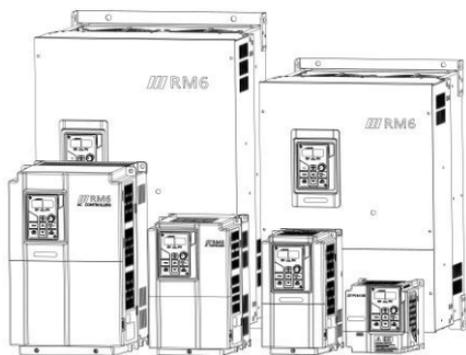


寧茂 RM6F5 系列 簡易操作手冊



2022.08.15 製作 XB200235

感謝您購買寧茂 RM6F5 系列變頻器。
為保護操作人員及機械設備的安全，請在安裝、配線、運轉前，
詳細閱讀手冊內容，並交由專業電機工程人員進行安裝及參數調整。
完整版手冊請利用右方 QR code 下載。
完整版手冊中有"危險"、"注意"等符號說明，請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。

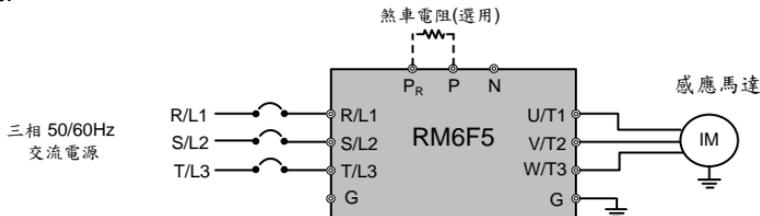
■ 主迴路端子說明

種類	符號	名稱	說明
主電源	R, S, T (L1, L2, L3)	交流電源(AC) 輸入端子	三相正弦波電源輸入端子。
	$\oplus, N\ominus$	直流電源(DC) 輸入端子	外部直流電源輸入端子。 ※僅 2007 ~ 2040, 4007 ~ 4060 機種有此端子。
馬達	U, V, W (T1, T2, T3)	馬達連接端子	三相可變頻率和電壓輸出至馬達端子。
電源 和 煞車	P(+), N \ominus P, N	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 P(+), PR	外部煞車電阻連 接端子	可連接外部煞車電阻(選用)。
	P(+), P1	外部電抗器 連接端子	可連接直流電抗器(DCL)改善功率因數； 出廠值：端子之間連接一短路片。
接地	PE(or G) 	接地端子	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。

■ 接線圖和端子敘述

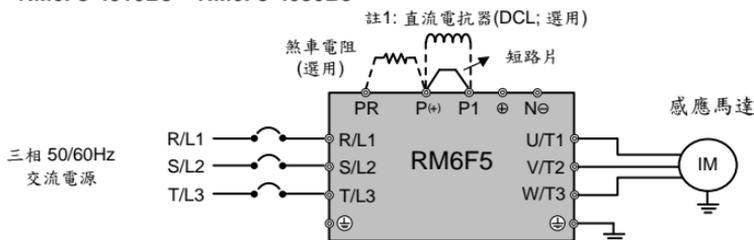
機種: RM6F5-2001B3~RM6F5-2005B3 ;

機種: RM6F5-4001B3~RM6F5-4007B3



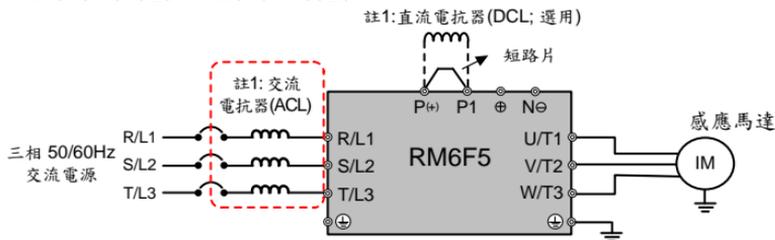
機種: RM6F5-2007B3 ~ RM6F5-2020B3 ;

機種: RM6F5-4010B3 ~ RM6F5-4030B3



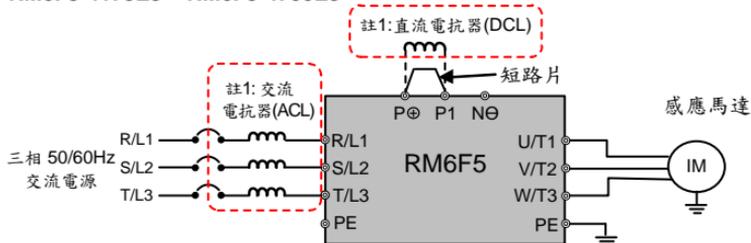
機種: RM6F5-2025E3 ~ RM6F5-2100E3 ;

機種: RM6F5-4040E3 ~ RM6F5-4150E3



機種: RM6F5-2125E3 ~ RM6F5-2250E3 ;

機種: RM6F5-4175E3 ~ RM6F5-4700E3



註1: 125HP以上變頻器: 交流電抗器(ACL)為標準配備。

200HP以上變頻器: 直流電抗器(DCL)為標準配備。

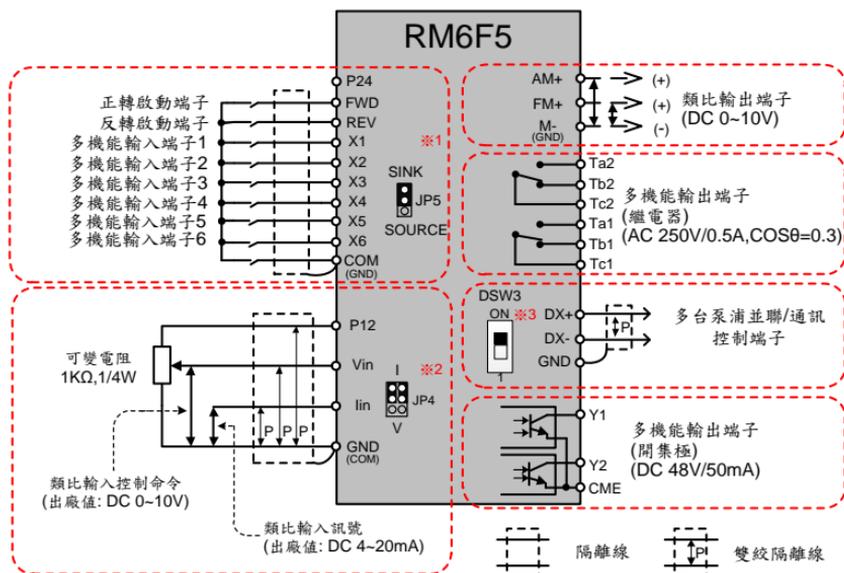
連接外部直流電抗器(DCL)時, 請移除P1和P端子之間的短路片;

