



彰毅

Instruction Manual

CY-S100 系列 產品說明書

無感測向量變頻器



漳毅電機工業有限公司

CHANG YIH ELECTRICAL INDUSTRY CO., LTD.

地址: 彰化縣和美鎮糖友里東萊路151巷58號

TEL: 04-7368161

FAX: 04-7368131

<http://www.cyei.com.tw/>



漳毅電機工業有限公司

CHANG YIH ELECTRICAL INDUSTRY CO., LTD.

鍵盤面板操作流程



通電後變頻器初始畫面，顯示機型



顯示機型後即出現此畫面

按“PRG”鍵，選擇參數畫面，左邊第1個字是P，如果不是，在按一次“PRG”鍵，重複上述動作，直至出現左邊第1個字是P。

鍵盤面板操作流程



此畫面即為參數修改畫面，左邊第1個字是P，此畫面表示參數PO

如果選擇需更改參數，請按此鍵可選擇更改的位數是百位、十位或個位，被選到的位數會閃爍，每按一次會更換一個位數。

選擇到相對對應的位數後，該位數會閃爍，使用此兩鍵更改數值，按此鍵”▲”，數值增加，按此鍵”▼”，數值減少。

參數畫面選好後，按此此鍵即可進入參數值的修改畫面。



參數值的修改畫面

如果更改參數值位數，請按此鍵可選擇更改的位數，被選到的位數會閃爍，每按一次會更換一個位數。

選擇到相對對應的位數後，該位數會閃爍，使用此兩鍵更改數值，按此鍵”▲”，數值增加，按此鍵”▼”，數值減少。

鍵盤面板操作流程



參數選好後，按此鍵即修改完成，並回到參數畫面。



參數選擇畫面

鍵盤面板操作流程

1. 變頻器調整頻率上限

- (1) 變頻器送電
- (2) 按PRG
- (3) 按▲▼鍵選P25
- (4) 按DATA鍵
- (5) ▲▼鍵按需要頻率
- (6) 按DATA鍵確認, 重複步驟設定P26

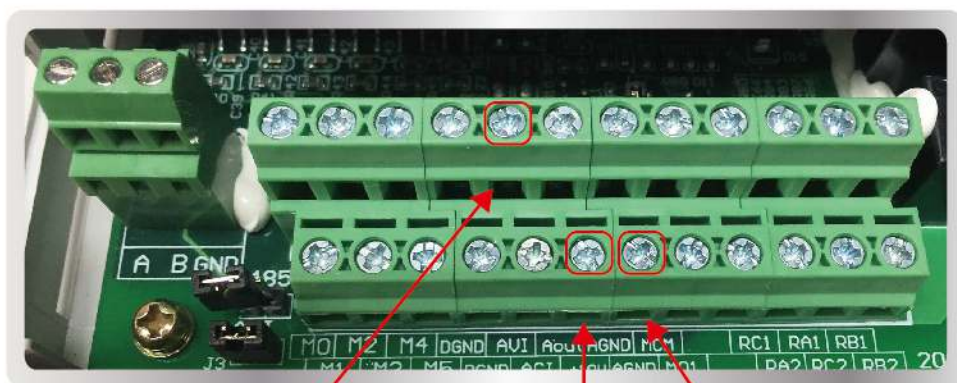
2. 向量控制參數設定

- (1) 變頻器送電
- (2) 按PRG, 螢幕顯示P0, 按▲▼鍵選P 135
- (3) 按DATA, 選擇參數1. 按ENTER鍵確定
- (4) P136參數設定 1, 按ENTER鍵確定
- (5) 按正轉鍵, Keypad螢幕顯示Auto1 ,
此時變頻器讀取馬達參數中. 馬達參數讀取完後,
Keypad螢幕跳回原本畫面
- (6) 在按一次正轉鍵, 變頻器為向量控制運轉且馬達開始運轉

常用接線範例

1. 外部VR運轉頻率調整之接線及參數設定

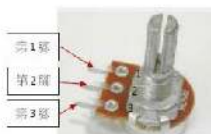
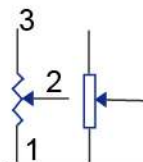
說明：CY-S100系列變頻器，在端子+10V、AVI及AGND接一VR(阻值3~5K, 0.1瓦以上)，可使用此外部VR調整運轉頻率，逆時鐘轉到底(往左轉)，頻率為0，順時鐘轉(往右轉)，頻率逐漸提高；參數P0設定值設為2。



上層端子AVI
(由左邊算起第5端子)。
按VR第2腳

下層端子+10V
(由左邊算起第6端子)。
按VR第3腳

下層端子AGND
(由左邊算起第7端子)。
按VR第1腳



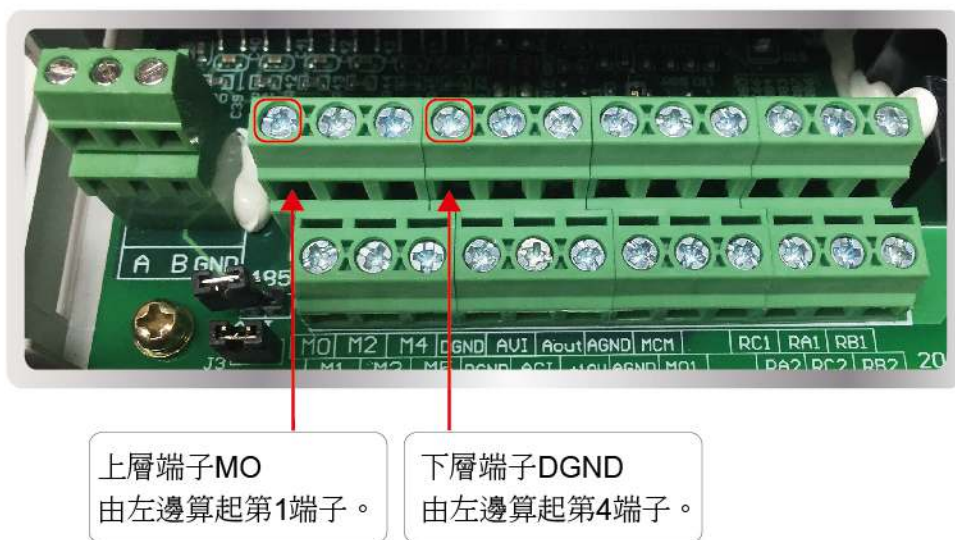
常用接線範例

2.變頻器送電直接啟動

說明：CY-S100系列變頻器，在端子M0及DGND接一NO開關(平時開關不通)，開關ON時，馬達正轉運行，開關OFF時，馬達停止運行；參數P1設定值設為1；參數P56設定值設為0。

參數設定步驟

- 1.變頻器送電
- 2.按PRG
- 3.按▲▼鍵選P1
- 4.按DATA鍵
- 5.▲▼鍵選擇參數1
- 6.按DATA鍵確認



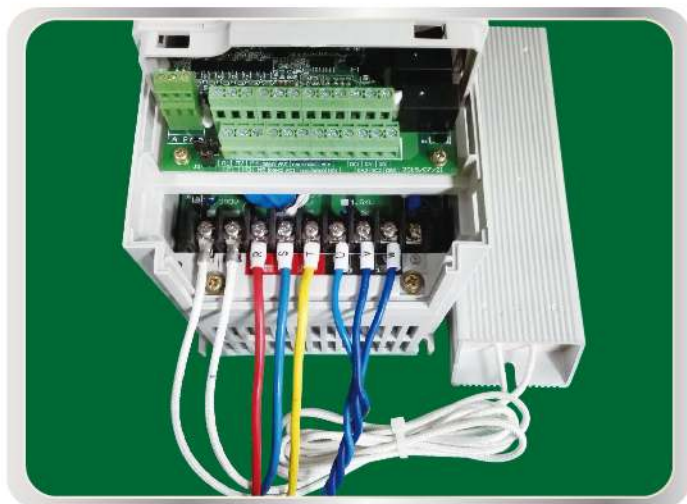
上層端子MO
由左邊算起第1端子。

下層端子DGND
由左邊算起第4端子。

★★★★ 注意 ★★★★★

使用上述外部VR設定頻率，及外部開關控制馬達運轉之方式，當變頻器通電前，外部開關在ON，VR沒有逆時鐘(往左)轉到底時，在此情況下，變頻器通電後，馬達會運轉，有些場合會有危險，應用請必須評估安全性。當變頻器通電前，外部開關在ON，VR逆時鐘(往左)轉到底時，在此情況下，變頻器通電後，馬達不會運轉，VR順時鐘(往右)轉時，馬達會運轉，運轉的轉速依VR旋轉幅度而定，旋轉幅度大，轉速高。

1-3HP 煞車接線圖



5-10HP 煞車接線圖



交貨檢查

每台 CY-S100 變頻器在出廠前，均經嚴格之品管控管，並做強化防撞包裝處理。客戶在變頻器拆箱後，請即刻進行下列檢查步驟：

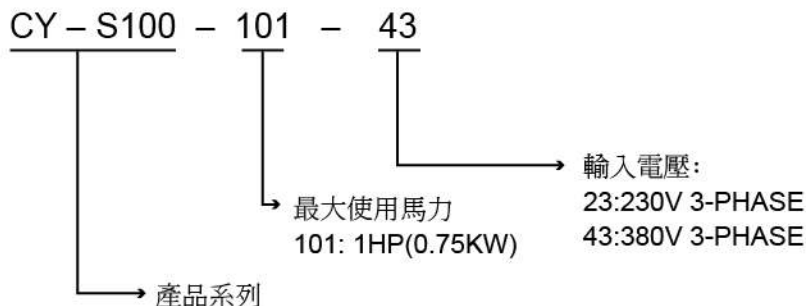
1. 檢查變頻器是否在運輸過程中造成損傷。
2. 拆封後檢查變頻器機種型號是否與外箱登錄資料相同。

銘牌說明

以 380V 1HP 為例：

型號	→	MODEL: CY-S100-101-43
馬力	→	POWER: 0.75KW
輸入電源	→	INPUT: AC3PH 380V+-10% 50/60 Hz
輸出電源	→	OUTPUT: AC3PH 0~380V 0~400 Hz 3A
序號	→	SERIAL NUMBER:
		MADE IN TAIWAN

型號說明



標準規格

三相輸入說明：

230系列：

型號CY-S100- ### -23	101	102	103	104	105	106
容量(KW)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
馬力(HP)	1	2	3	5	7.5	10
輸出頻率範圍	0.1~ 400 Hz					
變頻器額定電流(A)	4.8	7.0	10	17	25	33
輸入電壓	三相 220VAC $\pm$ 10%					
馬達電流(A)	3.6	6.3	8.7	14	21	28
馬達頻率(Hz)	60.00					
滑差頻率(Hz)	3.00					
載波頻率範圍(Hz)	1~15K					
冷卻散熱系統	強制風冷					

380 / 440系列：

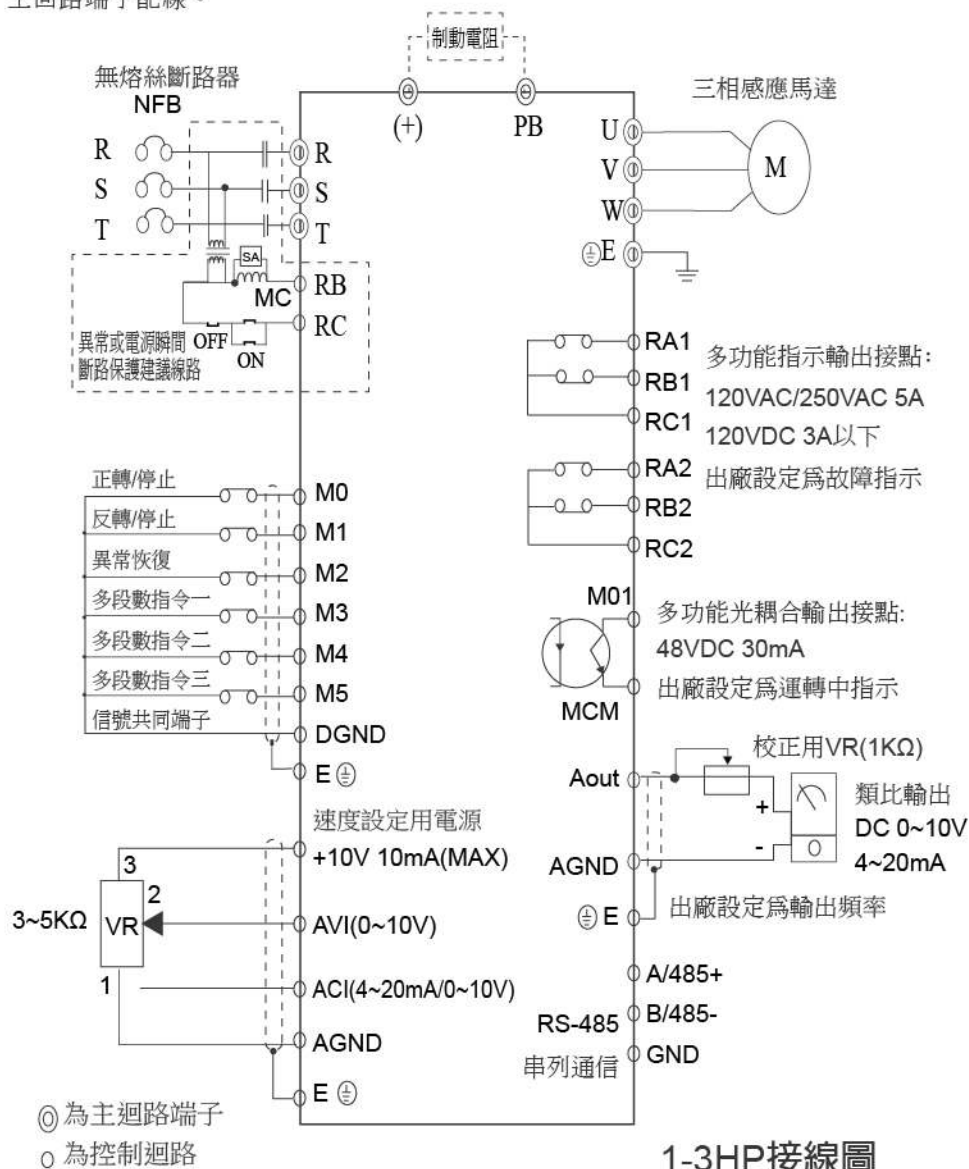
型號CY-S100- ### -43	201	202	203	204	205	206
容量(KW)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
馬力(HP)	1	2	3	5	7.5	10
輸出頻率範圍	0.1~ 400 Hz					
變頻器額定電流(A)	3	4.5	5.3	8	14	18
輸入電壓	三相 380VAC $\pm$ 10%					
馬達電流(A)	2.1	3.6	5.0	7.8	12.2	16.2
馬達頻率(Hz)	60.00					
滑差頻率(Hz)	3.00					
載波頻率範圍(Hz)	1~15K					
冷卻散熱系統	強制風冷					

