定, 此時需要另一道起動命令使得變頻器依正常模式工作。當電動機無法旋轉測試時設定此用法。 “旋轉調校”(2) = 執行“靜態調校”後旋轉測試的臨時命令, 其目的為儘可能使 [磁通電流參考值] 的自動設定達到最佳值。在“FVC 向量控制模式”並搭配有編碼器的情形下, 也會執行一個測試使得 [滿載滑差轉速補償] 的自動設定達到最佳值。此項參數設定後需要一個起動命令方能執行。測試完成後, 該參數返回“準備”(0) 的設定, 此時需要另一道起動命令使得變頻器依正常模式工作。重要事項: 當電動機不接負載時, 方能使用。如果在執行該程序時電動機連接負載, 則執行結果無效或不準確。		
			 注意事項: 本過程中電動機的旋轉方向可能難以確定。為了避免可能的人員傷害或設備損壞, 建議執行該程序時電動機先不要連接負載。		
			“計算”(3) = 該項設定利用電動機銘牌數據自動設定 [IR 電壓降] [IR Voltage Drop], [I _{xo} 電壓降] [I _{xo} Voltage Drop], [磁通電流參考值] [Flux Current Ref] 和 [滿載滑差轉速補償] [Slip RPM @ FLA]。		
		062	[IR 電壓降] 額定電流下電動機定子電阻上的電壓降。該參數只在參數 53 [轉矩產生模式] 設定為“無速度感測器向量控制”, “無速度感測器向量控制節能模式”或“FVC 向量控制模式”時使用。	出廠值: 視變頻器 額定值而定 最小值/最大值: 0.0/[電動機 銘牌電壓]×0.25 顯示單位: 0.1VAC	053 061
		063 	[磁通電流參考值] 提供電動機滿磁通的電流值。該參數只在參數 53 [轉矩產生模式] 設定為“無速度感測器向量控制”, “無速度感測器向量控制節能模式”或“FVC 向量控制”時使用。	出廠值: 視變頻器 額定值而定 最小值/最大值: 0.00/[電動機 銘牌滿載電流] 顯示單位: 0.01 安培	053 061
		064 	[I_{xo} 電壓降] 額定電流下電動機漏感抗引起的電壓降。只在參數 53 [轉矩產生模式] 設定為“無速度感測器向量控制”, “無速度感測器向量控制節能模式”或“FVC 向量控制”時使用。	出廠值: 視變頻器 額定值而定 最小值/最大值: 0.0/230.0, 480.0, 575 VAC 顯示單位: 0.1VAC	

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
電動機控制	轉矩特性	066  	Vector [自動調校轉矩] 自動調校執行磁通電流和慣量測試過程中指定適用於電動機的電動機轉矩。	出廠值： 50.0% 最小值/最大值： 0.0/150.0% 顯示單位： 0.1%	053
		067  	Vector [慣量自動調校] 提供 [總體慣量] 自動設定。此測試在起動電動機測試過程中自動操作。重要事項：當電動機連接負載時方可設定此參數。如果在執行該程序時電動機沒有連接負載，則執行結果無效或不準確。 “準備” = 完成慣量調校程序後，參數自動返回的設定。 “慣量調校” = 啟用電動機/負載組合的慣量測試臨時命令。電動機將以斜率加速或減速運轉，然後測得慣量值。	出廠值： 0 “準備” 選項值： 0 “準備” 1 “慣量調校”	053 450
		427 431  	Vector [轉矩參考值 A 選擇] Vector [轉矩參考值 B 選擇] 選擇變頻器的外部轉矩參考值來源。此參考值如何使用取決於 [速度/轉矩模式] 參數。 (1) 參照附錄 B 的 DPI 埠位置。 (2) 向量控制韌體為 3.001 及更高版本	出廠值：1 “轉矩設定點” 1 “取消” 選項值：0 “轉矩設定點” “轉矩設定點1” (2) 1 “類比輸入1” 2 “類比輸入2” 3-17 “保留” 18-22 “DPI埠1-5” (1) 23 “保留” 24 “取消” 25-28 “比率塊1-4” (2) 29 “轉矩設定點2” (2)	053
		428 432 	Vector [轉矩參考值 A 上限值] Vector [轉矩參考值 B 上限值] 當信號源是類比輸入時，此參數用以規範 [轉矩參考值 A 選擇] 的上限值。	出廠值： 100.0% 100.0% 最小值/最大值： -/+800.0% 顯示單位： 0.1%	053
		429 433 	Vector [轉矩參考值 A 下限值] Vector [轉矩參考值 B 下限值] 當信號源是類比輸入時，此參數用以規範 [轉矩參考值 A 選擇] 的下限值。	出廠值： 0.0% 0.0% 最小值/最大值： -/+800.0% 顯示單位： 0.1%	053
		430 	Vector [轉矩參考值 A 除數] 定義 [轉矩參考值 A 選擇] 時的除數值。	出廠值： 1.0 最小值/最大值： 0.1/3276.7 顯示單位： 0.1	053
		434 	Vector [轉矩參考值 B 乘數] 定義 [轉矩參考值 B 選擇] 時的乘數值。	出廠值： 1.0 最小值/最大值： -/+32767.0 顯示單位： 0.1	053

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
電動機控制	轉矩特性	435	Vector [轉矩設定點] Vector v3 [轉矩設定點 1] 當 [轉矩參考值選擇] 設定為“轉矩設定點”時，提供轉矩設定點一個內部固定值。	出廠值： 0.0% 最小值/最大值： -/+800.0% 顯示單位： 0.1%	<u>053</u>
		436	Vector [正轉矩值限制值] 定義正轉矩參考值的轉矩限制值。參考值將不允許超出此數值。	出廠值： 200.0% 最小值/最大值： 0.0/800.0% 顯示單位： 0.1%	<u>053</u>
		437	Vector [負轉矩值限制值] 定義負轉矩參考值的轉矩限制值。參考值將不允許超出此數值。	出廠值： -200.0% 最小值/最大值： -800.0/0.0% 顯示單位： 0.1%	<u>053</u>
		438	Vector v3 [轉矩設定點 2] 當 [轉矩參考值選擇] 設定為“轉矩設定點2”時，提供轉矩設定點一個內部固定值。	出廠值： 0.0% 最小值/最大值： -/+800.0% 顯示單位： 0.1%	
		440	Vector [控制狀態] 顯示任何情況下侷限於電流或轉矩參考值的總體狀態。	唯讀 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0	<u>053</u>
		441	Vector [電動機轉矩電流參考值] 顯示電流變化率限制器（參數 154）輸出的轉矩電流參考值。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： -/+32767.0安培 顯示單位： 0.01安培	<u>053</u>
	電壓/頻率	069	[起動/加速抬升電壓] 當選擇“一般電壓/頻率”模式時，設定變頻器起動或加速時的抬升電壓準位。參照參數 083 [超速限制值]。	出廠值： 視變頻器額定值而定 最小值/最大值： 0.0/[電動機銘牌電壓值]×0.25 顯示單位： 0.1VAC	<u>053</u> <u>070</u>
		070	[運轉抬升電壓] 當選擇“風機/幫浦電壓/頻率”或“一般電壓/頻率”模式時，設定變頻器穩態或減速時的抬升電壓準位。參照參數 083 [超速限制值]。	出廠值： 視變頻器額定值而定 最小值/最大值： 0.0/[電動機銘牌電壓值]×0.25 顯示單位： 0.1VAC	<u>053</u> <u>069</u>

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
電動機控制	電壓 / 頻率	071	[轉折電壓] 設定變頻器在 [轉折頻率] 時輸出的電壓值。 參照參數 083 [超速限制值]。	出廠值： [電動機銘牌電壓] ×0.25 最小值/最大值：0.0/[電動機銘牌電壓] 顯示單位： 0.1VAC	<u>053</u> <u>072</u>
		072	[轉折電壓] 設定變頻器在 [轉折電壓] 時輸出的頻率值。 參照參數 083 [超速限制值]。	出廠值： [電動機銘牌頻率] ×0.25 最小值/最大值：0.0/[最大頻率] 顯示單位： 0.1Hz	<u>053</u> <u>071</u>
	速度反饋	412	Vector [轉折電壓] 選擇編碼器類型；單通道或正交。選項 1 和 3 用來檢測編碼器信號丟失（當使用差動輸入時）而不管參數 080 [反饋選擇] 中的設定。對於 FVC 向量控制模式，僅能使用正交編碼器（選項 0/1）。於無速度感測器向量控制或電壓/頻率模式下使用單通道編碼器（選項 2/3），請在參數 190 中選擇“取消反向”（選項 2）。	出廠值： 0 “正交” 選項值： 0 “正交” 1 “正交檢測” 2 “單通道” 3 “單通道檢測”	
		413 	Vector [轉折電壓] 編碼器每轉一圈的脈波數。 為達 FVC 向量控制模式下最佳工作狀態，PPR 應 ≥（64 × 電動機極數）。	出廠值： 1024PPR 最小值/最大值：2/2000PPR 顯示單位： 1 PPR	
		414	Vector [轉折電壓] 顯示原始編碼器脈波數。針對單通道編碼器，此脈波數將以 [編碼器 PPR] 中的數量增加（每轉）。對於正交編碼器，此脈波數將以 [編碼器 PPR] 中的定義 4 倍數增加。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值：-/+2147483647 顯示單位： 1	
		415	Vector [轉折電壓] 提供從反饋設備端看到反映速度的觀察點。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值：-/+420.0Hz -/+25200.0RPM 顯示單位： 0.1Hz 0.1RPM	<u>079</u>
		416	Vector [轉折電壓] 選擇期望的反饋濾波器類型。 “輕度”使用 35/49 弧度反饋濾波器。“重度”使用 20/40 弧度反饋濾波器。	出廠值： 0 “沒有選擇” 選項值： 0 “沒有選擇” 1 “輕度” 2 “重度”	
		419 	Vector [轉折電壓] 設定可選擇的兩極陷波濾波器中心頻率。濾波器適用於轉矩命令。 “0”取消此濾波器功能。	出廠值： 0.0 Hz 最小值/最大值：0.0/500.0 Hz 顯示單位： 0.1 Hz	<u>053</u>

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
電動機控制	轉矩特性	420	Vector [陷波濾波器增益] FV 設定兩極陷波濾波器增益。	出廠值： 0.3 Hz 最小值/最大值：0.1/0.9Hz 顯示單位： 0.1Hz	053
		421	Vector [標記脈波] ○ 鎖定在每個標記脈波處的原始編碼器數值。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值：-/ +2147483647 顯示單位： 1	
		422	Vector [脈波輸入比率] ○ 當參數 423 設定為“脈波輸入”時，設定脈波輸入的比率因子/增益。 期望的速度命令依下列公式計算： 頻率 (Hz)，[脈波輸入比率] = $\frac{\text{輸入脈波變化率 (Hz)}}{\text{期望命令 (Hz)}}$ 轉速 (RPM)，[脈波輸入比率] = $\frac{\text{輸入脈波變化率 (Hz)}}{\text{期望命令 (RPM)}} \times \frac{120}{[\text{電動機極數}]}$	出廠值： 64 最小值/最大值：2/20000 顯示單位： 1	
		423	Vector [編碼器 Z 通道] ○ 如果輸入連接到編碼器端子排的 5 和 6 號端子，定義上將使用脈波或標記的輸入。選項 1 和 3 用來檢測編碼器信號丟失（當使用差動輸入時）而不管參數 080 [反饋選擇] 中的設定。	出廠值： 0 “脈波輸入” 選項值： 0 “脈波輸入” 1 “脈波檢測” 2 “標記輸入” 3 “標記檢測”	

速度命令

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
速度命令	速度模式和限制值	079	Vector [速度顯示單位] ○ 選定所有速度相關參數的使用單位。選項 0 和 1 只指示狀態。選項 2 和 3 將依選擇對變頻器進行轉換/組態。 “轉換為 Hz” (2) - 將所有基於速度關係的參數顯示單位轉換為 Hz，並依比例地改變數值。 (如，1800R PM=60Hz) “轉換 RPM” (3) - 將所有基於速度關係的參數顯示單位轉換為 RPM，並依比例地改變數值。	出廠值： 0 “Hz” 選項值： 0 “Hz” 1 “RPM” 2 “轉換為 Hz” 3 “轉換為 RPM”	

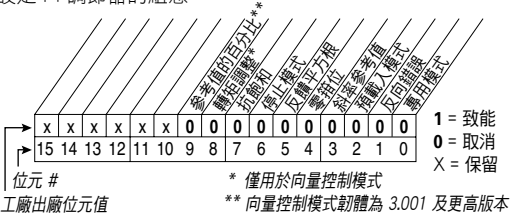
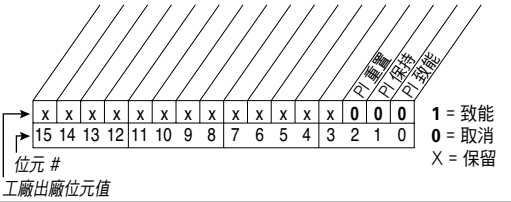
文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
速度 模式 和 限制 值	速度 模式 和 限制 值	080	Standard [速度模式] 設定速度調節方式。	出廠值： 0 “開回路控制” 選項值： 0 “開回路控制” 1 “滑差補償” 2 “製程 PI”	412 152
			Vector [反饋選擇] 選擇電動機速度反饋的信號源。注意 當使用製程 PI 時，所有選項都可用。 “開回路控制” (0) - 用於無編碼器，不 需要滑差補償的場合。 “滑差補償” (1) - 用於無編碼器，但需 要稍為嚴謹速度控制場合。 “編碼器” (3) - 用於有編碼器的場合。 “模擬器” (5) - 模擬一部電動機提供針 對變頻器操作和界面檢查的測試。	出廠值： 0 “開回路控制” 選項值： 0 “開回路控制” 1 “滑差補償” 2 “保留” 3 “編碼器” 4 “保留” 5 “模擬器”	
		081	[最小速度] 設定規範後適用的速度參考值下限 值。參考參數 083 [超速限制值]。	出廠值： 0.0 最小值/最大值： 0.0/[最大速度] 顯示單位： 0.1 Hz 0.1 RPM Vector	079 083 092 095
		082	[最大速度] 設定規範後適用的速度參考值上限 值。參考參數 083 [超速限制值]。	出廠值： 50.0/60.0 Hz (視電壓等級) [電動機銘牌轉速] 最小值/最大值： 5.0/400.0 Hz 顯示單位： 0.1 Hz 0.1 RPM Vector	055 079 083 091 094 202
		083	[超速限制值] 設定如用於滑差補償等功能所允許 的輸出頻率增量（高於 [最大速度] ）。 [最大速度] + [超速限制值]必須 ≤ [最大頻率]	出廠值： 10.0 Hz 300.0 RPM Vector 最小值/最大值： 0.0/20.0 Hz 顯示單位： 0.1 Hz 0.1 RPM Vector	055 079 082 <i>i</i>

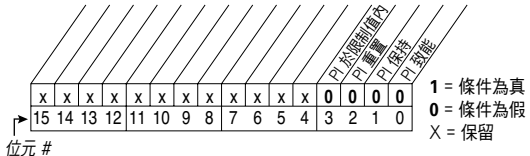
文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
速度 命令	速度 模式和 限制 值	084	[跳躍頻率 1]	出廠值： 0.0 Hz	087 
		085	[跳躍頻率 2]	出廠值： 0.0 Hz	
		086	[跳躍頻率 3] 設定變頻器停止工作的頻率值。 [跳躍頻率 1-3] 和 [跳躍頻率頻帶] 必須 ≠ 0。	出廠值： 0.0 Hz 最小值/最大值： -/+ [最大速度] 顯示單位： 0.1 Hz	
		087	[跳躍頻率頻帶] 決定跳躍頻率的頻帶寬。 [跳躍頻率頻帶] 是分開的，1/2 在 跳躍頻率上，1/2 在跳躍頻率下。 同一頻帶寬適用所有跳躍頻率。	出廠值： 0.0 Hz 最小值/最大值： 0.0/30.0 Hz 顯示單位： 0.1 Hz	084 085 086
		088	Vector [速度/轉矩模式]  選擇轉矩參考值信號源。 “零轉矩” (0) - 轉矩命令 = 0。 “速度調節” (1) - 變頻器作為速度 調節器工作。 “轉矩調節” (2) - 外加一個轉矩參 考值用於轉矩命令。 “最小 轉矩/速度” (3) - 當轉矩參考值與速度調節器產生的轉矩進 行比較時，選擇最小代數值進行調節。 “最大 轉矩/速度” (4) - 當轉矩參考值與速度調節器產生的轉矩進 行比較時，選擇最大代數值進行調節。 “總和 轉矩/速度” (5) - 選擇轉矩參考值和速度調節器產生的轉矩 之和。 “絕對值” (6) - 當轉矩參考值與速度調節器產生的轉矩進行比較時 ，選擇最小絕對代數值進行調節。	出廠值： 1 “速度調節” 選項值： 0 “零轉矩” 1 “速度調節” 2 “轉矩調節” 3 “最小 轉矩/速度” 4 “最大 轉矩/速度” 5 “總和 轉矩/速度” 6 “最小絕對值”	053
		454	Vector [反向速度限制值]  當處於 FVC 向量控制模式時，設 定反向速度的限制值。僅適用於雙 極性模式。值為 0 會取消此參數而 使用 [最大速度] 來定義反向速度的 限制值。	出廠值： 0.0 Hz 最小值/最大值： -[最大速度]/0.0 Hz -[最大速度]/0.0 RPM 顯示單位： 0.0 Hz 0.0 RPM	

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
速度命令	速度參考值	090	 [速度參考值 A 選擇] 除 [速度參考值 B 選擇] 和 [預設速度 1-7] 選定外，變頻器速度參考值信號源的設定。 (1) DPI 埠位置請參照附錄 B。 (2) 向量控制軟體為 3.001 或更高版本。	出廠值： 2 “類比輸入 2” 選項值： 1 “類比輸入 1” 2 “類比輸入 2” 3-6 “保留” 7 “脈波輸入” 8 “編碼器 “ 9 “MOP 準位” 10 “保留” 11 “預設速度 1” 12 “預設速度 2” 13 “預設速度 3” 14 “預設速度 4” 15 “預設速度 5” 16 “預設速度 6” 17 “預設速度 7” 18 “DPI 埠 1” ⁽¹⁾ 19 “DPI 埠 2” ⁽¹⁾ 20 “DPI 埠 3” ⁽¹⁾ 21 “DPI 埠 4” ⁽¹⁾ 22 “DPI 埠 5” ⁽¹⁾ 23-24 “保留” 25 “比率塊 1” ⁽²⁾ 26 “比率塊 2” ⁽²⁾ 27 “比率塊 3” ⁽²⁾ 28 “比率塊 4” ⁽²⁾	002 091 至 093 101 至 107 117 至 120 192 至 194 213 272 273 320 361 至 366
		091	[速度參考值 A 上限值] 當信號源是類比輸入時，規範 [速度參考值 A 選擇] 中選項值的上限值。	出廠值： [最大速度] 最小值/最大值： -/+ [最大速度] 顯示單位： 0.1Hz 0.01RPM 	079 082
		092	[速度參考值 A 下限值] 當信號源是類比輸入時，規範 [速度參考值 A 選擇] 中選項值的下限值。	出廠值： 0.0 最小值/最大值： -/+ [最大速度] 顯示單位： 0.1Hz 0.01RPM 	079 081
		093	 [速度參考值 B 選擇] 參照 [速度參考值 A 選擇]。	出廠值： 11 “預設速度 1” 選項值： 參照 [速度參考值 A 選擇]	請看 090
		094	[速度參考值 B 上限值] 當信號源是類比輸入時，規範 [速度參考值 B 選擇] 中選項值的上限值。	出廠值： [最大速度] 最小值/最大值： -/+ [最大速度] 顯示單位： 0.1Hz 0.01RPM 	079 093
		095	[速度參考值 B 下限值] 當信號源是類比輸入時，規範 [速度參考值 B 選擇] 中選項值的下限值。	出廠值： 0.0 最小值/最大值： -/+ [最大速度] 顯示單位： 0.1Hz 0.01RPM 	079 090 093

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
速度命令	速度參考值	096	○ [TB 手動參考值選擇] 當數位輸入組態為“自動/手動”時，設定手動速度參考值信號源。 (1) 如果選擇了如下參數，“類比輸入 2”將無效： -[速度調整輸入選擇] -[PI反饋選擇] -[PI參考值選擇] -[電流限制選擇] -[睡眠喚醒選擇]	出廠值： 1 “類比輸入 1” 選項值： 1 “類比輸入 1” 2 “類比輸入 2” (1) 3-8 “保留” 9 “MOP 準位”	097 098
		097	[TB 手動參考值上限值] 當信號源是類比輸入時，規範 [TB 手動參考值選擇] 中選項值的上限值。	出廠值： [最大速度] 最小值/最大值： -/+ [最大速度] 顯示單位： 0.1Hz 0.01RPM Vector	079 096
		098	[TB 手動參考值下限值] 當信號源是類比輸入時，規範 [TB 手動參考值選擇] 中選項值的下限值。	出廠值： 0.0 最小值/最大值： -/+ [最大速度] 顯示單位： 0.1Hz 0.01RPM Vector	079 096
		099	Vector [脈波輸入參考值] 如果[編碼器 Z 通道]，參數 423 設定為“脈波輸入”，則此參數顯示編碼器端子排 5 和 6 號端子上的脈波輸入值。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： -/+420.0Hz -/+25200.0RPM 顯示單位： 0.1Hz 0.1RPM	
		100	Standard [寸動速度] 設定寸動命令執行時的輸出頻率。	出廠值： 10.0Hz 最小值/最大值： -/+ [最大速度] 顯示單位： 0.1Hz	079
			Vector [寸動速度 1] 設定當選擇寸動速度 1 時的輸出頻率。	出廠值： 10.0Hz 300.0RPM 最小值/最大值： -/+ [最大速度] 顯示單位： 0.1Hz 1 RPM	
	離散速度	101	[預設速度 1]	出廠值： Vector 5.0 Hz/150RPM Vector 10.0 Hz/300RPM Vector 20.0 Hz/600RPM Vector 30.0 Hz/900RPM Vector 40.0 Hz/1200RPM Vector 50.0 Hz/1500RPM Vector 60.0 Hz/1800RPM 最小值/最大值： -/+ [最大速度] 顯示單位： 0.1Hz 1 RPM Vector	079 090 093
		102	[預設速度 2]		
		103	[預設速度 3]		
		104	[預設速度 4]		
		105	[預設速度 5]		
		106	[預設速度 6]		
		107	[預設速度 7]		
			提供一個內部固定的速度命令值。雙向模式時方向可由參考值的符號指定。		
		108	Vector [寸動速度 2] 設定當選擇寸動速度 2 時的輸出頻率。	出廠值： 10.0Hz 300.0RPM 最小值/最大值： -/+ [最大速度] 顯示單位： 0.1Hz 1 RPM	

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
速度命令	速度調整	116	Vector v3 [速度調整百分數設定點] 加或減一個速度參考值或最大速度的百分比數值。取決於參數 118 [速度調整輸出選擇] 的設定。	出廠值： 0.0% 最小值/最大值： -/+200.0% 顯示單位： 0.1%	118
		117	[速度調整輸入選擇] 指定使用速度調整輸入的類比輸入信號。	出廠值： 2 “類比輸入 2” 選項值： 參照 [速度參考值 A 選擇]	090 093
		118	[速度調整輸出選擇] 指定要調整的速度參考值。		117 119 120
		119	[速度調整上限值] 當信號源是類比輸入時，規範 [速度調整輸入選擇] 中選項值的上限值。	出廠值： 60.0 Hz 最小值/最大值： -/+ [最大速度] 顯示單位： 0.1Hz 1 RPM/% Vector	079 082 117
		120	[速度調整下限值] 當信號源是類比輸入時，規範 [速度調整輸入選擇] 中選項值的下限值。	出廠值： 0.0 Hz 最小值/最大值： -/+ [最大速度] 顯示單位： 0.1Hz 1 RPM/% Vector	079 117
	滑差補償		重要事項： 滑差補償組裡的參數用於致能和調節滑差補償調節器。為了使滑差補償調節器能控制變頻器的操作，參數 080 [速度模式] 必須設定成 1 “滑差補償”。		
		121	[滿載滑差轉速補償] 設定電動機達到滿載電流時，變頻器輸出的補償量。 如果參數 061 [自動調校] 設定為3 “計算”，則系統對本參數的修改不予接受。 當參數 080 [反饋選擇] 選定“編碼器”時，此值可能因 [自動調校] 被更改。	出廠值： 視 [電動機銘牌轉速] 而定 最小值/最大值： 0.0/1200.0 RPM 顯示單位： 0.1 RPM	061 080 122 123
		122	[滑差補償增益] 設定滑差補償的反應時間。	出廠值： 40.0 最小值/最大值： 1.0/100.0 顯示單位： 0.1	080 121 122
		123	[滑差轉速量測儀錶] 顯示目前施加滑差補償的調整量。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： -/+300.0RPM 顯示單位： 0.1 RPM	080 121 122

文件	群組	編號	參數名稱和說明 參照第 3-2 的符號說明	參數值	相關參數
速度命令	速度參考值		重要事項： 只適用於標準控制選項-製程 PI 組裡的參數用於致能和調節 PI 回路。為了使 PI 回路能控制變頻器的操作，參數 080 [速度模式] 必須設定成 2 “製程 PI” 。		
		124 ●	[PI 組態] 設定 PI 調節器的組態。  1 = 致能 0 = 取消 X = 保留 * 僅用於向量控制模式 ** 向量控制模式軟體為 3.001 及更高版本	124 至 138 i	
		125	[PI 控制] 控制PI調節器。  1 = 致能 0 = 取消 X = 保留	080 i	
		126 ●	[PI 參考值選擇] 選擇 PI 參考值的信號源： (1) 向量控制軟體為 3.001 及更高版本。	出廠值：0 “PI 設定點” 選項值：0 “PI 設定點” 1 “類比輸入 1” 2 “類比輸入 2” 3-6 “保留” 7 “脈波輸入” 8 “編碼器” 9 “MOP 準位” 10 “主參考值” 11-17 “預設速度 1-7” 18-22 “DPI 埠 1-5” 23-24 “保留” 25 “比率塊 1” (1) 26 “比率塊 2” (1) 27 “比率塊 3” (1) 28 “比率塊 4” (1)	024 124 至 138 i
		127	[PI 設定點] 當 [PI 參考值選擇] 設定為 “PI” 設定點時，提供作為製程設定點的一個內部固定值。	出廠值：50.0% 最小值/最大值：最大製程值的 -/ +100.0% 顯示單位：0.01%	124 至 138

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
速度命令	製程 PI 回路	128	[PI 反饋選擇] 選擇 PI 反饋的信號源： 	出廠值： 2 “類比輸入 2” 選項值： 參照 [PI 參考值選擇]	124 至 138
		129	[PI 積分時間] 積分成份達到 [PI 誤差值量測儀錶] 的 100% 時所需要的時間。 當 [PI 控制] 的 PI 保持位 = “1” (致能) 時無效。	出廠值： 2.00秒 最小值/最大值： 0.00/100.00秒 顯示單位： 0.01秒	124 至 138
		130	[PI 比例增益] 設定 PI 比例成份的值。 $PI \text{ 誤差值} \times PI \text{ 比例增益} = PI \text{ 輸出}$	出廠值： 1.0 最小值/最大值： 0.00/100.00 顯示單位： 0.01	124 至 138
		131	[PI 下限值] 設定 PI 輸出的下限值。	出廠值： -[最大頻率] -100% Vector 最小值/最大值： -/+400.0Hz -/+800.0% Vector 顯示單位： 0.1Hz 0.1% Vector	079 124 至 138
		132	[PI 上限值] 設定 PI 輸出的上限值。	出廠值： +[最大頻率] 100% Vector 最小值/最大值： -/+400.0Hz -/+800.0% Vector 顯示單位： 0.1Hz 0.1% Vector	079 124 至 138
		133	[PI 預載入] 設定於起動或致能時預先載入的積分成份數值。	出廠值： 0.0Hz 100.0% Vector 最小值/最大值： [PI 下限值] [PI 上限值] 顯示單位： 0.1Hz 0.1% Vector	079 124 至 138
		134	[PI 狀態] 製程 PI 調節器的狀態。  位元 #	唯讀	124 至 138
		135	[PI 參考值量測儀錶] PI 參考值信號的目前值。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： -/+100.0% 顯示單位： 0.1%	124 至 138
		136	[PI 反饋值量測儀錶] PI 反饋信號的目前值。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： -/+100.0% 顯示單位： 0.1%	124 至 138

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
速度命令	製程 PI 回路	137	[PI 誤差值量測儀錶] PI 誤差的目前值。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： -/+100.0% -/+200.0% v3 顯示單位： 0.1%	<u>124</u> 至 <u>138</u>
		138	[PI 輸出值量測儀錶] PI 輸出的目前值。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： -/+100.0Hz -/+100.0% Vector -/+800.0% v3 顯示單位： 0.1Hz 0.1% Vector	<u>124</u> 至 <u>138</u>
		139	Vector [PI 頻帶寬濾波器] 韌體為 2.001 及更高-提供製程 PI 誤差值信號濾波功能。此濾波器輸出將在 [PI 誤差值量測儀錶] 顯示。值為 0 將取消此濾波器。	出廠值： 0.0弧度 最小值/最大值： 0.0/240.0弧度 顯示單位： 0.1弧度	<u>137</u>
		459	Vector v3 [PI 微分時間]  參照以下方程： $PI \text{ 輸出} = KD \text{ (秒)} \times \frac{dP \text{ 誤差值 (\%)}}{dt \text{ (秒)}}$	出廠值： 0.00秒 最小值/最大值： 0.00/100.00秒 顯示單位： 0.01秒	
		460	Vector [PI 參考值上限值] 規範 [PI 參考值選擇] 信號源的上限值。	出廠值： 100% 最小值/最大值： -/+100.0% 顯示單位： 0.1%	
		461	Vector [PI 參考值下限值] 規範 [PI 參考值選擇] 信號源的下限值。	出廠值： -100% 最小值/最大值： -/+100.0% 顯示單位： 0.1%	
		462	Vector [PI 反饋值上限值] 規範 [PI 反饋] 信號源的上限值。	出廠值： 100% 最小值/最大值： -/+100.0% 顯示單位： 0.1%	
		463	Vector [PI 反饋值下限值] 規範 [PI 反饋] 信號源的下限值。	出廠值： 0.0% 最小值/最大值： -/+100.0% 顯示單位： 0.1%	
	速度調節器	445	Vector [速度回路積分增益] FV 控制速度調節器的積分誤差值增益。當 [速度期望頻帶寬] 輸入非零值或執行一個自動調校過程時，變頻器自動調節 [速度回路積分增益]。典型情況下，只有在系統慣量不能透過自動調校過程確定時，才需要手動調節此參數。當對此參數進行手動調節時，[速度期望頻帶寬] 會設定為 “0”。	出廠值： 7.0 最小值/最大值： 0.0/4000.0 顯示單位： 0.1	<u>053</u>

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
速度命令	速度調節器	446	Vector [速度回路比例增益] FV 控制速度調節器的比例誤差值增益。當 [速度期望頻帶寬] 輸入非零值或執行一個自動調校過程時，變頻器自動調節 [速度回路比例增益]。典型情況下，只有在系統慣量不能透過自動調校過程確定時，才需要手動調節此參數。當對此參數進行手動調節時，[速度期望頻帶寬] 會設定為 “0”。	出廠值： 6.3 最小值/最大值： 0.0/200.0 顯示單位： 0.1	053
		447	Vector [速度回路前饋增益] FV 控制速度調節器的前饋增益。設定前饋增益大於 0 減少速度反饋超出目標值以適應速度參考值的步階變化。	出廠值： 0.0 最小值/最大值： 0.0/0.5 顯示單位： 0.1	053
		449	Vector [速度期望頻帶寬] FV 設定速度回路頻帶寬並確定速度回路的動態屬性。當頻帶寬增加時，速度回路會變為更容易反應並可以跟隨速度參考值更快速的改變。調整這一參數變頻器將會計算並改變 [速度回路積分增益] 和 [速度回路比例增益] 的增益值。	出廠值： 0.0弧度/秒 最小值/最大值： 0.0/250.0弧度/秒 顯示單位： 0.1弧度/秒	053
		450	Vector [總體慣量] FV 對於一個已連接負載的電動機，從 0 加速到額定轉速轉矩下，其歷程時間是以秒來具體展現。在自動調校慣量程序中變頻器會計算總體慣量。調整這一參數變頻器將會計算並改變 [速度回路積分增益] 和 [速度回路比例增益] 的增益值。	出廠值： 1.25 秒 0.10秒 v3 最小值/最大值： 0.1/600.0秒 0.01/600.0 v3 顯示單位： 0.1秒 0.01秒 v3	053
		451	Vector v3 [速度回路量測儀錶] FV 速度調節器的輸出值。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： -/+800.0%Hz/RPM 顯示單位： 0.1%/Hz/RPM	053 121 079

動態控制

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
動態控制	斜率	140 141	[加速時間 1] [加速時間 2] 設定控制所有速度增加時的加速率。 $\frac{\text{最大速度}}{\text{加速時間}} = \text{加速度}$	出廠值： 10.0秒 10.0秒 最小值/最大值：0.1/3600.0秒 0.0/3600.0秒 v3 顯示單位： 0.1秒	<u>142</u> <u>143</u> <u>146</u> <u>361</u>
		142 143	[減速時間 1] [減速時間 2] 設定控制所有速度下降時的減速率。 $\frac{\text{最大速度}}{\text{減速時間}} = \text{減速度}$	出廠值： 10.0秒 10.0秒 最小值/最大值：0.1/3600.0秒 0.0/3600.0秒 v3 顯示單位： 0.1秒	<u>140</u> <u>141</u> <u>146</u> <u>361</u>
		146	[S 曲線%] 利用 S 曲線作為斜率函數，設定加速時間或減速時間的百分比。時間在斜率開始和結束處各增加 1/2。	出廠值： 0% 最小值/最大值：0/100% 顯示單位： 1%	<u>140</u> 至 <u>143</u>
	負載限制值	147 	[電流限制值選擇] 設定電流限制值調整的信號源（例如，參數，類比輸入等）。	出廠值： 0 “電流限制值” 選項值： 0 “電流限制值” 1 “類比輸入 1” 2 “類比輸入 2”	<u>146</u> <u>149</u>
		148	[電流限制值] 當[電流限制值選擇]=“電流限制值”，定義電流限制值。	出廠值： [額定電流]×1.5 （方程式等於近似的出廠值） 最小值/最大值：視變頻器額定值而定 顯示單位： 0.1安培	<u>147</u> <u>149</u>
		149	[電流限制值增益] 設定電流限制值的反應特性。	出廠值： 250 最小值/最大值：0/5000 顯示單位： 1	<u>147</u> <u>148</u>
		150	[變頻器過載模式] 選擇變頻器對其溫度增加的反應模式。	出廠值： 3 “兩者—PWM第一” 選項值： 0 “取消” 1 “降低電流限制” 2 “降低PWM” 3 “兩者—PWM第一”	<u>219</u>
		151	[PWM 頻率] 設定 PWM 輸出的載波頻率。變頻器的額定值隨載波頻率升高而下降。有關額定值下降的訊息，參照《PowerFlex 參考手冊》。 重要事項： 如果參數 053 [電動機控制模式選擇] 設定為“FVC 向量控制”，當變頻器在 6Hz 以下工作時將以 2kHz 作為載波頻率。	出廠值： 4kHz 2kHz（框架4-6，600/690VAC） 最小值/最大值：2/10kHz 顯示單位： 2/4/8/10kHz	

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
	負載限制值	152	Vector [滿載電流降速垂度] 選擇滿載轉矩時，速度參考值減少 的下降轉速值。值為 0 將取消降 速垂度功能。 重要事項： 參數 080 選擇為“滑 差補償”與參數 152 同時使用， 可能產生無法預期的結果。	出廠值： 0.0 RPM 最小值/最大值：0.0/200.0RPM 顯示單位： 0.1RPM	
		153	Vector [再生功率限制值] FV 設定電動機反饋到直流匯流排所允 許的最大功率限制值。當使用外部 動態制動時，將此參數設定為最大 值。	出廠值： -50.0% 最小值/最大值：-800.0/0.0% 顯示單位： 0.1%	053
		154	Vector [電流變化率限制值] FV 設定電流參考值信號的最大允許變 化率。此數值每 250 毫秒以電動 機最大電流的百分比進行規範。	出廠值： 400.0% 最小值/最大值：1.0/800.0% 顯示單位： 0.1%	053
動態控制	停機 / 制動模式	145	Vector v3 [停機動態制動] ⦿ 當變頻器停機時，致能/禁止動態 制動操作。如果輸入電壓過高時， 動態制動將可能會動作。 禁止 = 動態制動將只在變頻器操作 時工作。 致能 = 動態制動在變頻器送電後的 任何時刻都可能工作。	出廠值： 0 “禁止” 選項值： 0 “禁止” 1 “致能”	161 162
		155 156	Standard [停機模式 A] Standard [停機模式 B] 有效停機模式。[停機模式 A] 有效 ，除非 I/O 輸入選擇 [停機模式 B] 。 ⁽¹⁾ 當使用選項 1 或 2 時，參照 [動態制動準位] 的注意事項。	出廠值： 1 “斜率操作” 最小值/最大值：0 “滑行” 顯示單位： 0 “滑行” 1 “斜率操作” ⁽¹⁾ 2 “斜率保持” ⁽¹⁾ 3 “直流制動”	157 158 159
			Vector [停機/制動模式 A] Vector [停機/制動模式 B] 見上面的說明。		i
		157	[直流制動準位選擇] 選擇 [直流制動準位選擇] 的信號 源。	出廠值： 0 “直流制動準位” 選項值： 0 “直流制動準位” 1 “類比輸入 1” 2 “類比輸入 2”	155 156 158 159

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
動態控制	停機 / 制動模式	158	[直流制動準位] 當“直流制動”作為停機模式時，定義注入電動機的直流制動電流準位。 此功能的直流制動電壓是依據 PWM 演算法產生，在一些實際應用中可能無法產生所需平順的保持力，參照《PowerFlex 參考手冊》。	出廠值： [額定電流] 最小值/最大值： 0/[額定電流]×1.5 （方程式等於近似的出廠值） 顯示單位： 0.1 安培	
			 注意事項： 如果存在可能因設備或材料移動而引起的傷害事故，則必須使用輔助機械制動設備。 注意事項： 該參數的設定不適用同步或永磁式電動機，在制動過程中電動機可能發生去磁現象。		
		159	[直流制動時間] 設定直流制動電流“注入”電動機的時間。	出廠值： 0.0秒 最小值/最大值： 0.0/90.0秒 顯示單位： 0.1秒	155 158 
		160	[匯流排調節器積分增益] 設定匯流排調節器的反應特性。	出廠值： 450 最小值/最大值： 0/5000 顯示單位： 1	161 162
		161 162 	[匯流排調節器模式 A] [匯流排調節器模式 B] 設定匯流排調節器電壓的方法和順序。選擇項包括動態制動、頻率調整或兩者。其順序取決於參數編輯或接線端子排上數位輸入。 動態制動設定 如果變頻器上連接有動態制動電阻器，則兩個參數必須設定為 2、3 或 4 選項。關於匯流排調節器的重要訊息請參照 P-4 頁的注意事項。	出廠值： 1 “頻率調整” 4 “兩者－頻率第一” 選項值： 0 “取消” 1 “頻率調整” 2 “動態制動” 3 “兩者－動態制動第一” 4 “兩者－頻率第一”	160 163 
			 注意事項： 變頻器對外部安裝的制動電阻器不提供保護。如果外部制動電阻器沒有提供保護，將存在火災危險。外部電阻器配備必須具有溫度過高的自我保護能力或提供如 C-1 頁 C.1 圖所示（或等同）的保護電路。		

文件	群組	編號	參數名稱和說明 參照第 3-2 的符號說明	參數值	相關參數
動態控制	停機 / 制動模式	163	[動態制動電阻類型] 重要事項： 在 0-3 框架變頻器中，只有一個動態制動電阻器可以連接到變頻器。同時連接內部和外部兩個電阻器可能會導致設備損壞。 如果變頻器連接了一個動態制動電阻器，[匯流排調節器模式 A 和 B] 必須設定為選項 2，3 或 4。	出廠值：0 “內部電阻器” Vector 2 “沒有選擇” 選項值：0 “內部電阻器” 1 “外部電阻器” 2 “沒有選擇”	161 162
		 注意事項： 如果變頻器安裝了(內部)電阻器而此參數設定為“外部電阻器”或“沒有選擇”，將可能導致設備損壞。因內部電阻器的熱保護將被取消而導致設備損壞的可能性。請參照上述注意事項。			
		164	[匯流排調節器比例增益] 匯流排調節器的比例增益。用於調整調節器的反應。	出廠值：1500 最小值/最大值：0/10000 顯示單位：1	
		165	[匯流排調節器微分增益] 匯流排調節器的微分增益。用於調節器步階過激現象的控制。	出廠值：1000 最小值/最大值：0/10000 顯示單位：1	
	166	Vector [磁通制動] 設定增加電動機磁通電流以增加電動機損失，在沒有動態制動單元或再生制動容量不足時允許更短的減速時間。此功能可以用作停機或快速減速方法。	出廠值：0 “取消” 選項值：0 “取消” 1 “致能”		
	重新起動模式	167	Vector [送電延時] 定義可參數編輯，以秒為單位在送電後接受起動命令的延時時間。	出廠值：0.0秒 最小值/最大值：0.0/30.0秒 顯示單位：0.1秒	
		168	[送電起動] 在變頻器輸入電源恢復時致能/取消執行起動或運轉命令，並自動重新運轉至命令速度的工作特色。數位輸入需要組態為操作或起動功能，且是一個有效的起動接觸點。	出廠值：0 “取消” 選項值：0 “取消” 1 “致能”	
	 注意事項： 如果該參數規劃不當應用場合，將可能導致設備損壞或人員傷害。如未考慮相關地區、國家及國際規範、標準、規定或工業準則，建議不要使用此功能。				

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
動態控制	重新起動模式	169	[飛輪起動致能] 當執行一個起動命令，變頻器致能/取消控制旋轉中實際轉速下電動機的起動功能。 FVC 搭配編碼器的情況下，不需要此功能。	出廠值：0 “取消” 選項值：0 “取消” 1 “致能”	<u>170</u>
		170	[飛輪起動增益] 設定飛輪起動功能的反應。 重要事項：永磁式電動機可能需要較低的增益。	出廠值：4000 最小值/最大值：20/32767 顯示單位：1	<u>169</u>
		174	[嘗試自動重新起動次數] 設定變頻器嘗試重置故障和重新起動的最大次數。	出廠值：0 最小值/最大值：0/9 顯示單位：1	<u>175</u>
		 注意事項： 如果該參數規劃不當應用場合，將可能導致設備損壞或人員傷害。如未考慮相關地區、國家及國際規範、標準、規定或工業準則，建議不要使用此功能。			
		175	[自動重新起動延時] [嘗試自動重新起動] 設定值不為零時，設定嘗試重新起動的間隔時間。	出廠值：1.0 秒 最小值/最大值：0.5/30.0秒 顯示單位：0.1秒	<u>174</u>

文件

群組

編號

參數名稱和說明

參數值

相關參數

動態控制

重新啟動模式

178

[睡眠-喚醒模式]

- 致能/取消睡眠/喚醒功能。重要事項：當致能時，下面條件必須滿足。
- [睡眠準位] 和 [喚醒準位] 必須設定正確的數值。
- 必須在 [速度參考值 A 選擇] 裡選擇一個速度參考值來源。
- 參數 [數位輸入 X 選擇] 裡必須至少規劃(輸入點閉合)以下任一選項：“致能” “Enable”, “停止=清除故障” “Stop=CF”, “運轉” “Run”, “正向運轉” “Run Forward”, “反向運轉” “Run Reverse”。

注意事項：

在喚醒模式下致能睡眠-喚醒功能可能會導致機械不可預期的動作。如果該參數規劃不當應用場合，將可能導致設備損壞或人員傷害。如未參照附錄 C 訊息及考慮相關地區、國家及國際規範、標準、規定或工業準則，建議不要使用此功能。

