Qma
酷馬機電
www.usqma.com

資料號：QM-A700-V1-1303

Qma
酷馬機電

酷馬變頻器 迷你向量型
A700

200V級(三相電源用) 0.4～1.5kW
200V級(單相電源用) 0.4～1.5kW
400V級(三相電源用) 0.75～2.2kW

使用手册

目錄

第一章　產品簡介

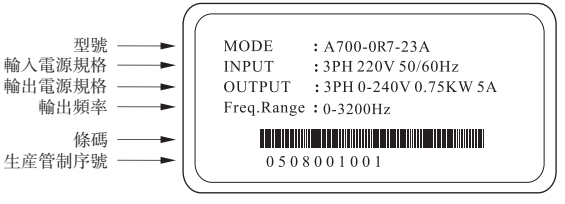
1.1 交貨檢查

每部 **A-700** 變頻器在出廠前，均經嚴格之品管，并做强化之防撞包裝處理，客户在變頻器拆箱後，請即刻進行下列檢查步驟。

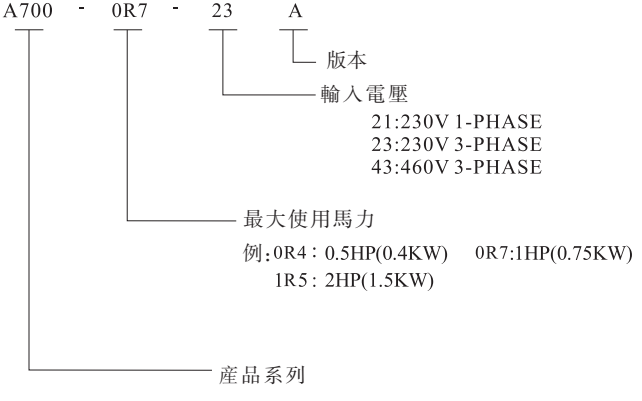
■ 檢查變頻器是否在運輸過程中造成損傷。
■ 折封後檢查變頻器機種型號是否與外箱登錄資料相同。

銘牌説明

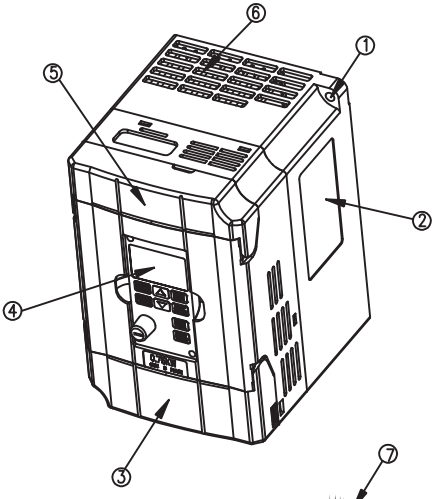
以1HP 220V爲例

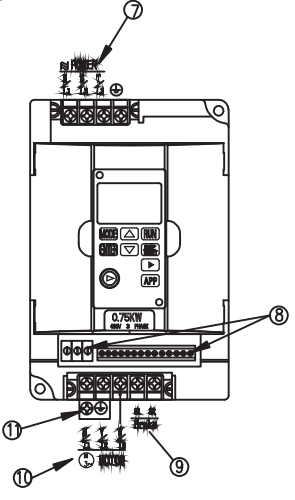


型號説明



產品各部名稱





①:固定螺絲孔
②:規格品牌
③:電機出力端下蓋
④:數字操作器
⑤:電源入力端上蓋
⑥:散熱通風口
⑦:電源輸入端子
⑧:外部輸入/輸出端子
⑨:煞車電阻接線端子
⑩:電機輸出端子
⑪:接地端子

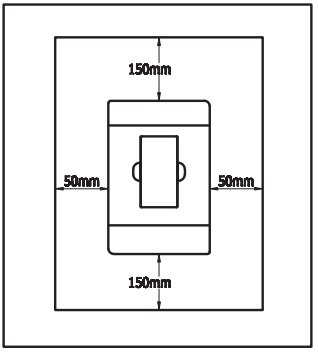
1.2 儲存及安裝

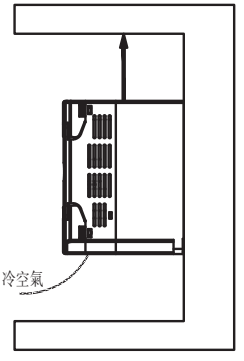
本品在安裝之前必須置於其包裝箱內，若該機暫不使用，爲了使該品能够符合本公司的保固範圍內以及日後的維修，儲存時務必注意下列事項：

- ✓必須置於無塵垢、乾燥之位置。
- ✓儲存位置的環境溫度必須在 -20℃ 到 +65℃ 範圍內。
- ✓儲存位置的相對濕度必須在 0% 到 95%範圍內，且無結露。
- ✓避免儲存於含有腐蝕性氣、液體之環境中。
- ✓最好適當包裝存放在架子或臺面。

安裝方向及空間

爲了使冷却循環效果良好，必須將變頻器安裝在垂直方向，因變頻器底部裝有冷却風扇以强制風冷，其上下左右與相鄰的物品和擋板（墻）必須保持足够的空間。如下圖所示：





安裝環境

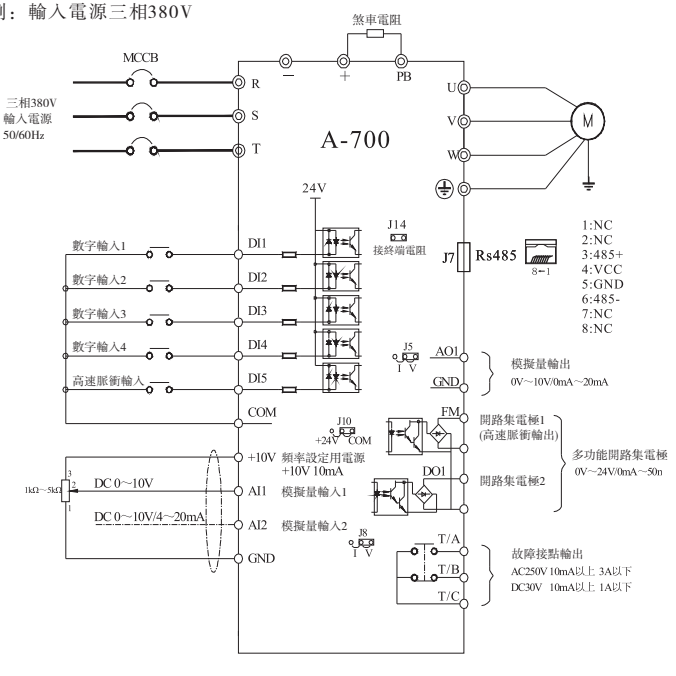
無水滴、蒸氣、灰塵及油性灰塵之場所。
無腐蝕、易燃性之氣、液體。
無漂浮性的塵埃及金屬微粒。
堅固無振動之場所。
無電磁雜訊干擾之場所。
使用環境溫 為–10℃ ~50℃,若環境溫度超過40℃以上時，請置於通風良好之場所。

第二章 配線説明

2.1 基本配線圖

變頻器配線部分，分爲主迴路及控制迴路，用户可將輸出 / 輸入端子的蓋子掀開，此時可看到主迴路端子及控制迴路端子， 用户必須依照下列之配線迴路確實連接。下圖爲A-700出廠時變頻器的標準配線圖。若僅用數字控制面板操作時，只有主迴路端子配線。

例：輸入電源三相380V



單相變頻器典型接線示意

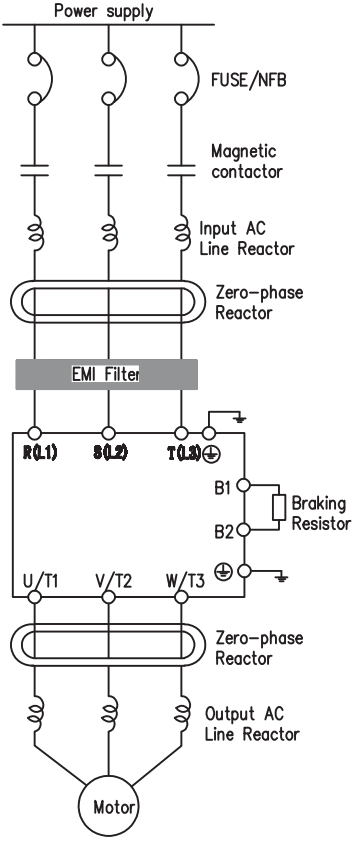
注意事項：

端子◎表示主迴路端子，○表示控制迴路端子。

煞車電阻根據用户需要選擇，詳見煞車電阻選型指南。

信號線與動力線必須分開走線，如果控制電纜和電源電纜交叉，應盡可能使它們按90度角交叉。模擬信號線最好選用屏蔽雙絞線，動力電纜選用屏蔽的三芯電纜（其規格要比普通電機的電纜大一檔）。

2.2 系統配線圖

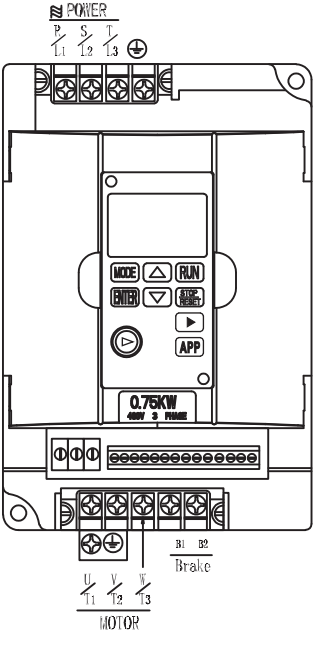


電源
請依照使用手册中
額定電源規格供電。

無熔絲開關或漏電斷路器
電源開啓時可能會有較大
之輸入電流。請選用適當
之無熔絲開關或漏電斷路
器

電磁接觸器
請勿將電磁接觸器作爲交
流馬達驅動器之電源開關，
因爲其將會降低交流馬達
驅動器之壽命。

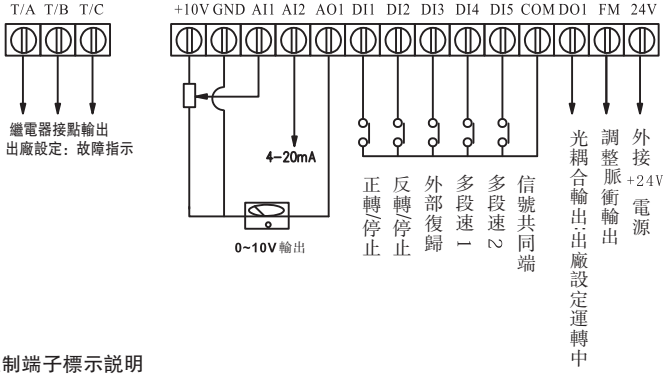
2.3 主線路配置圖



主迴路端子標示說明

端子記號	端子功能說明（端子規格爲**M3.0**）
R/L1, S/L2,T/L3	主迴路交流電源端子
U/T1,V/T2,W/T3	連接至電機
B1-B2	煞車電阻（選用）連接端子
⏚	接地用（避免高壓突波衝擊以及雜訊干擾）

2.4 控制端子配線圖（出廠設定）

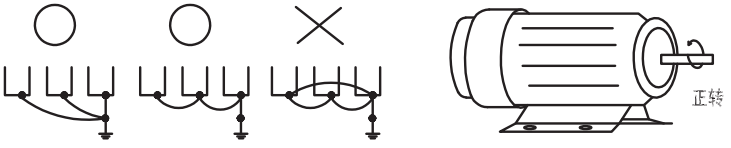


控制端子標示說明

端子記號	端子名稱	功能說明
DI1	數字輸入1	1: 光耦隔離 2: 輸入阻抗：2.4KΩ
DI2	數字輸入2	
DI3	數字輸入3	
DI4	數字輸入4	
Di5	數字輸入5（高速脈衝輸入端子）	除有 DI1~DI4 功能外,還可以作爲高速脈衝輸入,最高輸入頻率：100KHz
COM	數字輸入公共端	數字輸入DI1~DI5 公共端
+10V-GND	外接+10V電源	外接+10V 電源，最大輸出電流：10mA，一般作外接電位器電源，電位器阻值範圍 1KΩ~5KΩ
AI1-GND	模擬量輸入端子1	1．輸入電壓範圍：DC0~10V， 2，輸入阻抗： 22KΩ
AI2-GND	模擬量輸入端子2	1，輸入電壓範圍：DC0~10V/4~20mA 由控制板 J8跳線選擇 2，輸入阻抗： 電壓輸入 22KΩ 電流輸入 500Ω
AO1-GND	模擬量輸入端子	由控制板上的J5 跳線選擇，輸出電壓範圍：0~10V，輸出電流範圍：0~20mA
DO1-COM	數字輸出端子	多功能數字輸出端子，光耦隔離雙極性開路集電極輸出
FM-COM	調整脈衝輸出	由參數 P5-00選擇，當作爲高速脈衝輸出，最高頻率到100KHz 當作爲集電極開路輸出與 DO1 功能相同
24V-COM	外接+24V電源	外接 +10V 電源，最大輸出電流 20mA
T/A-T/C	常閉端子	觸點驅動能力： **AC250V，3A，COSø=0.4。** **DC 30V，1A**
T/B-T/C	常開端子	

2.5 配線注意事項

√ 配線時，配線線徑規格之選定，請依照電工法規之規定施行配線，以策安全。
√ 三相交流輸入電源與主迴路端子(R/L1,S/L2,T/L3) 之間的連線一定要接一個無熔絲開關。最好能另串接一電磁接觸器(MC) 以在變頻器保護功能動作時可同時切斷電源。（電磁接觸器的兩端需加裝R-C突波吸收器）
√ 輸入電源 R/L1, S/L2, T/L3 並無相序分別，可任意連接使用。
√ 接地端子 E 以第三種接地方式接地（接地阻抗100Ω以下）。
√ 變頻器接地線不可與電焊機、大馬力電機等大電流負載共同接地，而必須分別接地。
√ 接地配線必須愈短愈好。
√ 數台變頻器共同接地時，勿形成接地迴路。參考下圖：



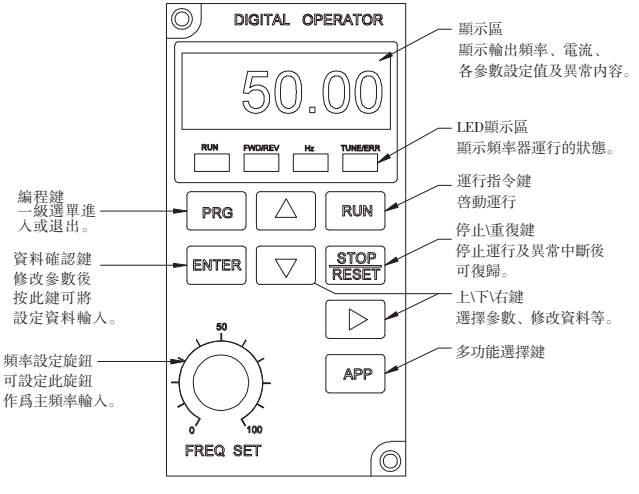
√ 若將變頻器輸出端子 U/T1, V/T2, W/T3 相對連接至電機 U,V,W 端子，則變頻器數字控制面板上正轉(FWD) 指示燈亮，則表示變頻器運行正轉，電機旋轉方向如上右圖所示：若逆轉(REV) 指示燈亮，則表示變頻器運行反轉，旋轉方向與上圖相反。若無法確定變頻器輸出端子 U/T1, V/T2, W/T3連接到電機U,V,W 端子是否一對一連接，如果變頻器運行正轉時，電機爲反轉方向，只要將電機U,V,W端子中任意兩條對調即可。
√ 確定電源電壓及可供應之最大電流。
√ 當“數字操作器”顯示時，請勿連接或拆卸任何配線。
√ VFD-M 變頻器內部並無安裝煞車電阻，在負載慣性大或頻繁啓運停止的使用場合時，務必加裝煞車電阻。可依需要選購。
√ 不可將交流電源連接至變頻器出力側端子U/T1, V/T2, W/T3。
√ 主迴路端子的螺絲請確實鎖緊，以防止因震動鬆脫產生火花。
√ 主迴路配線與控制迴路的配線必須分離，以防止發生誤動作。如必需交錯，請作成90℃的交叉。
√ 若變頻器出力側端子U/T1, V/T2, W/T3 有必要加裝雜訊濾波器時，必需使用電感式 **L-**濾波器，不可加裝進相電容器或 L-C 、R-C 式濾波器。
√ 控制配線請盡量使用隔離線，端子前的隔離網剝除段請勿露出。
√ 電源配線請使用隔離線或線管，並將隔離層或線管兩端接地。
√ 如果變頻器的安裝場所對干擾相當敏感，則請加裝RFI濾波器，加裝位置離變頻器越近越好。PWM的載波頻率越低，干擾也越少。
√ 變頻器若有加裝漏電斷路器以作爲漏電故障保護時，爲防止漏電斷路器誤動作，請選擇感度電流在200mA以上，動作時間爲0.1秒以上者。

第三章 數字操作器按鍵説明

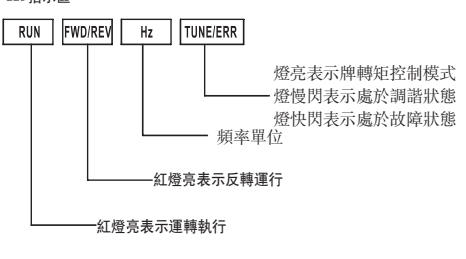
數字操作器位于變頻器中央位置，可分爲兩部分；顯示區和按鍵控制區。顯示區提供參數設定規劃模式及顯示不同的運轉狀態。按鍵控制區爲使用者與變頻器溝通介面。