變頻器綜合特性

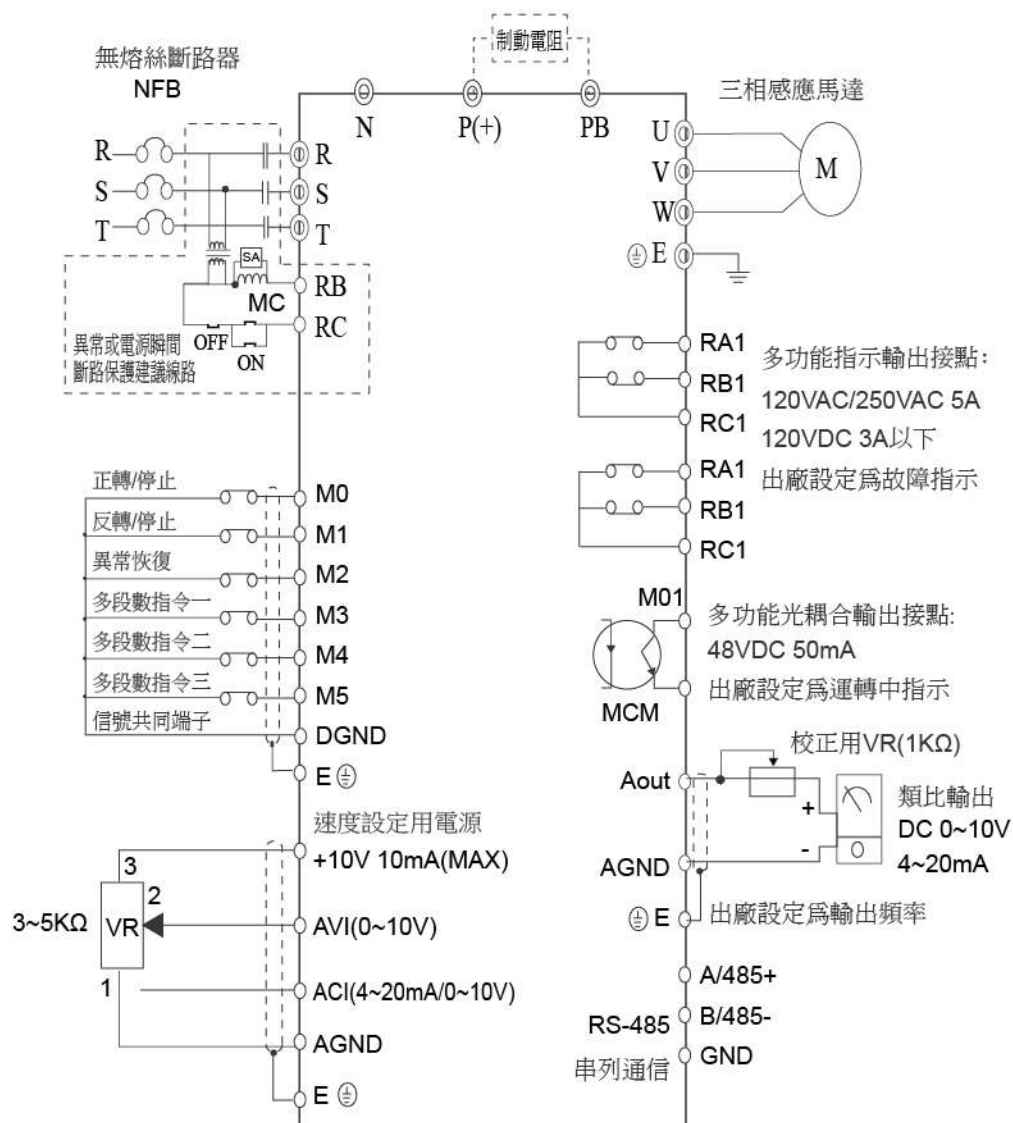
技術性能特性	控制方式	正弦波 PWM 控制(Sensorless Vector Control)
	轉矩特性	轉距、轉差補償,在5Hz時啟動轉矩可達150%以上
	過載能力	額定輸出電的150%，一分鐘過負載耐量
	加速、減速時間	0.01 ~ 600秒（可分別設定）
	V / F 曲線	任意 V / F 曲線設定
	失速防止動作位準	以額定電流百分比設定，20 ~ 200%
頻率設定信號	數位	由鍵盤上下按鈕設定
	外部信號	電位器5K Ω / 0.5W, DC 0 ~ +10V(輸入阻抗47k Ω), 4 ~ 20mA(輸出阻抗250 Ω), 串列通信RS485 , 多功能輸入選擇一~五（7段速、寸動、上/下指令）
運轉設定訊號	數位	由鍵盤按鈕設定
	外部信號	多機能運轉模式運轉，串列通信MODBUS(RS485)
多功能輸入信號		多段速指令1~7選擇，寸動指令，加減速禁止指令，第一／加減速切換指令，計數器，可程式運轉，外部B.B.，第一／二頻率來源選擇，遞增／遞減頻率端子設定
多功能輸出信號		運轉中，運轉頻率到達，設定頻率到達，零速，B.B.中，異常指示Local/Remote指示、計數到達指示，可程序運轉
類比輸出信號		模擬頻率／電流信號輸出
功能特性		載波頻率調整、S 曲線、異常記錄檢查、自動調適加減速、過電流失速防止、過電壓失速防止、反轉禁止設定AVR功能、暫態停電再啟動、參數鎖定／重置、節能運轉、PID回授控制、直流制動起始頻率設定、頻率上下限設定、串列通信RS485、直流制動、睡眠甦醒功能、簡易定位功能、電源起動運轉
保護功能		過電壓、過電流、低電壓、過負載限制、電子熱電驛、過熱自我測試、接地保護、異常接點
冷卻方式		強制風冷

基本配線圖

變頻器配線部分，分為主回路及控制回路。用戶可將輸出／輸入端子的蓋子掀開，此時可看到主回路端子及控制回路端子，用戶必須依照下列之配線回路確實連接。下圖為CY-S100 出廠時變頻器的標準配線圖。若僅用數字控制面板操作時，只有主回路端子配線。



基本配線圖



◎ 為主迴路端子

○ 為控制迴路

5-10HP接線圖

備註: 多功能輸出為NPN輸出

主線路配置圖

1-3HP

(+)	PB	R	S	T	U	V	W	⊕
-----	----	---	---	---	---	---	---	---

5-10HP

P+	N	R	S	T	U	V	W	PB	E ⊕
POWER				MOTOR					

端子名稱	功能說明
R、S、T	電源輸入端子
(+)、PB	煞車電阻（選用）連接端子
U、V、W	三相交流輸出端子
⊕	接地端子

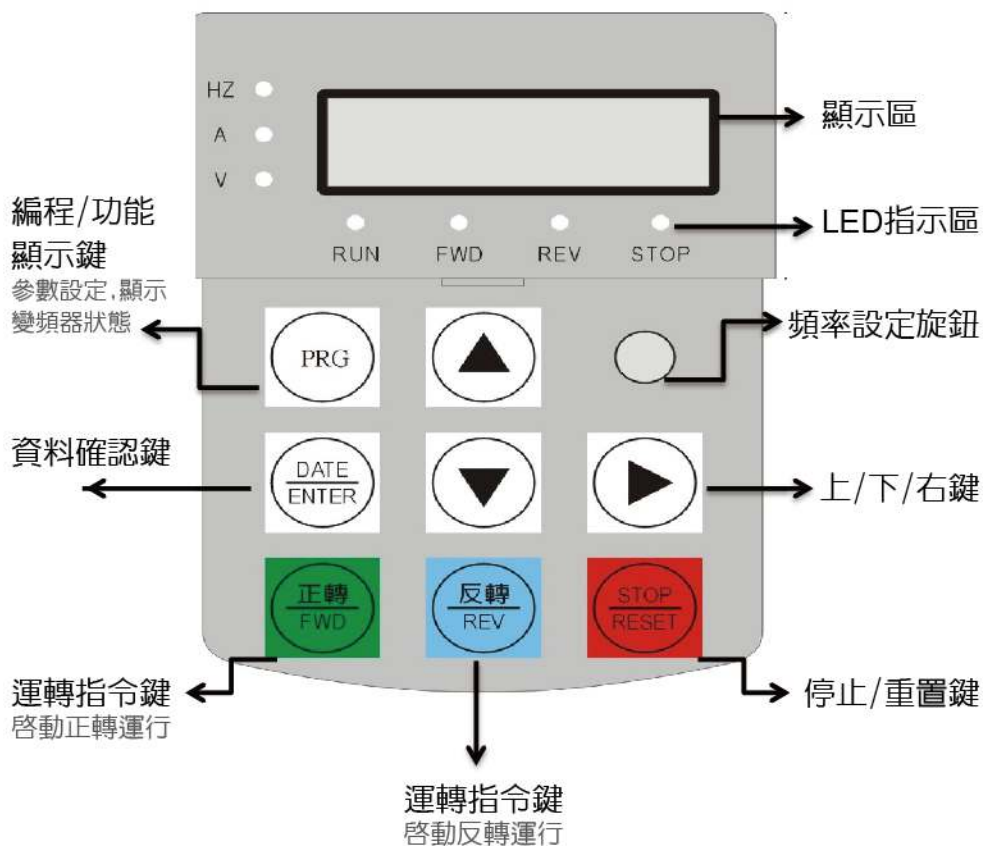
控制端子配線圖

M0	M2	M4	DGND	AVI	Aout	AGND	MCM		RC1	RA1	RB1	
	M1	M3	M5	DGND	ACI	+10V	AGND	MO1		RA2	RC2	RB2

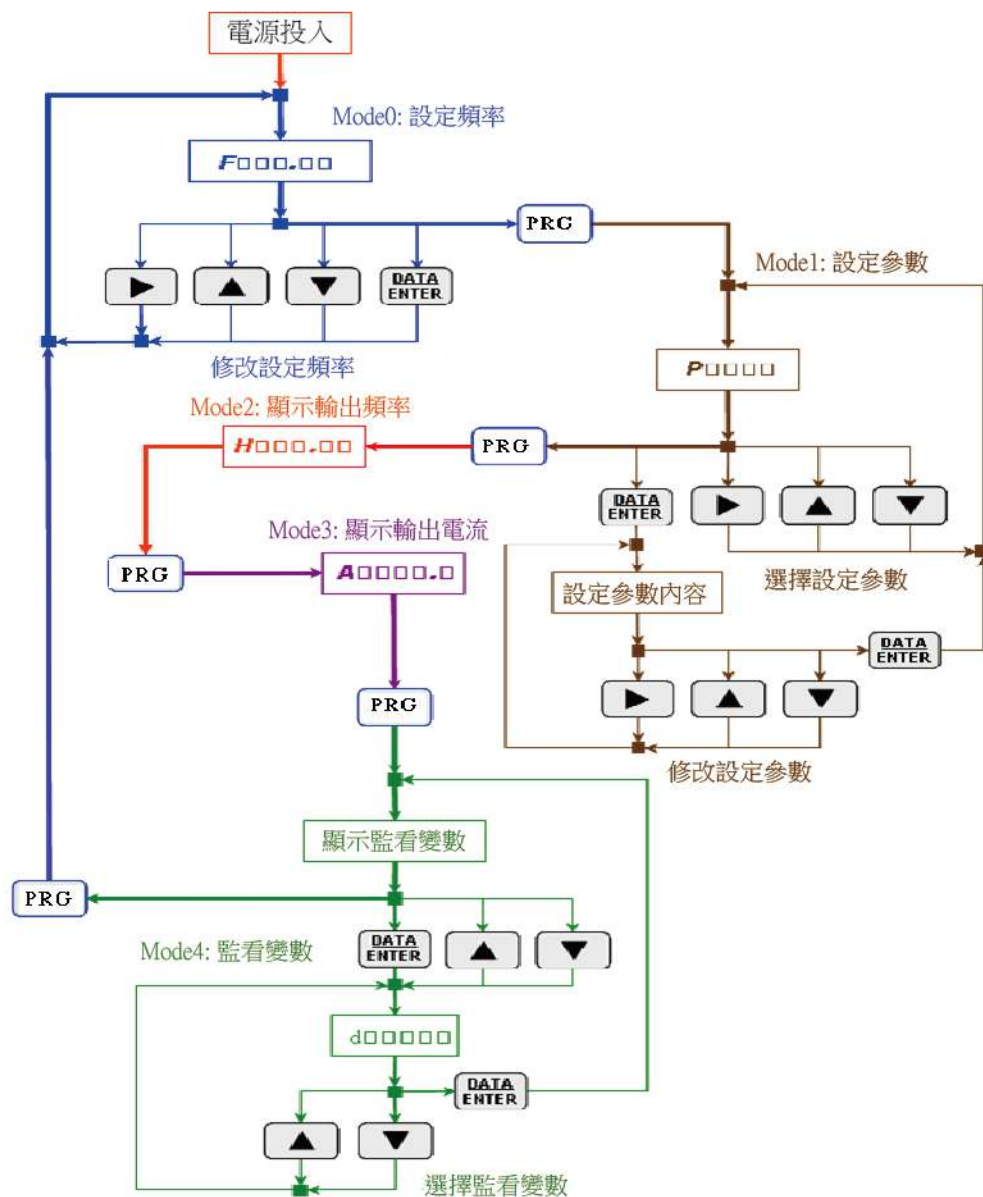
控制端子標示說明：

端子記號	端子功能說明	規格
RA1, RB1, RC1	多功能指示信號輸出接點	參閱參數P67,P68說明繼電器(RELAY)接點輸出
RA2, RB2, RC2	多功能指示信號輸出接點	
M0 – DGND	多功能輸入輔助端子	參閱參數P56 ~ 60說明
M1 – DGND	多功能輸入選擇一	參閱參數P56 ~ 60說明
M2 – DGND	多功能輸入選擇二	參閱參數P56 ~ 60說明
M3 – DGND	多功能輸入選擇三	參閱參數P56 ~ 60說明
M4 – DGND	多功能輸入選擇四	參閱參數P56 ~ 60說明
M5 – DGND	多功能輸入選擇五	參閱參數P56 ~ 60說明
MO1 – MCM	多功能輸出端子	參閱參數P66說明
+10V– AGND	速度設定用電源	速度指令電源(+10V)
AVI– AGND	模擬電壓頻率指令	0 ~ +10V/最高輸出頻率
ACI– AGND	模擬電流頻率指令	4~20mA/最高輸出頻率
AOUT– AGND	類比頻率/電流計	0 ~ +10V/最高輸出頻率

