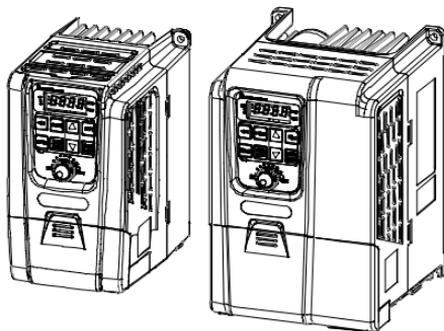


寧茂 RM6E1 系列 簡易操作手冊



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

2014.10.23 製作

感謝您購買寧茂 RM6E1 系列變頻器。

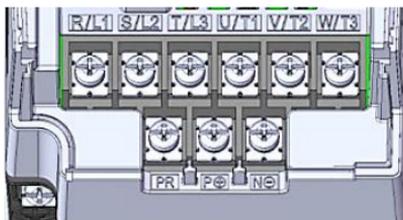
請在安裝,配線,運轉前,詳細閱讀隨機附贈光碟 RM6E1 完整版操作手冊內容,或至本公司網站 <http://www.rhymebus.com.tw> 下載區下載完整版操作手冊並妥善保存。

為保護操作人員及機械設備的安全,請交由專業電機工程人員進行安裝及參數調整。

RM6E1 完整版操作手冊中有"危險"、"注意"等符號說明,請安裝人員務必詳細閱讀與遵守。

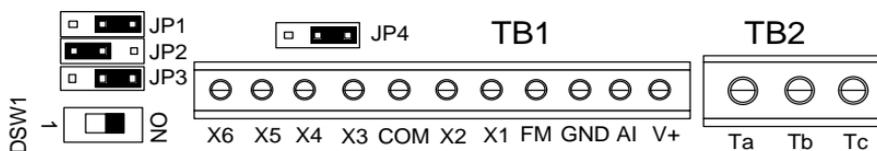
 危險	表示若不按說明書上之指示去執行工作,可能引起人員傷亡或嚴重的傷害。
 注意	表示若不按說明書上之指示去執行工作,可能造成人員的傷害或產品設備的損壞。

■ 主迴路端子配置



種類	記號	名稱	說明
主電源	R/L1,S/L2,T/L3	交流電源(AC)輸入端子	三相正弦波電源輸入端子。 若接單相電源 110/220V 時,請接 R/L1,S/L2 端子。
馬達	U/T1,V/T2,W/T3	馬達連接端子	三相可變頻率和電壓,輸出接至馬達端子。
電源和煞車	P⊕,NO	動態煞車裝置連接端子	可連接外部動態煞車裝置(選用)。
	P⊕,PR	外部煞車電阻連接端子	P⊕與 PR 之間,可連接外部煞車電阻(選用)。
接地		接地用端子	變頻器接地需符合美國電工法規(NEC)標準或是當地電工法規。

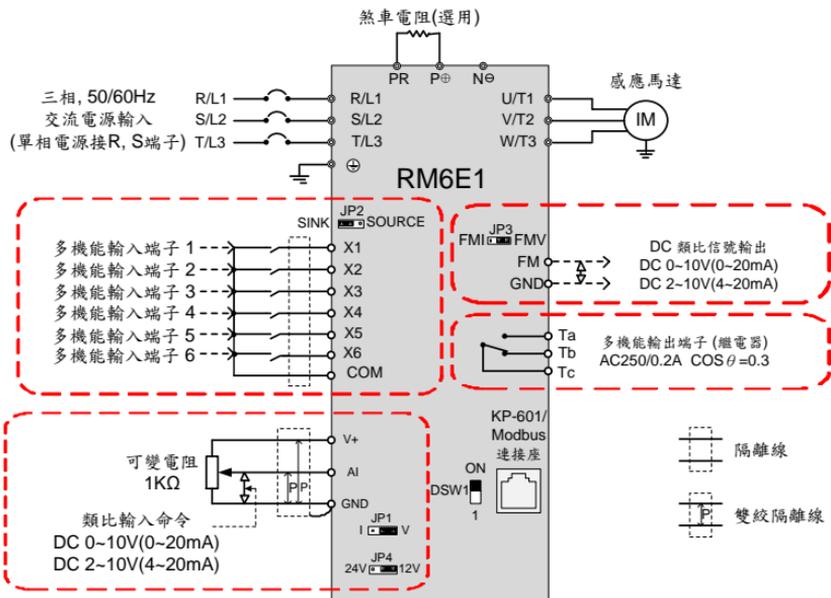
■ 控制迴路端子控制



端子種類	端子符號	端子名稱	說明	
控制迴路端子	控制電源	V+ (註3)	控制用電源端子 DC+12V 輸出, 最大供應電流 20mA。 DC+24V 輸出, 最大供應電流 50mA。	
		GND	控制用零電位端子 零電位端子(COM 與 GND 是共通點)	
	輸入端子	AI (註1)	類比輸入信號端子 功能由設定項次 F5.01 決定 (出廠值: 頻率命令) DC 0~10V/2~10V(20KΩ) DC 0~20mA/4~20mA(250Ω)	
		X1	多機能輸入端子 1 X1 與 COM 短路, 功能由設定項次 F5.19 決定(出廠值: 正轉命令)	
		X2	多機能輸入端子 2 X2 與 COM 短路, 功能由設定項次 F5.20 決定(出廠值: 反轉命令)	
		X3	多機能輸入端子 3 X3 與 COM 短路, 功能由設定項次 F5.21 決定(出廠值: 寸動命令)	
		X4	多機能輸入端子 4 X4 與 COM 短路, 功能由設定項次 F5.22 決定(出廠值: 重置命令)	
		X5	多機能輸入端子 5 X5 與 COM 短路, 功能由設定項次 F5.23 決定(出廠值: 0)	
		X6	多機能輸入端子 6 X6 與 COM 短路, 功能由設定項次 F5.24 決定(出廠值: 0)	
		COM	輸出/入共用端子 輸入控制信號共用點	
	輸出端子	FM (註2)	類比輸出信號端子 功能由設定項次 F5.12 決定 (出廠值: 輸出頻率) DC 0~10V/2~10V(Max 1mA) DC 0~20mA/4~20mA(Max 500Ω)	
		Ta	多機能輸出端子 (出廠值: 異常信號檢出)	N.O (常開接點; a 接點) 功能由設定項次 F5.26 決定 容量 AC250V、0.2A Max, COSθ=0.3
		Tb		N.C (常閉接點; b 接點); 功能由設定項次 F5.26 決定 容量 AC250V、0.2A Max, COSθ=0.3
		Tc		Ta、Tb 共用端子