未連接外部直流電抗器(DCL)時, 請勿移除短路片。

■ 控制端子一覽表

種類	記號	名稱	說明	
控制 電源	P24	控制用電源端子	輸出DC+24V；最大可提供50mA輸出。	
	P12/12V		輸出DC+12V；最大可提供20mA輸出。	
	GND (COM)	類比輸入控制 共用端子	控制電源(P12/12V、P24)及類比輸入(Vin、lin)共用端子。	
	FWD	正轉命令端子。	端子控制時，連接 FWD 和 COM 端子可正轉(F_001=0)。	
	REV	反轉命令端子	端子控制時，連接 REV 和 COM 端子可反轉(F_001=0)。	
	X1	多機能輸入端子1	由設定項次(F_052)決定，出廠值:自由運轉停止命令	
	X2	多機能輸入端子2	由設定項次(F_053)決定，出廠值:開迴路選擇	
	X3	多機能輸入端子3	由設定項次(F_054)決定，出廠值:寸動命令	
	X4	多機能輸入端子4	由設定項次(F_055)決定，出廠值:副加減速時間命令	
	X5	多機能輸入端子5	保留	
	X6	多機能輸入端子6	保留	
	COM (GND)	數位輸入控制 共用端子	輸入控制端子的共用端子(FWD、REV和X1~X4)。	
	Vin	類比輸入端子	輸入範圍：DC 0~10V。	
	控制 迴路 端子	lin	類比輸入端子	<ul style="list-style-type: none"> 輸入信號選擇； JP4：I位置(電流信號) JP4：V位置(電壓信號) 輸入範圍：DC 4~20mA(2~10V)或 DC 0~20mA(0~10V) 由設定項次(F_126)決定。
FM+ AM+		類比輸出端子	<ul style="list-style-type: none"> 10V滿刻度電壓型指示錶(電錶阻抗：10KΩ以上) 最大輸出電流：1mA 	
M- (GND)		類比輸出共用端子	類比輸出端子的共用端子。	
Ta1		多機能輸出端子 (繼電器型)	<ul style="list-style-type: none"> N.O (常開接點；a 接點)；由設定項次 F_060 決定。 出廠值：異常檢出 容量：AC250V，0.5A Max，cosθ=0.3 	
Tb1			<ul style="list-style-type: none"> N.C (常閉接點；b 接點)；由設定項次 F_060 決定。 容量：AC250V，0.5A Max，cosθ=0.3 	
Tc1			Ta1、Tb1 的共用端子。	
Ta2			<ul style="list-style-type: none"> N.O (常開接點；a 接點)；由設定項次 F_061 決定。 出廠值：運轉中檢出 容量：AC250V，0.5A Max，cosθ=0.3 	
Tb2			<ul style="list-style-type: none"> N.C (常閉接點；b 接點)；由設定項次 F_061 決定。 容量：AC250V，0.5A Max，cosθ=0.3 	
Tc2			Ta2 的共用端子。	
Y1			多機能輸出端子 (開集極型)	由設定項次 F_058、F_059 決定。
Y2				容量：DC48V，50mA Max
CME		Y1、Y2 的共用端子。		
通訊 控制 端子		DX+	訊號傳輸端子(+)	<ul style="list-style-type: none"> 多台泵浦並聯使用。 以人機介面、NB...等裝置控制變頻器用。
		DX-	訊號傳輸端子(-)	通訊介面：RS-485；通訊協定：Modbus。
	GND	訊號傳輸接地端子	網覆線之接地端子。	

■ 控制端子接線圖



※1.JP5: SINK / SOURCE選擇;

多機能輸入端子X1~X4、FWD、REV端子輸入模式選擇。

※2.JP4: I / V選擇;

I位置: lin-GND之間輸入為電流訊號(出廠值)。

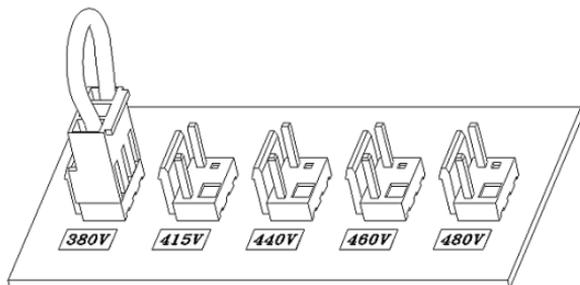
V位置: lin-GND之間輸入為電壓訊號。

※3.DSW3: 通訊控制用之終端電阻; 內部阻抗為100Ω。

外部裝置控制多台變頻器時, 第一台及最後一台變頻器請切至“ON”位置。

※4.類比訊號輸入選擇可從設定項次F_126設定(出廠值: DC 2~10V(4~20mA))。

■ 風扇電壓選擇板

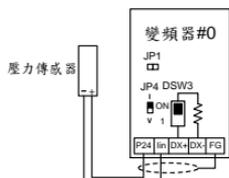


※RM6F5-4100以上型號, 拆除下蓋後可看到一塊電路控制板(如上圖), 請依實際電源電壓將短路插銷選擇至適當檔位, 避免風扇燒毀或變頻器散熱不良。

(例如: 電源電壓為460V時, 插銷的檔位由380V改插為460V)

■ 單台及多台泵浦接線及設定方式

單台泵浦控制(F_015=1)

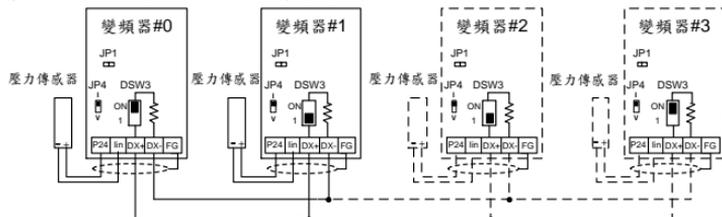


1. JP4: I 位置
2. JP1: 開路
3. DSW3: ON 位置
4. F_015=1

JP4: lin 輸入訊號選擇
 JP1: lin 輸入阻抗選擇
 DSW3: 終端電阻選擇
 F_015: 泵浦控制模式選擇
 F_016: 並聯控制機台設定

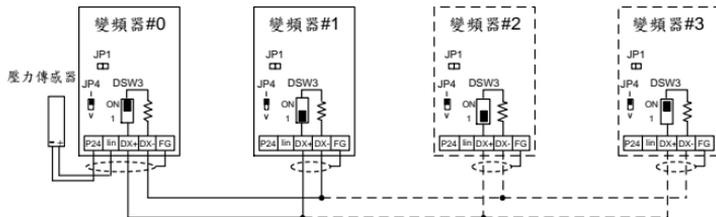
多台泵浦控制(F_015=2,3,4)