起動變頻器的必要條件^{(1) (2) (3)}

	變頻器送電後	變頻器故障後	停止命令後
輸入		透過 Stop-CF，HIM 或 TB 端子進行重置	透過清除故障進行重置 (TB)
停止	停止閉合喚醒信號	停止閉合喚醒信號 新的起動或運轉命令。 ⁽¹⁾	停止閉合喚醒信號
致能	致能閉合喚醒信號 ⁽⁴⁾	致能閉合喚醒信號 新的起動或運轉命令。 ⁽⁴⁾	致能閉合喚醒信號
運轉 正向運轉 反向運轉	運轉閉合喚醒信號	新的運轉命令。 ⁽⁵⁾ 喚醒信號	運轉閉合喚醒信號

(1) 當重新送電，假設電力恢復後上述條件都存在，將發生重新起動。

(2) [睡眠-喚醒模式] 設定為“致能”假設電力恢復後上述條件都存在，那麼變頻器將起動。

(3) 有效的速度參考值在 1-22 頁的參考值控制中的說明決定。睡眠/喚醒功能及速度參考值可能分配到相同的輸入端。

(4) 命令必須由 HIM，TB 或網路執行。

(5) 運轉命令必須重給。

(6) 信號不必高於喚醒準位。

(1) 向量控制軀體為 3.XXX 及更高版本。對於反向功能，參照 [類比輸入 X 丟失]。

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
動態控制	重新啟動模式	179	 [睡眠-喚醒參考值] 選擇睡眠-喚醒功能的輸入控制源。	出廠值： 2 “類比輸入 2” 選項值： 1 “類比輸入 1” 2 “類比輸入 2”	
		180	[喚醒準位] 定義起動變頻器的類比輸入準位。	出廠值： 6.000毫安，6.000伏 最小值/最大值：[睡眠準位]/ 20.000毫安10.000伏 顯示單位： 0.001毫安 0.001伏	181
		181	[喚醒時間] 定義起動命令執行前 [喚醒準位] 的時間或高於 [喚醒準位] 的時間。	出廠值： 1.0秒 0.0秒 Vector 最小值/最大值：0.0/30.0秒 顯示單位： 0.0/1000.0秒 Vector 0.1秒	180
		182	[睡眠準位] 定義停止變頻器的類比輸入準位。	出廠值： 5.000毫安，5.000伏 最小值/最大值：4.000毫安/[喚醒準位] 0.000伏/[喚醒準位] 顯示單位： 0.001毫安 0.001伏	183
		183	[睡眠時間] 定義停止命令執行前 [睡眠準位] 的時間或低於 [睡眠準位] 的時間。	出廠值： 1.0秒 0.0秒 Vector 最小值/最大值：0.0/30.0秒 顯示單位： 0.0/1000.0秒 Vector 0.1秒	182
	電源丟失	177	 Vector v3 [接地警告準位] 設定接地警告故障發生時的準位。 利用 [警報組態 1] 進行組態。	出廠值： 3.0安培 最小值/最大值：1.0/5.0安培 顯示單位： 0.1安培	259
		184	[電源丟失模式] 設定輸入電源丟失的反應。 電源丟失是指： • 直流匯流排電壓 ≤ [直流匯流排記憶體] 的 73% 而且 [電源丟失模式] 設定為 “滑行”。 • 直流匯流排電壓 ≤ [直流匯流排記憶體] 的 82% 而且 [電源丟失模式] 設定為 “減速”。	出廠值： 0 “滑行” 選項值： 0 “滑行” 1 “減速” 2 “繼續” 3 “滑行輸入” 4 “減速輸入”	013 185
		185	[電源丟失時間] 設定變頻器維持電源丟失模式至發出故障前的時間。	出廠值： 0.5秒 最小值/最大值：0.0/60.0秒 顯示單位： 0.1秒	184

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
動態控制	電源丟失	186	[電源丟失準位] 設定 [電源丟失模式] 中選項產生的電壓準位。 變頻器可以參照 [電源丟失模式] 中的百分比值或者依下列計算式設定一個觸發點提供電源丟失檢測： $V_{trigger} = [\text{直流匯流排記憶體}] - [\text{電源丟失準位}]$ 某數位輸入 (“電源丟失準位” 規劃為 29) 用於固定百分比和檢測準位間的切換。 注意事項： 如果沒有下面說明提供的合適輸入阻抗，可能導致變頻器損壞。 如果 [電源丟失準位] 的數值高於 [直流匯流排記憶體] 的 18%，則用戶必須提供最小線路阻抗來限制線路重新供電時的湧浪電流。輸入阻抗應該大於等於相當 5 倍變頻器輸入額定容量的 5% 變壓器等效阻抗值。	出廠值： 變頻器額定電壓 最小值/最大值：0.0/999.9VDC 顯示單位： 0.1VDC	
		187	Vector v3 [負載丟失準位] 設定產生負載丟失警報時的電動機銘牌轉矩百分比。	出廠值： 200.0% 最小值/最大值：0.0/800.0% 顯示單位： 0.1%	<u>211</u> <u>259</u>
		188	Vector v3 [負載丟失時間] 設定電流低於 [負載丟失準位] 產生故障前的時間。	出廠值： 0.0秒 最小值/最大值：0.0/30.0秒 顯示單位： 0.1秒	<u>187</u>
		189	Vector v3 [安全銷時間] 設定變頻器大於等於電流限制值產生故障前的時間。值為零取消此功能。	出廠值： 0.0秒 最小值/最大值：0.0/30.0秒 顯示單位： 0.1秒	<u>238</u>

實用

文件	群組	編號	參數名稱和說明 參照第 3-2 的符號說明	參數值	相關參數	
實用	方向組態	190	[方向模式]	出廠值： 0 “單向”	320	
		⦿	選擇改變方向的方法。	選項值： 0 “單向”	至	
			模式	方向改變	1 “雙向”	327
			單向	變頻器邏輯	2 “取消反向”	361
			雙向	參考值符號		至
取消反向	不能改變		366			

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
實用	變頻器記憶體	197	 [重置至出廠值] 除[語言]，[參數存取等級]，[電壓等級]和[轉矩表現組態]（參數 196，201，202 和 600）外，重置所有的變頻器參數到工廠設定值。 • 選項 1 依 [電壓等級] 參數重置變頻器至工廠設定值。 • 選項 2 和 3 將重置參數至工廠設定值並設定 [電壓等級] 參數至低電壓或高電壓設定。 重要事項： 當使用選項 2 和 3 時，框架 5 和 6 的變頻器內部風扇電壓必須調整改變。 參照 1-8 頁 “選擇/檢驗風扇電壓”。	出廠值： 0 “待命” 選項值： 0 “待命” 1 “工廠設定值” 2 “低電壓” 3 “高電壓”	041 至 047 054 055 062 063 069 至 072 082 148 158
		198	 [讀取用戶參數組] 從變頻器非揮發記憶體中選定的用戶參數位置載入前次儲存的參數值到目前的有效變頻器記憶體。	出廠值： 0 “待命” 選項值： 0 “待命” 1 “用戶參數位置1” 2 “用戶參數位置2” 3 “用戶參數位置3”	199
		199	[儲存用戶參數組] 將目前有效記憶體中的參數值儲存到變頻器非揮發記憶體中。	出廠值： 0 “待命” 選項值： 0 “待命” 1 “用戶參數位置1” 2 “用戶參數位置2” 3 “用戶參數位置3”	198
		200	[重置量測儀錶] 重置選定的量測儀錶為零。	出廠值： 0 “待命” 選項值： 0 “待命” 1 “MWh” 2 “使用時間”	
		201	[語言] 選擇使用 LCD HIM 時顯示的語言。此參數對 LED HIM 無作用。 選項 6，8 和 9 “保留”。	出廠值： 0 “不選擇” 選項值： 0 “不選擇” 1 “英語” 2 “法語” 3 “西班牙語” 4 “義大利語” 5 “德語” 7 “葡萄牙語” 10 “荷蘭語”	
		202	 [電壓等級] 組態與所選電壓相關的變頻器電流額定值(例如 400 或 480 伏)。當下載參數設定時通常會使用此參數。選項 2 和 3 僅表示狀態。選擇選項 4 和 5 將轉換/組態變頻器，對於參數 41-47，54，55，62，63，69，70-72，82，148，158，最小值/最大值和出廠值將改變。 重要事項： 當使用選項 2 和 3 時，框架 5 和 6 的變頻器內部風扇電壓必須調整改變。 參照 1-8 頁 。	出廠值： 取決於變頻器型號 選項值： 2 “低電壓” 3 “高電壓” 4 “保留” ⁽¹⁾ Vector “轉換為低電壓” 5 “保留” ⁽¹⁾ Vector “轉換為高電壓” ⁽¹⁾ 向量控制韌體版本為 3.001 或更高。	041 至 047 054 055 062 063 069 至 072 082 148 158

參數編輯/參數

3-41

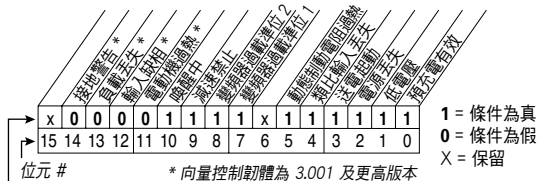
文件	群組	編號	參數名稱和說明 參照第 3-2 的符號說明	參數值	相關參數
變頻器記憶體	實用診斷	203	[變頻器校驗和] 提供校驗和數值，指示變頻器參數編輯過程中是否發生改變。	出廠值：唯讀 最小值/最大值：0/65535 顯示單位：1	
		209	[變頻器狀態 1] 變頻器目前的操作狀態。	唯讀	210
		210	[變頻器狀態 2] 變頻器目前的操作狀態。	唯讀	211
		211	[變頻器警報 1] 變頻器目前存在的警報狀態。	唯讀	212

文件	群組	編號	參數名稱和說明 參照第 3-2 的符號說明	參數值	相關參數
		212	[變頻器警報 2] 變頻器目前存在的警報狀態。 1 = 條件為真 0 = 條件為假 X = 保留	唯讀	211
		213	[速度參考值信號源] 顯示變頻器速度參考值的信號源。 (1) 向量控制韌體為 3.001 及更高版本	出廠值：唯讀 選項值：0 “PI 輸出” 1 “類比輸入 1” 2 “類比輸入 2” 3-6 “保留” 7 “脈波輸入” 8 “編碼器” 9 “MOP 準位” 10 “寸動速度 1” 11-17 “預設速度 1-7” 18 “DPI 埠 1” 19 “DPI 埠 2” 20 “DPI 埠 3” 21 “DPI 埠 4” 22 “DPI 埠 5” 23 “保留” 24 “自動調校” 25 “寸動速度 2” 26 “比率塊 1” ⁽¹⁾ 27 “比率塊 2” ⁽¹⁾ 28 “比率塊 3” ⁽¹⁾ 29 “比率塊 4” ⁽¹⁾	090 093 096 101
實用	診斷	214	[起動禁止] 顯示目前阻止變頻器起動的條件。 1 = 禁止有效 0 = 禁止無效 X = 保留	唯讀	

文件	群組	編號	參數名稱和說明 參照第 3-2 的符號說明	參數值	相關參數
實用診斷		215	[最後停機信號源] 顯示觸發最後一次停機動作的信號源。下一次起動，此值將被清除為零（設定為零）。	出廠值：唯讀 選項值：0 “斷電” 1-5 “DPI 埠 1-5” 6 “保留” 7 “數位輸入” 8 “故障” 9 “未致能” 10 “睡眠狀態” 11 “寸動” 12 “自動調校” Vector 13 “預充電” Vector	<u>361</u> <u>362</u> <u>363</u> <u>364</u> <u>365</u> <u>366</u>
		216	[數位輸入狀態] 數位輸入狀態。	唯讀	<u>361</u> 至 <u>366</u>
		217	[數位輸出狀態] 數位輸出狀態。	唯讀	<u>380</u> 至 <u>384</u>
		218	[變頻器溫度] 表示變頻器功率單元的工作溫度。	出廠值：唯讀 最小值/最大值：0.0/100.0% 顯示單位：0.1%	
		219	[變頻器過載計數] 變頻器過載的累計百分比值。如果變頻器持續在 100% 額定值以上工作，此值可能逐漸增加到達 100%，並導致變頻器故障或降低輸出能力，這取決於 [變頻器過載模式] 的設定。	出廠值：唯讀 最小值/最大值：0.0/100.0% 顯示單位：0.1%	<u>150</u>

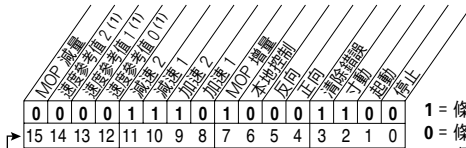
文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數																															
實用診斷		220	[電動機過載計數] 電動機過載的累計百分比值。如果電動機持續在 100% 額定值以上工作，此值可能逐漸增加到達 100%，並導致變頻器故障。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： 0.0/100.0% 顯示單位： 0.1%	<u>047</u> <u>048</u>																															
		224	Standard [故障頻率] 捕捉並顯示變頻器最後故障中的輸出頻率。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： 0.0/+ [最大頻率] 顯示單位： 0.1Hz	<u>225</u> 至 <u>230</u>																															
	Vector [故障速度] 見上面的說明。		出廠值： 唯讀 最小值/最大值： 0.0/+ [最大頻率] 0.0/+ [最大速度] 顯示單位： 0.1Hz 0.1RPM	<u>079</u> <u>225</u> 至 <u>230</u>																																
		225	[故障電流] 捕捉並顯示電動機最後故障中的電流。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： 0.0/[額定電流]×2 顯示單位： 0.1安培	<u>224</u> 至 <u>230</u>																															
		226	[故障匯流排電壓] 捕捉並顯示變頻器最後故障中的匯流排電壓。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： 0.0/最大匯流排電壓 顯示單位： 0.1VDC	<u>224</u> 至 <u>230</u>																															
		227	[故障時狀態 1 值] 捕捉並顯示變頻器最後故障時的 [變頻器狀態 1] 位元列。	唯讀	<u>209</u> <u>224</u> 至 <u>230</u>																															
			速度參考 3 速度參考 2 速度參考 1 速度參考 0 本地控制 2 本地控制 1 故障 電壓 加速中 減速中 實際方向 命令方向 有效狀態 故障 <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> 位元 # 1 = 條件為真 0 = 條件為假 X = 保留	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0																					
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																					
		228	[故障時狀態 2 值] 捕捉並顯示變頻器最後故障時的 [變頻器狀態 2] 位元列。	唯讀	<u>210</u> <u>224</u> 至 <u>230</u>																															
			DP 故障 > 500X 電動機過熱 過熱故障 1 過熱故障 2 電壓過低 自動重啟 自動重啟成功 自動重啟失敗 自動重啟成功 自動重啟失敗 自動重啟成功 自動重啟失敗 自動重啟成功 自動重啟失敗 自動重啟成功 自動重啟失敗 <table><tr><td>x</td><td>x</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> 位元 # 1 = 條件為真 0 = 條件為假 X = 保留 * 向量控制韌體為 3.001 及更高版本	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																					
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																					

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
實用	診斷	238	[故障組態 1] 致能/取消下列故障的顯示。  位元 # 工廠出廠位元值 * 向量控制韌體為 3.001 及更高版本 1 = 致能 0 = 取消 X = 保留		
		240	[故障清除] 故障重置並清除故障佇列表。	出廠值： 0 “待命” 選項值： 0 “待命” 1 “清除故障” 2 “清除故障佇列表”	
		241	[故障清除模式] 致能/取消從任何信號源執行故障重置（清除故障）信號。該參數不適用於可透過其他模式間接清除的故障代碼。	出廠值： 1 “致能” 選項值： 0 “取消” 1 “致能”	
		242	[送電標記值]  變頻器首次送電後的持續使用時間。該值在變頻器送電並顯示到最大數值時自動回歸為 0。相關最近的送電記錄請參照 [故障 X 時間]。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值：0.0000/ Vector 429496.7295小時 v3 0.0/429496.7小時 0.0000/ 214748.3647小時 顯示單位： 0.0001小時 Vector 0.1小時	<u>244</u> <u>246</u> <u>248</u> <u>250</u> <u>252</u> <u>254</u> <u>256</u> <u>258</u>
		243 245 247 249 251 253 255 257	[故障 1 代碼] [故障 2 代碼] [故障 3 代碼] [故障 4 代碼] [故障 5 代碼] [故障 6 代碼] [故障 7 代碼] [故障 8 代碼] 表示變頻器跳脫故障的代碼。代碼依故障順序逐一顯示在這些參數中（[故障 1 代碼] = 最後的故障）。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值：0/65535 顯示單位： 0	

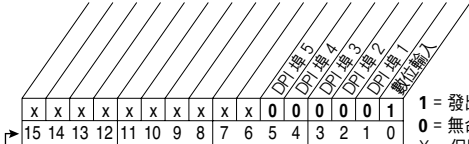
文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
實用	故障	244	[故障 1 時間]	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： 0.0000/ 429496.7295小時 0.0000/ v3 214748.3647小時 顯示單位： 0.0001小時	<u>242</u>
		246	[故障 2 時間]		
		248	[故障 3 時間]		
		250	[故障 4 時間]		
		252	[故障 5 時間]		
		254	[故障 6 時間]		
		256	[故障 7 時間]		
		258	[故障 8 時間]		
		32	變頻器首次送電與發生相關故障之間的間隔時間。對照 [送電標記值] 可以獲知最近送電的時間。 [故障X時間] - [送電標記值] = 與最近送電時的時差。負值表示故障是在最近送電前發生的。正值表示故障是在最近送電後發生的。		
		259	[警報組態 1] 致能/取消變頻器觸發警報的條件。  15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 位元 # * 向量控制軟體為 3.001 及更高版本 工廠出廠位元值		
實用	警報	261	[警報清除] 將所有參數 [警報 1-8 代碼] 重置為 0。	出廠值： 0 “唯讀” 選項值： 0 “唯讀” 1 “清除警報佇列”	<u>262</u> <u>263</u> <u>264</u> <u>265</u> <u>266</u> <u>267</u> <u>268</u> <u>269</u>
		262	[警報 1 代碼]	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： 0/65535 顯示單位： 1	<u>261</u>
		263	[警報 2 代碼]		
		264	[警報 3 代碼]		
		265	[警報 4 代碼]		
		266	[警報 5 代碼]		
		267	[警報 6 代碼]		
		268	[警報 7 代碼]		
		269	[警報 8 代碼] 表示變頻器警報的代碼。代碼以它們發生的順序出現（四個警報先進-四個警報先出的佇列）。時間標記不適用於警報。		

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
實用	比率塊	476	Vector [比率 1 輸入值]	出廠值： 0.0	
		482	Vector [比率 2 輸入值]	最小值/最大值： -/+32000.0	
		488	Vector v3 [比率 3 輸入值]	-/+32767.0 (V2.xxx)	
		494	Vector v3 [比率 4 輸入值]	-/+32767.000 ⁽¹⁾ v3	
		顯示使用鏈接送入 [比率 X 輸入值] 中的信號數值。		顯示單位： 0.1 v3	
		⁽¹⁾ 僅適用比率塊 3 和 4。		0.001	
		477	Vector [比率 1 輸入上限值]	出廠值： 0.0	
		483	Vector [比率 2 輸入上限值]	最小值/最大值： -/+32000.0	
		489	Vector v3 [比率 3 輸入上限值]	-/+32767.0 (V2.xxx)	
		495	Vector v3 [比率 4 輸入上限值]	-/+32767.000 ⁽¹⁾ v3	
		規範 [比率 X 輸入值] 的上限值。		顯示單位： 0.1 v3	
		⁽¹⁾ 僅適用比率塊 3 和 4。		0.001	
		478	Vector [比率 1 輸入下限值]	出廠值： 0.0	
		484	Vector [比率 2 輸入下限值]	最小值/最大值： -/+32000.0	
		490	Vector v3 [比率 3 輸入下限值]	-/+32767.0 (V2.xxx)	
		496	Vector v3 [比率 4 輸入下限值]	-/+32767.000 ⁽¹⁾ v3	
		規範 [比率 X 輸入值] 的下限值。		顯示單位： 0.1 v3	
		⁽¹⁾ 僅適用比率塊 3 和 4。		0.001	
		479	Vector [比率 1 輸出上限值]	出廠值： 0.0	
		485	Vector [比率 2 輸出上限值]	最小值/最大值： -/+32000.0	
		491	Vector v3 [比率 3 輸出上限值]	-/+32767.0 (V2.xxx)	
		497	Vector v3 [比率 4 輸出上限值]	-/+32767.000 ⁽¹⁾ v3	
		規範 [比率 X 輸出值] 的上限值。		顯示單位： 0.1 v3	
		⁽¹⁾ 僅適用比率塊 3 和 4。		0.001	
		480	Vector [比率 1 輸出下限值]	出廠值： 0.0	
		486	Vector [比率 2 輸出下限值]	最小值/最大值： -/+32000.0	
		492	Vector v3 [比率 3 輸出下限值]	-/+32767.0 (V2.xxx)	
		498	Vector v3 [比率 4 輸出下限值]	-/+32767.000 ⁽¹⁾ v3	
		規範 [比率 X 輸出值] 的下限值。		顯示單位： 0.1 v3	
		⁽¹⁾ 僅適用比率塊 3 和 4。		0.001	
		481	Vector [比率 1 輸出值]	出廠值： 唯讀	
		487	Vector [比率 2 輸出值]	最小值/最大值： -/+32000.0	
		493	Vector v3 [比率 3 輸出值]	-/+32767.0 (V2.xxx)	
		499	Vector v3 [比率 4 輸出值]	-/+32767.000 ⁽¹⁾ v3	
		送出通用比率塊的信號數值。典型情況下此數值用作資訊的信號源並將被鏈接到其他參數。		顯示單位： 0.1 v3	
		⁽¹⁾ 僅適用比率塊 3 和 4。		0.001	

通訊

文件	群組	編號	參數名稱和說明 參照第 3-2 的符號說明	參數值	相關參數																																						
通訊控制		270	Standard [DPI 數據傳輸率] 設定變頻器輔助周邊設備的波特率。修改此值後應該重置變頻器使其有效。	出廠值： 0 “125kbps” 選項值： 0 “125kbps” 1 “500kbps”																																							
			Vector [DPI 波特率] 見上面的說明。	出廠值： 1 “500kbps”																																							
		271	[變頻器邏輯值] 唯讀 綜合所有 DPI 和離散數位輸入後產生的最終邏輯命令。 這個參數與透過 DPI 接收的產生 - 指定相關邏輯命令有相同的架構並用於對等通訊。																																								
		 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 1 = 條件為真 0 = 條件為假 X = 保留																																									
		位元 #																																									
<table><tr><th colspan="3">位元⁽¹⁾</th><th rowspan="2">說明</th></tr><tr><th>14</th><th>13</th><th>12</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>無命令 - 手動模式</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>參考值 A 自動</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>參考值 B 自動</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>預設值 3 自動</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>預設值 4 自動</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>預設值 5 自動</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>預設值 6 自動</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>預設值 7 自動</td></tr></table>			位元 ⁽¹⁾			說明	14	13	12	0	0	0	無命令 - 手動模式	0	0	1	參考值 A 自動	0	1	0	參考值 B 自動	0	1	1	預設值 3 自動	1	0	0	預設值 4 自動	1	0	1	預設值 5 自動	1	1	0	預設值 6 自動	1	1	1	預設值 7 自動		
位元 ⁽¹⁾			說明																																								
14	13	12																																									
0	0	0	無命令 - 手動模式																																								
0	0	1	參考值 A 自動																																								
0	1	0	參考值 B 自動																																								
0	1	1	預設值 3 自動																																								
1	0	0	預設值 4 自動																																								
1	0	1	預設值 5 自動																																								
1	1	0	預設值 6 自動																																								
1	1	1	預設值 7 自動																																								
		272	[變頻器參考值] 將目前頻率參考值規範成 DPI 參考值以對等通訊模式通訊。顯示的值是在加速/減速斜率前，經過滑差補償和 PI 調節等修正後的數值。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： -/+32767 顯示單位： 1																																							
		273	[變頻器斜率參考值] 將目前頻率參考值規範成 DPI 參考值以對等通訊模式通訊。顯示的值是在加速/減速斜率後，未經過滑差補償和 PI 調節等修正的數值。	出廠值： 唯讀 最小值/最大值： -/+32767 顯示單位： 1																																							

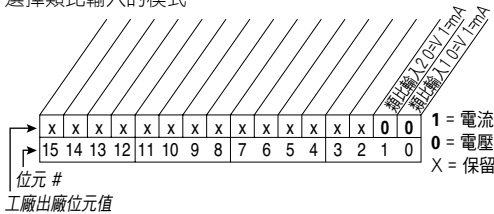
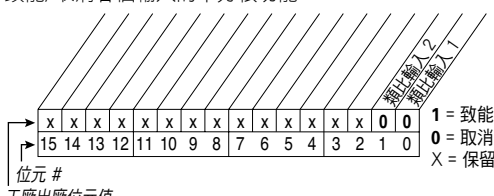
文件	群組	編號	參數名稱和說明 參照第 3-2 的符號說明	參數值	相關參數
通訊控制	通訊	274	Vector [DPI 埠選擇] 選擇 DPI 埠，其 [DPI 埠數值] 中將要顯示的參考值。	出廠值：“DPI 埠 1” 選項值：1-5 “DPI 埠 1-5”	
		275	Vector [DPI 埠數值] [DPI 埠選擇] 中的 DPI 參考值。	出廠值：唯讀 最小值/最大值：-/+32767 顯示單位：1	
		298	Vector v3 [DPI 參考值選擇] 規範 DPI 為最大頻率或最大速度。	出廠值：0 “最大頻率” 選項值：0 “最大頻率” 1 “最大速度”	
		299	Vector v3 [DPI 反饋選擇] 選擇 HIM “反饋 Fdbk” 列上所顯示的 DPI 單位。 (1) 向量控制韌體為 3.001 及更高版本 (2) 參照 3-56 頁的輸入/輸出定義。	出廠值：17 “速度反饋值” 選項值：0 “輸出頻率” 1 “命令頻率” 1* “命令速度” 2 “輸出電流” 3 “轉矩電流” 4 “磁通電流” 5 “輸出功率” 6 “輸出電壓” 7 “直流匯流排電壓” 8 “PI 參考值” (2) 9 “PI 反饋值” 10 “PI 誤差值” 11 “PI 輸出值” 12 “電動機過載 %” 13 “變頻器過載 %” 14 “命令轉矩” 15 “電動機轉矩電流參考值” (2) 16 “速度參考值” 17 “速度反饋值” 18 “脈波輸入參考值” (2) 19 “保留” 20-23 “比率塊 1-4” (1)(2)	
		遮蔽和擁有權	遮蔽和擁有權	276	[邏輯遮蔽] 決定控制變頻器的轉接器。如果轉接器的對應位元為 “0”，則該轉接器除了停機功能外沒有任何控制功能。 
277	[起動遮蔽] 在呼叫設計執行起動命令的轉接器。			參照 [邏輯遮蔽]	288 297

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
通訊	遮蔽和擁有權	278	[寸動遮蔽]  控制允許執行寸動命令的轉接器。	參照 [邏輯遮蔽]	288 至 297
		279	[方向遮蔽]  控制允許執行正向/反向命令的轉接器。	參照 [邏輯遮蔽]	288 至 297
		280	[參考值遮蔽]  控制允許選擇備用參考值的轉接器；[速度參考值 A, B 選擇] 或 [預設速度 1-7]。	參照 [邏輯遮蔽]	288 至 297
		281	[加速遮蔽]  控制允許選擇 [加速時間 1, 2] 的轉接器。	參照 [邏輯遮蔽]	288 至 297
		282	[減速遮蔽]  控制允許選擇 [減速時間 1, 2] 的轉接器。	參照 [邏輯遮蔽]	288 至 297
		283	[故障清除蔽]  控制允許清除故障的轉接器。	參照 [邏輯遮蔽]	288 至 297
		284	[MOP 遮蔽]  控制允許向變頻器執行 MOP 命令的轉接器。	參照 [邏輯遮蔽]	288 至 297
		285	[本地控制遮蔽]  控制允許執行專用控制的變頻器邏輯命令（除停機外）的轉接器。“本地控制”的專用控制只能在變頻器停機時進行。	參照 [邏輯遮蔽]	288 至 297
		288	[停機擁有權] 目前發出有效停機命令的轉接器。  1 = 發出命令 0 = 無命令 X = 保留	唯讀	276 至 285
		289	[起動擁有權] 目前發出有效起動命令的轉接器。	參照 [停機擁有權]	276 至 285
		290	[寸動擁有權] 目前發出有效寸動命令的轉接器。	參照 [停機擁有權]	276 至 285

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
通訊	遮蔽和擁有權	291	[方向擁有權] 目前擁有方向改變專用控制的轉接器。	參照 [停機擁有權]	276 至 285
		292	[參考值擁有權] 目前擁有命令頻率源選擇權專用控制的轉接器。	參照 [停機擁有權]	276 至 285
		293	[加速擁有權] 目前擁有 [加速時間 1，2] 選擇權專用控制的轉接器。	參照 [停機擁有權]	140 276 至 285
		294	[減速擁有權] 目前擁有 [減速時間 1，2] 選擇權專用控制的轉接器。	參照 [停機擁有權]	142 276 至 285
		295	[故障清除擁有權] 目前故障清除的轉接器。	參照 [停機擁有權]	276 至 285
		296	[MOP 擁有權] 目前發出 MOP 命令頻率增/減的轉接器。	參照 [停機擁有權]	276 至 285
	通訊	297	[本地控制擁有權] 要求所有變頻器邏輯功能專用控制的轉接器。如果某個轉接器在本地控制鎖定，則其他所有轉接器的所有功能（除停機外）都將鎖定且失效。本地控制僅在變頻器不運轉的時候有效。	參照 [停機擁有權]	276 至 285
		300 301	[數據輸入 A1]-鏈接 A 字組 1 [數據輸入 A2]-鏈接 A 字組 2  參數碼的值將從通訊設備資料表寫入。 標準控制－只能在變頻器停機時修改參數碼，無法如數據鏈接輸入功能般地使用。如以這般方式輸入參數碼將中斷鏈接 向量控制－變頻器停機後才會更新參數碼。 參照通訊選項手冊中的數據鏈接訊息。	出廠值： 0 (0= “取消”) 最小值/最大值： 0/387 0/544  0/611  顯示單位： 1	
	數據鏈接				
		302 303	[數據輸入 B1]-鏈接 B 字組 1 [數據輸入 B2]-鏈接 B 字組 2 	參照 [數據輸入 A1]-鏈接 A 字組 1 [數據輸入 A2]-鏈接 A 字組 2。	

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
通訊	數據鏈接	304	[數據輸入 C1] - 鏈接 C 字組 1	參照 [數據輸入 A1] - 鏈接 A 字組 1 [數據輸入 A2] - 鏈接 A 字組 2。	
		305	[數據輸入 C2] - 鏈接 C 字組 2		
		306	[數據輸入 D1] - 鏈接 D 字組 1	參照 [數據輸入 A1] - 鏈接 A 字組 1 [數據輸入 A2] - 鏈接 A 字組 2。	
		307	[數據輸入 D2] - 鏈接 D 字組 2		
		310	[數據輸出 A1]-鏈接 A 字組 1	出廠值： 0 (0= “取消”) 最小值/最大值： 0/387 0/544 Vector 0/611 v3 顯示單位： 1	
		311	[數據輸出 A2]-鏈接 A 字組 2 參數碼的值將寫入通訊設備的資料表。		
		312	[數據輸出 B1]-鏈接 B 字組 1	參照 [數據輸出 A1]- 鏈接 A 字組 1 [數據輸出 A2]- 鏈接 A 字組 2。	
		313	[數據輸出 B2]-鏈接 B 字組 2		
		314	[數據輸出 C1]-鏈接 C 字組 1	參照 [數據輸出 A1]- 鏈接 A 字組 1 [數據輸出 A2]- 鏈接 A 字組 2。	
		315	[數據輸出 C2]-鏈接 C 字組 2		
		316	[數據輸出 D1]-鏈接 D 字組 1	參照 [數據輸出 A1]- 鏈接 A 字組 1 [數據輸出 A2]- 鏈接 A 字組 2。	
		317	[數據輸出 D2]-鏈接 D 字組 2		

輸入和輸出

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
輸入和輸出	類比輸入	320	[類比輸入組態] 選擇類比輸入的模式。 		322 325 323 326
		321	[類比輸入平方根] 致能/取消各個輸入的平方根功能。 		

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
輸入和輸出	類比輸入	322	[類比輸入 1 上限值]	出廠值： 10.000伏 10.000伏 最小值/最大值：4.000/20.000毫安 v3 0.000/20.000毫安 -/+10.000伏 0.000/10.000V 顯示單位： 0.001毫安 0.001伏	091
		325	[類比輸入 2 上限值]		092
		設定類比輸入X比率塊的最大值。 如果此輸入值為 -/+10 伏或 4-20 毫安，請由參數 320 [類比輸入組態] 來定義（0-20 毫安適用向量控制軟體版本為 3.XXX 及更高時）。			
		323	[類比輸入 1 下限值]		091
		326	[類比輸入 2 下限值]		092
		設定類比輸入 X 比率塊的最小值。 如果此輸入值為 -/+10V 或 4-20mA，請由參數 320 [類比輸入組態]來定義（0-20 毫安適用向量控制軟體版本為 3.XXX 及更高時）。 低於 4mA 設定，請取消 [類比輸入 X 丟失] 功能。			
	324	[類比輸入 1 丟失]	出廠值： 0 “取消” 0 “取消” 選項值： 0 “取消” 1 “故障” 2 “保持輸入” 3 “設為輸入下限值” 4 “設為輸入上限值” 5 “跳到預設值1” 6 “保持輸出頻率”	091	
	327	[類比輸入 2 丟失]		092	
	當檢測到某個類比信號丟失時，選擇變頻器的動作。信號丟失的定義是類比輸入值小於 1V 或 2mA。當輸入信號值大於或等於 1.5V 或 3mA 時，結束信號丟失事件恢復正常運作。				
類比輸出	340	[類比輸出組態]	1514131211109876543210 11 1 = 電流 0 = 電壓 X = 保留 選擇類比輸出的模式。 位元 # * 僅適用於向量控制選項 工廠出廠位元值		
	341	[類比輸出絕對值]	1514131211109876543210 11 1 = 絕對值 0 = 有符號 X = 保留 規範驅動類比輸出前，選擇參數使用具有符號或絕對值的數值。 位元 # * 僅適用於向量控制選項 工廠出廠位元值		

文件	群組	編號	參數名稱和說明 參照第 3-2 的符號說明	參數值	相關參數		
輸入和輸出	類比輸出	342	[類比輸出 1 選擇]	出廠值： 0 “輸出頻率”	001		
		345	Vector [類比輸出 2 選擇] 選擇驅動類比輸出的數值來源。	選項： 詳見數據表	002 003 004 005		
				[類比輸出 1 下限值]		007	
			選項	參數 341 = 符號值 參數 341 = 絕對值	[類比輸出 1 上限值]	006	
		0	“輸出頻率”	[-最大速度]	0赫茲	+[-最大速度]	012
		1	“命令頻率”	[-最大速度]	0赫茲	+[-最大速度]	135
		1*	“命令速度”	[-最大速度]	0赫茲/RPM	+[-最大速度]	136
		2	“輸出電流”	0安培	0安培	200%額定	137
		3	“轉矩電流”	-200%額定	0安培	200%額定	138
		4	“磁通電流”	0安培	0安培	200%額定	220
		5	“輸出功率”	0千瓦	0千瓦	200%額定	219
		6	“輸出電壓”	0伏	0伏	120%額定輸入電壓	
		7	“直流匯流排電壓”	0伏	0伏	200%額定輸入電壓	
		8	“PI 參考值” (1)	-100%	0%	100%	
		9	“PI 反饋值”	-100%	0%	100%	
		10	“PI 誤差值”	-100%	0%	100%	
		11	“PI 輸出值”	-100%	0%	100%	
		12	“電動機過載 %”	-0%	0%	100%	
		13	“變頻器過載 %”	-0%	0%	100%	
		14*	“命令轉矩”	-800%額定	0%	800%額定	
		15*	“電動機轉矩電流參考值” (1)	-200%額定	0%	200%額定	
		16*	“速度參考值”	[-最大速度]	0赫茲/RPM	+[-最大速度]	
		17*	“速度反饋值”	[-最大速度]	0赫茲/RPM	+[-最大速度]	
		18*	“脈波輸入參考值” (1)	-25200.0RPM	0赫茲/RPM	+[-最大速度]	
		19*	“轉矩計算” (1)	-800%	0%	+800%	
		20-23*	“比率塊 1-4” (1)				
		24**	“參數控制” (1)				377 378
				* 僅適用於向量控制選項 ** 適用於向量控制韌體為 3.001 及更高版本 (1) 參照 3-56 頁選項定義。			
343		[類比輸出 1 上限值]	出廠值： 20.000毫安，	340			
346		Vector [類比輸出 2 上限值] 設定當信號源數值為最大時的類比輸出值。	10.000伏 最小值/最大值：4.000/20.000毫安 v3 0.000/20.000毫安 -/ +10.000伏 顯示單位： 0.001毫安/0.001伏	342			
344		[類比輸出 1 下限值]	出廠值： 0.000毫安，	340			
347		Vector [類比輸出 2 下限值] 設定當信號源數值為最小時的類比輸出值。	10.000伏 最小值/最大值：4.000/20.000毫安 v3 0.000/20.000毫安 -/ +10.000伏 顯示單位： 0.001毫安/0.001伏	342			

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
輸入和輸出	類比輸出	354	Vector v3 [類比輸出 1 比率]	出廠值： 0.0	
		355	Vector v3 [類比輸出 2 比率]	最小值/最大值：[類比輸出 1 選擇]	
			設定類比輸出比率範圍的上限值。輸入 0.0 將取消此比率並使用最大比率值。例如：如果 [類比輸出選擇] = “命令轉矩”，數值 150 = 150% 比率值代替出廠值 800%。	顯示單位： 0.01	
輸入和輸出	類比輸出	377	Vector v3 [類比輸出 1 設定點]	出廠值： 20.000毫安， 10.000伏	
		378	Vector v3 [類比輸出 2 設定點]	最小值/最大值：0.000/20.000毫安 -/ +10.000伏	
			設定來自通訊設備的類比輸出值。例如：設定 [數據輸入Ax] 為 “377” (值來自通訊設備)。然後設定 [類比輸出 x 選擇] 等於 “參數控制”。	顯示單位： 0.001毫安 0.001伏	

選擇選項定義—[類比輸出X選擇]，[數位輸入X選擇]，[數位輸出X選擇]

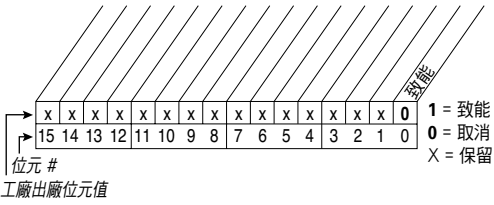
選項	說明	相關參數
達速	當變頻器達到命令速度時繼電器改變狀態。	380
快速停機	當閉合時，變頻器將以 0.1 秒減速時間停機。（如果使用轉矩表現功能，在斜率末端懸停現象將忽略而且機械制動將被致動）。	361
專用鏈接	如果輸出設定為“輸入 1-6 鏈接”，則將數位輸入鏈接到數位輸出。在向量控制選項中此本功能不需要被選擇。	361
輸入1-6 鏈接	當數位輸出 1 設定為本項功能之一（以輸入 3 鏈接為例），數位輸入 3 設定為“專用鏈接”，則數位輸入 3 的狀態（開/關）將在數位輸出 1 同步反映。	380
精確位置	精確位置輸入。當閉合時，命令頻率設定為參數 611 [精確位置比率百分比]中所定義的速度參考值百分比。	361
MOP 減量	輸入閉合時速度參考值減量。	361
MOP 增量	輸入閉合時速度參考值增量。	361
電動機轉矩電流參考值	轉矩產生的電流參考值	342
參數控制	參數控制的類比輸出，允許 PLC 透過數據鏈接控制類比輸出。在參數 377-378 [類比X輸出設定點]中設定。	342
參數控制	參數控制的數位輸出，允許 PLC 透過數據鏈接控制數位輸出。在參數 379 [數位輸出設定點] 中設定。	380
PI 參考值	PI 塊的參考值。（參照 C-13 頁標準控制製程 PI 回路）	342
預充電致能	強制變頻器進入預充電狀態。一般情況下由斷開變頻器直流輸入裝置的輔助接點控制。	361
脈波輸入參考值	脈波輸入的參考值（當 A 和 B 通道為編碼器輸入時編碼器的 Z 通道可以應用）。	342
比率塊 1-4	比率塊的輸出，參數 354-355。	342
轉矩計算	計算額定電動機轉矩的百分比。	342
轉矩設定點 1	選擇“轉矩設定點 1”為 [轉矩參考值 A 選擇] 的設定，否則使用 [轉矩參考值 A 選擇] 中的數值。	361

文件	群組	編號	參數名稱和說明 參照第 3-2 的符號說明	參數值	相關參數
輸入和輸出	數位輸入	361	[數位輸入 1 選擇]	出廠值：4 “停機/清除故障”	100
		362	[數位輸入 2 選擇]	出廠值：5 “起動”	
		363	[數位輸入 3 選擇]	出廠值：18 “自動/手動”	
		364	[數位輸入 4 選擇]	出廠值：15 “速度選擇 1”	
		365	[數位輸入 5 選擇]	出廠值：16 “速度選擇 2”	
		366	[數位輸入 6 選擇] ⁽¹¹⁾	出廠值：17 “速度選擇 3”	
		●	選擇數位輸入的功能	選項值：0 “未使用”	
			(1) 速度選擇輸入。	1 “致能” ^(8,10)	
				2 “清除故障” (CF) ⁽⁴⁾	
				3 “輔助故障”	
				4 “停機 CF” ⁽¹⁰⁾	
				5 “起動” ^(5,9)	
				6 “正向/反向” ⁽⁵⁾	
				7 “運轉” ^(6,10)	
				8 “正向運轉” ⁽⁶⁾	
				9 “反向運轉” ⁽⁶⁾	
				10 “寸動” ⁽⁵⁾	
				“寸動 1” ^(2,5)	
				11 “正向寸動” ⁽⁶⁾	
				12 “反向寸動” ⁽⁶⁾	
		●	為存取預設速度 1，故設定 [速度參考值 X 選擇] 為“預設速度 1”。	13 “停機模式 B”	156
			類型 2 警報-某些數位輸入參數編輯可能導致出現類型 2 警報的衝突。	14 “匯流排調節器模式 B”	162
			例如：[數位輸入 1 選擇] 設定為 5 “起動”三線式控制，同時 [數位輸入 2 選擇] 設定為 7 “運轉”的二線式控制。參照表 4.C 獲得解決此類衝突的相關訊息。	15-17 “速度選擇 1-3” ⁽¹⁾	096
			(2) 只適用於向量控制選項。	18 “自動/手動” ⁽⁷⁾	
			(3)	19 “本地控制”	141
				20 “加速 2 和減速 2”	
				21 “加速 2”	143
				22 “減速 2”	195
				23 “MOP 增量” ⁽¹⁴⁾	194
				24 “MOP 減量” ⁽¹⁴⁾	
				25 “專用鍵接” ⁽¹⁴⁾	380
				26 “PI 致能”	
				27 “PI 保持”	124
				28 “PI 重置”	
				29 “電源丟失準位”	
				30 “預充電致能” ⁽¹⁴⁾	
				31-33 “速度/轉矩選擇1-3” ^(2,3)	
			(4) 當 [數位輸入 X 選擇] 設定為選項 2 “清除故障”，停止按鈕不能用於清除故障條件。	34 “寸動 2” ⁽²⁾	
			(5) 典型三線式輸入-僅允許三線式功能。包含二線式功能選項將導致類型 2 警報。	35 “PI 反向” ⁽¹²⁾	
			(6) 典型二線式輸入-僅允許二線式功能。包括三線式功能選項將導致類型 2 警報。參照表 4.C 衝突訊息。	36 “轉矩設定點 1” ^(12,14)	
			(7) 自動/手動-參照 1-22 頁圖表 1.10 以獲得詳細訊息。	37 “精確位置” ^(12,13,14)	
			(8) 致能”輸入開路將導致電動機自由停機，忽略任何已參數編輯的停機模式。	38 “快速停機” ^(12,14)	
			(9) “起動”輸入在沒有參數編輯“停機”輸入的條件下將產生“數位輸入衝突 B”警報。		
			(10) 參照 3-36 頁睡眠-喚醒模式注意事項。		
			(11) 透過短接片選擇使專用硬體致能的輸入有效。參照 1-19 頁以獲得更進一步訊息。		
			(12) 向量控制韌體為 3.001 及更高版本。		
			(13) 僅當“轉矩表現”功能選擇時有效。		
			(14) 參照 3-56 頁選項定義。		

