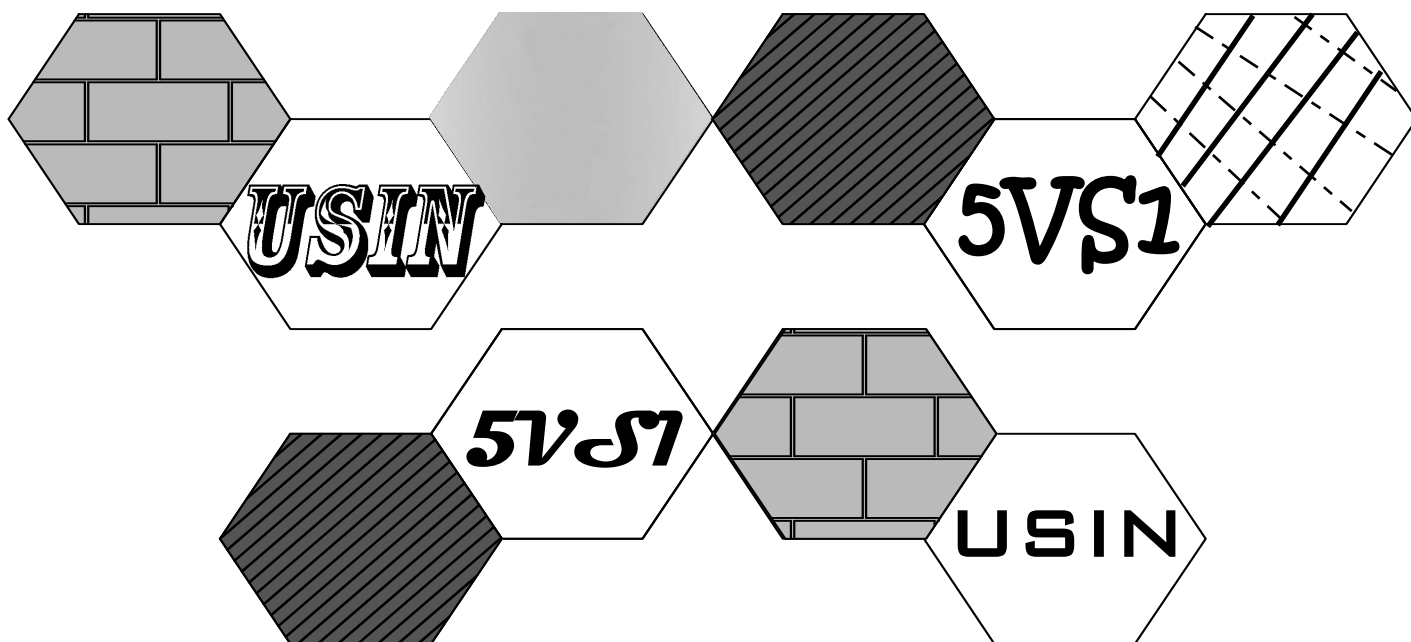




友信電子股份有限公司
USIN ELECTRIC CO., LTD



USIN-5VS1 使用手冊

高機能、向量控制交流馬達變頻器

INVERTER

目 錄

頁數

1. 前言	1
2. 產品檢查	1 ~ 3
2.1 5VS1規格貼紙說明及 5VS1 變頻器外觀說明	2
2.2 5VS1 面板操作器各部位介紹說明	3
3. 安裝	4 ~ 6
3.1 5VS1 產品外型圖和蓋板的拆卸	5
3.2 5VS1 規格尺寸及安裝孔位尺寸一覽表	6
4. 配線	7 ~ 10
4.1 配線圖	7
4.2 端子功能說明	8
4.3 控制回路端子功能說明	8
4.4 周邊設備之應用及注意事項	9
4.5 端子配置說明圖及馬力貼紙一覽表	10
5. 運轉測試	11
5.1 運轉前檢查	11
5.2 試運轉	11
6. 參數說明	12 ~ 13
6.1 參數一覽表	12

1. 前言

首先感謝您選用由友信電子股份有限公司產製的高性能變頻器。

爲了充分地發揮本變頻器的功能，及確保使用者的安全，請詳閱本操作手冊。當您在使用中發現任何疑難而本操作手冊無法提供您解答時，請連絡友信各地區經銷商或本公司業務人員，我們的專業人員會樂於爲您服務。並請您繼續採用友信產品。

※使用須知

變頻器及電力電子產品，爲了您的安全，本手冊中有「危險」「注意」等符號提醒您於搬運、安裝、運轉，檢查變頻器時之安全防範事項，請您配合，使變頻器之使用更加安全。

⚠ 危險 錯誤使用時，可能造成人員傷亡。

⚠ 注意 錯誤使用時，可能造成變頻器或機械系統損壞。

⚠ 危險

- 在關閉電源後，於充電指示燈熄滅前，請勿觸摸電路板及零組件。
- 不可在送電中實施配線，執行運轉時請勿檢查電路板上之零組件及信號。
- 請勿自行拆裝更改變頻器內部連接線或線路，零件。
- 變頻器接地端子請務必正確接地。220V級第三種接地，400V級：特種接地。

⚠ 注意

- 請勿對變頻器內部的零組件進行耐壓測試，這些半導體零件易受高電壓損毀。
- 絕不可將變頻器輸出端子U，V，W連接至AC電源。
- 變頻器電路板上CMOS IC 易受靜電影響及破壞，請勿觸摸主電路板。