接線方式1(多台變頻器各自獨立使用一組壓力傳感器)



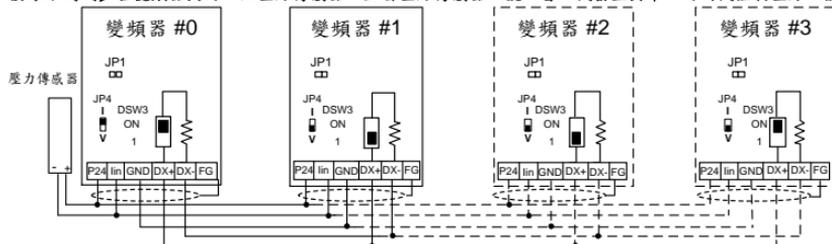
1. JP4: 變頻器 #0~#3 → I 位置
2. JP1: 變頻器 #0~#3 → 開路
3. DSW3: 變頻器#0和變頻器 #3 → ON 位置; 變頻器 #1和變頻器 #2 → 1 位置
4. 由F_016設定每一台變頻器機號

接線方式2(多台變頻器共用一組壓力傳感器, 副機變頻器壓力命令由內部通訊控制)



1. JP4: 變頻器 #0~#3 → I 位置
2. JP1: 變頻器 #0 → 開路; 變頻器 #1~#3 → 短路
3. DSW3: 變頻器 #0和變頻器 #3 → ON 位置; 變頻器 #1和變頻器 #2 → 1 位置
4. 由F_016設定每一台變頻器機號

接線方式3(多台變頻器共用一組壓力傳感器, 並聯壓力傳感器訊號, 當主機發生異常, 由副機控制壓力訊號)



1. JP4: 變頻器 #0 → I 位置; 變頻器 #1~#3 → V 位置
2. JP1: 變頻器 #0 → 開路; 變頻器 #1~#3 → 短路
3. DSW3: 變頻器#0和變頻器 #3 → ON 位置; 變頻器 #1和#2 → 1 位置
4. 由F_016設定每一台變頻器機號

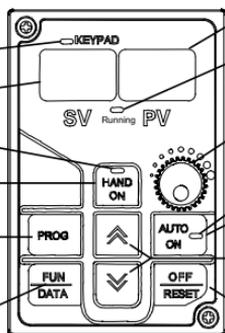
■ 數位式操作器 (KP-605)

1. 表示主機
2. 多台並聯模式下，按下OFF鍵後，指示燈會熄滅。
3. 並聯通訊異常(閃爍)。

- 顯示設定壓力值
- 亮: 手動模式/待機
- 暗: 自動模式/停止
- 進入手動模式，脫離恆壓控制

1. 進入設定項次設定模式
2. 回到監看模式

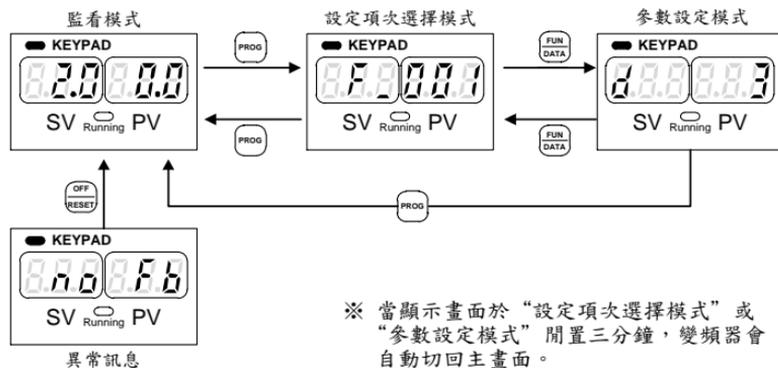
1. 進入參數設定模式
2. 返回設定項次設定模式
3. 切換監看模式



- 顯示實際壓力值
- 閃爍: 加/減速狀態
- 亮: 尋速運轉
- 暗: 停止運轉
- 設定旋鈕
- 亮: 自動恆壓模式/變頻器待機
- 暗: 手動模式/變頻器停止
- 變頻器啟動鍵
- 更改設定項次和參數
- 1. 變頻器停止運轉 (切斷頻率輸出)
- 2. 異常重置

■ 操作器之操作和監看模式說明

數位操作器的操作包含了異常訊息和三種模式。切換的方法如下圖所示：

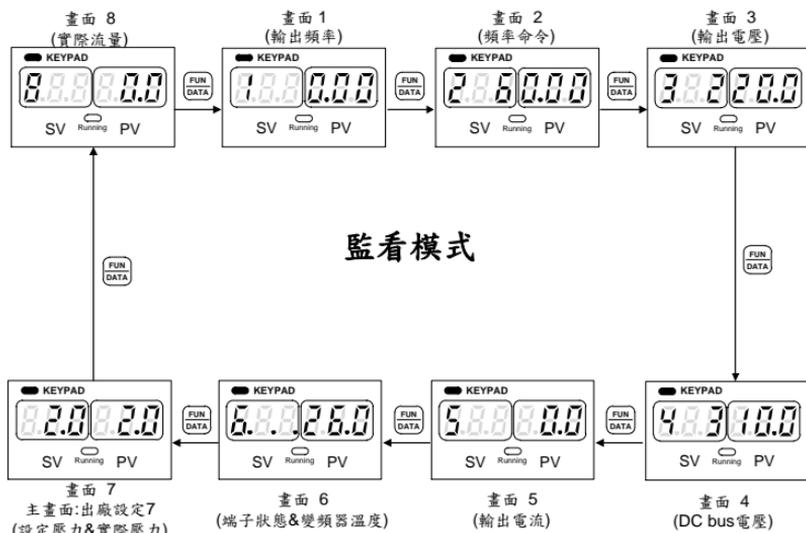


操作步驟如下所示 (以出廠值為範例)