操作面板說明



Keypad流程



參數功能一覽表

	NO	功能說明	設定範圍	出廠值	R	S
主 頻 率 來 源	P0	主頻率輸入來源設定	0：主頻率輸入由數位操作器控制 1：AV0：數位操作器上的轉扭 2：AV1：類比信號0~10V 輸入（AVI） 3：AV2：類比信號4~20mA 輸入（ACI） 4：主頻率輸入通信輸入（RS485）	1	✓	✓
	P1	運轉信號來源設定	0：運轉指令由數位操作器控制 1：運轉指令由外部端子控制，鍵盤STOP鍵有效 2：運轉指令由外部端子控制，鍵盤STOP 鍵無效 3：運轉指令由通信輸入控制，鍵盤STOP鍵有效 4：運轉指令由通信輸入控制，鍵盤STOP鍵無效	1	✗	✓
運 轉 功 能 設 定	P2	電源啟動運轉鎖定	0：可運轉 1：不可運轉	0	✗	✓
	P3	馬達停車方式設定	0：以減速煞車方式停止 1：以自由運轉方式停止	0	✗	✓
	P4	直流制動電流準位	0.0~100.0 %，『限制在1.25倍的馬達額定電流值』	0.0	✓	✓
	P5	啟動時直流制動時間設定	0.0~25.0s	0.0	✗	✓
	P6	停止時直流制動時間設定	0.0~25.0s	0.0	✗	✓
	P7	停止時直流制動起始頻率	0.00~60.00 Hz，『V/F 模式才有效』	0.00	✗	✓
	P8	最大電壓頻率選擇	10.00~400.00Hz	50.00	60.00	✗
電 壓 頻 率 曲 線 設 定	P9	最大電壓頻率選擇	230V：0.1~250.0V 460V：0.1~500.0V	220.0 380.0	✗	✓
	P10	中間頻率選擇	0.10~400.00Hz	1.50	✗	✓
	P11	中間電壓選擇	230V：0.1~250.0 V 460V：0.1~500.0V	10.0 17.3	✗	✓
	P12	最低輸出頻率選擇	0.10~20.00 Hz	1.50	✗	✓
	P13	最低輸出電壓選擇	230V：0.1~250.0 V 460V：0.1~500.0V	10.0 17.3	✗	✓
	圖 P12 ≤ P10 ≤ P8；P10~P13 只應用在V/F 模式，向量模式無效					
	P14	第一加速時間選擇	0.01~600.0 s	10.00	✓	✓
加 減 速 時 間 設 定	P15	第一減速時間選擇	0.01~600.0 s	10.00	✓	✓
	P16	第二加速時間選擇	0.01~600.0 s	10.00	✓	✓
	P17	第二減速時間選擇	0.01~600.0 s	10.00	✓	✓
	P18	寸動加減速時間設定	0.01~600.0 s	1.00	✓	✓
	P19	一/二加速時間自動切換 頻率點設定	0.00：此功能無效 0.00~400.00 Hz	0.00	✓	✓
	P20	一/二減速時間自動切換 頻率點設定	0.0~100.0	0.00	✓	✓
	P21	加速S 曲線設定	0.0~100.0『頻率命令為P26~P35才有效』	0.0	✓	✓
頻 率 命 令 設 定	P22	減速S 曲線設定	0.0~100.0；『頻率命令為P26~P35才有效』	0.0	✓	✓
	P23	禁止反轉功能設定	0：可反轉；1：禁止反轉；	0	✓	✓
	P24	輸出頻率下限設定	0.00~400.00 Hz	0.00	✗	✓
	P25	輸出頻率上限設定	0.10~400.00 Hz ≤ 8xP126	50.00	60.00	✗
	P26	數位操作器主頻設定	0.00~400.00 Hz	50.00	60.00	✓
	P27	第一段頻率設定	0.00~400.00Hz	5.00	✓	✓
	P28	第二段頻率設定	0.00~400.00 Hz	10.00	✓	✓
	P29	第三段頻率設定	0.00~400.00 Hz	20.00	✓	✓
	P30	第四段頻率設定	0.00~400.00 Hz	30.00	✓	✓
	P31	第五段頻率設定	0.00~400.00 Hz	40.00	✓	✓
	P32	第六段頻率設定	0.00~400.00 Hz	50.00	✓	✓
	P33	第七段頻率設定	0.00~400.00 Hz	60.00	✓	✓
	P34	寸動運轉頻率設定	0.00~400.00 Hz	0.00	✓	✓
	P35	通訊主頻設定	0.00~400.00 Hz	0.00	✓	✓

參數功能一覽表

	P36	禁止設定頻率一	0.00~400.00 Hz	0.00	✕	✓
	P37	禁止設定頻率二	0.00~400.00 Hz	0.00	✕	✓
	P38	禁止設定頻率三	0.00~400.00 Hz	0.00	✕	✓
	P39	禁止頻率寬度設定	0.00~20.000 Hz	0.00	✕	✓
	P40	擾動跳躍頻率	0.00~400.00 Hz	0.00	✕	✓
	P41	擾動頻率寬度	0.00~400.00 Hz	0.00	✕	✓
2	N0	功能說明	設定範圍	出廠值	R	S
類比輸入設定	P42	AV1 : 0 V 輸入	-300.00%~300.00%	0	✕	✓
	P43	AV1 : 10 V 輸入	-300.00%~300.00%	100.00	✕	✓
	P44	AV1輸入之數位濾波器	0~9999ms=4τ⇒τ=0~2.5s	50	✕	✓
	P45	ACI模式	0 : 4~20 mA; 1 : 0~10V;	0	✕	✓
	P46	ACI : 4 mA/0V 輸入	-300.00%~300.00%	0	✕	✓
	P47	ACI : 20 mA/10V 輸入	-300.00%~300.00%	100.00	✕	✓
	P48	ACI輸入之數位濾波器	0~9999ms	50	✓	✓
	P49	ACI 斷線處理	0 : 減速至0Hz 1 : 立即自由停車並顯示"EF"	0	✕	✓
	P50	負偏壓方向時為反轉設定	0 : 負偏壓不反轉 1 : 負偏壓可反轉(正反轉由本身的正負決定)	0	✕	✓
類比輸出信號設定	P51	類比輸出	0 : 4~20 mA; 1 : 0~10 V;	1	✓	✓
	P52	類比輸出信號設定	0 : 類比頻率計(0 到[輸出頻率上限設定]) 1 : 類比電流計(0 到250% 額定電流) 2 : 回授訊號輸出(0~100%) 3 : 輸出功率(0~100%) 4 : 內部變數/ P84	0	✓	✓
	P53	類比輸出增益設定	0.00~300.00 %	100.00	✓	✓
多功能數位輸入	P54	外部端子掃描時間設定	1~100 ms	1	✓	✓
	P55	數位輸入邏輯設定	0~63 : NO 設為0, NC設成1	0	✕	✓
	※ 範例: M5, M2為NC, 其它為NO, 則設定值=100100b=2^5+2^2=36					
	P56	多功能輸入選擇(M0) 多功能輸入選擇(M1)	0 : M0 : 正轉/停止; M1 : 反轉/停止 1 : M0 : 運轉/停止; M1 : 反轉/正轉 2 : M0、M1、M2 : 三線式運轉控制	0	✕	✓
	P57	多功能輸入選擇(M2)	0 : 無功能	5	✕	✓
	P58	多功能輸入選擇(M3)	1 : 運轉許可 (N.O.)	7	✕	✓
	P59	多功能輸入選擇(M4)	2 : 運轉許可 (N.C.)	8	✕	✓

參數功能一覽表

P60	多功能輸入選擇(M5) P57、P58、P59、P60不能重 復設定(0除外)	3: E.F.外部異常輸入 (N.O) 4: E.F.外部異常輸入 (N.C) 5: RESET清除指令 (N.O.) 6: RESET清除指令 (N.C) 7: 多段速指令一 8: 多段速指令二 9: 多段速指令三 10: 寸動運轉 11: 加減速禁止指令 12: 第一、二加減速時間切換 13: B.B.外部中斷 (N.O) 14: B.B.外部中斷 (N.C) 15: Up頻率遞增指令 16: Down頻率遞減指令 17: AUTO RUN可程式自動運轉(鍵盤STOP鍵有效) 18: PLC單擊自動運轉(鍵盤STOP鍵有效) 19: PAUSE暫停自動運轉 20: 計數器觸發信號輸入 (優先權 > 31) 21: 清除計數器 22: 強制運轉命令來源為外部端子 23: 強制運轉指令來源為數位操作器 24: 強制運轉指令來源為通訊端子 25: 參數鎖定 26: PID功能失效 (N.O) 27: PID功能失效 (N.C) 28: 開啓第二頻率設定來源 29: 強制正轉 (接點Open) /反轉 (Close) 30: 簡易定位零點位置訊號輸入 31: 虛擬計數器輸入功能 32: 正轉極限(Fbb) 33: 反轉極限(rbb) 34: 頻率增加offset 1(P187)指令 35: 頻率減少offset 2(P188)指令	9	✕	✓
-----	---	--	---	---	---

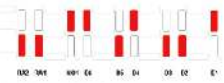
3	NO	功能說明	設定範圍	出廠值	R	S
	P61	外部UP/Down 加減模式	0: 依固定模式 (如數位操作器) 1: 依加減速時間	0	✓	✓
	P62	第二頻率指令來源設定	0: 主頻率輸入由數位操作器控制 1: AVO:數位操作器上的轉扭 2: AV1:類比信號0~10V 輸入 (AVI) 3: AV2:類比信號4~20mA 輸入 (ACI) 4: 主頻率輸入通信輸入 (RS485)	0	✓	✓
自動 定位	P63	馬達軸/機械軸的減速比	4~1600	200	✕	✓
	P64	機械軸自動定位角度設定	0.0~360.0	180.0	✕	✓
	P65	自動定位減速時間	0.00自動定位功能失效 0.01~100.00s	0.00	✕	✓
	P66	多功能輸出端子(M01)	0: 運轉中指示	0	✕	✓
	P67	多功能輸出RELAY1 接點	1: 設定頻率到達指示	7	✕	✓

參數功能一覽表

多功能輸出	P68	多功能輸出RELAY2 接點	2: 零速中指令 3: 過轉矩指示 4: 外部中斷指示 (B.B.) 5: 低電壓檢出指示 (220.0 / 440.0 V) 6: 運轉命令來源為外部端子指示 7: 故障指示 8: 任意頻率到達指示 9: 程式運轉中指示 10: 一個階段運轉完成指示 11: 程式運轉完成指示 12: 程式運轉暫停指示 13: 設定計數值到達指示 (Period) 14: 指定計數值到達指示 (Cmp) 15: 警告 (PID回授訊號異常FbE, 通訊異常Cexx) 16: 小於任意頻率到達指示 17: PID偏差量超出設定範圍 18: OV前警告 (P75-10.0 V) 19: OH前警告 (75.0 °C) 20: OC失速警告 21: OV失速警告 22: Forward命令指示 23: Reverse命令指示 24: 零速 (包含停機狀態) 25: 延遲P70時間的任意頻率到達指示 26: BRAKE控制輸出 27: 運轉中指示2(多段速指令) 28: 直流鏈(Vdc)制車中	7	✕	✓
	P69	任意到達頻率設定	0.00~400.00 Hz	0.00	✕	✓
	P70	任意頻率到達確認時間	0.0~3000.0 s	0.0	✕	✓
	P71	設定計數值到達設定(Period)	0~9999	0	✕	✓
	P72	指定計數值到達設定(Cmp)	0~9999	0	✕	✓
	P73	計數器到達後處理方式(Period)	0: 繼續運轉 1: 自由運轉停車並顯示E.F.	0	✕	✓
	P74	DC-bus 煞車準位	230V: 355.0~450.0 Vdc 460V: 710.0~900.0 Vdc	380.0 760.0	✕	✓
	P75	馬達失速防止功能選擇	0: 過電壓失速防止功能無效 230V: 330.0~450.0 Vdc 460V: 660.0~900.0 Vdc	390.0 780.0	✕	✓
	P76	加速中過電流檢出位準	0: 此功能無效 20.0~200.0 %	150.0	✕	✓
	P77	運轉中過電流檢出位準	0: 此功能無效 20.0~200.0 % 『加減速時間=3.0 秒』	150.0	✕	✓

4	NO	功能說明	設定範圍	出廠值	R	S
	P78	過轉矩檢出功能選擇	0: 過轉矩不檢測 1: 定速運轉中過轉矩偵測, 過轉矩檢出後繼續運轉 2: 定速運轉中過轉矩偵測, 過轉矩檢出後停止運轉 3: 運轉中過轉矩偵測, 過轉矩檢出後(oL2)繼續運轉 4: 運轉中過轉矩偵測, 過轉矩檢出後(oL2)停止運轉	0	✕	✓
	P79	過轉矩檢出位準	30.0~200.0 %	150.0	✕	✓
	P80	過轉矩檢出時間	0.01~10.00 s	0.10	✕	✓
	P81	過溫度保護設定	75.0~125.0 °C	105.0	✕	✓
	※ 運轉中才檢測: 溫度大於 (P81 - 5.0 °C) 顯示"oH0" 預報, 馬達繼續運轉; ※ 溫度大於 P81 顯示"oH", 馬達自由停機;					
	P82	硬體保護功能設定	0~1	1	✕	✕
	0: 關閉硬體保護; 1: 開啟硬體保護;					
	P83	低電壓檢出準位	230V: 150.0~220.0 Vdc 460V: 300.0~440.0 Vdc	210.0 420.0	✕	✓

參數功能一覽表

瞬間停電	P84	瞬間停電運轉選擇	0：瞬時停電後，不繼續運轉 1：瞬時停電後循環機運轉	0	✕	✓
	P85	允許停電之最大時間	0.3~5.0 s	2.0	✕	✓
	P86	速度追蹤b.b.時間	0.4~25.0 s	0.5	✕	✓
	P87	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	✕	✓
	P88	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：顯示馬達運轉電流(A) 4：監控變數	0	✓	✓
	P89	監控變數選擇	0：顯示物理量為輸出頻率(U) H*P90 1：顯示輸出電壓(E) 2：顯示主迴路DC 直流電壓(u) 3：顯示PID回授量*P90 4：顯示計數值(c) 5：顯示程式運轉(x段,xxx次) 6：顯示馬達U相運轉電流(A) 7：顯示馬達V相運轉電流(A) 8：顯示馬達W相運轉電流(A) 9：顯示溫度(t) 10：DO_DI 11：AVO數位操作器上的轉扭(%) 12：AVI類比信號0~10V 輸入(%) 13：ACI類比信號4~20mA 輸入(%) 14：估測轉速(RPM)*P90 15：內部變數	0	✓	✓
		輸入D6,D4,D1 與24GND短路； 輸出MO1與MGND短路 輸出RA1與RC1斷路				
	P90	比例常數設定	0.01~160.0	1.00	✓	✓
	P91	顯示內部變數位址	512~2431	512	✓	✓
	P92	保留變數				

5	NO	功能說明	設定範圍	出廠值	R	S
異常記錄	P93	最新異常記錄	0：無異常記錄	0	✕	✕
	P94	前一次異常記錄	1：過電壓(ou)：Vdc > 1.84*V_RST (405V) 2：低電壓(Lu)：Vdc < P83 3：加速中電流值超過額定電流值二倍(ocA) 4：減速中電流值超過額定電流值二倍(ocd) 5：定速中電流值超過額定電流值二倍(ocn) 6：過負載(oL)：電流>P141，時間 > 60 sec 7：過負載1(oL1)：電子熱動電驛動作 8：過負載2(oL2)：電流>P79，且時間>P80 9：保留 10：過熱(oH)：大於 P81 11：保護線路異常(EPrT) 12：外部異常(EF) 13：外部中斷允許(bb) 14：三相輸出電流不平衡(ocbE)：振幅差異>P123的15% 15：保留 16：參數自動檢測失敗(AutF) 17：U相電流感測器異常(ct1E) 18：W相電流感測器異常(ct2E) 19：參數讀出異常(ErP0) 20：參數設定錯誤1(ErP1)：P8≥P10≥P12, P24≥P25 21：參數設定錯誤2(ErP2)：P57~P60重複設定 22：軟體保護啟動(codE)	0	✕	✕
	P95	前二次異常記錄		0	✕	✕
	P96	故障發生時的輸出頻率	0.00~ 400.00 Hz	0	✕	✕
	P97	故障發生時的直流電壓	0.0~999.9 V	0	✕	✕
	P98	故障發生時的輸出電壓	0.0~999.9 V	0	✕	✕
	P99	故障發生時的輸出電流	0.0~3000.0 A	0	✕	✕
	P100	異常後，自動重置/啓動次數設定	0~10：for oc or ou only	0	✕	✓