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
輸入和輸出	數位輸出	379	Vector v3 [數位輸出設定點] 舉例 設定來自通訊設備的數位輸出。 設定 [數據輸入 B1] 為 “379”。此值前三位元將決定設定為 “30, 參數控制” [數位輸出 X 選擇] 的裝置。 位元 #		<u>380</u>
		380	[數位輸出 1 選擇] ⁽⁵⁾	出廠值： 1 “故障”	<u>381</u>
		384	[數位輸出 2 選擇]	4 “運轉”	<u>385</u>
		388	Vector [數位輸出 3 選擇] 選擇激勵某個輸出繼電器 (CRx) 時的變頻器狀態。 ⁽¹⁾ 當變頻器送電時，任何已參數編輯為故障或警報的繼電器都將被激勵閉合。當出現故障或警報狀況時，繼電器將會開路。其他定義功能的繼電器僅當條件存在時激勵閉合，條件不存在時，繼電器將會開路。 參照 1-18 和 1-17 頁。 ⁽²⁾ 僅適用於向量控制。 ⁽³⁾ 致動準位在下面 [數位輸出x準位] 的參數中定義。 ⁽⁴⁾ 向量控制韌體為 3.001 及更高版本。 ⁽⁵⁾ 當 [轉矩表現組態] 設定為 “致能” 時，[數位輸出 1 選擇] 將變成制動控制並忽略任何其他的選項。 ⁽⁶⁾ 參照 3-56 頁的選項定義。	4 “運轉” 選項值： 1 “故障” ⁽¹⁾ 2 “警報” ⁽¹⁾ 3 “待命” 4 “運轉” 5 “正向運轉” 6 “反向運轉” 7 “自動重新起動” 8 “送電運轉” 9 “達速” ⁽¹⁾ 10 “達到頻率” ⁽³⁾ 11 “達到電流” ⁽³⁾ 12 “達到轉矩” ⁽³⁾ 13 “達到溫度” ⁽³⁾ 14 “達到匯流排電壓” ⁽³⁾ 15 “達到 PI 誤差值” ⁽³⁾ 16 “直流制動中” 17 “電流限制” 18 “節能模式” 19 “電動機過載” 20 “電源丟失” 21-26 “輸入1-6 鏈接” ⁽¹⁾ 27 “PI 致能” ⁽¹⁾ 28 “PI 保持” ⁽¹⁾ 29 “變頻器過載” ⁽¹⁾ 30 “參數控制” ⁽¹⁾	<u>389</u> <u>382</u> <u>386</u> <u>390</u> <u>383</u> <u>002</u> <u>001</u> <u>003</u> <u>004</u> <u>218</u> <u>012</u> <u>137</u> <u>157</u> <u>147</u> <u>053</u> <u>048</u> <u>184</u> <u>379</u>
		381	[數位輸出 1 準位]	出廠值： 0.0	<u>380</u>
		385	[數位輸出 2 準位]	0.0	
		389	Vector [數位輸出 3 準位] 設定 [數位輸出x選擇] 中選項 10-15 的繼電器致動準位。顯示單位與上面的選項相匹配。(即 “達到頻率” = Hz, “達到轉矩” = 電流)	最小值/最大值： 0.0/819.2 顯示單位： 0.1	

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
輸入和輸出	數位輸出	382	[數位輸出 1 閉合時間] [數位輸出 2 閉合時間] Vector [數位輸出 3 閉合時間] 設定數位輸出的“繼電器閉合”時間。該值為條件出現到繼電器動作之間的時間間隔。	出廠值： 0.00秒 0.00秒 最小值/最大值： 0.00/600.0秒 顯示單位： 0.01秒	<u>380</u>
		386			
		390			
		383	[數位輸出 1 關斷時間] [數位輸出 2 關斷時間] Vector [數位輸出 3 關斷時間] 設定數位輸出的“繼電器關斷”時間。該值為條件消失到繼電器斷電之間的時間間隔。	出廠值： 0.00秒 0.00秒 最小值/最大值： 0.00/600.0秒 顯示單位： 0.01秒	<u>380</u>
		387			
		391			

應用

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
應用	轉矩表現	600	Vector v3 [轉矩表現組態]  致能/取消轉矩/制動表現特性。當“致能”時，[數位輸出 1 選擇] 將變成制動控制。 注意：當重置參數至工廠出廠值（3-40 頁）時該值不會改變。		
		601	Vector v3 [轉矩表現設定] 允許透過通訊設備進行特殊的轉矩表現功能控制。		

文件	群組	編號	參數名稱和說明 <i>參照第 3-2 的符號說明</i>	參數值	相關參數
應用	轉矩表現	602	Vector v3 [速度偏差帶] 定義命令頻率和編碼器反饋值之間允許的偏差值。當偏差超出該值一定時間後將導致故障。	出廠值： 2.0Hz 60.0RPM 最小值/最大值： 0.1/15.0Hz 3.0/450.0RPM 顯示單位： 0.1Hz 0.1RPM	<u>603</u>
		603	Vector v3 [速度偏差帶積分時間] 設定當 [速度偏差帶] 超出限制門檻故障發生前的時間量。	出廠值： 60毫秒 最小值/最大值： 1/200毫秒 顯示單位： 1毫秒	<u>602</u>
		604	Vector v3 [煞車釋放時間] 設定命令煞車打開和開始頻率加速之間的時間量。	出廠值： 0.10秒 最小值/最大值： 0.00/10.00秒 顯示單位： 0.01秒	
		605	Vector v3 [零速度懸停時間] 設定制動設定前變頻器低於 [懸停偏差範圍] 的時間量。	出廠值： 5秒 最小值/最大值： 0.1/500.0秒 顯示單位： 0.1秒	
		606	Vector v3 [懸停偏差範圍] 設定懸停計時器開始的頻率準位。	出廠值： 0.2Hz 6.0RPM 最小值/最大值： 0.1/5.0Hz 3.0/150.0RPM 顯示單位： 0.1Hz 0.1RPM	
		607	Vector v3 [煞車制定時間] 定義欲設定的命令制動和制動表現開始之間的時間延遲量。	出廠值： 0.10秒 最小值/最大值： 0.00/10.00秒 顯示單位： 0.01秒	
		608	Vector v3 [轉矩限制值變化率] 在煞車表現時，轉矩限制值降到零的變化率。	出廠值： 10.0秒 最小值/最大值： 0.5/300.0秒 顯示單位： 0.1秒	
		609	Vector v3 [煞車滑動計數器] 設定編碼器計數值以定義煞車滑動發生。	出廠值： 250 最小值/最大值： 0/65535 顯示單位： 1	
		610	Vector v3 [煞車滑動警報行程] 設定煞車滑動測試過程中電動機軸允許旋轉的圈數。降低變頻器轉矩可以用於檢測制動滑動。當發生煞車滑動時，則是變頻器重新獲得控制前所允許的電動機軸旋轉圈數。	出廠值： 1.0Revs 最小值/最大值： 0.0/1000.0Revs 顯示單位： 0.1Revs	
		611	Vector v3 [精確位置比率百分比] 當選擇精確位置功能時設定使用速度參考值的百分比。電動機必須完全停機此設定方為有效。	出廠值： 10.0% 最小值/最大值： 0.1/100.0% 顯示單位： 0.1%	<u>361</u> 至 <u>366</u>

參數對照—按名稱排序

參數名稱	編號	群組	頁數
加速遮蔽	281	遮蔽和擁有權	3-51
加速擁有權	293	遮蔽和擁有權	3-52
加速時間 X	140,141	斜率	3-31
警報清除	261	警報	3-47
警報組態 1	259	警報	3-47
故障時警報 X	229,230	診斷	3-45
警報 X 代碼	262-269	警報	3-47
類比輸入 X 上限值	322,325	類比輸入	3-54
類比輸入 X 下限值	323,326	類比輸入	3-54
類比輸入 X 丟失	324,327	類比輸入	3-54
類比輸入 1 數值	16	量測儀錶	3-13
類比輸入 2 數值	17	量測儀錶	3-13
類比輸出 X 上限值	343,346	類比輸出	3-55
類比輸出 X 下限值	344,347	類比輸出	3-55
類比輸出 X 選擇	342,345	類比輸出	3-55
類比輸入組態	320	類比輸入	3-53
類比輸入平方根	321	類比輸入	3-53
類比輸出絕對值	341	類比輸出	3-54
類比輸出組態	340	類比輸出	3-54
類比輸出 X 比率	354,355	類比輸出	3-56
類比輸出 X 設定點	377,378	類比輸出	3-56
自動重新起動延時	175	重新起動模式	3-35
嘗試自動重新起動	174	重新起動模式	3-35
自動調校	61	轉矩特性	3-17
自動調校轉矩	66	轉矩特性	3-18
轉折頻率	72	電壓/頻率	3-20
轉折電壓	71	電壓/頻率	3-20
煞車釋放時間	604	轉矩表現	3-60
煞車制定時間	607	轉矩表現	3-60
煞車滑動警報行程	610	轉矩表現	3-60
煞車滑動計數器	609	轉矩表現	3-60
匯流排調節器微分增益	165	停機/制動模式	3-34
匯流排調節器積分增益	160	停機/制動模式	3-33
匯流排調節器比例增益	164	停機/制動模式	3-34
匯流排調節器模式 X	161,162	停機/制動模式	3-33
命令頻率	2	量測儀錶	3-12
命令速度	2	量測儀錶	3-12
命令轉矩	24	量測儀錶	3-13
補償	56	轉矩特性	3-16
控制狀態	440	轉矩特性	3-19
控制軟體版本	29	變頻器數據	3-14
電流限制值增益	149	負載限制	3-31
電流限制值選擇	147	負載限制	3-31
電流限制值	148	負載限制	3-31
電流變化率限制值	154	負載限制	3-32
數據輸入 XX	300-307	數據鏈接	3-52
數據輸出 XX	310-317	數據鏈接	3-53
動態制動電阻類型	163	停機/制動模式	3-34
停機動態制動	145	停機/制動模式	3-32
直流制動準位	158	停機/制動模式	3-33
直流制動時間	159	停機/制動模式	3-33
直流制動準位選擇	157	停機/制動模式	3-32
直流匯流排電壓記憶值	13	量測儀錶	3-13
直流匯流排電壓	12	量測儀錶	3-13
減速遮蔽	282	遮蔽和擁有權	3-51

參數名稱	編號	群組	頁數
減速擁有權	294	遮蔽和擁有權	3-52
減速時間 X	142,143	斜率	3-31
數位輸入狀態	216	診斷	3-43
數位輸出設定點	379	數位輸出	3-58
數位輸出狀態	217	診斷	3-43
數位輸出 X 準位	381, 385,389	數位輸出	3-58
數位輸出 X 關斷時間	383, 387,391	數位輸出	3-59
數位輸出 X 閉合時間	382, 386,390	數位輸出	3-59
數位輸入 X 選擇	361-366	數位輸入	3-57
數位輸出 X 選擇	380, 384,388	數位輸出	3-58
方向遮蔽	279	遮蔽和擁有權	3-51
方向模式	190	方向組態	3-38
方向擁有權	291	遮蔽和擁有權	3-52
DPI 波特率	270	通訊控制	3-49
DPI 數據傳輸率	270	通訊控制	3-49
DPI 反饋選擇	299	通訊控制	3-50
DPI 埠選擇	274	通訊控制	3-50
DPI 埠數值	275	通訊控制	3-50
DPI 參考值選擇	298	通訊控制	3-50
變頻器警報 X	211,212	診斷	3-41
變頻器校驗和	203	變頻器記憶體	3-41
變頻器邏輯值	271	通訊控制	3-49
變頻器過載計數	219	診斷	3-43
變頻器過載模式	150	負載限制	3-31
變頻器斜率參考值	273	通訊控制	3-49
變頻器參考值	272	通訊控制	3-49
變頻器狀態 X	209,210	診斷	3-41
變頻器溫度	218	診斷	3-43
滿載電流降速垂直度	152	負載限制	3-32
累計運轉 kWh	014	量測儀錶	3-13
累計操作 MWh	9	量測儀錶	3-12
累計運轉時間	10	量測儀錶	3-12
編碼器位置反饋	414	速度反饋	3-20
編碼器 PPR	413	速度反饋	3-20
編碼器速度	415	速度反饋	3-20
編碼器 Z 通道	423	速度反饋	3-21
故障 1 代碼	243	故障	3-46
故障 1 時間	244	故障	3-47
故障 2 代碼	245	故障	3-46
故障 2 時間	246	故障	3-47
故障 3 代碼	247	故障	3-46
故障 3 時間	248	故障	3-47
故障 4 代碼	249	故障	3-46
故障 4 時間	250	故障	3-47
故障 5 代碼	251	故障	3-46
故障 5 時間	252	故障	3-47
故障 6 代碼	253	故障	3-46
故障 6 時間	254	故障	3-47
故障 7 代碼	255	故障	3-46
故障 7 時間	256	故障	3-47
故障 8 代碼	257	故障	3-46
故障 8 時間	258	故障	3-47

參數名稱	編號	群組	頁數
故障電流	225	診斷	3-44
故障匯流排電壓	226	診斷	3-44
故障清除	240	故障	3-46
故障清除模式	241	故障	3-46
故障清除遮蔽	283	遮蔽和擁有權	3-51
故障清除擁有權	295	遮蔽和擁有權	3-52
故障組態 1	238	故障	3-46
故障頻率	224	診斷	3-44
故障速度	224	診斷	3-44
反饋濾波器選擇	416	速度反饋	3-20
反饋選擇	80	速度模式和限制值	3-22
懸停偏差範圍	606	轉矩校正	3-60
磁通制動	166	停機/制動模式	3-34
磁通電流	5	量測儀錶	3-12
磁通電流參考值	63	轉矩特性	3-17
磁通建立模式	57	轉矩特性	3-16
磁通建立時間	58	轉矩特性	3-16
飛輪起動致能	169	重新起動模式	3-35
飛輪起動增益	170	重新起動模式	3-35
接地警告準位	177	電源丟失	3-37
慣量自動調校	67	轉矩特性	3-18
IR 電壓降	62	轉矩特性	3-17
Ixo 電壓降	64	轉矩特性	3-17
寸動遮蔽	278	遮蔽和擁有權	3-51
寸動擁有權	290	遮蔽和擁有權	3-51
寸動速度	100	離散速度	3-25
寸動速度 1	100	離散速度	3-25
寸動速度 2	108	離散速度	3-25
速度回路前饋增益	447	速度調節器	3-30
速度回路積分增益	445	速度調節器	3-29
速度回路比例增益	446	速度調節器	3-30
語言	201	變頻器記憶體	3-40
最後停機信號源	215	診斷	3-43
讀取用戶參數組	198	變頻器記憶體	3-40
負載丟失準位	187	電源丟失	3-38
負載丟失時間	188	電源丟失	3-38
本地控制遮蔽	285	遮蔽和擁有權	3-51
本地控制擁有權	297	遮蔽和擁有權	3-52
邏輯遮蔽	276	遮蔽和擁有權	3-50
手動預載入參考值	193	HIM參考值組態	3-39
標記脈波	421	速度反饋	3-21
最大頻率	55	轉矩特性	3-16
最大速度	82	速度模式和限制值	3-22
最大電壓	54	轉矩特性	3-15
精確位置比率百分比	611	轉矩校正	3-60
最小速度	81	速度模式和限制值	3-22
MOP 頻率	11	量測儀錶	3-13
MOP 遮蔽	284	遮蔽和擁有權	3-51
MOP 擁有權	296	遮蔽和擁有權	3-52
MOP 變化率	195	MOP組態	3-39
MOP 參考值	11	量測儀錶	3-13
電動機控制模式選擇	53	轉矩特性	3-15
電動機反饋類型	412	速度反饋	3-20
電動機銘牌滿載電流	42	電動機數據	3-14
電動機銘牌頻率	43	電動機數據	3-14
電動機銘牌功率	45	電動機數據	3-15
電動機銘牌轉速	44	電動機數據	3-14
電動機銘牌電壓	41	電動機數據	3-14
電動機過載計數	220	診斷	3-44

參數名稱	編號	群組	頁數
電動機過載因數	48	電動機數據	3-15
電動機過載頻率	47	電動機數據	3-15
電動機極數	49	電動機數據	3-15
電動機類型	40	電動機數據	3-14
電動機銘牌功率顯示單位	46	電動機數據	3-15
電動機轉矩電流參考值	441	轉矩特性	3-19
負轉矩值限制值	437	轉矩特性	3-19
陷波濾波器頻率	419	速度反饋	3-20
陷波濾波器增益	420	速度反饋	3-21
輸出電流	3	量測儀錶	3-12
輸出頻率	1	量測儀錶	3-12
輸出功率	7	量測儀錶	3-12
輸出功率因數	8	量測儀錶	3-12
輸出電壓	6	量測儀錶	3-12
超速限制值	83	速度模式和限制值	3-22
參數存取等級	196	變頻器記憶體	3-39
PI 頻帶寬濾波器	139	製程 PI 回路	3-29
PI 組態	124	製程 PI 回路	3-27
PI 控制	125	製程 PI 回路	3-27
PI 微分時間	459	製程 PI 回路	3-29
PI 誤差值量測儀錶	137	製程 PI 回路	3-29
PI 反饋值量測儀錶	136	製程 PI 回路	3-28
PI 反饋值上限值	462	製程 PI 回路	3-29
PI 反饋值下限值	463	製程 PI 回路	3-29
PI 反饋選擇	128	製程 PI 回路	3-28
PI 積分時間	129	製程 PI 回路	3-28
PI 下限值	131	製程 PI 回路	3-28
PI 輸出值量測儀錶	138	製程 PI 回路	3-29
PI 預載入	133	製程 PI 回路	3-28
PI 比例增益	130	製程 PI 回路	3-28
PI 參考值量測儀錶	135	製程 PI 回路	3-28
PI 參考值上限值	460	製程 PI 回路	3-29
PI 參考值下限值	461	製程 PI 回路	3-29
PI 參考值選擇	126	製程 PI 回路	3-27
PI 設定點	127	製程 PI 回路	3-27
PI 狀態	134	製程 PI 回路	3-28
PI 上限值	132	製程 PI 回路	3-28
正轉矩值限制值	436	轉矩特性	3-19
電源丟失準位	186	電源丟失	3-38
電源丟失模式	184	電源丟失	3-37
電源丟失時間	185	電源丟失	3-37
送電標記值	242	故障	3-46
送電延時	167	重新起動模式	3-34
預設速度X	101-107	離散速度	3-25
脈波輸入比率	422	速度反饋	3-21
脈波輸入參考值	99	速度參考值	3-25
PWM 頻率	151	負載限制值	3-31
斜率速度	22	量測儀錶	3-13
額定電流	28	電動機數據	3-14
額定功率	26	電動機數據	3-14
額定電壓	27	電動機數據	3-14
參考值遮蔽	280	遮蔽和擁有權	3-51
參考值擁有權	292	遮蔽和擁有權	3-52
再生功率限制值	153	負載限制值	3-32
重置量測儀錶	200	變頻器記憶體	3-40
重置至出廠值	197	變頻器記憶體	3-40
反向速度限制值	454	速度調節器	3-23
運轉抬升電壓	70	電壓/頻率	3-19
S 曲線 %	146	斜率	3-31

參數名稱	編號	群組	頁數
儲存 HIM 參考值	192	HIM 參考值組態	3-39
儲存 MOP 參考值	194	MOP 組態	3-39
儲存用戶參數組	199	變頻器記憶體	3-40
比率 X 輸入上限值	477-495	比率塊	3-48
比率 X 輸入下限值	478-496	比率塊	3-48
比率 X 輸入值	476-494	比率塊	3-48
比率 X 輸出上限值	479-497	比率塊	3-48
比率 X 輸出下限值	480-498	比率塊	3-48
比率 X 輸出值	481-499	比率塊	3-48
安全銷時間	189	電源丟失	3-38
跳躍頻率頻帶	87	速度模式和限制值	3-23
跳躍頻率 X	84-86	速度模式和限制值	3-23
睡眠準位	182	重新起動模式	3-37
睡眠時間	183	重新起動模式	3-37
睡眠-喚醒模式	178	重新起動模式	3-36
睡眠-喚醒參考值	179	重新起動模式	3-37
滑差補償增益	122	滑差補償	3-26
滿載滑差轉速補償	121	滑差補償	3-26
滑差轉速量測儀錶	123	滑差補償	3-26
速度期望頻帶寬	449	速度調節器	3-30
速度偏差帶積分時間	603	轉矩表現	3-60
速度偏差帶	602	轉矩表現	3-60
速度反饋	25	量測儀錶	3-13
速度回路量測儀錶	451	速度調節器	3-30
速度模式	80	速度模式和限制值	3-22
速度參考值信號源	213	診斷	3-42
速度參考值 X 上限值	91, 94	速度參考值	3-24
速度參考值 X 下限值	92, 95	速度參考值	3-24
速度參考值 X 選擇	90, 93	速度參考值	3-24
速度參考值	23	量測儀錶	3-13
速度顯示單位	79	速度模式和限制值	3-21
速度/轉矩模式	88	速度模式和限制值	3-23
送電起動	168	重新起動模式	3-34
起動禁止	214	診斷	3-42
起動遮蔽	277	遮蔽和擁有權	3-50
起動擁有權	289	遮蔽和擁有權	3-51
起動/加速抬升電壓	69	電壓/頻率	3-19
故障時狀態 X 值	227, 228	診斷	3-44
停機模式 X	155, 156	停機/制動模式	3-32
停機擁有權	288	遮蔽和擁有權	3-51
停機/制動模式 X	155, 156	停機/制動模式	3-32
SV 抬升電壓濾波器	59	轉矩特性	3-16
TB 手動參考值上限值	97	速度參考值	3-25
TB 手動參考值下限值	98	速度參考值	3-25
TB 手動參考值選擇	96	速度參考值	3-25
測試點 X 數據	235, 237	診斷	3-45
測試點 X 選擇	234, 236	診斷	3-45
轉矩限制值變化率	608	轉矩表現	3-60
轉矩表現組態	600	轉矩表現	3-59
轉矩表現設定	601	轉矩表現	3-59
轉矩參考值 A 除數	430	轉矩特性	3-18
轉矩電流	4	量測儀錶	3-12
轉矩產生模式	53	轉矩特性	3-15
轉矩參考值 B 乘數	434	轉矩特性	3-18
轉矩參考值 X 上限值	428, 432	轉矩特性	3-18
轉矩參考值 X 下限值	429, 433	轉矩特性	3-18
轉矩參考值 X 選擇	427, 431	轉矩特性	3-18
轉矩設定點	435	轉矩特性	3-19
轉矩設定點 2	438	轉矩特性	3-19

參數名稱	編號	群組	頁數
總體慣量	450	速度調節器	3-30
速度調整百分數設定點	116	速度調整	3-26
速度調整上限值	119	速度調整	3-26
速度調整輸入選擇	117	速度調整	3-26
速度調整下限值	120	速度調整	3-26
速度調整輸出選擇	118	速度調整	3-26
電壓等級	202	變頻器記憶體	3-40
喚醒準位	180	重新起動模式	3-37
喚醒時間	181	重新起動模式	3-37
零速度懸停時間	605	轉矩表現	3-60

參數對照－按編號順序

編號	參數名稱	群組	頁數
1	輸出頻率	量測儀錶	3-12
2	命令速度	量測儀錶	3-12
	命令速度	量測儀錶	
3	輸出電流	量測儀錶	3-12
4	轉矩電流	量測儀錶	3-12
5	磁通電流	量測儀錶	3-12
6	輸出電壓	量測儀錶	3-12
7	輸出功率	量測儀錶	3-12
8	輸出功率因數	量測儀錶	3-12
9	累計操作 MWh	量測儀錶	3-12
10	累計運轉時間	量測儀錶	3-12
11	MOP 頻率	量測儀錶	3-13
	MOP 參考值	量測儀錶	
12	直流匯流排電壓	量測儀錶	3-13
14	累計運轉 kWh	量測儀錶	3-13
13	直流匯流排電壓記憶值	量測儀錶	3-13
16	類比輸入 1 數值	量測儀錶	3-13
17	類比輸入 2 數值	量測儀錶	3-13
22	斜率速度	量測儀錶	3-13
23	速度參考值	量測儀錶	3-13
24	命令轉矩	量測儀錶	3-13
25	速度反饋	量測儀錶	3-13
26	額定功率	變頻器數據	3-14
27	額定電壓	變頻器數據	3-14
28	額定電流	變頻器數據	3-14
29	控制軟體版本	變頻器數據	3-14
40	電動機類型	電動機數據	3-14
41	電動機銘牌電壓	電動機數據	3-14
42	電動機銘牌滿載電流	電動機數據	3-14
43	電動機銘牌頻率	電動機數據	3-14
44	電動機銘牌轉速	電動機數據	3-14
45	電動機銘牌功率	電動機數據	3-15
46	電動機銘牌功率顯示單位	電動機數據	3-15
47	電動機過載頻率	電動機數據	3-15
48	電動機過載因數	電動機數據	3-15
49	電動機極數	電動機數據	3-15
53	電動機控制模式選擇	轉矩特性	3-15
	轉矩產生模式	轉矩特性	
54	最大電壓	轉矩特性	3-15
55	最大頻率	轉矩特性	3-16
56	補償	轉矩特性	3-16
57	磁通建立模式	轉矩特性	3-16
58	磁通建立時間	轉矩特性	3-16
59	SV 抬升電壓濾波器	轉矩特性	3-16
61	自動調校	轉矩特性	3-17
62	IR 電壓降	轉矩特性	3-17
63	磁通電流參考值	轉矩特性	3-17
64	IXo 電壓降	轉矩特性	3-17
66	自動調校轉矩	轉矩特性	3-18
67	慣量自動調校	轉矩特性	3-18
69	起動/加速抬升電壓	電壓/頻率	3-19
70	運轉抬升電壓	電壓/頻率	3-19
71	轉折電壓	電壓/頻率	3-20
72	轉折頻率	電壓/頻率	3-20
79	速度顯示單位	速度模式和限制值	3-21

編號	參數名稱	群組	頁數
80	反饋選擇	速度模式和限制值	3-22
	速度模式	速度模式和限制值	
81	最小速度	速度模式和限制值	3-22
82	最大速度	速度模式和限制值	3-22
83	超速限制值	速度模式和限制值	3-22
84-86	跳躍頻率 X	速度模式和限制值	3-23
87	跳躍頻率頻帶	速度模式和限制值	3-23
88	速度/轉矩模式	速度模式和限制值	3-23
90, 93	速度參考值 X 選擇	速度參考值	3-24
91, 94	速度參考值 X 上限值	速度參考值	3-24
92, 95	速度參考值 X 下限值	速度參考值	3-24
96	TB 手動參考值選擇	速度參考值	3-25
97	TB 手動參考值上限值	速度參考值	3-25
98	TB 手動參考值下限值	速度參考值	3-25
99	脈波輸入參考值	速度參考值	3-25
100	寸動速度	離散速度	3-25
	寸動速度 1	離散速度	
101-107	預設速度 X	離散速度	3-25
108	寸動速度 2	離散速度	3-25
116	速度調整百分數設定點	速度調整	3-26
117	速度調整輸入選擇	速度調整	3-26
118	速度調整輸出選擇	速度調整	3-26
119	速度調整上限值	速度調整	3-26
120	速度調整下限值	速度調整	3-26
121	滿載滑差轉速補償	滑差補償	3-26
122	滑差補償增益	滑差補償	3-26
123	滑差轉速量測儀錶	滑差補償	3-26
124	PI 組態	製程 PI 回路	3-27
125	PI 控制	製程 PI 回路	3-27
126	PI 參考值選擇	製程 PI 回路	3-27
127	PI 設定點	製程 PI 回路	3-27
128	PI 反饋選擇	製程 PI 回路	3-28
129	PI 積分時間	製程 PI 回路	3-28
130	PI 比例增益	製程 PI 回路	3-28
131	PI 下限值	製程 PI 回路	3-28
132	PI 上限值	製程 PI 回路	3-28
133	PI 預載入	製程 PI 回路	3-28
134	PI 狀態	製程 PI 回路	3-28
135	PI 參考值量測儀錶	製程 PI 回路	3-28
136	PI 反饋值量測儀錶	製程 PI 回路	3-28
137	PI 誤差值量測儀錶	製程 PI 回路	3-29
138	PI 輸出值量測儀錶	製程 PI 回路	3-29
139	PI 頻帶寬濾波器	製程 PI 回路	3-29
140,141	加速時間 X	斜率	3-31
142,143	減速時間 X	斜率	3-31
145	停機動態 制動	停機/制動模式	3-32
146	S 曲線 %	斜率	3-31
147	電流限制值選擇	負載限制值	3-31
148	電流限制值	負載限制值	3-31
149	電流限制值增益	負載限制值	3-31
150	變頻器過載模式	負載限制值	3-31
151	PWM 頻率	負載限制值	3-31
152	滿載電流降速速度	負載限制值	3-32
153	再生功率限制值	負載限制值	3-32
154	電流變化率限制值	負載限制值	3-32

編號	參數名稱	群組	頁數
155	停機模式 X	停機/制動模式	3-32
156	停機/制動模式 X	停機/制動模式	
157	直流制動準位選擇	停機/制動模式	3-32
158	直流制動準位	停機/制動模式	3-33
159	直流制動時間	停機/制動模式	3-33
160	匯流排調節器積分增益	停機/制動模式	3-33
161,162	匯流排調節器模式 X	停機/制動模式	3-33
163	動態制動電阻類型	停機/制動模式	3-34
164	匯流排調節器比例增益	停機/制動模式	3-34
165	匯流排調節器微分增益	停機/制動模式	3-34
166	磁通制動	停機/制動模式	3-34
167	送電延時	重新起動模式	3-34
168	送電起動	重新起動模式	3-34
169	飛輪起動致能	重新起動模式	3-35
170	飛輪起動增益	重新起動模式	3-35
174	嘗試自動重新起次數	重新起動模式	3-35
175	自動重新起動延時	重新起動模式	3-35
177	接地警告準位	電源丟失	3-37
178	睡眠-喚醒模式	重新起動模式	3-36
179	睡眠-喚醒參考值	重新起動模式	3-37
180	喚醒準位	重新起動模式	3-37
181	喚醒時間	重新起動模式	3-37
182	睡眠準位	重新起動模式	3-37
183	睡眠時間	重新起動模式	3-37
184	電源丟失模式	電源丟失	3-37
185	電源丟失時間	電源丟失	3-37
186	電源丟失準位	電源丟失	3-38
187	負載丟失準位	電源丟失	3-38
188	負載丟失時間	電源丟失	3-38
189	安全鎖時間	電源丟失	3-38
190	方向模式	方向組態	3-38
192	儲存 HIM 參考值	HIM 參考值組態	3-39
193	手動預載入參考值	HIM 參考值組態	3-39
194	儲存 MOP 參考值	HIM 參考值組態	3-39
195	MOP 變化率	HIM 參考值組態	3-39
196	參數存取等級	變頻器記憶體	3-39
197	重置至出廠值	變頻器記憶體	3-40
198	讀取用戶參數組	變頻器記憶體	3-40
199	儲存用戶參數組	變頻器記憶體	3-40
200	重置量測儀錶	變頻器記憶體	3-40
201	語言	變頻器記憶體	3-40
202	電壓等級	變頻器記憶體	3-40
203	變頻器校驗和	診斷	3-41
209,210	變頻器狀態 X	診斷	3-41
211,212	變頻器警報 X	診斷	3-41
213	速度參考值信號源	診斷	3-42
214	起動禁止	診斷	3-42
215	最後停機信號源	診斷	3-43
216	數位輸入狀態	診斷	3-43
217	數位輸出狀態	診斷	3-43
218	變頻器溫度	診斷	3-43
219	變頻器過載計數	診斷	3-43
220	電動機過載計數	診斷	3-44
224	故障頻率	診斷	3-44
	故障速度	診斷	
225	故障電流	診斷	3-44
226	故障匯流排電壓	診斷	3-44
227,228	故障時狀態 X 值	診斷	3-44
229,230	故障時警報 X	診斷	3-45

編號	參數名稱	群組	頁數
234, 236	測試點 X 選擇	診斷	3-45
235, 237	測試點 X 數據	診斷	3-45
238	故障組態 1	故障	3-46
240	故障清除	故障	3-46
241	故障清除模式	故障	3-46
242	送電標記值	故障	3-46
243	故障 1 代碼	故障	3-46
244	故障 1 時間	故障	3-47
245	故障 2 代碼	故障	3-46
246	故障 2 時間	故障	3-47
247	故障 3 代碼	故障	3-46
248	故障 3 時間	故障	3-47
249	故障 4 代碼	故障	3-46
250	故障 4 時間	故障	3-47
251	故障 5 代碼	故障	3-46
252	故障 5 時間	故障	3-47
253	故障 6 代碼	故障	3-46
254	故障 6 時間	故障	3-47
255	故障 7 代碼	故障	3-46
256	故障 7 時間	故障	3-47
257	故障 8 代碼	故障	3-46
258	故障 8 時間	故障	3-47
259	警報組態 1	警報	3-47
261	警報清除	警報	3-47
262-269	警報 X 代碼	警報	3-47
270	DPI 波特率	通訊控制	3-49
	DPI 數據傳輸率	通訊控制	
271	變頻器邏輯值	通訊控制	3-49
272	變頻器參考值	通訊控制	3-49
273	變頻器斜率參考值	通訊控制	3-49
274	DPI 埠選擇	通訊控制	3-50
275	DPI 埠數值	通訊控制	3-50
276	邏輯遮蔽	遮蔽和擁有權	3-50
277	起動遮蔽	遮蔽和擁有權	3-50
278	方向遮蔽	遮蔽和擁有權	3-51
279	寸動遮蔽	遮蔽和擁有權	3-51
280	參考值遮蔽	遮蔽和擁有權	3-51
281	加速遮蔽	遮蔽和擁有權	3-51
282	減速遮蔽	遮蔽和擁有權	3-51
283	故障清除遮蔽	遮蔽和擁有權	3-51
284	MOP 遮蔽	遮蔽和擁有權	3-51
285	本地控制遮蔽	遮蔽和擁有權	3-51
288	停機擁有權	遮蔽和擁有權	3-51
289	起動擁有權	遮蔽和擁有權	3-51
290	寸動擁有權	遮蔽和擁有權	3-51
291	方向擁有權	遮蔽和擁有權	3-52
292	參考值擁有權	遮蔽和擁有權	3-52
293	加速擁有權	遮蔽和擁有權	3-52
294	減速擁有權	遮蔽和擁有權	3-52
295	故障清除擁有權	遮蔽和擁有權	3-52
296	MOP 擁有權	遮蔽和擁有權	3-52
297	本地控制擁有權	遮蔽和擁有權	3-52
298	DPI 參考值選擇	通訊控制	3-50
299	DPI 反饋選擇	通訊控制	3-50
300-307	數據輸入 XX	數據鏈接	3-52
310-317	數據輸出 XX	數據鏈接	3-53
320	類比輸入組態	類比輸入	3-53
321	類比輸入平方根	類比輸入	3-53
322, 325	類比輸入 X 上限值	類比輸入	3-54

編號	參數名稱	群組	頁數
323, 326	類比輸入 X 下限值	類比輸入	3-54
324, 327	類比輸入 X 丟失	類比輸入	3-54
340	類比輸出組態	類比輸出	3-54
341	類比輸出絕對值	類比輸出	3-54
342, 345	類比輸出 X 選擇	類比輸出	3-55
343, 346	類比輸出 X 上限值	類比輸出	3-55
344, 347	類比輸出 X 下限值	類比輸出	3-55
354, 355	類比輸出 X 比率	類比輸出	3-56
361-366	數位輸入 X 選擇	數位輸入	3-57
377, 378	類比輸出 X 設定點	類比輸出	3-56
379	數位輸出設定點	數位輸出	3-58
380, 384, 388	數位輸出 X 選擇	數位輸出	3-58
381, 385, 389	數位輸出 X 準位	數位輸出	3-58
382, 386, 390	數位輸出 X 閉合時間	數位輸出	3-59
383, 387, 391	數位輸出 X 關斷時間	數位輸出	3-59
412	電動機反饋類型	速度反饋	3-20
413	編碼器 PPR	速度反饋	3-20
414	編碼器位置反饋	速度反饋	3-20
415	編碼器速度	速度反饋	3-20
416	反饋濾波器選擇	速度反饋	3-20
419	陷波濾波器頻率	速度反饋	3-20
420	陷波濾波器增益	速度反饋	3-21
421	標記脈波	速度反饋	3-21
422	脈波輸入比率	速度反饋	3-21
423	編碼器 Z 通道	速度反饋	3-21
427, 431	轉矩參考值 X 選擇	轉矩特性	3-18
428, 432	轉矩參考值 X 上限值	轉矩特性	3-18
429, 433	轉矩參考值 X 下限值	轉矩特性	3-18
430	轉矩參考值 A 除數	轉矩特性	3-18
434	轉矩參考值 B 乘數	轉矩特性	3-18
435	轉矩設定點	轉矩特性	3-19
436	正轉矩值限制值	轉矩特性	3-19
437	負轉矩值限制值	轉矩特性	3-19
438	轉矩設定點 2	轉矩特性	3-19
440	控制狀態	轉矩特性	3-19
441	電動機轉矩電流參考值	轉矩特性	3-19
445	速度回路積分增益	速度調節器	3-29
446	速度回路比例增益	速度調節器	3-30
447	速度回路前饋增益	速度調節器	3-30
449	速度期望頻帶寬	速度調節器	3-30
450	總體慣量	速度調節器	3-30
451	速度回路量測儀錶	速度調節器	3-30
454	反向速度限制值	速度調節器	3-23
459	PI 微分時間	製程 PI 回路	3-29
460	PI 參考值上限值	製程 PI 回路	3-29
461	PI 參考值下限值	製程 PI 回路	3-29
462	PI 反饋值上限值	製程 PI 回路	3-29
463	PI 反饋值下限值	製程 PI 回路	3-29
476-494	比率 X 輸入值	比率塊	3-48
477-495	比率 X 輸入上限值	比率塊	3-48
478-496	比率 X 輸入下限值	比率塊	3-48
479-497	比率 X 輸出上限值	比率塊	3-48
480-498	比率 X 輸出下限值	比率塊	3-48
481-499	比率 X 輸出值	比率塊	3-48
600	轉矩表現組態	轉矩表現	3-59
601	轉矩表現設定	轉矩表現	3-59

編號	參數名稱	群組	頁數
602	速度偏差帶	速度偏差帶	3-60
603	速度偏差帶積分時間	速度偏差帶積分時間	3-60
604	煞車釋放時間	煞車釋放時間	3-60
605	零速度懸停時間	零速度懸停時間	3-60
606	懸停偏差範圍	懸停偏差範圍	3-60
607	煞車制定時間	煞車制定時間	3-60
608	轉矩限制值變化率	轉矩限制值變化率	3-60
609	煞車滑動計數器	煞車滑動計數器	3-60
610	煞車滑動警報行程	煞車滑動警報行程	3-60
611	精確位置比率百分比	精確位置比率百分比	3-60

故障排除

第 4 章提供了 PowerFlex 700 的故障排除訊息。包括變頻器故障（附有參照解決方法）和警報的列表說明。

相關訊息	參照頁碼
故障和警報	4-1
變頻器狀態	4-2
手動清除故障	4-3
故障說明	4-4
清除警報	4-9
警報說明	4-10
常見故障及排除措施	4-13
測試點代碼和功能	4-16

故障和警報

故障即造成變頻器停機的原因。由三種故障類型。

類型	故障說明
①	自動—重置運轉 當這種類型的故障出現，並且 [嘗試自動重新起動]（參照 3—35 頁）設定為大於“0”的數值時，則用戶可規劃的計時器 [自動重新起動延時]（參照 3—35頁）就開始動作。當計時器計數到零時，變頻器嘗試自動重置故障。如果引起故障的原因不再存在，則故障將被重置且變頻器重新起動。
②	不可重置 這種類型的故障通常需要檢修變頻器或電動機。清除故障前必須排除造成故障的原因。檢修後故障在送電時被清除。
③	用戶可規劃 對某個故障情況可以致能/取消進行警報或忽略。

警報是指出現某種情況，如果不對其採取措施的話，可能會造成變頻器停機。共有兩種警報類型。

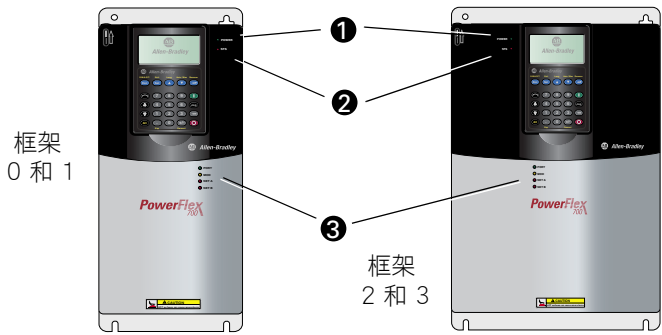
類型	警報說明
①	用戶可規劃 這些警報可透過 [警報組態 1]（參照 3—47頁）致能或取消。
②	不可規劃 這些警報一直有效。

變頻器狀態

變頻器的狀態一直受到監視。任何變化都能透過指示燈和/或 HIM（如有配置）進行指示。

前方面板 LED 指示器

附圖 4.1 變頻器狀態指示器



#	名稱	顏色	狀態	說明
①	PWR (電源)	綠色	穩定	指示變頻器已經送電。
②	STS (狀態)	綠色	閃爍	變頻器待命，沒有運轉並無故障
			穩定	變頻器運轉，沒有故障
		黃色	閃爍	存在類型 2（不可規劃）警報條件，變頻器繼續運轉。
			穩定	存在類型 1（可規劃）警報條件，但是變頻器繼續運轉。
		紅色	閃爍	發生故障。檢查【故障x編號】或故障佇列。
			穩定	發生一個不可重置的故障。
③	PORT	綠色	—	DPI 埠內部通訊狀態（如有配置）。
	MOD	黃色	—	通訊模組狀態（如已安裝）。
	NET A	紅色	—	網路的狀態（如已連接）。
	NET B	紅色	—	第二網路的狀態（如已連接）。

預充電電路板 LED 指示

框架 5 和 6 的變頻器找到預充電電路板 LED 指示燈。LED 位於“電源類型”短接片的上方，如圖 1.2 中顯示。

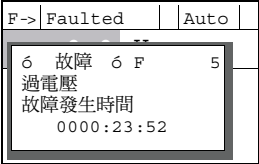
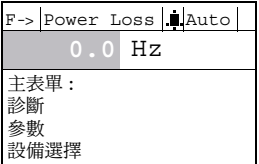
名稱	顏色	狀態	說明
電源	綠色	穩定	指示預充電電路板已供電。
警報	黃色	閃爍	在 [] 中的號碼表示閃爍次數和相關的警報。(1)
			[1] 線電壓低 (<90%)。
			[2] 線電壓較低 (<50%)。
			[3] 相電壓低（單相電壓<線電壓的 80%）。
			[4] 頻率超出範圍或不對稱（電源同步失敗）。
			[5] 直流匯流排電壓低（觸發凌越操作）。
			[6] 輸入頻率瞬時超出範圍（40-65 Hz）。
			[7] 直流匯流排短路檢測。

名稱	顏色	狀態	說明
故障	紅色	閃爍 [2] [4]	在 [] 中的號碼表示閃爍次數和相關故障 ⁽²⁾ ： 直流匯流排短路（Udc<2%後20ms）。 電源同步失敗或電源電壓低（Uac<50%Unom）。

- ⁽¹⁾ 當警報條件不再存在時，警報將被自動重置。
- ⁽²⁾ 故障表示有一個必須更正的故障並且只有在重新送電之後才能被重置。

HIM 指示

LCD 和 LED HIM 透過視訊模式提示故障或警報狀態。

狀態	顯示
變頻器指示發生故障 LCD HIM 立即透過下列訊息報告故障情況	
• 在狀態列顯示“Fault（發生故障）” • 故障代碼 • 故障名稱 • 故障發生後至今的時間 按下 Esc 鍵恢復 HIM 控制。	
變頻器指示出現警報 LCD HIM 立即透過下列顯示訊息報告警報情況。	
• 警報名稱（僅用於警報類型 2） • 警報鈴圖示	