註1: I/V 選擇由JP1決定(出廠值: V);
 註2: FM1/FMV選擇由JP3設定(出廠值: FMV);
 註3: 24V/12V 選擇由JP4設定 (出廠值: 12V);

■ 接線圖和端子敘述



※JP1: I/V; AI信號類別選擇

“I”位置: 表示AI與GND端子之間輸入電流信號。

“V”位置: 表示AI與GND端子之間輸入電壓信號。

※JP2: SINK / SOURCE; 多機能輸入信號類別選擇。

※JP3: FMI / FMV; FM信號類別選擇

“FMI”位置: 表示輸出電流信號。

“FMV”位置: 表示輸出電壓信號。

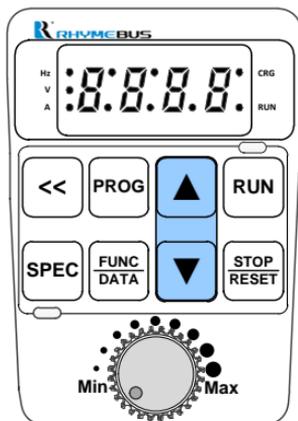
※JP4: 12V / 24V; V+電壓選擇

“12V”位置: 表示V+與GND端子之間DC 12V輸出電壓。

“24V”位置: 表示V+與GND端子之間DC 24V輸出電壓。

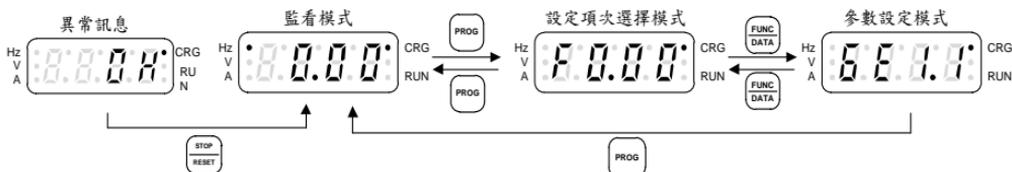
※DSW1: Modbus通訊終端電阻選擇; 內部阻抗為100Ω。

■ 操作面板功能說明



符號	名稱	說明
	程序鍵	1. 進入設定項次選擇模式 2. 回到監看模式
	功能/資料鍵	1. 進入參數設定模式 2. 回到設定項次選擇模式 3. 切換監看模式
	遞增鍵/遞減鍵	參數、設定項次遞增遞減
	啟動鍵	變頻器啟動輸出
	停止/重置鍵	1. 變頻器停止輸出 2. 異常狀態復歸 3. 運轉命令由外部端子控制時, 可設定為緊急停止鍵(請參考 F1.05)。
	特殊功能鍵	可規畫此鍵功能(請參考 F1.17、F1.18)
	數字位數選擇鍵	1. 群組與項次切換 2. 選擇設定參數數值時的位數鍵 3. 頻率命令 100Hz 以上小數以下第二位設定時切換使用

■ 操作面板狀態與監看模式



1.開機進入主畫面。	
2.按 PROG 鍵，進入設定項次選擇模式。	
3.按 FUNC/DATA 鍵，進入參數設定模式。	
4.按 FUNC/DATA 鍵返回設定項次選擇模式。	
5.按 PROG 鍵返回監看模式。	

■ 設定項次一覽表 - F0 系統參數

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值
F0.00	變頻器資訊	0: 軟體版本 1: 變頻器型號 2: 變頻器額定輸出電流 3: 變頻器運轉時數 4: 變頻器送電時數 5: 程式檢查碼	—	—	—
F0.01	參數鎖定	0: 參數可更改 1: 參數不可更改	0, 1	—	0
F0.02	參數密碼輸入	設定參數保護的密碼	0~9999	1	0
F0.03	參數解碼輸入	解除參數密碼保護	0~9999	1	—
F0.05	電源電壓設定	以電源電壓(R,S,T)值設定	100.0~120.0 (註3) 190.0~240.0 (註4) 340.0~480.0 (註5)	0.1V	110.0 (註3) 220.0 (註4) 380.0 (註5)
F0.08 ~ F0.13	異常履歷1 ~ 異常履歷6	0: 異常時異常碼 1: 異常時輸出電流 2: 異常時DC bus電壓 3: 異常保護跳脫頻率	—	—	—
F0.18	密碼鎖參數顯示選擇	0: 參數鎖住後參數不可更改，但可顯示參數設定值 1: 參數鎖住後參數不可更改，但不可顯示參數設定值	0~1	—	0
F0.20	變頻器公用參數	0: 無效 CLF: 清除異常履歷 dF60: 將變頻器恢復成60Hz出廠值 dF50: 將變頻器恢復成50Hz出廠值 SAv: 儲存設定值 rES: 恢復設定值 rdEE: 參數讀出 (變頻器→操作器) UrEE: 參數寫入 (操作器→變頻器)	—	—	0