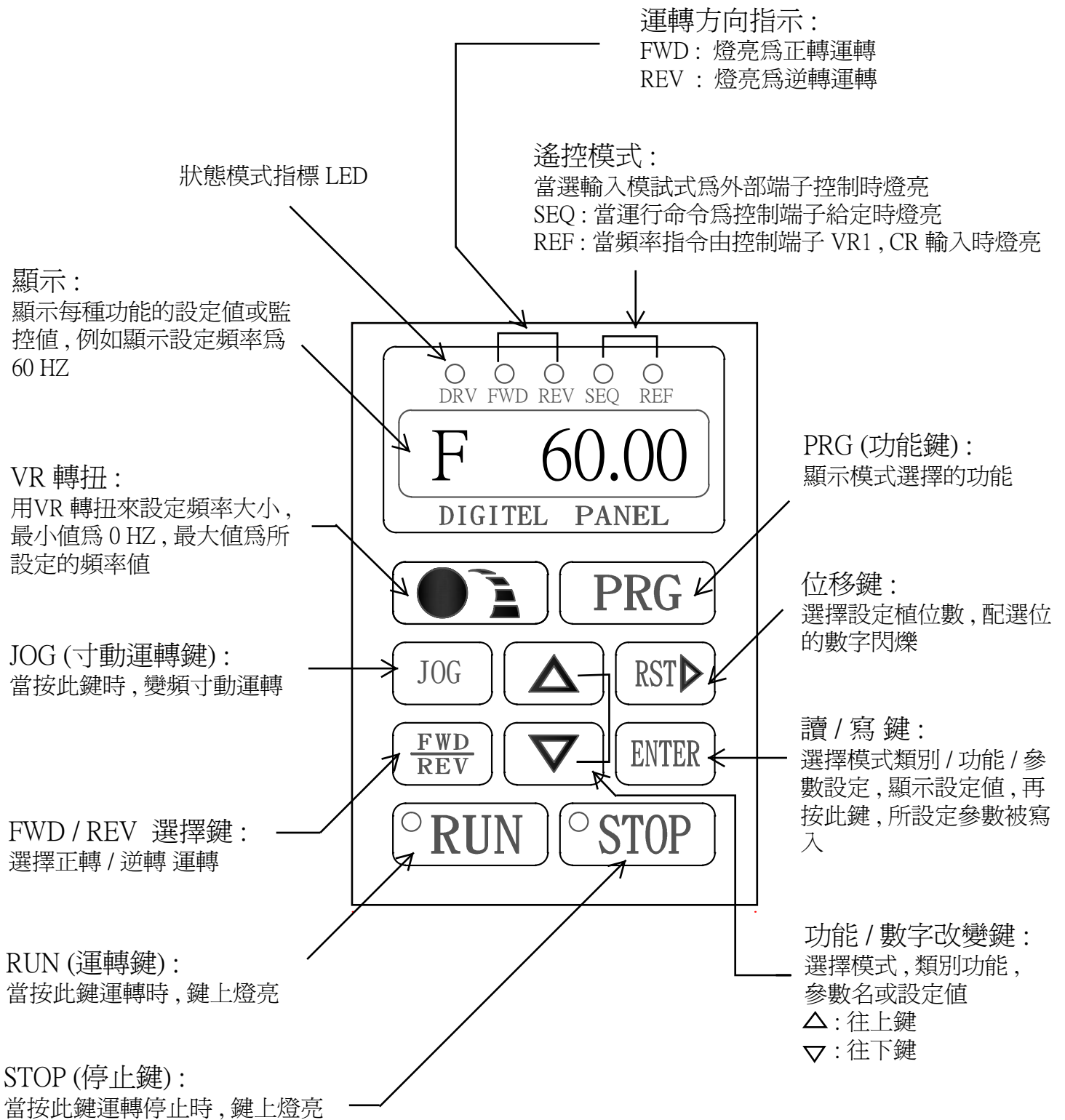
2. 產品檢查

每台友信變頻器在出廠前均做過功能測試，客戶於變頻器送達拆封後，請執行下列檢查步驟。

- 變頻器的機種型號是否正確符合您所訂購之型號與容量。
- 變頻器是否因運送不慎造成損傷，若有損壞請勿接入電源。

當您發現有上述問題時請立即通知友信公司業務人員。

2.2 5VS1 面板操作器各部位介紹說明



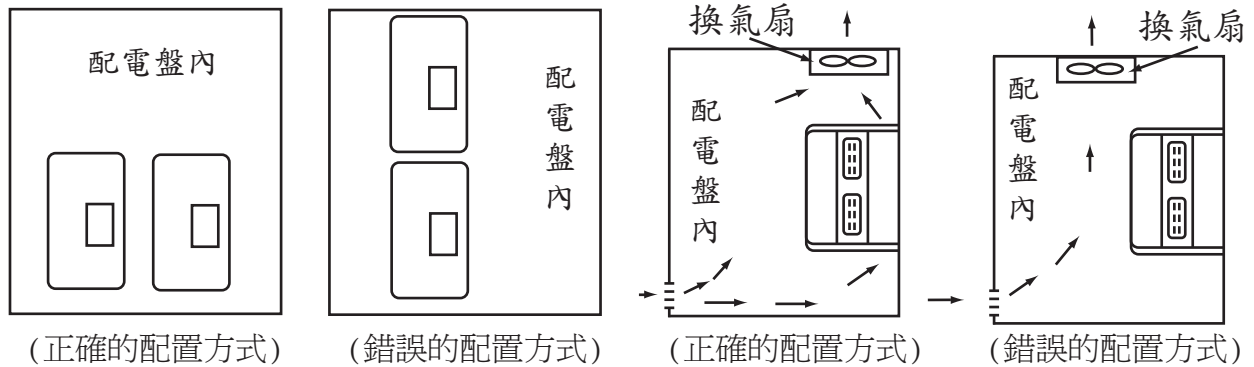
面板操作器各部位介紹說明

3. 安裝

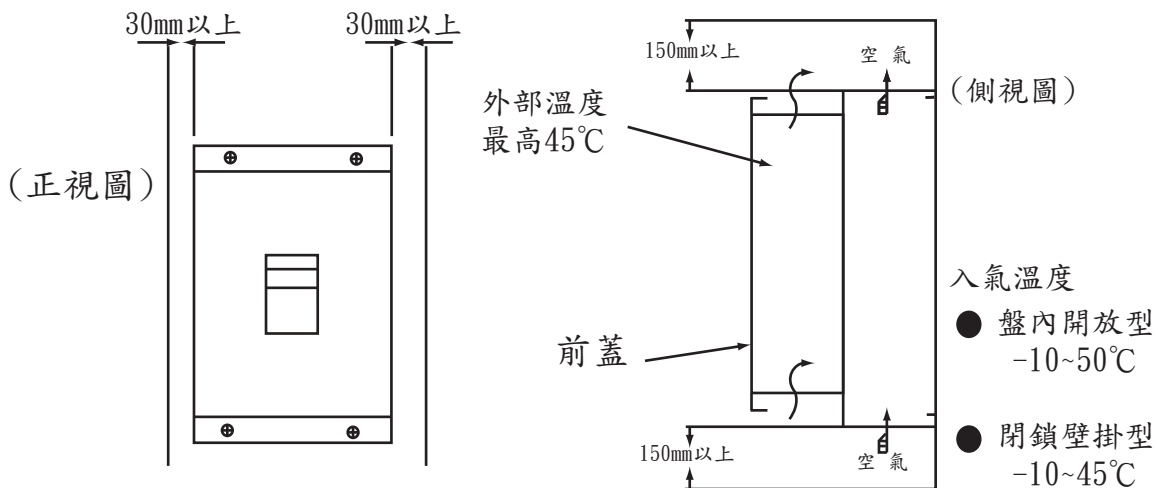
使用環境

變頻器安裝的環境對變頻器正常功能的發揮及其使用壽命有直接的影響，因此變頻器的安裝環境必需符合下列條件。

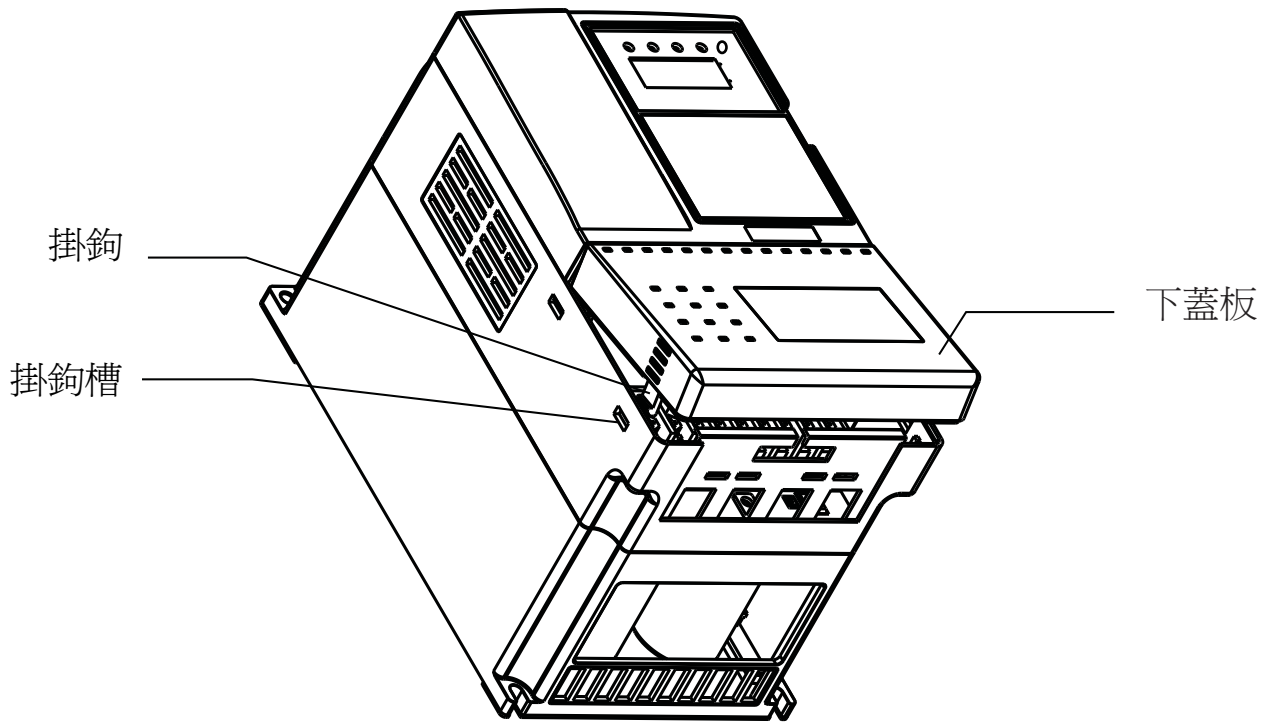
- 周圍溫度：盤內開放型(-10~50°C/+14~118°F)
閉鎖壁掛型(-10~45°C/+14~109°F)
- 防止雨水滴淋或潮濕環境
- 防止油霧，鹽分侵蝕
- 防止粉塵，棉絮及金屬細屑侵入
- 防止電磁干擾(溶接機，動力機器)
- 防止震動(沖床)若無法避免請加裝防震墊片減少震動。
- 數台變頻器安裝於控制盤內時，請注意擺放位置以利散熱，另請外加配置散熱風扇，以使變頻器周溫低於45°C為原則。
- 避免直接日曬
- 防止腐蝕性液體、瓦斯
- 遠離放射性物質及可燃物



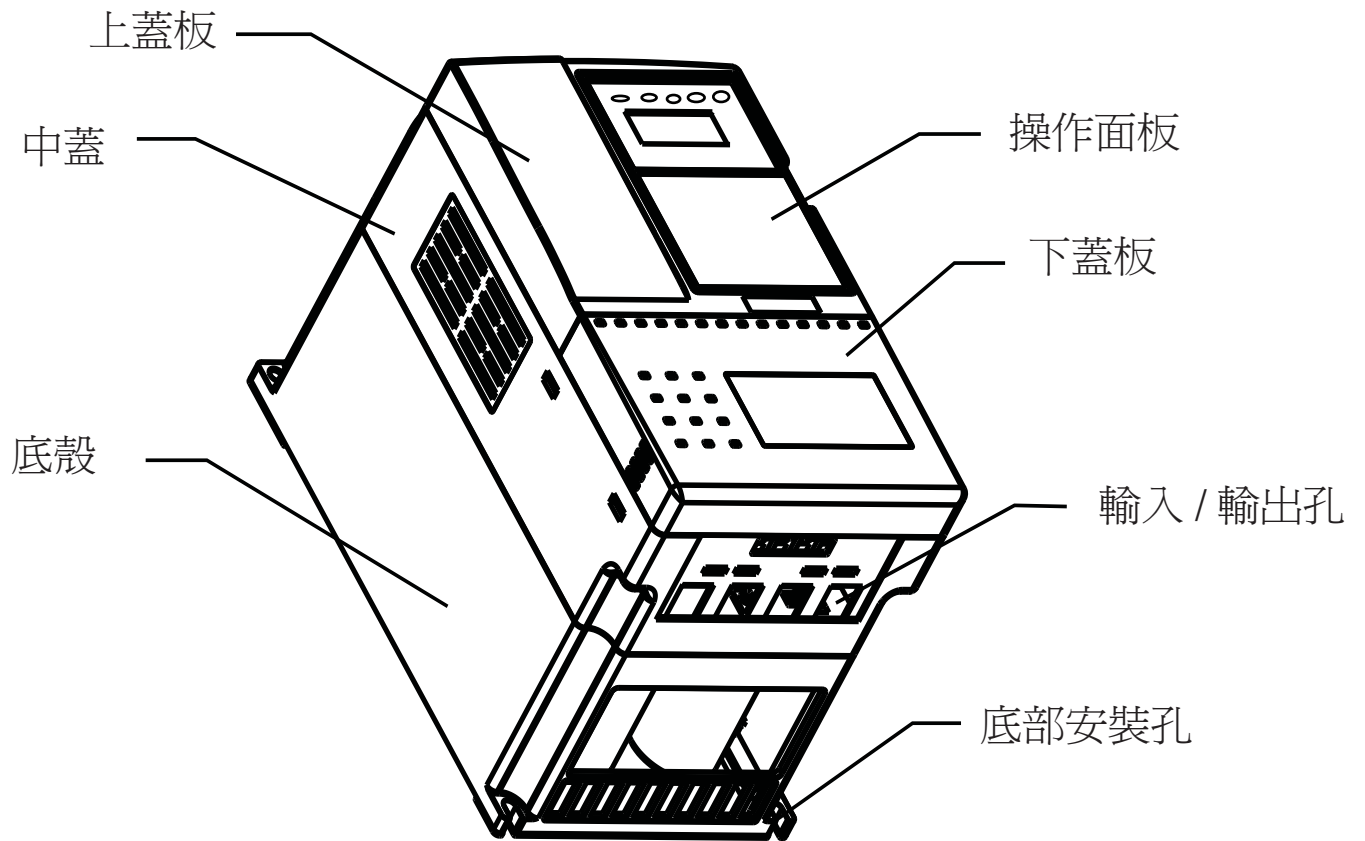
- 安裝時請將變頻器正面朝前，頂部朝上以利散熱。
- 安裝空間必須符合下列規定：(若安裝於盤內或周圍環境許可時可取下變頻器之防塵上蓋以利變頻器散熱通風。



3.1 5VS1 產品外型圖和蓋板的拆卸

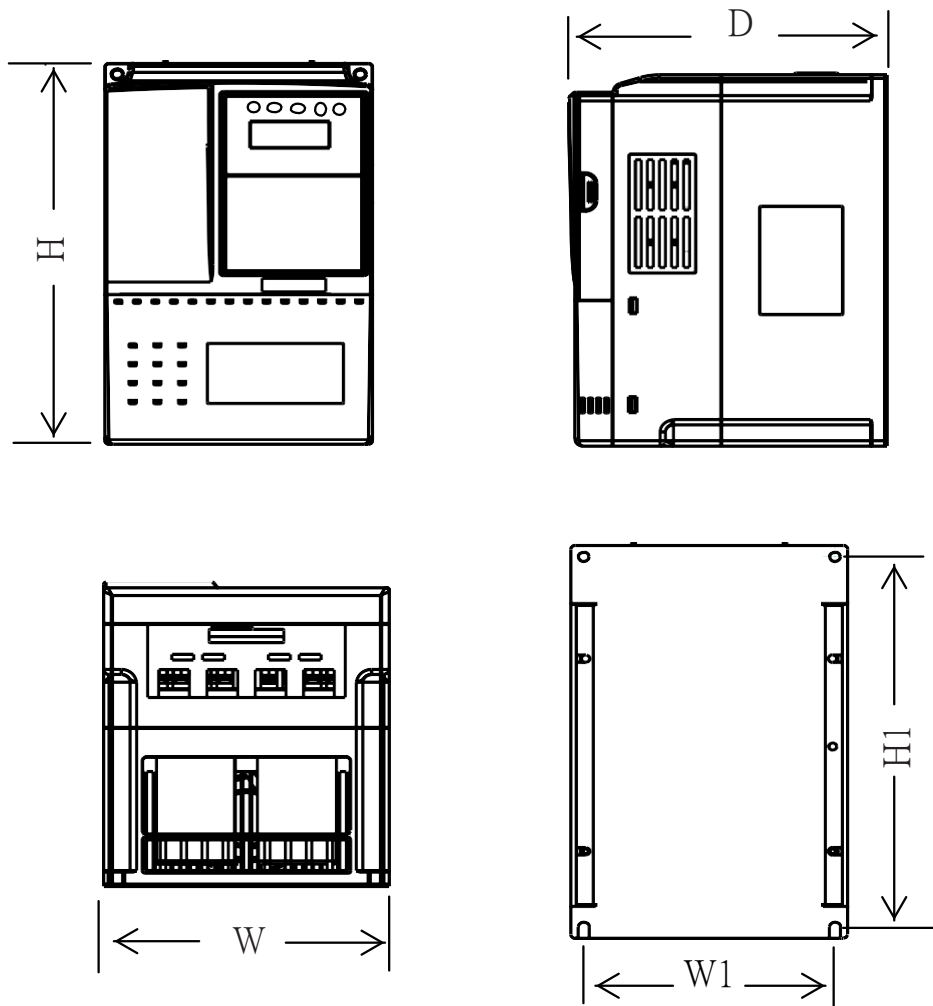


塑膠蓋板的拆卸和安裝示意圖



變頻器外形圖

3.2 5VS1 規格尺寸及安裝孔位尺寸一覽表



5VS1 - 變頻器型號 (220V)	長(H) mm	H1 (mm)	寬(W) mm	W1 (mm)	高(D) mm	孔徑 (Φ) mm	攻牙 (M)	淨重 (Kg)
5VS1 - 20P7 - 1 HP	190	178	110	98	150	Φ 5	M4	2.4
5VS1 - 21P5 - 2 HP	190	178	110	98	150	Φ 5	M4	2.4
5VS1 - 22P2 - 3 HP	190	178	110	98	150	Φ 5	M4	2.4
5VS1 - 23P7 - 5 HP	210	198	130	118	160	Φ 5	M4	3.5
5VS1 - 25P5 - 7.5 HP	250	236	155	141	176	Φ 5	M5	4.5
5VS1 - 變頻器型號 (400V)	長(H) mm	H1 (mm)	寬(W) mm	W1 (mm)	高(D) mm	孔徑 (Φ) mm	攻牙 (M)	淨重 (Kg)
5VS1 - 40P7 - 1 HP	190	178	110	98	150	Φ 5	M4	2.4
5VS1 - 41P5 - 2 HP	190	178	110	98	150	Φ 5	M4	2.4
5VS1 - 42P2 - 3 HP	190	178	110	98	150	Φ 5	M4	2.4
5VS1 - 43P7 - 5 HP	210	198	130	118	160	Φ 5	M4	3.5
5VS1 - 45P5P - 7.5HP	210	198	130	118	160	Φ 5	M4	3.6
5VS1 - 45P5 - 7.5HP	250	236	155	141	176	Φ 5	M5	4.5
5VS1 - 47P5 - 10HP	250	236	155	141	176	Φ 5	M5	4.5