手動清除故障

步驟	按鍵
1. 按 Esc 鍵確認故障。故障訊息移除後您就可以使用 HIM。	
2. 尋找引起故障的原因。 故障原因清除故障才能重置。	
3. 正確故障排除措施後，採用下列任一方法清除故障。 • 按停止鍵 • 重新開啟變頻器電源 • 設定參數 240 [故障清除] 為 1。 • 在 HIM 診斷表單中選擇“清除故障”	

故障描述

表 4.A 故障類型，說明和應對措施

故障	編號	類型 (1)	說明	應對措施
類比輸入丟失	29	① ③	某個類比輸入規劃為信號丟失時進入故障狀態。發生信號丟失的現象。 [類比輸入 1，2 丟失] 的規劃請參照 3-54 頁。	1. 檢查參數 2. 檢查輸入端子接線是否有斷開/鬆動等現象。
類比計算校驗和	108		從類比校驗資料讀取的校驗和與計算的校驗和不匹配。	更換變頻器。
自動重新起動嘗試	33	③	變頻器依【故障重新起動運轉】設定的次數，嘗試重置故障並繼續運轉未能成功。 [故障組態 1] 的致能/取消請參照 3-46 頁。	排除故障原因後手動清除故障。
自動調校退出	80		用戶或發生故障取消自動調校功能。	重新開始自動調校程序。
輔助輸入	2	①	輔助輸入的互鎖開路。	檢查遠端接線。
控制板過溫 Vector	55		主控制板上的溫度感測器偵測到過溫現象。	1. 檢查主控制板風扇。 2. 檢查周遭的溫度。 3. 檢查正確裝設/冷卻方式。
制動電阻	69	③	內部制動電阻的阻抗超出範圍。	更換電阻。
減速禁止	24		變頻器無法追隨減速命令，由於企圖限制匯流排電壓上升。	1. 檢視輸入電壓是否在變頻器指定範圍內。 2. 檢視系統接地阻抗是否遵循正確的接地技術規範。 3. 取消匯流排調節和(或)增加動態制動電阻及(或)延長減速時間。
變頻器過載	64		超過 1 分鐘 110% 或 3 秒鐘 150% 的變頻器額定值限制。	減輕負載或延長加速時間。
變頻器送電	49		無故障顯示。作為故障佇列中的送電標記使用，用以指示變頻器電源開斷一次。	
負載過大	79		自動調校期間電動機沒有在指定的時間內到達指定速度。	1. 從電動機卸下負載 2. 重新執行自動調校程序。
編碼器丟失	91		需要差動式編碼器。 兩個編碼器通道中有任何一信號丟失。	1. 檢查接線 2. 更換編碼器
編碼器象限錯誤	90		在一個時鐘週期內兩個編碼器通道改變狀態。	1. 檢查外部雜訊。 2. 更換編碼器。

故障	編號	類型 (1)	說明	應對措施
故障清除	52		無故障顯示。作為故障佇列的標記，指示故障清除功能已執行。	
故障佇列清除	51		無故障顯示。作為故障佇列的標記，指示故障佇列清除功能已執行。	
磁通電流 參考值範圍	78		自動調校程序得到的磁通電流值超過【電動機銘牌滿載電流】參數設定。	1. 依正確的電動機名牌資料對【電動機銘牌滿載電流】進行參數設定。 2. 重新執行自動調校程序。
接地故障	13	①	接地回路的電流大於變頻器額定值的 25%。	檢查電動機和/至變頻器輸出端子外部接線的接地情況。
硬體故障	93		外部硬體致能取消（短接片開路）但是邏輯引線狀態仍為低準位。	1. 檢查短接片。 2. 更換主控制板。
硬體故障	130		閘陣列負載錯誤。	1. 電源重新開斷一次。 2. 更換主控制板。
硬體故障	131		雙埠故障。	1. 電源重新開斷一次。 2. 更換主控制板。
散熱器過溫	8	①	散熱器溫度超過 100% 的 [變頻器溫度]。	1. 檢查是否超出周邊溫度最大值。 2. 檢查風扇。 3. 檢查過載現象。
硬體過電流	12	①	變頻器輸出電流超過硬體電流限制值。	檢查參數設定。是否負載過大、不正確直流抬升電壓設定、直流制動電壓設定太高或其他引起電流過大的原因。
MCB-PB 不相容	106	②	功率單元板上存儲的變頻器額定值訊息與主控制板不相容。	載入相容版本檔案至變頻器。
I/O 通訊丟失	121		I/O 板與主控制板的通訊丟失。	檢查連接器。雜訊檢查。更換 I/O 板或主控制板。
I/O 故障	122		偵測到 I/O 但送電程序失效。標準控制的 I/O 板是分開的，而向量控制的 I/O 板則是整合在一起。	更換 I/O 板（標準控制）或主控制板（向量控制）。
I/O 不匹配 Standard	120		I/O 板規劃與變頻器上次送電組態不一樣。	檢視規劃。
輸入缺相	17		直流匯流排上紋波超過預設準位。	檢查輸入電源缺相/保險絲熔斷。
IR 電壓範圍	77		變頻器自動調校功能的出廠設定是“計算”，由自動調校程序決定的 IR 電壓降計算值不在可接受範圍內。	重新輸入電動機銘牌資料。

4-6 故障排除

故障	編號	類型 (1)	說明	應對措施
Ixo 電壓範圍	87		電動機感抗的計算電壓超過【電動機銘牌電壓】的 25%。	1. 查核正確的電動機容量。 2. 檢查參數 41【電動機銘牌電壓】規劃的正確性。 3. 可能需要增加輸出阻抗。
負載丟失	15		變頻器輸出轉矩電流低於【負載丟失準位】且持續大於【負載丟失時間】時間。	1. 檢視電動機和負載間的連接設施。 2. 檢視所需準位和時間。
電動機過載	7	① ③	內部電子式過載保護跳脫。致能/取消本功能，請參照 3-46 頁 [故障組態 1]。	電動機負載過大。 減輕負載使變頻器輸出電流不超過[電動機銘牌滿載電流]設定。
電動機熱敏電阻	16		熱敏電阻輸出超出範圍。	1. 檢查熱敏電阻是否連接。 2. 電動機過熱。降低負載。
NVS I/O 校驗和	109		EEProm 校驗和錯誤。	1. 電源重新開斷一次並重複此功能。 2. 更換主控制板。
NVS I/O 故障	110		EEProm I/O 錯誤。	1. 電源重新開斷一次並重複此功能。 2. 更換主控制板。
輸出缺相	21		一個或多個相電流已丟失或持續低於目前準位。	檢查變頻器和電動機的接線。檢查電動機端子相間的連續性。檢查電動機引線開路。
超速限制值	25	①	諸如滑差補償或匯流排調節等功能企圖疊加輸出頻率調整，超出 [超速限制值] 參數規劃的設定。	移除過大的負載或增加 [超速限制值] 的數據。
過電壓	5	①	直流匯流排電壓超過最大值。	監視交流輸入電源是否電壓過高或暫態現象。匯流排過電壓也可能由電動機再生發電現象導致。延長減速時間或安裝制動單元選項。
參數校驗和	100	②	從電路板上讀取的校驗和與計算的校驗和不匹配。	1. 恢復出廠值。 2. 如使用用戶參數組，重新載入。
參數出廠值	48		變頻器被命令對 EEPROM 寫入出廠值。	1. 清除故障或重新開斷一次變頻器的電源。 2. 如果有需要，重新規劃設定變頻器參數。
U 相接地	38		檢測到變頻器與電動機間某相出現的接地故障。	1. 檢查變頻器與電動機間的接線。
V 相接地	39			2. 檢查電動機相接地。
W 相接地	40			3. 更換變頻器。

故障	編號	類型 (1)	說明	應對措施
UV 相短路	41		檢測到兩輸出端子間電流過大。	1. 檢查電動機和變頻器輸出端子間的接線是否有短路。 2. 更換變頻器。
VW 相短路	42			
UW 相短路	43			
埠 1-5DPI 丟失	81- 85	②	DPI 埠停止通訊。 SCANport 設備連接到一個以 500k 波特率操作 DPI 裝置的變頻器。	1. 如果轉接器沒有斷開，檢視埠的接線。如需要請更換接線、埠延展器、轉接器、主控制板或整個變頻器。 2. 檢查 HIM 的連接。 3. 如果轉接器是故意斷開，且轉接器的 [邏輯遮蔽] 位元設定為“1”，此故障必然發生。要取消本故障，可將轉接器對應的 [邏輯遮蔽] 位元設定為“0”。
埠 1-5 轉接器	71- 75		通訊卡故障。	1. 檢查設備 DPI 裝置事件佇列和相關通訊故障訊息。
電源丟失	3	① ③	直流匯流排電壓持續在 85% 標稱值以下的時間超過 [丟失時間] 的設定。致能/取消本功能，請參照 3-46 頁 [故障組態 1]。	監視交流輸入電源是否電壓過低或電力中斷。
功率單元	70		一個或多個輸出功率晶體工作於活動區而不是飽和區域。這可能肇因於過大的功率晶體電流或偏低的基極驅動電壓。	1. 檢查損壞的輸出功率晶體。 2. 更換變頻器。
脈波輸入丟失	92		Z 通道選擇作為脈波輸入但沒有信號存在。	1. 檢查導線。 2. 更換脈波發生器。
功率單元板 校驗和 1	104		從 EEPROM 讀出的校驗和與從 EEPROM 數據計算得出的校驗和不匹配。	清除故障或重新開斷一次變頻器的電源。
功率單元板 校驗和 2	105	②	從板上讀出的校驗和與計算的校驗和不匹配。	1. 重新開斷一次變頻器的電源。 2. 如果問題仍存在，更換變頻器。
新裝的 MCB-PB	107	②	更換主控制板，但參數沒有進行參數設定。	1. 恢復出廠值。 2. 規劃設定參數。
安全銷	63	③	電流超過參數規劃 [電流限制值] 的設定。致能/取消本功能，請參照 3-46 頁 [故障組態 1]。	檢查負載的要求及 [電流設定值] 的設定。
軟體故障	88		微處理器交握錯誤。	更換主控制板。
軟體故障	89		微處理器交握錯誤。	更換主控制板。

4-8 故障排除

故障	編號	類型 (1)	說明	應對措施
軟體過電流	36	①	變頻器輸出電流超過 1ms 電流額定。此額定大於 3 秒電流額定值而小於硬體過電流故障準位。通常為變頻器連續額定值的 200-250%。	檢查是否存在負載過大，不正確的直流抬升電壓設定或直流制動電壓設定太高等情況。
轉矩表現速度帶寬	20		【命令速度】和【編碼器速度】之間的差異超過【速度偏差帶】中設定準位且時間超過【速度偏差帶積分時間】的設定。	1. 檢查變頻器與電動機間的接線。 2. 檢查機械煞車是否釋放。
功率晶體過溫	9	①	輸出功率晶體的溫度超過了最大工作溫度。	1. 檢查周遭溫度是否過高。 2. 檢查風扇。 3. 檢查是否過負載。
低電壓	4	① ③	直流匯流排電壓在輸入為 600V 時直流電壓低於 509V，或輸入為 400/480V 時直流電壓低於 407V，或輸入為 200/240V 時直流電壓低於 204V。致能/取消本功能，請參照 3-46 頁 [故障組態 1]。	監視交流輸入電源是否電壓過低或電力中斷。
用戶參數1校驗和	101	②	從用戶參數組讀取的校驗和與計算的校驗和不匹配。	重新儲存用戶參數組。
用戶參數2校驗和	102	②		
用戶參數3校驗和	103	②		

(1) 故障類型請參照 4-1 頁說明。

表 4.B 故障對照表

編號 ⁽¹⁾	故障	編號 ⁽¹⁾	故障	編號 ⁽¹⁾	故障
2	輔助輸入	39	V 相接地	87	Ixo 電壓範圍
3	電源丟失	40	W 相接地	88	軟體故障
4	低電壓	41	UV 相短路	89	軟體故障
5	過電壓	42	UW 相短路	90	編碼器象限錯誤
7	電動機過載	43	VW 相短路	91	編碼器丟失
8	散熱器過溫	48	參數出廠值	92	脈波輸入丟失
9	功率晶體過溫	49	變頻器送電	93	硬體故障
12	硬體過電流	51	故障佇列清除	100	參數校驗和
13	接地故障	52	故障清除	101-103	用戶參數校驗和
15	負載丟失	55	控制板過溫	104	功率單元板校驗和 1
16	電動機熱敏電阻	63	安全銷	105	功率單元板校驗和 2
17	輸入缺相	64	變頻器過載	106	MCB-PB 不相容
20	轉矩表現速度帶寬	69	制動電阻	107	新裝的 MCB-PB
21	輸出缺相	70	功率單元	108	類比計算校驗和
24	減速禁止	71-75	埠 1-5 轉接器	120	I/O 不匹配
25	超速限制值	77	IR電壓範圍	121	I/O 通訊丟失
29	類比輸入丟失	78	磁通電流參考值範圍	122	I/O 故障
33	自動重新起動嘗試	79	負載過大	130	硬體故障
36	軟體過電流	80	自動調校退出	131	硬體故障
38	U 相接地	81-85	埠 1-5DPI 丟失		

⁽¹⁾ 未列出的編號保留將來使用。

清除警報

當引起警報的原因消失後，警報將被自動清除。

警報描述

表 4.C 警報說明及其應對措施

警報	編號	類型 (1)	說明																																																																																																				
類比輸入丟失	5	①	某個類比輸入規劃信號丟失時“警報”，目前出現了信號丟失現象。																																																																																																				
雙極性衝突	20	②	參數 190 [方向模式] 設定為“雙向”或“反向取消”並可能規劃以下一個或多個數位輸入功能：“正向/反向”，“正向運轉”，“反向運轉”，“正向寸動”，“反向寸動”。																																																																																																				
煞車滑動	32	②	在煞車制動後編碼器的位移量超過【煞車滑動計數器】設定準位。																																																																																																				
減速禁止	10	①	變頻器禁止減速。																																																																																																				
數位輸入衝突 A	17	②	數位輸入功能衝突。標記有“”的結合會導致警報。 * 附有向量控制選項的寸動 1 和寸動 2。 <table><tr><th></th><th>加速 2/ 減速 2</th><th>加速 2</th><th>減速 2</th><th>寸動*</th><th>正向 寸動</th><th>反向 寸動</th><th>正向/ 反向</th></tr><tr><td>加速 2/減速 2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>加速 2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>減速 2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>寸動 *</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>正向寸動</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>反向寸動</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>正向/反向</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		加速 2/ 減速 2	加速 2	減速 2	寸動*	正向 寸動	反向 寸動	正向/ 反向	加速 2/減速 2								加速 2								減速 2								寸動 *								正向寸動								反向寸動								正向/反向																																											
	加速 2/ 減速 2	加速 2	減速 2	寸動*	正向 寸動	反向 寸動	正向/ 反向																																																																																																
加速 2/減速 2																																																																																																							
加速 2																																																																																																							
減速 2																																																																																																							
寸動 *																																																																																																							
正向寸動																																																																																																							
反向寸動																																																																																																							
正向/反向																																																																																																							
數位輸入衝突 B	18	②	數位起動輸入沒有停止輸入的規劃或其他功能衝突。 標記有“”衝突的結合會導致警報。 * 附有向量控制選項的寸動 1 和寸動 2。 <table><tr><th></th><th>起動</th><th>停機- 清除 故障</th><th>運轉</th><th>正向 運轉</th><th>反向 運轉</th><th>寸動 *</th><th>正向 寸動</th><th>反向 寸動</th><th>正向/ 反向</th></tr><tr><td>起動</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>停機- 清除故障</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>運轉</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>正向運轉</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>反向運轉</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>寸動 *</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>正向寸動</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>反向寸動</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>正向/反向</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		起動	停機- 清除 故障	運轉	正向 運轉	反向 運轉	寸動 *	正向 寸動	反向 寸動	正向/ 反向	起動										停機- 清除故障										運轉										正向運轉										反向運轉										寸動 *										正向寸動										反向寸動										正向/反向									
	起動	停機- 清除 故障	運轉	正向 運轉	反向 運轉	寸動 *	正向 寸動	反向 寸動	正向/ 反向																																																																																														
起動																																																																																																							
停機- 清除故障																																																																																																							
運轉																																																																																																							
正向運轉																																																																																																							
反向運轉																																																																																																							
寸動 *																																																																																																							
正向寸動																																																																																																							
反向寸動																																																																																																							
正向/反向																																																																																																							
數位輸入衝突 C	19	②	多個實質輸入被規劃為同一輸入功能。下列輸入功能不允許多重規劃。 <table><tr><td>正向/反向</td><td>反向運轉</td><td>匯流排調節器模式 B</td></tr><tr><td>速度選擇 1</td><td>正向寸動</td><td>加速 2/減速 2</td></tr><tr><td>速度選擇 2</td><td>反向寸動</td><td>加速 2</td></tr><tr><td>速度選擇 3</td><td>運轉</td><td>減速 2</td></tr><tr><td>正向運轉</td><td>停機模式 B</td><td></td></tr></table>	正向/反向	反向運轉	匯流排調節器模式 B	速度選擇 1	正向寸動	加速 2/減速 2	速度選擇 2	反向寸動	加速 2	速度選擇 3	運轉	減速 2	正向運轉	停機模式 B																																																																																						
正向/反向	反向運轉	匯流排調節器模式 B																																																																																																					
速度選擇 1	正向寸動	加速 2/減速 2																																																																																																					
速度選擇 2	反向寸動	加速 2																																																																																																					
速度選擇 3	運轉	減速 2																																																																																																					
正向運轉	停機模式 B																																																																																																						
變頻器過載準位 1	8	①	計算出的 IGBT 溫度值要求降低 PWM 頻率。如果取消 [變頻器過載模式] 設定而且不減輕負載，最終會導致過載故障。																																																																																																				

警報	編號	類型 (1)	說明
變頻器 過載準位 2	9	①	計算出的 IGBT 溫度值要求降低電流限制值。如果取消 [變頻器過載模式] 設定而且不減輕負載，最終會導致過載故障。
磁通電流 參考值範圍	26	②	計算或測量出的磁通電流不在期望的範圍內。檢視電動機資料並重新執行電動機測試。
接地警告	15	①	接地電流超過【接地警告準位】中的準位。
輸入缺相	13	①	直流匯流排上紋波超過【缺相準位】中的準位。
內部動態制 動電阻過熱	6	①	變頻器暫時關閉動態制動調節器，因為電阻的溫度超過預設數值。
IR 電壓範圍	25	②	變頻器自動調校的出廠設定是“計算”，IR 電壓降的計算值不在可接受的正常範圍內。當正確輸入所有電動機銘牌數據後，該項警報將被清除。
Ixo 電壓範圍	28	②	電動機漏磁感抗超出範圍。
負載丟失	14		輸出轉矩電流低於【負載丟失準位】且持續大於【負載丟失時間】時間。
最大頻率 衝突	23	②	[最大速度] 與 [超速限制值] 的和超過 [最大頻率]。增加 [最大頻率] 或降低 [最大速度] 和/或 [超速限制值] 的數值，可確保它們的和小於或等於 [最大頻率]。
電動機 熱敏電阻	12		熱敏電阻端子的數值增加變大。
電動機 類型衝突	21	②	[電動機類型] 設定為“同步磁阻式電動機”或“同步永磁式電動機”，並且存在下面項目： • [轉矩產生模式] = “無速度感測器向量控制”或“無速度感測器向量控制節能模式”或“風機/幫浦 V/Hz”。 • [磁通建立時間] 大於 0.0 秒。 • [速度模式] 設定為“滑差補償”。 • [自動調校] = “靜態調校”或“旋轉調校”。
銘牌頻率 衝突	22	②	[轉矩產生模式] 設定為風機/幫浦模式，並且 [電動機銘牌頻率] 與 [最大頻率] 的比值大於 26。
電源丟失	3	①	變頻器檢測到電力輸入線路斷電。
預充電動作	1	①	變頻器處於直流匯流排預充電狀態。
PTC 衝突	31	②	類比輸入 1 PTC 致能，但在[類比輸入組態]中規劃類比輸入 1 為 0-20mA。
休眠規劃	29	②	休眠/喚醒規劃錯誤。【休眠—喚醒模式】= “直接”時，可能的原因包括：變頻器停止並且【喚醒準位】<【休眠準位】。“停機=清除故障”，“運轉”，“正向運轉”或“反向運轉”沒有在【數位輸入x選擇】中規劃。
速度參考值 衝突	27	②	[速度參考值 X 選擇] 或 [PI 參考值選擇] 設定為“保留”。
送電起動	4	①	[送電起動] 設定致能。變頻器可能在送電 10 秒內的任意時刻起動。

警報	編號	類型 ⁽¹⁾	說明
TB 手動參考值衝突 Vector	30	②	發生時間： - 參數 363【數位輸入選擇】選定為“自動/手動”（出廠值）並且 - 參數 96【TB 手動參考值選擇】已被重新編輯。 沒有其它使用中選定的類比輸入可被參數編輯。 例如：如果【TB 手動參考值選擇】參數編輯為“類比輸入 2”，則所有相關“類比輸入 2”的出廠值必須重新編輯（如參數 90，117，128和179）。參照 1–23 頁自動/手動範例。 更正： - 檢視/重新規劃參考至類比輸入的參數 - 或 - 將【數位輸入3】參數重新規劃為其它功能或“不使用”。
轉矩表現衝突	49	②	當【轉矩表現組態】致能，則【電動機控制選擇】，【反饋選擇】和【電動機反饋類型】必須正確的設定（參照C–4頁）。
低電壓	2	①	匯流排電壓低於預設值。
V/Hz 負斜率	24	②	[轉矩產生模式] 中選擇“一般 V/Hz”模式且 V/Hz 為負斜率。
喚醒中	11	①	喚醒計數器計數中，即將起動變頻器。

⁽¹⁾ 參照 4-1 頁警報類型說明。

表 4.D 警報對照表

編號 ⁽¹⁾	警報	編號 ⁽¹⁾	警報	編號 ⁽¹⁾	警報
1	預充電動作	13	輸入缺相	25	IR 電壓範圍
2	低電壓	14	負載丟失	26	磁通電流參考值範圍
3	電源丟失	15	接地警告	27	速度參考值衝突
4	送電起動	17	數位輸入衝突 A	28	Ixo 電壓範圍
5	類比輸入丟失	18	數位輸入衝突 B	29	休眠規劃
6	內部動態制動電阻過熱	19	數位輸入衝突 C	30	TB 手動參考值衝突
8	變頻器過載準位 1	20	雙極性衝突	31	PTC 衝突
9	變頻器過載準位 2	21	電動機類型衝突	32	煞車滑動
10	減速禁止	22	銘牌頻率衝突	49	轉矩表現衝突
11	喚醒中	23	最大頻率衝突		
12	電動機熱敏電阻	24	V/Hz 負斜率		

⁽¹⁾ 未列出的編號保留將來使用。

常見故障和排除措施

變頻器不能從 I/O 端子起動或運轉

原因	指示模式	排除措施
變頻器故障	紅色狀態指示燈閃爍	排除故障。 • 按 Stop 鍵停機 • 電源重新開斷一次 • 將 [故障清除] 設定為 1 (參照 3-46 頁) • 在 HIM 診斷表單上“清除故障”。
輸入接線錯誤 參照 1-20 頁和 1-21 頁接線範例 • 二線式控制需要運轉、正向運轉、反向運轉或寸動輸入。 • 三線式控制需要起動和停機輸入。 • 端子 25 與 26 之間必須有短接片。	無	正確地連接輸入線和/或安裝短接片。
數位輸入參數編輯不正確 • 相互排斥性的選擇（例如寸動和正向寸動） • 二線和三線式的參數規劃設定產生衝突 • 多重輸入規劃了相互排斥性功能（如方向控制）。 • 停止功能為出廠設定、沒有接線。	無 LCD HIM 的黃色狀態指示燈閃爍，顯示“數位輸入衝突 B” [變頻器狀態 2]表示地 2 類故障。	正確編輯參數 [數位輸入 X 選擇] 的設定 (參照 3-57 頁) 沒有編輯起動或運轉功能。 編輯參數 [數位輸入 X 選擇] 設定以解決衝突狀態。(參照 3-57 頁)。 移除同一功能的多重項選擇。安裝停止按鈕提供停止端子信號。

HIM 無法起動變頻器

原因	指示模式	排除措施
變頻器被規劃設定為二線式控制。HIM 上的起動按鈕在二線式控制中將不起作用。	無	如果確實使用二線式控制，則不需任何更正措施。 如果需要使用三線式控制，請正確編輯參數 [數位輸入 X 選擇] 的設定。(參照 3-57 頁)

變頻器對命令速度無反應

原因	指示模式	排除措施
命令源沒有送出任何數值。	LCD HIM 狀態行顯示 “At Speed (達速)” , 但輸出為 0 Hz。	1. 如果命令源是類比輸入，則檢查接線並用儀器檢查信號是否存在。 2. 檢查[命令頻率]，改正命令源。(參照 3-12 頁)。

4-14 故障排除

原因	指示模式	排除措施
參數規劃設定的參考值來源不正確。	無	3. 檢查 [速度參考值信號源] 的速度參考值來源。（參照 3-42 頁） 4. 重新編輯參數 [速度參考值 A 選擇] 的設定，改正速度參考值來源。（參照 3-24 頁）
遠程設備或數位輸入選擇了不正確的參考值信號源。	無	5. 檢查 [變頻器狀態 1] 第 12 和 13 位元，是否選擇錯誤的信號源。（參照 3-41 頁） 6. 檢查 [數位輸入狀態]，是否數位輸入選擇備用的信號源。（參照 3-43 頁） 7. 重新編輯參數設定數位輸入，改正“速度選擇 X”選項。（參照 3-57 頁）

電動機和/或變頻器無法加速至命令速度

原因	指示模式	排除措施
實際加速度時間超時。	無	重新編輯參數 [加速時間 X] 的設定。（參照 3-31 頁）
負載過大或加速時間太短，導致變頻器進入電流限制狀態，延緩或停止了加速進行。	無	檢查 [變頻器狀態 2] 第 10 位元，是否變頻器處於電流限制狀態。（參照 3-41 頁） 移除多餘負載或重新編輯參數 [加速時間 X] 的設定。（參照 3-31 頁）
非期望之速度命令源或數值。	無	使用上述步驟 1-7，檢查速度命令是否正確。
參數正在阻止變頻器輸出超過限制值。	無	檢查 [最大速度] 和 [最大頻率]，確保速度沒有被參數限制。（參照 3-16 及 3-22 頁）

電動機工作不穩定

原因	指示模式	排除措施
輸入的電動機數據不正確或沒有執行自動調校功能。	無	1. 輸入正確電動機銘牌數據。 2. 使用“靜態”或“轉動”自動調校程序。（參數 061，參照 3-17 頁）

變頻器無法改變電動機轉向

原因	指示模式	排除措施
數位輸入沒有選擇換向控制。	無	檢查 [數位輸入 X 選擇]（參照 3-57 頁）。選擇正確的數位輸入並參數編輯設定換向模式。
數位輸入接線不正確	無	檢查輸入接線。（參照 1-15 頁）
方向模式參數沒有正確規劃設定。	無	根據類比輸入“雙極性”或數位輸入“單極性”控制，重新編輯參數 [方向模式] 的設定。（參照 3-38 頁）
電動機接線相序錯誤。	無	互換兩根電動機導線。
雙極性類比速度命令輸入接線錯誤或信號消失。	無	1. 用儀器測試是否有類比輸入電壓。 2. 檢查接線。（參照 1-15 頁） 正電位執行命令正向。 負電位執行命令反向。

變頻器停機導致減速禁止故障

原因	指示模式	排除措施
由於匯流排電壓過大，匯流排調節功能作動並停止減速。匯流排電壓過大通常是由於再生能量過大或不穩定交流輸入電壓所致。 內部計時器促使變頻器停止操作。	螢幕顯示減速禁止故障。LCD 狀態列指示“故障”。	1. 參照 前言-4 的注意事項。 2. 重新規劃匯流排調節相關參數(參數 161 和 162) 以排除任何“頻率調節”選擇。 3. 取消匯流排調節(參數 161 和 162) 並增加一組動態制動單元。 4. 改正交流輸入電源不穩定性或增加一個隔離變頻器。 5. 重置變頻器。

測試點代碼和功能

透過參數 234/236【測試點 X 選擇】選擇測試點。藉由參數 235/237【測試點X數據】可查看該選項數值。

編號 ⁽¹⁾	說明	單位	數值		
			最小	最大	出廠值
01	DPI 錯誤狀態	1	0	255	0
02	散熱片溫度	0.1degC	-100.0	100.0	0
03	有效電流限制值	1	0	32767	0
04	有效 PWM 頻率	1Hz	2	10	4
05	總體兆瓦時 ⁽²⁾	0.0001MWh	0	214748.3647	0
06	總體運轉時間	0.0001Hrs	0	214748.3647	0
07	總體送電時間	0.0001Hrs	0	214748.3647	0
08	總體送電次數	1	0	4294967295	0
09	總體兆瓦時分數 ⁽²⁾	1	0	4294967295	0
10	總體兆瓦時分數單位 ⁽²⁾	1	0	4294967295	0
11	MCB 總體壽命時間	0.0001Hrs	0	214748.3647	0
12	原始類比輸入 1	1	0		0
13	原始類比輸入 2	1	0		0
16	CS Msg Rx 計數	1	0	65535	0
17	CS Msg Tx 計數	1	0	65535	0
18	CS 超時計數	1	0	255	0
19	CS MsgBad 計數	1	0	255	0
22	PC Msg Rx 計數	1	0	65535	0
23	PC Msg Tx 計數	1	0	65535	0
24-29	PC1—6 超時計數	1	0	255	0
30	CAN Bus 斷線計數	1	0	65535	0
31	類比輸入的數量	1	0	x	0
32	原始溫度	1	0	65535	0
33	MTO 電動機電流	0.1Amps	0	65535	0
34	DTO-Cmd 頻率	1	0	420	0
35	DTO-Cmd 電流限制值	0.1	0		0
36	DTO-Cmd 直流保持	1	0	32767	0
37	控制板溫度	0.1	0.0	60.0	0.0

⁽¹⁾ 鍵入【測試點 X 選擇】中。

⁽²⁾ 依下列計算式計算總體壽命的兆瓦時。

$$\left(\frac{\text{編號 9 的值}}{\text{編號 10 的值}} \times 0.1 \right) + \text{編號 5 的值} = \text{總體壽命的兆瓦時}$$

規範



類別	說明	
保護 <i>(續前頁)</i>	控制邏輯雜訊免疫力：	電弧放電暫態電壓峰值達 1500 伏
	主電源丟失凌越時間：	滿載下 15 毫秒
	邏輯控制電源丟失凌越時間：	最小 0.5 秒，典型為 2 秒
	接地故障跳脫：	變頻器輸出相對地故障
	短路跳脫：	變頻器輸出相間短路
工作環境	海拔高度	最高 1000 米 (3300 英尺) 無需降低額定使用
	無需降低額定使用的最大環境溫度： NEMA 1 型, IP20：	典型情況 0-50°C (32-122° F)。 例外訊息請參照 A-8 到 A-13 頁碼。
	存儲溫度 (所有類型)	-40-70°C (-40-158° F)
	大氣：	重要事項： 變頻器不允許安裝在含有爆炸性或腐蝕性氣體，蒸氣或灰塵的環境中。如果變頻器在短時間內不使用，那麼它必須存放在不具有腐蝕性的環境。
	相對濕度：	5-95% 無凝結。
	衝擊：	15G 峰值持續 11ms (+/-1.0ms)
	振動：	0.152mm (0.006 英寸) 位移，1G 峰值。
電氣	電壓允許範圍：	全功率和操作範圍請參照 C-24 頁碼。
	頻率允許範圍：	47-63Hz
	輸入相位：	3 相輸入提供全系列變頻器滿額定電流。單相輸入僅提供 50% 的額定電流。
	功率因數：	0.98 整個速度範圍
	效率：	額定電流，標稱電源電壓下 97.5%
	最大短路電流：	200,000 安培 - 對稱。
	實際短路電流：	由裝設熔絲/斷路器的非對稱遮斷電流額定決定。
控制功能	模式：	具有可參數規劃載波頻率的正弦 PWM。其額定值適用於所有變頻器（參照 PowerFlex 參考手冊中的降低額定指引）。可提供 6 脈波或 12 脈波的訂製變頻器。
	載波頻率：	2, 4, 8 和 10k 赫茲。變頻器額定為 4k 赫茲。
	輸出電壓範圍：	0 到額定電動機電壓。
	輸出頻率範圍：	標準控制 -0 至 400 赫茲，向量控制 -0 至 420 赫茲。
	頻率精確度	
	數位輸入：	在設定輸出頻率的 ±0.01% 之內。
	類比輸入：	在最大輸出頻率的 ±0.4% 之內。
	頻率控制：	速度調節-具有滑差補償 (電壓/頻率模式) Standard 40：1 速度範圍，基本速度的 0.5% Vector 40：1 工作範圍 10 弧度/秒 頻帶寬
		速度調節-具有滑差補償 (無速度感測器向量控制模式) Standard 80：1 速度範圍，基本速度的 0.5% Vector 80：1 工作範圍 20 弧度/秒 頻帶寬
		速度調節-具有反饋 (無速度感測器向量控制模式) Vector 80：1 速度範圍內，基本速度的 0.1% 80：1 工作範圍 20 弧度/秒 頻帶寬

類別	說明	
控制功能 (續前頁)	速度控制：	速度調節-沒有反饋 (向量控制模式) 120：1 速度範圍內，基本速度的 0.1% 120：1 工作範圍 50 弧度/秒 頻帶寬 Vector
		速度調節-具有反饋 (向量控制模式) 120：1 速度範圍內，基本速度的 0.001% 1000：1 工作範圍 250 弧度/秒 頻帶寬 Vector
	轉矩調節：	轉矩調節-沒有反饋 ±10%，600 弧度/秒 頻帶寬 Vector
		轉矩調節-具有反饋 ±5%，2500 弧度/秒 頻帶寬 Vector
	可選擇的電動機控制：	具有完整調校無速度感測器向量控制，具有完全自定義能力的標準電壓/頻率控制。PF700 加入了向量控制。
	停止模式：	多種可參數規劃停止模式，包括：斜率、慣性、直流制動、斜率保持和 S 曲線。
	加速/減速：	兩個獨立可分別參數規劃的加速和減速時間。 以 0.1 秒為增量，每個時間可從0-3600 秒參數編輯設定。
	間歇過載時間：	110% 過載可持續 1 分鐘 150% 過載可持續 3 秒鐘
編碼器	電流限制能力：	預設的電流極限值，可以從額定輸出電流的 20－160% 參數編輯。具有獨立可參數規劃的比例和積分增益。
	電子式電動機過載保護：	具有速度靈敏反應等級 10 的保護。經 U.L. 分析查驗,符合 N.E.C. 第 12 卷 U.L. 檔案 E59272 的 430 文件。
	類型：	增量式，雙通道
	電源：	12V 250mA。差動傳送器隔離的最小輸入為 12V 10mA，最大頻率為 250kHz。
	正交（項限）：	90°，25℃下±27 度
	責務週期：	50%，+ 10%
	要求：	編碼器必須是線驅動器類型，正交（雙通道）或脈波（單通道），8-15VDC 輸出，單端或差動或具有每個通道提供至少1 0mA以上 電流能力。最大輸入頻率為 250kHz。編碼器界面板接受 12VDC 方波信號的最小高態電壓為 7.0VDC（12V 編碼器），最大低態電壓為 0.4VDC。

通訊組態

典型的可程式控制器規劃

重要事項：如果封包傳輸被規劃對變頻器連續寫入訊息，則必須注意正確的封包傳輸格式。如果封包傳輸屬性設定為 10，那麼數值僅寫入 RAM 並且不會被變頻器儲存。這是連續傳輸的最佳選擇屬性。如果屬性設定為 9，程式每掃描一次會對變頻器非揮發性記憶體（EEPROM）完成一次寫入工作。因為 EEPROM 允許寫入的次數是固定的，連續封包傳輸將很快損壞 EEPROM。所以不要將連續封包傳輸屬性設定為 9。請參閱各個通訊轉接器用戶手冊了解詳細訊息。

邏輯命令/狀態字組

圖 A.1 邏輯命令字組

邏輯位元																命令	說明
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
															x	停止 ⁽¹⁾	0=非停止 1=停止
														x		起動 ⁽¹⁾⁽²⁾	0=非起動 1=起動
													x			寸動	0=非寸動 1=寸動
												x				清除故障	0=非清除故障 1=清除故障
										x	x					方向	00=無命令 01=正向命令 02=反向命令 11=保持目前方向
									x							本地控制	0=非本地控制 1=本地控制
								x								MOP 增量	0=無增量 1=增量
						x	x									加速率	00=無命令 01=使用加速時間 1 10=使用加速時間 2 11=使用目前時間
				x	x											減速率	00=無命令 01=使用減速時間 1 10=使用減速時間 2 11=使用目前時間
x	x	x	x													參考值 選擇 ⁽³⁾	000=無命令 001=參考值 1 (參考值 A 選擇) 010=參考值 2 (參考值 B 選擇) 011=參考值 3 選擇 (預設值 3) 100=參考值 4 選擇 (預設值 4) 101=參考值 5 選擇 (預設值 5) 110=參考值 6 選擇 (預設值 6) 111=參考值 7 選擇 (預設值 7)
x																MOP 減量	0=無減量 1=減量

(1) 在“1=起動”條件將起動變頻器前，“0=非停止”狀態（邏輯0）必須先存在。起動命令作用為瞬間的起動命令。“1”將起動變頻器，但回復“0”將不會使變頻器停止。

(2) 如果一個數位輸入（參數 361-366）參數規劃為二線式控制（選項 7，8，或 9），起動命令將不會起作用。

(3) 如果一個數位輸入（參數 361-366）參數規劃為“速度選擇 1，2 或 3”（選項 15，16 或 17）這個參考值選擇將不會起作用。注意參考值選擇為“Exclusive Ownership”時請參照 3-52 頁 [參考值擁有權] 的訊息。

圖 A.2 邏輯狀態字組

邏輯位元																命令	說明
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
															x	待命	0=非待命狀態 1=待命狀態
														x		致動	0=非致動狀態 1=致動狀態
													x			命令方向	0=反向 1=正向
											x					實際方向	0=反向 1=正向
										x						加速	0=無加速 1=加速
									x							減速	0=無減速 1=減速
								x								警報	0=無警報 1=警報
							x									故障	0=無故障 1=故障
						x										達速	0=未達到參考值 1=達到參考值
				x	x	x										本地控制 ⁽¹⁾	000=埠 0 (TB) 001=埠 1 010=埠 2 011=埠 3 100=埠 4 101=埠 5 110=保留 111=非本地
x	x	x	x													參考值 信號源	0000=參考值 A 自動 0001=參考值 B 自動 0010=預設 2 自動 0011=預設 3 自動 0100=預設 4 自動 0101=預設 5 自動 0110=預設 6 自動 0111=預設 7 自動 1000= TB 手動 1001=DPI 1 手動 1010=DPI 2 手動 1011=DPI 3 手動 1100=DPI 4 手動 1101=DPI 5 手動 1110=保留 1111=寸動參考值

⁽¹⁾ 請參照 3—50 頁“擁有權”相關的詳細訊息。

輸出設備

共模磁芯在變頻器內部。輸出設備的相關訊息，諸如：輸出接觸器，電纜端子和輸出電抗器請參閱《PowerFlex 參考手冊》。

變頻器，熔絲和斷路器額定

下頁表格提供變頻器額定值 (包括連續，1 分鐘和 3 秒鐘) 以及建議使用交流電源輸入熔絲和斷路器的訊息。兩種短路保護類型符合 UL 和 IEC 的要求。表中所列訊息是依據攝氏 40 度下 U.S.N.E.C. 建議使用的數據。其它國家或地區可能要求不同的額定等級。

熔絲

如果選擇熔絲作為理想的保護措施，請參照下列建議型式。如果使用的電流額定與表格提供中所列不符，則必須選擇大於變頻器電流額定且最接近的熔絲。

- IEC- BS88 (英國標準) 第 1 和 2 部分⁽¹⁾, EN60269-1, 第 1 和 2 部分, 型式 gG 或者同等設備。
- UL- UL 等級 CC, T, RK1 或者 J 。

斷路器

下列表格中“非熔絲”列表示包含兩種斷路器（反時限或瞬時跳脫）以及 140M 自我保護電動機起動器。如果選擇其中一種作為理想的保護措施，請遵守下面的要求。

- IEC 和 UL- IEC 及 UL 裝置可同時接受上述兩種設備。

⁽¹⁾ 典型的定義包括但不侷限於：第 1 和 2 部分：AC, AD, BC, BD, CD, DD, ED, EFS, EF, FF, FG, GF, GG, GH.....等。

表 A-A 208VAC 輸入保護設備 (參照 A-13 注意事項)

變頻器 型錄 編號	HP 額定值 架	PWM 頻率 kHz	溫度 °C	輸入 額定值 Amps kVA	輸出電流		雙元素時限 延時熔絲	非時限 延時熔絲	斷路器 (3)	電動機 ⁽⁴⁾ 電路保護器	具有電流範圍可調功能的 140M 電動機起動器 ^{(5) (6)} 可用型錄編號 - 140.... ⁽⁷⁾									
					連續	1分鐘						3 秒	最小 ⁽¹⁾	最大 ⁽²⁾	最小 ⁽¹⁾	最大 ⁽²⁾				
					208V 交流輸入															
20BB2P2	0	0.5	0.33	4	50	1.9	0.7	2.5	2.8	3.8	3	6	3	10	15	3	M-C2E-B25	M-D8E-B25	—	—
20BB4P2	0	1	0.75	4	50	3.7	1.3	4.8	5.6	7.0	6	10	6	17.5	15	7	M-C2E-B63	M-D8E-B63	—	—
20BB6P8	1	2	1.5	4	50	6.8	2.4	7.8	10.4	13.8	10	15	10	30	30	15	M-C2E-C10	M-D8E-C10	M-F8E-C10	—
20BB8P6	1	3	2	4	50	9.5	3.4	11	12.1	17	12	20	12	40	40	15	M-C2E-C16	M-D8E-C16	M-F8E-C16	—
20BB015	1	5	3	4	50	15.7	5.7	17.5	19.3	26.3	20	35	20	70	70	30	M-C2E-C20	M-D8E-C20	M-F8E-C20	—
20BB022	1	7.5	5	4	50	23.0	8.3	25.3	27.8	38	30	50	30	100	100	30	M-C2E-C25	M-D8E-C25	M-F8E-C25	M-CMN-2500
20BB028	2	10	7.5	4	50	29.6	10.7	32.2	38	50.6	40	70	40	125	125	50	—	—	M-F8E-C32	M-CMN-4000
20BB042	3	15	10	4	50	44.5	16.0	48.3	53.1	72.5	60	100	60	175	175	70	—	—	M-F8E-C45	—
20BB052	3	20	15	4	50	51.5	17.1	56	64	86	80	125	80	200	200	100	—	—	—	M-CMN-6300
20BB070	4	25	20	4	50	72	25.9	78.2	93	124	90	175	90	300	300	100	—	—	—	M-CMN-9000
20BB080	4	30	25	4	50	84.7	30.5	92	117	156	110	200	110	350	350	150	—	—	—	M-CMN-9000
20BB104	5	40	—	4	50	113	40.7	120	132	175	150	250	150	475	350	150	—	—	—	—
	—	—	30	4	50	84.7	30.5	92	138	175	125	200	125	350	300	150	—	—	—	M-CMN-9000
20BB130	5	50	—	4	50	122	44.1	130	143	175	175	275	175	500	375	250	—	—	—	—
	—	—	40	4	50	98	35.3	104	156	175	125	225	125	400	300	150	—	—	—	—
20BB154	6	60	—	4	50	167	60.1	177	195	266	225	350	225	500	500	250	—	—	—	—
	—	—	50	4	50	141	50.9	150	225	300	200	300	200	500	450	250	—	—	—	—
20BB192	6	75	—	4	50	208	75.0	221	243	308	300	450	300	600	600	400	—	—	—	—
	—	—	60	4	50	167	60.1	177	266	308	225	350	225	500	500	250	—	—	—	—