3.1 按鍵及LED指示説明

按鍵説明：



LED指示説明：



第四章 自學習

電機參數自學習

選擇向量控制運行方式，在變頻器運行前，必須準確輸入電機的銘牌參數，變頻器據此銘牌參數匹配標準電機參數；向量控制方式對電機參數依賴性很强，要獲得良好的控制性能，必須獲得被控電機的準確參數。

電機參數自學習步驟如下：

（**1**）首先將命令源（**P0-01**）選擇爲操作面板命令通道

（**2**）然後請按電機實際參數輸入下面的6個參數：

P1-00:電機類型選擇　**P1-01:**電機額定功率
P1-02:電機額定電壓　**P1-03:**電機額定電流
P1-04:電機額定頻率　**P1-05:**電機額定轉速

（**3**）根據電機負載狀況：

最佳辨識方式是空載動態辨識，條件不允許的情況下，可以帶載靜態辨識

1）動態自學習：

如果是電機可和負載完全脫開，則**P1-11**請選擇**2**，按**ENTER**鍵確認，此時鍵盤顯示：

TUNE

然後按 鍵盤面板上 **RUN** 鍵，變頻器會驅動電機加減速、正反轉運行，運行指示燈點亮，辨識運行持續時間越2分鐘，當上述顯示信息消失，退回正常參數顯示狀態，表示自學習完成。

電機自學習後,變頻器會自動算出電機的下列參數:

P1-06:異步機定子電阻　**P1-07:**異步機轉子電阻
P1-08:異步機漏感抗　**P1-09:**異步機互感抗
P1-10:異步機空載電流

2）靜態自學習：

如果點擊不可和負載完全脫開，則**P1-11**請選擇，按**ENTER**鍵確認,此時鍵盤顯示:

TUNE

然後按 鍵盤面板上 **RUN** 鍵。等待變頻器對電機參數的辨識操作後，即完成電機參數自學習。

電機自學習後，變頻器會自動算出電機的下列參數：

P1-06:異步機定子電阻　**P1-07:**異步機轉子電阻
P1-08:異步機漏感抗

第五章 功能參數一覽表

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P0 幾本功能組				
P0-00	控制方式選擇	0：無速度傳感器向量控制（SVC） 1：V/F 控制	1	1
P0-01	起停命令選擇	0：操作面板命令通道（LED 滅） 1：端子命令通道（LED 亮） 2：串行口通訊命令通道（LED 閃爍）	1	0
P0-02	電機機型顯示	1：G 性（恒轉矩負載）	1	1
P0-03	主頻率指令源A	0：數字設定（預置頻率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉電不記憶） 1：數字設定（預置頻率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉電記憶） 2：AI1 3：AI2 4：保留 5：PULSE 脈衝設定（DI5） 6：多段速指令 7：簡易 PLC 8：PID 9：通訊給定　　10:電位器	1	10
P0-04	輔助頻率指令源B	同 P0-03(主頻率指令源A)	1	0
P0-05	疊加輔助頻率指令源B範圍選擇	0：相對於最大頻率 1：相對於主頻率指令源A	1	0
P0-06	疊加輔助頻率指令源 B 範圍	0%～150%	1%	100%
P0-07	頻率源疊加選擇	個位：頻率源選擇　　運算關系由十位確定 0：主頻率源 A 1：主輔運算結果（運算關系由十位確定） 2：主頻率源 A 與輔助頻率源 B 切換 3：主頻率源 A 與主輔運算結果切換 4：輔助頻率源 B 與主輔運算結果切換 十位：頻率源主輔運算關係 0：主+輔 1：主-輔 2：二者最大值 3：二者最小值	11	00
P0-08	數位操作器主頻設定	0.00Hz～最大頻率 P0-10	0.01Hz	50.00Hz
P0-09	運行方向	0：方向一致 1：方向相反	1	0
P0-10	最大頻率	50.00Hz～600.00Hz	0.01Hz	50.00Hz
P0-11	上限頻率源選擇	0：P0-12 設定 1：AI1 2：AI2 3：保留 4：PULSE 脈衝設定 5：通訊給定	1	0

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P0-12	上限頻率	下限頻率 P0-14～最大頻率 P0-10	0.01Hz	50.00Hz
P0-13	上限頻率偏置	0.00Hz～最大頻率 P0-10	0.01Hz	0.00Hz
P0-14	下限頻率	0.00Hz～上限頻率 P0-12	0.01Hz	0.00Hz
P0-15	載波頻率	0.5kHz～16.0kHz	0.01kHz	機型確定
P0-16	載波頻率隨溫度調整	0：否 1：是	1	1
P0-17	加速時間 1	0.00s～65000s	0.01s	機型確定
P0-18	減速時間 1	0.00s～65000s	0.01s	機型確定
P0-19	加減速時間單位	0：1 秒 1：0.1 秒 2：0.01 秒	1	1
P0-20	保留	-	-	-
P0-21	疊加 輔助頻率源偏置頻率	0.00Hz～最大頻率 P0-10	0.01Hz	0.00Hz
P0-22	頻率指令小數點	1：0.1Hz　2：0.01Hz 改變頻率指令小數點時，請注意改變最大頻率、上限頻率等。	1	2
P0-23	數字設定頻率停機記憶選擇	0：不記憶　1：記憶	1	0
P0-24	加減數時間基準頻率	0：最大頻率（P0-10） 1：設定頻率 2：100Hz	1	0
P1 電機參數				
P1-00	電機類型選擇	0：普通異步電機 1：變頻異步電機	1	0
P1-01	電機額定功率	0.1kW～1000.0kW	0.1kW	機型確定
P1-02	電機額定電壓	0V～2000V	1V	機型確定
P1-03	電機額定電流	0.01A～655.35A(變頻器功率 <= 55kW) 0.1A～6553.5A(變頻器功率 > 55kW)	0.01A	機型確定
P1-04	電機額定功率	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	機型確定
P1-05	電機額定轉速	0rpm～65535rpm	1rpm	機型確定
P1-06	異步電機定子電阻	0.001 ～65.535 (變頻器功率<=55kW) 0.0001 ～6.5535 (變頻器功率>55kW)	0.001	機型確定
P1-07	異步電機轉子電阻	0.001 ～65.535 (變頻器功率<=55kW) 0.0001 ～6.5535 (變頻器功率>55kW)	0.001	機型確定
P1-08	異步電機漏感抗	0.01mH～655.35mH(變頻器功率<=55kW) 0.001mH～65.535mH(變頻器功率>55kW)	0.01mH	機型確定
P1-09	異步電機互感抗	0.1mH～6553.5mH(變頻器功率<=55kW) 0.01mH～655.35mH(變頻器功率>55kW)	0.1mH	機型確定
P1-10	異步電機空載電流	0.01A～P1-03(變頻器功率<=55kW) 0.1A～P1-03(變頻器功率>55kW)	0.01	機型確定

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P1-11	調諧選擇	0：無操作 1：異步機靜止調諧 2：異步機完整調諧	1	0
P2 電機向量控制參數				
P2-00	速度環比例增益 1	1～100	1	30
P2-01	速度環積分時間 1	0.01s～10.00s	0.01s	0.50s
P2-02	切換頻率 1	0.00～P2-05	0.01Hz	5.00Hz
P2-03	速度環比例增益 2	1～100	1	20
P2-04	速度環積分時間 2	0.01s～10.00s	0.01s	1.00s
P2-05	切換頻率 2	P2-02～最大頻率	0.01Hz	10.00Hz
P2-06	速度環濾波時間常數	0.000s～0.100s	0.001	0.000s
P2-07	轉差補償增益系數	50%～200%	1%	100%
P2-08	向量控制過勵磁增益	0～200	1	64
P2-09	速度控制(驅動)轉矩上限數字設定	0.0%～200.0%	0.1%	150.0%
P2-10	速度控制(驅動) 轉矩上限源	0：功能碼 P2-09 設定 1：AI1 2：AI2 3：AI3 4：PULSE 脈衝設定 5：通訊給定 6：MIN(AI1,AI2) 7：MAX(AI1,AI2) 1-7 選項的滿量程對應 P2-09	1	0
P2-13	勵磁調節比例增益	0～60000	1	2000
P2-14	勵磁調節積分增益	0～60000	1	1300
P2-15	轉矩調節比例增益	0～60000	1	2000
P2-16	轉矩調節積分增益	0～60000	1	1300
P2-17	速度環積分屬性	個位:積分分離;0;無效; 1:有效	1	0
P3組 V/F 控制參數				
P3-00	轉矩提升截止頻率	0.00HZ--最大頻率	0.01	50HZ
P3-01	轉矩提升	0.0%：（自動轉矩提升） 0.1%～30.0%	0.1%	機型確定
P3-02	V/F 曲線設定	0：直線 V/F 曲線 1：多點 V/F 曲線 2：平方 V/F 曲線 3：1.2 次 V/F 曲線 4：1.4 次 V/F 曲線 6：1.6 次 V/F 曲線 8：1.8 次 V/F 曲線	1	0
P3-03	多點 VF 頻率點 1	0.00Hz～P3-05	0.01Hz	0.00Hz
P3-04	多點 VF 電壓點 1	0.0%～100.0%	0.1%	0.0%
P3-05	多點 VF 頻率點 2	P3-03～P3-07	0.01Hz	0.00Hz
P3-06	多點 VF 電壓點 2	0.0%～100.0%	0.1%	0.0%

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P3-07	多點VF頻率點3	P3-05～電機額定頻率(P1-04)	0.01Hz	0.00Hz
P3-08	多點VF電壓點3	0.0%～100.0%	0.1%	0.0%
P3-09	VF轉差補償系數	0.0%～200.0%	0.1%	0.0%
P3-10	VF過勵磁增益	0～200	1	64
P3-11	振蕩抑制增益	0～100	1	機型確定
P4組 輸入端子				
P4-00	DI1端子功能選擇	0： 無功能 1： 正轉運行(FWD) 2： 反轉運行(REV) 3： 三線式運行控制 4： 正轉點動(FJOG) 5： 反轉點動(RJOG) 6： 端子UP 7： 端子DOWN 8： 自由停車 9： 故障復位(RESET) 10：運行暫停 11：外部故障常開輸入 12：多段指令端子1 13：多段指令端子2 14：多段指令端子3 15：多段指令端子4 16：加減速選擇端子1 17：加減速選擇端子2 18：頻率源切換 19：UP/DOWN 設定清零（端子、鍵盤） 20：運行命令切換端子 21：加減速禁止 22：PID 暫停 23：PLC 狀態復位 24：擺頻暫停 25：記數器輸入 26：計數器復位 27：長度計數輸入 28：長度復位 29：轉矩控制禁止 30：PULSE（脈衝）頻率輸入（僅對D15 有效） 31：保留 32：立即直流制動 33：外部故障常閉輸入 34：頻率設定起效端子（此端子功能不設，默認爲有效） 若設定該端子功能，則當頻率修改，通過此端子有效來控制修改起效刻。 35： PID作用方向取反端子 該端子有效，則PID作用方向與10-03 設定的方向相反。 36：外部停車端子1 鍵盤控制，可用該端子停車，相當於鍵盤上的STOP鍵。	1	1
P4-01	DI2端子功能選擇			2
P4-02	DI3端子功能選擇			9

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P4-03	DI4 端子功能選擇	37：控制命令切換端子2： 用於在端子控制和通訊控制之間切換，該端子有效，若P0-02設爲端子控制,則切換到通訊控制；若P0-02設爲通訊控制，則切換到端子控制。 38：PID積分暫停端子 該端子有效，PID積分作用暫停，但比例調節和微分調節依然起作用。 39：頻率源A與預置頻率切換端子 該端子有效,則頻率源A用預置頻率（PO-08）替代 40：頻率源B與預置頻率切換換子 該端子有效，則頻率源B用預置頻率（PO-08）替代 41：保留 42：保留 43：PID參數切換端子 44：保留 45：保留 46：速度控制/轉矩控制切換 47：緊急停車 48：外部停車端子2 任何控制方式下，可用該端子停車，按減速時間4停車 49：減速直流制動 50：本次運行時間清零 51-59：保留	1	12
P4-04	DI5 端子功能選擇			13
P4-05 ~ P4-09	保留			
P4-10	DI 濾波時間	0.000s～1.000s	0.001s	0.010s
P4-11	端子命令方式	0：兩線式1 1：兩線式2 2：三線式1 3：三線式2	1	0
P4-12	端子 UP/DOWN 每 s 變化率	0.001Hz～65.535Hz	0.001Hz	1.00Hz
P4-13	AI1 最小輸入	0.00V～P4-15	0.01V	0.00V
P4-14	AI1 最小輸入對應設定	-100.0%～+100.0%	0.1%	0.0%
P4-15	AI1最大輸入	P4-13～+10.00V	0.01V	10.00V
P4-16	AI1最大輸入對應設定	-100.0%～+100.0%	0.1%	100.0%
P4-17	AI1 濾波時間	0.00s～10.00s	0.01s	0.10s
P4-18	AI2 最小輸入	0.00V～P4-20	0.01V	0.00V
P4-19	AI2 最小輸入對應設定	-100.0%～+100.0%	0.1%	0.0%
P4-20	AI2最大輸入	P4-18～+10.00V	0.01V	10.00V
P4-21	AI2最大輸入對應設定	-100.0%～+100.0%	0.1%	100.0%
P4-22	AI2 濾波時間	0.00s～10.00s	0.01s	0.10s
P4-23 ~ P4-27	保留			

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P4-28	PULSE 最小輸入	0.00kHz～P4-30	0.01kHz	0.00kHz
P4-29	PULSE 最小輸入對應設定	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
P4-30	PULSE 最大輸入	P4-28～100.00kHz	0.01kHz	50.00kHz
P4-31	PULSE 最大輸入設定	-100.0%～100.0%	0.1%	100.0%
P4-32	PULSE 濾波時間	0.00s～10.00s	0.01s	0.10s
P4-33	AI 設定曲線選擇	個位：AI1 曲線選擇 1：曲線 1（2 点，见 P4-13～P4-16） 2：曲線 2（2 点，见 P4-18～P4-21） 3：保留 4：保留 5：保留 十位：AI2 曲線選擇，同上 百位：保留	1	321
P4-34	AI 低於最小輸入設定選擇	個位:AI1 低於最小輸入設定選擇 0:最小輸入對應設定 1:0.0% 十位：AI2 低於最小輸入設定選擇，同上 百位：保留	1	000
P4-35	DI1 延遲時間	0.0s～3600.0s	0.1s	0.0s
P4-36	DI2 延遲時間	0.0s～3600.0s	0.1s	0.0s
P4-37	保留			
P4-38	DI 輸入端子有效狀態設定 1	0：高電平 1：低電平 個位：DI1 十位：DI2 百位：DI3 千位：DI4 萬位：DI5	1	00000
		P5 組 輸出端子		
P5-00	*FM* 端子輸出選擇	0：脈衝輸出*(FMP)* 1：開路集電極開關量輸出*(FMR)*	1	0
P5-01	*FMR*輸出功能選擇	0：無輸出 1：變頻器運行中 2：故障輸出（故障停機） 3：頻率水平檢測 *FDT1* 輸出 4：頻率到達 5：零速運行中（停機 不輸出） 6：電機過載預報警 7：變頻器過載預報警 8：設定記數值到達 9：指定記數值到達 10：長度到達	1	0

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P5-02	T/A T/B T/C 控制板繼電器輸出選擇	11：PLC 循環完 12：累計運行時間到達 13：頻率限定中 14：轉矩限定中 15：運行準備就緒 16：AI1>AI2 17：上限頻率到達 18：下限頻率到達(運行有關) 19：欠壓狀態輸出 20：通訊設定 21：保留 22：保留 23：零速運行中 2（停機也輸出） 24：累計上電時間到達 25：頻率水平檢測　　輸出 26：頻率到達 1 輸出 27：頻率到達 2 輸出 28：電流到達 1 輸出 29：電流到達 2 輸出 30：定時到達輸出 31：AI1 輸入超出上下限 32：掉載中 33：運行方向 34：零電流檢測 35：模塊溫度到達 36：軟件過流輸出 37：下限頻率到達（運行無關） 38：故障輸出（繼續運行） 39：保留 40：本次運行時間到達	1	2
P5-03	保留			
P5-04	DO1 輸出選擇		1	1
P5-05	保留			
P5-06	*FMP* 輸出選擇	0：運行頻率 1：設定頻率 2：輸出電流 3：輸出轉矩 4：輸出功率 5：輸出電壓 6：PULSE 輸入(100.%對應100.0kHz) 7：AI1 8：AI2 9：保留 10：長度 11：記數值 12：通訊設定 13：電機轉速 14：輸出電流(100.%對應1000.0A) 15：輸出電流(100.%對應1000.0V) 16：保留	1	0
P5-07	AO1 輸出選擇		1	0
P5-08	保留			
P5-09	*FMP*輸出最大頻率	0.01kHz～100.00kHz	0.01kHz	50.00kHz
P5-10	AO1 零偏系數	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
P5-11	AO1 增益	-10.00～10.00	0.01	1.00