0.75 ~ 7.5 KW 以下機型的外型尺寸及安裝尺寸示意圖

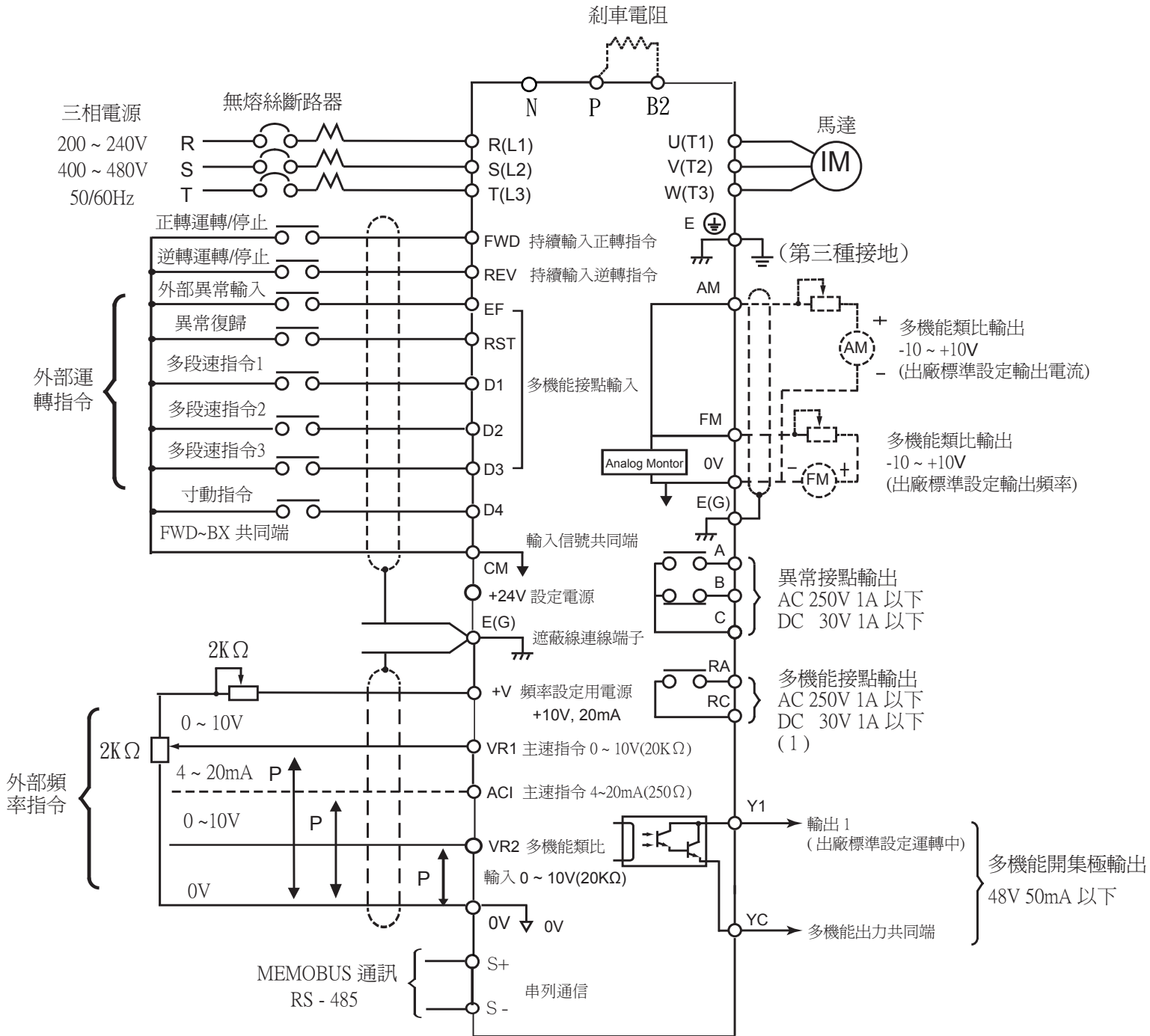
4. 配線

變頻器出廠時，備有一端子配置圖，如下圖所示，配線時請注意端子編號

A	B	C	D1	D2	D3	D4	24V	S+	+V	VR1	OV	FM	Y1
RA	RC	CM	RST	EF	REV	FWD	CM	S-	VR2	ACI	OV	AM	YC

4.1 配線圖：

下圖變頻器標準配線圖僅用數位操作器時只用主回路端子即可 (R, S, T, 電源輸入, U, V, W 馬達輸入)



- 注1：⊕ 隔離線 ⊖ 隔離絞線
- 2：端子VR1, CR不可同時使用，同時使用時頻率指令為相加。
 - 3：多功能類比輸出端點外加頻率 / 電流指示錶用，請勿用作閉回路控制系統。

4.2 端子功能說明：

主回路端子功能

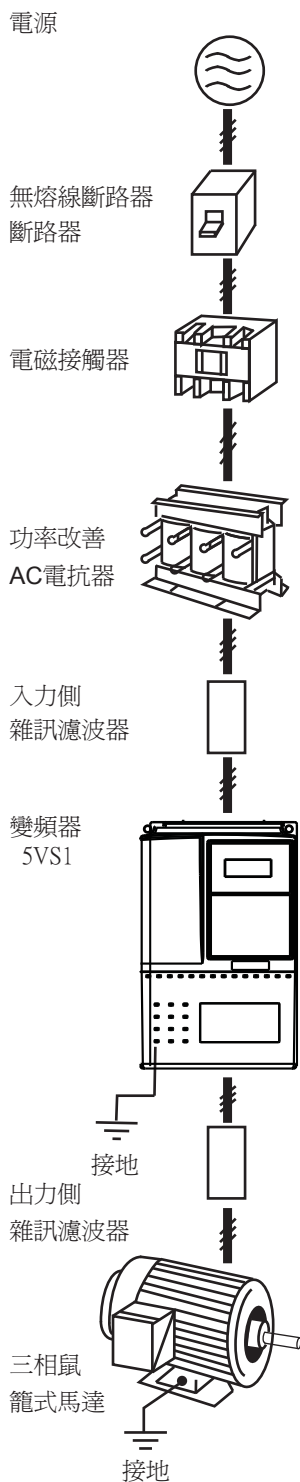
低壓型號 5VS1	20P7 - 1 HP	21P5 - 2 HP	22P2 - 3 HP	23P7 - 5 HP	25P5 - 7.5 HP	
低壓適用容量	0.75 KW	1.5 KW	2.2 KW	3.7 KW	5.5 KW	
高壓型號 5VS1	40P7 - 1 HP	41P5 - 2 HP	42P2 - 3 HP	43P7 - 5HP	45P5-7.5HP	47P5-10HP
高壓適用容量	0.75 KW	1.5 KW	2.2 KW	3.7 KW	5.5 KW	7.5 KW
P(+)	可接煞車電阻接用端子					
N(-)	外加制動單元 (一)					
B2	可接煞車電阻接用端子					
R(L1)	三相電源輸入端 (電源一次側)					
S(L2)						
T(L3)						
U(T1)	三相馬達輸出端 (馬達二次側)					
V(T2)						
W(T3)						

4.3 控制回路端子功能說明：

控制回路端子功能 (出廠設定)

種類	編號	名稱	端子機能	信號位準	
運轉輸入信號	FWD	正轉 / 停止	閉→正轉，開→停止	DC 24.8 mA 光耦合絕緣	
	REV	逆轉 / 停止	閉→逆轉，開→停止		
	EF	外部異常輸入	閉→異常，開→正常		端子 EF- D4 為 多功能端子 請參考 P2-03 ~ P2-08
	RST	異常復歸	閉→復歸		
	D1	多段速指令 1	閉→多段速指令 1 有效		
	D2	多段速指令 2	閉→多段速指令 2 有效		
	D3	多段速指令 3	閉→多段速指令 3 有效		
	D4	寸動指令	閉→寸動運轉		
CM	FWD ~ BX 共同端	與端子 FWD - BX 短路時信號輸入			
類比輸入信號	+24V	電源 +24V	+24V 電源	+24V，20 mA	
	+V	速度指令電源+10V	速度指令設定電源端子，+10V 電源	+10V，20 mA	
	VR1	主速頻率指令	0 ~ 10V / 100% 頻率	P2-09 ~ P2-22	0 ~ 10V，(20KΩ)
	ACI		-10 ~ +10V / -100% ~ +100% 頻率		-10 ~ +10V，(20KΩ)
	VR2	輔助頻率指令	0 ~ 10V / 100% 頻率	輔助類比輸入 P2-23 ~ P2-29	0 ~ 10V，(20KΩ)
			-10 ~ +10V / -100% ~ +100% 頻率		4 ~ 20 mA，(250Ω)
0V	共同端	端子 VR1、VR2、ACI 速度指令共同端		—	
運轉輸出信號	RA	運轉中信號	運轉中端子導通	多功能信號輸出 P3-09	接點容量
	RC	輸出(1A 接點)			開集極輸出 48V，50mA 以下
	Y1	運轉中信號			
	YC	端子 Y1 的共同端			
	A	異常輸出信號	異常時		接點容量
	B	A - C，A 接點	端子 A - C 閉		AC 250，1A
	C	B - C，B 接點	端子 A - C 開		DC 30V，1A
類比輸出	FM	頻率計輸出	0 ~ 10V / 100% 頻率	多功能類比輸出 1 P3-01 ~ P3-04	0 ~ +10V Max ±5%
	MC	共同端	(可設定 0 ~ 10V / 100% 電流)		
	AM	輸出電流監控	10V / 變頻器額定電流	多功能類比輸出 2 P3-05 ~ P3-08	20 mA 以下
	S+	串列通信 (RS-485)	MEMOBUS 通訊 RS-485 串聯通訊		
	S-				

4.4 周邊設備之應用及注意事項：



電源：

- 請注意電壓等級是否正確，以避免損壞變頻器。
- 交流電源與變頻器之間必須安裝無熔絲開關。

無熔絲開關：

- 請使用符合變頻器額定電壓及電流等級之無熔絲開關作變頻器之電源ON/OFF控制，並作變頻器之保護。
- 無熔絲開關請勿作變頻器之運轉/停止切換功能。

漏電斷路器：

- 請加裝漏電斷路器，防止漏電造成之誤動作並保護使用人員之安全。

電磁接觸器：

- 一般使用時可不加電磁接觸器，但作外部控制，或停電後自動再起動等功能，或使用剎車控制器時，須加裝一次側之電磁接觸器。
- 電磁接觸器請勿作變頻器之運轉/停止切換功能。

功率改善之AC電抗器：

- 220V/440V 15KW以下之變頻器，若使用大容量(600KVA以上)的電源時，為改善電源之功率可外加AC電抗器。

輸入側雜訊濾波器：

變頻器周邊有電感負載時，請務必加裝使用。

變頻器：

- 輸入電源端子R, S, T,無相序分別可任意換相連接。
- 輸出端子U, V, W接至馬達的U, V, W端子，如困變頻器執行正轉時，馬達為逆轉，只要將U, V, W端子中任意兩相對調即可。
- 輸出端子U, V, W，請勿接交流電源以免變頻器損壞。
- 接地端子，請正確接地，200V級：第三種接地，400V級：特種接地。

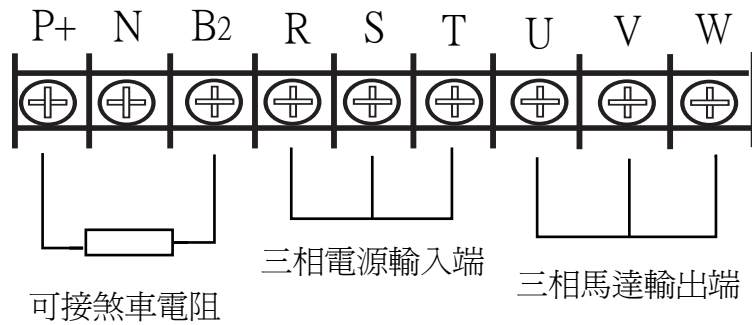
輸出側雜訊濾波器：

- 減少變頻器產生之高諧波，以避免影響其附近之通信器材。

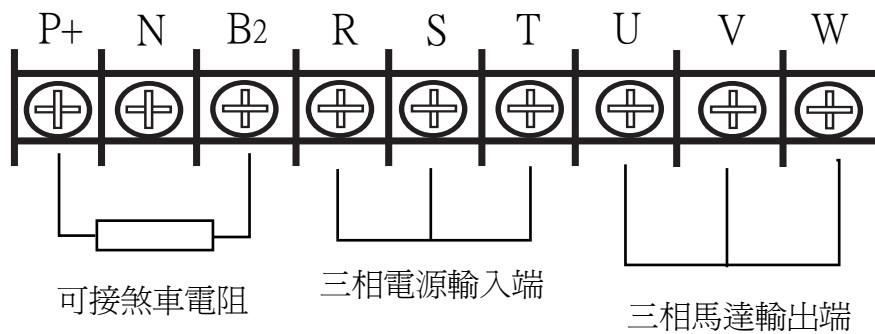
馬達：

- 請使用變頻器適用容量之三相感應馬達。
- 若一台變頻器驅動多台馬達時，請考慮馬達同時運轉之電流須小於變頻器容量。
- 在變頻器與馬達之間請勿加裝進相電容。
- 變頻器與馬達必須分別接地。

4.5 端子配置說明圖及馬力貼紙一覽表



適用於 220V : 1 ~ 3 HP 變頻器 / 400V : 1 ~ 3 HP 變頻器



適用於 220V : 5 / 7.5HP 變頻器 / 400V : 5 / 7.5 / 10 HP 變頻器

5VS1 - 變頻器型號 (220V)	20P7	21P5	22P2	23P7	25P5	
適用馬達容量 KW	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	
輸出容量 (KVA)	2.3	3.0	4.2	6.7	9.5	
額定輸出電流 A	4.0	7.1	10.0	17.5	22	
5VS1 - 變頻器型號 (400V)	40P7	41P5	42P2	43P7	45P5	47P5
適用馬達容量 KW	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
輸出容量 (KVA)	2.6	3.7	4.7	6.1	11	14
額定輸出電流 A	2.9	3.8	5.7	8.1	11	15.5