表 A.B 240VA C輸入保護設備（參照 A-13 注意事項）

變頻器 型錄 編號	HP 額定值 ND	PWM 頻率 kHz	溫度 ℃	輸入 額定值 Amps	輸出電流 kVA 連續	雙元素時限 延時熔絲		非時限 延時熔絲		斷路器 (3)	電動機 (4) 電路保護器	具有電流範圍可調功能的 140M 電動機起動器 (5) (6) 可用型錄編號 - 140.... (7)								
						最小 (1)	最大 (2)	最小 (1)	最大 (2)											
240V 交流輸入																				
20BB2P2	0	0.5	0.33	4	50	1.7	0.7	2.2	2.4	3.3	3	6	3	10	15	3	M-C2E-B25	M-D8E-B25	—	—
20BB4P2	0	1	0.75	4	50	3.3	1.4	4.2	4.8	6.4	5	8	5	15	15	7	M-C2E-B63	M-D8E-B63	—	—
20BB6P8	1	2	1.5	4	50	5.9	2.4	6.8	9	12	10	15	10	25	25	15	M-C2E-C10	M-D8E-C10	M-F8E-C10	—
20BB8P6	1	3	2	4	50	8.3	3.4	9.6	10.6	14.4	12	20	12	35	35	15	M-C2E-C10	M-D8E-C10	M-F8E-C10	—
20BB015	1	5	3	4	50	13.7	5.7	15.3	16.8	23	20	30	20	60	60	30	M-C2E-C16	M-D8E-C16	M-F8E-C16	—
20BB022	1	7.5	5	4	50	19.9	8.3	22	24.2	33	25	50	25	80	80	30	M-C2E-C25	M-D8E-C25	M-F8E-C25	M-CMN-2500
20BB028	2	10	7.5	4	50	25.7	10.7	28	33	44	35	60	35	100	100	50	—	—	M-F8E-C32	M-CMN-4000
20BB042	3	15	10	4	50	38.5	16.0	42	46.2	63	50	90	50	150	150	50	—	—	M-F8E-C45	M-CMN-6300
20BB052	3	20	15	4	50	47.7	19.8	52	63	80	60	100	60	200	200	100	—	—	—	M-CMN-6300
20BB070	4	25	20	4	50	64.2	26.7	70	78	105	90	150	90	275	275	100	—	—	—	M-CMN-9000
20BB080	4	30	25	4	50	73.2	30.5	80	105	140	100	180	100	300	300	100	—	—	—	M-CMN-9000
20BB104	5	40	—	4	50	98	40.6	104	115	175	125	225	125	400	300	150	—	—	—	—
—	—	—	30	4	50	73	30.5	80	120	160	100	175	100	300	300	100	—	—	—	M-CMN-9000
20BB130	5	50	—	4	50	122	50.7	130	143	175	175	275	175	500	375	250	—	—	—	—
—	—	—	40	4	50	98	40.6	104	156	175	125	225	125	400	300	150	—	—	—	—
20BB154	6	60	—	4	50	145	60.1	154	169	231	200	300	200	600	450	250	—	—	—	—
—	—	—	50	4	50	122	50.7	130	195	260	175	275	175	500	375	250	—	—	—	—
20BB192	6	75	—	4	50	180	74.9	192	211	288	225	400	225	600	575	250	—	—	—	—
—	—	—	60	4	50	145	60.1	154	231	308	200	300	200	600	450	250	—	—	—	—

表 A-E 600V AC 輸入保護設備（參照 A-13 注意事項）

變頻器 型錄 編號	HP 額定值 ND	PWM 頻率 kHz	溫度 °C	輸入 額定值 Amps kVA	輸出電流		雙元素時限		非時限 延時熔絲	斷路器 (3) 最大 ⁽²⁾	電動機 ⁽⁴⁾ 電路保護器 最大 ⁽³⁾	具有電流範圍可調功能的 140M 電動機起動器 (5) (6) 可用型錄編號 - 140.... (7)						
					連續	1分鐘	最小 ⁽¹⁾	最大 ⁽²⁾					最小 ⁽¹⁾	最大 ⁽²⁾				
600V 交流輸入																		
20BE1P7	0 1	0.5	4	50	1.3	1.4	1.7	2	2.6	2	4	2	6	15	3	M-C2E-B16	—	—
20BE2P7	0 2	1	4	50	2.1	2.1	2.7	3.6	4.8	3	6	3	10	15	3	M-C2E-B25	—	—
20BE3P9	0 3	2	4	50	3.0	3.1	3.9	4.3	5.9	6	9	6	15	15	7	M-C2E-B40	M-D8E-B40	—
20BE6P1	0 5	3	4	50	5.3	5.5	6.1	6.7	9.2	9	12	9	20	20	15	M-C2E-B63	M-D8E-B63	—
20BE9P0	0 7.5	5	4	50	7.8	8.1	9	9.9	13.5	10	20	10	35	30	15	M-C2E-C10	M-D8E-C10	M-F8E-C10
20BE011	1 10	7.5	4	50	9.9	10.2	11	13.5	18	15	25	15	40	40	15	M-C2E-C10	M-D8E-C10	M-F8E-C10
20BE017	1 15	10	4	50	15.4	16.0	17	18.7	25.5	20	30	20	60	50	20	M-C2E-C16	M-D8E-C16	M-F8E-C16
20BE022	2 20	15	4	50	20.2	21.0	22	25.5	34	30	50	30	80	80	30	M-C2E-C25	M-D8E-C25	M-F8E-C25
20BE027	2 25	20	4	50	24.8	25.7	27	33	44	35	60	35	100	100	50	—	—	M-F8E-C25
20BE032	3 30	25	4	50	29.4	30.5	32	40.5	54	40	70	40	125	125	50	—	—	M-F8E-C32
20BE041	3 40	30	4	50	37.6	39.1	41	48	64	50	90	50	150	150	100	—	—	M-F8E-C45
20BE052	3 50	40	4	50	47.7	49.6	52	61.5	82	60	110	60	200	200	100	—	—	M-CMN-6300
20BE062	4 60	50	2	50	58.2	60.5	62	78	104	80	125	80	225	225	100	—	—	M-CMN-6300
20BE077	5 75	—	2	50	72.3	75.1	77	85	116	90	150	90	300	300	100	—	—	M-CMN-9000
	—	60	2	50	58.2	60.5	63	94	126	90	125	90	250	250	100	—	—	M-CMN-6300
20BE099	5 100	—	2	40	92.9	96.6	99	109	126	125	200	125	375	375	150	—	—	M-CMN-9000
	—	75	2	40	72.3	75.1	77	116	138	100	175	100	300	300	100	—	—	M-CMN-9000
20BE125	6 125	—	2	50	117	122	125	138	188	150	250	150	375	375	250	—	—	—
	—	100	2	50	93	96.6	99	149	198	125	200	125	375	375	150	—	—	—
20BE144	6 150	—	2	50	135	141	144	158	216	175	300	175	400	400	250	—	—	—
	—	125	2	50	117	122	125	188	250	150	275	150	375	375	250	—	—	—

表 A.F 690V AC 輸入保護設備

變頻器 型錄 編號	HP 額定值 ND / HD	PWM 頻率 kHz	溫度 ℃	輸入 額定值 Amos kVA	輸出電流		雙元素時限		非時限 延時熔絲	斷路器 (3) 最大 ⁽²⁾	電動機 (4) 電路保護器 最大 ⁽²⁾	
					連續 1分鐘	3 秒	最小 ⁽¹⁾	最大 ⁽²⁾				
690V 交流輸入												
20BF052	5	45	—	4	50	56.1	52	57	78	60	175	—
	—	—	37.5	4	50	48.0	46	69	92	50	150	—
20BF060	5	55	—	4	50	57.7	68.9	60	66	90	80	225
	—	—	45	4	50	46.9	56.1	52	78	104	60	175
20BF082	5	75	—	2	50	79.0	94.4	82	90	123	100	375
	—	—	55	2	50	57.7	68.9	60	90	120	80	225
20BF098	5	90	—	2	40	94.7	113	98	108	127	125	375
	—	—	75	2	40	79.0	94.4	82	123	140	100	375
20BF119	6	110	—	2	50	115	137	119	131	179	150	400
	—	—	90	2	50	94.7	113	98	147	196	125	375
20BF142	6	132	—	2	50	138	165	142	156	213	175	450
	—	—	110	2	50	115	137	119	238	150	250	400

注意：

- (1) 最小保護裝置規格是指提供最大保護不會發生不正常跳脫的最小額定裝置。
- (2) 最大保護裝置規格是指提供變頻器保護的最高額定裝置。對於 US NEC，最小規格是電動機滿載電流的 125%，額定表示最大值。
- (3) 斷路器一反時限斷路器。對於 US NEC，最小規格是電動機滿載電流的 125%，額定表示最大值。
- (4) 電動機電路保護器—瞬時跳脫斷路器。對於 US NEC，最小規格是電動機滿載電流的 125%，額定表示最大值。
- (5) 具有可調電流範圍的 140M 應具有跳脫電流設定至最小範圍不致跳脫。
- (6) 手動自我保護的 (E 型) 複合式電動機控制器，UL 規定安裝用於 208V $\sqrt{3}$ Δ，240V $\sqrt{3}$ Δ，480V/277V 或 600Y/347V 系列，非 UL 規定安裝用於 480V 或 600V Δ/Δ 系列中。
- (7) 140M 電動機保護器的非對稱斷電流額定值可能不同。請參閱 140M-SG001B-EN-P 發行文件。
- (8) US NEC 最大允許的額定值。每次安裝時必須選擇正確的規格。

表 A.G 540V DC 輸入保護設備

變頻器 型錄 編號	框架	KW 額定值		輸入 額定值		輸出電流			熔絲	Bussmann 型式熔絲
		ND	HD	Amps	KW	連續	1分鐘	3 秒		
540V 交流輸入										
20BC1P3	1	0.37	0.25	1.3	0.7	1.3	1.4	1.9	3	BUSSMANN_JKS-3
20BC2P1	1	0.75	0.55	2.1	1.1	2.1	2.4	3.2	6	BUSSMANN_JKS-6
20BC3P5	1	1.5	0.75	3.7	2.0	3.5	4.5	6.0	8	BUSSMANN_JKS-8
20BC5P0	1	2.2	1.5	5.3	2.9	5.0	5.5	7.5	10	BUSSMANN_JKS-10
20BC8P7	1	4	3.0	9.3	5.0	8.7	9.9	13.2	20	BUSSMANN_JKS-20
20BC011	1	5.5	4	12.6	6.8	11.5	13	17.4	25	BUSSMANN_JKS-25
20BC015	1	7.5	5.5	16.8	9.1	15.4	17.2	23.1	30	BUSSMANN_JKS-30
20BC022	1	11	7.5	24	13	22	24.2	33	45	BUSSMANN_JKS-45
20BC030	2	15	11	33.2	17.9	30	33	45	60	BUSSMANN_JKS-60
20BC037	2	18.5	15	40.9	22.1	37	45	60	80	BUSSMANN_JKS-80
20BC043	3	22	18.5	47.5	25.7	43	56	74	90	BUSSMANN_JKS-90
20BC056	3	30	22	61.9	33.4	56	64	86	110	BUSSMANN_JKS-110
20BC072	3	37	30	80.5	43.5	72	84	112	150	BUSSMANN_JKS-150
20BC085	4	—	37	80.5	43.5	72	108	144	150	BUSSMANN_JKS-150
		45	—	95.1	51.3	85	94	128	200	BUSSMANN_JKS-200
20BH105 ⁽¹⁾	5	—	45	95.1	51.3	85	128	170	200	BUSSMANN_JKS-200
		55	—	117.4	63.4	105	116	158	200	BUSSMANN_JKS-200
20BH125 ⁽¹⁾	5	—	45	91.9	63.7	96	144	168	150	
		55	—	139.8	75.5	125	138	163	225	BUSSMANN_JKS-225
20BH140 ⁽¹⁾	6	—	55	117.4	63.4	105	158	210	200	BUSSMANN_JKS-200
		75	—	158.4	85.6	140	154	210	300	BUSSMANN_JKS-300
20DH170 ⁽¹⁾	6	—	75	158.4	85.6	140	210	280	300	BUSSMANN_JKS-300
		90	—	192.4	103.9	170	187	255	350	BUSSMANN_JKS-350
20DH205 ⁽¹⁾	6	—	90	192.4	103.9	170	255	313	350	BUSSMANN_JKS-350
		110	—	232	125.3	205	220	289	400	BUSSMANN_JKS-400

(1) 同樣適用 “P” 電壓等級

表 A.H 650V DC 輸入保護設備

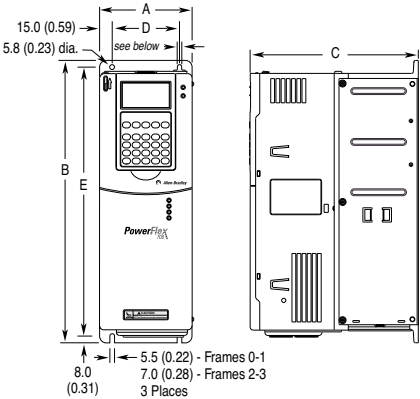
變頻器 型錄 編號	框架	KW 額定值		輸入 額定值		輸出電流			熔絲	Bussmann 型式熔絲
		ND	HD	Amps	KW	連續	1分鐘	3 秒		
650V 交流輸入										
20BD1P1	0	0.5	0.33	1.0	0.6	1.1	1.2	1.6	6	BUSSMANN_JKS-6
20BD2P1	0	1	0.75	1.9	1.2	2.1	2.4	3.2	6	BUSSMANN_JKS-6
20BD3P4	0	2	1.5	3.0	2.0	3.4	4.5	6.0	6	BUSSMANN_JKS-6
20BD5P0	0	3	2	4.5	2.9	5.0	5.5	7.5	10	BUSSMANN_JKS-10
20BD8P0	0	5	3	8.1	5.2	8.0	8.8	12	15	BUSSMANN_JKS-15
20BD011	0	7.5	5	11.1	7.2	11	12.1	16.5	20	BUSSMANN_JKS-20
20BD014	1	10	7.5	14.7	9.5	14	16.5	22	30	BUSSMANN_JKS-30
20BD022	1	15	10	23.3	15.1	22	24.2	33	45	BUSSMANN_JKS-45
20BD027	2	20	15	28.9	18.8	27	33	44	60	BUSSMANN_JKS-60
20BD034	2	25	20	36.4	23.6	34	40.5	54	70	BUSSMANN_JKS-70
20BD040	3	30	25	42.9	27.8	40	51	68	80	BUSSMANN_JKS-80
20BD052	3	40	30	55.7	36.1	52	60	80	100	BUSSMANN_JKS-100
20BD065	3	50	40	69.7	45.4	65	78	104	150	BUSSMANN_JKS-150
20BR077 ⁽¹⁾	4	—	50	67.9	45.4	65	98	130	150	BUSSMANN_JKS-150
	4	60	—	84.5	54.7	77	85	116	150	BUSSMANN_JKS-150

變頻器 型錄 編號	框 架	KW 額定值		輸入 額定值		輸出電流			熔絲	Bussmann 型式熔絲
		ND	HD	Amps	KW	連續	1分鐘	3 秒		
20BR096 ⁽¹⁾	5	—	60	84.5	54.7	77	116	154	150	BUSSMANN_JKS-150
		75	—	105.3	68.3	96	106	144	200	BUSSMANN_JKS-200
20BR125 ⁽¹⁾	5	—	75	105.3	68.3	96	144	168	200	BUSSMANN_JKS-200
		100	—	137.1	88.9	125	138	163	250	BUSSMANN_JKS-250
20BR156 ⁽¹⁾	6	—	100	137.1	88.9	125	188	250	250	BUSSMANN_JKS-250
		125	—	171.2	110.9	156	172	234	300	BUSSMANN_JKS-300
20BR180 ⁽¹⁾	6	—	125	171.2	110.9	156	234	312	300	BUSSMANN_JKS-300
		150	—	204.1	132.2	180	198	270	400	BUSSMANN_JKS-400

(1) 同樣適用 “J” 電壓等級

尺寸

圖 A.3 PowerFlex 700 框架 0—3 （顯示的為 0 框架）



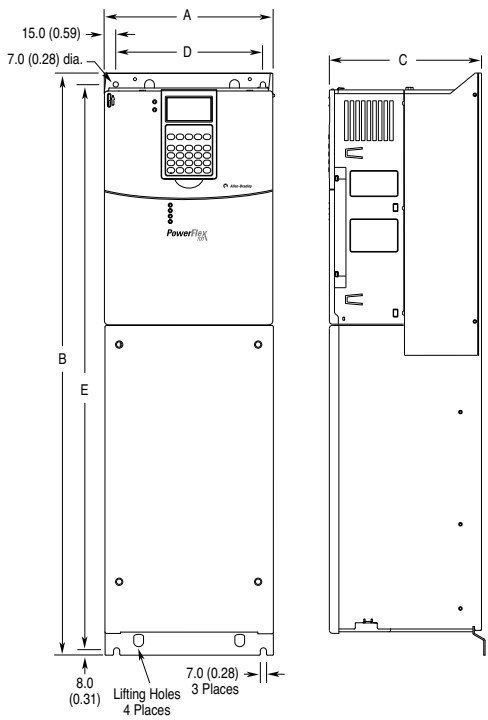
尺寸為毫米或英寸。

框 架 (1)	A	B	C	D	E	重量 ⁽²⁾ 公斤(磅)	
						變頻器	變頻器 及包裝
0	110.0 (4.33)	336.0 (13.23)	200.0 (7.87)	80.0 (3.15)	320.0 (12.60)	5.22 (11.5)	8.16 (18)
1	135.0 (5.31)	336.0 (13.23)	200.0 (7.87)	105.0 (4.13)	320.0 (12.60)	7.03 (15.5)	9.98 (22)
2	222.0 (8.74)	342.5 (13.48)	200.0 (7.87)	192.0 (7.56)	320.0 (12.60)	12.52 (27.6)	15.20 (33.5)
3	222.0 (8.74)	517.5 (20.37)	200.0 (7.87)	192.0 (7.56)	500.0 (19.69)	18.55 (40.9)	22.68 (50)

(1) 請參照表 A.1 框架的相關訊息。

(2) 重量包括 HIM 和標準 I/O。

圖 A.4 PowerFlex 700 框架 4



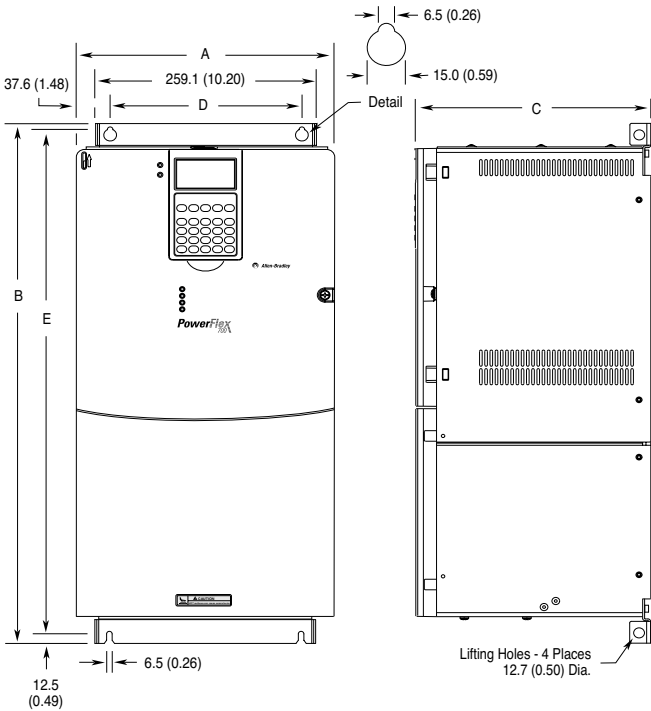
尺寸為毫米或英寸。

框架 (1)	A (Max.)	B	C (Max.)	D	E	重量 (2) 公斤(磅)	
						變頻器	變頻器 及包裝
4	220.0 (8.66)	758.8 (29.87)	201.7 (7.94)	192.0 (7.56)	738.2 (29.06)	24.49 (54.0)	29.03 (64.0)

(1) 請參照表 A.1 框架的相關訊息。

(2) 重量包括 HIM 和標準 I/O。

圖 A.5 PowerFlex 700 框架 5



尺寸為毫米或英寸。

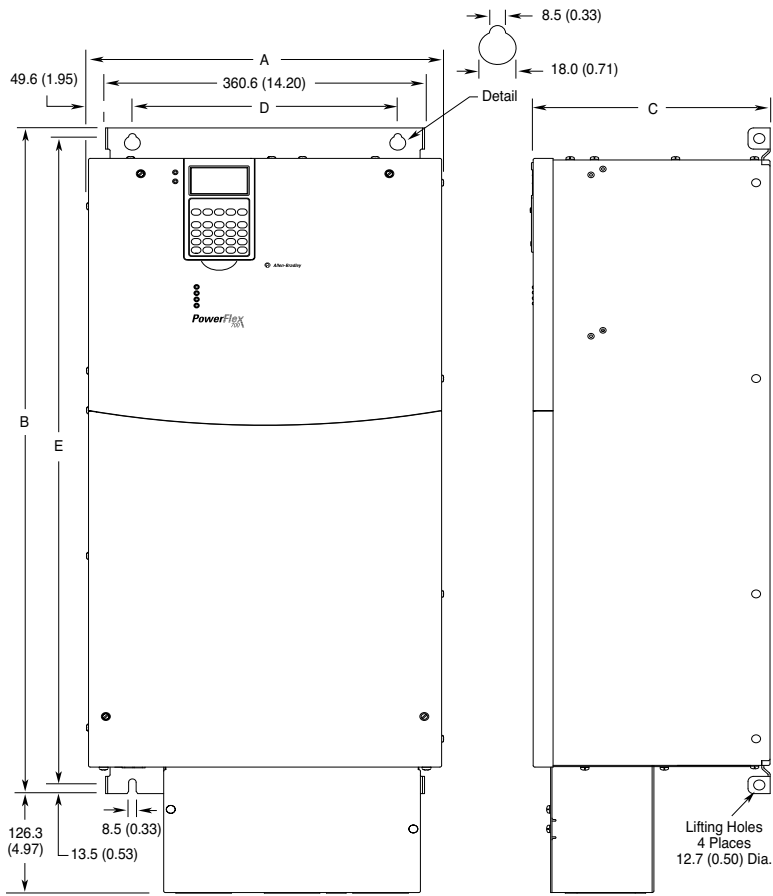
框架 (1)	A (Max.)	B	C (Max.)	D	E	重量 (2) 公斤(磅)	
						變頻器	變頻器 及包裝
5	308.9 (12.16)	644.5 (25.37) (3)	275.4 (10.84)	225.0 (8.86)	625.0 (24.61)	37.19 (82.0)	42.18 (93.0)

(1) 請參照表 A.1 框架的相關訊息。

(2) 重量包括 HIM 和標準 I/O。

(3) 當使用提供的接線盒時（只用於 100HP 變頻器），45.1毫米額外的長度（1.78 英寸）應加入該尺寸中。

圖 A.6 PowerFlex 700 框架 6



尺寸為毫米或英寸。

框架 (1)						重量 (2) 公斤(磅)	
	A (Max.)	B	C (Max.)	D	E	變頻器	變頻器及包裝
6	403.9 (15.90)	850.0 (33.46)	275.5 (10.85)	300.0 (11.81)	825.0 (32.48)	71.44 (157.5) (3)	91.85 (202.5) (3)

(1) 請參照表 A.1 框架的相關訊息。

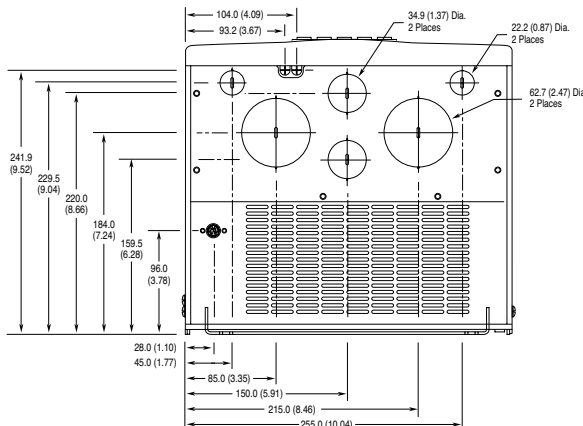
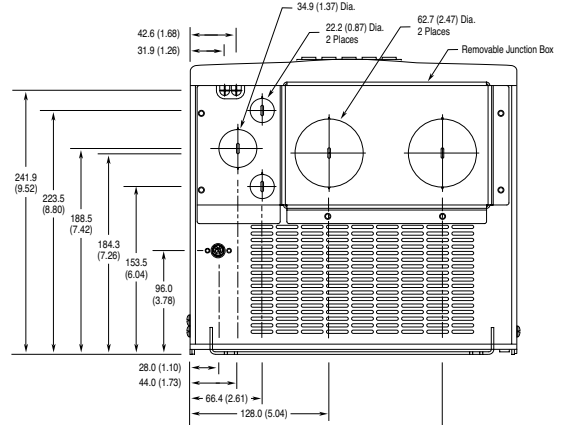
(2) 重量包括 HIM 和標準 I/O。

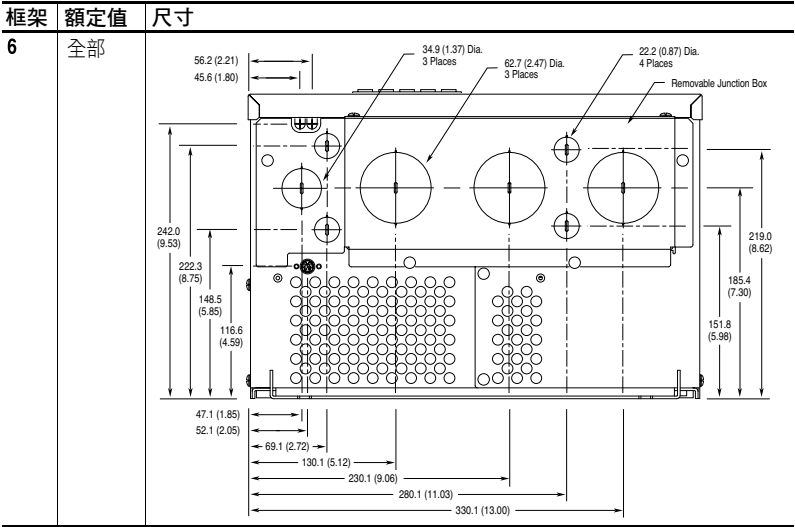
(3) 200HP 變頻器需加額外 3.6 公斤（8.00 磅）。

圖 A.7 PowerFlex 700 底視尺寸圖

框架	額定值	尺寸
0	全部	
1	全部	
2	全部	

框架	額定值	尺寸
3	全部， 但 50HP， 480V (37kW， 400V) 除外	
	50HP 480V (37kW， 400V) 一般負載	
4	全部	

框架	額定值	尺寸
5	75HP， 480V (55kW， 400V) 一般負載	 Technical drawing of a 75HP VFD frame showing dimensions in mm and inches. The drawing includes mounting holes, a terminal block, and a junction box. Dimensions are provided for mounting hole spacing, terminal block position, and overall frame size. Dimensions (mm / inches): - Mounting hole spacing: 104.0 (4.09), 93.2 (3.67) - Mounting hole diameter: 34.9 (1.37) Dia. (2 Places), 22.2 (0.87) Dia. (2 Places), 62.7 (2.47) Dia. (2 Places) - Terminal block position: 241.9 (9.52), 229.5 (9.04), 220.0 (8.66), 184.0 (7.24), 159.5 (6.28), 98.0 (3.78) - Overall frame size: 28.0 (1.10), 45.0 (1.77), 85.0 (3.35), 150.0 (5.91), 215.0 (8.46), 255.0 (10.04)
	100HP， 480V 一般負載	 Technical drawing of a 100HP VFD frame showing dimensions in mm and inches. The drawing includes mounting holes, a terminal block, and a junction box. Dimensions are provided for mounting hole spacing, terminal block position, and overall frame size. Dimensions (mm / inches): - Mounting hole spacing: 42.6 (1.68), 31.9 (1.26) - Mounting hole diameter: 34.9 (1.37) Dia. (2 Places), 22.2 (0.87) Dia. (2 Places), 62.7 (2.47) Dia. (2 Places) - Terminal block position: 241.9 (9.52), 229.5 (9.04), 188.5 (7.42), 184.3 (7.26), 153.5 (6.04), 96.0 (3.78) - Overall frame size: 28.0 (1.10), 44.0 (1.73), 66.4 (2.61), 128.0 (5.04), 232.3 (9.15)



框架參考

表 A.1PowerFlex700 框架

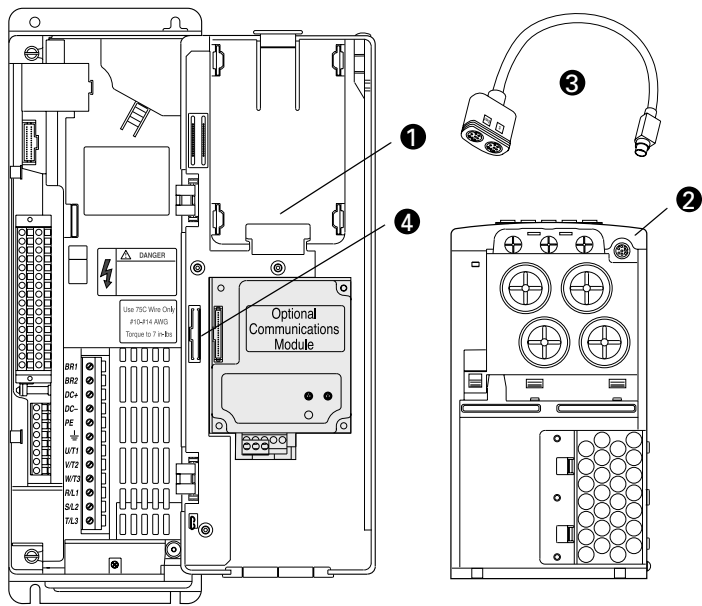
框 架	交流輸入								直流輸入			
	208/240		400V		480V		600V		540V		650V	
	ND HP	HD HP	ND kW	HD kW	ND HP	HD HP	ND HP	HD HP	ND HP	HD HP	ND HP	HD HP
0	0.5	0.33	0.37	0.25	0.5	0.33	—	—	0.37	0.25	0.5	0.33
1	—	—	1.5	0.75	2	1.5	—	—	1.5	0.75	2	1.5
—	—	—	2.2	1.5	3	2	—	—	2.2	1.5	3	2
—	—	—	4	2.2	5	3	—	—	4	2.2	5	3
—	—	—	5.5	4	7.5	5	—	—	5.5	4	7.5	5
1	2	1.5	7.5	5.5	10	7.5	10	7.5	7.5	5.5	10	7.5
3	2	11	7.5	15	10	15	10	11	7.5	15	10	—
5	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	10	7.5	15	11	20	15	20	15	15	11	20	15
—	—	—	18.5	15	25	20	25	20	18.5	15	25	20
3	15	10	22	18.5	30	25	30	25	22	18.5	30	25
—	20	15	30	22	40	30	40	30	30	22	40	30
—	—	—	37	30	50	40	50	40	37	30	50	40
4	25	20	45	37	60	50	60	50	45	37	60	50
30	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	40	30	55	45	75	60	75	60	55	45	75	60
50	40	—	—	—	100	75	100	75	—	—	100	75
6	60	50	75	55	125	100	—	—	75	55	125	100
75	60	90	75	150	125	—	—	90	75	150	125	—
—	—	—	110	90	—	—	—	—	110	90	—	—

HIM 概述

相關訊息	參照頁碼	相關訊息	參照頁碼
外部和內部連接	B-1	表單架構	B-3
LCD 顯示幕元件	B-2	檢視和編輯參數	B-5
ALT 功能	B-2	移除/安裝 HIM	B-8

外部及內部連接

PowerFlex 700 提供一些電纜連接點（圖示為框架 0）



編號	連接器	說明
❶	DPI 埠 1	面板裝置時的 HIM 連接
❷	DPI 埠 2	手持或遠端選項時的電纜連接
❸	DPI 埠 3 或 2	連接到 DPI 埠 2 的分歧電纜，提供一個額外的附加埠
❹	DPI 埠 5	通訊轉接器電纜連接時

LCD 顯示幕元件

顯示	說明
F->Power Loss 0.0 Hz 主表單： 診斷 參數 設備選擇 Auto	方向 變頻器狀態 警報 自動/手動 訊息 命令或輸出頻率 參數編輯/監控/故障排除

最上列的 HIM 顯示可由參數 299 [DPI 反饋選擇] 規劃
(向量控制韌體為 3.XXX 及更高版本)。

ALT 功能

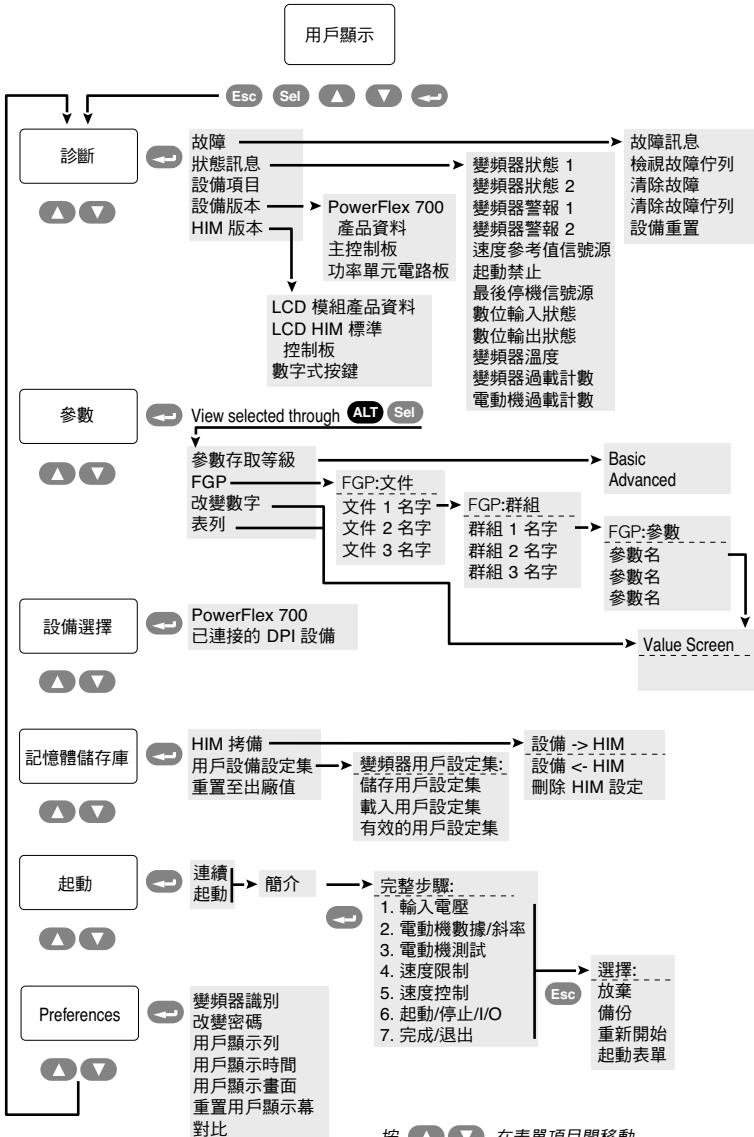
使用 ALT 功能時，先按住 ALT 鍵，放開，然後按下列相關
功能的參數編輯鍵：

表 B.A ALT 鍵功能

按 ALT 鍵，然後按...		執行此功能
		S.M.A.R.T. 顯示 S.M.A.R.T. 功能畫面
		View 允許選擇參數如何被檢視或有關參數/元件的詳細訊息
		Device 選擇參數規劃已連接的轉接器
		Lang 顯示語言選擇畫面
		Auto/Man 自動和手動模式間切換
		Remove 如果 HIM 不是最後控制權設備，且變頻器沒有手動控制，則移除 HIM 不會引起故障
		Exp 允許輸入作為註釋的數值 (PowerFlex700 不適用)
		Param # 允許輸入參數編號提供檢視或編輯

表單架構

圖 B.1 HIM 表單架構



按 **▲** **▼** 在表單項目間移動

按 **↵** 選擇一個表單項目

按 **Esc** 回到上一層表單結構

按 **ALT Sel** 選擇如何檢視參數

診斷表單

當出現故障變頻器跳脫時，可使用此表單獲得變頻器詳細資料。

選項	說明
故障	查看故障佇列或故障訊息，清除故障或重置變頻器。
狀態訊息	查看顯示變頻器狀態訊息的參數。
設備版本	查看組件的韌體版本和硬體系列。
HIM 版本	查看 HIM 的韌體版本和硬體系列。

參數表單

參閱 **B- 5檢視和編輯參數**

設備選擇表單

使用此表單執行已連接周邊設備的參數。

記憶體儲存表單

變頻器參數資料可以 **儲存至/載入自** 用戶及 HIM 設定集。

用戶設定集以檔案儲存在非揮發性變頻器記憶體。

HIM 設定集以檔案儲存在非揮發性 HIM 記憶體。

選項	說明
HIM 拷貝 設備 -> HIM 設備 <- HIM	將參數資料儲存到 HIM 設定集，自 HIM 設定集載入參數資料到變頻器記憶體或刪除 HIM 設定集。
用戶設定集	將參數資料儲存到用戶設定集，自用戶設定集載入參數資料到變頻器記憶體或命名用戶設定集。
重置至出廠值	變頻器恢復出廠設定值。

啟動表單

參閱 **第 2 章**

Preferences 表單

HIM 和變頻器提供客製化的特色功能。

選項	說明
變頻器識別	添加文字協助變頻器識別。
改變密碼	致能/取消或修改密碼。
用戶顯示列	選擇用戶顯示幕的顯示模式、參數、比例、文字。用戶顯示幕是當 HIM 不用作參數編輯時出現用戶定義數據的兩個列。
用戶顯示時間	致能/取消或設定用戶顯示幕的等待時間。
用戶顯示畫面	頻率及用戶顯示列選擇為反白或正常的畫面。
重置用戶顯示幕	用戶顯示所有選項恢復至工廠出廠值。

PowerFlex 700 變頻器最初設定為基本參數檢視模式。為了查看所有參數，請將參數 196 [參數存取等級 1] 設定為 1 “進階”。參數 196 的設定不受重置為工廠出廠值功能影響。

檢視和編輯參數

LCD HIM

步驟	按鍵	顯示內容範例
1. 主表單中，按向上箭頭鍵或向下箭頭鍵翻動至 “Parameter(參數)”。	 或 	
2. 按輸入鍵，在最上列顯示 “FGP File (文件)”，在它下面顯示前三個文件。		FGP: File Monitor Motor Control Speed Reference
3. 按向上箭頭鍵或向下箭頭鍵可在整組文件列中翻動。	 或 	
4. 按輸入鍵選擇文件。文件下面顯示文件中所有的群組。		FGP: Group Motor Data Torq Attributes Volts per Hertz
5. 重複步驟 3 和 4 選擇某個群組的某個參數。將出現該參數的數值畫面。		FGP: Parameter Maximum Voltage Maximum Freq Compensation
6. 按輸入鍵進入參數編輯模式。		
7. 按向上箭頭鍵或向下箭頭鍵改變數值。如有需要，可以按 Sel 鍵選擇不同的位數、字符、或位元。允許修改的位數或位元會變成反白。	 或  	FGP: Par 55 Maximum Freq 60.00 Hz 25 <> 400.00
8. 按輸入鍵儲存數值。如果想取消修改，按 Esc 鍵。		
9. 按向上箭頭鍵或向下箭頭鍵可以在該群組中翻動所有的參數，按Esc鍵返回到群組列表清單。	 或  	FGP: Par 55 Maximum Freq 90.00 Hz 25 <> 400.00

數字式按鍵快捷功能

如果使用數字式按鍵 HIM，按 Alt 鍵然後按 +/－鍵，輸入參數編號就可以存取該參數。



鏈接參數（僅適用向量控制選項）

大部份參數值由用戶直接輸入。然而，某些參數可以被“鏈接”，因此某個參數的值可以變成另一個參數的數值。例如：某個類比輸入的數值可以被鏈接到參數 [加速時間 2]，而非直接輸入加速時間值至這個參數(透過 HIM)。此鏈接功能允許用戶透過變化類比信號來改變加速時間值，這可提供彈性進階應用的可行性。

每個鏈接包含兩個部分：

- 來源參數－訊息發送方
- 目標參數－訊息接收方

大多數參數可以作為某個鏈接參數的數據源，包含以整數表示 ENUM (列舉)的參數值除外（文字選擇）。這些參數是不允許的，因為整數並非一個實際資料（它表示一個值）。表 B.B 列出可以被指定的目標參數。所有鏈接必須在對等資料類型間建立（浮點數格式的參數資料僅能作為同樣為浮點數格式目標參數的來源參數）。

建立一個鏈接

步驟	按鍵	顯示內容範例
1. 選擇一個被鏈接有效的目的參數（ 參照表 B-B ）（ 參照 B-7 頁 ）。將出現該參數的數值畫面。		FCP Parameter Accel Time 1 Accel Time 2 Decel Time 1
2. 按輸入鍵來編輯參數。游標將移到數值列。		
3. 按“ALT”鍵然後按“View”鍵（選擇）。下一步，按上下箭頭鍵改變“目前數值”至“定義鏈接”。按輸入鍵。	ALT + Sel ▲ 或 ▼	Min: 0.1 Secs Max: 3600.0 Secs Dflt: 10.0 Secs Present Value
4. 輸入來源參數號碼然後按輸入鍵。已鏈接的參數現在可以透過重複步驟 1-4 和選擇“目前值”或“定義鏈接”兩種方法來查看。如果嘗試編譯一個已鏈接的參數數值，顯示幕將給出“Parameter is Linked!”（參數已鏈接）”的提示，表示數值來源於一個來源參數而且不可以被編輯。		⋮
		Define Link
5. 要清除鏈接，重複步驟 1-5 並改變來源參數號為零（0）。		Parameter: #141 Accel Time 2 Link: 017 Analog In1 Value
6. 按 Esc 鍵返回組列表。	Esc	

表 B.B 可鏈接參數

編號	參數	編號	參數	編號	參數
54	最大電壓	159	直流制動時間	462	PI 反饋值上限值
56	補償	160	匯流排調節器積分增益	463	PI 反饋值下限值
57	磁通建立模式	164	匯流排調節器比例增益	476-494	比率 X 輸入值
58	磁通建立時間	165	匯流排調節器微分增益	477-495	比率 X 輸入上限值
59	SV 抬升電壓濾波器	170	飛輪起動增益	478-496	比率 X 輸入下限值
62	IR 電壓降	175	自動重新起動延時	479-797	比率 X 輸出上限值
63	磁通電流參考值	180	喚醒準位	480-498	比率 X 輸出下限值
69	起動/加速抬升電壓	181	喚醒時間	602	速度偏差帶
70	運轉抬升電壓	182	睡眠準位	603	速度偏差帶積分時間
71	轉折電壓	183	睡眠時間	604	煞車釋放時間
72	轉折頻率	185	電源丟失時間	605	零速度懸停時間
84	跳躍頻率 1	186	電源丟失準位	606	懸停偏差範圍
85	跳躍頻率 2	321	類比輸入平方根	607	煞車制動時間
86	跳躍頻率 3	322	類比輸入 1 上限值	608	轉矩限制值變化率
87	跳躍頻率頻帶	323	類比輸入 1 下限值	609	煞車滑動計數器
91	速度參考值 A 上限值	324	類比輸入 1 丟失	610	煞車滑動警報行程
92	速度參考值 A 下限值	325	類比輸入 2 上限值	611	精確位置比率百分比
94	速度參考值 B 上限值	326	類比輸入 2 下限值		
95	速度參考值 B 下限值	327	類比輸入 2 丟失		
97	TB 手動參考值上限值	343	類比輸出 1 上限值		
98	TB 手動參考值下限值	344	類比輸出 1 下限值		
100	寸動速度	346	類比輸出 2 上限值		
101	預設速度 1	347	類比輸出 2 下限值		
102	預設速度 2	381	數位輸出 1 準位		
103	預設速度 3	382	數位輸出 1 閉合時間		
104	預設速度 4	383	數位輸出 1 關斷時間		
105	預設速度 5	385	數位輸出 2 準位		
106	預設速度 6	386	數位輸出 2 閉合時間		
107	預設速度 7	387	數位輸出 2 關斷時間		
119	速度調整上限值	389	數位輸出 3 準位		
120	速度調整下限值	390	數位輸出閉合時間		
121	滿載滑差轉速補償	391	數位輸出3關斷時間		
122	滑差補償增益	416	反饋濾波器選擇		
123	滑差轉速量測儀錶	419	陷波濾波器頻率		
127	PI 設定點	420	陷波濾波器增益		
129	PI 積分時間	428	轉矩參考值 A 上限值		
130	PI 比例增益	429	轉矩參考值 A 下限值		
131	PI 下限值	430	轉矩參考值 A 除數		
132	PI 上限值	432	轉矩參考值 B 上限值		
133	PI預載入	433	轉矩參考值 B 下限值		
140	加速時間 1	434	轉矩參考值 B 乘數		
141	加速時間 2	435	轉矩設定點		
142	減速時間 1	436	正轉矩值限制值		
143	減速時間 2	437	負轉矩值限制值		
146	S 曲線 %	445	速度回路積分增益		
148	電流限制值	446	速度回路比例增益		
149	電流限制值增益	447	速度回路前饋增益		
151	PWM 頻率	449	速度期望頻帶寬		
152	滿載電流降速垂度	450	總體慣量		
153	再生功率限制值	454	反向速度限制值		
154	電流變化率限制值	460	PI 參考值上限值		
158	直流制動準位	461	PI 參考值下限值		