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P5-16	保留			
P5-17	*FMR*輸出延遲時間	0.0s～3600.0s	0.1s	0.0s
P5-18	RELAY1 輸出延遲時間	0.0s～3600.0s	0.1s	0.0s
P5-19	保留			
P5-20	DO1 輸出延遲時間	0.0s～3600.0s	0.1s	0.0s
P5-21	保留			
P5-22	DO 輸出端子有效狀態選擇	0-正邏輯; 1-反邏輯; 個位：*FM* 十位：T/A T/B T/C 百位：保留 千位：DO1 萬位：保留	11111	00000
P6 組 啓停控制				
P6-00	啓動方式	0：直接啓動 1：速度跟踪再啓動 2：異步機預勵磁啓動	1	0
P6-01	啓動頻率	0.00HZ——10.00HZ	0.01	0.00
P6-02	轉速跟踪方式	0：從停機頻率開始 1：從零速開始 2：從最大頻率開始	1	0
P6-03	轉速跟踪快慢	1～100	1	20
P6-04	啓動頻率保持時間	0.0s～100.0s	0.1s	0.0s
P6-05	啓動直流制動/預勵磁電流	0%～100%	1%	0%
P6-06	啓動直流制動/預勵磁時間	0.0s～100.0s	0.1s	0.0s
P6-07	加減速方式	0：直接加減速 1：S 曲線加減速 A 2：S 曲線加減速 B	1	0
P6-08	S 曲線開始段時間比例	0.0%～(100.0%-P6-09)	0.1%	30.0%
P6-09	S 曲線結束段時間比例	0.0%～(100.0%-P6-08)	0.1%	30.0%
P6-10	停機方式	0：減速停車　1：自由停車	1	0
P6-11	停機直流制動起始頻率	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	0.00Hz
P6-12	停機直流制動等待間	0.0s～100.0s	0.1s	0.0s
P6-13	停機直流制動電流	0%～100%	1%	0%
P6-14	停機直流制動時間	0.0s～100.0s	0.1s	0.0s
P6-15	制動使用率	0%～100%	1%	100%
P7 組 鍵盤與顯示				
P7-00	保留			
P7-01	*APP*鍵功能選擇	0：*APP*無效 1：操作面板命令通道與遠程命令通道(端子命令通道或串行口通訊命令通道)切換 2：正反轉切換 3：正轉點動 4：反轉點動	1	0
P7-02	STOP/RESET 鍵功能	0：只在鍵盤控制方式下,STOP/RES 鍵停機功能有效 1：無論在何種控制方式下,STOP/RES鍵停機功能均有效	1	1

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P7-03	LED 運行顯示參數 1	0000～ FFFF Bit00: 運行頻率(Hz) Bit01: 設定頻率(Hz) Bit02: 母線電壓(V) Bit03: 輸出電壓(V) Bit04: 輸出電流(A) Bit05: 輸出功率(kW) Bit06: 輸出轉矩(%) Bit07: DI 輸入狀態 Bit08: DO 輸出狀態 Bit09: AI1 電壓(V) Bit10: AI2 電壓(V) Bit11: 保留 Bit12: 計數值 Bit13: 長度值 Bit14: 負載速度顯示 Bit15: PID 設定	1111	1F
P7-04	LED 運行顯示參數 2	0000～ FFFF Bit00: PID 反饋 Bit01: PLC 階段 Bit02: PULSE 輸入脈衝頻率,單位 kHz Bit03: 運行頻率(Hz) Bit04: 剩餘運行時間 Bit05: AI1 校正前電壓 Bit06: AI2 校正前電壓 Bit07: 保留 Bit08: 線速度 Bit09: 當前上電時間 Bit10: 當前運行時間 Bit11: PULSE 輸入脈衝頻率，單位 1Hz Bit12: 通訊設定值 Bit13: 保留 Bit14: 主頻率 X 顯示 Bit15: 輔頻率 Y 顯示	1111	0
P7-05	LED 停機顯示參數	0000～ FFFF Bit00: 設定頻率(Hz) Bit01: 母線電壓(V) Bit02: DI 輸入狀態 Bit03: DO 輸出狀態 Bit04: AI1 電壓(V) Bit05: AI2 電壓(V) Bit06: 保留 Bit07: 計數值 Bit08: 長度值 Bit09: PLC 階段 Bit10: 負載速度顯示 Bit11: PID 設定 Bit12: PULSE 輸入脈衝頻率，單位 kHz	1111	33
P7-06	負載速度顯示系數	0.0001～6.5000	0.0001	1.0000
P7-07	逆變器模塊散熱器溫度	0.0℃～100℃	0.1℃	-
P7-08	整流橋散熱器溫度	0.0℃～100℃	0.1℃	-
P7-09	累計運行時間	0h～65535h	1h	-
P7-10	產品號	-		-
P7-11	軟件版本號	-		-

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P7-12	負載速度顯示小數點位數	0：0 位小數位　1：1 位小數位 2：2 位小數位　3：3 位小數位	H.111	1
P7-13	累計上電時間	0h～65535h	1h	-
P7-14	累計耗電量			-
		P8 組　輔助功能		
P8-00	點動運行頻率	0.00Hz～最大频率	0.01Hz	2.00Hz
P8-01	點動加速時間	0.0s～6500.0s	0.1s	20.0s
P8-02	點動減速時間	0.0s～6500.0s	0.1s	20.0s
P8-03	加速時間 2	0.0s～6500.0s	0.1s	機型確定
P8-04	減速時間 2	0.0s～6500.0s	0.1s	機型確定
P8-05	加速時間 3	0.0s～6500.0s	0.1s	機型確定
P8-06	減速時間 3	0.0s～6500.0s	0.1s	機型確定
P8-07	加速時間 4	0.0s～6500.0s	0.1s	機型確定
P8-08	減速時間 4	0.0s～6500.0s	0.1s	機型確定
P8-09	跳躍頻率 1	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	0.00Hz
P8-10	跳躍頻率 2	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	0.00Hz
P8-11	跳躍頻率幅度	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	0.01Hz
P8-12	正反轉死區時間	0.0s～3000.0s	0.1s	0.0s
P8-13	反轉控制	0：允許反轉　1：禁止反轉	1	0
P8-14	頻率低於下限頻率運行動作	0：以下限頻率運行 1：停機 2：零速運行	1	0
P8-15	下垂控制	0.00Hz～10.00Hz	0.01Hz	0.00Hz
P8-16	設定累計上電到達間	0h～65000h	1h	0h
P8-17	設定累計上電到達間	0h～65000h	1h	0h
P8-18	啓動保護選擇	0：不保護　1：保護		
P8-19	頻率檢測值*(FDT1)*	0.00Hz ～最大頻率	0.01Hz	50.00Hz
P8-20	頻率檢測滯後值 *(FDT1)*	0.0%～100.0%（*FDT1*電平）	0.1%	5.0%
P8-21	頻率到達檢出寬度	0.0%～100.0%（最大頻率）	0.1%	0.0%
P8-22	加減速過程中跳躍頻率是否有效	0：無效　1：有效	1	0
P8-23	累計運行時間到達動作選擇	0：繼續運行　1：故障提示	1	0
P8-24	累計上電時間到達動作選擇	0：繼續運行　1：故障提示	1	0
P8-25	加速時間 1/2 切換頻率點	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	0.00Hz
P8-26	減速時間 1/2 切換頻率點	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	0.00Hz
P8-27	端子點動優先	0：無效　1：有效	1	0
P8-28	頻率檢測值*(FDT2)*	0.00Hz ～最大頻率	0.01Hz	50.00Hz

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P8-29	頻率檢測滯後值 (FDT2)	0.0%～100.0%（FDT2電平）	0.1%	5.0%
P8-30	任意到達頻率檢測值 1	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	50.00Hz
P8-31	任意到達頻率檢測幅度 1	0.0%～100.0%（最大頻率）	0.1%	0.0%
P8-32	任意到達頻率檢測值 2	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	50.00Hz
P8-33	任意到達頻率檢測幅度 2	0.0%～100.0%（最大頻率）	0.1%	0.0%
P8-34	零電流檢測水平	0.0%～300.0% 100.0%對應電機額定電流	0.1%	5.0%
P8-35	零電流檢測延遲時間	0.01s～600.00s	0.01s	0.10s
P8-36	軟件過流點	0.0%（不檢測） 0.1%～300.0%（電機額定電流）	0.1%	200.0%
P8-37	軟件過流檢測延遲間	0.00s～600.00s	0.01s	0.00s
P8-38	任意到達電流 1	0.0%～300.0%(電機額定電流)	0.1%	100.0%
P8-39	任意到達電流 1 寬度	0.0%～300.0%(電機額定電流)	0.1%	0.0%
P8-40	任意到達電流 2	0.0%～300.0%(電機額定電流)	0.1%	100.0%
P8-41	任意到達電流 2 寬度	0.0%～300.0%(電機額定電流)	0.1%	0.0%
P8-42	定時功能選擇	0:無效　1:有效	1	0
P8-43	定時運行時間選擇	0：P8-44 設定 1：AI1 2：AI2 3：保留 模擬輸入量程對應 P8-44	1	0
P8-44	定時運行時間	0.0Min～6500.0Min	0.1Min	0.0Min
P8-45	AI1 輸入電壓保護值下限	0.00V～P8-46	0.01V	3.10V
P8-46	AI1 輸入電壓保護值上限	P8-45～10.00V	0.01V	6.80V
P8-47	模塊溫度到達	0℃～100℃	1℃	75℃
P8-48	撒熱風扇控制	0：電機運行　散熱風扇運轉 1：上電後散熱風扇一直運轉	1	0
P8-49	喚醒頻率	休眠頻率(P8-51)～最大頻率（P0-10）	0.01Hz	0.00Hz
P8-50	喚醒延遲時間	0.0s～6500.0s	0.1s	0.0s
P8-51	休眠頻率	0.00Hz～喚醒頻率（P8-49）	0.01Hz	0.00Hz
P8-52	休眠延遲時間	0.0s～6500.0s	0.1s	0.0s
P8-53	設定本次運行到達間	0.0Min～6500.0Min	0.1Min	0.0Min
P9 組 故障與保護				
P9-00	電機過載軟件保護選擇	0：禁止　1：允許	1	1
P9-01	電機過載軟件保護增益	0.20～10.00	0.01	1.00
P9-02	電機過載預警系數	50%～100%	1%	80%
P9-03	過壓失速增益	0～100	1	0
P9-04	過壓失速保護電壓	120%～150%	1%	130%
P9-05	過流失速增益	0～100	1	20
P9-06	過流失速保護電流	100%～200%	1%	150%

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P9-07	上電對地短路保護選擇	0：無效　　1：有效	1	1
P9-08	保留	—	—	—
P9-09	故障自動復位次數	0～20	1	0
P9-10	故障自動復位期間故障 DO 動作選擇	0：不動作 1：動作	1	0
P9-11	故障自動復位間隔間	0.1s～100.0s	0.1s	1.0s
P9-14	第一次故障類型	0：無故障 *(0)* 1：模塊過熱（ OH1 ） 2：加速過電流（ OCA ） 3：減速過電流（ OCD ） 4：恒速過電流（ OCN ） 5：加速過電壓（ OUA ） 6：減速過電壓（ OUD ） 7：恒速過電壓（ OUN ） 8：緩衝電阻過載故障（ *UU* ） 9：欠壓故障（ LU ） 10：變頻器過載（ OL2 ） 11：電機過載（ OL1 ） 12：保留	—	—
P9-15	第二次故障類型	13：保留 14：參數讀寫異常（ ED ） 15：外部故障（ EF ） 16：通訊異常（ CE ） 17：接觸器異常（ RL ） 18：電流檢測故障（ CC ） 19：電機調諧故障（ ER ） 20：運行時間到達（ *OT* ） 21：用户自定義故障 1 *(U1)* 22：變頻器硬件故障（ EH ） 23：電機對地短路故障（ GF ） 24：保留 25：電機超速度 *(OS)*	—	—
P9-16	第三次(最近一次)故障類型	26：電機過溫 *(OH2)* 27：運行　PID 反饋丢失 *(PD)* 28：用户自定義故障 2*(U2)* 29：上電時間到達 *(UT)* 30：掉載 *(LL)*	—	—
P9-17	第三次(最近一次)故障　頻率	—	—	—
P9-18	第三次(最近一次)故障　電流	—	—	—

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P9-19	第三次(最近一次)故障母線電壓	—	—	—
P9-20	第三次(最近一次)故障輸入端子狀態	—	—	—
P9-21	第三次(最近一次)故障輸出端子狀態	—	—	—
P9-22	第三次(最近一次)故障變頻器狀態	—	—	—
P9-23	第三次(最近一次)故障時時間（從本次上電開始計）	—	—	—
P9-24	第三次(最近一次)故障時時間（從運行開始計）	—	—	—
P9-25	保留	—	—	—
P9-26	保留	—	—	—
P9-27	第二次故障頻率	—	—	—
P9-28	第二次故障電流	—	—	—
P9-29	第二次故障母線電壓	—	—	—
P9-30	第二次故障輸入端子狀態	—	—	—
P9-31	第二次故障輸出端子狀態	—	—	—
P9-32	第二次故障變頻器狀態	—	—	—
P9-33	第二次故障時時間（從本次上電開始計）	—	—	—
P9-34	第二次故障時時間（從運行開始計）	—	—	—
P9-35	保留	—	—	—
P9-36	保留	—	—	—
P9-37	第一次故障頻率	—	—	—
P9-38	第一次故障電流	—	—	—
P9-39	第一次故障母線電壓	—	—	—
P9-40	第一次故障輸入端子狀態	—	—	—
P9-41	第一次故障輸出端子狀態	—	—	—
P9-42	第一次故障變頻器狀態	—	—	—
P9-43	第一次故障時時間（從本次上電開始計）	—	—	—
P9-44	第一次故障時時間（從運行開始計）	—	—	—

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P9-47	故障保護動作選擇 1	個位：電機過載 (OL1) 0：自由停車 1：按停機方式停機 2：繼續運行 十位：保留 百位：保留 千位：外部故障 (EF) 萬位：通訊異常 (CE)	11111	00000
P9-48	故障保護動作選擇 2	個位：保留 0：自由停車 十位：功能碼讀寫異常 (ED) 0：自由停車 1：按停機方式停機 百位：保留 千位：電機過熱(OH2) 萬位：運行時間到達 (OT)	11111	00000
P9-49	故障保護動作選擇 3	個位：用户自定義故障1(U1) 0：自由停車 1：按停機方式停機 2：繼續運行 十位：用户自定義故障2(U2) 0：自由停車 1：按停機方式停機 2：繼續運行 百位：上電時間到達 (UT) 0：自由停車 1：按停機方式停機 2：繼續運行 千位：掉載 (LL) 0：自由停車 1：減速停車 2：減速到電機額定頻率的 7%繼續運行，不掉載時自動恢復到設定頻率運行 萬位：運行 PID 反饋丟失 (PD) 0：自由停車 1：按停機方式停機 2：繼續運行	11111	00000
P9-50	故障保護動作選擇 4	個位：速度偏差過大 (DEV) 0：自由停車 1：按停機方式停機 2：繼續運行 十位：電機超速度 (OS) 百位：保留	11111	00000
P9-54	故障 繼續運行頻率選擇	0：以當前的運行頻率運行 1：以設定頻率運行 2：以上限頻率運行 3：以下限頻率運行 4：以異常時備用頻率運行	1	0
P9-55	異常備用頻率設定	60.0%～100.0%(當前目標頻率)	0.1%	100.0%

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P9-57	保留			
P9-58	保留			
P9-59	瞬停動作選擇	0：無效 1：減速 2：減速停機	1	0
P9-60	瞬停動作判斷電壓	60.0%～100.0%(標準母線電壓)	0.1%	80.0%
P9-61	瞬停電壓回升判斷間	0.00s～100.00s	0.01s	0.50s
P9-62	瞬停自動減速切換頻率點	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	0.00Hz
P9-63	掉載保護選擇	0：無效 1：有效		o
P9-64	掉載檢測水平	0.0～100.0%	0.1%	10.0%
P9-65	掉載檢測時間	0 0～60 0s	0.1s	1.0s
10 組 PID 功能				
10-00	PID 給定源	0：功能碼 10-01 設定 1：AI1 2：AI2 3：保留 4：PULSE 設定（DI5） 5：通訊給定 6：多段指令給定	1	0
10-01	PID 數值給定	0.0%～100.0%	0.1%	50.0%
10-02	PID 反饋源	0：AI1 1：AI2 2：保留 3：AI1-AI2 4：PULSE 設定（DI5） 5：通訊給定 6：AI1+AI2 7：MAX(|AI1|, |AI2|) 8：MIN(|AI1|, |AI2|)	1	0
10-03	PID 作用方向	0：正作用 1：反作用	1	0
10-04	PID 給定反饋量程	0～65535	1	1000
10-05	比例增益 P1	0.0～100.0	0.1	20.0
10-06	積分時間 I1	0.01s～10.00s	0.01s	2.00s
10-07	微分時間 D1	0.000s～10.000s	0.001s	0.000s
10-08	PID 反轉截止頻率	0.00～最大頻率	0.01Hz	2.00Hz
10-09	PID 偏差極限	0.0%～100.0%	0.1%	0.0%
10-10	PID 微分限幅	0.00%～100.00%	0.01%	0.10%
10-11	PID 給定變化時間	0.00～650.00s	0.01s	0.00s
10-12	PID 反饋濾波時間	0.00～60.00s	0.01s	0.00s
10-13	PID 輸出濾波時間	0.00～60.00s	0.01s	0.00s
10-14	保留	-	-	-
10-15	比例增益 P2	0.0～100.0	0.1	20.0
10-16	積分時間 I2	0.01s～10.00s	0.01s	2.00s
10-17	微分時間 D2	0.000s～10.000s	0.001s	0.000s