馬力貼紙規格輸出一覽表

5. 測試運轉

5.1 運轉前檢查

(A) 電源投入前檢查：

主回路配線是否正確？

端子螺絲是否旋緊？

是否配線不當或電線破損造成短路？

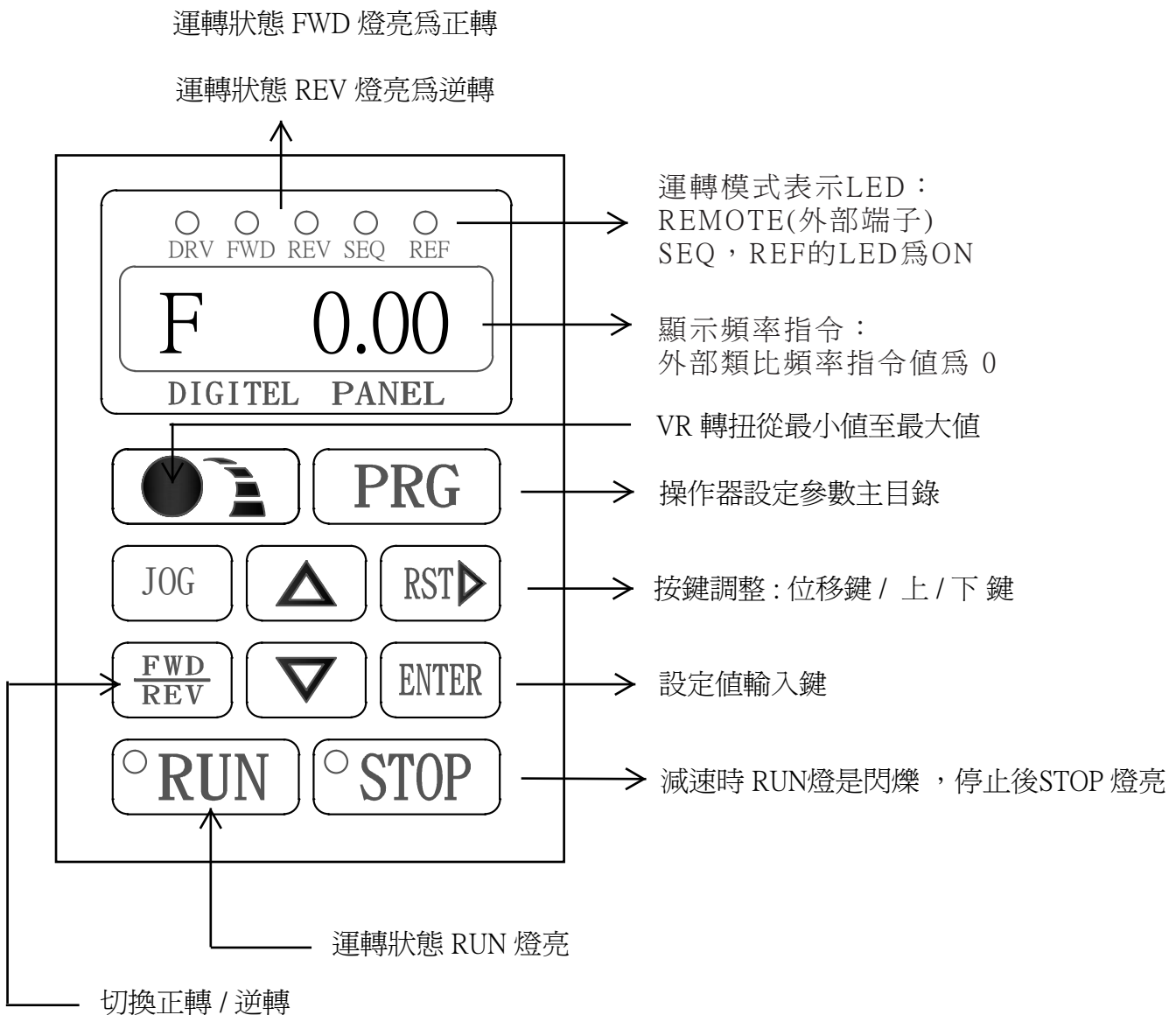
負載狀態是否正常？

5.2 試運轉

電源投入前請再確認電源電壓等級及接線是否正確。

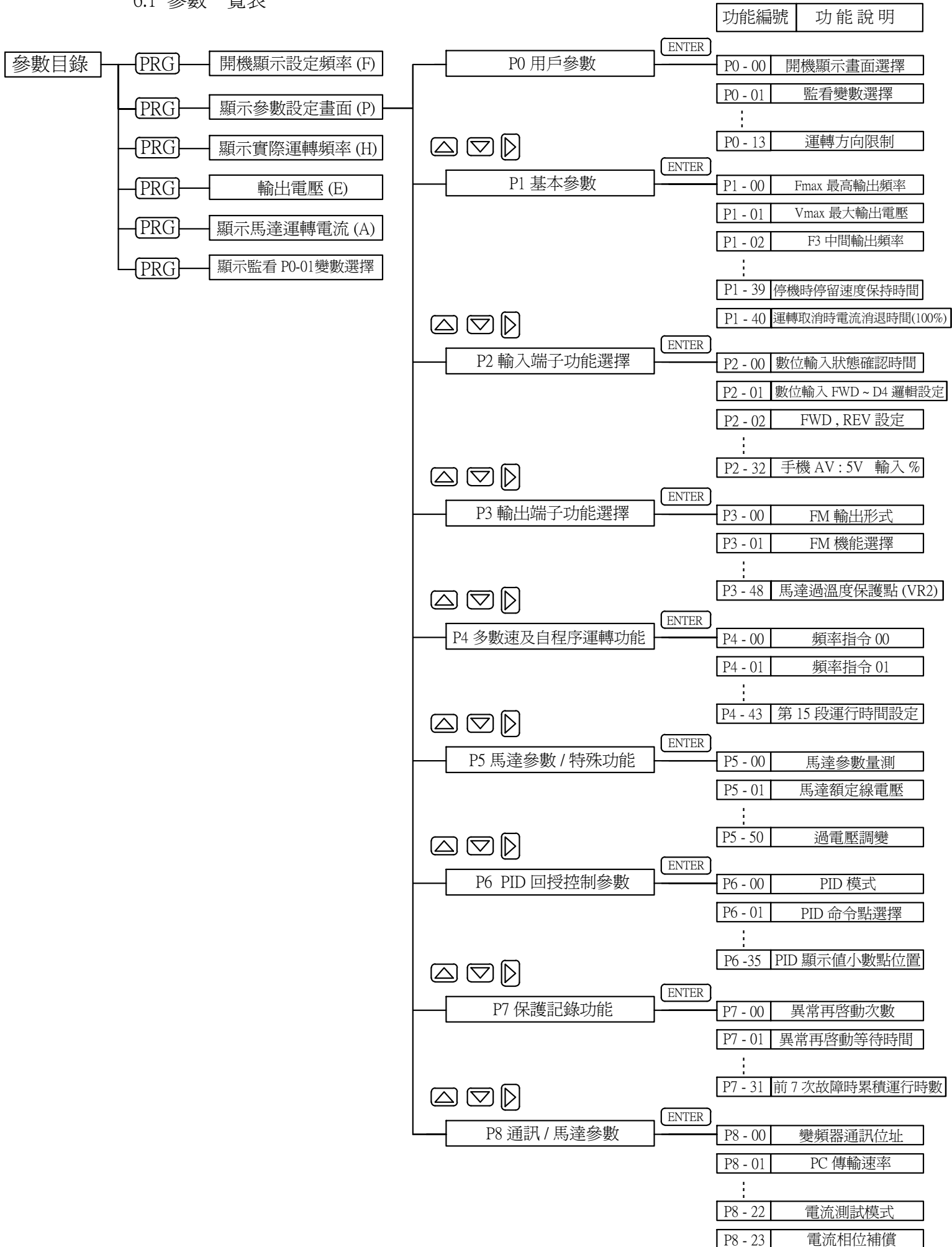
電源投入後若有異常聲，冒煙、或異臭味產生時請切斷電源。

電源投入後數位操作器之顯示如下：


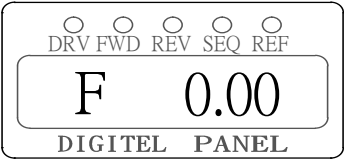

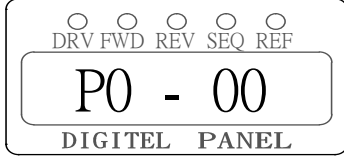


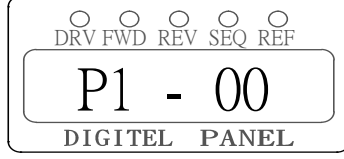





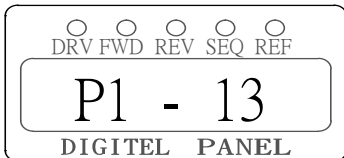
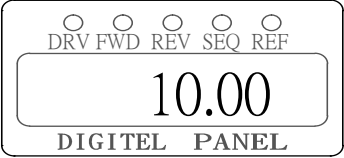



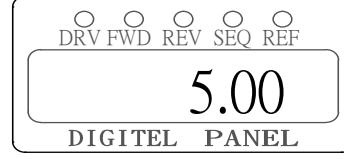

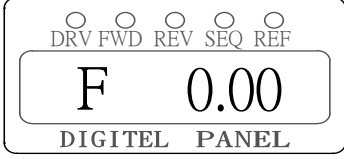


6. 參數說明

6.1 參數一覽表



範例：設定 加速為 5 sec，如下以圖示說明：

說 明	按 鍵 操 作	顯 示
<p>電源投入，顯示開機設定頻率 (F)</p>		
<p>↓</p> <p>按 PRG 一次，畫面顯示 P0 - 00 參數設定畫面</p>		
<p>↓</p> <p>按  1 次，畫面顯示 P1 - 00 參數設定畫面</p>		
<p>↓</p> <p>按  13 次 或者 按  畫面顯示 P1 - 13 加速時間 1，並按 Enter 鍵設定</p>	  	
<p>↓</p> <p>螢幕顯示 10.00 sec</p>		
<p>↓</p> <p>設定 加速時間為 5 sec</p> <p>按  5 次，並按 Enter 鍵，所設定參數值才被寫入</p>	 	
<p>↓</p> <p>再按 PRG 鍵，返回顯示開機設定頻率 (F)</p>		

PO 用戶參數

NO	功能說明	設定範圍	出廠值	R	S
P0-00	開機顯示畫面選擇	0: 顯示設定頻率 (F) 1: 顯示參數設定畫面 (P) 2: 顯示實際運轉頻率 (H) 3: 輸出電壓 (E) 4: 顯示馬達運轉電流 (A) 5: 顯示監看變數 6: 顯示PID監控畫面	0	✓	✓
P0-01	監看變數選擇	0: 主迴路DC 直流電壓 (u) 1: 輸入端子(di D4. D3 .D2 .D1. RST. EF. REV. FWD) 2: 輸出端子(do .0. MC.BK.Fan .ABC .RARC .Y2 Y1) 3: 類比輸入指令 VR1 (0.01%) 4: 類比輸入指令 ACI (0.01%) 5: 類比輸入指令 VR2 (0.01%) 6: 數位操作器上的轉扭 VIN0 (0.01%) 7: 保留 8: 顯示溫度 (t) 9: 類比輸出 FM (0.01%) 10: 類比輸出 AM (0.01%) 11: 無單位顯示 12: 顯示PID命令/回授監控值(P6-32,P6-33) 13: PID命令量顯示值(P6-34,P6-35) 14: PID回授量顯示值(P6-34,P6-35) 15: PID誤差量顯示值(P6-34,P6-35) 16: PID控制輸出量 (0.01%) 17: 馬達U 相運轉電流 (A) 18: 馬達V 相運轉電流 (A) 19: 馬達W相運轉電流 (A) 20: 輸出功率 o (0.01%) for motor 21: 顯示程式運轉 (xxxx次.xx段) 22: DI計數器脈波輸入計數值(c) 23~37:保留 38:軟體版本(105.09) 39: CLK0 40: CLK1 41~50: 保留	0	✓	✓
P0-02	監看變數LPF時間	0~13	6	✓	✓
P0-03	無單位顯示對應值	0~60000	10000	✓	✓
P0-04	無單位顯示小數點	0~4	2	✓	✓
P0-05	運轉 指令選擇1 Run	0: 數位操作器	0		
		1: 外部控制端子 2: RS-485通信		x	✓
P0-06	頻率 指令選擇1 Hz	0: 數位操作器(P4-00) 1: 數位操作器上的轉扭 (VIN0) 2: 類比輸入 VR1 .ACI.VR2	0	x	✓
P0-07	操作器STOP鍵選擇	0: 鍵盤STOP鍵無效 1: 鍵盤STOP鍵有效	1	x	✓
P0-08	控制模式設定	0:無 PG V/f 控制(IM) 1:無 PG 向量控制(IM)	0	x	✓

P0-09	開機端子台運轉指令鎖定	0 : 可運轉 1 : 不可運轉	0	x	✓
P0-10	運轉指令選擇2	0 : 數位操作器 1 : 外部控制端子 2 : RS-485通信	1	x	✓
P0-11	頻率指令選擇2	0 : 數位操作器(P4-00) 1 : 數位操作器上的轉扭(VIN0) 2 : 類比輸入	0	x	✓
P0-12	類比輸入頻率指令	0 : VIN: 類比信號-10V ~ 10V 輸入 1 : VIN+AIN 2 : VIN-AIN 3 : AIN:類比信號4 ~ 20mA / 0~10V輸入	1	x	✓
P0-13	運轉方向限制	0 : 可正反轉 1 : 只能正轉 2 : 只能反轉 3 : 負偏壓可反轉	0	x	✓