操作步驟	顯示
1. 啟動變頻器後進入監看模式。	
2. 按 PROG 鍵進入設定項次選擇模式。	
3. 按 FUN DATA 鍵進入參數設定模式。	
4. 按 FUN DATA 鍵返回設定項次選擇模式。	
5. 按 PROG 鍵返回監看模式。	

■ 監看畫面一覽表

監看模式下有八種監看畫面可供選擇；在監看模式下可按“FUN DATA”鍵並依照下圖順序切換監看畫面，使用者可從 F_006(主畫面選擇)設定項次設定主畫面。請參考下面圖示說明：



- 1.主畫面可由此八個畫面選其中一個來擔任，由F_006(主畫面選擇)設定項次來選擇。
- 2.依照實際應用從八個畫面選擇主畫面。使用者切至其餘畫面後若未按“PROG”鍵返回主畫面，變頻器會在閒置三分鐘後自動切回主畫面。

■ 設定項次一覽表

設定項次	名稱	說明		設定範圍	單位	出廠值	
F_000	變頻器資訊	0: 軟體版本 1: 變頻器型號 2: 變頻器運轉時數 3: 變頻器送電時數 4: 軟體檢查碼 5: 保留		-	-	-	
F_001	啟動控制選擇		啟動命令	運轉方向	0~11	-	3
		0:	FWD或REV端子	FWD或REV端子			
		1:	FWD端子	REV端子			
		2:	操作器 “AUTO RUN”鍵	FWD或REV端子			
		3:		固定正轉			
		4:		固定反轉			
		5~7:	保留	保留			
		8:	RS-485通訊介面	RS-485通訊介面			
		9:	RS-485通訊介面	REV端子			
		10:	FWD端子	RS-485通訊介面			
		11:	操作器“AUTO ON”鍵	RS-485通訊介面			

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值
F_002	主頻率命令選擇	0: 頻率命令由端子輸入類比信號設定 1: 頻率命令由操作器設定 2: 壓力命令由操作器設定 3: 頻率命令由通訊設定 4: 壓力命令由通訊設定 5: 壓力命令由端子輸入類比信號設定 6: 頻率命令由操作器旋鈕設定 7: 壓力命令由操作器旋鈕設定	0~7	—	2
F_003	“STOP”鍵優先性選擇	0: 啟動命令由端子控制時, “STOP”鍵無效 1: 啟動命令由端子控制時, “STOP”鍵有效	0,1	—	1
F_004	設定壓力(SV)更改選擇	0: 監看模式下, 設定壓力(SV)不可更改 1: 監看模式下, 設定壓力(SV)可更改	0,1	—	1
F_005	設定壓力(SV)自動儲存選擇	0: 監看模式下, 設定壓力自動儲存無效 1: 監看模式下, 設定壓力3分鐘後自動儲存	0,1	—	1
F_006	主畫面選擇	從 8 個監看畫面中選擇 1 個當主畫面”	1~8	—	7
F_007	壓力感測器壓力設定	依據壓力感測器規格設定(最大回授電壓或回授電流對應之壓力值)	0.0~160.0	bar	10.0
F_008	最大操作壓力	依據泵浦規格, 設定最大操作壓力(F_007* F_008)上限	0~100	%	100
F_009	啟動頻率	變頻器的啟動頻率	0.1~10.0	Hz	0.5
F_010	啟動電壓	對應啟動頻率的電壓	0.1~50.0	V	8.0 (註 1)
			0.1~100.0		12.0 (註 2)
F_011	基底頻率	V/F曲線中對應基底電壓的頻率	0.1~400.0	Hz	60.0
F_012	基底電壓	V/F曲線中對應基底頻率的電壓	0.1~255.0	V	220.0 (註 1)
			0.1~510.0		380.0 (註 2)
F_013	交互運轉選擇(並聯控制)	0: 無作用 1: 交互時間到達後即交換(F_024) 2: 變頻器待機後即交換 3: 交互時間到達或變頻器待機皆會交換	0~3	—	3
F_015	控制模式選擇(並聯控制)	0: 泵浦相關功能無效 1: 單台泵浦應用 2: 雙台泵浦齊速應用: (E-mode) 3: 雙台泵浦全速應用: (F-mode) 4: 雙台泵浦手動應用: (M-mode) 5: 單台泵浦+輔助泵浦應用: (S-mode) 6: 空調多台控制 7: 回授比例控制	0~7	—	1
F_016	機號設定(並聯控制)	多台泵浦並聯控制下, 設定各台變頻器通訊機號(機號不可重覆) 0: 代表主機	0~7	—	0
F_017	最大輸出頻率	變頻器可輸出之最大頻率	0.1~120.0	Hz	60.0
F_018	加/減速時間基準頻率	加/減速時間所對應之頻率	0.01~120.00	Hz	60.00
F_019	主加速時間	頻率從停止加速至基準頻率的時間	0.0~3200.0	sec	1.0
F_020	主減速時間	頻率從基準頻率減速至停止的時間	0.0~3200.0	sec	1.0
F_021	啟動偵測時間(並聯控制)	多台泵浦控制下, 壓力下降時, 變頻器副機啟動的偵測時間	0.0~25.0	sec	6.0
F_022	啟動偵測準位(並聯控制)	多台泵浦控制下, 壓力下降時, 變頻器副機啟動的壓力準位	0.0~25.0	bar	0.4