■ 設定項次一覽表-F1 操作參數

設定項次	名稱	說明		設定範圍	單位	出廠值			
F1.00	啟動控制選擇		啟動命令	運轉方向	0~11	-	3		
		0	正、反轉指令控制	正、反轉指令控制					
		1	正轉指令控制	反轉指令控制					
		2	操作面板設定	正、反轉指令控制					
		3		正轉方向					
		4		反轉方向					
		5		反轉指令控制					
		6~7	保留	保留					
		8	通訊控制	通訊控制					
		9	通訊控制	反轉指令控制					
		10	正轉指令控制	通訊控制					
		11	操作面板設定	通訊控制					
F1.01	主頻率命令選擇	0: 頻率命令由(F1.03)類比輸入源選擇 1: 頻率命令由操作面板設定 2: 馬達轉速(RPM)由操作面板設定 3: 線速度(MPM)由操作面板設定 4: 多機能端子 UP/DOWN 指令控制 5: 頻率命令由通訊設定		0~5	-	1			
F1.02	副頻率命令選擇	0: 頻率命令由(F1.03)類比輸入源選擇 1: 頻率命令由操作面板設定 2: 多機能端子UP/DOWN指令設定		0~2	-	0			
F1.03	類比輸入源選擇	0: Pot+AI 1: Pot-AI 2: AI-Pot 3: Pot或AI(由多機能輸入端子切換) 4: Pot 5: AI		0~5	-	0			
F1.04	Pot輸入源選擇	0: 操作面板Pot設定旋鈕 1: 外部遠端操作器(KP-601)Pot設定旋鈕		0, 1	-	0			
F1.05	操作面板STOP鍵優先	0: 運轉命令由端子控制時, STOP 鍵無效 1: 運轉命令由端子控制時, STOP 鍵有效		0, 1	-	1			
F1.06	操作面板頻率命令設定選擇	0: 在監看模式下, 不可更改頻率命令 1: 在監看模式下, 可更改頻率命令		0, 1	-	1			
F1.07	操作面板頻率命令自動回存	0: 在監看模式下, 無自動回存 1: 在監看模式下, 3分鐘後自動回存		0, 1	-	1			
F1.08	主畫面顯示選擇	操作面板有 8 種顯示狀態, 選擇其中之一作為主畫面顯示狀態		1~8	-	1			
		1: 輸出頻率 2: 頻率命令 3: 輸出電壓 4: DC bus 電壓	5: 輸出電流 6: 畫面顯示 6(F1.09) 7: 畫面顯示 7(F1.10) 8: 畫面顯示 8(F1.11)						
F1.09	畫面顯示 6	0: 端子狀態 1: 變頻器溫度		0~11	-	0			
F1.10	畫面顯示 7	2: 馬達轉速(RPM) 3: 線速度(MPM)					0~11	-	1
F1.11	畫面顯示 8	4: 程序運轉階段 5: 程序運轉週期							
F1.12	馬達極數設定	決定馬達轉速RPM的顯示值		2~10	2P	4P			
F1.13	線速度設定值	決定操作面板的線速度 MPM 顯示值		0.00~500.00	0.01	20.00			
F1.14	線速度顯示值小數點位數	線速度 MPM 顯示值的小數點位數		0~3	-	0			

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值
F1.17	SPEC 鍵設定	功能與多機能輸入設定相同	-28 ~ +28 (註7)	—	0
F1.18	SPEC 鍵 自保持功能 選擇	0: 無 1: 有	0, 1	—	0
F1.19	停止方法	0: 減速停止+直流制動 1: 自由運轉停止 2: 自由運轉停止+直流制動	0~2	—	0
F1.20	禁止反轉	0: 可反轉 1: 不可反轉	0, 1	—	0
F1.21	載波頻率	設定值越大, 運轉噪音越小	0~6	—	2 (註8)
F1.22	過負載降波 模式	0: 載波不隨負載電流大小調整 1: 載波隨負載電流大小調整	0, 1	—	1
F1.23	異常保護 自動復歸 次數選擇	異常狀況發生時, 自動復歸次數	0~16	1次	0

■ 設定項次一覽表-F2 頻率參數

設定項次	名稱	說明				設定範圍	單位	出廠值
F2.00	主速度 (第一段速)	多段指令 4	多段指令 3	多段指令 2	多段指令 1	0.00~400.00	0.01Hz	50.00 (註1)
		OFF	OFF	OFF	OFF			60.00 (註2)
F2.01	第二段速	OFF	OFF	OFF	ON	0.00~400.00	0.01Hz	10.00
F2.02	第三段速	OFF	OFF	ON	OFF			20.00
F2.03	第四段速	OFF	OFF	ON	ON			30.00
F2.04	第五段速	OFF	ON	OFF	OFF			0.00
F2.05	第六段速	OFF	ON	OFF	ON			0.00
F2.06	第七段速	OFF	ON	ON	OFF			0.00
F2.07	第八段速	OFF	ON	ON	ON			0.00
F2.08	第九段速度	ON	OFF	OFF	OFF			0.00
F2.09	第十段速度	ON	OFF	OFF	ON			0.00
F2.10	第十一段速度	ON	OFF	ON	OFF			0.00
F2.11	第十二段速度	ON	OFF	ON	ON			0.00
F2.12	第十三段速度	ON	ON	OFF	OFF			0.00
F2.13	第十四段速度	ON	ON	OFF	ON			0.00
F2.14	第十五段速度	ON	ON	ON	OFF			0.00
F2.15	第十六段速度	ON	ON	ON	ON			0.00
F2.16	寸動速度	寸動速度						0.00~400.00
F2.17	加、減速 基準頻率	加、減速時間所對應之頻率				0.01~400.00	0.01Hz	50.00 (註1)
								60.00 (註2)
F2.18	主加速時間	主速度, 第五速度~第十六速度及寸動速度的加速時間				0.0~3200.0	0.1sec	5.0
F2.19	主減速時間	主速度, 第五速度~第十六速度及寸動速度的減速時間				0.0~3200.0	0.1sec	5.0