參數功能一覽表

程式運轉模式	P101	異常再啟動次數自動復歸時間	0.1~6000.0 s	60.0	✕	✓
	P102	異常再啟動方式選擇	0: 無速度追蹤從0Hz啟動 1: 循環運轉	1	✕	✓
	P103	程式運轉模式選擇	0: 自動運行模式取消 1: 自動運行一個週期後停止 2: 自動運行循環運轉 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)	0	✕	✓
	P104	程式運轉方向設定	0~127	0	✕	✓
	P105	第一段運行時間設定	0~9999 s	0	✕	✓
	P106	第二段運行時間設定	0~9999 s	0	✕	✓
	P107	第三段運行時間設定	0~9999 s	0	✕	✓
	P108	第四段運行時間設定	0~9999 s	0	✕	✓
	P109	第五段運行時間設定	0~9999 s	0	✕	✓
	P110	第六段運行時間設定	0~9999 s	0	✕	✓
	P111	第七段運行時間設定	0~9999 s	0	✕	✓
RS-485 通訊模式選擇	P112	RS-485 通訊位址	1~254	1	✕	✓
	P113	資料傳輸速度	0: 資料傳輸速度, 4800 bps 1: 資料傳輸速度, 9600 bps 2: 資料傳輸速度, 19200 bps 3: 資料傳輸速度, 38400 bps	1	✕	✓
	P114	通訊資料格式, 7 bit 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<7.0,1> 3: Modbus RTU模式, 資料格式<8.N,2> 4: Modbus RTU模式, 資料格式<8.E,1> 5: Modbus RTU模式, 資料格式<8.0,1>	0	✕	✓
	P115	通訊回應延遲時間	10 to 1000 (x 0.125 ms)	80	✕	✓
	P116	傳輸錯誤處理, 停車方式	0: 警告並繼續運轉 1: 警告並減速停車 2: 警告並自由停車 3: 不警告繼續運轉	3	✕	✓
	P117	傳輸超時Over time 檢出	0.0: 無傳輸超時檢出 0.1~120.0 s	0.0	✕	✓
6	NO	功能說明	設定範圍	出廠值		
驅動器設定	P118	冷卻風扇啟動方式選擇	0: 變頻器運轉時風扇運轉, 停機1分鐘後風扇關閉 1: 變頻器運轉時風扇運轉, 停機時風扇關閉 2: 風扇始終運轉	0	✕	✓
	P119	電子式熱動電驛選擇(OL1) 以馬達額定電流為基準	0: 不動作 1: 有獨立電源冷卻風扇 2: 以標準型馬達動作	0	✕	✓
	P120	電子熱動電驛動作時間	30~300 s	60	✕	✓
	P121	載波頻率設定	1.0~15.0 KHz	5.0	✕	✓
	P122	盲時補償比例	0~100 %	100	✕	✓
馬達參數	P123	交流馬達驅動器額定電流顯示	3.0~600.0 A(唯讀)FLA	5.0	✕	✓
	P124	馬達額定電壓設定	180.0~460.0V	220.0	✕	✓
	P125	馬達額定電流設定	30.0~120.0 % FLA (顯示為Amps)	100.0	✕	✓
	P126	額定頻率	20.00~150.00 Hz	50.00	60.00	✕
	P127	馬達額定轉差	0.00~10.00 Hz		3.00	✕
	P128	馬力數	0.10~400.00		1.00	✕
	P129	馬達極數	2~20		4	✕
	P130	馬達無載電流設定	0.0~99.0 % * P125 (顯示為Amps)		40.0	✕
	P131	定子電阻	1.75~24.99 %		6.00	✕
	P132	轉子電阻	1.75~24.99 %		6.00	✕

參數功能一覽表

控制模式	P133	定子自感	80.0~750.0 %	200.0	✕	✓
	P134	互感	80.0~750.0 %	192.0	✕	✓
	P135	馬達參數量測	0: 無量測功能 1: 無運轉電氣參數檢測 2: 有運轉電氣參數檢測	0	✕	✓
	P136	控制模式	0: V/F 控制 1: 向量控制	0	✕	✓
	P137	自動穩壓輸出調整AVR	0: 自動穩壓調整功能開啓 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	✕	✓
V/F控制	P138	自動省電運轉功能設定	0: 自動省電運轉功能失效 1: 開啓自動省電運轉功能	0	✕	✓
	P139	自動轉矩補償增益	0.0~10.0	0.0	✓	✓
	P140	V/F控制滑差補正增益	0~200%	0	✓	✓
	P141	VF控制輸出電流限制	20.0~180.0%	130.0	✕	✓
向量控制	P142	振盪抑制因子	0.0~100.0%	30.0	✓	✓
	P143	磁通估測器頻寬	1.00~30.00 Hz	4.00	✕	✓
	P144	速度估測器頻寬	1.00~30.00 Hz	6.00	✕	✓
	P145	向量控制滑差補正增益	10~200%	100	✓	✓
	P146	無感測向量速度控制P 增益	1.0~200.0%	10.0	✓	✓
	P147	無感測向量速度控制I增益	0.0~200.0%	20.0	✓	✓
	P148	轉矩電流限制	0.0~200.0% , 『限制在2.5倍的馬達額定電流值』	130.0	✓	✓
	P149	類比轉矩電流限制(向量) 類比輸出電流限制(VF)	0:無效; 1: AVO(數位操作器轉扭); 2: AVI(0~10V 輸入); 3: ACI(4~20mA 輸入);	0	✕	✓
	P150	零速控制功能選擇	0: 無輸出等待中 1: 以磁場電流控制	1	✕	✓
	P151	低速磁場放大倍率	100.0~200.0%	145.0	✓	✓
	P152	磁場控制啓始頻率(pu)	10.0~100.0%	35.0	✕	✓

※ V/F控制時，若P149不為0，則輸出電流限制等於類比輸入AV(%) × P141

※ 向量控制時，若P149不為0，則轉矩電流限制等於類比輸入AV(%) × P148

7	NO	功能說明	設定範圍	出廠值	R	S
外部PID	P153	PID 參考目標來源選擇	0: 無PID功能 1: 數位操作器的轉扭 2: AVI (0~10V) 3: 4~20mA (ACI) 4: PID參考值設定(P163)	0	✕	✓
	P154	PID 迴授目標來源選擇	0: 正回授0~10V (AVI) 1: 負回授0~10V (AVI) 2: 正回授4~20mA (ACI) 3: 負回授4~20mA (ACI) 4: 0~100% (驅動器額定電流)	1	✕	✓
	P155	比例(P)增益	0.00~300.00 %	100.0	✓	✓
	P156	積分(I)增益	0.00~300.00. %	40.00	✓	✓
	P157	微分(D)增益	0.00~300.00 %	2.00	✓	✓
	P158	D輸入濾波時間設定	0.04~2.50 s	0.20	✓	✓
	P159	PID 一次延遲	0.00~2.50 s = 4τ	0.00	✓	✓
	P160	PID 控制，輸出限制	0.00~100.00%	100.0	✓	✓
	P161	回授訊號異常偵測時間	0.0: 不偵測 0.1~3200 s (PID命令>10.0 %, PID迴授<3.0 %)	60.0	✕	✓
	P162	PID 回授訊號錯誤處理方式	0: 警告並減速停車 1: 警告並自由停車	0	✕	✓
	P163	PID 參考值設定位址	0.00~100.00 %	0.00	✓	✓
	P164	PID 偏差量單位	1.00~50.00%	10.00	✕	✓

參數功能一覽表

水泵功能	P165	PID 偏差量檢測時間	0.1~300.0 s	5.0	✕	✓
	P166	啟動水泵功能	0: 不啟動; 1: 啟動; 『需啟動PID功能才有效』	0	✕	✓
	P167	睡眠檢出間隔時間	5~9999 s	30	✕	✓
	P168	睡眠頻率	0.00~400.00 Hz	30.00	✕	✓
	P169	甦醒誤差	0.0~100.0%	10.0	✕	✓
	P170	待機運轉檢出時間	1~9999 s	900	✕	✓
	P171	待機運轉時間	0~9999 s	0	✕	✓
	P172	待機運轉頻率	0.00~400.00 Hz	0.00	✕	✓
	P173	低水壓檢出位準	0.0~100.0%	10.0	✕	✓
	P174	低水壓檢出時間	5~9999 s	60	✕	✓
	P175	低水壓檢出恢復時間	1~9999 s	3000	✕	✓
其他	P176	參數鎖定/重置設定	0: 所有的參數值設定可讀/寫模式 1: 所有的參數設定為僅讀模式 2: 鍵盤鎖定 3: 所有的參數值重置為50Hz的出廠設定值 4: 所有的參數值重置為60Hz的出廠設定值 5: 清除異常記錄	0	✕	✓
	P177	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	✕	✓
	P178	累計開機時間 (天數)	0~9999(僅供讀取)	0	✕	✕
	P179	累計開機時間 (分鐘)	0~1440(僅供讀取)	0	✕	✕
	P180	累計運轉時間 (天數)	0~9999(僅供讀取)	0	✕	✕
	P181	累計運轉時間 (分鐘)	0~1440(僅供讀取)	0	✕	✕
	P182	變頻器機種設定	100~299	101	✕	✕
	P187	頻率增加offset 1	0.00 ~ 100.00 Hz	0.00	✕	✓
	P188	頻率減少offset 2	0.00 ~ 100.00 Hz	0.00	✕	✓

運轉設定

循機運轉:

1. V/F模式:

- (1)以跳機前的頻率運轉，磁場在2秒內由0上升至額定值，期間若馬達電流超過P87的設定則以此時的磁場值作降速循機；否則恢復正常運轉。
- (2)以P15或P17的減速時間作減速至零，期間若馬達電流小於P87的設定則以此時的頻率等速運轉，並繼續建立磁場至額定值，再加速到目標頻率。

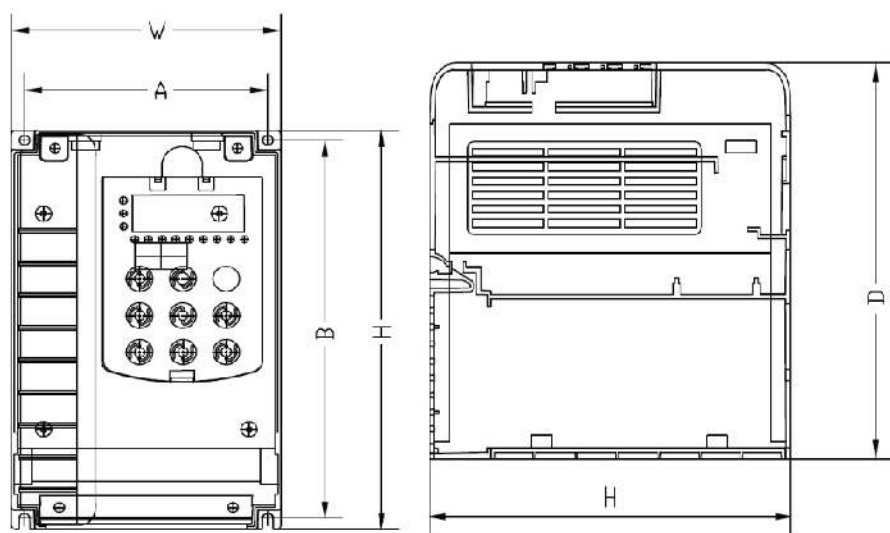
2. 向量模式:

先以2/3的馬達額定電流作直流剎車，將馬達轉速減速到零，再由零速加速到目標頻率。

水泵功能:

- (1)先啟動外部PID功能(P153 = 0)，設定PID參數P153~P165。
- (2)啟動水泵功能(P166=1)，設定水泵控制參數P167~P175
- (3)P167(睡眠檢出間隔時間)：水壓穩定後，變頻器會以此設定時間間隔作睡眠測試，若輸出頻率小於P168(睡眠頻率)的頻率時，則會進入待機運轉模式，除非水壓誤差大於目標值(P153)乘於P169(甦醒誤差)，才會脫離待機運轉模式。
- (4)進入待機運轉模式後會先關閉變頻器輸出，持續時間為P170(待機運轉檢出時間)，再以P172的頻率運轉P171的時間，再重複待機運轉流程。
- (5)在運轉模式下，若水壓小於P173(低水壓檢出位準)且時間超過P174(低水壓檢出時間)，則判斷為低水壓狀態，關閉變頻器輸出，持續P175(低水壓檢出恢復時間)後，再啟動變頻器判斷低水壓狀態是否解除。

變頻器外形尺寸 mm



適用馬達 容量	安裝尺寸		外型尺寸			安裝孔徑(mm)
功率 (KW)	A(mm)	B(mm)	H(mm)	W(mm)	D(mm)	
0.75~2.2	106.6	175	185	118	154	4
4.0~7.5	148	235	247	160	175	5

錯誤訊息指示與故障排除

顯示碼	異常現象說明	排除方法
ou1 ou2	變頻器偵測內部直流高壓側有過電壓現象產生。	檢查輸入電壓是否在變頻器額定輸入電壓範圍內，並監測是否有突波電壓產生。由於馬達慣量回升電壓，造成變頻器內部直流高壓側電壓過高，此時可增加減速時間或加裝煞車電阻。
lu	變頻器偵測內部直流高壓側過低	檢查輸入電源是否正常。 檢查負載是否有突然的重載。 電源側電磁接觸器是否不良，造成入力側欠相。
ocR1 ocR2	加速中過電流(硬體) 加速中過電流(軟體)	輸出連線是否絕緣不良。 增加加速時間。 檢查 U、V、W 到馬達之配線是否絕緣不良。 更換較大輸出容量之變頻器。
ocd1 ocd2	減速中過電流(硬體) 減速中過電流(軟體)	減速時間加長。 檢查 U、V、W 到馬達之配線是否絕緣不良。 更換較大輸出容量之變頻器。
ocn1 ocn2	定速中過電流(硬體) 定速中過電流(軟體)	輸出連線是否絕緣不良。 檢查馬達是否堵轉。 更換較大輸出容量之變頻器。
ol	變頻器偵測輸出超過可承受的電流耐量150%的變頻器額定電流	檢查馬達是否過負載。 減低 P139 轉矩提升設定值。 增加變頻器輸出容量。
ol1	內部電子熱動電驛保護： 馬達負載過大	檢查馬達是否過載。 檢查 P125 馬達額定電流值是否適當。 檢查電子熱動電驛功能設定。 增加馬達容量。
ol2	馬達負載太大	檢查馬達負載是否過大。 檢查過轉矩檢出位準設定值（P78~80）。
EPrt	變頻器偵測線路異常	偵測線路異常，按下 RESET 鍵若無效，則送廠維修。