設定項次	名稱	說明				設定範圍	單位	出廠值	
F_023	泵浦脫離頻率 (並聯控制)	多台泵浦控制下，主/副機脫離並聯控制之頻率準位				0.0~60.0	Hz	50.0	
F_024	交互運轉時間 (並聯控制)	多台泵浦控制下，設定交互運轉後之運轉時間				0~240	hr	24	
F_025	脫離偵測時間 (並聯控制)	多台泵浦控制下，主/副機脫離並聯控制之偵測時間				0.0~25.0	sec	10.0	
F_026	通訊傳輸速率 (並聯控制)	多台泵浦控制下之訊號傳輸速率				0~3	—	1	
F_027	副加速時間	由多機能輸入端子選擇副加速時間				0.0~3200.0	sec	0.5	
F_028	副減速時間	由多機能輸入端子選擇副減速時間				0.0~3200.0	sec	0.5	
F_029	S曲線 加/減速時間	加/減速之起動及到達期間作緩慢加/減速動作				0.0~5.0	sec	0.0	
F_030	V/F曲線選擇	0: 線性 1: 2次方曲線 2: 1.7次方曲線 3: 1.5次方曲線				0~3	—	1	
F_031	主速度	寸動命令	多段速度 命令 3	多段速度 命令 2	多段速度 命令 1	0.00~ 120.00	Hz	0.00	
F_032		多段速度 1	OFF	OFF	OFF			ON	20.00
F_033		多段速度 2	OFF	OFF	ON			OFF	25.00
F_034		多段速度 3	OFF	OFF	ON			ON	30.00
F_035		多段速度 4	OFF	ON	OFF			OFF	45.00
F_036		多段速度 5	OFF	ON	OFF			ON	50.00
F_037		多段速度 6	OFF	ON	ON			OFF	55.00
F_038		多段速度 7	OFF	ON	ON			ON	60.00
F_039		寸動速度	ON	X	X			X	7.00
F_040	增益比(Vin)	類比輸入“Vin”的增益比調整				0.00~2.00	—	1.00	
F_041	偏壓比(Vin)	類比輸入“Vin”的偏壓比調整				-1.00~1.00	—	0.00	
F_042	頻率上限值	輸出頻率上限值= F_017(最大輸出頻率) * F_042				0.00~1.00	—	1.00	
F_043	頻率下限值	輸出頻率下限值= F_017(最大輸出頻率) * F_043				0.00~1.00	—	0.00	
F_044	類比輸出 訊號選擇 (FM+)	0: 輸出頻率 1: 頻率命令 2: 輸出電流 3: “Vin”類比輸入訊號 4: “Iin”類比輸入訊號				0~4	—	0	
F_045	增益比(FM+)	FM+類比輸出增益比調整				0.00~2.00	—	1.00	
F_046	馬達過載 保護選擇(OL)	0: 無效 1: “一般馬達”過載保護: 有效(OL) 2: “獨立散熱風扇式馬達”過載保護: 有效(OL)				0~2	—	1	
F_047	類比輸入訊號 濾波設定	當頻率命令由類比輸入端子控制時(F_002=0)，設定類比輸入訊號濾波值				0~255	—	20	
F_048	馬達額定電流	依馬達實際額定電流設定				10%~150% 之變頻器額 定電流	A	依各馬 力數馬 達額定 電流	
F_049	馬達無載電流	依馬達無載下的輸出電流設定				0~馬達額定 電流	A	1/3馬達 額定電流	
F_050	馬達滑差補償	依負載狀態設定馬達滑差補償，以期達到固定轉速(0.0: 關閉)				-9.9~10.0	Hz	0.0	
F_051	啟動命令記憶	記憶斷電前之啟動命令狀態 0: 有效 (僅F_001=2,3,4有效) 1: 無效				0,1	—	0	

設定項次	名稱	說明		設定範圍	單位	出廠值
F_052	多機能輸入端子設定(X1)	=0: M-mode (F_015=4) 控制命令1	±1:寸動命令 ±2:副加/減速時間命令 ±3:多段速度命令 1 ±4:多段速度命令 2 ±5:多段速度命令 3 ±6:重置命令	-23~ +23 (註3)	—	9
F_053	多機能輸入端子設定(X2)	=0: M-mode (F_015=4) 控制命令2	±7:外部異常命令(thr) ±8:遮斷輸出命令(bb) ±9:自由運轉停止命令(Fr) ±10:由最大頻率作速度追蹤 ±11:由設定頻率作速度追蹤 ±12:加/減速禁止命令 ±13:閉迴路控制狀態下 (F_103≠0),開迴路選擇			13
F_054	多機能輸入端子設定(X3)	=0: M-mode (F_015=4) 控制命令3	±14: 閉迴路控制狀態下 (F_103≠0),積分器重置 ±15:停止命令 ±16:類比輸入源選擇 ±17:輔助泵浦啟動命令1 ±18:輔助泵浦啟動命令2			1
F_055	多機能輸入端子設定(X4)	=0: 保留	±19:輔助泵浦異常命令1 (P1_OL) ±20:輔助泵浦異常命令2 (P2_OL) ±21:流量感測器輸入 ±22:程序運轉控制啟動命令 ±23:流量開關輸入			2
F_058	多機能輸出端子設定(Y1)	0: 無效 ±1: 待機中檢出 ±2: 等速中檢出 ±3: 零速中檢出 ±4: 頻率偵測範圍檢出				1
F_059	多機能輸出端子設定(Y2)	±5: 系統過負載檢出(OLO) ±6: 失速防止檢出 ±7: 低電壓檢出(LE) ±8: 煞車動作檢出 ±9: 瞬停復電再起動動作中檢出		2		
F_060	多機能輸出端子設定(Ta1,Tb1)	±10: 異常再起動動作中檢出 ±11: 異常檢出 ±12: 溫度警示檢出(Ht) ±13: 過壓力檢出(OP)		-11		
F_061	多機能輸出端子設定(Ta2/Tc2)	±14: 保留 ±15: 輔助泵浦1檢出 ±16: 輔助泵浦2檢出 ±17: 風扇運轉檢出 ±18: PTC過熱警示檢出		-3		
F_062	頻率偵測範圍	設定頻率偵測的頻寬範圍		0.0~10.0	Hz	2.0
F_063	頻率偵測準位	設定多機能輸出端子之頻率偵測準位		0.0~120.0	Hz	0.0
F_064	自動轉矩補償範圍	根據負載狀態調整V/F曲線的輸出電壓(0.0: 關閉)		0.0~25.5	—	1.0
F_065	系統過負載檢出設定(OLO)	0: 無效 1: 有效		0,1	—	0
F_066	系統過負載檢出狀態	0: 頻率等速才檢出 1: 運轉中才檢出		0,1	—	0
F_067	系統過負載後輸出設定	0: 過負載檢出後變頻器"保持運轉" 1: 過負載檢出後變頻器"跳脫保護"		0,1	—	0
F_068	系統過負載檢出準位	變頻器輸出電流大於F_068偵測準位(F_068 * 變頻器額定電流)並超出F_069時間設定,變頻器跳脫		30%~160% 之變頻器 額定電流	%	160
F_069	系統過負載檢出時間	保護。		0.1~25.0	sec	2.0