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
10-18	PID 參數切換條件	0：不切換 1：DI 端子 2：根據偏差自動切換	1	0
10-19	PID 參數切換偏差 1	0.0%～10-20	0.1%	20.0%
10-20	PID 參數切換偏差 2	10-19～100.0%	0.1%	80.0%
10-21	PID 初值	0.0%～100.0%	0.1%	0.0%
10-22	PID 初值保持時間	0.00～650.00s	0.01s	0.00s
10-23	兩次輸出偏差正向最大值	0.00%～100.00%	0.01%	1.00%
10-24	兩次輸出偏差反向最大值	0.00%～100.00%	0.01%	1.00%
10-25	PID 積分屬性	個位：積分 0-無效；1-有效 十位：輸出到限值，是否停止積分 0-繼續積分；1-停止積分	11	00
10-26	停機運算	0：停機不運算 1：停機時運算	1%	0
10-27	PID 反饋丟失檢測間	0.0s～20.0s	0.1s	1.0s
10-28	PID 反饋丟失檢測值 PID	0.0%：不判斷反饋丟失 0.1%～100.0％	0.1	20.0%
11 組 擺頻、定長和計數				
11-00	擺頻設定方式	0：相對於中心頻率 1：相對於最大頻率	1	0
11-01	擺頻周期	0.1s～3000.0s	0.1s	10.0s
11-02	突跳頻率幅度	0.0%～50.0%	0.1%	0.0%
11-03	擺頻幅度	0.0%～100.0%	0.1%	0.0%
11-04	擺頻的三角波上升時間	0.1%～100.0%	0.1%	50.0%
11-05	設定長度	0m ～ 65535m	0m	1000m
11-06	實際長度	0m ～ 65535m	0m	0m
11-07	每米脈衝數	0.1 ～ 6553.5	0.1	100.0
11-08	設定計數值	1 ～ 65535	1	1000
11-09	指定計數值	1 ～ 65535	1	1000
12 組 多段指令、簡易 PLC				
12-00	多段指令 0	-100.0%～100.0% (100.0%對應最大頻率 P0-10)	0.1%	0.0%
12-01	多段指令 1	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-02	多段指令 2	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-03	多段指令 3	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-04	多段指令 4	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-05	多段指令 5	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-06	多段指令 6	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-07	多段指令 7	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-08	多段指令 8	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-09	多段指令 9	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-10	多段指令 10	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-11	多段指令 11	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-12	多段指令 12	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-13	多段指令 13	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
12-14	多段指令 14	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-15	多段指令 15	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-16	簡易 PLC 掉電記憶選擇	個位： 0：掉電不記憶 1：掉電記憶 十位： 0：停機不記憶 1：停機記憶	11	00
12-17	簡易 PLC 運行方式	0：單次運行結束停機 1：單次運行結束保持終值 2：一直循環	1	0
12-18	PLC 第 0 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-19	PLC 第 0 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-20	PLC 第 1 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-21	PLC 第 1 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-22	PLC 第 2 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-23	PLC 第 2 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-24	PLC 第 3 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-25	PLC 第 3 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-26	PLC 第 4 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-27	PLC 第 4 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-28	PLC 第 5 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-29	PLC 第 5 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-30	PLC 第 6 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-31	PLC 6 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-32	PLC 第 7 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-33	PLC 第 7 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-34	PLC 第 8 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-35	PLC 第 8 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-36	PLC 第 9 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-37	PLC 第 9 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-38	PLC 第 10 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
12-39	PLC 第 10 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-40	PLC 第 11 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-41	PLC 第 11 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-42	PLC 第 12 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-43	PLC 第 12 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-44	PLC 第 13 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-45	PLC 第 13 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-46	PLC 第 14 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-47	PLC 第 14 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-48	PLC 第 15 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-49	PLC 第 15 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-50	PLC 運行時間單位	0：s（秒） 1：h（小　）	1	0
12-51	多段指令 0 給定方式	0：功能碼 12-00 給定 1：AI1 2：AI2 3：保留 4：PULSE 脈衝 5：PID 6：預置頻率（P0-08）給定，UP/DOWN 可修改	1	0
13 組 通訊參數				
13-00	數據格式	0：無校驗(8-N-2) 1：偶校驗(8-E-1) 2：奇校驗(8-O-1) 3：8-N-1	1	0
13-01	波特率	個位：MODBUS 0：300BPS 1：600BPS 2：1200BPS 3：2400BPS 4：4800BPS 5：9600BPS 6：19200BPS 7：38400BPS 8：57600BPS 9：115200BPS 十位：保留 百位：保留 千位：保留	1	*6005*

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
13-02	本機地址	1～249，0 爲廣播地址	1	1
13-03	應答延遲	0ms～20ms	1ms	2
13-04	通訊超時時間	0.0（無效），0.1s～60.0s	0.1s	0.0
13-05	數據傳送格式選擇	個位：MODBUS 0：非標準的 MODBUS 協議 1：標準的 MODBUS 協議 十位：保留	1	30
13-06	通訊讀取電流分辨率	0：0.01A 1：0.1A	1	0
16 組 用户密碼				
16-00	用户密碼	0～65535	1	0
16-01	參數初始化	0：無操作 01：恢復出廠參數，不包括電機參數 02：清除記録信息 04：備份用户當前使用參數 501：回復用户備份參數	1	0

第六章　功能參數詳細說明

P0 基本功能組				
功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P0-00	控制方式選擇	0：無速度傳感器向量控制（SVC） 1：V/F 控制	1	1

選擇變頻器的運行方式，其中向量的速度控制和轉矩控制可通過 *DI* 端子切換

0：無速度傳感器向量控制(SVC)

一台變頻器只能驅動一台電機，適用於電機控制性能有較高要求的場合。通過電機模型推算電機轉速，完全補償轉差，實現低頻大轉矩，高動態響應。可實現對輸出轉矩直接控制，如機床、拉絲機、收放卷等場合。

1：*V/F* 控制：

適用於負載對動態響應要求不高的場合，如皮帶機、紡織機械、快速啓停的平動設備等。可拖動恒轉矩或變轉矩負載，可以一台變頻器拖動多台電機，可拖動高速電機等其他特種電機。

P0-01	起停命令選擇	0：操作面板命令通道（LED 滅） 1：端子命令通道（LED 亮） 2：串行口通訊命令通道（LED 閃爍）	1	0

選擇變頻器的運行命令來源：

變頻器運行命令包括：啓動、停機、正轉、反轉、電動、故障復位等。

0：鍵盤命令通道：

由鍵盤面板上的 *RUN*、*STOP/RESET* 按鍵實現啓動、停止、故障復位等命令。

1：端子命令通道：

由多功能輸入端子實現正轉、反轉、正轉電動、反轉電動等控制命令

2：通訊指令通道：

運行命令由上位機通過通訊方式給定

P0-02	電機機型顯示	1：G 性（恒轉矩負載）	1	1
P0-03	主頻率指令源A	0：數字設定（預置頻率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉電不記憶） 1：數字設定（預置頻率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉電記憶 ） 2：AI1 3：AI2 4：保留 5：PULSE 脈衝設定（DI5） 6：多段速指令 7：簡易 PLC 8：PID 9：通訊給定　　10:電位器	1	10
P0-04	輔助頻率指令源B	同 P0-03(主頻率指令源A)	1	0

分別選擇 *A*、*B* 兩組頻率指令的來源：

0：功能碼 P0-08 設定：

通過設定功能碼 P0-08 直接設定目標頻率。可通過 *UP/DOWN* 動作實現頻率指令的微調。掉電不記憶

1：功能碼 P0-08 設定：

通過設定功能碼 P0-08 直接設定目標頻率。可通過 *UP/DOWN* 動作實現頻率指令的微調。掉電記憶

2：*AI1* 設定，*3*：*AI2* 設定：

通過模擬量設定頻率指令，*AI1* 支持電壓輸入，*AI2* 支持電壓或者電流輸入。*AI2*輸入電壓（電流和設定頻率之間的關系可靈活設定，參考功能碼)P4-13～P4-22

5：*PULSE-IN* 脈衝設定：

通過 *HDI1* 端子輸入脈衝的頻率來設定目標頻率，支持 *0.00kHz~100.00kHz* 脈衝輸入，具體參考功能碼 *P4-28~P4-31* 。

6：多段速指令：

通過 *4* 個數字 *DI* 輸入（功能碼 *P4-00～P4-04* ）可以任意選擇 *16* 個頻率指令中的一個做爲目標頻率，具體參考功能碼 *12* 組。

7：簡易 *PLC* 設定：

通過簡易 *PLC*，目標頻率可在 *1~16* 個任意頻率之間切換，*1~16* 個頻率指令各自的運行時間、加減速時間可單獨設定，具體參考功能碼 *12* 組。

8：*PID* 控制設定：

選擇過程 *PID* 控制作爲頻率源，一般用於工藝閉環控制，如壓力閉環、溫度閉環等，具體參考功能碼 *10* 組。

9：通訊設定：

頻率指令直接由上位機通過通訊給定，具體參考功能碼 *13* 組。

10：鍵盤電位器設定：

通過旋轉面板上的電位器旋轉鈕改變給定頻率，可實現 *0.00Hz* 到最大輸出頻率 *P0-10* 的調整。

注意
WARNING

- *A*、*B* 通道不能選擇同一頻率指令來源。

P0-05	疊加輔助頻率指令源B範圍選擇	0：相對於最大頻率 1：相對於主頻率指令源A	1	0
P0-06	疊加輔助頻率指令源B範圍	0%～150%	1%	100%
P0-07	頻率源疊加選擇	個位：頻率源選擇 0：主頻率源 A 1：主輔運算結果（運算關系由十位確定） 2：主頻率源 A與輔助頻率源 B 切換 3：主頻率源 A與主輔運算結果切換 4：輔助頻率源 B 與主輔運算結果切換 十位：頻率源主輔運算關系 0：主+輔 1：主-輔 2：二者最大值 3：二者最小值	11	00
P0-08	數位操作器主頻設定	0.00Hz～最大頻率 P0-10	0.01Hz	50.00Hz
P0-09	運行方向	0：方向一致 1：方向相反	1	0
P0-10	最大頻率	50.00Hz～ 3200.0Hz	0.01Hz	50.00Hz

最大頻率作爲所有頻率相對量的參考，如脈衝輸入、模擬量端子、多段速等，其各自的百分數都是相對於最大輸出頻率。如模擬量輸入 *10V*，轉換為 *100%*，對應（*100%*× *P0-10* ）*Hz*。

當 *P*0-22 選擇為 1 時，頻率分辨率為 0.1Hz，此時 0-10 設定範圍為 50.0Hz ～ 3200.0Hz；
當 *P*0-22 選擇為 2 時，頻率分辨率為 0.01Hz，此時 0-10 設定範圍為 50.00Hz ～ 320.00Hz；

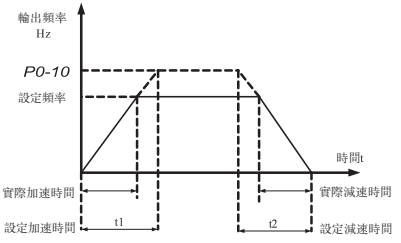
注：所有操作的輸出頻率都不會超過最大輸出頻率。

P0-11	上限頻率源選擇	0：P0-12 設定 1：AI1 2：AI2 3：保留 4：PULSE 脈衝設定 5：通訊給定	1	0
P0-12	上限頻率	下限頻率 P0-14～最大頻率 P0-10	0.01Hz	50.00Hz
P0-13	上限頻率偏置	0.00Hz～最大頻率 P0-10	0.01Hz	0.00Hz
P0-14	下限頻率	0.00Hz～上限頻率 P0-12	0.01Hz	0.00Hz
P0-15	載波頻率	0.5kHz～16.0kHz	0.01kHz	機型確定
P0-16	載波頻率隨溫度調整	0：否 1：是	1	1
P0-17	加速時間 1	0.00s～65000s	0.01s	機型確定
P0-18	減速時間 1	0.00s～65000s	0.01s	機型確定

加、減速時間是指頻率從 *0.00Hz* 加減速到最大頻率（ *P0-10* ）所用時間，用以設置頻率變化的斜坡。*A500* 提供 *4* 組加減速時間可供選擇，通過數字輸入端子進行選擇（見 *P4* 組參數）如下：

選擇端子2	選擇端子1	選擇的加減速時間組
無效	無效	加、減速時間1
無效	有效	加、減速時間2
有效	無效	加、減速時間3
有效	有效	加、減速時間 *4*

如果沒有端子選中加、減速時間選擇功能，即端子選中無效，加、減速時間對應第1 組。



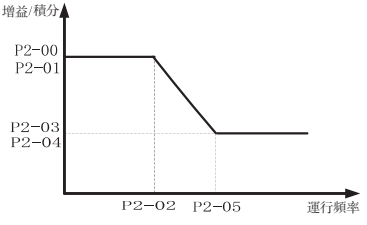
加減速時間示意圖

P0-19	加減速時間單位	0：1 秒 1：0.1 秒 2：0.01 秒	1	1
P0-20	保留	–	–	–
P0-21	疊加　輔助頻率源偏置頻率	0.00Hz～最大頻率 P0-10	0.01Hz	0.00Hz
P0-22	頻率指令小數點	1：0.1Hz　　2：0.01Hz 改變頻率指令小數點時，請注意改變最大頻率、上限頻率等	1	2
P0-23	數字設定頻率停機記憶選擇	0：不記憶　　1：記憶	1	0
P0-24	加減數時間基準頻率	0：最大頻率（P0-10） 1：設定頻率 2：100Hz	1	0

P1 電機參數				
P1-00	電機類型選擇	0：普通異步電機 1：變頻異步電機	1	0
P1-01	電機額定功率	0.1kW～1000.0kW	0.1kW	機型確定
P1-02	電機額定電壓	0V～2000V	1V	機型確定
P1-03	電機額定電流	0.01A～655.35A(變頻器功率 <= 55kW) 0.1A～6553.5A(變頻器功率 > 55kW)	0.01A	機型確定
P1-04	電機額定頻率	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	機型確定
P1-05	電機額定轉速	0rpm～65535rpm	1rpm	機型確定
P1-06	異步電機定子電阻	0.001 ～65.535 (變頻器功率<=55kW) 0.0001 ～6.5535 (變頻器功率>55kW)	0.001	機型確定
P1-07	異步電機轉子電阻	0.001 ～65.535 (變頻器功率<=55kW) 0.0001 ～6.5535 (變頻器功率>55kW)	0.001	機型確定
P1-08	異步電機漏感抗	0.01mH～655.35mH(變頻器功率<=55kW) 0.001mH～65.535mH(變頻器功率>55kW)	0.01mH	機型確定
P1-09	異步電機互感抗	0.1mH～6553.5mH(變頻器功率<=55kW) 0.01mH～655.35mH(變頻器功率>55kW)	0.1mH	機型確定
P1-10	異步電機空載電流	0.01A～P1-03(變頻器功率<=55kW) 0.1A～P1-03(變頻器功率>55kW)	0.01	機型確定
P1-11	調諧選擇	0：無操作 1：異步機靜止調諧 2：異步機完整調諧	1	0

P2 電機向量控制參數				
P2-00	速度環比例增益 1	1～100	1	30
P2-01	速度環積分時間 1	0.01s～10.00s	0.01s	0.50s
P2-02	切換頻率 1	0.00～P2-05	0.01Hz	5.00Hz
P2-03	速度環比例增益 2	1～100	1	20
P2-04	速度環積分時間 2	0.01s～10.00s	0.01s	1.00s
P2-05	切換頻率 2	P2-02～最大頻率	0.01Hz	10.00Hz

以上參數設置向量控制速度環 *PI* 參數，可設置兩組參數分別適用低頻和高頻運行。兩組參數根據切換頻率 *1* 和切換頻率 *2* 平滑切換，如下圖所示：



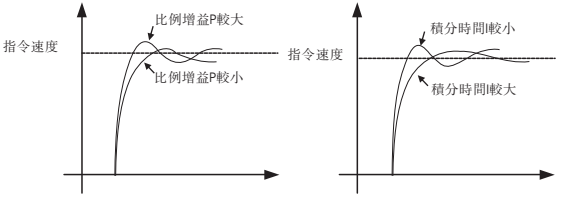
速度環參數切換示意圖

速度環比例增益（P2-00、P2-03）：

請根據與電機所帶負載慣調節此參數，對於慣量較大的負載，請增大比例增益。對於慣量較小的負載，適當減小比例增益。當速度環比例增益偏大時，雖然速度響應比較快，但是可能會發生電機轉速的振盪和超調。相反，如果比例增益偏小時，控制響應變的緩慢，速度調整到穩定值得時間變長。見下圖

速度環積分時間（P2-01、P2-04）：

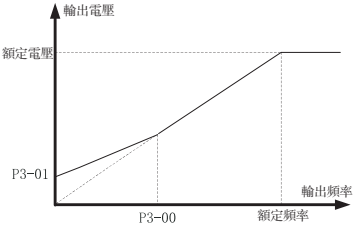
同比例增益一樣，當速度環積分時間較短時，控制響應快，但過小也可能導致振盪和不穩定。當積分時間偏大時，控制響應慢，速度偏差消除時間變長，所有需要更具負載情況適當調整。如下圖所示：



速度環 *PI* 參數示意圖

P2-06	速度環濾波時間常數	0.000s～0.100s	0.001	0.000s
P2-07	向量控制轉差增益	50%～200%	1%	100%
P2-08	向量控制過勵磁增益	0～200	1	64
P2-09	速度控制（驅動）轉矩上限數字設定	0.0%～200.0%	0.1%	150.0%
P2-10	速度控制(驅動)轉矩上限源	0：功能碼 P2-10 設定 1：AI1 2：AI2 3：AI3 4：PULSE 脈衝設定 5：通訊給定 6：MIN(AI1,AI2) 7：MAX(AI1,AI2) 1-7 選項的滿量程對應 P2-10	1	0
P2-13	勵磁調節比例增益	0～60000	1	2000
P2-14	勵磁調節積分增益	0～60000	1	1300
P2-15	轉矩調節比例增益	0～60000	1	2000
P2-16	轉矩調節積分增益	0～60000	1	1300
P2-17	速度環積分屬性	個位 積分分離;0:無效;1:有效	1	0
P3 組 *V/F* 控制參數				
P3-00	轉矩提升截止頻率	0.00HZ——最大頻率	0.01	50HZ
P3-01	轉矩提升	0.0%：（自動轉矩提升） 0.1%～30.0%	0.1%	機型確定