移除/安裝 HIM

HIM 可以在變頻器帶電的情況下進行移除或安裝。

重要事項：HIM 只有在自動模式下才可以移除。如果 HIM 在自動模式下移除或 HIM 是唯一的控制裝置，那麼將出現故障。

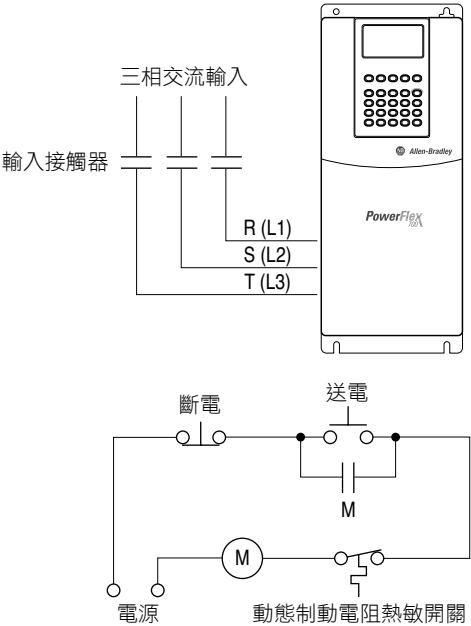
步驟	按鍵	顯示內容範例
移除 HIM... 1 · 按 ALT 然後按輸入鍵(Remove)。顯示幕將出現移除 HIM 的確認訊息。 2 · 按輸入鍵確認用戶想要移除 HIM。 3 · 從變頻器上移除 HIM。 安裝 HIM.... 1. 插入到變頻器或連接電纜。	 + 	Remove Op Intrfc: Press Enter to Disconnect Op Intrfc? (Port 1 Control)

應用註解

相關訊息	參照頁碼	相關訊息	參照頁碼
外部制動電阻	C-1	標準控制製程PI回路	C-13
升降機/轉矩表現	C-2	反向速度限制值	C-16
最小速度	C-7	跳躍頻率	C-17
電動機控制技術	C-8	睡眠喚醒模式	C-19
電動機過載	C-10	送電起動	C-21
超速	C-11	停機模式	C-22
電源丟失凌越	C-12	電壓波動範圍	C-24

外部制動電阻

圖 C.1 外部制動電阻電路



升降機/轉矩表現

PowerFlex700 的升降機/轉矩表現特性著眼於需要電動機控制與機械制動間相互協調的應用場合。在釋放機械煞車之前，變頻器將檢查電動機輸出相位連續性並且核對正確的電動機控制（轉矩表現）。開始變頻控制前（制動表現），變頻器也將檢查機械煞車有控制負載。在變頻器制定煞車後，電動機的轉動也在其監控下以確保煞車支承負載的能力。

升降機應用功能包括：

- 轉矩表現（包括磁通建立和持續轉矩量測）。
- 煞車表現（包括煞車滑動/失效時緩慢下放負載的模式）。
- 懸停能力
- 精確位置
- 快速停機
- 速度偏差故障，輸出缺相故障，編碼器信號丟失故障。

升降機/轉矩表現特性只有在向量控制為 3.XXX 及更高版本下才適用。它應用在搭配有編碼器的 FVC 向量控制模式下（參照 [電動機控制選擇]，參數 053）。電動機的轉動位移僅能透過編碼器反饋進行監控。



注意事項：

對於懸吊式負載應用中失去控制將可能導致人員傷害和/或設備損壞。負載必須全時段經由變頻器或機械煞車控制。參數 600-611 為升降機/轉矩表現應用的特殊設計。規劃變頻器參數，測試任何升降機功能及符合依據所有應用法規和標準的安規要求是工程師和/或最終用戶的責任。

升降機/轉矩表現手動設立

用戶可以使用輔助起動設立（參照 2-3 頁）來調校電動機。然而，在一般過程中建議將電動機與升降機/起重機設備聯結軸脫離。如果無法實現，請參照下頁 1 至 12 步驟。



注意事項：為了防止由於不預期的煞車釋放而導致的人員傷害或/和設備損壞，請檢查數位輸出 1 煞車連接和/或參數規劃。出廠時變頻器的規劃是當電源供應變頻器致動數位輸出 1 的繼電器。如果煞車連接到此繼電器，則煞車會鬆開。如有必要，為方便進行檢查接線/參數規劃可先行斷開繼電器輸出。

初始化靜態自動調校測試

1. 設定所示下列參數。

編號	名稱	數值	注意事項
380	[數位輸出 1 選擇]	"9，達速"	測試期間煞車保持打開狀態
041-045	[電動機銘牌...]	如銘牌	輸入電動機銘牌數據
053	[電動機控制選擇]	"4，FVC 向量控制"	
080	[反饋選擇]	"3，編碼器"	
061	[自動調校]	"1，靜態調校"	

2. 按 HIM 上的起動鍵。參數 062-064 將被更新。

電動機旋轉/編碼器方向測試

3. 設定所示下列參數。

編號	名稱	數值	注意事項
053	[電動機控制選擇]	"0，無速度感測器向量控制"	
080	[反饋選擇]	"0，開回路控制"	
090	[數位輸出 1 選擇]	"11，預設速度1"	
238	[故障組態 1]	第 8 位元，"輸入缺相"=1 第 12 位元，"輸出缺相"=1	
380	[數位輸出 1 選擇]	"4，運轉"	煞車釋放

重要事項：

假設在此點的行程方向是有風險的，執行短暫寸動功能以確定下一步將使用的運轉方向（正向運轉或反向運轉）。

4. 按起動鍵變頻器在期望的轉向向下運轉。觀察電動機的旋轉方向。如非期待的轉向：
 - 關掉變頻器電源並將電動機任意兩條導線對調，或....。
 - 將參數 56 [補償] 的第 5 位元致能，設定為“電動機引線相反”。
5. 當變頻器運轉時，觀察參數 415 [編碼器速度]。如果編碼器的符號與顯示頻率不相同，則關掉變頻器電源並將編碼器 A 和 /A 導線對調。
6. 在變頻器運轉時，檢查電動機旋轉方向和編碼器方向是否正確。將參數 412 [電動機反饋類型]，設定為“1，正交檢測”。停止變頻器。

旋轉自動調校測試



注意事項：此測試中將發生下列情況：

- 電動機將在基本頻率 (60Hz) 下運轉 12 秒。注意，在這 12 秒間隔中設備的行程可能超出設備限制。然而，行程距離可以透過參數 82 [最大速度] 來減少，其設定須小於 45Hz (即 $22.5\text{Hz} = 30\text{Hz}$ 下 12 秒)。
- 在變頻器不提供轉矩情況下，煞車將釋放 15 秒。

為防止人員傷害和/或設備損壞，如果上述兩種 (任一) 情況用戶認為無法接受，則不應執行此測試。

7. 設定所示下列參數。

編號	名稱	數值	注意事項
053	[電動機控制選擇]	"4, FVC 向量控制"	
080	[反饋選擇]	"3, 編碼器"	
061	[自動調校]	"2, 旋轉調校"	

8. 起動變頻器在期望的轉向下運轉。參數 062, 063, 064 和 121 將被更新。

慣量自動調校測試

9. 設定 [慣量自動調校]，參數 067 為 "1，慣量調校。"
10. 按起動鍵變頻器在期望的轉向下運轉。參數 445, 446 和 450 將被更新。
11. 設定參數 449 [速度期望頻帶寬] 為期望設定。
12. 設定完成一檢查是否正常運轉。

變頻器設定

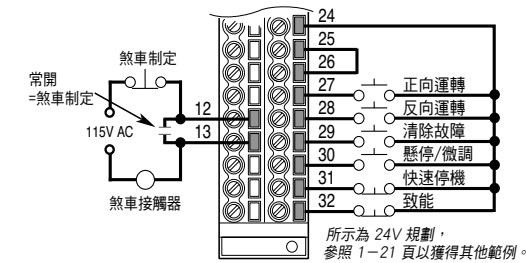
參數 600 [轉矩表現組態] 必須設定為 "致能"。一旦設定此參數，將出現類型 2 的警報直到輸入下面三個參數設定：

編號	名稱	數值	注意事項
053	[電動機控制選擇]	"4, FVC 向量控制"	
080	[反饋選擇]	"3, 編碼器"	
412	[電動機反饋類型]	"1, 正交檢測"	

安裝/接線

當[轉矩表現組態]設定為“致能”時，數位輸出1繼電器用於控制外部煞車接觸器。當常開（N.O）觸點閉合時，致動接觸器。它提供煞車線圈電壓，致使煞車釋放。任何對於接觸器的電源中斷都將制動機械煞車（煞車閉合）。當 [轉矩表現組態]設定為“致能”時，對參數 380 [數位輸出 1 選擇] 進行的編輯都將被忽略。

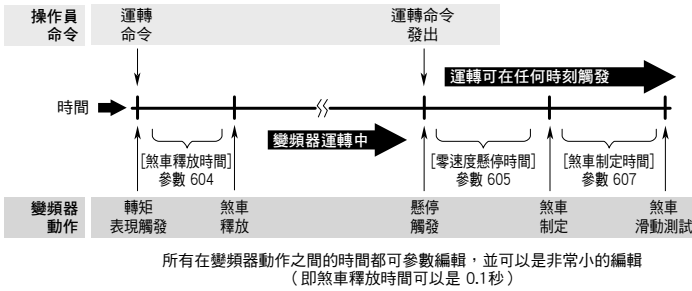
圖 C.2 典型轉矩表現組態



升降機/轉矩表現應用編輯

PowerFlex700 升降機應用主要是受應用文件中轉矩表現群組裡參數 600 至 611 的影響支配。圖 C.3 和下面的段落將描述該參數編輯。

圖 C.3 轉矩表現流程圖



轉矩表現

當變頻器受到一個起動命令開始一個升降機操作時，將會產生以下程序：

1. 變頻器首先執行功率晶體診斷測試以檢查相對相和相對地是否短路。來自這些測試中任何的失敗狀態將導致變頻器故障且煞車繼電器將不會被激勵致動（煞車保持閉合）。
2. 然後變頻器將向電動機提供磁通同時也執行電流通電動機三相繞組的檢測。這將確認當機械煞車釋放時轉矩會被傳遞至負載。當轉矩表現被致能時，開路缺相檢測將會執行而不管參數 238 [故障組態 1] 中第 12 位元的設定。
3. 如果變頻器經過了所有測試，煞車將會被釋放。在典型機械煞車釋放時間—參數 604 [煞車釋放時間] 所編輯的時間後，變頻器將擔負起負載的控制。

煞車表現

當變頻器接收到一個停止命令來結束升降機操作時，將會產生以下程序：

1. 當電動機速度達到零時，命令煞車閉合。
2. 在經過參數 607 [煞車制定時間] 所編輯的時間後，變頻器將檢查煞車是否具有保持轉矩的能力。它將透過參數 608 [轉矩限制值變化率] 中設定的轉矩斜率下降變化率來檢測。注意變頻器可能在不等待上述任一計時器完成計時的情況下，於任何時刻被重新起動。
3. 當轉矩斜率下降時，變頻器將執行一個煞車滑動測試。如果轉動位移超過參數 609 [煞車滑動計數器] 中設定的限制值，將致動一個警報並且變頻器將起動一個煞車滑動程序。變頻器允許電動機在參數 610 [煞車滑動警報行程] 中編輯的位移行程距離。另一個滑動測試將會執行而且將不斷重複直到；A) 負載停止滑動，或 B) 負載接觸地面。此特色保持了對負載的控制並且在機械煞車失效過程中負載將以被控制的模式放回地面。

速度監視/速度帶限制

如果速度參考值和編碼器反饋值之間的偏差大於參數 602 [速度偏差帶] 中設定的數值，並且變頻器沒有對參考值進行任何調整，那麼此常式將會令變頻器呈現故障狀態。參數 603 [速度偏差帶積分時間] 設定速度偏差值超出偏差帶的時間，如果超過這時間將會導致故障發生並制定煞車動作。

懸停

懸停定義為當變頻器在零赫茲下保持負載並不用機械煞車的情況。懸停情況在頻率掉到參數 606 [懸停偏差範圍] 設定的速度下開始。懸停將在參數 605 [零速度懸停時間] 中設定的時間內保持有效。如果一個數位輸入（參數 361-366）設定為“精確位置”（同為懸停）而且已經閉合，則懸停情況將保持有效並將不受計時器影響。此信號透過通訊設備同樣有效，參照參數 601 [轉矩表現設定]。

精確位置

精確位置參照至藉由參數 611 [精確位置比率百分比] 中輸入的百分數重新比率的命令頻率。這將允許更慢速的升降機操作，它為操作者定位負載提供更好的解析精度。精確位置只有當變頻器運轉在零速或接近零速時才有效。它可以透過規劃為精確位置的數位輸入或透過同為數位輸入的通訊設備（[轉矩表現設定]）來初始化。

快速停機

快速停機試圖盡快停止負載然後制定機械煞車。快速停機可以從數位輸入或透過組態 [轉矩表現設定] 的通訊設備進行初始化。與一般情況下停機所不同的是減速時間強制為 0.1 秒。當轉矩表現功能致能時，懸停時間在斜率結束時被忽略。此特性可以在沒有致能轉矩表現功能時使用。

最小速度

參照 C-16 頁反向速度限制值

電動機控制技術

在 PowerFlex 家族中，有多種電動機控制技術：

- 轉矩生產器
- 轉矩控制器
- 速度調節器

轉矩生產器

電壓/頻率

此技術不管電動機使用如何，依特定的電壓和頻率模式輸出至電動機。電壓/頻率曲線外觀形狀可以在有限的量化下進行控制，但是一旦曲線確定，變頻器的輸出將以這些值固定。固定數值確定以後，每部電動機將依自己的速度/轉矩特性來運轉。

此技術非常適合基本的離心式風機/幫浦操作和大多數多部電動機併聯應用的場合。轉矩產生一般特性良好。

轉矩控制器

此技術將基本電壓/頻率概念與已知電動機參數（如滿載額定電流，馬力，電壓，定子電阻和磁通產生電流）相結合。個別的電動機知識數據附貼至變頻器允許變頻器調整符合條件輸出模式至電動機和負載。透過識別電動機參數，變頻器可以最大化電動機所產生的轉矩並且在轉矩產生時擴大調速範圍。

此技術適合應用於大的調速範圍和需要大的起動轉矩，加速或過載的場合。離心機，押出機，輸送帶和其他相關機器為最佳適用範例。

轉矩控制器

向量控制

此技術不同於上述兩種技術，因為它實際控制或調節轉矩。向量控制技術允許變頻器調節轉矩成已定義(知)的值，而不是由電動機和負載決定實際轉矩所需產生的量。透過獨立識別和控制電動機中的磁通和轉矩電流，可達到對轉矩實質的控制。高頻帶寬電流調節器不管有無搭配反饋編碼器皆保持有效以產生傑出顯著的效果。

此技術特別適合於轉矩控制而不僅僅是產生轉矩的應用場合，是製程控制成功的唯一關鍵。這些包括網布處理，高出力的押出機要求和諸如起重設備及物料處理的升降機應用場合。

向量控制可以是下列兩種組態中任一項操作：

1. 無編碼器

不要同上面所述的無速度感測器向量控制相互混淆，無編碼器向量控制基於 Allen-Bradley 的專利－磁場定向控制技術，它意味著不需反饋設備所進行的控制。轉矩控制可以在沒有搭配反饋下於極大速度範圍內呈現且達成。

2. 閉回路控制（搭配編碼器）



搭配反饋編碼器的向量控制運用 Allen-Bradley Force 技術。這是工業最先進技術允許變頻器在全速段範圍內控制轉矩；包括零速度。對於那些在低速下需要平順轉矩調節或零速下滿轉矩的應用場合，閉回路向量控制就是解決方案。

速度調節器

任何 PowerFlex 變頻器，不管它們的電動機控制技術如何（電壓/頻率，無速度感測器向量控制和向量控制），都可以設定調節速度。速度調節和轉矩調節必須分開來理解變頻器操作。標準控制選項的 PowerFlex70 和 PowerFlex700 可以參數編輯使用滑差補償特性調節速度。滑差補償可以在負載改變的情況下作出回應，並透過調節變頻器輸出頻率來維持電動機速度。轉矩產生是獨立操作的。此特色是在指定速度範圍內（電壓/頻率 40：1，無速度感測器向量控制 80：1）產生大約 0.5% 基本速度的速度調節。這兩類變頻器沒有擴展變頻器調速範圍或在 0.5% 以下抓緊速度調節的能力，因為他們沒有搭配連接反饋設備。

向量控制選項的 PowerFlex700 可以透過附加速度反饋設備提供更好的速度調節。使用速度反饋設備（編碼器），速度調節的精度可達到基本速度的 0.001% 並將速度範圍擴展到達零速。

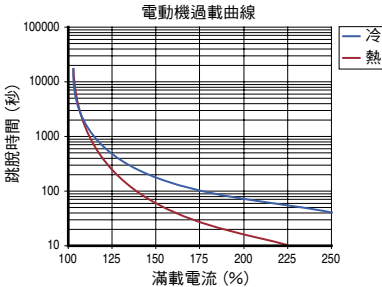
電動機過載

對於單一電動機的應用，透過變頻器參數編輯可避免電動機處於過載狀態。電子式熱過載 I2T 函數功能取代積熱過載電驛。這個作用是基於以下三個參數：[電動機銘牌滿載電流]，[電動機過載因數] 和 [電動機過載頻率]（參數號分別是 042，048 和 047）。

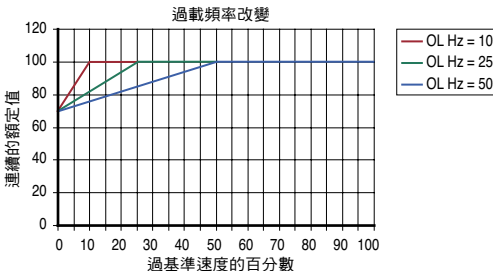
[電動機銘牌滿載電流] 乘以 [電動機過載因數]，用戶利用這乘積數據定義電動機熱過載所允許的連續電流準位。[電動機過載頻率] 用來調節頻率，當低於此頻率電動機視為過載必須降低額定容量使用。

電動機能夠連續工作到滿載電流的 102%。如果變頻器剛被啟用，那麼它將可在 150% 的滿載電流處運轉 180 秒。如果電動機在 100% 處工作超過 30 分鐘，那麼變頻器將可在 150% 的滿載電流處運轉 60 秒。這些數值的前提是假設變頻器操作在 [電動機過載頻率] 之上，且 [電動機過載因數] 是設定為 1.00。

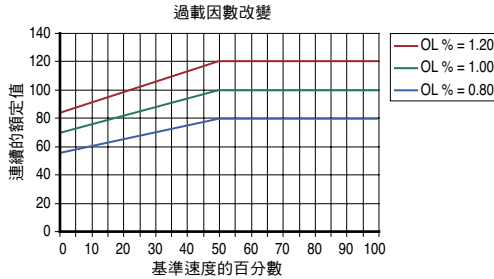
工作在 100% 以下的電流將以冷卻的電動機計算溫昇。



[電動機過載頻率] 定義了開始降低電動機過載能力的頻率。當在電動機工作在過載頻率以下時電動機過載能力會降低。對於除了零以外的其它所有過載頻率設定，當輸出頻率為零時過載能力降低到 70%。



[電動機銘牌滿載電流] 乘以 [電動機過載因數] 用來選擇電動機熱過載的額定電流。這可以用來調升或者降低引起電動機熱過載跳脫的電流準位。有效的過載因數是結合 [電動機過載頻率] 和 [電動機過載因數] 的功能。



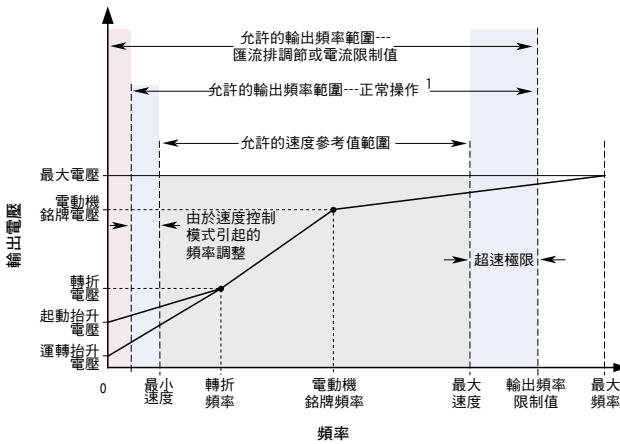
超速

超速極限是一個用戶可參數編輯允許在最高速度操作的數值，並且提供一個"超速頻帶寬"允許諸如：反饋編碼器或滑差補償等類似的速度調節器用以增加輸出頻率超過最大速度，目的是為了保持最大電動機速度。

下圖說明典型的一般 V/Hz 曲線。在正常操作期間，以赫茲單位輸入的最小速度決定了最低速度參考限制值。輸入的最大速度決定了最高的速度參考限制值。這兩個"速度"參數只限制速度參考值而非輸出頻率。

在最大速度參考值時的實際輸出頻率是速度參考值加上“速度加法器”中的成份功能，諸如：滑差補償、反饋編碼器及製程調整等之和。

超速極限以赫茲單位輸入並與最大速度相加，兩者 (速度限制值) 之和限制了輸出頻率。這個和 (速度限制值) 與最大頻率相比較，如果速度限制值超過最大頻率，那麼會產生一個警報用以防止操作。



註釋 1：這個範圍內的下限值可以為零，且由速度加法器的值決定

電源丟失凌越

當交流輸入電源丟失時，能量從直流匯流排電容向電動機供應。來自電容的能量並未被取代（透過交流線路），如此，直流匯流排電壓將快速下降。變頻器必須檢測到電壓下降並根據所參數編輯的方式作出回應。兩個參數顯示直流匯流排電壓：

- [直流匯流排電壓]—顯示瞬時值
- [直流匯流排記憶體]—顯示 6 分鐘內運轉的平均電壓

所有變頻器對於電源丟失的回應都是依據參數 [直流匯流排記憶體]。此參數的高低平均值電壓電源條件制定了變頻器對其平均值回應而非依據推定的假想值反應。例如，一部 480V 的裝置具有 480V 交流線電壓並產生正常約 648V 直流匯流排電壓。如果變頻器欲對於電源丟失檢測的固定電壓作出回應（即 533V 直流），那麼在此額定電源下的裝置將正常操作並反應。然而，如果使用的額定電壓較低為 440 伏，那麼額定的直流匯流排電壓則只有 594V 直流。如果變頻器欲對電源丟失檢測的 533V 固定幅值準位（只是 -10%）作出回應，任何異常情況都可能觸發一個假的電源丟失檢測。因此，電源丟失一般總是使用 6 分鐘直流匯流排電壓平均值並且根據直流匯流排記憶體內數值的固定百分比來檢測電源丟失。在同一範例中，平均值可以是 594V 直流而不是 650V 直流而固定百分比數值，27% 用於“慣性停機”，其他應用則為 18%，不需考慮線電壓可產生同樣的實質工作。

PowerFlex70 只使用這些固定百分比數值。而 PowerFlex700 可以選擇性的使用相同的百分比數值或設定觸發點提供電源丟失檢測。[電源丟失準位] 用以設定可調整的觸發準位。（參照 3-38 頁 [電源丟失準位] ）。

圖 C.4 電源丟失模式 = 慣性停機

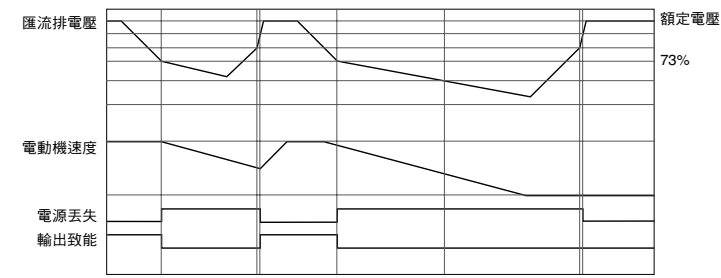
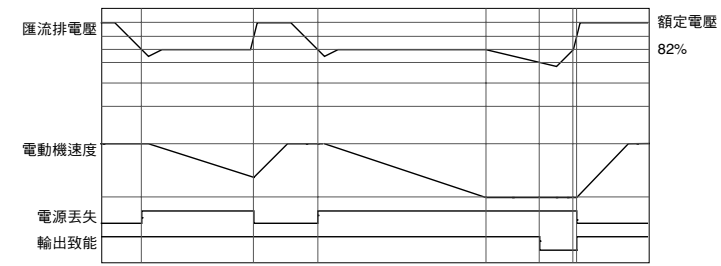


圖 C.5 電源丟失模式 = 減速

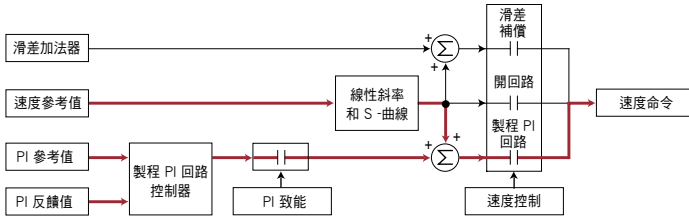


標準控制的製程 PI 回路

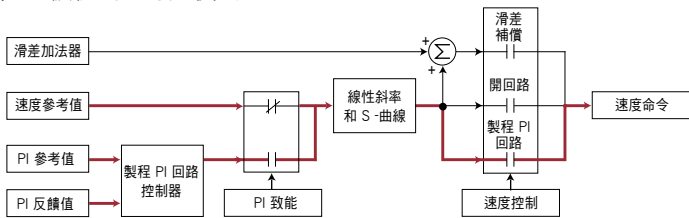
PowerFlex 700 的內部 PI 功能提供具有比例和積分控制作用的閉回路製程控制。這種功能是專為不需外部控制設備而需要簡單的製程控制應用而設計。PI 功能允許變頻器的微處理器處理類似單一製程控制回路能力。

PI功 能可讀取一個製程變量輸入變頻器並將它與儲存在變頻器內的理想設定點比較。控制演算式將調整 PI 調節器的輸出，同時改變變頻器輸出頻率嘗試促成製程變量與設定點相同。

藉由將 PI 回路輸出與主速度參考值相加，它將以調整模式工作。

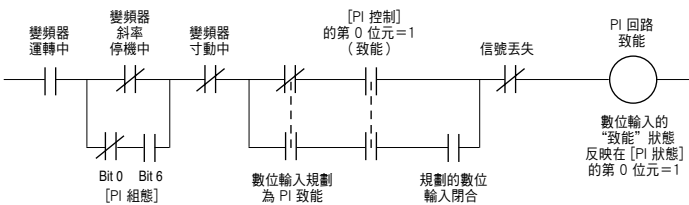


或者，透過提供完整的速度參考值，它將以控制模式工作。這種方法被視為“專用模式”。



PI 致能

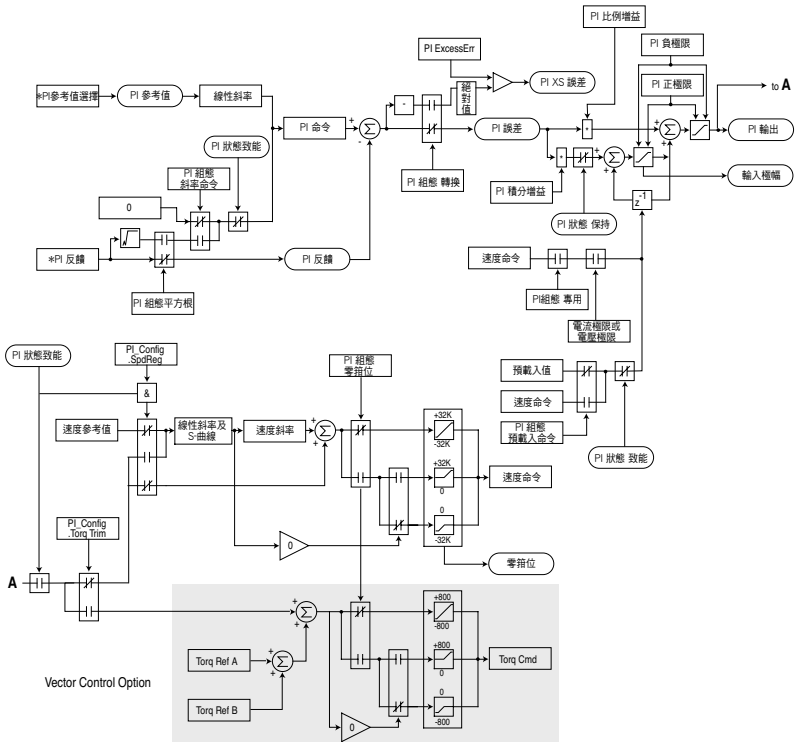
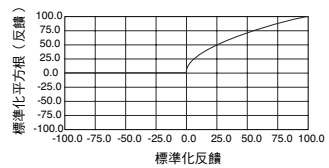
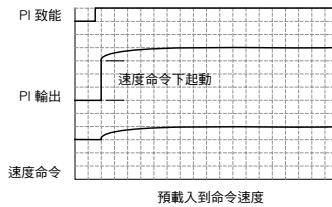
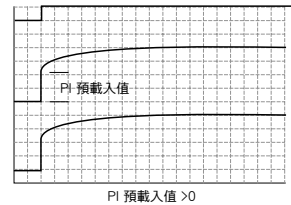
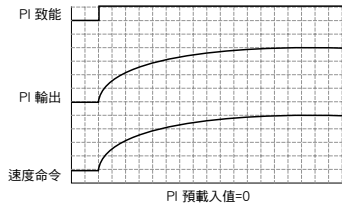
PI 回路的輸出可以被致能/取消。這個控制允許用戶決定PI回路提供部分或是全部的命令速度。PI致能狀態的邏輯如下面階梯圖所示。



PI 回路要致能變頻器必須處於運轉的沉態。當變頻器斜率停機 ([PI 組態] 規劃為“停機模式”除外)、寸動或由於類比輸入檢測到信號丟失而產生的信號丟失保護時，PI 回路方能被取消致能。

如果數位輸入已規劃為“PI 致能”，欲致能此回路需要符合兩個條件：數位輸入必須閉合，同時 PI 控制參數的第 0 位元必須 = 1。

如果沒有數位輸入規劃為“PI 致能”，那麼僅有第 0 位元=1 的條件必須滿足。如果該位元的設定恆為“1”，那麼只要變頻器進入“運轉”狀態此回路就被致能。



反向速度限制值

圖 C.6 [反向速度限制值]，參數 454 設定為 0。

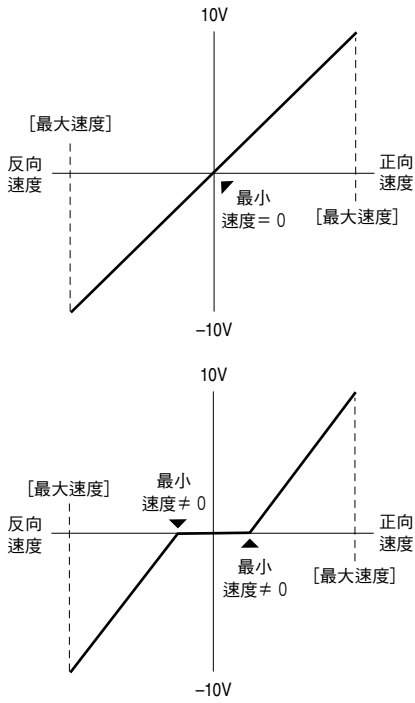
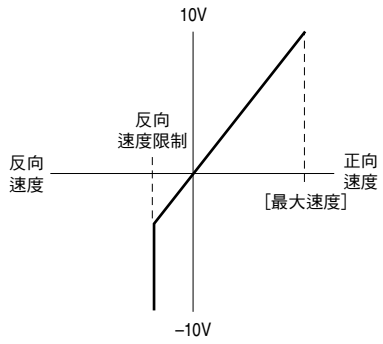
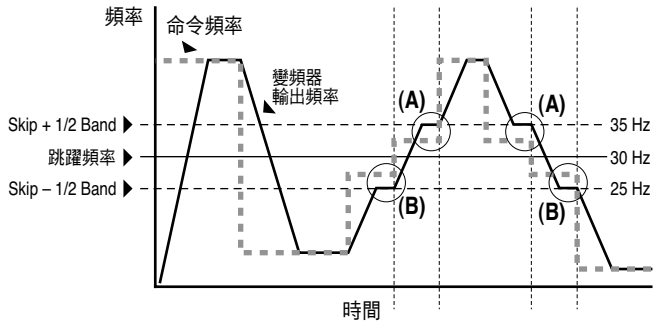


圖 C.7 [反向速度限制值]，參數 454 設定為非零值



跳躍頻率

圖 C.8 跳躍頻率



機械機構可能有共振工作頻率，因此必須盡量避免共振以降低並防止設備損壞。為了確保電動機不會連續工作在一個或多個共振頻率點上，必須使用跳躍頻率。參數 084-086（[跳躍頻率 1-3]）可用於設定頻率值以避免發生共振。

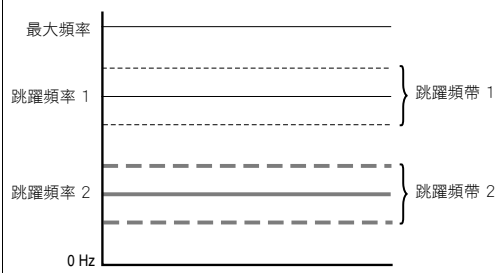
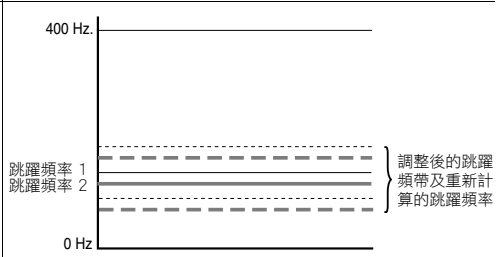
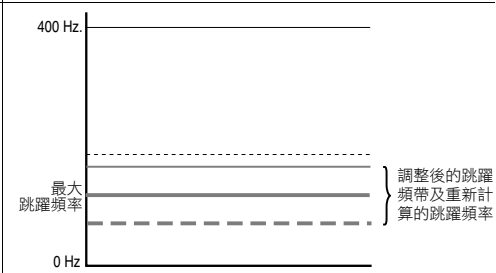
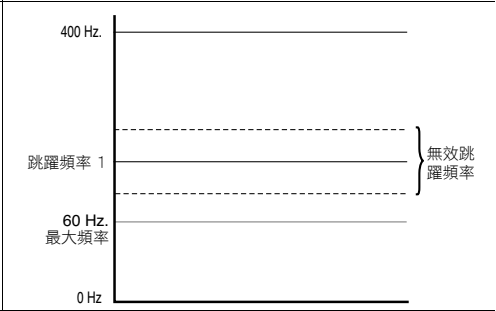
輸入至跳躍頻率參數的數值是“跳躍頻率頻帶”的中心點頻率。該頻帶的寬度（中心點的頻率範圍）由參數 87 [跳躍頻率頻帶] 決定。跳躍頻率範圍被分成上下兩半，一半在跳躍頻率參數以上，另一半在跳躍頻率參數以下。

如果變頻器的命令頻率大於或等於跳躍頻率（中心），但是小於或等於跳躍頻帶的上限頻率（跳躍頻率加 1/2 頻帶寬度），變頻器會把輸出頻率設定為跳躍頻帶的上限值。參照圖 C.8 (A)。

如果變頻器的命令頻率小於跳躍頻率（中心），但是大於或等於跳躍頻帶的下限頻率（跳躍頻率減 1/2 頻帶寬度），變頻器會把輸出頻率設定為跳躍頻帶的下限值。參照圖 C.8 (B)。

加速和減速過程不受跳躍頻率的影響。一旦命令頻率大於跳躍頻率，正常的加速/減速過程將在頻帶內進行。參照圖 C.8 中的 (A) 和 (B)。只有在跳躍頻帶內連續操作此功能才會受影響。

跳躍頻率範例

跳躍頻率將具有遲滯現象因此輸出不會在上限值和下限值之間跳動。可以編輯 3 個界線清晰的頻帶。如果這些頻帶沒有相互接觸重疊，那麼每個頻帶都會有高低限。	
如果跳躍頻帶相互接觸或重疊，會根據最高頻帶和最低頻帶重新計算中心頻率。	
如果跳躍頻帶超出最大頻率限制，則頻帶上限值將固定在最大頻率限制值。中心頻率將視最高和最低頻帶值重新計算。	
如果頻帶在最大頻率限制值之外，則跳躍頻帶是無效的。	

睡眠喚醒模式

此功能停機（睡眠）和起動（喚醒）變頻器是依據個別可規劃的類比輸入準位，而不是依據離散數位的起動和停機信號。當處於“Direct（直接）”模式時，在類比信號大於等於用戶指定的[喚醒準位]時變頻器將起動（喚醒），而當類比信號小於等於用戶指定的[睡眠準位]時變頻器將停機。當睡眠-喚醒功能處於“Invert（轉換）”模式時⁽¹⁾，在類比信號小於等於用戶指定的[喚醒準位]時變頻器將起動（喚醒），在類比信號大於等於用戶指定的[睡眠準位]時變頻器將停機。

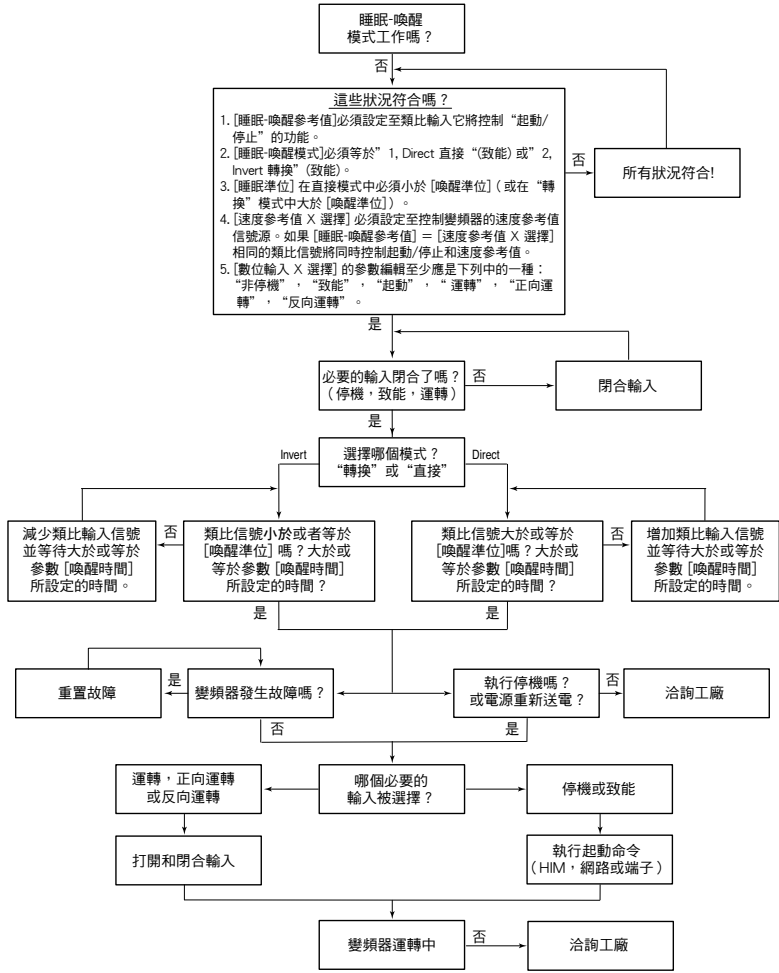
定義

- 喚醒－當類比輸入值保持高於[喚醒準位]（在轉換模式下低於該準位）並超出[喚醒時間]時，將發出一個起動命令。
- 睡眠－當類比輸入值保持低於[睡眠準位]（在轉換模式下高於該準位）並超出[睡眠時間]時，將發出一個停機命令。
- 速度參考值－藉由變頻器邏輯選擇和[速度參考值 × 選擇]使變頻器速度命令有效。
- 起動命令－透過按下 HIM 上的起動鍵，閉合編輯為起動，運轉，正向運轉或反向運轉的數位輸入來發出命令。

參照圖 C.9

⁽¹⁾ 僅向量控制韌體為 3.XXX 及更高版本該轉換模式才適用

圖 C.9 睡眠喚醒模式



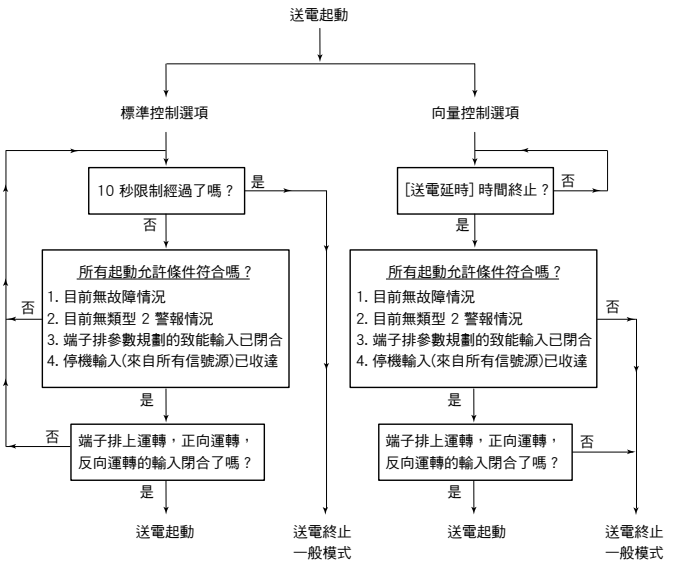
送電起動

標準控制選項

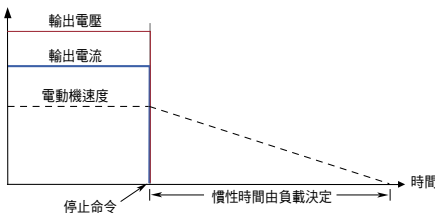
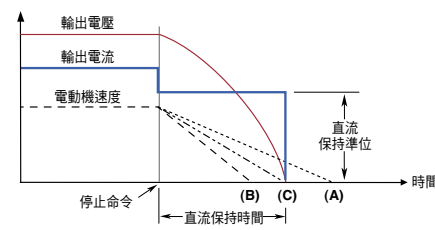
當送電起動規劃為二線式控制，如果所有允許起動條件都符合的情況下，在變頻器送電後十秒鐘內變頻器將起動。於變頻器實際起動起來之前電源功率應用程式將發出一個警報，用來提示送電起動正在嘗試進行中。如果變頻器在十秒的間隔時間內沒有被起動，送電起動將被終止。