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值
F_070	加速中失速防止準位	加速狀態下達F_070設定準位時，馬達等速運轉(200%: 關閉)	30%~160% 之變頻器 額定電流	%	140
F_071	等速中失速防止準位	等速狀態下達F_071設定準位時，馬達降速運轉(200%: 關閉)	30%~160% 之變頻器 額定電流	%	130
F_072	等速中失速防止 加速時間設定	設定等速中失速防止回復時的加速時間	0.1~3200.0	sec	15.0
F_073	等速中失速防止 減速時間設定	設定等速中失速時的減速時間	0.1~3200.0	sec	15.0
F_074	減速中失速 防止選擇	0: 無效 1: 有效	0,1	—	1
F_075	直流制動準位	設定直流制動的準位	0~120%之變 頻器額定電流	%	50
F_076	停止後 直流制動時間	設定變頻器停止後之直流制動時間	0.0~20.0	sec	0.5
F_077	起動前 直流制動時間	設定變頻器起動前之直流制動時間	0.0~20.0	sec	0.0
F_078	瞬停復電 再起動選擇	0: 瞬停復電後不可再起動 1: 瞬停復電後可再起動，從運轉頻率接續運轉	0,1	—	0
F_079	(異常跳脫) 自動再啟動 選擇	0: 短時間間隔內，依照F_080之設定自動再啟動 (僅OC,OE,GF有效) 1: 長時間間隔內，依照F_080、F_083之設定自動再啟動(除Fb Lo異常以外)	0,1	—	1
F_080	(異常跳脫) 自動再啟動 次數	異常跳脫後，變頻器延遲跳脫次數 (僅OC,OE,GF有效)	0~16	—	10
F_081	載波頻率	設定值越大，馬達運轉噪音越小	0~6	—	1
F_082	停止方法	0: 減速停止 1: 自由運轉停止 2: 自由運轉停止 + 直流制動	0~2	—	0
F_083	(異常跳脫) 自動再啟動 間隔時間	當變頻器異常跳脫停止後，設定變頻器自動再啟動之間隔時間(F_079=1)	1~200	10sec	6
F_084	(用水偵測) 壓力提升準位	提升一壓力準位，偵測是否正在用水	0.01~1.00	bar	0.15
F_085	(用水偵測) 壓力提升間隔	設定F_084的時間間隔，偵測是否正在用水 0: 關閉	0~250	sec	35
F_086	(開關模式) 啟動偵測	恆壓模式下，設定變頻器啟動開關模式條件；設定值越小，代表流量需越小才會進入開關模式。 偵測時間: F_085*(100-F_086)% 0: 關閉	0~100	%	0
F_087	(開關模式) 壓力死區範圍	開關模式下，變頻器會依照設定值，自動控制泵浦啟動或停止 *停止準位=SV(設定壓力) + F_087 啟動準位=SV(設定壓力) - F_087	0.1~25.0	bar	0.3
F_088	速度追蹤 電流準位	當電流大於速度追蹤電流準位時，輸出頻率開始向下追蹤	0~160%變頻 器額定電流	%	150
F_089	速度追蹤前的 延遲時間	速度追蹤與自由運轉直流制動之延遲時間	0.1~5.0	sec	0.5
F_090	速度追蹤的 V/F曲線	設定速度追蹤動作中的V/F輸出電壓百分比	0~100%	%	100
F_091	異常履歷	顯示最近五次的異常內容	—	—	—
F_092	參數鎖定	0: 參數可更改；最大頻率不可大於120.0Hz 1: 參數不可更改；最大頻率不可大於120.0Hz 2: 保留 3: 保留	0~3	—	0

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值
F_093	自動電壓調整 (AVR)	0: 無效 1: 有效	0,1	—	1
F_094	變頻器過負載 (OL1)	0: 無效 1: 積熱保護 2: 200%電流限制保護 3: 積熱保護與電流限制保護都有	0~3	—	3
F_095	電源電壓設定	依照實際電源電壓設定	190.0~240.0 340.0~480.0	V	220.0 (註1) 380.0 (註2)
F_096	類比輸入訊號不感帶	當類比輸入訊號的雜訊很大時，適度增加不感帶可穩定頻率命令；但調整此參數會降低輸入訊號的微調線性度	0.00~2.55	Hz	0.00
F_097	數位輸入反應時間	當數位訊號的脈寬小於設定時間，則訊號無作用	1~16	ms	10
F_098	接地漏電保護 (GF)	0: 無效 1: 有效 (GF)	0,1	—	1
F_099	外接顯示器1	選擇外接顯示器1的監看模式畫面 (0: 無效)	0~10	—	1
F_100	外接顯示器2	選擇外接顯示器2的監看模式畫面 (0: 無效)	0~10	—	5
F_101	外接顯示器3	選擇外接顯示器3的監看模式畫面 (0: 無效)	0~10	—	2
F_102	PID補償增益	恆壓控制下，PID之增益補償	0.1~8.0	—	1.0
F_103	PID控制模式選擇	0: 開迴路運轉 1: 順向控制; 後置D 2: 順向控制; 前置D 3: 逆向控制; 後置D 4: 逆向控制; 前置D	0~4	—	1
F_104	增益(P)選擇	0: 後置P 1: 前置P	0,1	—	1
F_105	增益比 (P)	針對誤差值，用倍率設定"P"控制的增益比 0.0: "P"控制無效	0.0~25.0	—	3.0
F_106	積分時間 (I)	針對誤差值，設定"I"控制的積分時間 0.0: "I"控制無效	0.0~25.0	sec	1.2
F_107	微分時間 (D)	針對誤差值，設定"D"控制的微分時間 0.00: "D"控制無效	0.00~2.50	sec	0.00
F_108	回授值微分時間	針對回授值作微分	0.00~2.50	sec	0.00
F_109	積分上限	設定積分器之上限值	0~200% 之最大頻率	%	100
F_110	積分下限	設定積分器之下限值	-100~100% 之最大頻率	%	0
F_111	PID輸出偏壓	PID控制後加上一偏壓值	-100~100% 之最大頻率	%	65
F_112	PID緩衝	PID輸出值予以緩衝	0~255	—	2
F_113	回授訊號濾波設定	設定回授訊號濾波值	0~255	—	10
F_114	回授訊號斷線偵測	0: 無效 1: 有效 (F_126=0才有效)	0,1	—	1
F_115	(用水偵測) 壓力提升時間	設定F_084(壓力提升單位)之提升時間，偵測是否正在用水	0.1~25.0	—	0.6
F_116	參數選擇	0: F_000 ~ F_134 1: F_000 ~ F_194	0,1	—	0
F_117	PID啟動範圍	偵測用水停機後，PID啟動範圍(F_103≠0)。啟動單位: SV(設定壓力)-F_117	0.0~10.0	bar	0.3
F_118	(缺水偵測) 再啟動選擇	0: 無效 1: 跳脫(Fb Lo); 需按"  "鍵重置 2: 跳脫(Fb Lo); 需重新送電重置 3: 跳脫(Fb Lo); 依照F_122(缺水停機時間)之設定，自動再啟動	0~3	—	1