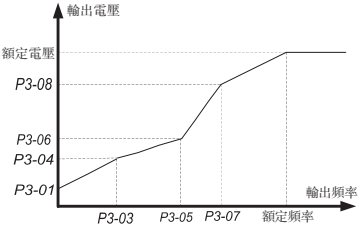
當 *V/F* 運行時，爲彌補電機定子電阻上的電壓損失，需要人爲補償一定的電壓值，由功能碼 P3-01 設定，見下圖。補償值 *100.0%*相當於電機額定電壓，一般不應超過 *10.0%*。負載越重，所需的提升值越大，但設置過大可能導致電流過大而燒毀電機。



轉矩提升示意圖

P3-02	V/F 曲線設定	0：直線 V/F 曲線 1：多點 V/F 曲線 2：平方 V/F 曲線 3：1.2 次 V/F 曲線 4：1.4 次 V/F 曲線 6：1.6 次 V/F 曲線 8：1.8 次 V/F 曲線	1	0

當 P3-02 設置爲 1 時，各段頻率和電壓由以上功能碼設定，詳見下圖所示。其中第 *1* 點爲 *0.00Hz*，輸出電壓爲手動轉矩提升（ *P3-01* ）所對應的電壓。第 *5* 點爲額定頻率，輸出電壓爲額定電壓。其他電壓由 *5* 點線性插值而成。多段 *V/F* 用於用户對輸出電壓由特殊要求的場合，也可用於解決某些頻點出現的諧振現象。



多段 *V/F* 示意圖

P3-03	多點 *VF*頻率點1	0.00Hz～P3-05	0.01Hz	0.00Hz
P3-04	多點 *VF*電壓點1	0.0%～100.0%	0.1%	0.0%
P3-05	多點 *VF*頻率點2	P3-03～P3-07	0.01Hz	0.00Hz
P3-06	多點 *VF*電壓點2	0.0%～100.0%	0.1%	0.0%
P3-07	多點 *VF*頻率點3	P3-05～電機額定頻率(P1-04)	0.01Hz	0.00Hz
P3-08	多點 *VF*電壓點3	0.0%～100.0%	0.1%	0.0%
P3-09	*VF*轉差補償系數	0.0%～200.0%	0.1%	0.0%
P3-10	*VF*過勵磁增益	0～200	1	64
P3-11	振盪抑制增益	0～100	1	機型確定

P4 組 輸入端子				
P4-00	DI1 端子功能選擇	0：無功能 1：正轉運行（FWD） 2：反轉運行（REV） 3：三線式運行控制 4：正轉點動（PJOG） 5：反轉電動（RJOG） 6：端子 UP 7：端子 DOWN 8：自由停車 9：故障復位（RESET） 10：運行暫停 11：外部故障常開輸入 12：多段指令端子 1 13：多段指令端子 2 14：多段指令端子 3 15：多段指令端子 4 16：加減速選擇端子 1 17：加減速選擇端子 2 18：頻率源切換 19：UP/DOWN 設定清零（端子、鍵盤） 20：運行命令切換端子 21：加減速禁止 22：PID 暫停 23：PLC 狀態復位 24：擺頻暫停 25：記數器輸入 26：計數器復位 27：長度計數輸入 28：長度復位 29：轉矩控制禁止 30：PULSE（脈衝）頻率輸入（僅對 DI5 有效） 31：保留 32：立即直流制動 33：外部故障常閉輸入 34：頻率設定起效端子（此端子功能不設，默認爲有效） 若設定該端子功能，則當頻率修改，通過此端子有效來控制修改起頻率。 35： PID 作用方向取反端子 該端子有效，則 PID 作用方向與 10-03 設定的方向相反。 36：外部停車端子 1 鍵盤控制， 可用該端子停車，相當於鍵盤上的 STOP 鍵。	1	1
P4-01	DI2 端子功能選擇			2
P4-02	DI3 端子功能選擇			9

P4-03	DI4 端子功能選擇	37：控制命令切換端子 2： 用於在端子控制和通訊控制之間切換，該端子有效，若 P0-02 設爲端子控制，則切換到通訊控制；若 P0-02 設爲通訊控制，則切換到端子控制。 38：PID 積分暫停端子 該端子有效， PID 積分作用暫停，但比例調節和微分調節依然起作用。 39： 頻率源 X 與預置頻率切換端子 該端子有效， 則頻率源 X 用預置頻率（P0-08）替代 40： 頻率源 Y 與預置頻率切換端子 該端子有效，則頻率源 Y 用預置頻率（P0-08）替代 41：保留 42：保留 43：PID 參數切換端子 44：保留 45：保留	1	12
P4-04	DI5 端子功能選擇	46：速度控制/轉矩控制切換 47：緊急停車 48：外部停車端子 2 任何控制方式下，可用該端子停車，按減速時間 4 停車 49：減速直流制動 50：本次運行時間清零 51-59:保留		13
P4-05 ～ P4-09	保留			

多段速指令功能説明

K_4	K_3	K_2	K_1	指令設定	對應參數
OFF	OFF	OFF	OFF	多段指令0	12-00
OFF	OFF	OFF	ON	多段指令1	12-01
OFF	OFF	ON	OFF	多段指令2	12-02
OFF	OFF	ON	ON	多段指令3	12-03
OFF	ON	OFF	OFF	多段指令4	12-04
OFF	ON	OFF	ON	多段指令5	12-05
OFF	ON	ON	OFF	多段指令6	12-06
OFF	ON	ON	ON	多段指令7	12-07
ON	OFF	OFF	OFF	多段指令8	12-08
ON	OFF	OFF	ON	多段指令9	12-09
ON	OFF	ON	OFF	多段指令10	12-10
ON	OFF	ON	ON	多段指令11	12-11
ON	ON	OFF	OFF	多段指令12	12-12
ON	ON	OFF	ON	多段指令13	12-13
ON	ON	ON	OFF	多段指令14	12-14
ON	ON	ON	ON	多段指令15	12-15

4個多段指令端子，可以組合為16種狀態，這16種狀態對應16個指令設定值，具體如附表1所示。多段速指令除作爲多段速功能外，還可以作為PID的給定源，以滿足需要在不同給定值之間切換的需求。

當頻率源選擇為多段速時，功能碼12-00～12-15 的100.0%對應最大輸出頻率P0-10。

當多段指令源作為PID給定源時，功能碼12-00～12-15 的100.0%對應PID反饋量程的100%，即反饋儀表的滿量程。

加減速時間選擇端子功能說明

端子2	端子1	加速或減速時間選擇	對應參數
OFF	OFF	加減速時間1	P0-17 、 P0-18
OFF	ON	加減速時間2	P8-03 、 P8-04
ON	OFF	加減速時間3	P8-05 、 P8-06
ON	ON	加減速時間4	P8-07 、 P8-08

P4-10	DI 濾波時間	0.000s～1.000s	0.001s	0.010s
P4-11	端子命令方式	0：兩線式 1 1：兩線式 2 2：三線式 1 3：三線式 2	1	0

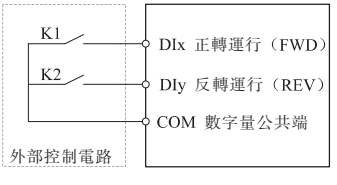
該參數定義了通過外部端子，控制變頻器運行的四種不同方式。

0：兩線式模式*1*：此模式爲最常使用的兩線模式。由端子*DIx* 、*DIy* 來決定電機的正、反轉運行。端子功能設定如下：

端子	設定值	描述
DIx	*1*	正轉運行（*FWD*）
DIy	*2*	反轉運行（*REV*）

其中，*DIx* 、*DIy* 爲*DI1~DI5*、*HDI1* 的多功能數字量輸入端子，電平有效。

K1	K2	運行命令
0	0	停止
1	0	正轉
0	1	反轉
1	1	停止



兩線式模式 *1*

1：兩線式模式*2*：用此模式時*DIx*端子功能爲運行使能端子，而*DIy*端子功能確定運行方向。端子功能設定如下：

端子	設定值	描述
DIx	*1*	運行
DIy	*2*	正轉/反轉模式（*FWD/ REV*）

其中，*DIx* 、*DIy* 爲*DI1~DI5* 的多功能數字量輸入端子，電平有效。

K1	K2	運行命令
0	0	停止
1	0	正轉
0	1	停止
1	1	反轉

兩線式模式*2*

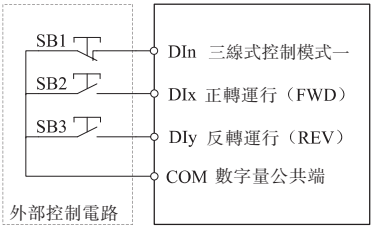
2：**三線式控制模式1**：此模式*DIn* 為使能端子，方向分別由*DIx* 、*DIy* 控制。端子功能設定如下：

端子	設定值	描述
DIx	1	正轉運行（*FWD*）
DIy	2	反轉運行（*REV*）
DIn	3	三線式運行控制1

①在需要運行時，須先閉合*DIn*端子，由*DIx*或*DIy*的脈衝上升沿來實現電機的正轉或反轉控制；

②在需要停車時，須通過斷開*DIn*端子信號來實現；

③其中，*DIx*、*DIy*、*DIn*為*DI1~DI5* 的多功能數字量輸入端子，*DIx*、*DIy*為脈衝有效，*DIn*為電平有效；



三線式控制模式 1

④其中：*SB1*：停止按鈕*SB2*：正轉按鈕*SB3*：反轉按鈕。

3：三線式控制模式2：此模式的使能端子爲*DIn*，運行命令由*DIx*來給出，方向由*DIy*的狀態來決定。端子功能設定如下：

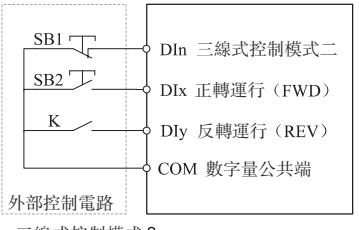
端子	設定值	描述
DIx	1	運行
DIy	2	正轉/反轉模式（*FWD /REV*）
DIn	3	三線式運行控制2

①在需要運行時，須先閉合*DIn*端子，由*DIx*的脉衝上升沿產生電機運行信號，*DIy*的狀態產生電機方向信號。

②在需要停車時，須通過斷開*DIn*端子信號來實現。

③其中，*DIx* 、*DIy* 、*DIn* 為*DI1~DI5*、*HDI1*的多功能輸入端子，*DIx*為脉衝有效 *DIy*、*DIn* 為電平有效

K	運行命令
0	正轉
1	反轉



三線式控制模式 2

④其中：*SB1*：停止按鈕*SB2*：運行按鈕　　*K*：正反轉切換開關

P4-12	端子 UP/DOWN 每 s 變化率	0.001Hz～65.535Hz	0.01Hz	1.00Hz

設置端子*UP/DOWN*調整設定頻率時，頻率變化的速度，即每秒鐘頻率的變化量。

P4-13	AI1 最小輸入	0.00V～P4-15	0.01V	0.00V
P4-14	AI1 最小輸入對應設定	-100.0%～+100.0%	0.1%	0.0%
P4-15	AI1最大輸入	P4-13～+10.00V	0.01V	10.00V
P4-16	AI1最大輸入對應設定	-100.0%～+100.0%	00.1%	100.0%
P4-17	AI1 濾波時間	0.00s～10.00s	0.01s	0.10s

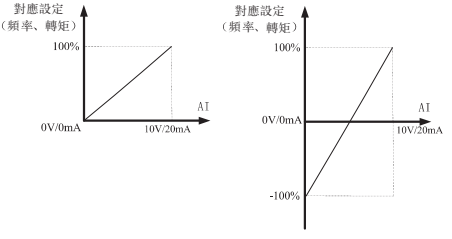
上述功能碼用於設置模擬量輸入電壓與其代表的設定值之間的關係。

當模擬量輸入的電壓大於或小於所設定的上限（*P4-15*）或下限（*P4-13*）時，以上限（*P4-15*）或下限（*P4-34*）計算。

*AI1*輸入濾波時間，用於設置*AI1*的軟件濾波時間，當現場模擬量容易被干擾時，請加大濾波時間，以使檢測的模擬量趨于穩定，但是濾波時間越大則對模擬量檢測的響應速度變慢，如何設置需要根據實際應用情況權衡。

在不同的應用場合，模擬設定的*100.0%*所對應標稱值得含義有所不同，具體請參考各應用部分的說明。

以下幾個圖例爲兩種典型設定的情況：



模擬給定與設定量的對應關係

P4-18	AI2 最小輸入	0.00V～P4-20	0.01V	0.00V
P4-19	AI2 最小輸入對應	-100.0%～+100.0%	0.1%	0.0%
P4-20	AI2最大輸入	P4-18～+10.00V	0.01V	10.00V
P4-21	AI2最大輸入對應設定	-100.0%～+100.0%	0.1%	100.0%
P4-22	AI2 濾波時間	0.00s～10.00s	0.01s	0.10s
P4-23 ～ P4-27	保留			

P4-28	PULSE 最小輸入	0.00kHz～P4-30	0.01kHz	0.00kHz
P4-29	PULSE最小輸入對應設定	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
P4-30	PULSE 最大輸入	P4-28～100.00kHz	0.01kHz	50.00kHz
P4-31	PULSE 最大輸入設定	-100.0%～100.0%	0.1%	100.0%
P4-32	PULSE 濾波時間	0.00s～10.00s	0.01s	0.10s
P4-33	AI 設定曲線選擇	個位：AI1 曲線選擇 1：曲線 1（2 點，見 P4-13～P4-16） 2：曲線 2（2 點，見 P4-18～P4-21） 3：保留 4：保留 5：保留 十位：AI2 曲線選擇，同上 百位：保留	1	321
P4-34	AI 低於最小輸入設定選擇	個位:AI1 低於最小輸入設定選擇 0:最小輸入對應設定 1:0.0% 十位：AI2 低於最小輸入設定選擇，同上 百位：保留		000
P4-35	DI1 延遲時間	0.0s～3600.0s	0.1s	
P4-36	DI2 延遲時間	0.0s～3600.0s	0.1s	0.0s
P4-37	保留			
P4-38	DI 輸入端子有效狀態設定 1	0：高電平 1：低電平 個位：DI1 十位：DI2 百位：DI3 百位：DI4 百位：DI5	1	00000

P5 組 輸出端子				
P5-00	*FM* 端子輸出選擇	0：脈衝輸出(PMP) 1：開路集電極開關量輸出(PMR)	1	0
P5-01	*FMR*輸出功能選擇	0：無輸出 1：變頻器運行中 2：故障輸出(故障停機) 3：頻率水平檢測 *FDT1*輸出 4：頻率到達 5：零速運行中（停機　不輸出） 6：電機過載預報警 7：變頻器過載預報警 8：設定記數值到達 9：指定記數值到達 10：長度到達		

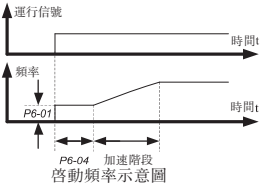
功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P5-02	*RA/RB/RC* 控制板繼電器輸出選擇	11：PLC 循環完 12：累計運行時間到達 13：頻率限定中 14：轉矩限定中 15：運行準備就緒 16：AI1>AI2 17：上限頻率到達 18：下限頻率到達(運行有關) 19：欠壓狀態輸出 20：通訊設定 21：定位完　(保留) 22：定位接近(保留) 23：零速運行中 2（停機　也輸出） 24：累計上電時間到達 25：頻率水平檢測 *FDT2* 輸出 26：頻率到達 1 輸出 27：頻率到達 2 輸出 28：電流到達 1 輸出 29：電流到達 2 輸出 30：定　到達輸出 31：AI1 輸入超出上下限 32：掉載中 33：運行方向 34：零電流檢測 35：模塊溫度到達 36：軟件過流輸出 37：下限頻率到達(運行無關) 38：故障輸出(繼續運行) 39：電機過溫預報警 40：本次運行時間到達	1	*2*
P5-03	保留			
P5-04	DO1 輸出選擇		1	1
P5-05	保留			
P5-06	*FMP* 輸出選擇	0：運行頻率 1：設定頻率 2：輸出電流 3：輸出轉矩 4：輸出功率 5：輸出電壓 6：PULSE 輸入(100.%對應 100.0kHz) 7：AI1 8：AI2 9：保留 10：長度 11：記數值 12：通訊設定 13：電機轉速 14：輸出電流(100.0%對應 1000.0A) 15：輸出電壓(100.0%對應 1000.0V) 16：保留	1	*0*
P5-07	AO1 輸出選擇		1	*0*
P5-08	保留			
P5-09	*FMP*輸出最大頻率	0.01kHz～100.00kHz	0.01kHz	50.00kHz
P5-10	AO1 零偏係數	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
P5-11	AO1 增益	-10.00～10.00	0.01	1.00
P5-12	保留			
P5-13	保留			
P5-14	保留			
P5-15	保留			

P5-16	保留			
P5-17	*FM* 輸出延遲時間	0.0s～3600.0s	0.1s	0.0s
P5-18	RELAY1 輸出延遲時間	0.0s～3600.0s	0.1s	0.0s
P5-19	保留			
P5-20	DO1 輸出延遲時間	0.0s～3600.0s	0.1s	0.0s
P5-21	保留			
P5-22	DO 輸出端子有效狀態選擇	0-正邏輯；1-反邏輯 個位：*FM* 十位：T/A T/B T/C 百位：保留 千位：DO1 萬位：保留	11111	00000