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值
F220	第二段加速時間	第二段速度的加速時間	0.0~3200.0	0.1sec	5.0
F221	第二段減速時間	第二段速度的減速時間	0.0~3200.0	0.1sec	5.0
F222	第三段加速時間	第三段速度的加速時間	0.0~3200.0	0.1sec	5.0
F223	第三段減速時間	第三段速度的減速時間	0.0~3200.0	0.1sec	5.0
F224	第四段加速時間	第四段速度的加速時間	0.0~3200.0	0.1sec	5.0
F225	第四段減速時間	第四段速度的減速時間	0.0~3200.0	0.1sec	5.0
F226	副加速時間	由多機能輸入端子選擇副加速時間	0.0~3200.0	0.1sec	5.0
F227	副減速時間	由多機能輸入端子選擇副減速時間	0.0~3200.0	0.1sec	5.0
F228	S字加/減速時間	加、減速之啟動及到達期間作緩慢加/減速動作	0.0~5.0	0.1sec	0.0
F230	輸出電壓限制選擇	0：V/F 曲線之輸出電壓無限制 1：V/F 曲線之輸出電壓有限制(電壓補償失效)	0, 1	—	0
F231	V/F 曲線選擇	0：直線 1：省能源裝置，依負載輕重自動作V/F調整 2：2次方曲線 3：1.7次方曲線 4：1.5次方曲線	0~4	—	0
F232	最大輸出頻率	變頻器可操作之最大頻率	0.1~400.0	0.1Hz	50.0 (註1) 60.0 (註2)
F233	啟動頻率	變頻器的啟動頻率	0.1~10.0	0.1Hz	0.5
F234	啟動電壓	對應啟動頻率之輸出電壓	0.1~50.0 (註3,4) 0.1~100.0 (註5)	0.1V _{AC}	8.0 (註3,4) 12.0 (註5)
F235	基底頻率	V/F 曲線最大電壓之對應頻率	0.1~400.0	0.1Hz	50.0 (註1) 60.0 (註2)
F236	基底電壓	V/F 曲線最大電壓之設定	0.1~255.0 (註3,4) 0.1~510.0 (註5)	0.1V _{AC}	220.0 (註3,4) 380.0 (註5)
F237	第一轉折點頻率	V/F 曲線第一轉折點之頻率	0.0~399.9	0.1Hz	0.0
F238	第一轉折點電壓	V/F 曲線第一轉折點之電壓	0.0~255.0 (註3,4) 0.0~510.0 (註5)	0.1V _{AC}	0.0
F239	第二轉折點頻率	V/F 曲線第二轉折點之頻率	0.0~399.9	0.1Hz	0.0
F240	第二轉折點電壓	V/F 曲線第二轉折點之電壓	0.0~255.0 (註3,4) 0.0~510.0 (註5)	0.1V _{AC}	0.0
F242	跳躍頻率1	防止機械負載發生共振，頻率設定值越過跳躍區間1	0.0~400.0	0.1Hz	0.0
F243	跳躍頻率2	防止負載機械發生共振，頻率設定值越過跳躍區間2	0.0~400.0	0.1Hz	0.0
F244	跳躍頻率3	防止負載機械發生共振，頻率設定值越過跳躍區間3	0.0~400.0	0.1Hz	0.0
F245	跳躍頻率區間	跳躍頻率1、2、3之跳躍區間設定	0.0~25.5	0.1Hz	0.0
F247	頻率上限值	輸出頻率的上限值(1.00=最大輸出頻率)	0.00~1.00	0.01	1.00
F248	頻率下限值	輸出頻率的下限值(1.00=最大輸出頻率)	0.00~1.00	0.01	0.00

■ 設定項次一覽表-F3 控制參數

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值
F3.00	緩行頻率	變頻器加速至緩行頻率下作等速運轉	0.0~400.0	0.1Hz	0.5
F3.01	緩行時間	變頻器在緩行頻率下等速運轉的時間	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F3.03	加速中失速防止準位	加速狀態下，失速防止處理方式為等速運轉(200%：關閉)	30%~200% 之變頻器 額定電流	1%	170
F3.04	等速中失速防止準位	等速狀態下，失速防止處理方式為降速運轉(200%：關閉)	30%~200% 之變頻器 額定電流	1%	160
F3.05	等速中失速防止 加速時間設定	等速失速防止回復時，輸出頻率的加速時間	0.1~3200.0	0.1sec	5.0
F3.06	等速中失速防止 減速時間設定	等速失速防止時，輸出頻率的減速時間	0.1~3200.0	0.1sec	5.0
F3.07	減速中失速防止選擇	0：減速中失速防止機能無作用 1：減速中失速防止機能有作用	0, 1	—	1
F3.09	馬達滑差補償	依馬達不同負載下的滑差作補償，以期達到恆定轉速(0.0：關閉)	-59.9~60.0	0.1Hz	0.0
F3.10	滑差補償之 頻率響應時間	設定馬達滑差補償的償響應時間，單位時間：5ms	1~255	5ms	40
F3.12	自動轉矩 提升增益	隨負載轉矩變動，調整V/F電壓輸出(0.0：關閉)	0.0~25.5	0.1	1.0
F3.13	自動轉矩提升 增益響應時間	設定自動轉矩補償的響應時間	1~255	1ms	60
F3.15	電流振盪補償	依電流振盪趨勢，適時增減電壓	0.00~2.55	0.01	0.10
F3.16	電流振盪 補償響應	依電流振盪情形適當增減響應(0：關閉)	0~250	1	10
F3.18	AVR設定	0：無 1：有	0, 1	—	1
F3.19	AVR 響應時間	設定AVR電壓調整量的響應時間	0~255	1ms	50
F3.21	直流制動 能力設定	直流制動時的電流準位	0~150% 之變頻器 額定電流	1%	50
F3.22	直流制動 反應時間	依直流制動情形增減反應時間	1~255	1ms	10
F3.23	啟動時直流 制動時間	加速啟動時，直流制動時間	0.0~60.0	0.1sec	0.0
F3.24	停止時直流 制動時間	降速停止時，直流制動時間	0.0~60.0	0.1sec	0.5
F3.25	停止直流 制動頻率	直流制動動作頻率點	0.1~60.0	0.1Hz	0.5
F3.27	動態煞車 之動作準位	當DC bus電壓大於設定準位時，動態煞車動作(200V級設410V/400V級設820V：關閉)	350~410 (註3,4) 700~820 (註5)	1V _{DC}	390 (註3,4) 760 (註5)
F3.28	煞車晶體 脈波設定	煞車信號之脈波寬度設定	10~90	1%	10
F3.30	瞬停復電後 再運轉選擇	0：瞬停復電後不可再啟動 1：瞬停復電後可再啟動 2：斷電降速停止 3：斷電降速復電後可再啟動	0~3	—	0
F3.31	斷電降速 電壓準位設定	當電源電壓低於準位時，則降速停止	75.0~96.0 (註3) 150.0~192.0 (註4) 300.0~384.0 (註5)	0.1Vac	87.5 (註3) 175.0 (註4) 320.0 (註5)