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值	
F_119	(缺水偵測) 壓力準位	設定壓力準位，偵測泵浦是否處於缺水狀態下 0: 關閉	0~100% 之壓力命令	%	40	
F_120	(缺水偵測) 電流準位	設定電流準位，偵測泵浦是否處於缺水狀態下 0: 關閉	0~100%之 馬達額定電流	%	0	
F_121	(缺水偵測) 偵測時間	設定 F_119 或 F_120 之偵測時間，偵測泵浦是否處於缺水狀態下	0~250	sec	60	
F_122	(缺水偵測) 停機時間	跳脫缺水保護後，變頻器會依照F_122之設定值自動再啟動 (F_118 = 3)	1~65	min	5	
F_123	類比輸入源選擇	F_103=0	F_103≠0	0~3	-	0
		0: Vin+lin	Vin: 頻率命令 lin: 回投訊號			
		1: Vin-lin				
		2: lin-Vin				
3: Vin或lin(由X1~X4切換)						
F_124	壓力傳感器比例型式	0: 正比式 1: 反比式	0,1	-	0	
F_125	閉迴路狀態命令選擇 (手動模式 頻率命令源選擇)	閉迴路控制下，[多機能輸入端=±13(F_103≠0) 或" <input type="checkbox"/> "]鍵動作]，做閉迴路控制時的頻率命令選擇 0: 類比輸入源(Vin) 1: 操作器" <input checked="" type="checkbox"/> " 2: 操作器設定旋鈕 3: RS-485通訊介面	0~3	-	1	
F_126	lin範圍選擇	0: 4~20mA (2~10V) 1: 0~20mA (0~10V)	0,1	-	0	
F_127	增益比(lin)	類比輸入端子lin增益比	0.00~2.00	-	1.00	
F_128	偏壓比(lin)	類比輸入端子lin偏壓比	-1.00~1.00	-	0.00	
F_129	類比輸出訊號選擇(AM+)	0: 輸出頻率 1: 頻率命令 2: 輸出電流 3: Vin頻率命令 4: lin頻率命令	0~4	-	2	
F_130	增益比(AM+)	AM+類比輸出增益比調整	0.00~2.00	-	1.00	
F_131	等速檢出範圍	設定等速檢出的頻寬範圍	0.0~10.0	Hz	2.0	
F_132	停止時 直流制動頻率	直流制動停止時的動作頻率點	0.1~60.0	Hz	0.5	
F_133	(用水偵測) 變頻器 待機準位	變頻器運轉頻率低於設定值時，變頻器即減速至0Hz並進入待機狀態	0~120	Hz	10	
F_134	變頻器 公用參數	0: 無效	-	-	0	
		CLF: 清除異常履歷				
		dEF60: 將變頻器恢復成60Hz頻率控制出廠值				
		dEF50: 將變頻器恢復成60Hz單泵浦恆壓出廠值				
		dEF51: 將變頻器恢復成60Hz,工具機出廠值				
		SAV: 儲存設定值				
		rES: 恢復設定值				
		rd_EE: 參數讀出(變頻器→操作器)				
		Wr_EE: 參數寫入(操作器→變頻器)				
CPy: 參數複製(主機→副機)						
F_135	待機數設定	在多台泵浦控制系統下，設定泵浦待機數目	0~7	-	0	
F_136	異音防止	0: 無效 1: 有效	0,1	-	0	
F_137	(並聯控制) 交互運轉 延遲時間	設定延遲時間，使系統壓力在泵浦交互運轉時維持穩定	0~250	sec	10	
F_138	電流限制	0: 無效 1: 有效	0,1	-	1	

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值
F_139	類比輸入 Vin選擇	0: 頻率命令 1: PTC溫度	0,1	—	0
F_140	熱敏偵測	0: 無效 1: 有效	0,1	—	0
F_141	溫度警示選擇	0: 無 1: 警示, 持續運轉 2: 警示, 降載波運轉 3: 警示, 停止運轉	0~3	—	0
F_142	溫度警示準位	設定溫度警示的準位	45~85	°C	70
F_143	溫度遲滯區間	溫度警示及風扇控制的溫度遲滯區間	2.0~10.0	°C	3.0
F_144	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
F_145	風扇動作溫度	風扇啟動的溫度準位	25~60	°C	50
F_146	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	min	0.5
F_147	過壓力處置	0: 無效 1: 警示檢出(OP); 變頻器持續運轉 2: 警示檢出(OP); 變頻器停止輸出 3: 異常檢出(OP); 變頻器異常跳脫	0~3	—	0
F_148	過壓力準位	依據F_007(壓力感測器壓力設定)之百分比, 設定過壓力準位	0~100	%	100
F_149	過壓力偵測時間	當實際壓力大於過壓力準位(F_007*F_148)且時間超過F_149設定值, 則檢出動作	0.0~25.5	sec	2.0
F_150	不斷水控制	0: 無效 1: 有效(變頻器不停機)	0,1	—	0
F_151	最少運轉台數	多台泵浦並聯控制下之最少運轉台數	1~8	台數	1
F_152	PTC過熱警告準位	PTC溫度的警告準位	0.0~10.0	V	1.2
F_153	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
F_154	PTC過熱跳脫準位	PTC溫度的跳脫準位(OH2)	0.0~10.0	V	2.4
F_155	通訊位址	外部通訊控制多台變頻器之各副機位址 0: 無作用	0~254	—	0
F_156	通訊傳輸速率	設定RS-485通訊介面之訊號傳輸速率 0: 4800 bps 1: 9600 bps 2: 19200 bps 3: 38400 bps	0~3	—	1
F_157	通訊格式	0: 8, N, 2 1: 8, E, 1 2: 8, O, 1 3: 8, N, 1	0~3	—	1
F_158	通訊超時設定(Cot)	當資料傳輸被中斷或延遲超過設定時間, 變頻器顯示“Cot” 0: 通訊超時無效	0.0~100.0	sec	0.0
F_159	通訊超時處置	0: 警告(Cot); 繼續運轉 1: 警告(Cot); 減速停止 2: 警告(Cot); 自由運轉停止	0~2	—	0
F_160	多機能輸入控制選擇	0: 由多機能輸入端子控制 1: 由通訊控制	0,1	—	0
F_162	手動模式之頻率上限值	設定手動模式之頻率命令上限	0~100%最大輸出頻率	%	100
F_163	手動模式之頻率下限值	設定手動模式之頻率命令下限	0~100%最大輸出頻率	%	0