P6 組 啓停控制				
P6-00	啓動方式	0：直接啓動 1：速度跟踪再啓動 2：異步機預勵磁啓動	1	0
P6-01	啓動頻率	0.00HZ-—10.00HZ	0.01	0.00
P6-02	轉速跟踪方式	0：從停機頻率開始 1：從零速開始 2：從最大頻率開始	1	0
P6-03	轉速跟踪快慢	1～100	1	20
P6-04	啓動頻率保持時間	0.0s～100.0s	0.1s	0.0s

啓動頻率是指變頻器在啓動時的初始頻率,如圖所示.啓動頻率保持時間是指在啓動頻率下的運行時間。啓動頻率一般設置 *1Hz~2Hz* 左右，小功率略大

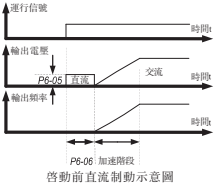
小功率場合,設置啓動頻率可以快速的建立轉差,有利於快速啓動電機.對於大功率或重載的場合,適當的延長啓動頻率保持時間,能起到對電機預勵磁的作用,能減 小啓動電流和提高啓動力矩若啓動時電機還在旋轉,可實現將電機轉速拉到較低再加速運行。



啓動頻率示意圖

P6-05	啓動直流制動/預勵磁電流	0%～100%	1%	0%
P6-06	啓動直流制動/預勵磁時間	0.0s～100.0s	0.1s	0.0s

啓動前直流制動是在電機旋轉之前輸出一段時間直流電流， *P6-05*設置注入直流電流的大小， *100.0%*相對於變頻器的額定電流。 *P6-06* 設置注入直流的時間。通過注入直流電流實現對電機的電磁報閘和預勵磁的效果。對大功率和重載的場合，通過預勵磁，啓動力矩更大，衝擊電流更小。



啓動前直流制動示意圖

P6-07	加減速方式	0：直線加減速 1：S 曲線加減速A 2：S 曲線加減速B	1	0

選擇伺服驅動器在啓、停動過程中頻率變化的方式。

0：直線加減速

輸出頻率按照直線遞增或遞減。 **A700** 提供4種加減速時間。可通過多功能數字輸入端子（**P**4-00～**P**4-04）進行選擇。

1：S曲線加減速A

輸出頻率按照S曲線遞增或遞減。S曲線在要求平緩啓動或停機的場所使用，如電梯。輸送帶等。功能碼**P**6-08和**P**6-09分別定義了S曲線加減速的起始段和結束段的時間比例

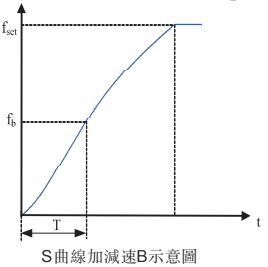
2：S曲線加減速B

在該S曲線加減速B中，電機額定頻率 f_b 總是S曲線的拐點。如下圖所示。一般用於在額定頻率以上的高速區域需要快速加減速的場合。

當設定頻率在額定頻率以上時，加減速時間爲:

$$t = (\frac{4}{9} \times (\frac{f}{f_b})^2 + \frac{5}{9}) \times T$$

其中， f 為設定頻率， f_b 為電機額定頻率， T 為從0頻率加速到額定頻率 f_b 的時間。

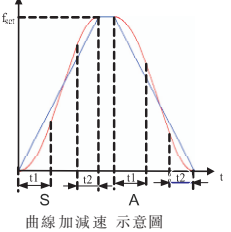


S曲線加減速B示意圖

P6-08	S 曲線開始段時間比例	0.0%～(100.0%-P6-09)	0.1%	30.0%
P6-09	S 曲線結束段時間比例	0.0%～(100.0%-P6-08)	0.1%	30.0%

功能碼P6-08和P6-09分別定義了，S曲線加減速A的起始段和結束段時間比例，兩個功能碼要滿足： P6-08 + P6-09 ≤ 100.0%。

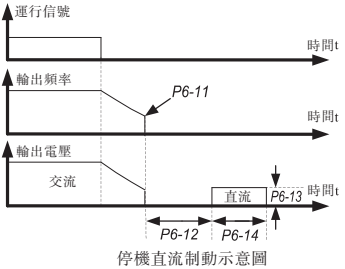
下圖中t1即為參數P6-08定義的參數，在此段時間內輸出頻率變化的斜率逐漸增大。t2即爲參數P6-09定義的時間，在此時間段內輸出頻率變化的斜率逐漸變化到0。在t1和t2之間的時間內，輸出頻率變化的斜率是固定的，即此區間進行直線加減速。



曲線加減速 示意圖

P6-10	停機方式	0：減速停車　　1：自由停車	1	0
P6-11	停機直流制動起始頻率	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	0.00Hz
P6-12	停機直流制動等待間	0.0s～100.0s	0.1s	0.0s
P6-13	停機直流制動電流	0%～100%	1%	0%
P6-14	停機直流制動時間	0.0s～100.0s	0.1s	0.0s

在減速過程中，當頻率減速到 *P6-11* 時，等待 *P6-12* 所設置的時間，開始對電機注入直流電流，加快制動。注入電流的大小由 *P6-13* 設置，*100.0%*相當於額定變頻器電流，注入直流電流的時間由 *P6-14* 設定，如果制動時間為 *0*，則沒有該過程。如下圖所示：



停機直流制動示意圖

直流制動階段，電機轉子上維持一定的保持力，防止停機後轉子不穩定或存在蠕動。

P6-15	制動使用率	0%～100%	1%	100%

P7 組 鍵盤與顯示				
P7-00	保留			
P7-01	*APP* 鍵功能選擇	0：*APP* 無效 1：操作面板命令通道與遠程命令通道(端子命令通道或串行口通訊命令通道)切換 2：正反轉切換 3：正轉點動 4：反轉點動	1	0
P7-02	STOP/RESET 鍵功能	0：只在鍵盤控制方式下,STOP/RES 鍵停機功能有效 1：無論在何種控制方式下,STOP/RES 鍵停機功能均有效	1	1

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P7-03	LED運行顯示參數1	7 6 5 4 3 2 1 0 運行頻率1 (Hz) 設定頻率 (Hz) 母線電壓(V) 輸出電壓(V) 輸出電流(A) 輸出功率 (kW) 輸出轉矩(%) DI輸入狀態(V) 15 14 13 12 11 10 9 8 DO輸出狀態 AI1電壓(V) AI1電壓(V) 保留 計數值 長度值 負載速度顯示 PID設定 在運行中若需要顯示以上各參數時，將其相對應的位置設為1，將此二進制數轉為十六進制後設於 *P7-03*	1111	1P
P7-04	LED 運行顯示參數 2	7 6 5 4 3 2 1 0 PID反饋 PLC階段 PULSE輸入脈衝頻率(kHz) 運行頻率2(Hz) 剩餘運行時間 AI1校正前電壓(V) AI2校正前電壓(V) 保留 15 14 13 12 11 10 9 8 線速度 當前上電時間 (Hour) 當前運行時間(Min) PULSE 輸入脈衝頻率(Hz) 通訊設定值 編碼器反饋速度(Hz) 主頻率X顯示(Hz) 輔助頻率Y顯示(Hz) 在運行中若需要顯示以上各參數時，將其相對應的位置設為1，將此二進制數轉為十六進制後設於 *P7-04*	1111	0

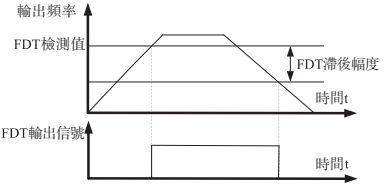
P7-05	LED 停機顯示參數	7 6 5 4 3 2 1 0 設定頻率(Hz) 母線電壓(V) DI 輸入狀態 DO 輸出狀態 AI1 電壓(V) AI2 電壓(V) 保留 計數值 15 14 13 12 11 10 9 8 長度值 PLC階段 負載速度 PID設定 PULSE 輸入脈衝頻率(kHz) 保留 保留 保留 在運行中若需要顯示以上各參數時，將其相對應的位置設為 1，將此二進制數轉為十六進制後設於 *P7-05*	1111	33
P7-06	負載速度顯示系數	0.0001～6.5000	0.0001	1.0000
P7-07	逆變器模塊散熱器溫度	0.0℃～100℃	0.1℃	–
P7-08	整流橋散熱器溫度	0.0℃～100℃	0.1℃	–
P7-09	累計運行時間	0h～65535h	1h	–
P7-10	產品號	–		–
P7-11	軟件版本號	–		–

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P7-12	負載速度顯示小數點位數	0：0 位小數位　1：1 位小數位 2：2 位小數位　3：3 位小數位	H.111	1
P7-13	累計上電時間	0h～65535h	1h	-
P7-14	累計耗電量	-		-

P8 組 輔助功能				
P8-00	點動運行頻率	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	2.00Hz
P8-01	點動加速時間	0.0s～6500.0s	0.1s	20.0s
P8-02	點動減速時間	0.0s～6500.0s	0.1s	20.0s
P8-03	加速時間 2	0.0s～6500.0s	0.1s	機型確定
P8-04	減速時間 2	0.0s～6500.0s	0.1s	機型確定
P8-05	加速時間 3	0.0s～6500.0s	0.1s	機型確定
P8-06	減速時間 3	0.0s～6500.0s	0.1s	機型確定
P8-07	加速時間 4	0.0s～6500.0s	0.1s	機型確定
P8-08	減速時間 4	0.0s～6500.0s	0.1s	機型確定
P8-09	跳躍頻率 1	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	0.00Hz
P8-10	跳躍頻率 2	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	0.00Hz
P8-11	跳躍頻率幅度	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	0.01Hz
P8-12	正反轉死區時間	0.0s～3000.0s	0.1s	0.0s
P8-13	反轉控制	0：允許反轉　1：禁止反轉	1	0
P8-14	頻率低於下限頻率運行動作	0：以下限頻率運行 1：停機 2：零速運行	1	0
P8-15	下垂控制	0.00Hz～10.00Hz	0.01Hz	0.00Hz
P8-16	設定累計上電到達間	0h～65000h	1h	0h
P8-17	設定累計運行到達間	0h～65000h	1h	65000h
P8-18	啓動保護選擇	0：不保護　1：保護	1	0
P8-19	頻率檢測值 *(FDT1)*	0.00Hz ～最大頻率	0.01Hz	50.00Hz
P8-20	頻率檢測滯後值 *(FDT1)*	0.0%～100.0%（*FDT1*電平）	0.1%	5.0%

頻率檢測 *FDT* 功能：當輸出頻率超過設定頻率檢測值時， *DO* 指示信號 *FDT* 輸出有效，直到輸出頻率下降到低於檢測值相差超過滯後值時， *DO* 指示信號 *FDT* 輸出無效。最多允許同時設置兩個 *FDT* 檢測點。

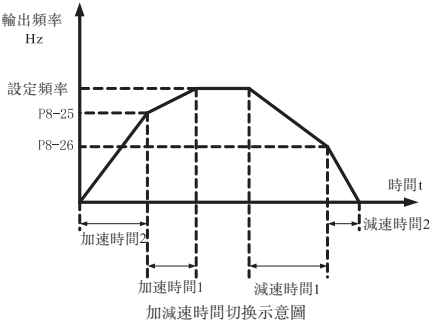
*FDT*滯後幅度＝*FDT*滯後值×*FDT*檢測值。



FDT 信號示意圖

P8-21	頻率到達檢出寬度	0.0%～100.0%（最大頻率）	0.1%	0.0%
P8-22	加減速過程中跳躍頻率是否有效	0：無效　　1：有效	1	0
P8-23	累計運行時間到達動作選擇	0：繼續運行　　1：故障提示	1	0
P8-24	累計上電時間到達動作選擇	0：繼續運行　　1：故障提示	1	0
P8-25	加速時間 1/2 切換頻率點	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	0.00Hz
P8-26	減速時間 1/2 切換頻率點	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	0.00Hz

該功能在未通過 DI 端子切換選擇加減速時間時有效。用於在變頻器運行過程中，不通過DI端子而是根據運行頻率範圍，自行選擇不同加減速時間。



加減速時間切換示意圖

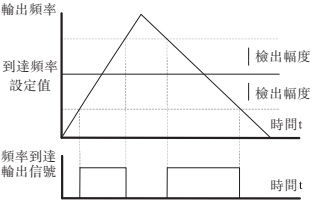
上圖為加減速時間切換的示意圖。在加速過程中，如果運行頻率小於 P8-25 則選擇加速時間 2；如果運行頻率大於 P8-25 則選擇加速時間 1。

在減速過程中，如果運行頻率大於P8-26 則選擇減速時間 1，如果運行頻率小於 P8-26 則選擇減速時間 2。

P8-27	端子點動優先	0：無效　　1：有效	1	0
P8-28	頻率檢測值*(FDT2)*	0.00Hz ～最大頻率	0.01Hz	50.00Hz
P8-29	頻率檢測滯後值*(FDT2)*	0.0%～100.0%（*FDT2*電平）	0.1%	5.0%

P8-30	任意到達頻率檢測值1	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	50.00Hz
P8-31	任意到達頻率檢出幅度1	0.0%～100.0%（最大頻率）	0.1%	0.0%
P8-32	任意到達頻率檢測值2	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	50.00Hz
P8-33	任意到達頻率檢出幅度2	0.0%～100.0%（最大頻率）	0.1%	0.0%

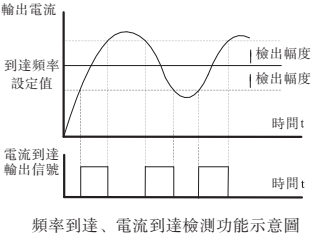
變頻器在頻率到達檢測值的正負範圍（ P8-30 ± P8-31 / P8-32 ± P8-33 ）之內， *DO* 信號頻率到達輸出 *ON*，否則爲*OFF*。



頻率到達檢測功能示意圖

P8-34	零電流檢測水平	0.0%～300.0% 100.0%對應電機額定電流	0.1%	5.0%
P8-35	零電流檢測延遲時間	0.01s～600.00s	0.01s	0.10s
P8-36	軟件過流點	0.0%（不檢測） 0.1%～300.0%（電機額定電流）	0.1%	200.0%
P8-37	軟件過流檢測延遲間	0.00s～600.00s	0.01s	0.00s
P8-38	任意到達電流1	0.0%～300.0%(電機額定電流)	0.1%	100.0%
P8-39	任意到達電流1寬度	0.0%～300.0%(電機額定電流)	0.1%	0.0%
P8-40	任意到達電流2	0.0%～300.0%(電機額定電流)	0.1%	100.0%
P8-41	任意到達電流2寬度	0.0%～300.0%(電機額定電流)	0.1%	0.0%

變頻器在頻率到達檢測值的正負範圍（ P8-38 ± P8-39 / P8-40 ± P8-41 之內， *DO* 信號電流到達輸出 *ON*，否則為*OFF*。



頻率到達、電流到達檢測功能示意圖

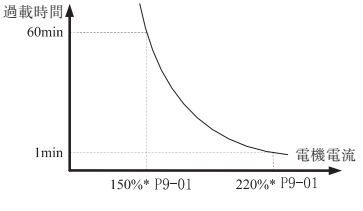
P8-42	定時功能選擇	0:無效　1:有效	1	0
P8-43	定時運行時間選擇	0：P8-44 設定 1：AI1 2：AI2 3：AI3 模擬輸入量程對應 P8-44	1	0
P8-44	定時運行時間	0.0Min～6500.0Min	0.1Min	0.0Min
P8-45	AI1 輸入電壓保護值下限	0.00V～P8-46	0.01V	3.10V
P8-46	AI1 輸入電壓保護值上限	P8-45～10.00V	0.01V	6.80V
P8-47	模塊溫度到達	0℃～100℃	1℃	75℃
P8-48	散熱風扇控制	0：電機運行　散熱風扇運轉 1：上電後散熱風扇一直運轉	1	0
P8-49	喚醒頻率	休眠頻率(P8-51)～最大頻率（P0-10）	0.01Hz	0.00Hz
P8-50	喚醒延遲時間	0.0s～6500.0s	0.1s	0.0s
P8-51	休眠頻率	0.00Hz～喚醒頻率（P8-49）	0.01Hz	0.00Hz
P8-52	休眠延遲時間	0.0s～6500.0s	0.1s	0.0s
P8-53	設定本次運行到達間	0.0Min～6500.0Min	0.1Min	0.0Min

P9 組 故障與保護				
P9-00	電機過載軟件保護選擇	0：禁止　1：允許	1	1
P9-01	電機過載軟件保護增益	0.20～10.00	0.01	1.00
P9-02	電機過載預警系數	50%～100%	1%	80%

P9-00＝*0* 時，關閉電機過載軟件保護功能，可能存在電機過熱損壞的危險，極力建議該設置值時變頻器與電機之間加裝熱繼電器以保護電機。

P9-01＝*1* 時，開啓電機過載軟件保護功能，變頻器對電機的過載保護爲反時限曲線特性來判斷電機是否處於過載狀態。

電機過載保護的反時限曲線默認為：*220%* 電機額定電流，持續*1* 分鐘則報警電機過載故障；*150%*電機額定電流，持續*60*分鐘則報警電機過載。通過調整功能碼 P9-01 可以平移電機過載曲線，以滿足具體電機的實際情況 。