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值
F3.32	斷電降速之減算頻率	斷電降速時，頻率=輸出頻率-減算頻率	0.0~20.0	0.1Hz	3.0
F3.33	斷電降速之減速時間1	輸出頻率大於切換頻率(F3.35)的減速時間	0.0~3200.0	0.1sec	5.0
F3.34	斷電降速之減速時間2	輸出頻率小於切換頻率(F3.35)的減速時間	0.0~3200.0	0.1sec	5.0
F3.35	斷電降速之切換頻率	兩段減速時間切換之頻率設定值	0.0~400.0	0.1Hz	0.0
F3.37	速度追蹤電流準位	當電流大於速度追蹤電流時，輸出頻率開始向下搜尋	0~200% 之變頻器 額定電流	1%	150
F3.38	速度追蹤前之遮斷時間	速度追蹤前之遮斷輸出時間	0.1~60.0	0.1sec	0.5
F3.39	速度追蹤的V/F	速度追蹤動作中以所設定的V/F百分比電壓輸出	0~100%	1%	100

■ 設定項次一覽表-F4 保護參數

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值
F4.00	馬達接地漏電保護	0: 無 1: 有(GF)	0, 1	—	1
F4.01	接地漏電檢知準位	偵測不平衡電流是否高於設定準位	30~100% 之變頻器 額定電流	1%	70
F4.02	接地漏電偵測靈敏度	接地漏電偵測靈敏度	1~255	1次	10
F4.05	電流限制次數設定	累計次數到達後，跳OL2 (60sec為reset cycle) ; 單位為250次(0:關閉)	0~255	1	0
F4.07	馬達1 過載保護選擇	0: 馬達過載保護無效 1: 馬達過載保護有效(OL) 2: 獨立散熱風扇馬達過載保護有效(OL)	0~2	—	1
F4.08	馬達1 額定電流	依馬達實際額定電流設定	10%~150% 之變頻器 額定電流	0.1A	依各馬力數 之馬達額定 電流
F4.09	馬達1 無載電流	依馬達無載下的輸出電流設定	0~馬達額定 電流值	0.1A	1/3之馬達 額定電流值
F4.10	馬達1過載 跳脫時間	設定馬達過載(馬達額定電流的150%)的跳脫時間	0.5~10.0	0.1min	5.0
F4.12	變頻器 過熱跳脫 保護準位	設定過熱跳脫(OH)的動作準位	85~115	1°C	90 (註6)
F4.13	變頻器過熱 警示選擇	0: 無 1: 過熱警示(OHt), 持續運轉(relay檢出) 2: 過熱警示(OHt), 降載波運轉(relay檢出) 3: 過熱警示(OHt), 停止運轉(relay檢出)	0~3	—	2
F4.14	變頻器過熱 警示準位	設定過熱警示的動作準位	45~105	1°C	70
F4.15	變頻器 溫度遲滯區間	過熱警示及風扇動作的溫度遲滯區間	0.1~10.0	0.1°C	3.0
F4.17	風扇控制 選擇	0: 強制風冷, 送電時啟動風扇 1: 運轉風冷, 變頻器運轉時啟動風扇 2: 溫控風冷, 判斷溫度準位啟動風扇	0~2	—	1
F4.18	風扇動作溫度	風扇啟動的溫度準位	25~60	1°C	50