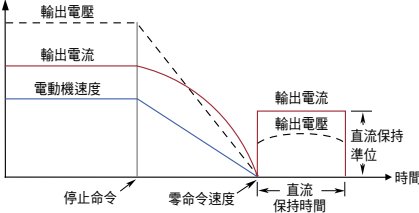
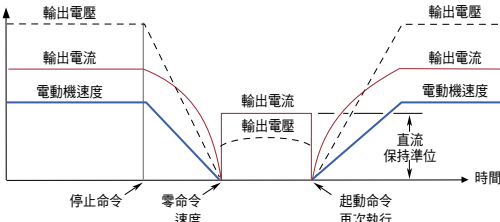
向量控制選項

最多 30 秒的送電延遲時間可以透過參數 167 [送電延時] 進行編輯。在編輯的時間過後，如果所有允許起動條件都符合的情況下變頻器將起動。在這個時間之前將不允許重新起動。



停機模式

模式	說明
慣性停機	 這種方法不對電動機控制僅藉由負載摩擦力停止。 1. 當處於慣性停機模式時，變頻器的輸出立即變為零（off）。 2. 不再有功功率提供給電動機，變頻器不對電動機進行控制。 3. 電動機將依靠慣性運轉一段時間，這時間的長短由系統的機械特性（慣性，摩擦等）決定。
制動停機	 這種方法是使用直流注入電動機而使電動機停機或保持負載不動。 1. 當處於制動停機模式時，三相變頻器輸出將變為零（off）。 2. 透過參數 158 [直流制動準位]設定電壓準位，令變頻器最後使用的相位輸出該直流準位電壓。這個電壓產生一個停止過程中的制動力矩。如果這個電壓產生作用的時間長於實際所需的制動時間，那麼剩下的時間將用於保持電動機速度為零的狀態。 3. 在參數 159 [直流制動時間] 設定的時間內，直流電壓將保持持續注入電動機。時間終止後制動即停止。 4. 直流制動停止後，不再有任何電源功率供應給電動機。電動機可能停止，也可能沒有停止轉動。變頻器不再對電動機進行控制。 5. 如果電動機仍旋轉，它將以目前的速度旋轉一段時間，該時間的長短由系統的機械特性（慣性，摩擦等）決定。

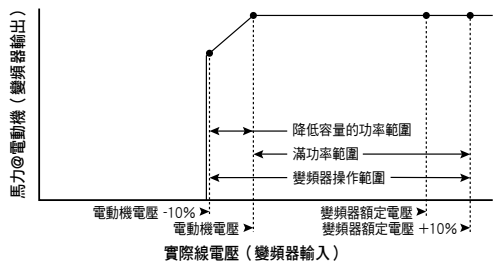
模式	說明
斜率 停止	 這種方法利用降低變頻器的輸出使負載停止。 1. 當處於斜率停機模式時，變頻器的輸出將按照參數編輯的模式從目前值減小到零。這種模式可能是線性或平方形式。輸出將按照 [最大頻率] 和 [減速時間X] 編輯設定的比率減小直到為零。 2. 輸出的減小可能由變頻器的其他因素所限制 (如匯流排或電流調節)。 3. 當輸出到達零時該輸出將被關掉。 4. 如果電動機仍旋轉，它將以目前的速度旋轉一段時間，該時間的長短由系統的機械特性 (慣性，摩擦等) 決定。
斜率 保持	 這種方法結合了上述兩種方法。它利用減小變頻器的輸出使負載停止，一旦負載停止，直流電壓注入電動機使負載的速度保持為零。 1. 當處於斜率保持模式時，變頻器的輸出將按照參數編輯的模式從目前值減小到零。這種模式可能是線性或平方形式。輸出將按照 [最大頻率] 和 [減速時間 X] 編輯設定的比率減小直到為零。 2. 輸出的減小可能由變頻器的其他因素所限制 (如匯流排或電流調節)。 3. 當輸出達到零時變頻器的三相輸出將變為零。透過參數 158 [直流制動準位] 設定的電壓準位，令變頻器最後使用的相位輸出該直流準位電壓。這個電壓產生一個“保持”制動力矩。 4. 注入電動機的直流電壓會持續有效直到重新執行起動命令或變頻器處於被中斷 (“未就緒”) 的狀態下。 5. 如果重新執行一個起動命令，直流制動停止並且變頻器回到正常的交流操作狀態。如果致能命令被移除，在致能回復前變頻器進入 “未就緒” 狀態。

電壓波動範圍

變頻器 額定電壓	正常線電壓	電動機電壓	變頻器 滿功率範圍	變頻器 操作範圍
200-240	200	200*	200-264	180-264
	208	208	208-264	
	240	230	230-264	
380-400	380	380*	380-528	342-528
	400	400	400-528	
	480	460	460-528	
500-600 (僅適用 0-4 框架)	600	575*	575-660	432-660
500-690 (僅適用 5-6 框架)	600	575*	575-660	475-759
	690	690	690-759	475-759

變頻器滿功率範圍＝ 電動機電壓到變頻器額定電壓 +10%
額定功率(電流)適用整個變頻器滿功率範圍

變頻器操作範圍＝ 最小的電動機電壓(*) -10% 到變頻器額定電壓 +10%
當實際線電壓小於電動機電壓時，變頻器線性降低容量輸出。



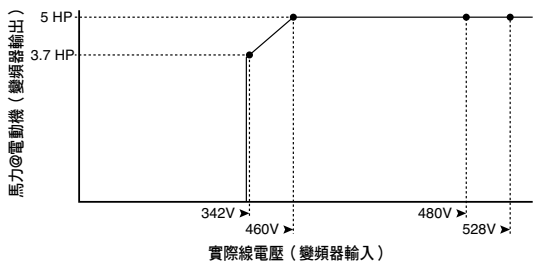
實例：

一台 5 馬力、額定電壓為 460V 的電動機連接到額定電壓為 480V 的變頻器上，實際的線電壓輸入為 342V，計算它的最大功率。

實際線電壓/電動機電壓＝74.3%

- $74.3\% \times 5\text{HP} = 3.7\text{HP}$
- $74.3\% \times 60\text{Hz} = 44.6\text{Hz}$

在 342V 的實際線電壓下，5HP 460V 的電動機可以產生的最大功率為 3.7HP，頻率為 44.6Hz。



註釋：



註釋：

Numerics

32 Bit Parameters, **3-2**

A

AC Input

Circuit Breakers, **A-7**

Ground, **1-3**

Line Fuses, **A-7**

AC Supply

Source, **1-2**

Unbalanced, **1-3**

Ungrounded, **1-3**

Accel Mask, **3-51**

Accel Owner, **3-52**

Accel Time x, **3-31**

Access Panel Removal, **1-7**

Agency Certification, **A-1**

Alarm & Fault Types, **4-1**

Alarm 1 @ Fault, **3-45**

Alarm 2 @ Fault, **3-45**

Alarm Clear, **3-47**

Alarm Config 1, **3-47**

Alarm Descriptions, **4-10**

Alarm x Code, **3-47**

Alarms

Analog In Loss, **4-10**

Bipolar Conflict, **4-10**

Brake Slipped, **4-10**

Decel Inhibit, **4-10**

Dig In Conflict, **4-10**

Drive OL Level, **4-10**

FluxAmpsRef Rang, **4-11**

Ground Warn, **4-11**

In Phase Loss, **4-11**

IntDBRes OvrHeat, **4-11**

IR Volts Range, **4-11**

Ixo Vlt Rang, **4-11**

Load Loss, **4-11**

MaxFreq Conflict, **4-11**

Motor Thermistor, **4-11**

Motor Type Cflct, **4-11**

NP Hz Conflict, **4-11**

Power Loss, **4-11**

Precharge Active, **4-11**

PTC Conflict, **4-11**

Sleep Config, **4-11**

Speed Ref Cflct, **4-11**

Start At PowerUp, **4-11**

TB Man Ref Cflct, **4-12**

Torq Prove Cflct, **4-12**

UnderVoltage, **4-12**

VHz Neg Slope, **4-12**

Waking, **4-12**

Alarms Group, **3-47**

Alarms, Clearing, **4-9**

ALT Key

Functions, **B-2**

ALT Key Functions, **B-2**

Ambient Temperature, **1-2**

Analog In Loss Alarm, **4-10**

Analog In Loss Fault, **4-4**

Analog In x Hi, **3-54**

Analog In x Lo, **3-54**

Analog Inputs Group, **3-53**

Analog Inx Value, **3-13**

Analog Out Scale, **3-56**

Analog Out1 Hi, **3-55**

Analog Out1 Lo, **3-55**

Analog Out1 Sel, **3-55**

Analog Out2 Lo, **3-55**

Analog Out2 Sel, **3-55**

Analog Outputs Group, **3-54**

Anlg Cal Chksum Fault, **4-4**

Anlg In Config, **3-53**

Anlg In Loss, **3-54**

Anlg In Sqr Root, **3-53**

Anlg Out Absolut, **3-54**

Anlg Out Config, **3-54**

Anlg Out Setpt, **3-56**

Applications File, **3-59**

Armored Cable, **1-6**

Assisted Start Up, **2-3**

Auto Mode, **1-22**

Auto Rstrt Delay, **3-35**

Auto Rstrt Tries, **3-35**

Auto Rstrt Tries Fault, **4-4**

Auto/Manual

Control, **1-23**

Modes, **1-22**

Auto-Reset/Start, **4-1**

Autotune, **3-17**

AutoTune Aborted Fault, **4-4**

Autotune Torque, **3-18**

Auxiliary Input Fault, **4-4**

B

- Before Applying Power, **2-1**
- Bipolar Conflict Alarm, **4-10**
- Bipolar Inputs, **1-15**
- Bottom Plate Removal, **1-7**
- Bottom View Dimensions, **A-19**
- Brake
 - Dynamic, **3-33**
- Brake Slipped Alarm, **4-10**
- Break Frequency, **3-20**
- Break Voltage, **3-20**
- Brk Alarm Travel, **3-60**
- Brk Release Time, **3-60**
- Brk Set Time, **3-60**
- BrkSlip Count, **3-60**
- Bus Capacitors, Discharging, **P-3**
- Bus Reg Kd, **3-34**
- Bus Reg Ki, **3-33**
- Bus Reg Kp, **3-34**
- Bus Reg Mode A, **3-33**
- Bus Reg Mode B, **3-33**

C

- Cable Entry Plate
 - Removal, **1-7**
 - SHLD Terminal, **1-4**
- Cable Length
 - Motor, **1-7**
- Cable Trays, **1-7**
- Cables, Power
 - Armored, **1-6**
 - Insulation, **1-5**
 - Separation, **1-5**
 - Shielded, **1-5, 1-6**
 - Type, **1-5**
 - Unshielded, **1-5**
- Capacitors
 - Bus, Discharging, **P-3**
- Cassette, I/O, **1-16**
- Catalog Number Explanation, **P-4**
- CE
 - Conformity, **1-25**
 - Requirements, **1-26**
- Checklist, Start-Up, **2-1**
- Circuit Breakers, Input, **1-5**
- Clear Fault Owner, **3-52**
- Clearing Alarms, **4-9**
- Clearing Faults, **4-3**
- Cntl Bd Overtemp Fault, **4-4**

- Comm Control Group, **3-49**
- Commanded Freq, **3-12**
- Commanded Speed, **3-12**
- Commanded Torque, **3-13**
- Common Bus, **1-24**
- Common Mode Capacitors, **1-13**
- Common Mode Interference, **1-15**
- Common Symptoms and Corrective Action, **4-13**
- Communication File, **3-49**
- Communications
 - Logic Command Word, **A-5**
 - Logic Status Word, **A-6**
 - Programmable Controller
 - Configurations, **A-4**
- Compensation, **3-16**
- Conduit, **1-7**
- Contactors
 - Input, **1-12**
 - Output, **1-12, A-7**
- Control Options, **3-3**
- Control Status, **3-19**
- Control SW Ver, **3-14**
- Control Wire, **1-15**
- Control, Auto/Manual, **1-23**
- Conventions, Manual, **P-2**
- Copycat, **B-4**
- Cover, Opening, **1-1**
- Cross Reference, Parameter
 - by Name, **3-61**
 - by Number, **3-64**
- Current Lmt Gain, **3-31**
- Current Lmt Sel, **3-31**
- Current Lmt Val, **3-31**
- Current Rate Limit, **3-32**

D

- Data In Ax, **3-52**
- Data Out Ax, **3-53**
- Data, Saving, **B-4**
- Datalinks Group, **3-52**
- DB Resistance Fault, **4-4**
- DB Resistor Type, **3-34**
- DB While Stopped, **3-32**
- DC Brake Level, **3-33**
- DC Brake Time, **3-33**
- DC Brk Lev Sel, **3-32**
- DC Bus Memory, **3-13**
- DC Bus Voltage, **3-13**

DC Input, **1-24**
 Decel Inhibit Fault, **4-4**
 Decel Inhibit Alarm, **4-10**
 Decel Mask, **3-51**
 Decel Owner, **3-52**
 Decel Time x, **3-31**
 Defaults, Resetting to, **3-40, B-4**
 Diagnostic Data, Viewing, **B-4**
 Diagnostics Group, **3-41**
 Dig In Conflict Alarm, **4-10**
 Dig In Status, **3-43**
 Dig Out Setpt, **3-58**
 Dig Out Status, **3-43**
 Dig Outx Level, **3-58**
 Dig Outx OffTime, **3-59**
 Dig Outx OnTime, **3-59**
 Digital Inputs Group, **3-57**
 Digital Inx Sel, **3-57**
 Digital Outputs Group, **3-57**
 Digital Outx Sel, **3-58**
 Dimensions
 Bottom View, **A-19**
 Drive, **A-15**
 Minimum Clearances, **1-2**
 Mounting
 PowerFlex 700, **A-15, A-17**
 Direction Config Group, **3-38**
 Direction Mask, **3-51**
 Direction Mode, **3-38**
 Direction Owner, **3-52**
 Discrete Speeds Group, **3-25**
 Distribution Systems
 Unbalanced, **1-3**
 Ungrounded, **1-3**
 DPI Baud Rate, **3-49**
 DPI Data Rate, **3-49**
 DPI Fdbk Select, **3-50**
 DPI Port 1-5 Fault, **4-7**
 DPI Port Locations, **B-1**
 DPI Port Sel, **3-50**
 DPI Port Value, **3-50**
 DPI Ref Select, **3-50**
 Drive Alarm 1, **3-41**
 Drive Alarm 2, **3-41, 3-42**
 Drive Checksum, **3-41**
 Drive Data Group, **3-14**
 Drive Frame Size, **P-3**
 Drive Grounding, **1-3**
 Drive Logic Rslt, **3-49**

Drive Memory Group, **3-39**
 Drive OL Count, **3-43**
 Drive OL Level Alarm, **4-10**
 Drive OL Mode, **3-31**
 Drive Overload Fault, **4-4**
 Drive Powerup Fault, **4-4**
 Drive Ramp Rslt, **3-49**
 Drive Ratings, **A-7**
 Drive Ref Rslt, **3-49**
 Drive Status 1, **3-41**
 Drive Temp, **3-43**
 DriveExecutive, **3-1**
 DriveExplorer, **3-1**
 Droop RPM @ FLA, **3-32**
 Dynamic Brake
 Resistor Selection, **3-34**
 Setup, **3-33**
 Dynamic Control File, **3-31**

E

Earthing, see *Grounding*
 Editing Parameters, **3-1**
 Elapsed kWh, **1-13**
 Elapsed MWH, **3-12**
 Elapsed Run Time, **3-12**
 EMC
 Directive, **1-25**
 Instructions, **1-25**
 EMI/RFI Filter Grounding, RFI Filter,
 1-4
 Enc Position Fdbk, **3-20**
 Enclosure Rating, **1-2**
 Encoder Loss Fault, **4-4**
 Encoder PPR, **3-20**
 Encoder Quad Err Fault, **4-4**
 Encoder Speed, **3-20**
 Encoder Terminal Block, **1-16, 1-19**
 Encoder Wiring, **1-19**
 Encoder Z Chan, **3-21**
 ESD, Static Discharge, **P-3**
 Excessive Load Fault, **4-4**
 External Brake Resistor, **C-1**

F

Factory Defaults, Resetting to, **3-40, B-4**
 Fan/Pump Parameter Set, **3-39**
 Fault & Alarm Types, **4-1**

- Fault 1 Time, **3-47**
- Fault Amps, **3-44**
- Fault Bus Volts, **3-44**
- Fault Clear, **3-46**
- Fault Clear Mode, **3-46**
- Fault Clr Mask, **3-51**
- Fault Config x, **3-46**
- Fault Descriptions, **4-4**
- Fault Frequency, **3-44**
- Fault Queue, **B-4**
- Fault Speed, **3-44**
- Fault x Code, **3-46**
- Faults
 - Analog In Loss, **4-4**
 - Anlg Cal Chksum, **4-4**
 - Auto Rstrt Tries, **4-4**
 - AutoTune Aborted, **4-4**
 - Auxiliary Input, **4-4**
 - Cntl Bd Overtemp, **4-4**
 - DB Resistance, **4-4**
 - Decel Inhibit, **4-4**
 - DPI Port 1-5, **4-7**
 - Drive Overload, **4-4**
 - Drive Powerup, **4-4**
 - Encoder Loss, **4-4**
 - Encoder Quad Err, **4-4**
 - Excessive Load, **4-4**
 - Faults Cleared, **4-5**
 - Flt QueueCleared, **4-5**
 - FluxAmpsRef Rang, **4-5**
 - Ground Fault, **4-5**
 - Hardware Fault, **4-5**
 - Heatsink OvrTemp, **4-5**
 - HW OverCurrent, **4-5**
 - I/O Comm Loss, **4-5**
 - I/O Failure, **4-5**
 - I/O Mismatch, **4-5**
 - Incompat MCB-PB, **4-5**
 - Input Phase Loss, **4-5**
 - IR Volts Range, **4-5**
 - Ixo VoltageRange, **4-6**
 - Load Loss, **4-6**
 - Motor Overload, **4-6**
 - Motor Thermistor, **4-6**
 - NVS I/O Checksum, **4-6**
 - NVS I/O Failure, **4-6**
 - Output PhaseLoss, **4-6**
 - OverSpeed Limit, **4-6**
 - OverVoltage, **4-6**
 - Parameter Chksum, **4-6**
 - Params Defaulted, **4-6**
 - Phase Short, **4-7**
 - Phase to Grnd, **4-6**
 - Port 1-5 DPI Loss, **4-7**
 - Power Loss, **4-7**
 - Power Unit, **4-7**
 - Pulse In Loss, **4-7**
 - Pwr Brd Chksum, **4-7**
 - Pwr Brd Chksum2, **4-7**
 - Replaced MCB-PB, **4-7**
 - Shear Pin, **4-7**
 - Software, **4-7**
 - SW OverCurrent, **4-8**
 - TorqPrv Spd Band, **4-8**
 - Trnsistr OvrTemp, **4-8**
 - UnderVoltage, **4-8**
 - UserSet Chksum, **4-8**
- Faults Cleared Fault, **4-5**
- Faults Group, **3-46**
- Faults, Clearing, **4-3**
- Fdbk Filter Sel, **3-20**
- Feedback Select, **3-22**
- FGP, **3-3**
- File
 - Applications, **3-59**
 - Communication, **3-49**
 - Dynamic Control, **3-31**
 - Inputs & Outputs, **3-53**
 - Monitor, **3-12**
 - Motor Control, **3-14**
 - Speed Command, **3-21**
 - Utility, **3-38**
- File-Group-Parameter, **3-3**
- Filter, RFI, **1-4**
- First Environment Installations, **1-26**
- Float Tolerance, **3-60**
- Flt QueueCleared Fault, **4-5**
- Flux Braking, **3-34**
- Flux Current, **3-12**
- Flux Current Ref, **3-17**
- Flux Up Mode, **3-16**
- Flux Up Time, **3-16**
- Flux Vector Control Option, **3-3**
- FluxAmpsRef Rang Alarm, **4-11**
- FluxAmpsRef Rang Fault, **4-5**
- Flying Start En, **3-35**
- Flying StartGain, **3-35**
- Frame Designations, **A-7**
- Frame Size, Drive, **P-3**
- Functions, ALT Key, **B-2**
- Fuses
 - Input, **1-5**
 - Ratings, **A-7**

G

General Precautions, **P-3**
 Gnd Warn Level, **3-37**
 Ground Fault, **4-5**
 Ground Warn Alarm, **4-11**
 Grounding
 Bus, **1-3**
 Conductor, **1-3**
 Filter, **1-4**
 General, **1-3**
 Impedance, **1-3**
 Safety, PE, **1-4**
 Shields, **1-4**
 Group
 Alarms, **3-47**
 Analog Inputs, **3-53**
 Analog Outputs, **3-54**
 Comm Control, **3-49**
 Datalinks, **3-52**
 Diagnostics, **3-41**
 Digital Inputs, **3-57**
 Digital Outputs, **3-57**
 Direction Config, **3-38**
 Discrete Speeds, **3-25**
 Drive Data, **3-14**
 Drive Memory, **3-39**
 Faults, **3-46**
 HIM Ref Config, **3-39**
 Load Limits, **3-31**
 Masks & Owners, **3-50**
 Metering, **3-12**
 MOP Config, **3-39**
 Motor Data, **3-14**
 Power Loss, **3-37**
 Process PI, **3-27**
 Ramp Rates, **3-31**
 Restart Modes, **3-34**
 Scaled Blocks, **3-48**
 Slip Comp, **3-26**
 Spd Mode & Limits, **3-21**
 Speed Feedback, **3-20**
 Speed References, **3-24**
 Speed Regulator, **3-29**
 Speed Trim, **3-26**
 Stop/Brake Modes, **3-32**
 Torq Attributes, **3-15**
 Volts per Hertz, **3-19**

H

Hardware Enable, **1-19**
 Hardware Fault, **4-5**

Heatsink OvrTemp Fault, **4-5**
 HIM Menu Structure, **B-4**
 HIM Menus
 Diagnostics, **B-4**
 Memory Storage, **B-4**
 Preferences, **B-4**
 HIM Ref Config Group, **3-39**
 HIM, Removing/Installing, **B-8**
 HW OverCurrent Fault, **4-5**

I

I/O
 Cassette, **1-16**
 Standard, **1-15**
 Terminal Block, **1-16**
 I/O Comm Loss Fault, **4-5**
 I/O Failure Fault, **4-5**
 I/O Mismatch Fault, **4-5**
 In Phase Loss Alarm, **4-11**
 Incompat MCB-PB Fault, **4-5**
 Inertia Autotune, **3-18**
 Input Contactor
 Start/Stop, **1-12**
 Input Devices
 Circuit Breakers, **1-5**
 Contactors, **1-12**
 Fuses, **1-5**
 Input Fusing, **1-5**
 Input Phase Loss Fault, **4-5**
 Input Potentiometer, **1-20**
 Input Power Conditioning, **1-3**
 Inputs & Outputs File, **3-53**
 Installation, **1-1**
 IntDBRes OvrHeat Alarm, **4-11**
 IR Voltage Drop, **3-17**
 IR Volts Range Alarm, **4-11**
 IR Volts Range Fault, **4-5**
 Ixo Vlt Rang Alarm, **4-11**
 Ixo Voltage Drop, **3-17**
 IXo VoltageRange Fault, **4-6**

J

Jog Mask, **3-51**
 Jog Owner, **3-51**
 Jog Speed, **3-25**

K

Kf Speed Loop, **3-30**

Ki Speed Loop, **3-29**
Kp Speed Loop, **3-30**

L

Language, **3-40**
Last Stop Source, **3-43**
LCD HIM
 Menus, **B-4**
LEDs, **4-2**
Lifting/Torque Proving, **C-2**
Lifting/Torque Proving Start Up, **2-3**
Linear List, **3-3**
Linking Parameters, **B-6**
Load Frm Usr Set, **3-2, 3-40**
Load Limits Group, **3-31**
Load Loss Alarm, **4-11**
Load Loss Fault, **4-6**
Load Loss Level, **3-38**
Load Loss Time, **3-38**
Local Mask, **3-51**
Local Owner, **3-52**
Logic Command Word, **A-5**
Logic Mask, **3-50**
Logic Status Word, **A-6**
Low Voltage Directive, **1-25**

M

Man Ref Preload, **3-39**
Manual Conventions, **P-2**
Manual Mode, **1-22**
Manual/Auto Control, **1-23**
Marker Pulse, **3-21**
Masks & Owners Group, **3-50**
MaxFreq Conflict Alarm, **4-11**
Maximum Freq, **3-16**
Maximum Speed, **3-22**
Maximum Voltage, **3-15**
Menu Structure, HIM, **B-4**
Metering Group, **3-12**
MicroPos Scale%, **3-60**
Minimum Clearances, **1-2**
Minimum Speed, **3-22, C-7**
MOD LED, **4-2**
Modes, Auto/Manual, **1-22**
Monitor File, **3-12**
MOP Config Group, **3-39**
MOP Frequency, **3-13**
MOP Mask, **3-51**

MOP Owner, **3-52**
MOP Rate, **3-39**
MOP Reference, **3-13**
Motor Cable Lengths, **1-7**
Motor Cntl Sel, **3-15**
Motor Control File, **3-14**
Motor Control Technology, **C-8**
Motor Data Group, **3-14**
Motor Fdbk Type, **3-20**
Motor NP FLA, **3-14**
Motor NP Hertz, **3-14**
Motor NP Power, **3-15**
Motor NP RPM, **3-14**
Motor NP Volts, **3-14**
Motor OL Count, **3-44**
Motor OL Factor, **3-15**
Motor OL Hertz, **3-15**
Motor Overload, **C-10**
Motor Overload Fault, **4-6**
Motor Poles, **3-15**
Motor Thermistor Alarm, **4-11**
Motor Thermistor Fault, **4-6**
Motor Type, **3-14**
Motor Type Cflct Alarm, **4-11**
Mounting
 Clearances, **1-2**
 Orientation, **1-2**
Mounting Dimensions, **A-15**
MOVs, **1-13**
Mtr NP Pwr Units, **3-15**
Mtr Tor Cur Ref, **3-19**

N

Neg Torque Limit, **3-19**
NET LED, **4-2**
Non-Resetttable, **4-1**
Notch Filter Freq, **3-20**
Notch Filter K, **3-21**
NP Hz Conflict Alarm, **4-11**
NVS I/O Checksum Fault, **4-6**
NVS I/O Failure Fault, **4-6**

O

Opening the Cover, **1-1**
Operating Modes, **1-22**
Operating Temperature, **1-2**
Operator Interface, **B-5**
Output Contactor

Start/Stop, **1-12**
 Output Current, **3-12**
 Output Devices
 Cable Terminators, **A-7**
 Common Mode Cores, **A-7**
 Contactors, **1-12, A-7**
 Output Freq, **3-12**
 Output PhaseLoss Fault, **4-6**
 Output Power, **3-12**
 Output Powr Fctr, **3-12**
 Output Voltage, **3-12**
 Overspeed, **C-11**
 Overspeed Limit, **3-22**
 OverSpeed Limit Fault, **4-6**
 OverVoltage Fault, **4-6**

P

Param Access Lvl, **3-39**
 Parameter
 Changing/Editing, **B-5**
 Descriptions, **3-1**
 File-Group-Parameter Organization, **3-3**
 Linear List, **3-3**
 Viewing, **B-5**
 Parameter Chksum Fault, **4-6**
 Parameter Cross Reference
 by Name, **3-61**
 by Number, **3-64**
 Parameter Linking, **B-6**
 Parameter View
 Advanced
 Standard Control, **3-6**
 Fan/Pump, **3-11**
 Vector Control, **3-8**
 Basic
 Standard Control, **3-4**
 Fan/Pump, **3-10**
 Vector Control, **3-5**
 Parameters
 Accel Mask, **3-51**
 Accel Owner, **3-52**
 Accel Time x, **3-31**
 Alarm 1 @ Fault, **3-45**
 Alarm 2 @ Fault, **3-45**
 Alarm Clear, **3-47**
 Alarm Config 1, **3-47**
 Alarm x Code, **3-47**
 Analog In x Hi, **3-54**
 Analog In x Lo, **3-54**
 Analog Inx Value, **3-13**
 Analog Out Scale, **3-56**
 Analog Out1 Hi, **3-55**
 Analog Out1 Lo, **3-55**
 Analog Out1 Sel, **3-55**
 Analog Out2 Hi, **3-55**
 Analog Out2 Lo, **3-55**
 Analog Out2 Sel, **3-55**
 Anlg In Config, **3-53**
 Anlg In Loss, **3-54**
 Anlg In Sqr Root, **3-53**
 Anlg Out Absolut, **3-54**
 Anlg Out Config, **3-54**
 Anlg Out Setpt, **3-56**
 Auto Rstrt Delay, **3-35**
 Auto Rstrt Tries, **3-35**
 Autotune, **3-17**
 Autotune Torque, **3-18**
 Break Frequency, **3-20**
 Break Voltage, **3-20**
 Brk Alarm Travel, **3-60**
 Brk Release Time, **3-60**
 Brk Set Time, **3-60**
 BrkSlip Count, **3-60**
 Bus Reg Kd, **3-34**
 Bus Reg Ki, **3-33**
 Bus Reg Kp, **3-34**
 Bus Reg Mode A, **3-33**
 Bus Reg Mode B, **3-33**
 Clear Fault Owner, **3-52**
 Commanded Freq, **3-12**
 Commanded Speed, **3-12**
 Commanded Torque, **3-13**
 Compensation, **3-16**
 Control Status, **3-19**
 Control SW Ver, **3-14**
 Current Lmt Gain, **3-31**
 Current Lmt Sel, **3-31**
 Current Lmt Val, **3-31**
 Current Rate Limit, **3-32**
 Data In Ax, **3-52**
 Data Out Ax, **3-53**
 DB Resistor Type, **3-34**
 DB While Stopped, **3-32**
 DC Brake Level, **3-33**
 DC Brake Time, **3-33**
 DC Brk Lvl Sel, **3-32**
 DC Bus Memory, **3-13**
 DC Bus Voltage, **3-13**
 Decel Mask, **3-51**
 Decel Owner, **3-52**
 Decel Time x, **3-31**
 Dig In Status, **3-43**
 Dig Out Setpt, **3-58**
 Dig Out Status, **3-43**

Dig Outx Level, **3-58**
Dig Outx OffTime, **3-59**
Dig Outx OnTime, **3-59**
Digital Inx Sel, **3-57**
Digital Outx Sel, **3-58**
Direction Mask, **3-51**
Direction Mode, **3-38**
Direction Owner, **3-52**
DPI Baud Rate, **3-49**
DPI Data Rate, **3-49**
DPI Fdbk Select, **3-50**
DPI Port Sel, **3-50**
DPI Port Value, **3-50**
DPI Ref Select, **3-50**
Drive Alarm 1, **3-41**
Drive Alarm 2, **3-41, 3-42**
Drive Checksum, **3-41**
Drive Logic Rslt, **3-49**
Drive OL Count, **3-43**
Drive OL Mode, **3-31**
Drive Ramp Rslt, **3-49**
Drive Ref Rslt, **3-49**
Drive Status 1, **3-41**
Drive Temp, **3-43**
Droop RPM @ FLA, **3-32**
Elapsed kWh, **3-13**
Elapsed MWH, **3-12**
Elapsed Run Time, **3-12**
Enc Position Fdbk, **3-20**
Encoder PPR, **3-20**
Encoder Speed, **3-20**
Encoder Z Chan, **3-21**
Fault 1 Time, **3-47**
Fault Amps, **3-44**
Fault Bus Volts, **3-44**
Fault Clear, **3-46**
Fault Clear Mode, **3-46**
Fault Clr Mask, **3-51**
Fault Config x, **3-46**
Fault Frequency, **3-44**
Fault Speed, **3-44**
Fault x Code, **3-46**
Fdbk Filter Sel, **3-20**
Feedback Select, **3-22**
Float Tolerance, **3-60**
Flux Braking, **3-34**
Flux Current, **3-12**
Flux Current Ref, **3-17**
Flux Up Mode, **3-16**
Flux Up Time, **3-16**
Flying Start En, **3-35**
Flying StartGain, **3-35**
Gnd Warn Level, **3-37**
Inertia Autotune, **3-18**
IR Voltage Drop, **3-17**
Ixo Voltage Drop, **3-17**
Jog Mask, **3-51**
Jog Owner, **3-51**
Jog Speed, **3-25**
Kf Speed Loop, **3-30**
Ki Speed Loop, **3-29**
Kp Speed Loop, **3-30**
Language, **3-40**
Last Stop Source, **3-43**
Load Frm Usr Set, **3-2, 3-40**
Load Loss Level, **3-38**
Load Loss Time, **3-38**
Local Mask, **3-51**
Local Owner, **3-52**
Logic Mask, **3-50**
Man Ref Preload, **3-39**
Marker Pulse, **3-21**
Maximum Freq, **3-16**
Maximum Speed, **3-22**
Maximum Voltage, **3-15**
MicroPos Scale%, **3-60**
Minimum Speed, **3-22**
MOP Frequency, **3-13**
MOP Mask, **3-51**
MOP Owner, **3-52**
MOP Rate, **3-39**
MOP Reference, **3-13**
Motor Cntl Sel, **3-15**
Motor Fdbk Type, **3-20**
Motor NP FLA, **3-14**
Motor NP Hertz, **3-14**
Motor NP Power, **3-15**
Motor NP RPM, **3-14**
Motor NP Volts, **3-14**
Motor OL Count, **3-44**
Motor OL Factor, **3-15**
Motor OL Hertz, **3-15**
Motor Poles, **3-15**
Motor Type, **3-14**
Mtr NP Pwr Units, **3-15**
Mtr Tor Cur Ref, **3-19**
Neg Torque Limit, **3-19**
Notch Filter Freq, **3-20**
Notch Filter K, **3-21**
Output Current, **3-12**
Output Freq, **3-12**
Output Power, **3-12**
Output Powr Fctr, **3-12**
Output Voltage, **3-12**
Overspeed Limit, **3-22**
Param Access Lvl, **3-39**
PI BW Filter, **3-29**
PI Configuration, **3-27**

- PI Control, **3-27**
- PI Deriv Time, **3-29**
- PI Error Meter, **3-29**
- PI Fdbck Meter, **3-28**
- PI Feedback Hi, **3-29**
- PI Feedback Lo, **3-29**
- PI Feedback Sel, **3-28**
- PI Integral Time, **3-28**
- PI Lower Limit, **3-28**
- PI Output Meter, **3-29**
- PI Preload, **3-28**
- PI Prop Gain, **3-28**
- PI Ref Meter, **3-28**
- PI Reference Hi, **3-29**
- PI Reference Lo, **3-29**
- PI Reference Sel, **3-27**
- PI Setpoint, **3-27**
- PI Status, **3-28**
- PI Upper Limit, **3-28**
- Pos Torque Limit, **3-19**
- Power Loss Level, **3-38**
- Power Loss Mode, **3-37**
- Power Loss Time, **3-37**
- Powerup Delay, **3-34**
- PowerUp Marker, **3-46**
- Preset Speed x, **3-25**
- Pulse In Scale, **3-21**
- Pulse Input Ref, **3-25**
- PWM Frequency, **3-31**
- Ramped Speed, **3-13**
- Rated Amps, **3-14**
- Rated kW, **3-14**
- Rated Volts, **3-14**
- Reference Mask, **3-51**
- Reference Owner, **3-52**
- Regen Power Limit, **3-32**
- Reset Meters, **3-40**
- Reset To Defaults, **3-40**
- Rev Speed Limit, **3-23**
- Run Boost, **3-19**
- S Curve %, **3-31**
- Save HIM Ref, **3-39**
- Save MOP Ref, **3-39**
- Save To User Set, **3-40**
- Scale In Hi, **3-48**
- Scale In Lo, **3-48**
- Scale In Value, **3-48**
- Scale Out Hi, **3-48**
- Scale Out Lo, **3-48**
- Scale Out Value, **3-48**
- Shear Pin Time, **3-38**
- Skip Freq Band, **3-23**
- Skip Frequency x, **3-23**
- Sleep Level, **3-37**
- Sleep Time, **3-37**
- Sleep-Wake Mode, **3-36**
- Sleep-Wake Ref, **3-37**
- Slip Comp Gain, **3-26**
- Slip RPM @ FLA, **3-26**
- Slip RPM Meter, **3-26**
- SpdBand Integrat, **3-60**
- Speed Desired BW, **3-30**
- Speed Dev Band, **3-60**
- Speed Feedback, **3-13**
- Speed Loop Meter, **3-30**
- Speed Mode, **3-22**
- Speed Ref A Hi, **3-24**
- Speed Ref A Lo, **3-24**
- Speed Ref A Sel, **3-24**
- Speed Ref B Hi, **3-24**
- Speed Ref B Lo, **3-24**
- Speed Ref B Sel, **3-24**
- Speed Ref Source, **3-42**
- Speed Reference, **3-13**
- Speed Units, **3-21**
- Speed/Torque Mod, **3-23**
- Start At PowerUp, **3-34**
- Start Inhibits, **3-42**
- Start Mask, **3-50**
- Start Owner, **3-51**
- Start/Acc Boost, **3-19**
- Status 1 @ Fault, **3-44**
- Stop Mode x, **3-32**
- Stop Owner, **3-51**
- Stop/BRK Mode x, **3-32**
- SV Boost Filter, **3-16**
- TB Man Ref Hi, **3-25**
- TB Man Ref Lo, **3-25**
- TB Man Ref Sel, **3-25**
- Testpoint 1 Sel, **3-45**
- Testpoint x Data, **3-45**
- Torq Ref A Div, **3-18**
- TorqLim SlewRate, **3-60**
- TorqProve Cnfg, **3-59**
- TorqProve Setup, **3-59**
- Torque Current, **3-12**
- Torque Perf Mode, **3-15**
- Torque Ref B Mult, **3-2, 3-18**
- Torque Ref x Hi, **3-18**
- Torque Ref x Lo, **3-18**
- Torque Ref x Sel, **3-18**
- Torque Setpoint, **3-19**
- Torque Setpoint2, **3-19**
- Total Inertia, **3-30**
- Trim % Setpoint, **3-26**
- Trim Hi, **3-26**
- Trim In Select, **3-26**
- Trim Lo, **3-26**

- Trim Out Select, **3-26**
- Voltage Class, **3-40**
- Wake Level, **3-37**
- Wake Time, **3-37**
- Zero SpdFloatTime, **3-60**
- Params Defaulted Fault, **4-6**
- PE Ground, **1-4**
- Phase Short Fault, **4-7**
- Phase to Grnd Fault, **4-6**
- PI BW Filter, **3-29**
- PI Configuration, **3-27**
- PI Control, **3-27**
- PI Deriv Time, **3-29**
- PI Error Meter, **3-29**
- PI Fdbck Meter, **3-28**
- PI Feedback Hi, **3-29**
- PI Feedback Lo, **3-29**
- PI Feedback Sel, **3-28**
- PI Integral Time, **3-28**
- PI Lower Limit, **3-28**
- PI Output Meter, **3-29**
- PI Preload, **3-28**
- PI Prop Gain, **3-28**
- PI Ref Meter, **3-28**
- PI Reference Hi, **3-29**
- PI Reference Lo, **3-29**
- PI Reference Sel, **3-27**
- PI Setpoint, **3-27**
- PI Status, **3-28**
- PI Upper Limit, **3-28**
- Port 1-5 DPI Loss Fault, **4-7**
- PORT LED, **4-2**
- Ports, DPI Type, **B-1**
- Pos Torque Limit, **3-19**
- Potentiometer, Wiring, **1-20**
- Power Cables/Wiring, **1-5**
- Power Conditioning, Input, **1-3**
- Power Loss Alarm, **4-11**
- Power Loss Fault, **4-7**
- Power Loss Group, **3-37**
- Power Loss Level, **3-38**
- Power Loss Mode, **3-37**
- Power Loss Ride Through, **C-12**
- Power Loss Time, **3-37**
- Power Terminal Block, **1-10**
- Power Unit Fault, **4-7**
- Power Wiring
 - Access Panel, **1-7**
 - General, **1-7**

- PowerFlex 700 Reference Manual, **P-1**
- Powering Up the Drive, **2-1**
- Powerup Delay, **3-34**
- PowerUp Marker, **3-46**
- Precautions, General, **P-3**
- Precharge, **1-24**
- Precharge Active Alarm, **4-11**
- Preferences, Setting, **B-4**
- Preset Speed x, **3-25**
- Process PI
 - Standard Control, **C-13**
- Process PI Group, **3-27**
- Programmable Controller
 - Configurations, **A-4**
- Programming, **3-1**
- PTC Conflict Alarm, **4-11**
- Publications, Reference, **P-2**
- Pulse In Loss Fault, **4-7**
- Pulse In Scale, **3-21**
- Pulse Input, **1-19**
- Pulse Input Ref, **3-25**
- PWM Frequency, **3-31**
- Pwr Brd Chksum Fault, **4-7**
- Pwr Brd Chksum2, **4-7**
- PWR LED, **4-2**

R

- Ramp Rates Group, **3-31**
- Ramped Speed, **3-13**
- Rated Amps, **3-14**
- Rated kW, **3-14**
- Rated Volts, **3-14**
- Ratings, Drive, **A-7**
- Reference Control, **1-22**
- Reference Manual, **P-1**
- Reference Mask, **3-51**
- Reference Material, **P-2**
- Reference Owner, **3-52**
- Regen Power Limit, **3-32**
- Removing Cover, **1-1**
- Repeated Start/Stop, **1-12**
- Replaced MCB-PB Fault, **4-7**
- Reset Meters, **3-40**
- Reset to Defaults, **3-40, B-4**
- Restart Modes Group, **3-34**
- Rev Speed Limit, **3-23**
- Reverse Speed Limit, **C-16**
- Run Boost, **3-19**

S

- S Curve %, **3-31**
- S.M.A.R.T. Start Up, **2-3**
- Safety Ground, **1-4**
- Save HIM Ref, **3-39**
- Save MOP Ref, **3-39**
- Save To User Set, **3-40**
- Saving Data, **B-4**
- Scale In Hi, **3-48**
- Scale In Lo, **3-48**
- Scale In Value, **3-48**
- Scale Out Hi, **3-48**
- Scale Out Lo, **3-48**
- Scale Out Value, **3-48**
- Scaled Blocks Group, **3-48**
- SCANport
 - Vector Control, **P-5**
- Setting Preferences, **B-4**
- Shear Pin Fault, **4-7**
- Shear Pin Time, **3-38**
- Shielded Cables
 - Power, **1-6**
- SHLD Terminal, **1-4**
- Short Circuit Protection, **1-5**
- Signal Wire, **1-15**
- Skip Freq Band, **3-23**
- Skip Frequency, **C-17**
- Skip Frequency x, **3-23**
- Sleep Config Alarm, **4-11**
- Sleep Level, **3-37**
- Sleep Time, **3-37**
- Sleep Wake Mode, **C-19**
- Sleep-Wake Mode, **3-36**
- Sleep-Wake Ref, **3-37**
- Slip Comp Gain, **3-26**
- Slip Comp Group, **3-26**
- Slip RPM @ FLA, **3-26**
- Slip RPM Meter, **3-26**
- Software Fault, **4-7**
- Spd Mode & Limits Group, **3-21**
- SpdBand Integrat, **3-60**
- Specifications
 - Agency Certification, **A-1**
 - Control, **A-2, A-3**
 - Drive Ratings, **A-7**
 - Electrical, **A-2**
 - Encoder, **A-3**
 - Environment, **A-2**
 - Protection, **A-1, A-2**
 - Speed Command File, **3-21**
 - Speed Command Sources, **1-22**
 - Speed Desired BW, **3-30**
 - Speed Dev Band, **3-60**
 - Speed Feedback, **3-13**
 - Speed Feedback Group, **3-20**
 - Speed Loop Meter, **3-30**
 - Speed Mode, **3-22**
 - Speed Pot, **1-20**
 - Speed Ref A Hi, **3-24**
 - Speed Ref A Lo, **3-24**
 - Speed Ref A Sel, **3-24**
 - Speed Ref B Hi, **3-24**
 - Speed Ref B Lo, **3-24**
 - Speed Ref B Sel, **3-24**
 - Speed Ref Clfct Alarm, **4-11**
 - Speed Ref Source, **3-42**
 - Speed Reference, **3-13**
 - Speed Reference Control, **1-22**
 - Speed Reference Selection, **1-22**
 - Speed References Group, **3-24**
 - Speed Regulator Group, **3-29**
 - Speed Trim Group, **3-26**
 - Speed Units, **3-21**
 - Speed/Torque Mod, **3-23**
 - Standard Control I/O Terminal Block, **1-17**
 - Standard Control Option, **3-3**
 - Standard I/O
 - TB, **1-16**
 - Wiring, **1-15**
 - Start At PowerUp, **3-34, C-21**
 - Start At PowerUp Alarm, **4-11**
 - Start Inhibits, **3-42**
 - Start Mask, **3-50**
 - Start Owner, **3-51**
 - Start/Acc Boost, **3-19**
 - Start/Stop, Repeated, **1-12**
 - Start-Up
 - Assisted, **2-3**
 - Checklist, **2-1**
 - Lifting/Torque Proving, **2-3**
 - S.M.A.R.T., **2-3**
 - Static Discharge, ESD, **P-3**
 - Status 1 @ Fault, **3-44**
 - Status LEDs, **4-2**
 - Stop Mode x, **3-32**
 - Stop Owner, **3-51**
 - Stop/Brake Modes Group, **3-32**