錯誤訊息指示與故障排除

OH	變頻器內部溫度過高大於 (P81設定值- 5°C)	檢查環境溫度是否過高。 檢查進出風口是否堵塞。
OH	變頻器內部溫度過高大於 P81設定值	檢查散熱片是否有異物。 檢查變頻器通風空間是否足夠。
EF	當外部多功能輸入端(M2~M5)設定外部異常 (EF) 時，變頻器停止輸出	清除故障來源後按“RESET”鍵即可。
bb	多機能輸入端子設定為外部遮斷，變頻器停止輸出中	清除信號來源bb立刻消失。
ocbE	三相輸出電流不平衡電流差距大於馬達額定電流的15%以上	檢測電機側是否缺相。 電流檢測回路異常。
AutF	參數自動檢測失敗	馬達、變頻器容量是否正確。 延長減速時間。 確定電機參數P124~P129設定是否正確。 檢查馬達連接線是否正確。
ct IE	U 相電流感測器異常	U 相電流感測器異常，請送廠維修。
ct2E	W 相電流感測器異常	W 相電流感測器異常，請送廠維修。
ErP0	內部記憶體 IC 資料讀出異常	按下RESET鍵復歸。將參數重置為出廠設定。 若方法無效，則送廠維修。
ErP1	參數設定錯誤1	參數設定錯誤； P8≥ P10≥ P12 P24 ≥ P25
ErP2	參數設定錯誤2	參數設定錯誤； P57~P60重複設定
code	軟體保護啟動	按下 RESET 鍵若無效，則送廠維修。
FbE	PID 回授訊號異常時間>P161	檢查PID 回授訊號接線。 加大P161設定值。
cE IO	RS-485 通信異常	檢查 RS-485 通信參數設定。 檢查 RS-485 接線。
SErr	直流電壓過低，無法設定/ 儲存參數	檢查輸入電源電壓是否正常。 檢查負載是否有突然的重載。 電源側電磁接觸器是否不良，造成入力側欠相。
nrcf	主回路電磁接觸器未動作	檢查輸入電源電壓是否正常。 更換控制機板。

變頻器向量控制參數設定

設定說明:

- 1.變頻器接上RST電源線和UVW馬達線
- 2.控制模式 P136 選擇參數1：向量控制
- 3.馬達參數量測 P135 選擇
參數1：無運轉電氣參數檢測
參數2：有運轉電氣參數檢測
P135為設定馬達自動參數檢測方式，檢測完成會自動將檢測參數寫入馬達參數P130 ~134，當參數設定1，量測時馬達不會旋轉，只檢測定子電阻、轉子電阻及漏感當參數設定2，量測時除了01的檢測外，同時會作旋轉測試量測無載電流及互感值，最好能將馬達與負載完全脫離。
- 4.當參數P135設定1時，按正轉鍵,Keypad螢幕顯示Auto1，此時變頻器讀取馬達參數中。
馬達參數讀取完後,Keypad螢幕跳回原本畫面。
當參數P135設定2時，按正轉鍵,Keypad螢幕顯示Auto2,馬達運轉約10秒,馬達參數讀取完後,Keypad螢幕跳回原本畫面。
- 5.再按一次正轉鍵,變頻器為向量控制運轉且馬達開始運轉。

附註:

- 1.向量模式控制只適用與變頻器容量相同、大一級或小一級的馬達
- 2.當一台變頻器帶多台馬達或馬達銘牌未知,請選用 v/f 模式
- 3.馬達規格比較特別導致Auto-tuning失敗時,螢幕會顯示
- 4.向量控制適用於低速時,馬達可以輸出額定轉矩
- 5.參數P149設定1,2,3時,變頻器具捲取功能,可由VR控制扭力

煞車電阻選用表：

電壓	適用馬達		煞車電阻規格		用量	制動轉矩 10%ED%	等效最小 電阻值
	HP(4極)	kW					
230V 系列	1	0.75	80W	200Ω	1	125	80Ω
	2	1.5	300W	100Ω	1	125	55Ω
	3	2.2	300W	70Ω	1	125	35Ω
	5	3.7	400W	40Ω	1	125	25Ω
	7.5	5.5	500W	30Ω	1	125	16Ω
	10	7.5	1000W	20Ω	1	125	14.6Ω

380V 系列	1	0.75	80W	750Ω	1	125	260Ω
	2	1.5	300W	400Ω	1	125	190Ω
	3	2.2	300W	250Ω	1	125	145Ω
	5	3.7	400W	150Ω	1	125	95Ω
	7.5	5.5	500W	100Ω	1	125	60Ω
	10	7.5	1000W	75Ω	1	125	45Ω

備註：制動使用率ED%

制動制使用率主要是為了能讓制動單元和制車電阻有充分的時間來散除因制動而產生的熱量；當制車電阻發熱時，電阻值將會隨溫度的上升而變高，制動轉矩亦隨之減少。

制車使用率ED%=制動時間/制車周期

*注意事項:

1. 煞車電阻的安裝務必考慮周圍環境的安全性、易燃性，距離變頻器本體至少10cm。
2. 使用2 台以上制動單元時，需注意並聯制動單元後的等效電阻值，不能低於每台驅動器等效最小電阻值。請選用制定的電阻值瓦特數及使用的頻率(ED%)。
3. 在有安裝煞車電阻或煞車單元的應用中，必須將P.75 馬達失速防止設定無效，並且建議關閉P.137 自動穩壓功能。
4. 為了安全考量,在安裝煞車電阻的應用中，請在變頻器與煞車電阻之間或制動單元與煞車電阻之間加裝一積熱電驛（O.L）；並與變頻器前端的電磁接觸器（MC）作一連鎖的異常保護。

加裝積熱電驛是為了保護煞車電阻不因煞車頻繁過熱而燒毀，或是因輸入電源電壓異常過高導致制動單元連續導通燒毀煞車電阻。

Receiving and Inspection

The CY-S100 Inverter has gone through quality control tests at the factory before shipment.

After receiving the Inverter, please check for the following:

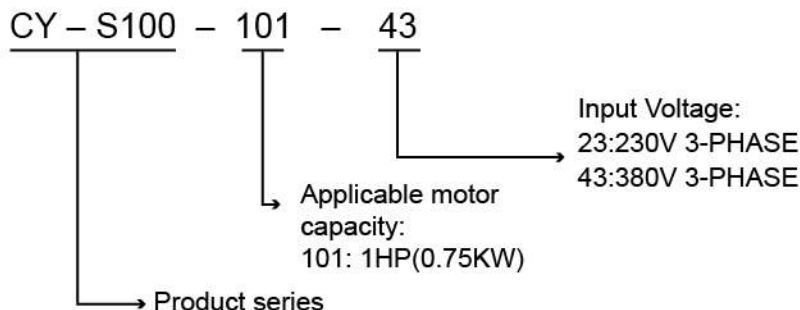
1. Inspect the inverter to assure it was not damaged during shipment.
2. Make sure that the serial number indicated on the nameplate corresponds with the serial number of your order.

Nameplate Information

For example 380V 1HP :

MODEL No. —————>	MODEL: CY-S100-101-43
Horsepower —————>	POWER: 0.75KW
Input spec. —————>	INPUT: AC3PH 380V+-10% 50/60 Hz
Output spec. —————>	OUTPUT: AC3PH 0~380V 0~400 Hz 3A
Serial No. —————>	SERIAL NUMBER:
	MADE IN TAIWAN

Model number details



STANDARD SPECIFICATIONS

230 Series:

Model Number CY-S100- ### -23	101	102	03	104	105	106
Max. Applicable Motor Output(KW)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
Max. Applicable Motor Output (HP)	1	2	3	5	7.5	10
Rated Frequency(Hz)	0.1~ 400 Hz					
Rated Output Current (A)	4.8	7.0	10	17	25	33
Rated Voltage	1,3 Phase 220VAC ± 10%	3 Phase 220VAC ± 10%				
Motor Current(A)	3.6	6.3	8.7	14	21	28
Motor Frequency(Hz)	60.00					
Slipping Frequency (Hz)	3.00					
Carrier Frequency (Hz)	1~15K					
Cooling Method	Forced Fan					

380 / 440 Series:

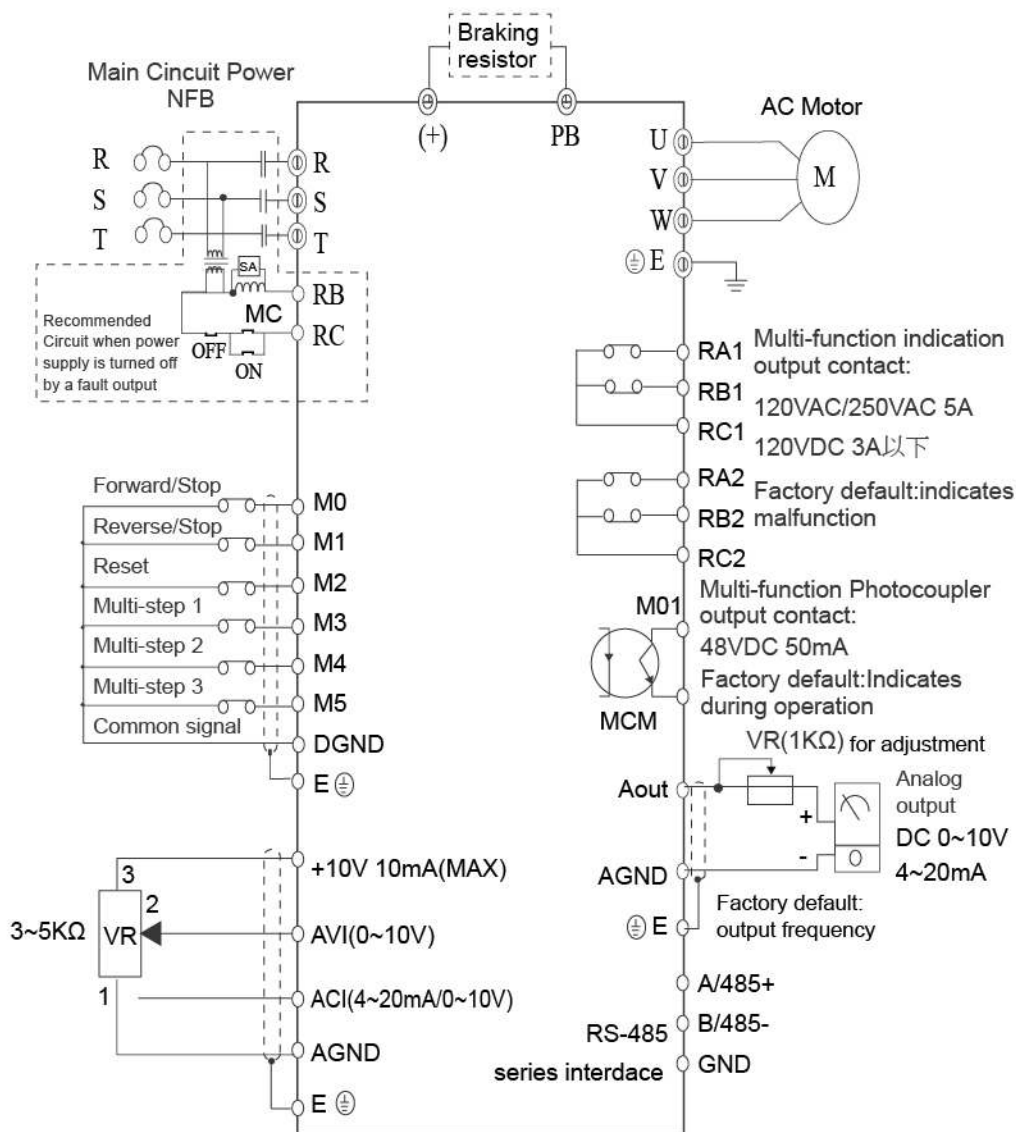
Model Number CY-S100- ### -43	201	202	203	204	205	206
Max. Applicable Motor Output(KW)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
Max. Applicable Motor Output (HP)	1	2	3	5	7.5	10
Rated Frequency(Hz)	0.1~ 400 Hz					
Rated Output Current (A)	3	4.5	5.3	8	14	18
Rated Voltage	3 Phase 380VAC ± 10%					
Motor Current(A)	2.1	3.6	5.0	7.8	12.2	16.2
Motor Frequency(Hz)	60.00					
Slipping Frequency (Hz)	3.00					
Carrier Frequency (Hz)	1~15K					
Cooling Method	Forced Fan					

General Specifications

Control Characteristics	Control Method	SPWM Control(V/F or Sensorless Vector Control)
	Torque Characteristics	the auto-torque, auto-slip compensation; starting torque can be 150% at 5.0Hz
	Overload ability	150% of rated current for 1 minute
	Accel/Decel Time	0.01 ~ 600 seconds
	V / F Curve	Adjustable V / F Curve set up
	stall Prevention	20 to 200%, Setting of Rated Current

Frequency Setting	Keypad	Setting by Keypad button (up/down)
	External Signal	Potentiometer-5K Ω /0.5W, 0 to +10VDC, 4 to 20mA, RS485 interface; Multi-Function Inputs 0 to 5 (7 steps, Jog, up/down)
Operation Setting	Keypad	Set by RUN, STOP
	External Signal	M0 to M5 can be combined to offer various modes of operation, RS-485 serial interface (MODBUS).
Multi-Function Input Signal		Multi-step selection 1 to 7, Jog, accel/decel inhibit, first to forth accel/decel switches, counter, PLC operation, external Base Block (NC, NO), UP/DOWN key settings, selections, driver reset
Multi-Function Output Indication		Inverter operating, frequency reach, non-zero, base block, fault indication, local/remote indication, PLC operation indication, auxiliary motor output, overheat alarm, emergency stop
Analog Output Signal		Analog frequency/current signal output
Operation Functions		AVR, S-Curve, over-voltage, over-current stall prevention, fault records, adjustable carrier frequency, DC braking, momentary power loss restart, auto tuning, frequency limits, parameter Lock/Reset, vector control, PID Control, counter, PLC, MODBUS communication, reverse inhibition, abnormal reset, abnormal restart, digital frequency output, sleep/revival function, frequency source selections
Protection Functions		over voltage , over current, under voltage, overload, overheating, electronic thermal, ground fault
Cooling Method		Forced Fan