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值
F4.19	風扇最小動作時間	當風扇控制停止後，風扇繼續運轉的最小時間	0.1~25.0	0.1min	0.5
F4.21	PTC過熱警告準位	PTC過熱警告準位(OH1)	0.0~10.0	0.1V _{DC}	1.2
F4.22	PTC過熱警告處理	0：警告並繼續運轉(relay檢出) 1：警告並停止運轉(relay檢出)	0, 1	—	0
F4.23	PTC過熱跳脫準位	PTC過熱跳脫準位(OH2)	0.0~10.0	0.1V _{DC}	2.4
F4.25	系統過負載檢出設定	0：無過負載檢出 1：有過負載檢出(OLO)	0, 1	—	0
F4.26	系統過負載檢出狀態	0：頻率等速才檢出 1：運轉中檢出	0, 1	—	0
F4.27	系統過負載後輸出設定	0：檢出過負載後可繼續運轉 1：檢出過負載後異常跳脫	0, 1	—	0
F4.28	系統過負載檢出準位	過負載檢出功能之電流設定準位	30%~200% 之變頻器 額定電流	1%	160
F4.29	系統過負載檢出時間	電流大於(F4.28)過負載檢出準位連續檢測超過檢出時間，過負載檢出	0.1~300.0	0.1sec	0.1
F4.36	軟體電流限制準位	電流大於過電流限制準位即做電流限制	30%~200% 之變頻器 額定電流	1%	180
F4.37	軟體電流限制增益設定	電流限制控制之P	0.00~1.00	0.01	0.10
F4.38	軟體電流限制積分時間	電流限制控制之I	0~10.0	0.1	0.6
F4.39	軟體電流限制選擇	0：無 1：有	0, 1	—	0
F4.41	馬達2過載保護選擇	0：馬達過載保護無效 1：馬達過載保護有效(OL) 2：獨立散熱風扇馬達過載保護有效(OL)	0~2	—	1
F4.42	馬達2額定電流	依馬達實際額定電流設定	10%~150% 之變頻器 額定電流	0.1A	依各馬力 數之馬達 額定電流
F4.43	馬達2無載電流	依馬達無載下的輸出電流設定	馬達之額 定電流值	0.1A	1/3之馬達 額定電流值
F4.44	馬達2過載跳脫時間	設定馬達過載(馬達額定電流的150%)的跳脫時間	0.5~10.0	0.1min	5.0
F4.45	PID回授過高檢出設定	0：無 1：警告，變頻器繼續運轉 2：異常，變頻器異常跳脫	0~2	—	0
F4.46	PID回授過高檢出準位	偵測PID回授是否高於設定準位	0~100	1%	100
F4.47	PID回授過高檢出時間	當回授高於檢出準位達檢出時間，則檢出動作	0.0~25.5	0.1sec	2.0
F4.48	PID回授過低檢出設定	0：無 1：警告，變頻器繼續運轉 2：異常，變頻器異常跳脫	0~2	—	0
F4.49	PID回授過低檢出準位	偵測PID回授是否低於設定準位	0~100	1%	0
F4.50	PID回授過低檢出時間	當回授低於檢出準位達檢出時間，則檢出動作	0.0~25.5	0.1sec	10.0

■ 設定項次一覽表 - F5 多機能參數

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值	
F5.00	類比輸入 Pot 選擇	0: 類比輸入增益 1: 頻率命令 2: 電流限制 3: V/F 獨立調整之 V	0~3	—	1	
F5.01	類比輸入 AI 選擇	0: 類比輸入增益 1: 頻率命令 2: 電流限制 3: V/F 獨立調整之 V 4: PTC 溫度 5: PID 回授	0~5	—	1	
F5.02	AI 選擇	0: 4~20mA (2~10V) 1: 0~20mA (0~10V)	0, 1	—	1	
F5.03	類比輸入 Pot 增益比	類比輸入 Pot 增益比	0.00~2.00	0.01	1.00	
F5.04	類比輸入 Pot 偏壓比	類比輸入 Pot 偏壓比	-1.00~1.00	0.01	0.00	
F5.05	類比輸入 AI 增益比	類比輸入 AI 增益比	0.00~2.00	0.01	1.00	
F5.06	類比輸入 AI 偏壓比	類比輸入 AI 偏壓比	-1.00~1.00	0.01	0.00	
F5.07	類比頻率濾波設定	針對類比輸入設定為頻率命令時做信號濾波	0~255	1	20	
F5.08	類比頻率不感帶設定	適度增加不感帶區可增加頻率命令的穩定性，但會降低微調線性度	0.00~2.55	0.01Hz	0.00	
F5.09	V 的加速時間	V/F 獨立調整之 V 的加速時間	0.0~3200. 0	0.1sec	5.0	
F5.10	V 的減速時間	V/F 獨立調整之 V 的減速時間	0.0~3200. 0	0.1sec	5.0	
F5.12	FM 類比輸出信號選擇	0: 輸出頻率(滑差補償前) 1: 輸出頻率(滑差補償後) 2: 頻率命令 3: 輸出電壓 4: 輸出電流	5: DC bus 電壓 6: Pot 類比輸入信號 7: AI 類比輸入信號 8: PID 命令 9: PID 回授	0~9	—	0
F5.13	FM 類比輸出增益比	類比輸出增益比調整	0.00~2.00	0.01	1.00	
F5.14	FM 類比輸出偏壓比	類比輸出偏壓比調整	-1.00~1.00	0.01	0.00	
F5.15	FM 範圍選擇	0: 4~20mA (2~10V) 1: 0~20mA (0~10V)	0, 1	—	1	
F5.19	端子 X1 多機能輸入設定	0: 無作用 ±1: 寸動指令 ±2: 副加, 減速指令切換	±18: 選擇類比輸入源 (Pot/AI) ±19: 主副頻率命令選擇	-31 ~ +31 (註7)	—	22
F5.20	端子 X2 多機能輸入設定	±3: 多段指令 1 ±4: 多段指令 2 ±5: 多段指令 3	±20: 程序運轉啟動指令輸入 ±21: 程序運轉暫停指令輸入 ±22: 正轉	-31 ~ +31 (註7)	—	23
F5.21	端子 X3 多機能輸入設定	±6: 多段指令 4 ±7: 重置指令 ±8: 外部異常指令(EF)	±23: 反轉 ±24: 三線自保持 STOP 指令 ±25: 直流制動允許(停止時)	-31 ~ +31 (註7)	—	1
F5.22	端子 X4 多機能輸入設定	±9: 遮斷輸出指令(bb) ±10: 自由運轉停止指令(Fr) ±11: 由最大頻率作速度尋找	±26: 計數輸入 ±27: 計數清除 ±28: 電流限制允許 ±29: 馬達選擇切換	-31 ~ +31 (註7)	—	7
F5.23	端子 X5 多機能輸入設定	±12: 由頻率命令作速度尋找 ±13: 加/減速禁止指令	±30: PID 功能禁止 (開迴路選擇) ±31: PID 積分器重	-31 ~ +31 (註7)	—	0
F5.24	端子 X6 多機能輸入設定	±14: UP 指令 ±15: DOWN 指令 ±17: UP/DOWN 頻率命令 確認		-31 ~ +31 (註7)	—	0