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值
F_165	泵浦延時啟動設定	在PID控制下，當回授訊號超出遲滯區間時，延遲一段時間再啟動(0:關閉)	0~9999	sec	0
F_166	流量感測器K值	依照流量感測器規格設定	0.1~100.0	L/Pulse	10.0
F_167	流量感測器倍率	設定流量感測器倍率	0.00~2.00	—	1.00
F_168	流量感測器顯示單位	0: LPS 1: CMH	0,1	—	0
F_170	流量開關水量偵測時間	當多機能輸入端子選擇為流量開關輸入且開關觸發時間大於此項設定後，將自動進入開關模式	0~600	sec	15
F_171	關斷揚程(H)	設定泵浦的關斷揚程	0.0~160.0	bar	12.0
F_172	最大流量(Q)	設定泵浦的最大流量	0.0~6000.0	L/min	300.0
F_173	管損補償	0: 無效 1: 有效	0,1	—	0
F_174	最大流量時的電流(I _{Qmax})	設定最大流量時的電流(I _{Qmax})	1~200%之變頻器額定電流	%	100
F_175	最小流量時的電流(I _{Qmin})	設定最小流量時的電流(I _{Qmin})	0~200%之變頻器額定電流	%	30
F_176	管損補償量(H _{COMPmax})	設定最大流量時的管損補償量	0.0~160.0	bar	0.0
F_177	管損補償響應	設定管損補償響應	1~255	—	40
F_180	程序運轉啟動控制	0: 無效 1: 有效	0~1	—	0
F_181	日期/時間設定	Y: 年	2000~2099	—	0
		M: 月	1~12		
		d: 日	1~31		
		W: 星期	Sun.7~SA.6		
		H: 小時	0~23		
		MM: 分鐘	0~59		
F_182	日期/時間顯示	Y: 年	—	—	—
		M: 月			
		d: 日			
		W: 星期			
		H: 小時			
		MM: 分鐘			
F_183	程序運轉模式	0: 每週 1: 每日	0,1	—	0
F_184	變動基準頻率	S: 階段選擇	OFF,ON	—	OFF
		W: 星期	Sun.7~SA.6	—	Sun.7
		Sun.7: 星期日			
		Mon.1: 星期一			
		TUE.2: 星期二			
		Wed.3: 星期三			
		THU.4: 星期四			
		Fri.5: 星期五			
		SAT.6: 星期六			
		H: 小時	0~23	hour	0
MM: 分鐘	0~59	min	0		
C: 壓力命令	0.1~160	bar	0.0		
SL: 傾斜時間	0.1~600.0	sec	0.0		
F_185	程序運轉第二段設定	請參考 F_184 設定說明	—	—	—

設定項次	名稱	說明	設定範圍	單位	出廠值
F_186	程序運轉 第三段設定	請參考 F_184 設定說明	-	-	-
F_187	程序運轉 第四段設定				-
F_188	程序運轉 第五段設定				-
F_189	程序運轉 第六段設定				-
F_190	程序運轉 第七段設定				-
F_191	程序運轉 第八段設定				-
F_192	壓力設定 單位				0: bar 1: % [註:僅 F084,F117 有效]
F_193	過負載降載波 頻率	0: 載波頻率不隨負載電流大小調整 1: 載波頻率隨負載電流大小調整	0~1	-	1
F_194	變頻器 公用參數	0: 無效 CLF: 清除異常履歷 dEF60: 將變頻器恢復成60Hz,頻率控制出廠值 dEF50: 將變頻器恢復成60Hz,單台泵浦恆壓控制 出廠值 dEF51: 將變頻器恢復成60Hz,工具機出廠值 dEF52: 將變頻器恢復成60Hz,多台泵浦恆壓控制 出廠值 dEF53: 將變頻器恢復成50Hz,單台泵浦恆壓控制 出廠值 dEF57: 將變頻器恢復成60Hz,多台泵浦恆壓控制 (S-mode)出廠值 SAv: 儲存設定值 rES: 恢復設定值 rd_EE: 參數讀出(變頻器→操作器) Wr_EE: 參數寫入(操作器→變頻器) CPy: 參數複製(主機→副機)	-	-	0
參數表上底色為 的設定項次表示運轉中可設定。					
註: 1. 200V系列規格 2. 400V系列規格 3. +: 代表a接點(N.O; 常開) -: 代表b接點(N.C; 常閉)					

變頻器異常跳脫訊息

顯示	說明	顯示	說明
<p>(EEr)</p> 	EEPROM 異常保護	<p>(thr)</p> 	外部異常命令
<p>(AdEr)</p> 	A/D 轉換器 異常保護	<p>(OH)</p> 	變頻器過熱保護
<p>(SC)</p> 	保險絲開路保護	<p>(PAdF)</p> 	操作器參數 複製過程中連線中斷
<p>(LE1)</p> 	運轉中電源電壓 過低保護	<p>(OL)</p> 	馬達過負載保護
<p>(OC)</p> 	變頻器過電流保護	<p>(OL1)</p> 	變頻器過負載保護
<p>(GF)</p> 	接地漏電保護	<p>(OLO)</p> 	系統過負載保護
<p>(OE)</p> 	過電壓保護	<p>(ntCF)</p> 	NTC 熱敏電阻異常
<p>(noFb)</p> 	PID 回授訊號異常	<p>(OP)</p> 	過壓力保護
<p>(Fb Lo)</p> 	缺水保護	<p>(Cot)</p> 	通訊逾時檢出

變頻器警告訊息

顯示	說明	顯示	說明
<p>(LE)</p> 	電源電壓過低	<p>(Err_00)</p> 	Err_00:連接線斷線(連接前)
<p>(bb)</p> 	變頻器遮斷輸出	<p>(Err_01)</p> 	Err_01:連接線斷線(連線中)
<p>(Fr)</p> 	自由運轉停止	<p>(Wr_F)</p> 	不同軟體版本 變頻器相互複製
<p>(db)</p> 	停止中過電壓	<p>(OP)</p> 	回授極限警告
<p>(PrEr)</p> 	程式異常	<p>(Cot)</p> 	通訊逾時檢出
<p>(Ht)</p> 	變頻器過熱保護	<p>(CPy)</p> 	參數複製成功
<p>(dtF)</p> 	運轉方向命令錯誤	<p>(CPyF)</p> 	參數複製異常