電機過載曲線

P9-02用於在電機過載故障保護前，通過*DO*給控制系統一個預警信號。該預警係數用於確定電機過載保護前多大程度進行預警。該值越大則預警提前量越小。

P9-03	過壓失速增益	0～100	1	0
P9-04	過壓失速保護電壓	120%～150%	1%	130%

在變頻器減速過程中，當直流母線電壓超過過壓失速保護電壓後，變頻器停止減速保持在當前運行頻率，待母線電壓下降後繼續減速。

過壓失速增益，用于調整在減速過程中，變頻器抑制過壓的能力。此值越大抑制過壓能力越强。在不發生過壓的前提下，該增益設置的越小越好。

對於小慣量的負載，過壓失速增益宜小，否則引起系統動態響應變慢。對於大慣量的負載，此值宜大，否則抑制效果不好，可能出現過壓故障。

當過壓失速增益設置爲 0 時，取消過壓失速功能。

P9-05	過壓失速增益	0～100	1	20
P9-06	過壓失速保護電流	100%～200%	1%	150%

過壓失速：當變頻器輸出電流達到設定的過電流失速保護電流（ P9-06）時，變頻器在加速運行時，降低輸出頻率；在恒速運行時，降低輸出頻率；在減速運行時，放緩下降速度，直到電流小於過電流失速保護直流（P9-06 ）之後，運行頻率才恢復正常。

過電流失速保護電流：選擇過流失速功能的電流保護點。超過此參數值變頻器開始執行過電流失速保護功能。該值是相對電機額定電流的百分比。

過流失速增益：用於調整在加減速過程中，變頻器抑制過流的能力。此值越大抑制過流能力越强。在不發生過流的前提下，該增益設置的越小越好。

對於小慣量的負載，過流失速增益宜小，否則引起系統動態響應變慢。對於大慣量的負載，此值宜大，否則抑制效果不好，可能出現過流故障。在慣性非常小的場合，建議把過流抑制增益設置小於 20。當過流失速增益設置為 0 時，取消過流失速功能。

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P9-07	上電對地短路保護選擇	0：無效　　1：有效	1	1
P9-08	保留	—	—	—
P9-09	故障自動復位次數	0～20	1	0
P9-10	故障自動復位期間故障DO動作選擇	0：不動作 1：動作	1	0
P9-11	故障自動復位間隔間	0.1s～100.0s	0.1s	1.0s
P9-12	輸入缺相保護選擇	0：禁止　　1：允許	1	1
P9-13	輸出缺相保護選擇	0：禁止　　1：允許	1	1
P9-14	第一次故障類型	0：無故障(0) 1：模塊過熱（OH1） 2：加速過電流（OCA） 3：減速過電流（OCD） 4：恒速過電流（OCN） 5：加速過電壓（OUA） 6：減速過電壓（OUD） 7：恒速過電壓（OUN） 8：緩衝電阻過載故障（UU） 9：欠壓故障（LU） 10：變頻器過載（OL2） 11：電機過載（OL1） 12：保留 13：保留 14：參數讀寫異常（ED） 15：外部故障（EF） 16：通訊異常（CE） 17：接觸器異常（RL） 18：電流檢測故障（CC） 19：電機調諧故障（ER） 20：運行時間到達（OT） 21：用户自定義故障1 (U1) 22：變頻器硬件故障（EH） 23：電機對地短路故障（GF） 24：速度偏差過大 (DEV) 25：電機超速度 (OS) 26：電機過溫 (OH2) 27：運行 PID 反饋丟失 (PD) 28：用户自定義故障 2(U2) 29：上電時間到達 (UT) 30：掉載 (LL)	—	—
P9-15	第二次故障類型		—	—
P9-16	第三次(最近一次)故障類型		—	—
P9-17	第三次(最近一次)故障　頻率	—	—	—
P9-18	第三次(最近一次)故障　電流	—	—	—

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P9-19	第三次(最近一次) 故障　母線電壓	—	—	—
P9-20	第三次(最近一次) 故障　輸入端子狀態	—	—	—
P9-21	第三次(最近一次) 故障　輸出端子狀態	—	—	—
P9-22	第三次(最近一閃) 故障　變頻器狀態	—	—	—
P9-23	第三次(最近一次) 故障時時間（從本次上電開始計）	—	—	—
P9-24	第三次(最近一次) 故障時時間（從運行開始計）	—	—	—
P9-25	保留	—	—	—
P9-26	保留	—	—	—
P9-27	第二次故障　頻率	—	—	—
P9-28	第二次故障　電流	—	—	—
P9-29	第二次故障　母線電壓	—	—	—
P9-30	第二次故障　輸入端子狀態	—	—	—
P9-31	第二次故障　輸出端子狀態	—	—	—
P9-32	第二次故障　變頻器狀態	—	—	—
P9-33	第二次故障時時間（從本次上電開始計）	—	—	—
P9-34	第二次故障時時間（從運行　開始計）	—	—	—
P9-35	保留	—	—	—
P9-36	保留	—	—	—
P9-37	第一次故障　頻率	—	—	—
P9-38	第一次故障　電流	—	—	—
P9-39	第一次故障 母線電壓	—	—	—
P9-40	第一次故障 輸入端子狀態	—	—	—
P9-41	第一次故障　輸出端子狀態	—	—	—
P9-42	第一次故障 變頻器狀態	—	—	—
P9-43	第一次故障時時間（從本次上電開始計）	—	—	—
P9-44	第一次故障時時間（從運行　開始計）	—	—	—
P9-45	保留	—	—	—
P9-46	保留	—	—	—

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P9-47	故障保護動作選擇 1	個位：電機過載 (OL1) 0：自由停車 1：按停機方式停機 2：繼續運行 十位：保留 百位：保留 千位：外部故障 (EF) 萬位：通訊異常 (CE)	11111	00000
P9-48	故障保護動作選擇 2	個位：保留 0：自由停車 十位：功能碼讀寫異常(ED) 0：自由停車 1：按停機方式停機 百位：保留 千位：電機過熱(OH2) 萬位：運行時間到達 (OT)	11111	00000
P9-49	故障保護動作選擇 3	個位：用户自定義故障1(U1) 0：自由停車 1：按停機方式停機 2：繼續運行 十位：用户自定義故障2(U2) 0：自由停車 1：按停機方式停機 2：繼續運行 百位：上電時間到達(UT) 0：自由停車 1：按停機方式停機 2：繼續運行 千位：掉載 (LL) 0：自由停車 1：減速停車 2：減速到電機額定頻率的7%繼續運行，不掉載時自動恢復到設定頻率運行 萬位：運行　ID 反饋丟失(PD) 0：自由停車 1：按停機方式停機 2：繼續運行	11111	00000
P9-50	故障保護動作選擇 4	個位：速度偏差過大 (DEV) 0：自由停車 1：按停機方式停機 2：繼續運行 十位：電機超速度(OS) 百位：保留	11111	00000
P9-51	保留	—	—	—
P9-52	保留	—	—	—
P9-53	保留	—	—	—
P9-54	故障　繼續運行頻率選擇	0：以當前的運行頻率運行 1：以設定頻率運行 2：以上限頻率運行 3：以下限頻率運行 4：以異常時備用頻率運行	1	0
P9-55	異常備用頻率設定	60.0%～100.0%(當前目標頻率)	0.1%	100.0%

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
P9-57	保留			
P9-58	保留			
P9-59	瞬停動作選擇	0：無效 1：減速 2：減速 停機	1	0
P9-60	瞬停動作判斷電壓	60.0%～100.0%(標準母線電壓)	0.1%	80.0%
P9-61	瞬停電壓回升判斷間	0.00s～100.00s	0.01s	0.50s
P9-62	瞬停自動減速切換頻率點	0.00Hz～最大頻率	0.01Hz	0.00Hz
P9-63	掉載保護選擇	0：無效 1：有效	1	0
P9-64	掉載檢測水平	0.0～100.0%	0.1%	10.0%
P9-65	掉載檢測時間	0.0～60.0s	0.1s	1.0s

10組 PID功能

過程*PID*閉環控制是在控制系統中採用比例(*P*)、積分(*I*)、微分(*D*) 三部分組成的調節器，使反饋值與指令值的偏差逐漸減小的控制方式，適用於流量、壓力、温度等過程控制。

比例控制(*P*)

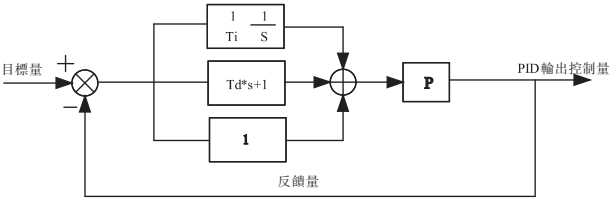
與偏差成比例的控制量。

積分控制(*I*)

與偏差的積分值成比例的控制量，可以消除穩態誤差。

微分控制(*D*)

與偏差的變化率成比例的控制量，可以預測偏差的變化趨勢，快速響應劇烈的變化，改善動態性能，但是容易引入並放大干擾信號並引起系統不穩定，請謹慎使用。



PID 控制示意圖

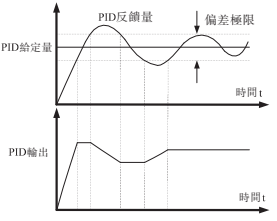
10-00	PID給定源	0：功能碼10-01 設定 1：AI1 2：AI2 3：保留 4：PULSE 設定(DI5) 5：通訊給定 6：多段指令給定	1	0
10-01	PID 數值給定	0.0%～100.0%	0.1%	50.0%

設置*PID*指令源，當選擇出廠默認值*0*時即使用鍵盤數字設定PID 的目標給定值設定。過程*PID* 的設定目標量爲相對值，設定值的*100%* 對應於被控系統的反饋信號滿量程的*100%*，系統始終按相對值(*0.0%~100.0%*)進行運算。注意：當有指令源選擇*PID* 輸出時(如*P0-03* 或*P0-04* 設爲*8*時)過程 *PID* 控制有效

10-02	PID 反饋源	0：AI1 1：AI2 2：保留 3：AI1-AI2 4：PULSE 設定(DI5) 5：通訊給定 6：AI1+AI2 7：MAX(|AI1|，|AI2|) 8：MIN(|AI1|，|AI2|)	1	0
10-03	PID作用方向	0：正作用 1：反作用	1	0
10-04	PID給定反饋量程	0～65535	1	1000
10-05	比例增益P1	0.0～100.0	0.1	20.0
10-06	積分時間I1	0.01s～10.00s	0.01s	2.00s
10-07	微分時間D1	0.000s～10.000s	0.001s	0.000s
10-08	PID反轉截止頻率	0.00～最大頻率	0.01Hz	2.00Hz
10-09	PID偏差極限	0.0%～100.0%	0.1%	0.0%

當*PID*指令和反饋之間的偏差小於此功能碼設定值時，*PID*調節器停止調節，*PID* 輸出維持不變，對某些場合可以增加 *PID* 調節的穩定性。

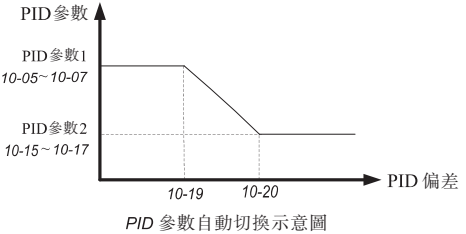
偏差極限與輸出頻率的對應關係如下圖所示：



PID 偏差極限示意圖

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
10-10	PID 微分限幅	0.00%～100.00%	0.01%	0.10%
10-11	PID 給定變化時間	0.00～650.00s	0.01s	0.00s
10-12	PID 反饋濾波時間	0.00～60.00s	0.01s	0.00s
10-13	PID 輸出濾波時間	0.00～60.00s	0.01s	0.00s
10-14	保留	–	–	–
10-15	比例增益P2	0.0～100.0	0.1	20.0
10-16	積分時間I2	0.01s～10.00s	0.01s	2.00s
10-17	微分時間D2	0.000s～10.000s	0.001s	0.000s
10-18	PID 參數切換條件	0：不切換 1：DI 端子 2：根據偏差自動切換	1	0
10-19	PID 參數切換偏差1	0.0%～10-20	0.1%	20.0%
10-20	PID 參數切換偏差2	10-19～100.0%	0.1%	80.0%

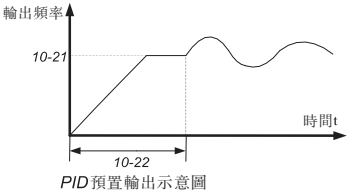
*2*組獨立的*PID*控制參數可由 *10-18* 設置爲不切換、*DI* 端子切換或自動切換。如果選擇爲*PID*參數自動切換時，當給定與反饋偏差絶對值小於*PID*參數切換偏差*1* 即 *10-19* 設定值時，*PID* 控制參數選擇*PID*參數 *1*；當給定與反饋偏差絶對值大於*PID*參數切換偏差*2* 即*10-20* 設定值時，*PID* 控制參數選擇*PID*參數 *2*；當給定與反饋偏差絶對值處於*PID*切換偏差 *1* 和 *PID* 切換偏差*2* 之間時，*PID*控制參數爲兩組 *PID*控制參數的線性插補值。如下圖所示:



PID 參數自動切換示意圖

10-21	PID 初值	0.0%～100.0%	0.1%	0.0%
10-22	PID 初值保持時間	0.00～650.00s	0.01s	0.00s

PID 運行後，頻率先按照加減速時間加速至 *PID* 預置頻率，並且在該頻率點上持續運行直至時間10-22後，才按照 *PID* 調節輸出運行。



PID 預置輸出示意圖

10-23	兩次輸出偏差正向最大值	0.00%～100.00%	0.01%	1.00%
10-24	兩次輸出偏差反向最大值	0.00%～100.00%	0.01%	1.00%
10-25	PID 積分屬性	個位：積分分 0-無效；1-有效 十位：輸出到限值，是否停止積分 0-繼續積分；1-停止積分	11	00
10-26	停機運算	0：停機不運算 1：停機時運算	1%	0
10-27	PID 反饋丟失檢測間	0.0s～20.0s	0.1s	1.0s
10-28	PID 反饋丟失檢測值 PID	0.0%：不判斷反饋丟失 0.1%～100.0%	0.1	20.0%

11 組　擺頻、定長和計數				
11-00	擺頻設定方式	0：相對於中心頻率 1：相對於最大頻率	1	0
11-01	擺頻周期	0.1s～3000.0s	0.1s	10.0s
11-02	突跳頻率幅度	0.0%～50.0%	0.1%	0.0%
11-03	擺頻幅度	0.0%～100.0%	0.1%	0.0%
11-04	擺頻的三角波上升時間	0.1%～100.0%	0.1%	50.0%
11-05	設定長度	0m ～ 65535m	0m	1000m
11-06	實際長度	0m ～ 65535m	0m	0m
11-07	每米脈衝數	0.1 ～ 6553.5	0.1	100.0

上述功能碼用於定長控制。

長度信息需要通過多功能數字輸入端子採集，端子採樣的脈衝個數與每米脉衝數11-07 相除，可計算得到實際長度 1-06 。當實際長度大於設定長度 11-05 時，多功能數字 DO 輸出“長度到達”ON 信號。

定長控制過程中，可以通過多功能DI 端子，進行長度復位操作，具體請參考*P4-00 ～P4-09*。

應用中需要將相應的輸入端子功能設爲“長度計數輸入”，在脈衝頻率較高時，必須使用 DI5 端口。

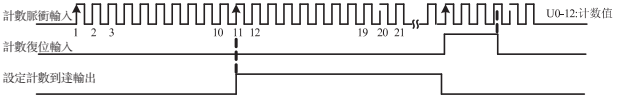
11-08	設定計數值	1 ～ 65535	1	1000
11-09	指定計數值	1 ～ 65535	1	1000

計數值需要通過多功能數字輸入端子採集。應用中需要將相應的輸入端子功能設爲“計數器輸入”，在脈衝頻率較高時，必須使用 DI5 端口。

當計數值到達設定計數值 11-08 時，多功能數字 DO 輸出“設定計數值到達”ON 信號，隨後計數器停止計數。

當計數值到達指定計數值 11-09 時，多功能數字 DO 輸出“指定計數值到達”ON 信號，此時計數器繼續計數，直到“設定計數值”時計數器才停止。

指定計數值 11-09 不應大於設定計數值 11-08 。下圖爲設定計數值到達及指定計數值到達功能的示意圖。



設定計數值給定和指定計數值給定示意圖

12 組 多段指令、簡易 PLC				
12-00	多段指令 0	-100.0%～100.0% (100.0%對應最大頻率P0-10)	0.1%	0.0%
12-01	多段指令 1	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-02	多段指令 2	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-03	多段指令 3	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-04	多段指令 4	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-05	多段指令 5	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-06	多段指令 6	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-07	多段指令 7	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-08	多段指令 8	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-09	多段指令 9	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-10	多段指令 10	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-11	多段指令 11	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-12	多段指令 12	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-13	多段指令 13	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
12-14	多段指令 14	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-15	多段指令 15	-100.0%～100.0%	0.1%	0.0%
12-16	簡易 PLC 掉電記憶選擇	個位： 0：掉電不記憶 1：掉電記憶 十位： 0：停機不記憶 1：停機記憶	11	00
12-17	簡易 PLC 運行方式	0：單次運行結束停機 1：單次運行結束保持終值 2：一直循環	1	0
12-18	PLC 第 0 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-19	PLC 第0 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-20	PLC 第 1 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-21	PLC 第1 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-22	PLC 第 2 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-23	PLC 第2 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-24	PLC 第 3 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-25	PLC 第3 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-26	PLC 第 4 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-27	PLC 第4 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-28	PLC 第 5 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-29	PLC 第5 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-30	PLC 第 6 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-31	PLC 第6 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-32	PLC 第 7 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-33	PLC 第7 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-34	PLC 第 8 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-35	PLC 第8 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-36	PLC 第 9 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-37	PLC 第9 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-38	PLC 第 10 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
12-39	PLC 第 10 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-40	PLC 第 11 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-41	PLC 第 11 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-42	PLC 第 12 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-43	PLC 第 12 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-44	PLC 第 13 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-45	PLC 第 13 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-46	PLC 第 14 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-47	PLC 第 14 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-48	PLC 第 15 段運行時間	0.0s(h)～6553.5s(h)	0.1s(h)	0.0s(h)
12-49	PLC 第 15 段加減速間選擇	0～3	1	0
12-50	PLC 運行時間單位	0：s（秒） 1：h（小）	1	0
12-51	多段指令 0 給定方式	0：功能碼 12-00 給定 1：AI1 2：AI2 3：保留 4：PULSE 脈衝 5：PID 6：預置頻率（P0-08）給定，UP/DOWN 可修改	1	0