Basic Wiring Diagram



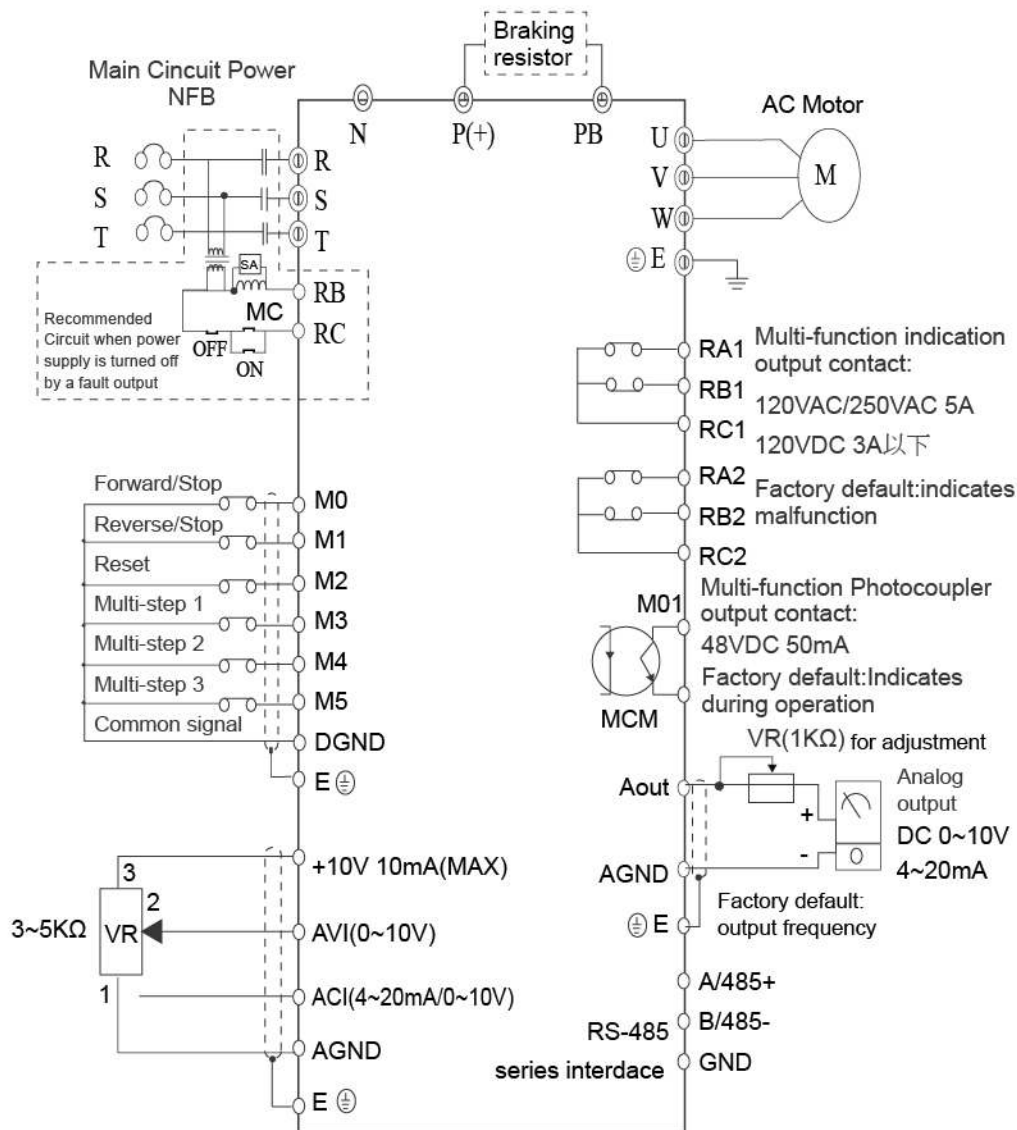
① Main circuit(power) terminals

② Control circuit terminals

1-3HP

Note: If it is single phase model, please select any two input power terminals in main circuit power.

Basic Wiring Diagram



① Main circuit(power) terminals

② Control circuit terminals

5-10HP

Note: If it is single phase model, please select any two input power terminals in main circuit power.

Power Terminals

1-3HP

(+)	PB	R	S	T	U	V	W	⊕
-----	----	---	---	---	---	---	---	---

5-10HP

P+	N	R	S	T	U	V	W	PB	E ⊕
POWER				MOTOR					

Terminal Name	Explanation of terminal
R、S、T	AC line input terminals(three phase)
(+)、PB	Braking Resistor connections
U、V、W	Motor connections
⊕	Earth Ground

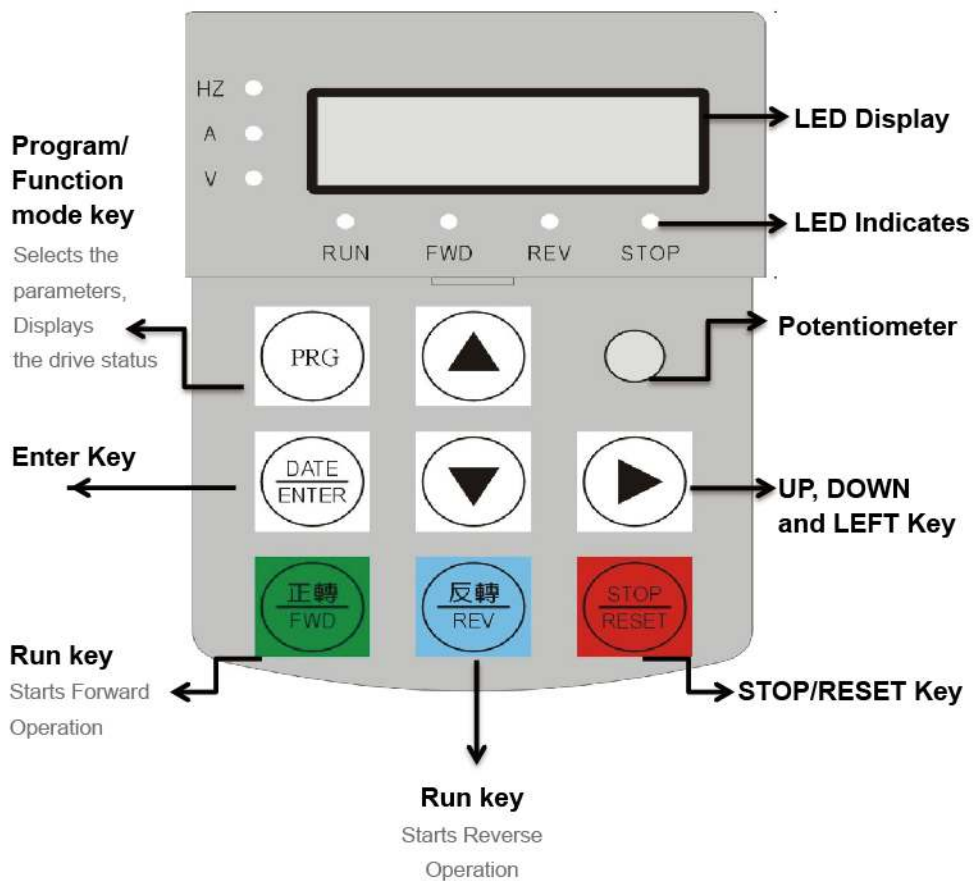
Control Terminal Wiring

M0	M2	M4	DGND	AVI	Aout	AGND	MCM		RC1	RA1	RB1
M1	M3	M5	DGND	ACI	+10V	AGND	MO1		RA2	RC2	RB2

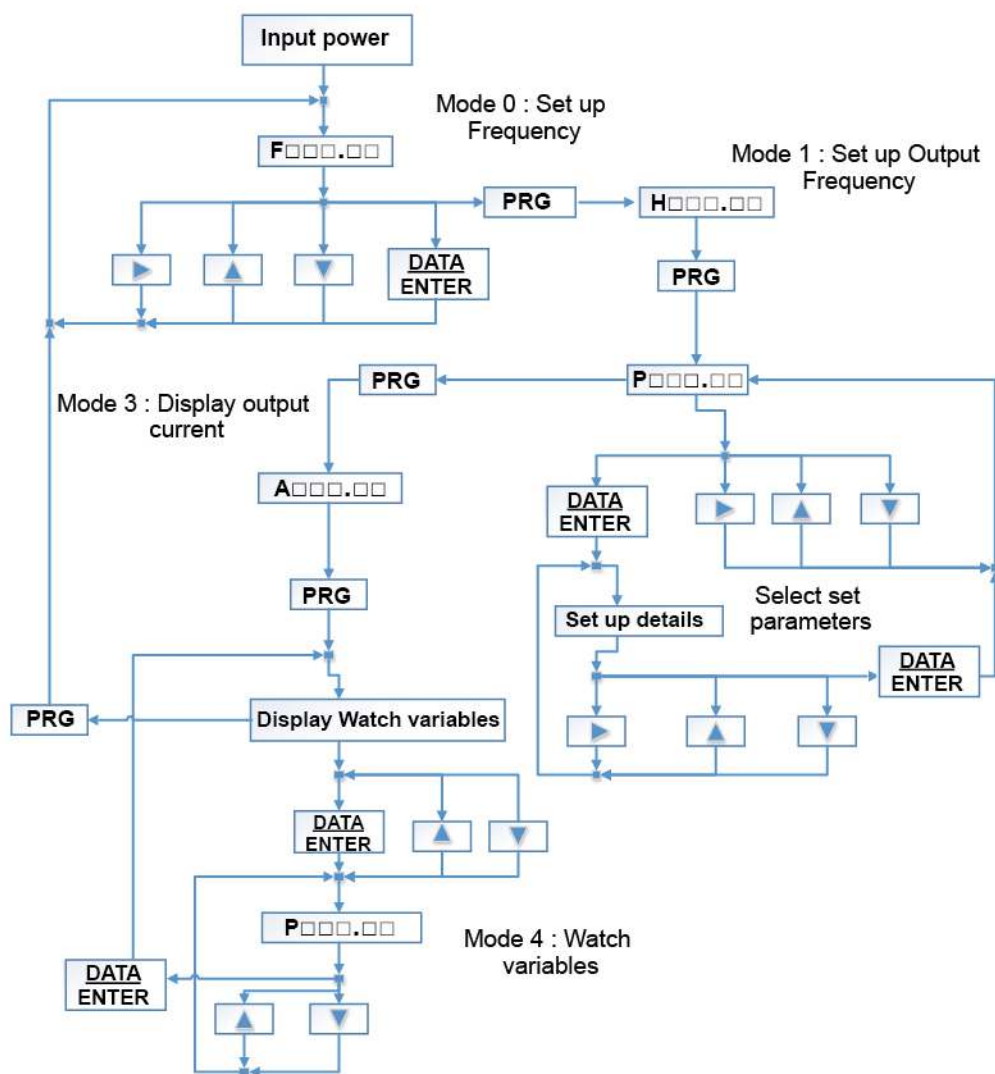
Explanations of Control Terminal

Terminal	Expiations of terminal function	Remarks
RA1, RB1, RC1	Multi-Function Indication Output Contact	Refer to P67,P68 Relay output contact
RA2, RB2, RC2	Multi-Function Indication Output Contact	
M0 – DGND	Multi-Function auxiliary input	Refer to P56 ~ 60
M1 – DGND	Multi-Function input 1	Refer to P56 ~ 60
M2 – DGND	Multi-Function input 2	Refer to P56 ~ 60
M3 – DGND	Multi-Function input 3	Refer to P56 ~ 60
M4 – DGND	Multi-Function input 4	Refer to P56 ~ 60
M5 – DGND	Multi-Function input 5	Refer to P56 ~ 60
MO1 – MCM	Multi-Function PHC output	Refer to P66
+10V– AGND	Power for speed setting	Power Supply(+10V)
AVI– AGND	Analog Voltage Input	0 ~ +10V / Max. Output Frequency
ACI– AGND	Analog Current Input	4~20mA/ Max. Output Frequency
AOUT– AGND	Analog Output Meter	0 ~ +10V/ Max. Output Frequency

Description of the Digital Keypad



Keypad Flow Diagram



Summary of Parameter Settings

R(✓) : The parameter can be set during operation. S(✓) : The parameter can be set during stop.

1	NO	Explanation	Settings	Factory Setting	R	S
Operation setup	P0	Source of Frequency Command	0 : Master frequency determined by digital keypad 1 : AV0: potentiometer on digital keypad 2 : AV1: 0 to +10 V input terminal with jumpers 3 : AV2: 4 ~ 20mA input terminal with jumpers 4 : Master frequency determined by RS-485 Communication port	1	✓	✓
	P1	Source of Operation command	0 : Operation determined by digital keypad 1 : Operation determined by external control terminals, keypad STOP is effective 2 : Operation determined by external control terminals, keypad STOP is ineffective 3 : Operation determined by RS-485 communication port, keypad STOP is effective 4 : Operation determined by RS-485 communication port, keypad STOP is ineffective	1	×	✓
	P2	Power start operation lock	0 : Operation 1 : Not Operation	0	×	✓
	P3	Stop Method	0 : Dynamic stop 1 : Free run stop	0	×	✓
	P4	DC Braking Current Level	0.0 ~ 100.0 % , 『limit to 1.25 times of motor rated current 』	0.0	✓	✓
	P5	DC Braking during Start-up	0.0 ~ 25.0 s	0.0	×	✓
	P6	DC Braking during Stopping	0.0 ~ 25.0 s	0.0	×	✓
Acc./Dec. time	P7	Start-point for DC Braking	0.00 ~ 60.00 Hz, 『V/F mode effective』	0.00	×	✓
	P8	Maximum Voltage Frequency (Base Frequency)	10.00 ~ 400.00Hz	50.00 60.00	×	✓
	P9	Maximum Output Voltage (Vmax)	230V : 0.1 ~ 250.0V 460V : 0.1 ~ 500.0V	220.0 380.0	×	✓
	P10	Mid-point Frequency	0.10 ~ 400.00Hz	1.50	×	✓
	P11	Mid-point Voltage	230V : 0.1 ~ 250.0 V 460V : 0.1 ~ 500.0V	10.0 17.3	×	✓
	P12	Minimum Output Frequency	0.10 ~ 20.00 Hz	1.50	×	✓
	P13	Minimum Output Voltage	230V : 0.1 ~ 250.0 V 460V : 0.1 ~ 500.0V	10.0 17.3	×	✓
P12 ≤ P10 ≤ P8 ; P10~P13 just can apply in V/F mode, sensorless vector control mode ineffective						
V/F curve setup	P14	Acceleration Time 1	0.01 ~ 600.0 s	10.00	✓	✓
	P15	Deceleration Time 1	0.01 ~ 600.0 s	10.00	✓	✓
	P16	Acceleration Time 2	0.01 ~ 600.0 s	10.00	✓	✓
	P17	Deceleration Time 2	0.01 ~ 600.0 s	10.00	✓	✓
	P18	Jog Acc./Dec. Time	0.01 ~ 600.0 s	1.00	✓	✓
	P19	Acceleration Time 1/2 auto switch Frequency point setup	0.00 : Function ineffective 0.00 ~ 400.00 Hz	0.00	✓	✓
	P20	Deceleration Time 1/2 auto switch Frequency point setup	0.00 : Function ineffective 0.00 ~ 400.00 Hz	0.00	✓	✓
	P21	Acceleration S-curve	0.0 ~ 100.0 ; 『Frequency commands are effective for P26~P35 』	0.0	✓	✓
	P22	Deceleration S-curve	0.0 ~ 100.0 ; 『Frequency commands are effective for P26~P35 』	0.0	✓	✓
	P23	Reverse Operation Inhibition	0 : Enable REV operation; 1 : Disable REV operation;	0	×	✓
	P24	Lower Bound of Output Frequency	0.00 ~ 400.00 Hz	0.00	×	✓

Summary of Parameter Settings

R(✓) : The parameter can be set during operation. S(✓) : The parameter can be set during stop.