P1 基本參數

	功能說明	設定範圍	出廠值	R	S
P1-00	Fmax 最高輸出頻率	0.00 ~ 400.00Hz	60Hz	x	✓
P1-01	Vmax 最大輸出電壓	230V : 0.0 ~ 250.0V 460V : 0.0 ~ 500.0V	220v 440v	x	✓
P1-02	F3 中間輸出頻率	0.00 ~ 400.00Hz	60Hz	x	✓
P1-03	V3 中間輸出頻率電壓	230V : 0.0 ~ 250.0V 460V : 0.0 ~ 500.0V	220v 440v	x	✓
P1-04	F2 基底頻率	0.00 ~ 400.00Hz	60Hz	x	✓
P1-05	V2 基底電壓	230V : 0.0 ~ 250.0V 460V : 0.0 ~ 500.0V	220v 440v	x	✓
P1-06	F1 中間輸出頻率	0.00 ~ 400.00Hz	3Hz	x	✓
P1-07	V1 中間輸出頻率電壓	230V : 0.0 ~ 250.0V 460V : 0.0 ~ 500.0V	16.5v 33v	x	✓
P1-08	Fmin 最低頻率	0.00 ~ 400.00Hz	1.5Hz	x	✓
P1-09	Vmin 最低電壓	230V : 0.0 ~ 250.0V 460V : 0.0 ~ 500.0V	9.9v 19.8v	x	✓
P1-10	IM1 自由曲線 F0、F2間曲率 (F1,V1無效)	0 : 此功能無效 1.0 : 一次曲線(直線) 2.0 : 二次曲線 3.0 : 三次曲線	0	x	✓
P1-11	IM1 輸出電壓限制	0 : 輸出電壓有限制 1 : 輸出電壓無限制 (VF only)	1	x	✓
P1-12	V/F曲線選擇	0~14 : 15種固定 V/F 曲線 15 : 可任意設定之 V/F 曲線數	15	x	✓
P1-13	加速時間1	0.00~600.00 (0.0~6000.0) sec	10	✓	✓
P1-14	減速時間1	0.00~600.00 (0.0~6000.0) sec	10	✓	✓
P1-15	加速時間2	0.00~600.00 (0.0~6000.0) sec	10	✓	✓
P1-16	減速時間2	0.00~600.00 (0.0~6000.0) sec	10	✓	✓
P1-17	加速時間3	0.00~600.00 (0.0~6000.0) sec	10	✓	✓
P1-18	減速時間3	0.00~600.00 (0.0~6000.0) sec	10	✓	✓
P1-19	加速時間4(參數檢測加速時間)	0.00~600.00 (0.0~6000.0) sec	10	✓	✓
P1-20	減速時間4(參數檢測減速時	0.00~600.00 (0.0~6000.0) sec	10	✓	✓
P1-21	寸動加減速時間	0.00~600.00 (0.0~6000.0) sec	10	✓	✓

P1-22	非常停止減速時間	0.00~600.00 (0.0~6000.0) sec	2	✓	✓
P1-23	多段速加減速配置	0:全部內部配置; 1:一半內部配置(0~7)、一半外部端子(8~15) 2:全部外部端子	0	×	✓
P1-24	加速開始時S曲線時間	0.00~10.00 sec	0	×	✓
P1-25	加速完了時S曲線時間	0.00~10.00 sec	0	×	✓
P1-26	減速開始時S曲線時間	0.00~10.00 sec	0	×	✓
P1-27	減速完了時S曲線時間	0.00~10.00 sec	0	×	✓
P1-28	加減速時間單位	0: 0.01 sec 1: 0.1 sec	1	×	✓
P1-29	啟動方式	0: 由 0Hz 啟動; 1: 循機啟動;	0	×	✓
P1-30	啟動時直流制動時間設定	0.00 ~ 120.00 sec	0	×	✓
P1-31	啟動前煞車電流	0.00 ~ 100.00 % , 『限制在1.25倍的馬達額定電流值』	30	✓	✓
P1-32	啟動時停留速度	0.00~400.00 Hz	0	×	✓
P1-33	啟動時停留速度保持時間	0.0~120.00 sec	0	×	✓
P1-34	停機方式	0: 減速停止 1: 自由運轉停止 2: 全領域直流剎車停止 3: 附計時機能之自由運轉停止	0	×	✓
P1-35	停機時直流制動時間設定	0.00 ~ 120.00 sec	0.5	×	✓
P1-36	停機前煞車電流	0.00 ~ 100.00 % , 『限制在1.25倍的馬達額定電流值』	30	✓	✓
P1-37	停機煞車開始頻率	0.00 ~ 10.00 Hz, (※ V/F only)	0	×	✓
P1-38	停機時停留速度	0.00~ 400.00 Hz	0	×	✓
P1-39	停機時停留速度保持時間	0.00~ 120.00 s	0	×	✓
P1-40	運轉取消時電流消退時間	0.00~ 10.00 sec (only for P1-34=0)	0	×	✓

P2 輸入端子功能選擇

	功能說明	設定範圍	出廠值	R	S
P2-00	數位輸入狀態確認時間	1 ~1000 msec	1	×	✓
P2-01	數位輸入FWD-D4 邏輯設定	0~255 	0	×	✓
P2-02	FWD,REV 端子設定	0 : FWD : 正轉/停止 ; REV : 反轉/停止 1 : FWD : 運轉/停止 ; REV : 反轉/正轉 2 : 3線式 : FWD(運轉) 、REV(停止) 、EF(反轉/正轉)	0	×	✓
P2-03	EF 端子設定	0 : 無功能	19	×	✓
P2-04	RST 設定	1 : 運轉許可	2	×	✓
P2-05	D1 設定	2 : 異常復歸(Reset)	3	×	✓
P2-06	D2 設定	3 : 多段速指令1	4	×	✓
P2-07	D3 設定	4 : 多段速指令2	5	×	✓
P2-08	D4 端子設定	5 : 多段速指令3 6 : 多段速指令4 7 : 寸動+正轉(only for P0-05=1 or P0-10=1) 8 : 寸動+反轉(only for P0-05=1 or P0-10=1) 9 : 自由停機 10: 緊急停機 11 : 外部遮斷BB 12 : 開啓第二頻率設定來源(P0-11為頻率指令) 13 : 加減速時間選擇1 14 : 加減速時間選擇2 15 : 加減速禁止指令 16 : 外部故障(隨時檢出、減速停止) 17 : 外部故障(運轉中檢出、減速停止) 18 : 外部故障(隨時檢出、自由停機) 19 : 外部故障(運轉中檢出、自由停機) 20 : 外部故障(隨時檢出、緊急停機) 21 : 外部故障(運轉中檢出、緊急停機) 22 : 外部故障(隨時檢出、警告) 23 : 外部故障(運轉中檢出、警告) 24 : 輸出頻率小於P1-07執行直流利車(P1-36) (※ V/F only) 25 : 循機啓動 26 : 變頻器過熱預告(OH1) 27 : 遞增頻率指令0 (P4-00) UP 28 : 遞減頻率指令0 (P4-00) DOWN 29 : 強制數位操作器作運轉控制 30 : 強制P0-10作運轉控制，P0-11為頻率指令(優先權>29) 31 : 零伺服(運轉指令沒進來前執行零速) 32 : 參數鎖定 33 : 致能第2組PID參數 34 : PID積分值復歸 35 : 計時機能輸入 36 : 自動運轉(鍵盤STOP鍵有效) (優先權>37) 37 : 單擊自動運轉(啓動/停止,鍵盤STOP鍵有效) 38 : 暫停自動運轉	7	×	✓

		<p>39：VF模式切換到向量模式</p> <p>40：向量模式切換到VF模式(優先權>P5-00)</p> <p>41：致能效率控制</p> <p>42：清除計數器</p> <p>43：蓄電池運行(根據 P2-30 限制馬達運轉頻率、不偵測LV)</p> <p>44~59：保留</p> <p>60: 計數器脈波輸入(0~2KHz)</p>			
P2-09	VR1 -10V 輸入%	-300.00~300.00 %	-100	x	✓
P2-10	VR1 +10V 輸入%	-300.00~300.00 %	100	x	✓
P2-11	VR1 輸入不感帶	0.00~85.00 %	0	x	✓
P2-12	VR1 輸出零點	0.00~50.00 %	0	x	✓
P2-13	VR1 輸出最大值	0.00~100.00 %	100	x	✓
P2-14	VR1 濾波時間	0.00~10.00 sec	0.2	x	✓
P2-15	ACI 輸入模式	0:4~20 Ma ; 1: 0~10V	0	x	✓
P2-16	ACI 0V/4mA輸入%	-300.00~300.00 %	0	x	✓
P2-17	ACI 10V/20mA 輸入%	-300.00~300.00 %	100	x	✓
P2-18	ACI 輸入不感帶	0.00~85.00 %	0	x	✓
P2-19	ACI 輸出零點	0.00~50.00 %	0	x	✓
P2-20	ACI 輸出最大值	0.00~100.00 %	100	x	✓
P2-21	ACI 濾波時間	0.00~10.00 sec	0.2	x	✓
P2-22	ACI斷線偵測	<p>0: 不偵測;</p> <p>1:自然停機;</p> <p>2:減速停機;</p> <p>3:保持斷線前頻率運轉;</p>	0	x	✓
P2-23	VR2 機能選擇	<p>0：無功能</p> <p>1：最高輸出頻率</p> <p>2：輸出電壓偏壓 (VF only)</p> <p>3：加減速時間縮短係數 (0.10~1.00)</p> <p>4：直流煞車電流 (0.0~100.0%)</p> <p>5：過轉矩檢出準位 (30.0~200.0%)</p> <p>6：運轉中失速防止準位 (30.0~200.0%)</p> <p>7：頻率指令下限</p> <p>8：無功能</p> <p>9：類比輸入頻率偏移(-100.0%~100.0%)</p> <p>10：馬達過溫度保護輸入(OH3)</p>	0	x	✓
P2-24	VR2 0V 輸入%	-300.00~300.00 %	0	x	✓
P2-25	VR2 10V 輸入%	-300.00~300.00 %	100	x	✓
P2-26	VR2 輸入不感帶	0.00~85.00%	0	x	✓
P2-27	VR2 輸出零點	0.00~50.00%	0	x	✓
P2-28	VR2 輸出最大值	0.00~100.00 %	100	x	✓
P2-29	VR2 濾波時間	0.00~10.00 sec	0.2	x	✓
P2-30	蓄電池電壓	<p>0.0：此功能無效</p> <p>0.1~400.0V</p>	0	x	✓
P2-31	操作器AV:0V 輸入%	-300.00~300.00 %	0	x	✓
P2-32	操作器AV:5V 輸入%	-300.00~300.00 %	100	x	✓

P3 輸出端子功能選擇

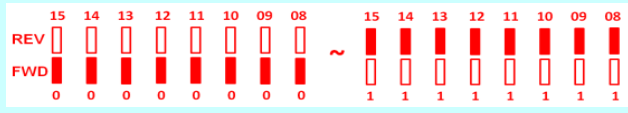
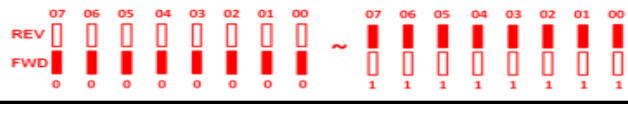
	功能說明	設定範圍	出廠值	R	S
P3-00	FM 輸出形式	0: 0~10V(絕對值); 1: 0~10V(負為0V);	0	×	✓
P3-01	FM 機能選擇	0: 頻率指令(頻率上限) 1: 輸出頻率(頻率上限) 2: 輸出電流(2倍驅動器額定電流) 3: 輸出電壓(最高輸出電壓) 4: 直流電壓(1000 V) 5: 輸出功率(100% 馬達額定功率) 6: VR1 7: ACI 8: VR2 9: AV0 10: PID 回授量(0.01%) 11: PID 誤差量(0.01%) 12: PID 控制輸出量(0.01%)	1	×	✓
P3-02	FM 輸出零點	-5.000~5.000V	100	✓	✓
P3-03	FM 輸出正增益	0.00~300.00 %	100	✓	✓
P3-04	AM 輸出形式	0: 0~10V(絕對值); 1: 0~10V(負為0V); 2: 4~20 mA(絕對值); 3: 4~20 mA(負為4mA);	0	×	✓
P3-05	AM 機能選擇	同 P3-01	2	×	✓
P3-06	AM 輸出零點	-5.000~5.000V	0	✓	✓
P3-07	AM 輸出正增益	0.00~300.00 %	100	✓	✓
P3-08	RA,RC 設定	0: 運轉中	0	×	✓
P3-09	A,B,C 設定	1: 零速	10	×	✓
P3-10	Y1 設定	2: 設定頻率到達	0	×	✓
P3-11	保留 設定	3: 任意頻率到達($ (HZ-P3-13) \leq (P3-15)$) 4: 輸出頻率檢出1 HZ < P3-13 ON 5: 輸出頻率檢出2 HZ > P3-13 ON 6: 運轉準備完成(MC ON啟動電阻短路) 7: 低電壓檢出(Lu): $V_{dc} < (P3-23)$ 8: 外部遮斷(BB) N.O. 9: 外部遮斷(BB) N.C. 10: 異常 11: 過轉矩(OL2) N.O. 12: 過轉矩(OL2) N.C. 13: 運轉命令來源為數位操作器 14: 頻率命令來源為數位操作器 15: Reverse 命令指示 16: 頻率指令喪失中 17: DI脈波計數比較輸出(P3-18,P3-19); 18: 計時輸出機能 19: 低電壓預警 ($V_{dc} < ((P3-23) - 10V)$) 20: 異常再啟動中 21: 電子熱動電驛動作(OL1) 22: 過熱(oHx) 23: 過負載(oL): 電流 > 150% · 時間 > 60 sec	0	×	✓