13 組　通訊參數				
13-00	數據格式	0：無校驗(8-N-2) 1：偶校驗(8-E-1) 2：奇校驗(8-O-1) 3：8-N-1	1	0
13-01	波特率	個位：MODBUS 0：300BPS 1：600BPS 2：1200BPS 3：2400BPS 4：4800BPS 5：9600BPS 6：19200BPS 7：38400BPS 8：57600BPS 9：115200BPS 十位：保留 百位：保留 千位：保留		6005

功能碼	名稱	設定範圍	最小單位	出廠值
13-02	本機地址	1～249，0爲廣播地址	1	1
13-03	應答延遲	0ms～20ms	1ms	2
13-04	通訊超時時間	0.0（無效），0.1s～60.0s	0.1s	0.0
13-05	數據傳送格式選擇	個位：MODBUS 0：非標準的MODBUS 協議 1：標準的MODBUS 協議 十位：保留	1	30
13-06	通訊讀取電流分辨率	0：0.01A 1：0.1A	1	0

16組　用户密碼				
16-00	用户密碼	0～65535	1	0
16-01	參數初始化	0：　無操作 01：恢復出廠參數，不包括電機參數 02：清除記錄信息 03：恢復出廠參數，包括電機參數 04：備份用户當前使用參數 501：回復用户備份參數	1	0
16-02	功能碼只讀控制	0：功能碼只讀無效 1：功能碼只讀有效	1	0

第七章　故障診斷及對策

故障診斷及對策

變頻器本身有過電壓、低電壓及過電流等多項警示訊息及保護功能，一旦異常故障發生，保護功能動作，變頻器停止輸出，異常接點動作，電機自由運轉停止。請依變頻器之異常顯示內容對照其異常原因及處置方法。

故障名稱	操作面板顯示	故障原因排查	故障處理對策
恒速過電流	OCN	1、 變頻器輸出迴路存在接地或短路 2、 控制方式爲向量且沒有進行參數辨識 3、 電壓偏低 4、 運行中是否有突加負載 5、 變頻器選型偏小	1、 排除外圍故障 2、 進行電機參數辨識 3、 將電壓調至正常範圍 4、 取消突加負載 5、 選用功率等級更大的變頻器
恒速過電壓	OUN	1、 輸入電壓偏高 2、 運行過程中存在外力拖動電機運行	1、 將電壓調至正常範圍 2、 取消此外動力或加裝煞車電阻
逆變單元保護	S C	1、 變頻器輸出迴路短路 2、 電機和變頻器接線過長 3、 模塊過熱 4、 變頻器內部接線鬆動 5、 主控板異常 6、 驅動板異常 7、 變模塊異常	1、 排除外圍故障 2、 加裝電摘器或輸出濾波器 3、 檢查風道是否堵塞、風扇是否正常工作並排除存在問題 4、 插好所有連接線 5、 尋求技術支持 6、 尋求技術支持 7、 尋求技術支持
加速過電壓	OUA	1、 輸入電壓偏高 2、 加速過程中存在外力拖動電機運行 3、 加速時間過短 4、 沒有加裝煞車器和煞車電阻	1、 將電壓調至正常範圍 2、 取消此外動力或加裝煞車電阻 3、 增大加速時間 4、 加裝煞車器及電阻
減速過電流	OCD	1、 變頻器輸出迴路存在接地或短路 2、 控制方式爲向迴量且沒有進行參數辨識 3、 減速時間太短 4、 電壓偏低 5、 減速過程中突加負載 6、 沒有加裝煞車器和煞車電阻	1、 排除外圍故障 2、 進行電機參數辨識 3、 增大減速時間 4、 將電壓調至正常範圍 5、 取消突加負載 6、 加裝煞車器及電阻
加速過電流	OCA	1、 變頻器輸出迴路存在接地或短路 2、 控制方式爲向量且沒有進行參數辨識 3、 加速時間太短 4、 手動轉矩提升或 V/F 曲線不合適 5、 電壓偏低 6、 對正在旋轉的電機進行啓動 7、 加速過程中突加負載 8、 變頻器選型偏小	1、 排除外圍故障 2、 進行電機參數辨識 3、 增大加速時間 4、 調整手動提升轉矩或 V/F 曲線 5、 將電壓調至正常範圍 6、 選擇轉速追踪啓動或等電機停止後再啓動 7、 取消突加負載 8、 選用功率等級更大的變頻器

故障名稱	操作面板顯示	故障原因排查	故障處理對策
減速過電壓	OUD	1、 輸入電壓偏高 2、 減速過程中存在外力拖動電機運行 3、 減速時間過短 4、 沒有加裝煞車器和煞車電阻	1、將電壓調至正常範圍 2、取消此外動力或加裝煞車電阻 3、增大減速時間 4、加裝煞車器及電阻
電機過載	OL1	1、 電機保護參數 *P9-01* 設定是否合適 2、 負載是否過大或發生電機堵轉 3 變頻器選型偏小	1、正確設定此參數 2、減小負載并檢查電機及機械情況 3、選用功率等級更大的變頻器
控制電源故障	UU	1、輸入電壓不在規範規定的範圍內	1、將電壓調至規範要求的範圍內
模塊過熱	OH1	1、 環境溫度過高 2、 風道堵塞 3、 風扇損壞 4、 模塊熱敏電阻損壞 5、 變模塊損壞	1、 降低環境溫度 2、 清理風道 3、 更換風扇 4、 更換熱敏電阻 5、 更換逆變模塊
欠壓故障	LU	1、 時停電 2、 變頻器輸入端電壓不在規範要求的範圍 3、 母線電壓不正常 4、 整流橋及緩衝電阻不正常 5、 驅動以異常 6、 控制板異常	1、 復位故障 2、 調整電壓到正常範圍 3、 尋求技術支持 4、 尋求技術支持 5、 尋求技術支持 6、 尋求技術支持
變頻器過載	OL2	1、 負載是否過大或發生電機堵轉 2、 變頻器選型偏小	1、 減小負載並檢查電機及機械情況 2、 選用功率等級更大的變頻器
EEPROM 讀寫故障	EP	1、EEPROM 芯片損壞	1、更換主控板
累計上電時間到達故障	UT	1、累計上電時間達到設定值	1、使用參數初始化功能清除記錄信息
外部設備故障	EF	1、 通過多功能端子DI 輸入外部障的信號 2、 通過虛擬IO 功能輸入外部故障的信號	1、 復位運行 2、 復位運行
變頻器硬件故障	EH	1、 存在過壓 2、 存在過流	1、 按過壓故障處理 2、 按過流故障處理
通訊故障	CE	1、 上位機工作不正常 2、 通訊線不正常 3、 通訊參數 13 組設置不正確	1、 檢查上線機接線 2、 檢查通訊連接線 3、 正確設置通訊參數
累計運行時間到達故障	OT	1、累計運行時間達到設定值	1、使用參數初始化功能清除記錄信息
掉載故障	LL	1、變頻器運行電流小于 *P9-64*	1、 確認負載是否脫離或 *P9-64*、*P9-65* 參數設置是否符合實際運行工況

故障名稱	操作面板顯示	故障原因排查	故障處理對策
接觸器故障	RL	1、 驅動板和電源不正常 2、 接觸器不正常	1、更換驅動板或電源板 2、更換接觸器
電機調諧故障	ER	1、 電機參數未按銘牌設置 2、 參數辨識過程超時	1、根據銘牌正確設定電機參數 2、檢查變頻器到電機引線
電機過溫故障	OH2	1、 溫度傳感器接線鬆動 2、 電機溫度過高	1、檢測溫度傳感器接線並排除故障 2、降低載頻或採取其它散熱措施對電機進行散熱處理
電機檢測故障	CC	1、 檢查霍爾器件異常 2、 驅動板異常	1、更換霍爾器件 2、更換驅動板
對地短路故障	GF	1、電機對地短路	1、更換電纜或電機
運行時 PID 反饋丟失故障	PD	1、PID 反饋小於10-28 設定值	1、檢查PID反饋信號或設置 10-28 爲一個合適值

第八章　規　格

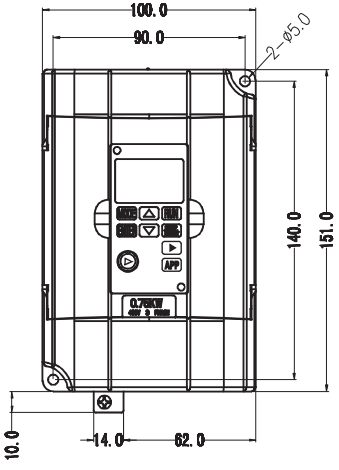
標準規格

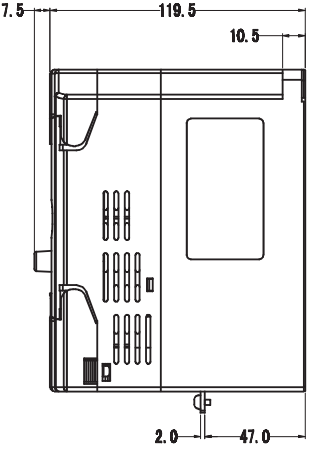
電壓等級		200VAC			400VAC		
型號 A700		0R4	0R7	1R5	0R7	1R5	2R2
電機輸出額定功率(KW)		0.4	0.75	1.5	0.75	1.5	2.2
電機輸出額定功率 (HP)		0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	3.0
輸出	額定輸出容量（KVA）	1.0	1.9	2.7	2.3	3.1	3.8
	額定輸出電流（A）	2.5	5.0	6.5	3.0	4.2	5.5
	最大輸出電壓（V）	對應輸入電壓					
個性化功能	最高頻率	V/F控制：0~3200Hz;向量控制：0~320Hz					
	載波頻率	0.5kHz~16kHz；可根據負載特性，自動調整載波頻率。					
	輸入頻率分辨率	數字設定：0.01Hz；模擬設定：最高頻率×0.025%					
	控制方式	開環向量控制（SVC）；V/F控制					
	啓動轉矩	0.5Hz/150%（SVC）					
	調速範圍	1：　100　（　SVC）					
	穩速精度	±0.5%（SVC）					
	過載能力	150%額定電流60s；180%額定電流3s					
	轉矩提升	自動轉矩提升，手動轉矩提升0.1%~30.0%					
	V/F曲線	三種方式：直線型；多點型；平方型；					
	加減速曲線	直線或S曲線加減速方式；四種加減速時間；加減速時間範圍0.0~6500.0s					
	直流制動	直流制動頻率：0.00Hz~最大頻率，制動時間：0.0s~36.0s，制動動作電流值：0.0%~100.0%					
	點動控制	點動頻率範圍：0.00Hz~50.00Hz；點動加減速時間0.0s~6500.0s					
	簡易PLC多段速運行	通過內置PLC或控制端子實現最多16段速運行					
	內置PID	可方便實現過程控制閉環控制系統					
	自動電壓調整（AVR）	當電網電壓變化時，能自動保持輸出電壓恒定					
	過壓過流失速控制	對運行期間電流電壓自動限制，防止頻繁過流過壓跳閘					
	快速限流功能	最大限度減小過流故障，保護變頻器正常運行					
	轉矩限定與控制	“挖土機”特性，對運行期間轉矩自動限制，防止頻繁過流跳閘					
	上電外圍設備安全自檢	可實現上電對外圍設備進行安全檢測如接地、短路等					
	共直流母線功能	可實現多台變頻器共用直流母線的功能					
	紡織擺頻控制	多種三角波頻率控制功能					
	定時控制	定時控制功能；設定時間範圍 0h~65535h					
運行	運行命令通道	三種通道：操作面板給定、控制端子給定、串行通訊口給定。可通過多種方式切換					
	頻率源	共有10種頻率源：數字給定、模擬電壓給定、模擬電流給定、脈衝給定、串行口給定。可通過多種方式切換					
	輔助頻率源	10種輔助頻率源。可靈活實現輔助頻率微調、頻率合成					
	輸入端子	五個數字輸入端子，其中一個可作高速脈衝輸入，最高可達100KHz。 二個模擬量輸入端子，其中一個只能用作電壓輸入，另一個可作電壓或電流輸入。					
	輸出端子	一個高速脈衝輸出端子（可選爲開路集電極式），0kHz~100kHz的方波信號輸出，可實現設定頻率、輸出頻率等物理量的輸出。 一個數字式輸出端子 一個繼電器輸出端子 一個模擬輸出端子，分別可選0/4mA~20mA或0/2V~10V，可實現設定步率、輸出頻率等物理量的輸出					
環境	使用場所	室內，不受陽光直曬，無塵埃、腐蝕性氣體、可燃性氣體、油霧、水蒸汽、滴水或鹽份等					
	海拔高度	低於1000m					
	環境溫度	－10℃~＋40℃（環境溫 度在40℃~50℃，請降額使用）					
	濕度	小於95%RH，無水珠凝結					
	振動	小於5.9m/s2（0.6g）					
	存儲溫度	－20℃~＋60℃					

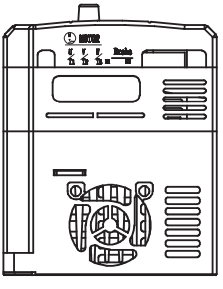
第九章 附 錄

附錄一

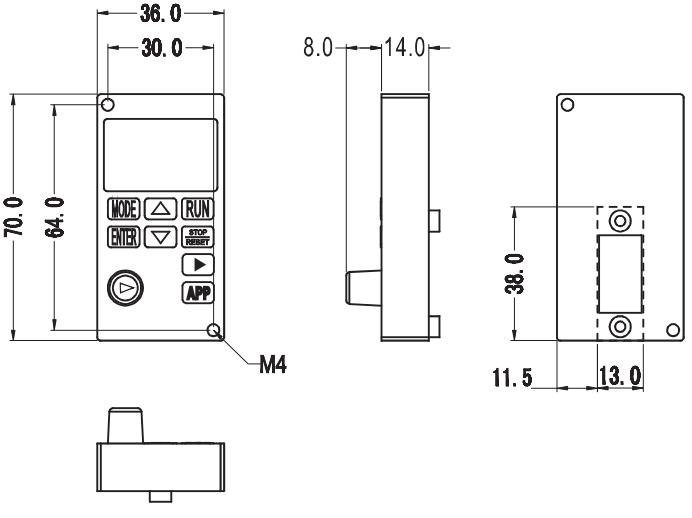
機器外型及安裝尺寸(單位:mm)





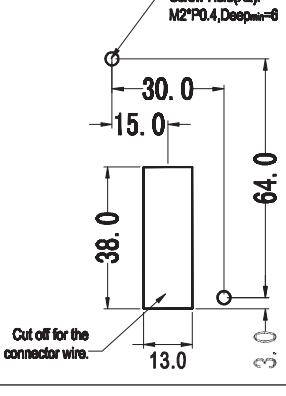


操作器外型尺寸(單位:mm)

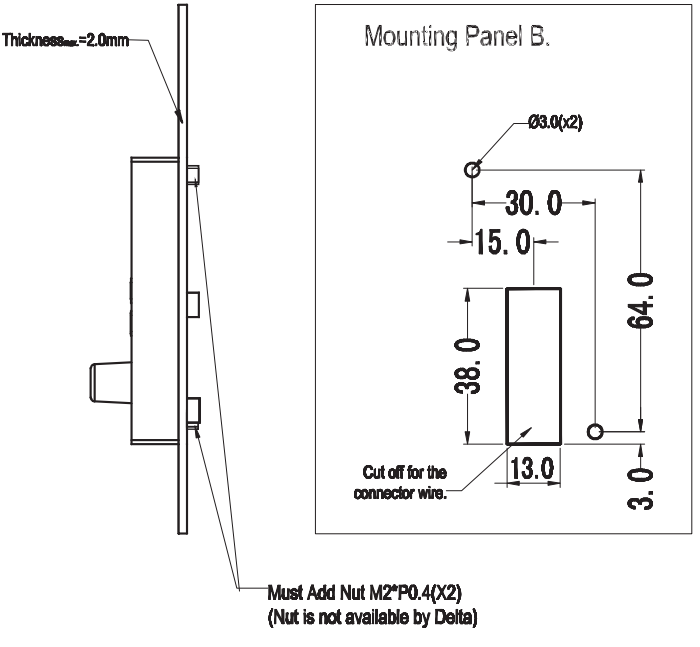


*操作器—外拉指示 A

Mounting Panel A



操作器—外拉指示B


Thickness$_{max}$=2.0mm
Mounting Panel B.
Ø3.0(x2)
30.0
15.0
64.0
38.0
13.0
3.0
Cut off for the
connector wire.
Must Add Nut M2*P0.4(X2)
(Nut is not available by Delta)

附錄二

煞車電阻選配表

電壓	適用電機		應用電阻規格	用量	制動轉矩 10%ED%	最小電阻值
	Hp（4 极）	KW				
230V 系列	1/2	0.4	80W 200Ω	1	220	200Ω
	1	0.75	80W 200Ω	1	125	80Ω
	2	1.5	300W 100Ω	1	125	55Ω
460V 系列	1/2	0.4	80W 750Ω	1	230	750Ω
	1	0.75	80W 750Ω	1	125	260Ω
	2	1.5	300W 400Ω	1	125	190Ω
	3	2.2	300W 250Ω	1	125	145Ω