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值
F5.25	數位入力反應時間	當輸入信號小於設定時間，則軟體不接受	1~255	1ms	10
F5.26	端子Ta/Tb/Tc 多機能輸出設定	0：無作用 ±1：運轉中檢出 ±2：等速檢出 ±3：零速中檢出 ±4：頻率偵測 ±5：系統過負載檢出(OLO) ±6：失速防止檢出 ±7：低電壓檢出(LE) ±8：熱車晶體動作檢出(db) ±9：瞬停復電再啟動動作中檢出 ±10：異常再啟動動作中檢出 ±11：異常信號檢出 ±12：程序運轉檢出 ±13：程序運轉一階段運轉完成檢出 ±14：程序運轉一週期運轉完成檢出 ±15：程序運轉暫停檢出 ±16：計數值到達檢出1 ±17：計數值到達檢出2 ±18：反轉檢出 ±19：變頻器過熱警告檢出(OHT) ±20：風扇運轉檢出 ±21：外接PTC過熱警告檢出(OH1) ±22：回授過高檢出 ±23：回授過低檢出	-23~+23 (註7)	-	11
F5.30	UP/DOWN 控制記憶選擇	0：斷電清除記憶 1：斷電記憶	0、1	-	0
F5.31	UP/DOWN 微調頻率	0：0.01Hz 1~8：*0.05Hz 9：0.5Hz 10~250：*0.1Hz	0~250	-	0
F5.32	UP/DOWN 微調時間	1~5：端子微調反應時間，超過即連續加/減速 6：邊緣觸發	1~6	-	1
F5.33	UP/DOWN 頻率命令調整	直接以KEYPAD調整頻率	0.00~400.00	0.01Hz	0.00
F5.35	計數值模式	0：上數模式 1：下數模式	0、1	-	0
F5.36	計數值到達設定 1	計數值到達設定 1	0~9999	1	0
F5.37	計數值到達設定 2	計數值到達設定 2	0~9999	1	0
F5.39	等速檢出範圍	等速檢出的頻寬範圍	0.0~10.0	0.1Hz	2.0
F5.40	頻率偵測範圍	頻率偵測的頻寬範圍	0.0~10.0	0.1Hz	2.0
F5.41	頻率偵測準位	多機能輸出端子之頻率偵測準位	0.0~400.0	0.1Hz	0.0

■ 設定項次一覽表- F6 特殊參數

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值
F6.00	程序運轉模式	0：無程序運轉 1：程序運轉一週期後停止 2：程序運轉循環運轉 3：程序運轉一週期後停止(STOP間隔) 4：程序運轉循環運轉(STOP間隔)	0~4	—	0
F6.01	程序運轉次數	1~9998：表示循環運轉次數 9999：表示無窮循環	1~9999	—	5
F6.02	程序運轉一週期運轉順序	0：單方向 1：雙方向	0, 1	—	0
F6.04	程序運轉保持時間單位	0：秒 1：分 2：時	0~2	—	0
F6.05	第一段傾斜時間	第一段速度傾斜時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.06	第一段保持時間	第一段速度保持時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.07	第二段傾斜時間	第二段速度傾斜時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.08	第二段保持時間	第二段速度保持時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.09	第三段傾斜時間	第三段速度傾斜時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.10	第三段保持時間	第三段速度保持時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.11	第四段傾斜時間	第四段速度傾斜時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.12	第四段保持時間	第四段速度保持時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.13	第五段傾斜時間	第五段速度傾斜時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.14	第五段保持時間	第五段速度保持時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.15	第六段傾斜時間	第六段速度傾斜時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.16	第六段保持時間	第六段速度保持時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.17	第七段傾斜時間	第七段速度傾斜時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.18	第七段保持時間	第七段速度保持時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.19	第八段傾斜時間	第八段速度傾斜時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.20	第八段保持時間	第八段速度保持時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.21	第九段傾斜時間	第九段速度傾斜時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.22	第九段保持時間	第九段速度保持時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.23	第十段傾斜時間	第十段速度傾斜時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.24	第十段保持時間	第十段速度保持時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.25	第十一段傾斜時間	第十一段速度傾斜時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.26	第十一段保持時間	第十一段速度保持時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.27	第十二段傾斜時間	第十二段速度傾斜時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.28	第十二段保持時間	第十二段速度保持時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.29	第十三段傾斜時間	第十三段速度傾斜時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.30	第十三段保持時間	第十三段速度保持時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.31	第十四段傾斜時間	第十四段速度傾斜時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0