		24 : RS-485傳輸異常 25 : PID的目標值等於檢出值(<3.0 %) 26 : 非零速中 27: 機械煞車咬合中 28: 機械煞車脫離中 29 : 頻率脈波倍頻輸出(P3-49)			
P3-12	頻率一致寬度	0.00 ~10.00 Hz	1	x	✓
P3-13	加速時·任意頻率檢出準位	0.00 ~400.00 Hz	60	x	✓
P3-14	減速時·任意頻率檢出準位	0.00 ~400.00 Hz	60	x	✓
P3-15	頻率到達磁滯寬度	0.00 ~10.00 Hz	1	x	✓
P3-16	機械煞車脫離延遲時間	0.00 ~600.00 s	0	x	✓
P3-17	機械煞車咬合延遲時間	0.00 ~600.00 s	0	x	✓
P3-18	脈波輸入計數週期	1 ~60000 Pulse	1000	x	✓
P3-19	脈波輸入比較計數值	1 ~60000 Pulse	500	x	✓
P3-20	計時機能ON延遲時間	0.0 ~6000.0 s	0	x	✓
P3-21	計時機能OFF延遲時間	0.0 ~6000.0 s	0	x	✓
P3-22	自動穩壓輸出調整AVR	0 : 開啟自動穩壓調整功能 1 : 關閉自動穩壓調整功能 2 : 停機中關閉自動穩壓調整功能 3 : 減速中關閉自動穩壓調整功能	0	x	✓
P3-23	低電壓檢出準位	220V : 150.0 ~210.0 V 440V : 300.0 ~ 420.0 Vdc	190 380	x	✓
P3-24	煞車電壓準位	220V : 350.0 ~410.0 Vdc 440V : 700.0 ~ 820.0 Vdc	380 760	x	✓
P3-25	加速中失速防止位準	0 : 此功能無效 20.0 ~200.0 %	170	x	✓
P3-26	加速中失速防止動作	0:等速 1: 減速	0	x	✓
P3-27	減速中失速防止電壓準位	0 : 此功能無效 220V : 330.0 ~410.0 Vdc 440V : 660.0 ~ 820.0 Vdc	380 760	x	✓
P3-28	運轉中失速防止位準	0 : 此功能無效 20.0 ~200.0 % => 減速	160	x	✓
P3-29	電子式熱動電驛選擇(OL1)	0 : 無效 1 : 無強制風冷馬達,冷機起動(P3-31 , 1.00*P3-33) 2 : 無強制風冷馬達,熱機起動(P3-31 , 0.64*P3-33) 3 : 有強制風冷馬達,冷機起動(P3-31 , 1.00*P3-33) 4 : 有強制風冷馬達,熱機起動(P3-31 , 0.64*P3-33)	1	x	✓
P3-30	電子式熱動電驛電流準位	120.0 ~250.0 % for Motor	150	x	✓
P3-31	熱動電驛啟始積分電流準位	80.0 ~120.0 % for Motor	100	x	✓
P3-32	電子熱動電驛動作時間	10.0 ~120.0 s	60	x	✓
P3-33	低轉矩檢出功能選擇(LL)	0 : 低轉矩不檢測 1 : 速度一致中檢出繼續運轉 2 : 速度一致中檢出停止運轉 3 : 運轉中檢出繼續運轉 4 : 運轉中檢出停止運轉	0	x	✓
P3-34	低轉矩檢出位準	0.0 ~100.0 %	20	x	✓
P3-35	低轉矩檢出時間	0.01 ~10.00 s	0.1	x	✓
P3-36	過轉矩檢出功能選擇(OL2)	0 : 過轉矩不檢測 1 : 速度一致中檢出繼續運轉 2 : 速度一致中檢出停止運轉	0	x	✓

		3：運轉中檢出繼續運轉 4：運轉中檢出停止運轉			
P3-37	過轉矩檢出位準	30.0 ~250.0 %	160	x	✓
P3-38	過轉矩檢出時間	0.01 ~10.00 s	0.1	x	✓
P3-39	瞬間停電運轉選擇	0：瞬時停電後，不繼續運轉 1：瞬時停電後循機運轉	0	x	✓
P3-40	允許停電之最大時間	0.30 ~5.00 s	2	x	✓
P3-41	速度追蹤b.b.時間	0.50 ~25.00 s	0.5	x	✓
P3-42	速度追蹤模式	0:搜尋法; 1:最大電流法	0	x	✓
P3-43	速度追蹤最大電流設定	30.0~200.0 %，『限制在2.5倍的馬達額定電流值』	150	x	✓
P3-44	電流不平衡檢測準位	0：此功能無效 20.0 ~100.0 %	0	x	✓
P3-45	輸出電流限制	1.0 ~250.0 %	180	x	✓
P3-46	電流限制控制器增益	50.0 ~400.0%	200	x	✓
P3-47	變頻器過溫度保護設定	60.0 ~95.0 Oc	88	x	✓
※ 運轉中才檢測:溫度大於(P3-47 - 5.0 oC) 顯示”oH0”預報，馬達繼續運轉； 溫度大於(P3-47)顯示” oH2”，馬達自由停機					
P3-48	馬達過溫度保護點(VR2)	0.00 ~100.00% (oH3)	75	x	✓
運轉中才檢測: 當(P2-23)=10時，VR2大於(P3-48) 顯示” oH3”，馬達自由停機					
P3-49	頻率脈波倍頻數	1~16	1	x	✓

P4 多數速及自動程序運轉功能

	功能說明	設定範圍	出廠值	R	S
P4-00	頻率指令0	0.00 ~ 400.00 Hz	60	✓	✓
P4-01	頻率指令1	0.00 ~ 400.00 Hz	0	✓	✓
P4-02	頻率指令2	0.00 ~ 400.00 Hz	0	✓	✓
P4-03	頻率指令3	0.00 ~ 400.00 Hz	0	✓	✓
P4-04	頻率指令4	0.00 ~ 400.00 Hz	0	✓	✓
P4-05	頻率指令5	0.00 ~ 400.00 Hz	0	✓	✓
P4-06	頻率指令6	0.00 ~ 400.00 Hz	0	✓	✓
P4-07	頻率指令7	0.00 ~ 400.00 Hz	0	✓	✓
P4-08	頻率指令8	0.00 ~ 400.00 Hz	0	✓	✓
P4-09	頻率指令9	0.00 ~ 400.00 Hz	0	✓	✓
P4-10	頻率指令10	0.00 ~ 400.00 Hz	0	✓	✓
P4-11	頻率指令11	0.00 ~ 400.00 Hz	0	✓	✓
P4-12	頻率指令12	0.00 ~ 400.00 Hz	0	✓	✓
P4-13	頻率指令13	0.00 ~ 400.00 Hz	0	✓	✓
P4-14	頻率指令14	0.00 ~ 400.00 Hz	0	✓	✓
P4-15	頻率指令15	0.00 ~ 400.00 Hz	0	✓	✓
P4-16	寸動頻率指令	0.00 ~ 400.00 Hz	6	✓	✓
P4-17	跳躍頻率1	0.00 ~ 400.00 Hz	0	x	✓
P4-18	跳躍頻率2	0.00 ~ 400.00 Hz	0	x	✓
P4-19	跳躍頻率3	0.00 ~ 400.00 Hz	0	x	✓
P4-20	跳躍頻率寬度	0.00 ~ 10.00 Hz	0	x	✓
P4-21	輸出頻率下限設定	0.00 ~ 110.00% * (fe4)	0	x	✓
P4-22	輸出頻率上限設定	0.00 ~ 110.00 % * (fe4)	100	x	✓
P4-23	起動轉速	0.00 ~ 400.00 Hz	0	x	✓
P4-24	程式運轉模式選擇	0：自動運行模式無效 1：自動運行一個週期後停止 2：自動運行循環運轉	0	x	✓

		3 : 自動運行一個週期後停止 (STOP間隔) 4 : 自動運行循環運轉 (STOP間隔)			
P4-25	程式運轉方向設定 H byte	0~255 	0	x	✓
P4-26	程式運轉方向設定 L byte	0~255 	0	x	✓
P4-27	運行時間單位	0: 0.1 sec 1: 1.0 sec	0	x	✓
P4-28	第0段運行時間設定	0.0 ~6000.0 s (0~60000 s)	0	x	✓
P4-29	第1段運行時間設定	0.0 ~6000.0 s (0~60000 s)	0	x	✓
P4-30	第2段運行時間設定	0.0 ~6000.0 s (0~60000 s)	0	x	✓
P4-31	第3段運行時間設定	0.0 ~6000.0 s (0~60000 s)	0	x	✓
P4-32	第4段運行時間設定	0.0 ~6000.0 s (0~60000 s)	0	x	✓
P4-33	第5段運行時間設定	0.0 ~6000.0 s (0~60000 s)	0	x	✓
P4-34	第6段運行時間設定	0.0 ~6000.0 s (0~60000 s)	0	x	✓
P4-35	第7段運行時間設定	0.0 ~6000.0 s (0~60000 s)	0	x	✓
P4-36	第8段運行時間設定	0.0 ~6000.0 s (0~60000 s)	0	x	✓
P4-37	第9段運行時間設定	0.0 ~6000.0 s (0~60000 s)	0	x	✓
P4-38	第10段運行時間設定	0.0 ~6000.0 s (0~60000 s)	0	x	✓
P4-39	第11段運行時間設定	0.0 ~6000.0 s (0~60000 s)	0	x	✓
P4-40	第12段運行時間設定	0.0 ~6000.0 s (0~60000 s)	0	x	✓
P4-41	第13段運行時間設定	0.0 ~6000.0 s (0~60000 s)	0	x	✓
P4-42	第14段運行時間設定	0.0 ~6000.0 s (0~60000 s)	0	x	✓
P4-43	第15段運行時間設定	0.0 ~6000.0 s (0~60000 s)	0	x	✓

P5 馬達電機參數、特殊功能

	功能說明	設定範圍	出廠值	R	S
P5-00	馬達參數量測 Auto-Tuning mode	0 : 無量測功能 1 : 無運轉電氣參數檢測 Stationary Auto-Tuning 2 : 有運轉電氣參數檢測 Rotational Auto-Tuning	0	x	✓
P5-01	馬達 額定線電壓	150.0~250.0 V 300.0~500.0 V	220 440	x	✓
P5-02	馬達 額定線電流	20.0 ~ 135.0 % P5-42 (顯示為Amps)	100	x	✓
P5-03	馬達 額定頻率	10.00 ~150.00 Hz	60	x	✓
P5-04	馬達 額定轉速	0.00 ~ 9000 rpm	1710	x	✓
P5-05	馬達 額定容量	0.1~1000.0 Hp	1	x	✓
P5-06	馬達 極數	2 ~ 48	4	x	✓
P5-07	馬達 定子電阻	0.000~65.000□	2.6	x	✓
P5-08	馬達 轉子電阻	0.000~65.000□	2	x	✓
P5-09	馬達 定子漏感	0.00~650.00 mH	10	x	✓
P5-10	馬達 互感1 (1.00 pu)	0.00~650.00 mH	200	x	✓
P5-11	馬達 互感2 (0.75 pu)	0.00~650.00 mH	230	x	✓
P5-12	馬達 互感3 (0.50 pu)	0.00~650.00 mH	245	x	✓
P5-13	馬達 無載電流	0.0 ~ 99.0 % *P5-02示為Amps)	30	x	✓
P5-14	機械常數	0 ~ 30000	1500	x	✓
P5-15	ASR 高速時比例增益	0.00 ~300.00%	10		
P5-16	ASR 高速時積分增益	0.00 ~100.00%	20		
P5-17	ASR 低速時比例增益	0.00 ~300.00%	12		
P5-18	ASR 低速時積分增益	0.00 ~100.00%	20		

P5-19	ASR <input type="checkbox"/> 參數設定	0.400 ~1.000	1		
P5-20	加減速中的積分動作選擇	0:無效(加減速中積分功能不動作; 恒速時動作) 1:有效(積分功能始終動作)	1	x	✓
P5-21	自動切換高速點增益設定	0.00 ~400.00 Hz	0	x	✓
P5-22	正轉電動時轉矩電流限制	0.00~200.00%, 『限制在2.5倍的馬達額定電流值』	160	✓	✓
P5-23	反轉電動時轉矩電流限制	0.00~200.00%, 『限制在2.5倍的馬達額定電流值』	160	✓	✓
P5-24	正轉再生時轉矩電流限制	0.00~200.00%, 『限制在2.5倍的馬達額定電流值』	160	✓	✓
P5-25	反轉再生時轉矩電流限制	0.00~200.00%, 『限制在2.5倍的馬達額定電流值』	160	✓	✓
P5-26	轉矩電流類比限制	0:無效; 1: AV0 (數位操作器轉扭); 2: VR1 (0~10V 輸入); 3: ACI (4~20mA 輸入); 4: VR2 (0~10V輸入); 5: PID	0	x	✓
P5-27	ASR 輸出延遲時間	0.000 ~0.500 s	0	x	✓
P5-28	低速磁場放大係數	100.00 ~180.00 %	100	x	✓
P5-29	磁場放大截止頻率	0.000 ~0.600 pu	0.2	x	✓
P5-30	磁通估測器頻寬	1.00 ~20.00 Hz	3		
P5-31	速度估測器頻寬	1.00 ~20.00 Hz	7		
P5-32	V/F控制 滑差補正增益	0.00 ~200.00 % Gain	0		
P5-33	無PG向量控制滑差補正增益	0.00 ~200.00 % Gain	100		
P5-34	向量控制自動切換至V/f 控制 頻率點設定	0.00: 無效; 5.00~400.00 Hz:有效	0	x	✓
P5-35	磁場迴路頻寬	10.0 ~200.0 rad/s	50	x	✓
P5-36	磁場控制啟始頻率	0.000: 無效; 0.001 ~1.000pu	0.3	x	✓
P5-37	電流迴路頻寬	0.0 ~1200.0 rad/s	1000	x	✓
P5-38	IM減速磁場剎車能量	0.0~60.0 %	0	x	✓
P5-39	IM致能效率控制模式	0: 無效; 1: 有效; 2: 由外部端子致能	0	x	✓
P5-40	IM效率控制容許準位	40.0~100.0%	100	x	✓
P5-41	IM VF振盪抑制因子	0.0 ~100.0%	15	✓	✓
P5-42	交流馬達驅動器額定電流顯示	2.0~700.0 A(唯讀)FLA	5A	x	x
P5-43	RST輸入電壓	230V : 0.0 ~ 250.0V 460V : 0.0 ~ 500.0V	220 440	x	✓
P5-44	冷卻風扇啟動方式選擇	0: 變頻器RUN風扇運轉· 停機1分鐘後關閉 1: 變頻器RUN風扇運轉· 變頻器STOP風扇停止 2: 始終運轉 3: 啟動溫度運轉	2	x	✓
P5-45	風扇啟動溫度設定	40.0 ~60.0 oC	45	x	✓
P5-46	載波頻率上限	1000 ~15000 Hz	2000	x	✓
P5-47	載波頻率下限	1000 ~15000 Hz	2000	x	✓
P5-48	載波頻率上限轉折點	P228 ~400.00 Hz	60	x	✓
P5-49	載波頻率下限轉折點	0.00 ~400.00 Hz	0	x	✓
P5-50	過電壓調變	100.0 ~105.0 %	100	x	✓