	P23	Reverse Operation Inhibition	0 : Enable REV operation; 1 : Disable REV operation;	0	×	✓
	P24	Lower Bound of Output Frequency	0.00 ~ 400.00 Hz	0.00	×	✓
	NO	Explanation	Settings	Factory Setting	R	S
	P25	Upper Bound of Output Frequency	0.10 ~ 400.00 Hz ≤ 8 × P126	50.00 60.00	×	✓
	P26	Main Frequency of Digital Keypad	0.00 ~ 400.00 Hz	50.00 60.00	✓	✓
	P27	1st Step Speed Freq.	0.00 ~ 400.00Hz	5.00	✓	✓
	P28	2nd Step Speed Freq.	0.00 ~ 400.00 Hz	10.00	✓	✓
	P29	3rd Step Speed Freq.	0.00 ~ 400.00 Hz	20.00	✓	✓
	P30	4th Step Speed Freq.	0.00 ~ 400.00 Hz	30.00	✓	✓
	P31	5th Step Speed Freq.	0.00 ~ 400.00 Hz	40.00	✓	✓
	P32	6th Step Speed Freq.	0.00 ~ 400.00 Hz	50.00	✓	✓
	P33	7th Step Speed Freq.	0.00 ~ 400.00 Hz	60.00	✓	✓
	P34	Jog Frequency	0.00 ~ 400.00 Hz	0.00	✓	✓
	P35	Communication Frequency	0.00 ~ 400.00 Hz	0.00	✓	✓
	P36	Skip Frequency 1	0.00 ~ 400.00 Hz	0.00	×	✓
	P37	Skip Frequency 2	0.00 ~ 400.00 Hz	0.00	×	✓
	P38	Skip Frequency 3	0.00 ~ 400.00 Hz	0.00	×	✓
	P39	Skip Frequency Band	0.00 ~ 20.000 Hz	0.00	×	✓
	P40	Skip Frequency Width	0.00 ~ 400.00 Hz	0.00	×	✓
	P41	Bias Frequency Width	0.00 ~ 400.00 Hz	0.00	×	✓
2	NO	Explanation	Settings	Factory Setting	R	S
Analog input	P42	AVI : 0 V Input	-300.00% ~ 300.00%	0	×	✓
	P43	AVI : 10 V Output	-300.00% ~ 300.00%	100.00	×	✓
	P44	AVI Input for digital Filter	0 ~ 9999ms = 4 * η => η : 0~2.5s	50	×	✓
	P45	ACI Mode	0 : 4~20 mA; 1 : 0~10 V;	0	×	✓
	P46	ACI : 4 mA/0V Input	-300.00% ~ 300.00%	0	×	✓
	P47	ACI : 20 mA/10V Input	-300.00% ~ 300.00%	100.00	×	✓
	P48	ACI Input for digital Filter	0 ~ 9999ms	50	✓	✓
	P49	Loss of ACI	0 : Decelerate to 0 Hz 1 : Stop immediately and display "EF"	0	×	✓
	P50	Reverse for negative bias voltage	0 : Disable REV operation for negative bias voltage 1 : Enable REV operation	0	×	✓
Analog output	P51	Analog output mode	0 : 4~20 mA; 1 : 0~10 V;	1	×	✓
	P52	Analog Output Signal	0 : Analog Frequency Meter (0 to Maximum Output Frequency) 1 : Analog Current Meter (0 to 250% of the rated Inverter current) 2 : Feedback signal (0 - 100%) 3 : Output power (0 - 100%) 4 : Internal Variables/ P84	0	✓	✓
	P53	Analog Output Gain	0.00 ~ 300.00 %	100.00	✓	✓
Digital input	P54	External Terminal Scanning Time	1 ~ 100 ms	1	✓	✓
	P55	Digital Input logic	0~63 : NO set for 0 , NC set for 1	0	×	✓
	※	Example : M5,M2 are NC , others are NO , then setup value =100100b=2^5+2^2=36				
	P56	Multi-function Input Terminal (M0,M1)	0 : M0: FWD/STOP, M1: REV/STOP 1 : M0: RUN/STOP, M1: REV/FWD 2 : M0, M1, M2: 3-wire operation control mode	0	×	✓
	P57	Multi-function Input Terminal (M2)	0 : No Function	5	×	✓
	P58	Multi-function Input Terminal (M3)	1 : Output OFF (N.O.) (enabled when running)	7	×	✓

Summary of Parameter Settings

R(✓) : The parameter can be set during operation. S(✓) : The parameter can be set during stop.

P59	Multi-function Input Terminal (M4)	2 : Output OFF (N.C.) (enabled when running)	8	×	✓
P60	Multi-function Input Terminal (M5) P57、P58、P59、P60 can't repeat setup (0 otherwise)	3 : External Fault (normally open) N.O. 4 : External Fault (normally close) N.C. 5 : RESET (N.O.) 6 : RESET (N.C.) 7 : Multi-Step Speed Command 1 8 : Multi-Step Speed Command 2 9 : Multi-Step Speed Command 3 10 : Jog Operation 11 : Accel/Decel Speed Inhibit 12 : First or Second Accel/Decel Time 13 : Base-block (B.B.) (N.O) 14 : Base-block (B.B.) (N.C) 15 : Increase Master Frequency 16 : Decrease Master Frequency 17 : Run PLC Program 18 : One-Shot PLC Run (Keypad STOP button is effective) 19 : Pause PLC 20 : Counter Trigger Signal (Priority > 31) 21 : Counter Reset 22 : Control source: External Terminal 23 : Control source: Keypad 24 : Control source: Communication 25 : Parameter Lock 26 : PID Disable (N.O.) 27 : PID Disable (N.C.) 28 : Second Source for Frequency Command 29 : Forward (contact is open) / Reverse (contact is close) 30 : Index input signal 31 : Counter Incremented by Drive Output Frequency 32 : Forward limit(Fbb) 33 : Reverse limit(rbb) 34 : Increase Frequency offset 1(P187) 35 : Decrease Frequency offset 2(P188)	9	×	✓

3	NO	Explanation	Settings	Factory Setting	R	S
	P61	External Up/Down Selection	0 : Fixed Mode (keypad) 1 : By Accel or Decel Time	0	✓	✓
	P62	Second Source of Frequency Command	0 : Keypad Up/Down 1 : Keypad potentiometer 2 : AV1:Analog Signal 0 ~ 10V Input (AVI) 3 : AV2:Analog Signal 4 ~ 20mA Input (ACI) 4 : Communication (RS485)	0	✓	✓
	P63	Gear Ratio for Simple Index Function	4 ~ 1600	200	×	✓
	P64	Index Angle for Simple Index Function	0.0 ~ 360.0	180.0	×	✓
	P65	Deceleration Time for Simple Index Function	0.00 : ineffective 0.01 ~ 100.00s	0.00	×	✓
	P66	Multi-Function Output Terminal (MO1)	0 : Inverter Operational	0	×	✓

Summary of Parameter Settings

R(✓) : The parameter can be set during operation. S(✓) : The parameter can be set during stop.

P67	Multi-function Output Terminal (RELAY 1)	1 : Maximum Output Frequency Attained	7	x	✓
P68	Multi-function Output Terminal (RELAY2)	2 : Zero Speed 3 : Over-Torque Detection 4 : Base-Block (B.B) Indication 5 : Low Voltage Indication 6 : Operation command is External Terminal Indication 7 : Fault Indication 8 : Desired Frequency Attained 9 : PLC Program Running 10 : PLC Program Step Completed 11 : PLC Program Completed 12 : PLC Operation Paused 13 : Top Count Value Attained (Period) 14 : Preliminary Counter Value Attained (Cmp) 15 : Warning (PID feedback loss (FbE) , communication error (Cexx)) 16 : Below the Desired Frequency 17 : PID supervision 18 : Over Voltage supervision (P75-10.0 V) 19 : Over Heat supervision (75.0 oC) 20 : Over Current stall supervision 21 : Over Voltage stall supervision 22 : Forward command 23 : Reverse command 24 : Zero Speed (Includes Drive Stop) 25 : Delay P70 (Desired Frequency Attained Time) 26 : BRAKE Control Output 27 : Inverter Operational 2(Multi stage command) 28 : DC Bus(Vdc) in Brake	7	x	✓
P69	Desired Frequency Attained	0.00 ~ 400.00 Hz	0.00	x	✓
P70	Desired Frequency Attained Time	0.0~3000.0 s	0.0	x	✓
P71	Top Count Value Attained (Period)	0 ~ 9999	0	x	✓
P72	Preliminary Counter Value Attained (Cmp)	0 ~ 9999	0	x	✓
P73	Treatment for Counter Attained (Period)	0 : Continue operation 1 : Stop Immediately and display E.F.	0	x	✓
P74	DC-bus Braking Level	230V : 355.0 ~ 450.0 Vdc 460V : 710.0 ~ 900.0 Vdc	380.0 760.0	x	✓
P75	Over-Voltage Stall Prevention	0 : Disable 230V : 330.0 ~ 450.0 Vdc 460V : 660.0 ~ 900.0 Vdc	390.0 780.0	x	✓
P76	Over-current Stall Prevention during Acceleration	0 : Disable 20.0 ~ 200.0 %	150.0	x	✓
P77	Over-current Stall Prevention during Operation	0 : Disable 20.0 ~ 200.0 % 『Accel/Decel Time =3.0 second』	150.0	x	✓

Summary of Parameter Settings

R(✓) : The parameter can be set during operation. S(✓) : The parameter can be set during stop.

4	NO	Explanation	Settings	Factory Setting	R	S
	P78	Over-Torque Detection Mode	0 : Over-Torque Detection Disable 1 : Enabled during constant speed operation until the allowable time for detection. 2 : Enabled during constant speed operation and stop after detection. 3 : Enabled during acceleration until the allowable time for detection (oL2) elapses. 4 : Enabled during acceleration and halted after detection (oL2).	0	×	✓
	P79	Over-Torque Detection Level	30.0~200.0 %	150.0	×	✓
	P80	Over-Torque Detection Time	0.01~10.00 s	0.10	×	✓
	P81	Over-Temperature Protection	75.0~125.0 °C	95.0	×	✓
	※	Detection in operation : Above temperature (P81 - 5.0 °C) display "oH0" , Motor still operation ; Above temperature (P81) display "oH" , Motor free run stop ;				
	P82	Hardware Protection	0~1	1	×	×
		0: Close Hardware Protection 1: Open Hardware Protection				
	P83	Low-Voltage Detection Level	230V : 150.0~220.0 Vdc 460V : 300.0~440.0 Vdc	210.0 420.0	×	✓
	P84	Momentary Power Loss Operator Selection	0 : Stop operation after momentary power loss 1 : Continues after momentary power loss	0	×	✓
	P85	Maximum Allowable Power Loss Time	0.3~5.0 s	2.0	×	✓
	P86	Base Block Time for Speed Search	0.4~25.0 s	0.5	×	✓
	P87	Maximum Current Level for Speed Search	30.0~200.0 % , limited in 2.5 times Motor rated current	150.0	×	✓
	P88	User Defined Function for Display	0 : Display the setting frequency (F) 1 : Display the parameter setting (P) 2 : Display Inverter output Frequency (H) 3 : Output Current (A) 4 : Monitoring of variables	0	✓	✓
	P89	Monitoring of variables	0 : Display value are output Frequency (U) H*P90 1 : Display output voltage (E) 2 : Display DC Bus voltage (u) 3 : Display PID Feedback value*P90 4 : Display Counter Value (c) 5 : Display PLC (x stage. xxx times) 6 : Display Motor U phase operational current (A) 7 : Display Motor V phase operational current (A) 8 : Display Motor W phase operational current (A) 9 : Display temperature (t) 10 : DO_DI 11 : AV0 Keypad potentiometer (%) 12 : AV1 Digital signal 0~10V input (%) 13 : AC1 Digital signal 4~20mA input (%) 14 : Estimated rpm *P90 15 : Internal variables	0	✓	✓
		Input D6,D4,D1 & 24GND Short circuit : Output MO1 & MGND Short circuit : Output RA1&RC1 Short circuit :				
	P90	Coefficient K	0.01~160.0	1.00	✓	✓
	P91	Internal variables address	512~2431	512	✓	✓
	P92	Reserve variables				

Summary of Parameter Settings

R(✓) : The parameter can be set during operation. S(✓) : The parameter can be set during stop.

5	NO	Explanation	Settings	Factory Setting	R	S
	P93	Present Fault Record	0 : No fault occurred	0	x	x
	P94	Second Most Recent Fault Record	1 : Over-voltage (ou) : Vdc > 1.84*V _{RST} (405V) 2 : Low voltage (Lu) : Vdc < P83	0	x	x
	P95	Third Most Recent Fault Record	3 : Over 2 times rated current during acceleration (ocA) 4 : Over 2 times rated current during deceleration (ocd) 5 : Over 2 times rated current during steady state operation (ocn) 6 : Overload (oL) : Current > P141 * Times > 60 sec 7 : Overload 1 (oL1) : Thermal Relay action 8 : Overload 2 (oL2) : Current > P79 * And Time > P80 9 : Reserve 10 : Over Heat (oH) : Above P81 11 : Hardware Protection Failure (EPrt) 12 : External Fault (EF) 13 : External interrupt allowance((bb) 14 : 3 Phase output current unbalance (ocbE) : Amplitude difference > P123*15% 15 : Reserve 16 : Auto tune Motor Parameters Failure (AutF) 17 : U-phase current sensor error (ct1E) 18 : W-phase current sensor error (ct2E) 19 : Parameter read error (ErP0) 20 : Parameter setup error 1(ErP1) : P8 ≥ P10 ≥ P12 * P24 ≥ P25 21 : Parameter setup error 2(ErP2) : P57~P60 repeat setup 22 : Software protection startup (codE)	0	x	x
	P96	Output Frequency when Failure occurs	0.00 ~ 400.00 Hz	0	x	x
	P97	DC Voltage when Failure occurs	0.0 ~ 999.9 V	0	x	x
	P98	Output Voltage when Failure occurs	0.0 ~ 999.9 V	0	x	x
	P99	Output Current when Failure occurs	0.0 ~ 3000.0 A	0	x	x
	P100	After error , automatically reset / start times set	0~10 : for oc or ou only	0	x	✓
	P101	Error then starts automatically reset time	0.1 ~ 6000.0 s	60.0	x	✓
	P102	Error restart mode selection	0 : Start up from 0Hz, No Speed trace 1 : Speed search starts with Minimum output Frequency	1	x	✓
PLC Operation Mode	P103	PLC Operation Mode	0 : Disable PLC operation 1 : Execute one program cycle 2 : Continuously execute program cycles 3 : Execute one program cycle step by step (STOP separate) 4 : Continuously execute one program cycle step by step (STOP separate)	0	x	✓
	P104	PLC FWD/REV Motion	0 ~ 127	0	x	✓
	P105	Time Duration of 1 st Step Speed	0 ~ 9999 s	0	x	✓
	P106	Time Duration of 2 nd Step Speed	0 ~ 9999 s	0	x	✓
	P107	Time Duration of 3 rd Step Speed	0 ~ 9999 s	0	x	✓
	P108	Time Duration of 4 th Step Speed	0 ~ 9999 s	0	x	✓
	P109	Time Duration of 5 th Step Speed	0 ~ 9999 s	0	x	✓
	P110	Time Duration of 6 th Step Speed	0 ~ 9999 s	0	x	✓
	P111	Time Duration of 7 th Step Speed	0 ~ 9999 s	0	x	✓
	P112	RS-485 Communication Address	1 ~ 254	1	x	✓

Summary of Parameter Settings

R(✓) : The parameter can be set during operation. S(✓) : The parameter can be set during stop.