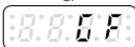
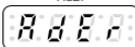
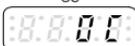
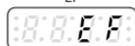
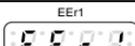
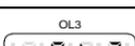
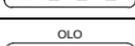
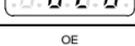
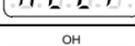
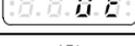
設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值
F6.32	第十四段保持時間	第十四段速度保持時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.33	第十五段傾斜時間	第十五段速度傾斜時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.34	第十五段保持時間	第十五段速度保持時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.35	第十六段傾斜時間	第十六段速度傾斜時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.36	第十六段保持時間	第十六段速度保持時間設定	0.0~360.0	0.1sec	0.0
F6.37	程序運轉控制方向	以二進位表示程序運轉控制方向。 X16~X1 (Xn=0: 正轉; Xn=1: 反轉) , Xn 表示第 n 段的運轉方向	0~FFFF	—	0
F6.40	PID 選擇	0: PID 控制無效 1: 順向控制 2: 逆向控制 3: 順向控制、前置 D 控制 4: 逆向控制、前置 D 控制	0~4	—	0
F6.41	回投偵測選擇	0: 無斷線偵測 1: 斷線偵測(noFb)	0, 1	—	0
F6.42	回投濾波	回投信號作濾波	0~255	—	10
F6.43	PID 緩衝	PID輸出值予以緩衝	0~255	—	2
F6.44	比例增益(P)	針對誤差值作增益(0.0: P控制關閉)	0.0~25.0	0.1	1.0
F6.45	積分時間(1)	針對誤差值作積分(0.0: I控制關閉)	0.0~100.0	0.1sec	1.2
F6.46	微分時間(D)	針對誤差值作微分(0.00: D控制關閉)	0.00~2.50	0.01sec	0.00
F6.47	積分上限	積分器上限值	0~200% 之最大輸出 出頻率	1%	100
F6.48	積分下限	積分器下限值	-100~100% 之最大輸出 出頻率	1%	0
F6.49	積分器 初始值	PID開始動作時, 積分器初始值設定	-100~100% 之最大輸出 出頻率	1%	0
F6.50	PID 輸出上限	PID控制的輸出頻率限制百分比 (1.00=最大輸出頻率)	0.00~1.00	0.01	1.00
F6.51	PID 補償增益	(PID 命令—PID 回投)×F6.51	0.1~8.0	—	1.0
F6.52	比例增益(P)選擇	0:後置P 1:前置P	0~1	—	1
F6.51	PID 補償增益	(PID 命令—PID 回投)×F6.51	0.1~8.0	—	1.0
F6.52	比例增益(P) 選擇	0:後置P 1:前置P	0~1	—	1
F6.53	回投信號選擇	0:正向信號 1:負向信號	0~1	—	0
F6.54	回投微分	針對回投作微分	0.00~2.50	0.01sec	0.00
F6.55	通訊位址	副機以此位址來接受及回傳訊息 (0, 無作用)	0~254	—	0
F6.56	通訊 傳輸速率	0: 4800bps 1: 9600bps 2: 19200bps 3: 38400bps	0~3	—	1

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值
F657	通訊格式	0: 8,N,2 1: 8,E,1 2: 8,O,1 3: 8,N,1	0~3	—	1
F658	通訊逾時設定(Cot)	副機接受訊息的間隔時間，大於設定時間則作通訊逾時檢出 (0.0，不作檢出)	0.0~100.0	0.1sec	0.0
F659	通訊逾時處理	0: 警告並繼續運轉 1: 警告並減速停止 2: 警告並自由運轉停止	0~2	—	0
F660	多機能輸入控制選擇	0: 多機能輸入由多機能端子控制 1: 多機能輸入由通訊控制	0, 1	—	0
F661	PID 睡眠選擇	0: 無效 1: 有效	0~1	—	0
F662	PID 喚醒起始頻率	喚醒睡眠程序的頻率設定 (1.00=最大輸出頻率)	0.00~1.00	0.01	0.00
F663	PID 喚醒延遲時間	喚醒睡眠程序的時間設定	0~250	1sec	0
F664	PID 睡眠起始頻率	進入睡眠程序的頻率設定 (1.00=最大輸出頻率)	0.00~1.00	0.01	0.00
F665	PID 睡眠延遲時間	進入睡眠程序的時間設定	0~250	1sec	0
F666	PID 輸出下限	PID 控制的輸出頻率限制百分比 (1.00=最大輸出頻率)	0.00~1.00	0.01	0.00

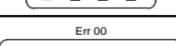
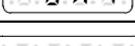
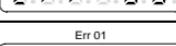
註：

1. 50Hz的出廠值
2. 60Hz的出廠值
3. 100V電壓規格
4. 200V電壓規格
5. 400V電壓規格
6. 僅2003B3/4005B3型號的出廠值為“105”，其餘型號的出廠值為“90”。
7. +：代表a (常開)接點，-：代表b(常閉)接點。
多機能輸入端子用於UP/DOWN控制時，接線長度不可超過20公尺。
8. 載波頻率(F1.21)設定值超過4時，應降額使用或改用較大容量之變頻器。

■ 異常內容顯示一覽表-異常跳脫

顯示碼	說明	顯示碼	說明
Fot 	IGBT 模組異常	noFb 	PID 回授信號異常
GF 	接地漏電保護	AdEr 	A/D 轉換器故障
OC 	變頻器過電流保護	EF 	外部異常
OL 	馬達過負載保護	PAdF 	遠端操作器於變頻器 參數複製中斷線
OL1 	變頻器過負載保護	EER 	EEPROM 異常
OL2 	變頻器電流限制	EER1 	變頻器內部 記憶體故障
OL3 	煞車晶體過載	EER2 	變頻器內部 記憶體故障
OLO 	系統過負載保護	ntcF 	溫度感測器異常
OE 	過電壓保護	OH 	變頻器過熱跳脫 保護
LE1 	運轉中電源電壓 過低保護	OH2 	馬達過熱跳脫 保護

■ 異常內容顯示一覽表-警告顯示

OLO 	系統過負載保護	bb 	遮斷輸出
Hv 	電源電壓過高	Fr 	自由運轉停止
db 	煞車晶體動作	dtF 	正/反轉運轉指令 同時動作
LE 	電源電壓過低 保護	WfF 	不同程式版本的變頻 器執行交互做複製
OHt 	變頻器過熱保護	Cot 	Modbus 通訊逾時
OH1 	馬達過熱	Err 00 	KP-601 連接線 斷線(連接前)
	無正/反轉運轉 指令	Err 01 	KP-601 連接線 斷線(連接中)