Stop/BRK Mode x, **3-32**

STS LED, **4-2**

Supply Source, **1-2**

SV Boost Filter, **3-16**

SW OverCurrent Fault, **4-8**

System Grounding, **1-3**

T

TB Man Ref Cflct Alarm, **4-12**

TB Man Ref Hi, **3-25**

TB Man Ref Lo, **3-25**

TB Man Ref Sel, **3-25**

Terminal Block

Encoder, **1-16, 1-19**

Power, **1-10**

Standard Control I/O, **1-17**

Standard I/O, **1-16**

Vector Control I/O, **1-18**

Wire Size

Encoder, **1-16**

I/O, **1-16**

Power, **1-9**

Testpoint 1 Sel, **3-45**

Testpoint Codes and Functions, **4-16**

Testpoint x Data, **3-45**

Torq Attributes Group, **3-15**

Torq Prove Cflct Alarm, **4-12**

Torq Ref A Div, **3-18**

TorqLim SlewRate, **3-60**

TorqProve Cnfg, **3-59**

TorqProve Setup, **3-59**

TorqPrv Spd Band Fault, **4-8**

Torque Current, **3-12**

Torque Perf Mode, **3-15**

Torque Proving, **C-2**

Torque Proving Start Up, **2-3**

Torque Ref B Mult, **3-2, 3-18**

Torque Ref x Hi, **3-18**

Torque Ref x Lo, **3-18**

Torque Ref x Sel, **3-18**

Torque Reference Source, **1-22**

Torque Setpoint, **3-19**

Torque Setpoint2, **3-19**

Total Inertia, **3-30**

Trim % Setpoint, **3-26**

Trim Hi, **3-26**

Trim In Select, **3-26**

Trim Lo, **3-26**

Trim Out Select, **3-26**

Trnsistr OvrTemp Fault, **4-8**

Troubleshooting, **4-1**

U

Unbalanced/Ungrounded Supply, **1-3**

UnderVoltage

Alarm, **4-12**

Fault, **4-8**

Ungrounded Distribution Systems, **1-13**

Unshielded Power Cables, **1-5**

User Configurable Alarm, **4-1**

User Sets, **B-4**

UserSet Chksum Fault, **4-8**

Utility File, **3-38**

V

Vector Control I/O Terminal Block, **1-18**

VHz Neg Slope Alarm, **4-12**

Viewing and Changing Parameters, **B-5**

Voltage Class, **3-40**

Voltage Tolerance, **C-24**

Volts per Hertz Group, **3-19**

W

Wake Level, **3-37**

Wake Time, **3-37**

Waking Alarm, **4-12**

Web Sites, see *WWW, World Wide Web*

Wire

Control, **1-15**

Signal, **1-15**

Wiring, **1-1**

Access Panel Removal, **1-7**

Cable Entry Plate Removal, **1-7**

Encoder, **1-19**

Hardware Enable, **1-19**

I/O, **1-15**

Potentiometer, **1-20**

Power, **1-5**

WWW, World Wide Web, **1-1, P-1, P-2, Back-2**

Z

Zero SpdFloatTime, **3-60**

數字

32 位元參數, 3-2

A

交流輸入

斷路器, A-7

接地, 1-3

電源熔絲, A-7

交流電源

電源, 1-2

不平衡, 1-3

非接地, 1-3

加速遮蔽, 3-51

加速擁有權, 3-52

加速時間, 3-31

移除存取面板, 1-7

代理證明, A-2

警報和故障類型, 4-1

故障警報 1, 3-45

故障警報 2, 3-45

警報清除, 3-47

警報組態 1, 3-47

警報說明, 4-10

警報 x 編碼, 3-47

警報

類比輸入丟失, 4-10

雙極性衝突, 4-10

煞車滑動, 4-10

減速禁止, 4-10

數位輸入衝突, 4-10

變頻器過載準位, 4-10

磁通電流參考值範圍, 4-11

接地警告, 4-11

輸入缺相, 4-11

動態制動電阻過熱, 4-11

IR 電壓範圍, 4-11

Ixo 電壓範圍, 4-11

負載丟失, 4-11

最大頻率衝突, 4-11

電動機熱敏電阻, 4-11

電動機類型衝突, 4-11

電動機銘牌頻率衝突, 4-11

電源丟失, 4-11

預充電有效, 4-11

PTC 衝突, 4-11

休眠規劃, 4-11

速度參考值衝突, 4-11

送電起動, 4-11

TB 手動參考值衝突, 4-12

轉矩表現衝突, 4-12

低壓, 4-12

VHz 負斜率, 4-12

喚醒, 4-12

警報組, 3-47

警報, 清除, 4-9

ALT 鍵

功能, B-2

ALT 鍵功能, B-2

室內溫度, 1-2

類比輸入丟失警報, 4-10

類比輸入丟失故障, 4-4

類比輸入值上限, 3-54

類比輸入 x 值下限, 3-54

類比輸入組, 3-53

類比輸入 x 數值, 3-13

類比輸入比率, 3-56

類比輸出 1 上限, 3-55

類比輸出 1 下限, 3-55

類比輸出 1 選擇, 3-55

類比輸出 2 下限, 3-55

類比輸出 2 選擇, 3-55

類比輸出組, 3-54

類比計算校驗和故障, 4-4

類比輸入組態, 3-53

類比輸入丟失, 3-54

類比輸入平方根值, 3-53

類比輸入絕對值, 3-54

類比輸出組態, 3-54

類比輸出 1 設定點, 3-56

應用文件, 3-59

鎧裝電纜, 1-6

輔助起動設立, 2-3

自動模式, 1-22

自動重新起動延時, 3-35

嘗試自動重新起動, 3-35

自動重新起動故障, 4-4

自動/手動

控制, 1-23

模式, 1-22

自動-重置/起動, 4-1

自動調校, 3-17

自動調校取消故障, 4-4

自動調校轉矩, 3-18

輔助輸入故障, 4-4

B

接通變頻器電源之前, **2-1**
 雙極性衝突警報, **4-10**
 雙極性輸入, **1-15**
 底板移除, **1-7**
 底視圖尺寸, **A-19**
 制動
 動態, **3-33**
 煞車滑動警報, **4-10**
 轉折頻率, **3-20**
 轉折電壓, **3-20**
 煞車滑動抱警行程, **3-60**
 制動釋放時間, **3-60**
 煞車制定時間, **3-60**
 煞車滑動計數器, **3-60**
 匯流排電容器, 放電, **P-3**
 匯流排調節器微分增益, **3-34**
 匯流排調節器積分增益, **3-33**
 匯流排調節器比例增益, **3-34**
 匯流排調節器模式 **A**, **3-33**
 匯流排調節器模式 **B**, **3-33**

C

電纜進線板
 移除電纜進線板, **1-7**
 SHLD 遮蔽端子, **1-4**
 電纜長度
 電動機, **1-7**
 電纜槽, **1-7**
 電纜, 電源
 鎧裝, **1-6** 鎧裝
 絕緣, **1-5**
 分離, **1-5**
 遮蔽, **1-5**, **1-6**
 類型, **1-5**
 非遮蔽, **1-5**
 電容器匯流排, 放電, **P-3**
 I/O 端子卡匣, **1-16**
 產品型錄編號說明, **P-4**
 CE 規範
 CE 規範, **1-25**
 必要條件, **1-26**
 檢驗表, 起動, **2-1**
 斷路器, 線路輸入, **1-5**
 清除故障所有者, **3-52**

通訊控制組, **3-49**
 命令頻率, **3-12**
 命令速度, **3-12**
 命令轉矩, **3-13**
 公共匯流排, **1-24**
 共模電容器, **1-13**
 共模干擾, **1-15**
 常見故障和排除措施, **4-13**
 通訊文件, **3-49**
 通訊
 邏輯命令字組, **A-5**
 邏輯狀態字組, **A-6**
 可編輯控制單元組態, **A-4**
 補償, **3-14**
 導管, **1-7**
 接觸器
 線路輸入, **1-12**
 輸出, **1-12**, **A-7**
 控制選項, **3-3**
 控制狀態, **3-19**
 控制軟體版本, **3-12**
 控制線, **1-15**
 控制, 自動/手動, **1-23**
 約定, 手冊, **P-2**
 拷貝, **B-4**
 機蓋, 打開, **1-1**
 對照表, 參數
 名稱順序, **3-61**
 按編號順序, **3-64**
 電流限制值增益, **3-31**
 電流限制值選擇, **3-31**
 電流限制值, **3-31**
 電流額定限制值, **3-32**

D

數據輸入 Ax, **3-52**
 數據輸出 Ax, **3-53**
 數據儲存, **B-4**
 數據連接組, **3-52**
 動態制動阻抗故障, **4-4**
 動態制動電阻器類型, **3-34**
 停機動態制動, **3-32**
 直流制動準位, **3-33**
 直流制動時間, **3-33**
 直流制動準位選擇, **3-32**

直流輸入, **1-24**
 減速禁止故障, **4-4**
 減速禁止警報, **4-10**
 減速遮蔽, **3-51**
 減速擁有權, **3-52**
 減速時間X, **3-31**
 出廠值, 重置為, **3-40, B-4**
 診斷數據, 查看, **B-4**
 診斷組, **3-41**
 數位輸入衝突警報, **4-10**
 數位輸入狀態, **3-43**
 數位輸出選擇, **3-58**
 數位輸出狀態, **3-43**
 數位輸出準位, **3-58**
 數位輸出關斷時間, **3-59**
 數位輸出閉合時間, **3-59**
 數位輸入組, **3-57**
 數位輸入x選擇, **3-57**
 數位輸出組, **3-57**
 數位輸出x選擇, **3-58**
 尺寸
 底視圖, **A-19**
 變頻器, **A-15**
 最小間距, **1-2**
 安裝, **1-2, A-6**
 PowerFlex 700, **A-15, A-17**
 方向組態組, **3-38**
 方向屏碼, **3-51**
 方向模式, **3-38**
 方向擁有權, **3-52**
 離散速度組, **3-25**
 供電系統
 不平衡, **1-3**
 非接地, **1-3**
 DPI 波特率, **3-49**
 DPI 數據傳輸率, **3-49**
 DPI 反饋選擇, **3-50**
 DPI 埠 1-5 故障, **4-7**
 DPI 埠分佈, **B-1**
 DPI 埠選擇, **3-50**
 DPI 埠數值, **3-50**
 DPI 參考值選擇, **3-50**
 變頻器警報 1, **3-41**
 變頻器警報 2, **3-41, 42**
 變頻器校驗和, **3-41**
 變頻器數據組, **3-14**
 變頻器外形尺寸, **P-3**
 變頻器接地, **1-3**
 變頻器邏輯值, **3-49**

變頻器記憶體組, **3-390**
 變頻器過載計數, **3-43**
 變頻器過載準位警報, **4-10**
 變頻器過載模式, **3-31**
 變頻器過載故障, **4-4**
 變頻器送電故障, **4-4**
 變頻器斜率參考值, **3-49**
 變頻器額定值, **A-7**
 變頻器參考值, **3-49**
 變頻器狀態 **1, 3-41**
 變頻器溫度, **3-43**
 變頻器管理器, **3-1**
 滿載電流轉速降, **3-32**
 制動電阻選擇, **3-34**
 設定, **3-33**
 動態控制文件, **3-31**

E

接地, 參照接地
 編輯參數, **3-1**
 累計 KWh, **3-13**
 累計 MWh, **3-12**
 累計運轉時間, **3-12**
 EMC
 EMC 命令, **1-25 C**
 說明, **1-25**
 濾波器接地, **RFI 濾波器, 1-4**
 Enc 位置反饋, **3-20**
 機殼額定值, **1-2**
 編碼器丟失故障, **4-4**
 編碼器 PPR, **3-20**
 編碼器象限錯誤, **4-4**
 編碼器速度, **3-20**
 編碼器端子台, **1-16, 1-19**
 編碼器接線, **1-19**
 編碼器 Z 通道, **3-21**
 ESD, 靜電釋放, **P-3**
 負載過大故障, **4-4**
 外部制動電阻, **C-1**

F

製造商出廠值, **3-40, B-4**
 風機/幫浦 參數設定, **3-39**
 故障和警報類型, **4-1**

- 故障 1 時間, 3-47
- 故障電流, 3-44
- 故障匯流排電壓, 3-44
- 故障清除, 3-46
- 故障清除模式, 3-46
- 故障清除屏碼, 3-51
- 故障組態, 3-46
- 故障說明, 4-4
- 故障頻率, 3-44
- 故障佇列, B-4
- 故障速度, 3-44
- 故障X代碼, 3-46
- 故障
 - 類比輸入丟失, 4-4
 - 類比計算校驗和, 4-4
 - 嘗試自動重新起動, 4-4
 - 自動調校取消, 4-4
 - 輔助輸入, 4-4
 - 控制板過溫, 4-4
 - 動態制動電阻, 4-4
 - 減速禁止, 4-4
 - DPI 埠, 1-5, 4-7
 - 變頻器過載, 4-4
 - 變頻器送電, 4-4
 - 編碼器丟失, 4-4
 - 編碼器象限錯誤, 4-4
 - 負載過大, 4-4
 - 故障清除, 4-5
 - 故障佇列清除, 4-5
 - 磁通電流參考值範圍, 4-5
 - 接地故障, 4-5
 - 硬體故障, 4-5
 - 散熱器過溫, 4-4
 - 硬體過電流, 4-4
 - I/O 公共端丟失, 4-5
 - I/O 故障, 4-5
 - I/O 不匹配, 4-5
 - MCB-PB 不相容, 4-4
 - 輸入缺相, 4-5
 - IR 電壓範圍, 4-4
 - Ixo 電壓範圍, 4-6
 - 負載丟失, 4-6
 - 電動機過載, 4-4
 - 電動機熱敏電阻, 4-4
 - NVs I/O 校驗和, 4-6
 - NVs I/O 故障, 4-6
 - 輸出缺相, 4-6
 - 超速限制值, 4-6
 - 過電壓, 4-6
 - 參數校驗和, 4-6
 - 參數出廠值, 4-6
 - 相間短路, 4-7
 - 相對地接地, 4-6
 - 埠 1-5 DPI 丟失, 4-7
 - 電源丟失, 4-7
 - 功率單元, 4-7
 - 輸入脈波丟失, 4-7
 - 功率單元板校驗和, 4-7
 - 功率單元板校驗和 2, 4-7
 - 新裝的 MCB-PB, 4-7
 - 安全限制值, 4-5
 - 軟體, 4-7
 - 軟體過電流, 4-6
 - 轉矩表現速度帶寬, 4-8
 - 功率晶體過溫, 4-8
 - 低電壓, 4-8
 - 用戶參數校驗和, 4-8
- 故障清除錯誤, 4-5
- 故障組, 3-46
- 故障, 清除, 4-3
- 反饋濾波器選擇, 3-20
- 反饋選擇, 3-20
- 文件-群組-參數, 3-3
- 文件
 - 應用, 3-59
 - 通訊, 3-49
 - 動態控制, 3-31
 - 輸入和輸出, 3-53
 - 監控, 3-12
 - 電動機控制, 3-14
 - 速度命令, 3-21
 - 應用, 3-38
- 文件-群組-參數, 3-3
- 濾波器, 1-5
- 首選環境安裝, 1-26
- 懸停偏差範圍, 3-60
- 故障佇列清除錯誤, 4-5
- 磁通制動, 3-34
- 磁通電流, 3-12
- 磁通電流參考值, 3-17
- 磁通建立模式, 3-16
- 磁通建立時間, 3-16
- 磁通向量控制選項, 3-3
- 磁通電流參考值範圍警報, 4-11
- 磁通電流參考值範圍故障, 4-5
- 飛輪起動有效, 3-35
- 飛輪起動增益, 3-35
- 框架標誌, A-7
- 外形尺寸, P-3
- 功能, ALT 鍵, B-2
- 熔絲
 - 線路輸入, 1-5
 - 額定值, A-1, A-11

G

一般預防措施, **P-3**
 接地警告準則, **3-37**
 接地故障, **4-5**
 接地警告警報, **4-11**
 接地
 匯流排, **1-3**
 導線, **1-3**
 濾波器, **1-4**
 概述, **1-3**
 阻抗, **1-3**
 安全性能, **PE, 1-4**
 遮蔽性能, **TE, 1-4**
 群組
 警報, **3-47**
 類比輸入, **3-53**
 類比輸出, **3-54**
 通訊控制, **3-49**
 數據連接, **3-52**
 診斷, **3-41**
 數位輸入, **3-57**
 數位輸出, **3-57**
 方向組態, **3-38**
 離散速度, **3-25**
 變頻器數據, **3-14**
 變頻器記憶體, **3-39**
 故障, **3-46**
 HIM Ref Config, **3-39**
 負載限制值, **3-31**
 遮蔽和擁有權, **3-50**
 量測儀錶, **3-12**
 MOP 組態, **3-39**
 電動機數據, **3-14**
 電源丟失, **3-37**
 製程 PI 回路 **3-27**
 斜率, **3-31**
 重新起動模式, **3-34**
 比率塊, **3-48**
 滑差補償, **3-26**
 速度模式和限制值, **3-21**
 速度反饋, **3-20**
 速度參考值, **3-24**
 速度組態, **3-29**
 速度調整, **3-26**
 停機/制動模式, **3-32**
 轉矩特性, **3-15**
 頻率比, **3-19**

H

硬體致能, **1-19**

硬體故障, **1-5**
 散熱器過溫故障, **4-5**
 HIM 表單架構, **B-4**
 HIM表單
 診斷, **B-4**
 記憶體儲存庫, **B-4**
 參數選擇, **B-4**
 HIM 參考值組態組, **3-39**
 HIM 移除, **B-8**
 硬體過電流故障, **4-5**

I

I/O
 端子卡匣, **1-16**
 標準, **1-15**
 端子台, **1-16**
 I/O 公共端丟失故障, **4-5**
 I/O 故障錯誤, **4-5**
 I/O 不匹配錯誤, **4-5**
 輸入缺相警報, **4-11**
 MCB-PB 不相容故障, **4-4**
 慣性自動調校, **3-18**
 輸入接觸器
 起動/停機, **1-12**
 線路輸入設備
 斷路器, **1-5**
 接觸器, **1-12**
 熔絲, **1-5**
 線路輸入熔絲, **1-5**
 輸入缺相錯誤, **4-5**
 電源輸入滿足條件, **1-3**
 輸入和輸出文件, **3-53**
 安裝, **1-1**
 內部動態煞車電阻過熱警報, **4-11**
 IR 壓降, **3-17**
 IR 電壓範圍警報, **4-8**
 IR 電壓範圍警報, **4-4**
 Ixo 電壓範圍警報, **4-11**
 Ixo 電壓降, **3-17**
 Ixo 電壓範圍故障, **4-6**

J

寸動遮蔽, **3-51**
 寸動擁有權 **3-51**
 寸動速度, **3-19**

K

速度回路前饋增益, **3-30**

速度回路積分增益, **3-29**
速度回路比例增益, **3-30**

L

語言, **3-40**
最後停機信號源, **3-43**
LCD HIM
 表單, **B-4**
LED 指示燈, **4-2**
升降機/轉矩表現, **C-2**
升降機/轉矩表現起動, **2-3**
線性列表, **3-3**
鏈接參數, **B-6**
讀取用戶參數組, **3-2, 3-40**
負載限制值組, **3-31**
負載丟失警報, **4-11**
負載丟失故障, **4-6**
負載丟失準位, **3-38**
負載丟失時間, **3-38**
本地控制遮蔽, **3-51**
本地控制擁有權, **3-52**
邏輯命令字組, **A-5**
邏輯遮蔽, **3-50**
邏輯狀態字組, **A-6**
低壓標準指令, **1-25**

M

手動參考值預載入, **3-39**
手冊規範, **P-2**
手動模式, **1-22**
手動/自動控制, **1-23**
標記脈波, **3-21**
遮蔽和擁有權組, **3-50**
最大頻率衝突警報, **4-11**
最大頻率, **3-16**
最大速度, **3-22**
最大電壓, **3-15**
表單架構, HIM, **B-4**
量測儀錶組, **3-12**
精確位置標記, **3-60**
最小距離, **1-2**
最小速度, **3-22, C-7**
MOD LED, **2-2**
模式, 自動/手動, **1-22**
監控文件, **3-12**
MOP 組態組, **3-39**
MOP 頻率, **3-13**
MOP 遮蔽, **3-51**

MOP 擁有權, **3-52**
MOP 比值, **3-39**
MOP 參考值, **3-13**
電動機電纜長度, **1-7**
電動機控制選項, **3-15**
電動機控制文件, **3-14**
電動機控制技術, **C-8**
電動機數據組, **3-14**
電動機反饋類型, **3-20**
電動機銘牌滿載電流, **3-14**
電動機銘牌頻率, **3-14**
電動機銘牌功率, **3-15**
電動機銘牌轉速, **3-14**
電動機銘牌電壓, **3-14**
電動機過載計數, **3-44**
電動機過載因素, **3-15**
電動機過載頻率, **3-15**
電動機過載, **C-10**
電動機過載故障, **4-6**
電動機極數, **3-15**
電動機熱敏電阻警報, **4-11**
電動機熱敏電阻故障, **4-6**
電動機, **3-14**
電動機類型衝突警報, **4-11**
安裝
 間距, **1-2**
 定位, **1-2**
安裝尺寸, **A-15**
MOVs, **1-13**
電動機銘牌功率單元, **3-13**
電動機轉矩電流參考值, **3-19**

N

負轉矩值限制值, **3-19**
網路 LED, **4-2**
不可重置的, **4-1**
陷波濾波器頻率, **3-20**
陷波濾波器 K, **3-21**
銘牌頻率衝突警報, **4-9**
NVS I/O 校驗和故障, **4-6**
NVS I/O 故障錯誤, **4-6**

O

打開機蓋, **1-1**
操作模式, **1-22**
操作溫度, **1-2**
操作員界面, **B-5**
輸出接觸器

起動停止, 1-12
 輸出電流, 3-12
 輸出設備
 電纜端子, A-7
 公共模式核心, A-7
 接觸器, 1-12, A-7
 輸出頻率, 3-12
 輸出缺相故障, 4-6
 輸出功率, 3-12
 輸出功率因數, 3-12
 輸出電壓, 3-12
 超速, C-11
 超速限制值, 3-22
 超速限制值故障, 4-6
 過電壓故障, 4-6

P

參數存取等級, 3-39
 參數
 修改/編輯, B-5
 說明, 3-1
 FGP 組織, 3-3
 線性列表, 3-3
 查看, B-5
 參數校驗和故障, 4-6
 參數對照參考值
 按名稱順序, 3-61
 按編號順序, 3-64
 參數鏈接, B-6
 參數查看
 進階的
 標準控制, 3-7
 風機/幫浦, 3-11
 向量控制, 3-8
 基本
 標準控制, 3-4
 風機/幫浦, 3-10
 向量控制, 3-5
 參數
 加速遮蔽, 3-51
 加速擁有權, 3-52
 加速時間 X, 3-31
 故障警報 1, 3-45
 故障警報 2, 3-45
 警報清除, 3-47
 警報組態 1, 3-47
 警報 x 編碼, 3-47
 類比輸入上限值 x, 3-54
 類比輸入下限值 x, 3-54
 類比輸入 X 數值, 3-13
 類比輸出比率, 3-56
 類比輸出高 1, 3-55

類比輸出低 1, 3-55
 類比輸出選擇 1, 3-55
 類比輸出高 2, 3-55
 類比輸出低 2, 3-55
 類比輸出選擇 2, 3-55
 類比輸入丟失, 3-53
 類比輸入組態, 3-53
 類比輸入丟失, 3-54
 類比輸入平方根值, 3-53
 類比輸出絕對值, 3-54
 類比輸出組態, 3-54
 類比輸出設定點, 3-56
 自動重新起動延時, 3-35
 嘗試自動重新起動, 3-35
 自動/手動設定, 3-17
 自動調校轉矩, 3-18
 轉折頻率, 3-20
 轉折電壓, 3-20
 煞車滑動警報行程, 3-60
 煞車釋放時間, 3-60
 煞車制定時間, 3-60
 制動滑動計數器, 3-60
 匯流排調節器微分增益, 3-34
 匯流排調節器積分增益, 3-33
 匯流排調節器比例增益, 3-34
 匯流排調節器模式 A, 3-26
 匯流排調節器模式 B, 3-26
 清除故障所有權, 3-52
 命令頻率, 3-12
 命令速度, 3-12
 命令轉矩, 3-12
 補償, 3-16
 控制狀態, 3-19
 控制軟體版本, 3-14
 電流限制值增益, 3-31
 電流限制值選擇, 3-31
 電流限制值, 3-31
 電流額定限制值, 3-32
 數據輸入 Ax, 3-52
 數據輸出 Ax, 3-40
 動態制動電阻類型, 3-34
 停機動態制動, 3-32
 直流制動準位, 3-33
 直流制動時間, 3-33
 直流制動準位選擇, 3-32
 直流匯流排記憶體, 3-13
 直流匯流排電壓, 3-13
 減速遮蔽, 3-51
 減速擁有權, 3-52
 減速時間, 3-31
 數位輸入狀態, 3-43
 數位輸出設定點, 3-45
 數位輸出狀態, 3-43

- 數位輸出 x 準位, 3-58
- 數位輸出 x 關斷時間, 3-59
- 數位輸出 x 閉合時間, 3-59
- 數位輸入 x 選擇, 3-57
- 數位輸出 1 選擇, 3-58
- 方向遮蔽, 3-51
- 方向模式, 3-38
- 方向擁有權, 3-52
- DPI 波特率, 3-49
- DPI 數據傳輸率, 3-49
- 反饋選擇, 3-50
- DPI 埠選擇, 3-50
- DPI 埠數值, 3-50
- DPI 參考選擇, 3-50
- 變頻器警報 1, 3-41
- 變頻器警報 2, 3-41
- 變頻器校驗和, 3-41
- 變頻器邏輯值, 3-49
- 變頻器過載計數, 3-43
- 變頻器過載模式, 3-31
- 變頻器斜率參考值, 3-49
- 變頻器參考值, 3-49
- 變頻器狀態, 3-41
- 變頻器溫度, 3-43
- 滿載電流轉速降, 3-32
- 累計 kwh, 3-13
- 累計 MWH, 3-12
- 累計運轉時間, 3-12
- 編碼器位置反饋, 3-20
- 編碼器 PPR, 3-20
- 編碼器 Z 通道, 3-21
- 故障 1 時間, 3-47
- 故障電流, 3-44
- 故障匯流排電壓, 3-44
- 故障清除, 3-46
- 故障清除模式, 3-46
- 故障清除遮蔽, 3-51
- 故障組態 x, 3-35
- 故障頻率, 3-44
- 故障速度, 3-44
- 故障 X 代碼, 3-36
- 反饋濾波器選擇, 3-20
- 反饋選擇, 3-22
- 浮點公差, 3-60
- 磁通制動, 3-34
- 磁通電流, 3-12
- 磁通電流參考值, 3-17
- 磁通建立模式, 3-16
- 磁通建立時間, 3-16
- 飛輪起動有效, 3-35
- 飛輪起動增益, 3-35
- 接地警告準位, 3-37
- IR 電壓降, 3-15
- 慣性自動調校, 3-18
- IR 電壓降, 3-17
- Ixo 電壓降, 3-17
- 寸動遮蔽, 3-51
- 寸動擁有權, 3-51
- 寸動速度, 3-25
- 速度回路前饋增益, 3-30
- 速度回路積分增益, 3-29
- 速度回路比例增益, 3-30
- 語言 3-40
- 最後停機信號源, 3-43
- 讀取用戶參數組, 3-2, 3-40
- 負載丟失準位, 3-38
- 負載丟失時間, 3-38
- 本地控制遮蔽, 3-51
- 本地控制擁有權, 3-52
- 邏輯遮蔽, 3-50
- 手動參考值預載入, 3-39
- 最大頻率, 3-16
- 最大速度, 3-17
- 最大電壓, 3-15
- 精確位置比率百分比, 3-60
- 最小速度, 3-22
- MOP 頻率, 3-13
- MOP 遮蔽, 3-51
- MOP 擁有權, 3-52
- MOP 比值, 3-39
- MOP 參考值, 3-13
- 電動機控制選擇, 3-15
- 電動機反饋類型, 3-20
- 電動機銘牌滿載電流, 3-14
- 電動機銘牌頻率, 3-14
- 電動機銘牌功率, 3-15
- 電動機銘牌轉速, 3-14
- 電動機銘牌電壓, 3-14
- 電動機過載計數, 3-44
- 電動機過載因數, 3-15
- 電動機過載頻率, 3-15
- 電動機極數, 3-15
- 電動機類型, 3-14
- 電動機銘牌功率單位, 3-15
- 電動機轉矩電流參考值, 3-19
- 負轉矩限制值, 3-19
- 陷波濾波器 k, 3-21
- 輸出電流, 3-12
- 輸出頻率, 3-12
- 輸出功率, 3-12
- 輸出功率因數, 3-12
- 輸出電壓, 3-12
- 超速限制值, 3-22
- 參數存取等級, 3-39
- PI 頻寬濾波器, 3-29
- PI 組態, 3-21

- PI 控制, 3-27
- PI 微分時間, 3-29
- PI 誤差值量測儀錶, 3-29
- PI 反饋值量測儀錶, 3-28
- PI 反饋上幅值, 3-29
- PI 反饋下幅值, 3-29
- PI 反饋選擇, 3-28
- PI 積分時間, 3-28
- PI 下限值, 3-28
- PI 輸出值量測儀錶, 3-29
- PI 預載入值, 3-28
- PI 比例增益, 3-28
- PI 參考值量測儀錶, 3-28
- PI 參考值上限, 3-29
- PI 參考值下限, 3-29
- PI 參考值選擇, 3-27
- PI 設定點值, 3-27
- PI 狀態, 3-28
- PI 上限值, 3-28
- 電源丟失準位, 3-38
- 電源丟失模式, 3-37
- 電源丟失時間, 3-37
- 送電延時, 3-34
- 送電標記值, 3-46
- 預設速度 X, 3-25
- 脈波輸入比率, 3-31
- PWM 頻率, 3-31
- 斜率速度, 3-13
- 額定電流, 3-14
- 額定功率, 3-14
- 額定電壓, 3-14
- 參考值遮蔽, 3-51
- 參考值擁有權, 3-52
- 再生功率限制值, 3-32
- 重置量測儀錶, 3-40
- 重置至出廠值, 3-40
- 反向速度限制值, 3-23
- 運轉抬升電壓, 3-19
- S 曲線百分率, 3-31
- 儲存 HIM 參考值, 3-39
- 儲存 MOP 參考值, 3-39
- 儲存用戶參數組, 3-40
- 比率輸入上幅值, 3-48
- 比率輸入下幅值, 3-48
- 比率輸入值, 3-48
- 比率輸出上幅值, 3-48
- 比率輸出下幅值, 3-48
- 比率輸出值, 3-48
- 安全限制時間, 3-38
- 跳躍頻率, 3-23
- 跳躍頻率 X, 3-23
- 休眠準位, 3-37
- 休眠時間, 3-37
- 休眠－喚醒模式, 3-36
- 休眠－喚醒參考值, 3-37
- 滑差補償增益, 3-26
- 滿載滑差轉速補償, 3-26
- 滑差轉速量測儀錶, 3-26
- 速度帶積分時間, 3-60
- 速度期望頻帶寬, 3-30
- 速度偏差帶, 3-60
- 速度反饋, 3-13
- 速度回路量測儀錶, 3-30
- 速度模式, 3-22
- 速度參考值 A 上限值, 3-24
- 速度參考值 A 下限值, 3-24
- 速度參考值選擇, 3-24
- 速度參考值 B 上限值, 3-24
- 速度參考值 B 下限值, 3-24
- 速度參考值選擇, 3-24
- 速度參考值信號源, 3-42
- 速度參考值, 3-13
- 速度單位, 3-21
- 速度/轉矩模式, 3-23
- 送電起動, 3-34
- 起動禁止, 3-42
- 起動遮蔽, 3-50
- 起動擁有權, 3-51
- 起動/加速抬升電壓, 3-19
- 故障狀態 1, 3-44
- 停機模式, 3-32
- 停機擁有權, 3-51
- 停止/制動模式 x, 3-32
- 無速度感測器向量控制
- 抬升電壓濾波器, 3-16
- TB 手動參考值上限值, 3-25
- TB 手動參考值下限值, 3-25
- TB 手動參考值選擇, 3-25
- 測試點輸入 1 選擇, 3-45
- 測試點輸入 x 數據, 3-45
- 轉矩參考值 A 除數, 3-18
- 轉矩限制回轉率, 3-60
- 轉矩表現組態, 3-59
- 轉矩表現設定, 3-59
- 轉矩電流, 3-12
- 轉矩產生模式, 3-15
- 轉矩參考值 B 乘數, 3-2, 3-18
- 轉矩參考值 x 上限值, 3-18
- 轉矩參考值 x 下限值, 3-18
- 轉矩參考值 x 選擇, 3-18
- 轉矩設定點, 3-19
- 轉矩設定點 2, 3-19
- 總體慣量, 3-30
- 速度調整設定點, 3-26
- 速度調整上限值, 3-26
- 速度調整輸入選擇, 3-26
- 速度調整下限, 3-26

速度調整輸出選擇, **3-26**
 電壓等級, **3-40**
 喚醒準位, **3-37**
 喚醒時間, **3-37**
 零速度浮點時間, **3-60**
 參數出廠值故障, **4-6**
 PE 接地, **1-4**
 相間短路故障, **4-7**
 相對地接地故障, **4-6**
 PI BW 濾波器, **3-29**
 PI 組態, **3-27**
 PI 控制, **3-27**
 PI 微分時間, **3-29**
 PI 誤差值量測儀錶, **3-29**
 PI 反饋值量測儀錶, **3-28**
 PI 反饋上限值, **3-29**
 PI 反饋下限值, **3-29**
 PI 反饋選擇, **3-28**
 PI 積分時間, **3-28**
 PI 下限值, **3-28**
 PI 輸出值量測儀錶, **3-29**
 PI 預載入值, **3-28**
 PI 比例增益, **3-28**
 PI 參考值量測儀錶, **3-28**
 PI 基準上限值, **3-29**
 PI 基準下限值, **3-29**
 PI 基準選擇, **3-27**
 PI 設定值, **3-27**
 PI 狀態, **3-28**
 PI 上限值, **3-28**
 埠 1—5DPI 丟失故障, **4-7**
 埠 LED, **4-2**
 埠 xDPI 類型
 正轉矩值限制值, **3-19**
 電壓計, 導線, **1-20**
 電力電纜/接線, **1-5**
 電源滿足條件, 輸入, **1-3**
 電源丟失警報, **4-11**
 電源丟失故障, **4-7**
 電源丟失組, **3-37**
 電源丟失準位, **3-38**
 電源丟失模式, **3-37**
 電源丟失凌越, **C-12**
 電源丟失時間, **3-37**
 動力端子台, **1-10**
 功率單元故障, **4-7**
 電源線
 存取面板, **1-7**
 概述, **1-7**

PowerFlex700 參考手冊, **P-1**
 變頻器送電, **2-1**
 送電延時, **3-34**
 送電標記值, **3-46**
 預防措施, 概述, **P-3**
 預充電, **1-24**
 充電有效警報, **4-11**
 參數選擇, 設定, **B-4**
 預設速度, **3-25**
 製程 PI 回路 **3-21**
 標準控制, **C-13**
 製程 PI 回路組, **3-27**
 可參數編輯控制單元
 組態, **A-4**
 參數編輯, **3-1**
 PTC 衝突警報, **4-11**
 出版物, 參考, **P-2**
 輸入脈波丟失故障, **4-7**
 脈波輸入比率, **3-21**
 脈波輸入, **1-19**
 脈波輸入參考值, **3-25**
 PWM 頻率, **3-31**
 功率單元板校驗和故障, **4-7**
 功率單元板校驗和, **2, 4-7**
 功率指示燈, **4-2**

R

斜率組, **3-31**
 額定速度, **3-13**
 額定電流, **3-14**
 額定功率, **3-14**
 額定電壓, **3-14**
 額定值, 變頻器 **A-7**
 參考值控制, **1-22**
 參考手冊, **P-1**
 參考值遮蔽, **3-51**
 參考資料, **P-2**
 參考值擁有權, **3-52**
 再生功率限制值, **3-32**
 移除端蓋, **1-1**
 重複起動/停機, **1-12**
 新裝的 MCB-PB 故障, **4-7**
 重置量測儀錶, **3-40**
 重置至出廠值, **3-40, B-4**
 重新起動模式組, **3-34**
 換向速度限制值, **3-23**
 反向速度限制值, **C-16**
 運轉抬升電壓, **3-19**

S

- S 曲線%, 3-31
- S.M.A.R.T 起動, 2-3
- 安全接地, 1-4
- 儲存 HIM 參考值, 3-39
- 儲存 MOP 參考值, 3-39
- 儲存用戶參數組, 3-40
- 儲存數據, B-4
- 輸入比率上限值, 3-48
- 輸入比率下限值, 3-48
- 比率輸入值, 3-48
- 輸出比率上限值, 3-48
- 輸出比率下限值, 3-48
- 比率輸出值, 3-48
- 比率塊組, 3-48
- 掃描埠
 - 向量控制, P-5
- 設定參數, B-4
- 安全限制值, 4-7
- 安全限制時間, 3-38
 - 遮蔽電力電纜, 1-6
- SHLD 接線端, 1-4
- 短路保護, 1-5
- 信號線, 1-15
- 跳躍頻率頻帶, 3-23
- 跳躍頻率, C-17
- 跳躍頻率 X, 3-23
- 休眠規劃警報, 4-11
- 休眠準位, 3-37
- 休眠時間, 3-37
- 休眠喚醒模式, C-19
- 休眠喚醒模式, 3-36
- 休眠喚醒參考值, 3-37
- 滑差補償增益, 3-26
- 滑差補償組, 3-26
- 滿載滑差轉速補償, 3-26
- 滑差轉速測試, 3-26
- 軟體故障, 4-7
- 速度模式和限制值組, 3-21
- 速度偏差帶積分時間, 3-60
- 規格
 - 代理認證, A-1
 - 控制, A-2, A-3
 - 變頻器額定值, A-7
 - 電氣, A-2
 - 編碼器, A-3
 - 環境, A-2
 - 保護, A-1, A-2
 - 速度命令文件, 3-21
 - 速度命令源, 1-22
 - 速度期望頻帶寬, 3-30
 - 速度偏差帶, 3-60
 - 速度反饋, 3-13
 - 速度反饋組, 3-20
 - 速度回路量測儀錶, 3-30
 - 速度模式, 3-22
 - 速度電位計, 1-20
 - 速度參考值 A 上限, 3-24
 - 速度參考值 A 下限, 3-24
 - 速度參考值 A 選擇, 3-24
 - 速度參考值 A 上限, 3-24
 - 速度參考值 B 下限, 3-24
 - 速度參考值 B 選擇, 3-24
 - 速度參考值衝突警報, 4-11
 - 速度參考值信號源, 3-42
 - 速度參考值, 3-12
 - 速度參考值控制, 1-22
 - 速度參考選項, 1-22
 - 速度參考組, 3-24
 - 速度調整組, 3-29
 - 速度單位, 3-21
 - 速度轉矩模式, 3-23
 - 標準控制 I/O 端子台, 1-17
 - 標準控制選項, 3-3
 - 標準 I/O
 - 手動, 1-16
 - 接線, 1-15
 - 送電起動, 3-34, C-21
 - 送電起動警報, 4-11
 - 起動禁止, 3-42
 - 起動遮蔽, 3-50
 - 起動擁有權, 3-51
 - 起動/加速升速, 3-19
 - 起動/停機, 重複, 1-12
 - Start-Up
 - 輔助, 2-3
 - 檢查表, 2-1
 - 升降機/轉矩表現, 2-3
 - S.M.A.R.T., 2-3
 - 靜態放電, ESD, P-3
 - 狀態故障 1, 3-44
 - 狀態 LED, 4-2
 - 停機模式 x, 3-32
 - 停機擁有權, 3-51
 - 停機/制動模式組, 3-32

停機/制動模式 x, **3-22**

狀態指示燈 LED, **4-2**

電源, **1-2**

無速度感測器向量控制

抬升濾波器, **3-16**

軟體過電流故障, **4-8**

系統接地, **1-3**

T

TB 手動參考值衝突警報, **4-12**

TB 手動參考值上限值, **3-25**

TB 手動參考值下限值, **3-25**

TB 手動參考值選擇, **3-25**

TB 接地, **1-4**

端子台

編碼器, **1-16, 1-19**

功率, **1-10**

標準控制 I/O, **1-17**

標準 I/O, **1-16**

向量控制 I/O, **1-18**

Wire Size

編碼器, **1-16**

I/O, **1-16**

功率, **1-9**

測試點 1 選擇, **3-45**

測試點代碼和功能, **4-16**

測試點 1 數據, **3-45**

轉矩特性組, **3-15**

轉矩表現衝突警報, **4-12**

轉矩參考值 A 除數, **3-18**

轉矩限制回轉率, **3-60**

轉矩表現組態, **3-59**

轉矩表現設定, **3-59**

轉矩表現速度帶故障, **4-8**

轉矩電流, **3-12**

轉矩產生模式, **3-15**

轉矩表現, **C-2**

轉矩表現起動, **2-3**

轉矩參考值 B 乘數, **3-2, 3-18**

轉矩參考值 X 上限值, **3-18**

轉矩參考值 X 下限值, **3-18**

轉矩參考值 X 選擇, **3-18**

轉矩參考值信號源, **1-22**

轉矩設定點, **3-19**

轉矩設定點 2, **3-19**

總體慣量, **3-30**

速度調整百分數設定點, **3-26**

速度調整上限值, **3-26**

速度調整輸入選擇, **3-26**

速度調整下限值, **3-26**

速度調整輸出選擇, **3-26**

功率晶體溫度過高故障, **4-8**

故障排除, **4-1**

U

不平衡/非接地電源, **1-3**

低電壓

警報, **4-12**

故障, **4-8**

非接地供電系統, **1-13**

非遮蔽電力電纜, **1-5**

用戶可組態警報, **4-1**

用戶設定, **B-4**

用戶設定位置校驗和故障, **4-8**

應用文件, **3-38**

V

向量控制 I/O 端子台, **1-18**

電壓頻率負斜率警報, **4-12**

查看和改變參數, **B-5**

電壓等級, **3-40**

電壓波動範圍, **C-24**

電壓/頻率組, **3-19**

W

喚醒準位, **3-37**

喚醒時間, **3-37**

喚醒警報, **4-12**

Web Sites, see WWW

控制, **1-15**

信號, **1-15**

接線, **1-1**

存取面板移除, **1-7**

移除導線進線板, **1-7**

編碼器, **1-19**

硬體致能, **1-19**

I/O, **1-15**

電位計, **1-20**

功率, **1-5**

WWW, World Wide Web,

1-1, P-1, P-2, Back-2

Z

零速度懸停時間, **3-60**

Notes:

Notes:

Notes:

Notes:

Notes:

Notes:

www.rockwellautomation.com

Power, Control and Information Solutions Headquarters

Americas: Rockwell Automation

1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation

Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Asia Pacific: Rockwell Automation

Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

www.rockwellautomation.com.tw

台灣洛克威爾國際股份有限公司

台北市100杭州南路一段19號7樓

Tel: (886) 2 2358 1883, Fax: (886) 2 2351 9400

高雄市813左營區博愛二路366號26樓之5

Tel: (886) 7 558 5233, Fax: (886) 7 558 5221