P113	Transmission Speed	0 : Transmission Speed , 4800 bps 1 : Transmission Speed , 9600 bps 2 : Transmission Speed , 19200 bps 3 : Transmission Speed , 38400 bps	1	x	✓
P114	Communication Protocol	0 : Modbus ASCII mode , <7.N,2> 1 : Modbus ASCII mode , <7.E,1> 2 : Modbus ASCII mode , <7.0,1> 3 : Modbus RTU mode , <8.N,2> 4 : Modbus RTU mode , <8.E,1> 5 : Modbus RTU mode , <8.0,1>	0	x	✓
P115	Delay time of communication respond	10 to 1000 (x 0.125 ms)	80	x	✓
P116	Transmission Fault Treatment	0 : Warn and Continue Operating 1 : Warn and RAMP to Stop 2 : Warn and Free to Stop 3 : Keep Operation without Warning	3	x	✓
P117	Over time Detection	0.0 : Disable 0.1 ~ 120.0 s	0.0	x	✓

6	NO	Explanation	Settings	Factory Setting	R	S
Inverter Set up	P118	Cooling Fan Control	0 : Fan Off when the drive stop after 1 Min. 1 : Inverter Runs and Fan On, Inverter Stops and Fan Off 2 : Always Run	0	x	✓
	P119	Thermal Relay Selection(OL1) Fundament for motor rated current	0 : Inactive 1 : Inverter Motor (auxiliary cool fan on motor) 2 : Standard Motor (self cool motor)	0	x	✓
	P120	Thermal Relay Times	30 ~ 300 s	60	x	✓
	P121	Carrier Frequency	1.0 ~ 15.0 KHz	5.0	x	✓
	P122	Dead Time Compensation Ratio	0~100 %	100	x	✓
Motor Parameters	P123	Display Inverter rated current	3.0~600.0 A(Read-only)FLA	5.0	x	x
	P124	Motor Rated Voltage	180.0 ~ 460.0V	220.0	x	✓
	P125	Motor Rated Current	30.0 ~ 120.0 % FLA(DisplayAmps)	100.0	x	✓
	P126	Rated Frequency	20.00 ~ 150.00 Hz 50.00	60.00	x	✓
	P127	Rated Slip	0.00 ~ 10.00 Hz	3.00	x	✓
	P128	Horsepower	0.10~400.00	1.00	x	✓
	P129	Motor poles	2 ~ 20	4	x	✓
	P130	Motor No-Load Current	0.0 ~ 99.0 % * P125(DisplayAmps)	40.0	x	✓
	P131	Stator resistance	1.75~24.99 %	6.00	x	✓
	P132	Rotor resistance	1.75~24.99 %	6.00	x	✓
Control Mode	P133	Stator inductance	80.0 ~ 750.0 %	200.0	x	✓
	P134	Mutual inductance	80.0 ~ 750.0 %	192.0	x	✓
	P135	Auto tune Motor Parameters	0 : Disable 1 : Auto tune for No Operation testing 2 : Auto tune for Operation testing	0	x	✓
	P136	Control Mode	0 : V/F Control 1 : Sensorless Control	0	x	✓
	P137	Auto Voltage Regulation (AVR)	0 : AVR function enabled 1 : AVR function disabled 2 : AVR function disabled when stops 3 : AVR function disabled when deceleration	0	x	✓
V/F	P138	Automatic powersaving operation	0 : Disable 1 : Open Automatic power-saving	0	x	✓
	P139	Torque Compensation	0.0~10.0	0.0	✓	✓
	P140	V/F Slip Compensation	0~200%	0	✓	✓

Summary of Parameter Settings

R(✓) : The parameter can be set during operation. S(✓) : The parameter can be set during stop.

	P141	V/F Output current limit	20.0~180.0%	130.0	x	✓
	P142	Compensation Coefficient for Motor Instability	0.0~100.0%	30.0	✓	✓
Sensorless vector Control	P143	Flux estimator bandwidth	1.00~30.00 Hz	4.00	x	✓
	P144	Speed estimator bandwidth	1.00~30.00 Hz	6.00	x	✓
	P145	Vector Slip Compensation Filter	10~200%	100	✓	✓
	P146	Sensorless vector speed control P gain	1.0~200.0%	10.0	✓	✓
	P147	Sensorless vector speed control I gain	0.0~200.0%	20.0	✓	✓
	P148	Torque current limit	0.0~200.0% , 『Limited to 2.5 times the motor rated current value 』	130.0	✓	✓
	P149	Analog torque current limit (Sensorless vector) Analog torque current limit (VF)	0: Invalid ; 1: AV0(Keypad potentiometer); 2: AV1(0~10V Input); 3: AC1(4~20mA Input);	0	x	✓
	P150	Voltage of Zero Speed Control	0: No Output 1: the field current control	1	x	✓
	P151	Low-speed magnetic field magnification	100.0~200.0%	145.0	✓	✓
	P152	Magnetic field control start Frequency(pu)	10.0 ~ 100.0 %	35.0	x	✓

※ When VF control , If P149 is not 0 , output limit current equal as digital input AV(%) × P141

※ When Vector control , If P149 is not 0 , Torque current limit equal as digital input AV (%) × P148

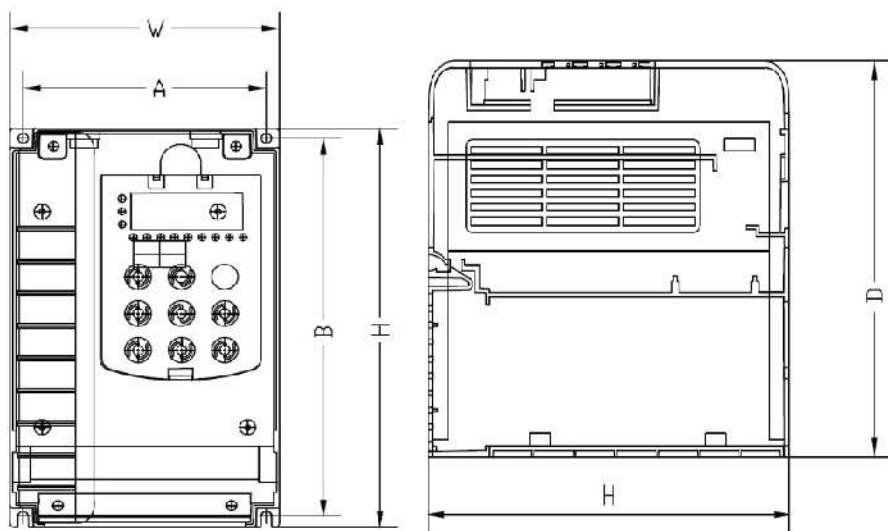
7	NO	Explanation	Settings	Factory Setting	R	S
External PID	P153	PID Set Point Selection	0 : Disable 1 : Keypad potentiometer 2 : AV1 (0 ~ 10V) 3 : 4 ~ 20mA (AC1) 4 : PID set point(P163)	0	x	✓
	P154	PID Feedback Terminal Selection	0 : Input positive PID feedback 0~10V (AV1) 1 : Input negative PID feedback 0~10V (AV1) 2 : Input positive PID feedback 4~20mA (AC1) 3 : Input negative PID feedback 4~20mA (AC1) 4 : 0~100% (Inverter Rated Current)	1	x	✓
	P155	Proportional Gain (P)	0.00~300.00 %	100.0	✓	✓
	P156	Integral Time (I)	0.00~300.00 %	40.00	✓	✓
	P157	Differential Time (D)	0.00~300.00 %	2.00	✓	✓
	P158	D Input Filter Time	0.04 ~ 2.50 s	0.20	✓	✓
	P159	PID One-Time Delay	0.00~2.50 s = 4 □	0.00	✓	✓
	P160	PID Frequency Output Command Limit	0.00~100.00%	100.0	✓	✓
	P161	Feedback Signal Detection Time	0.0 : Disable 0.1~3200 s (PID Command>10.0 % , PID Feedback <3.0 %)	60.0	x	✓
	P162	PID FeedbackSignal Fault Treatment	0 : Warning and RAMP to stop 1 : Warning and Free to stop	0	x	✓
	P163	Source of PID Set Point	0.00~100.00 %	0.00	✓	✓
	P164	PID Offset Level	1.00~50.00%	10.00	x	✓
	P165	Detection Time of PID Offset	0.1~300.0 s	5.0	x	✓
	P166	Enable Water Pump Function	0: Disable; 1: Start up; 『Enable with turn on PID 』	0	x	✓
Water Pump	P167	Sleep Detection time	5~9999 s	30	x	✓
	P168	Sleep Frequency	0.00~400.00 Hz	30.00	x	✓

Summary of Parameter Settings

R(✓) : The parameter can be set during operation. S(✓) : The parameter can be set during stop.

P169	Wake up deviation	0.0~100.0%	10.0	x	✓
P170	Standby operation detection time	1~9999 s	900	x	✓
P171	Standby operation time	0~9999 s	0	x	✓
P172	Standby operation operation	0.00~400.00 Hz	0.00	x	✓
P173	Low water pressure detection level	0.0~100.0%	10.0	x	✓
P174	Low water pressure detection time	5~9999 s	60	x	✓
P175	Recovery time of Low water pressure detection	1~9999 s	3000	x	✓
P176	Parameter Lock and Configuration	0 : All parameters can be set/read 1 : All parameters are read-only 2 : Keypad lock 3 : Resets all parameters to 50Hz factory defaults 4 : Resets all parameters to 60Hz factory defaults 5 : Clear fault record	0	x	✓
P177	Save Frequency Set Point	0 : Not Save 1 : Save	1	x	✓
P178	Total boot Time (Day)		0	x	x
P179	Total boot Time (Day)	0~1440(Only Read)	0	x	x
P180	Total operation time(Minutes)		0	x	x
P181	Total operation time(Minutes)		0	x	x
P182	Inverter models	100~299	101	x	x
P187	Increase Frequency offset 1	0.00~100.00 Hz		x	✓
P188	Decrease Frequency offset 2	0.00~100.00 Hz		x	✓

Dimension: mm



Applicable motor power	Mounting Dimensions		External Dimensions			Install Aperture (mm)
	A(mm)	B(mm)	H(mm)	W(mm)	D(mm)	
(KW)						
0.75~2.2	106.6	175	185	118	154	4
4.0~7.5	148	235	247	160	175	5

Fault Code Information and Maintenance

Fault Name	Fault Descriptions	Corrective Actions
OU1 OU2	DC bus voltage has exceeded its maximum allowable value.	Check input voltage range within inverter input rated voltage. Also observe surge voltage generated. Bus over-voltage may also be caused by motor regeneration. Also increase the deceleration time or add an optional brake resistor.
LU	Inverter detects that the DC bus voltage has fallen below its minimum value.	Check input power is normal. Check if there is overload suddenly. Bad electromagnetic contactor in power cause lack phase in input power.
OCR1 OCR2	Over-current during acceleration	Check for possible poor insulation at the output line. Increase the acceleration time. Replace with the Inverter with one that has a higher output capacity.
OCD1 OCD2	Over-current during deceleration	Increase the deceleration time. Check for possible poor insulation at the output line. Replace with the Inverter with one that has a higher output capacity.
OCN1 OCN2	Over-current during steady state operation	Check for possible poor insulation at the output line. Check for possible motor stall. Replace with the Inverter with one that has a higher output capacity.
OL	The Inverter detects excessive drive output current (150%).	Check whether the motor is overloaded. Reduce P139 torque compensation setting. Increase the AC drive's output capacity.
OL1	Internal electronic thermal relay overload	Check for possible motor overload. Check electronic thermal overload setting (P125). Increase motor capacity.
OL2	Motor overload	Motor overload. Check Over-Torque Detection setting (P78~80).
EPrt	Hardware Protection Failure	Hardware Protection Failure · Press the RESET button if invalid, then sent to factory for repair.

Fault Code Information and Maintenance

OH	Inverter internal temperature above (P81- 5°C)	Ensure that the ambient temperature falls within the specified temperature range. Make sure that the ventilation holes are not obstructed.
OH	Inverter internal temperature above P81 setting	Remove any foreign objects on the heat sinks. Provide enough spacing for adequate ventilation.
EF	The external terminal EF-DGND goes from OFF to ON.	After clearing the fault source, press "RESET" button.
bb	External Base Block. Inverter output is turned off.	Disable this connection and inverter will begin to work again.
ocbE	3 Phase output current unbalance. Current amplitude difference is above 15% of motor rated current.	Check motor phase is lack. Abnormal current detection circuit.
AutF	Auto tune Motor Parameters Failure	Check motor & inverter capacity correct. Increase the deceleration time. Check parameters P124~P129 setting are correct. Check the motor cable is correctly.
ct IE	U-phase current sensor error	U-phase current sensor error. Please sent to factory for repair.
ct2E	W-phase current sensor error	W -phase current sensor error. Please sent to factory for repair.
ErP0	Internal memory IC can not be read.	Press the RESET button and reset parameters to factory setting. if invalid, then sent to factory for repair.
ErP1	Parameter setup error 1	Parameter setup error : P8 ≥ P10 ≥ P12 P24 ≥ P25
ErP2	Parameter setup error 2	Parameter setup error : P57~P60 repeat setup
code	Software protection failure	Press the RESET button if invalid, then sent to factory for repair.
FbE	PID Feedback Signal Detection Time >P161	Check PID Feedback Signal wiring. Increase P161 setting value.
cE 10	RS-485 Communication Error	Check RS-485 Communication parameters correct. Check RS-485 wiring.
SErr	DC voltage is lower. Set & Save parameters are unable.	Check voltage of input power is abnormal. Check if there is overload suddenly. Bad electromagnetic contactor in power cause lack phase in input power.
nrCF	Electromagnetic contactor of main Circuit is not active.	Check voltage of input power is abnormal. Switch Control board °

Brake Resistors & Brake Units Used in Inverter

Voltage	Applicable Motor		Specification Resistors		Quantity	Brake Torque 10% ED%	Minimum Resistance Rates
	HP(4極)	kW					
230V Series	1	0.75	80W	200Ω	1	125	80Ω
	2	1.5	300W	100Ω	1	125	55Ω
	3	2.2	300W	70Ω	1	125	35Ω
	5	3.7	400W	40Ω	1	125	25Ω
	7.5	5.5	500W	30Ω	1	125	16Ω
	10	7.5	1000W	20Ω	1	125	14.6Ω

380V Series	1	0.75	80W	750Ω	1	125	260Ω
	2	1.5	300W	400Ω	1	125	190Ω
	3	2.2	300W	250Ω	1	125	145Ω
	5	3.7	400W	150Ω	1	125	95Ω
	7.5	5.5	500W	100Ω	1	125	60Ω
	10	7.5	1000W	75Ω	1	125	45Ω

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.