P6 PID回授控制參數

	功能說明	設定範圍	出廠值	R	S
P6-00	PID模式	0: 禁能PID; 1: PID 輸出1(誤差值當D輸入); 2: PID 輸出2(回授值當D輸入); 3: 頻率指令+ PID輸出1; 4: 頻率指令+ PID輸出2;	0	x	✓
P6-01	PID命令點選擇	0: P6-04 1: AV0 (數位操作器轉扭); 2: VR1(-10 ~ 10V 輸入); 3: ACI (4 ~ 20mA 輸入); 4: VR2 (0 ~ 10V輸入); 5: RAMP 輸出; 6: 輸出電流 (2.00 pu); 7: 轉矩電流 (2.00 pu); 8:保留;	0	x	✓
P6-02	PID回授點選擇	0: P6-04 1: AV0 (數位操作器轉扭); 2: VR1(-10 ~ 10V 輸入); 3: ACI (4 ~ 20mA 輸入); 4: VR2 (0 ~ 10V輸入); 5: RAMP 輸出; 6: 輸出電流; 7: 轉矩電流; 8: 保留;	2	x	✓
P6-03	差動回授點選擇	0: 無 1: VR1 (-10 ~ 10V 輸入); 2: ACI (4 ~ 20mA 輸入); 3: VR2 (0 ~ 10V輸入);	0	x	✓
P6-04	PID 設定值	0 ~ P6-34	0	x	✓
P6-05	PID 命令加減速時間	0.00 ~600.00 s	0	x	✓
P6-06	回授輸入濾波時間設定	0.00 ~10.00 s	0.05	x	✓
P6-07	第1組比例增益	0.0 ~500.0 %	100	x	✓
P6-08	第1組積分時間(H)	0.00 ~100.00 s	1	x	✓
P6-09	第1組積分時間(L)	0.00 ~100.00 s	1	x	✓
P6-10	第1組微分時間	0.00 ~10.00 s	0	x	✓
P6-11	第2組比例增益	0.0 ~500.0 %	100	x	✓
P6-12	第2組積分時間(H)	0.00 ~100.00 s	1	x	✓
P6-13	第2組積分時間(L)	0.00 ~100.00 s	1	x	✓
P6-14	第2組微分時間	0.00 ~10.00 s	0	x	✓
P6-15	PID 誤差值限制	0.0 ~600.00%	600	x	✓
P6-16	PID 輸入特性選擇	0: 正特性(誤差值= 命令值-回授值) 1: 負特性(誤差值= - 命令值+回授值)	0		
P6-17	PID 輸出上限	0.00 ~100.00%	100	x	✓
P6-18	PID 輸出下限	-100.00~100.00%	0	x	✓
P6-19	PID 輸出特性選擇	0: 輸出不反相 1: 輸出反相	0	x	✓
P6-20	PID 輸出偏置	-100.00~100.00%	0	x	✓
P6-21	PID 輸出加減速時間	0.00 ~600.00 s	0	x	✓
P6-22	PID 輸出反轉選擇	0: 反轉無效 1: 反轉有效	0		

P6-23	PID 回授訊號喪失偵測準位	0.00 ~100.00%	0	x	✓
P6-24	PID 回授訊號喪失偵測時間	0.00 ~30.00 s	1	x	✓
P6-25	PID 回授訊號喪失處理方式	0:無故障檢出 1:有故障檢出 (輕故障時繼續運行) 2:有故障檢出 (故障時接點輸出·切斷變頻器輸出)	0	x	✓
P6-26	PID 回饋超值檢出值	0.00 ~100.00%	100	x	✓
P6-27	PID 回饋超值檢出時間	0.00 ~30.00 s	1	x	✓
P6-28	PID 回饋超值檢出處理方式	0:無故障檢出 1:有故障檢出 (輕故障時繼續運行) 2:有故障檢出 (故障時接點輸出·切斷變頻器輸出)	0	x	✓
P6-29	PID 偏差超值檢出值	0.00 ~100.00%	20	x	✓
P6-30	PID 偏差超值檢出時間	0.00 ~30.00 s	5	x	✓
P6-31	PID 偏差超值檢出處理方式	0:無故障檢出 1:有故障檢出 (輕故障時繼續運行) 2:有故障檢出 (故障時接點輸出·切斷變頻器輸出)	0	x	✓
P6-32	PID 100% 監控值	1 ~999 (for P0-01=12)	100	x	✓
P6-33	PID 監控值小數點位置	0 ~2	1	x	✓
P6-34	PID 100% 顯示值	0 ~60000 (for P0-01=13,14,15)	10000	x	✓
P6-35	PID 顯示值小數點位置	0 ~4	2	x	✓

P7 保護紀錄功能

	功能說明	設定範圍	出廠值	R	S
P7-00	異常再啟動次數	0~10	0	x	✓
P7-01	異常再啟動等待時間	0.00~60.00 sec	1.00	x	✓
P7-02	異常再啟動方式	0 : 由 0Hz 啟動; 1 : 循機啟動;	0	x	✓
P7-03	最新異常記錄	0 : 無異常記錄		x	✓
P7-04	前1次異常記錄	1 : (ou) 過電壓 :Vdc > (410V/820V)		x	✓
P7-05	前2次異常記錄	2 : (Lu) 低電壓 :Vdc < P3-23		x	✓
P7-06	前3次異常記錄	3 : (ocA)加速中電流值超過額定電流值二倍		x	✓
P7-07	前4次異常記錄	4 : (ocd)減速中電流值超過額定電流值二倍		x	✓
P7-08	前5次異常記錄	5 : (Ocn)定速中電流值超過額定電流值二倍		x	✓
P7-09	前6次異常記錄	6 : (oL) 過負載 : CT(電流>150%·時間> 60 sec)		x	✓
P7-10	前7次異常記錄	VT(電流>120%·時間> 60 sec) 7 : (oL1) 過負載1 : 電子熱動電驛動作 8 : (oL2) 過負載2 : 電流>P3-37·且時間>P3-38 9 : (Prtc) 保護線路異常 10 : (Prtu) 保護線路異常 11 : (Prtf) 保護線路異常 12 : (EF) 外部異常 13 : (bb) 外部中斷允許 14 : (ocbE) 三相輸出電流不平衡 >P3-44·時間>32/fe, (ocbE) 15 : (AutF) 參數自動檢測失敗 16 : (ct1E) U相電流感測器異常 17 : (ct2E) V相電流感測器異常 18 : (ct3E) W相電流感測器異常 19 : (ErP0) 參數讀出異常 20 : 參數設定錯誤1(ErP1) : (P2-03) ~(P2-08) (DI重復設定) 21 : 參數設定錯誤2(ErP2) : P1-00,-02,-04,-06,-08 22 : 保留 23 : (ocnF) RS-485傳輸異常		x	✓

		24 : (Acio) ACI (4~20 mA) 斷線 25 : (rL) MC Relay Err 26 : 27: 28: 29: 保留 30 : (oH0) 過熱預報 : 內部溫度回授 >(P3-47-5.0oC) 31 : (oH1) 過熱預報 : DI輸入端子變頻器過熱預告 32 : (oH2) 過熱 : 內部溫度回授大於 P3-47 33 : (oH3) 過熱 : VR2 輸入端子 34 : (FbF) PID 回授訊號喪失 35 : (Fbu) PID 回饋超值檢出 36 : (FbEF) PID 偏差超值檢出 37 : 保留 38: (LL) 低轉矩檢出 39 : (PUF) 保險絲燒斷 40 : (PF) 輸入電源錯誤 41 : (EPEO) 設定讀取錯誤 42 : (EPE1) 設定輸入錯誤 43~60: 保留			
P7-11	故障發生時的速度指令	0.00 ~400.00 Hz	0	x	✓
P7-12	故障發生時的輸出頻率	0.00 ~400.00 Hz	0	x	✓
P7-13	故障發生時的馬達速度	-30000 ~30000 rpm	0	x	✓
P7-14	故障發生時的輸出電壓	0.0 ~1000.0 V	0	x	✓
P7-15	故障發生時的輸出電流	0.0 ~3000.0 A	0	x	✓
P7-16	故障發生時的直流電壓	0.0 ~1000.0 V	0	x	✓
P7-17	故障發生時的q軸電流指令	-500.0~500.0%	0	x	✓
P7-18	故障發生時的q軸電流	-500.0~500.0%	0	x	✓
P7-19	故障發生時的d軸電流指令	-500.0~500.0%	0	x	✓
P7-20	故障發生時的d軸電流	-500.0~500.0%	0	x	✓
P7-21	故障發生時的輸入端子狀態	0 ~1023 (M7 M6 M5 M4 M3 M2 M1 M0)	0	x	✓
P7-22	故障發生時的輸出端子狀態	0 ~255(RL1 .RL2 .Y1)	0	x	✓
P7-23	故障發生時的變頻器溫度	-50.0~150.0 oC	0	x	✓
P7-24	故障發生時累積運行時數	0 ~65535 hr	0	x	✓
P7-25	前1次故障時累積運行時數	0 ~65535 hr	0	x	✓
P7-26	前2次故障時累積運行時數	0 ~65535 hr	0	x	✓
P7-27	前3次故障時累積運行時數	0 ~65535 hr	0	x	✓
P7-28	前4次故障時累積運行時數	0 ~65535 hr	0	x	✓
P7-29	前5次故障時累積運行時數	0 ~65535 hr	0	x	✓
P7-30	前6次故障時累積運行時數	0 ~65535 hr	0	x	✓
P7-31	前7次故障時累積運行時數	0 ~65535 hr	0	x	✓

P8 通訊、馬力參數

	功能說明	設定範圍	出廠值	R	S
P8-00	變頻器通訊位址	1 ~254	1	×	✓
P8-01	PC傳輸速率	1.0 ~115.2K	9.6	×	✓
P8-02	通訊資料格式	0 : Modbus ASCII模式 · 資料格式 <7.N,2> 1 : Modbus ASCII模式 · 資料格式 <7.E,1> 2 : Modbus ASCII模式 · 資料格式 <7.O,1> 3 : Modbus RTU 模式 · 資料格式 <8.N,2> 4 : Modbus RTU 模式 · 資料格式 <8.N,1> 5 : Modbus RTU 模式 · 資料格式 <8.E,1> 6 : Modbus RTU 模式 · 資料格式 <8.O,1>	0	×	✓
P8-03	變頻器最短回應時間	3 ~50 ms	5	×	✓
P8-04	傳輸溢時檢出	0.0 : 無傳輸溢時檢出 0.1 ~ 120.0 s	0	×	✓
P8-05	傳輸溢時檢出處理方式	0 : 自由停止; 1 : 減速停止 ; 2 : 非常停止 ; 3 : 繼續運行(只顯示 conF)	3	×	✓
P8-06	接收失敗回應	0 : 無 1 : 位址碼錯誤 2 : 功能碼錯誤 3 : CRC / LRC 碼錯誤 4 : ASCII 結束碼錯誤 5 : 參數位址錯誤 6 : 參數值錯誤 7 : 寫入不可修改參數	0	×	✓
P8-07	累計開機時間 (小時)	0 ~65535	0	×	✓
P8-08	累計開機時間 (秒)	0 ~3599	0	×	✓
P8-09	累計運轉時間 (小時)	0 ~65535	0	×	✓
P8-10	累計運轉時間 (秒)	0 ~3599	0	×	✓
P8-11	儲存設定頻率選擇	0 : 不記憶 關電前之頻率 1 : 記憶 關電前之頻率	1	×	✓
P8-12	參數鎖定/重置設定	0 : 所有 參數 可讀/寫 1 : 所有 參數 僅讀 2 : 所有 參數 重置為 2線式 220 / 440V 3 : 所有 參數 重置為3線式220/440V 4 : 所有 參數 重置為 2線式 200 / 415V 5 : 所有 參數 重置為3線式200/415V 6 : 所有 參數 重置為 2線式 200 / 380V 7 : 所有 參數 重置為3線式200/380V 8 : 異常履歷清除 9 : 所有 參數 重置為操作器EEPROM儲存值 10 : 拷貝參數到手機EEPROM	0	×	✓
P8-13	廠設定解除密碼輸入1	0 ~65535		×	✓
P8-14	廠設定解除密碼輸入2	0 ~65535		×	✓
P8-15	變頻器機種設定	100 ~ 499	101	×	×
P8-16	電流檢測器個數	2~3	3	×	×
P8-17	熱敏電阻選擇	0 : 無熱敏電阻 1 : Fuji(7MBR75SB0600) 2 : LM05502	1	×	×

		3 : LM05203 4 : Fuji(6MBP15VRA060-50)			
P8-18	MC 導通電壓設定	220.0 ~260.0V	220	x	x
P8-19	盲時設定	2.0 ~5.0 us	3	x	x
P8-20	IGBT 電源數	0: 4 組獨立電源 1: 1 組獨立電源	0	x	x
P8-21	電路版本	0: LSE : 電流反相 MC(L-active) OC=200% 1: S9 : 電流正相 MC(L-active) OC=200% 2: AGE : 電流反相 MC(H-active) OC=220%	0	x	x
P8-22	電流測試模式	0: 正常; 1: AV0:100% => 2.5PU變頻器額定電流 ※ P8-13=33333	0	x	x
P8-23	電流相位補償	0~1000	0	✓	✓

型號：5VS1-220V: OL: 150% /60 sec OC:200%

例：P8-15=105, 3.7KW

機型(220V)	101	102	103	104	105	106
馬力(Hp)	1	1.5	2	3	5	7.5
KW	0.75	1	1.5	2.2	3.7	5.5
變頻器額定電流(A)	4	6	7.1	10	17.5	22
軟硬體跳脫(A)	8	12	14.2	20	35	44
CT倍率(4V)	10	10	15	15	25	50
主板R2/R4	0.51					
後級衰減倍率	1.7331	1.1554	1.4646	1.0399	0.9903	1.5755
電流回授(5V)	14.1	21.2	25.1	35.4	61.9	77.8
CT 數目	2	2	2	2	2	3
Vdc倍率	130:01:00					
馬達電壓(V)	220					
馬達電流(A)	3.4	4.2	6.1	8.7	13.5	20.1
馬達頻率(Hz)	60					
滑差頻率(Hz)	3					
PWM (Hz)	10K					
Dead time(us)	3					

型號：5VS1-440V: OL:150% /60 sec OC:200%

例：P8-15=205, 3.7KW

機型(440V)	201	202	203	204	205	206	207
馬力(Hp)	1	2	3	5	5.4	7.5	10
KW	0.75	1.5	2.2	3.7	4	5.5	7.5
變頻器額定電流(A)	2.9	3.8	5.7	8.1	9.5	11	15.5
軟硬體跳脫(A)	5.8	7.6	11.4	16.2	19	22	31
CT倍率(4V)	5	5	10	10	15	15	25
主板R11/R12	0.51						
後級衰減倍率	1.1952	0.9122	1.2162	0.8559	1.0946	0.9453	1.1181
電流回授(5V)	10.3	13.4	20.2	28.6	33.6	38.9	54.8
CT 數目	2	2	2	2		3	3
Vdc倍率	260:01:00						
馬達電壓(V)	440						
馬達電流(A)	1.6	2.8	4.1	6.8	7.5	9.9	12.7
馬達頻率(Hz)	60						
滑差頻率(Hz)	3						
PWM (Hz)	10K						
Dead time(us)	3						

馬達設定向量『動態模式』 Auto - Tuning 電氣自學習步驟

1. P0-05=0 (檢查是否為 “ 0 ” ，數位操作器 RUN)。
2. P0-08=1 (向量控制)。
3. 正確輸入馬達銘牌各參數值，按 **ENTER** 鍵。

名稱	參數指令 (參數說明)
P5 馬達電機參數 、 特殊功能	P5-01= (馬達額定電壓 VAC)
	P5-02= (馬達額定電流 A)
	P5-03= (馬達頻率 HZ)
	P5-04= (馬達額定轉速 rpm)
	P5-05= (馬達數 HP)
	P5-06= (馬達極數 P)

4. P5-00 設定 2 『動態測試』
5. 按 **PRG** 直到顯示監視畫面為 **A**
6. 按 **RUN** 監控畫面有安培變化 **A**，直到顯示變 0 安培時，即完成動態 Tuning 動作。
7. 再將 P5-02 設定為變頻器銘牌安培。

馬達設定向量『靜態模式』 Auto - Tuning 電氣自學習步驟

1. P0-05=0 (檢查是否為 “ 0 ” ，數位操作器 RUN)。
2. P0-08=1 (向量控制)。
3. 正確輸入馬達銘牌各參數值，按 **ENTER** 鍵。

名稱	參數指令 (參數說明)
P5 馬達電機參數 、 特殊功能	P5-01= (馬達額定電壓 VAC)
	P5-02= (馬達額定電流 A)
	P5-03= (馬達頻率 HZ)
	P5-04= (馬達額定轉速 rpm)
	P5-05= (馬達數 HP)
	P5-06= (馬達極數 P)
	P5-13= (馬達無載電流 A) (靜態才需設定 P5-00=1 時)

4. P5-00 設定 1 『靜態測試』
5. 按 **PRG** 直到顯示監視畫面為 **A**
6. 按 **RUN** 監控畫面有安培變化 **A**，直到顯示變 0 安培時，即完成靜態 Tuning 動作。
7. 再將 P5-02 設定為變頻器銘牌安培。

對照表

通訊	NO
0	P0-00
1	P0-01
2	P0-02
3	P0-03
4	P0-04
5	P0-05
6	P0-06
7	P0-07
8	P0-08
9	P0-09
10	P0-10
11	P0-11
12	P0-12
13	P0-13

通訊	NO
50	P1-36
51	P1-37
52	P1-38
53	P1-39
54	P1-40

通訊	NO
55	P2-00
56	P2-01
57	P2-02
58	P2-03
59	P2-04
60	P2-05
61	P2-06
62	P2-07
63	P2-08
64	P2-09
65	P2-10
66	P2-11
67	P2-12
68	P2-13
69	P2-14
70	P2-15
71	P2-16
72	P2-17
73	P2-18
74	P2-19
75	P2-20
76	P2-21
77	P2-22
78	P2-23
79	P2-24
80	P2-25
81	P2-26
82	P2-27
83	P2-28
84	P2-29
85	P2-30
86	P2-31
87	P2-32

通訊	NO
88	P3-00
89	P3-01
90	P3-02
91	P3-03
92	P3-04
93	P3-05
94	P3-06
95	P3-07
96	P3-08
97	P3-09

通訊	NO
98	P3-10
99	P3-11
100	P3-12
101	P3-13
102	P3-14
103	P3-15
104	P3-16
105	P3-17
106	P3-18
107	P3-19
108	P3-20
109	P3-21
110	P3-22
111	P3-23
112	P3-24
113	P3-25
114	P3-26
115	P3-27
116	P3-28
117	P3-29
118	P3-30
119	P3-31
120	P3-32
121	P3-33
122	P3-34
123	P3-35
124	P3-36
125	P3-37
126	P3-38
127	P3-39
128	P3-40
129	P3-41
130	P3-42
131	P3-43
132	P3-44
133	P3-45
134	P3-46
135	P3-47
136	P3-48

通訊	NO
137	P4-00
138	P4-01
139	P4-02
140	P4-03
141	P4-04
142	P4-05
143	P4-06
144	P4-07
145	P4-08
146	P4-09
147	P4-10

通訊	NO
148	P4-11
149	P4-12
150	P4-13
151	P4-14
152	P4-15
153	P4-16
154	P4-17
155	P4-18
156	P4-19
157	P4-20
158	P4-21
159	P4-22
160	P4-23
161	P4-24
162	P4-25
163	P4-26
164	P4-27
165	P4-28
166	P4-29
167	P4-30
168	P4-31
169	P4-32
170	P4-33
171	P4-34
172	P4-35
173	P4-36
174	P4-37
175	P4-38
176	P4-39
177	P4-40
178	P4-41
179	P4-42
180	P4-43

通訊	NO
181	P5-00
182	P5-01
183	P5-02
184	P5-03
185	P5-04
186	P5-05
187	P5-06
188	P5-07
189	P5-08
190	P5-09
191	P5-10
192	P5-11
193	P5-12
194	P5-13
195	P5-14
196	P5-15
197	P5-16

通訊	NO
198	P5-17
199	P5-18
200	P5-19
201	P5-20
202	P5-21
203	P5-22
204	P5-23
205	P5-24
206	P5-25
207	P5-26
208	P5-27
209	P5-28
210	P5-29
211	P5-30
212	P5-31
213	P5-32
214	P5-33
215	P5-34
216	P5-35
217	P5-36
218	P5-37
219	P5-38
220	P5-39
221	P5-40
222	P5-41
223	P5-42
224	P5-43
225	P5-44
226	P5-45
227	P5-46
228	P5-47
229	P5-48
230	P5-49
231	P5-50

通訊	NO
14	P1-00
15	P1-01
16	P1-02
17	P1-03
18	P1-04
19	P1-05
20	P1-06
21	P1-07
22	P1-08
23	P1-09
24	P1-10
25	P1-11
26	P1-12
27	P1-13
28	P1-14
29	P1-15
30	P1-16
31	P1-17
32	P1-18
33	P1-19
34	P1-20
35	P1-21
36	P1-22
37	P1-23
38	P1-24
39	P1-25
40	P1-26
41	P1-27
42	P1-28
43	P1-29
44	P1-30
45	P1-31
46	P1-32
47	P1-33
48	P1-34
49	P1-35

對照表

通訊	NO
232	P6-00
233	P6-01
234	P6-02
235	P6-03
236	P6-04
237	P6-05
238	P6-06
239	P6-07
240	P6-08
241	P6-09
242	P6-10
243	P6-11
244	P6-12
245	P6-13
246	P6-14
247	P6-15
248	P6-16
249	P6-17
250	P6-18
251	P6-19
252	P6-20
253	P6-21
254	P6-22
255	P6-23
256	P6-24
257	P6-25
258	P6-26
259	P6-27
260	P6-28
261	P6-29
262	P6-30
263	P6-31
264	P6-32
265	P6-33
266	P6-34
267	P6-35

通訊	NO
268	P7-00
269	P7-01
270	P7-02
271	P7-03
272	P7-04
273	P7-05
274	P7-06
275	P7-07
276	P7-08
277	P7-09
278	P7-10
279	P7-11
280	P7-12
281	P7-13
282	P7-14
283	P7-15
284	P7-16
285	P7-17
286	P7-18
287	P7-19
288	P7-20
289	P7-21
290	P7-22
291	P7-23
292	P7-24
293	P7-25
294	P7-26
295	P7-27
296	P7-28
297	P7-29
298	P7-30
299	P7-31

通訊	NO
300	P8-00
301	P8-01
302	P8-02
303	P8-03
304	P8-04
305	P8-05
306	P8-06
307	P8-07
308	P8-08
309	P8-09
310	P8-10
311	P8-11
312	P8-12
313	P8-13
314	P8-14
315	P8-15
316	P8-16
317	P8-17
318	P8-18
319	P8-19
320	P8-20
321	P8-21
322	P8-22
323	P8-23

標準規格														
輸入電壓等級		220V 變頻器規格						440V 變頻器規格						
		3相						3相						
機型		101	102	103	104	105	106	201	202	203	204	205	206	207
最大適用馬達	HP	1	1.5	2	3	5	7.5	1	2	3	5	5.4	7.5	10
	KW	0.75	1	1.5	2.2	3.7	5.5	0.75	1.5	2.2	3.7	4	5.5	7.5
輸出	變頻器額定電流(A)	4	6	7.1	10	17.5	22	2.9	3.8	5.7	8.1	9.5	11	15.5
	軟硬體跳脫(A)	8	12	14.2	20	35	44	5.8	7.6	11.4	16.2	19	22	31
	電壓 / 頻率	AC三相 220V ~ 480V , 50 Hz / 60 Hz												
電源	額定電壓/頻率	AC三相 220V ~ 480V , 50 Hz / 60 Hz												
	容許電壓變動	-15% ~ +10%												
	容許頻率變動	± 5%												
控制特性	操作方式	LED操作方式												
	控制方式	正弦波PWM與無感測向量控制												
	頻率控制範圍	0.1Hz ~ 400Hz												
	頻率設定解析度	數位指令：0.01Hz，類比指令：0.06Hz												
	輸出頻率解析度	0.01Hz												
	類比信號控制	DC 0~+10V 或 4 ~ 20 mA												
	加 / 減速時間	0.1 ~ 6000秒 (加 / 減 速時間可分別設定)												
	V/F 曲線	可由參數任意設定 V/F 曲線												
	主要控制機能	自動轉矩補償、滑差補償、瞬間停電再啟動、省能源基能設定、RS-485通信規範、PDI控制、簡易PLC機能、無感測向量控制。												
保護機能	馬達參數量測	靜態量測、動態量測												
	過負載耐量	額定輸出電流150% / 1分鐘												
	失速防止	動作電流可分別號設定(加速中、定速中可分別設定、減速中可設定有/無)												
	瞬時過電流(oc)	變頻器額定電流的 200% 以上												
	過電壓(ou)	主迴路直流電壓超過 410V 以上(220V級)或 820V 以上(440V級)時動作												
	低電壓(Lu)	主迴路直流電壓超過 190V 以下(220V級)或 380V 以下(440V級)時動作												
	瞬時停電補償	運轉模式選擇約2sec以內停電後歸 0、繼續運轉												
環境規格	過熱保護(oH)	利用溫度檢出器保護												
	使用場所	室內(無腐蝕性氣體塵埃等之場所)												
	周圍溫度	- 10 ~ + 40°C(不結凍狀況)												
	保存溫度	- 20 ~ + 60°C												
	濕度	90%RH以下(無結露)												
標高、振動	海拔1000米以下，5.9m/s ² (0.6G)													

