

第一章 安全注意事項

本章主要介紹交流馬達控制器使用的一些注意事項，請用戶務必認真閱讀，以免發生意外。下面介紹幾個與安全有關的符號：



錯誤使用時，可能導致人員傷亡。



錯誤使用時，可能導致人身輕度或中度的傷害和設備的損壞。

1.1 交流馬達控制器送電前

注意

所選用之電源電壓必須與交流馬達控制器之輸入電壓規格相同

危險

主回路配線必須正確。三相交流電源必須接至 R、S、T 輸入端子上，單相交流電源必須接至 L、N 輸入端子上，輸出必須接至 U、V、W 端子。若混用，將會造成交流馬達控制器的嚴重損壞。

注意




- ★ 請將交流馬達控制器安裝在金屬類不易燃物之上，請勿安裝在易燃性材料上或附近，以防止發生火災。
- ★ 若多台交流馬達控制器放在同一控制櫃內，請外加散熱風扇，使箱內溫度低於 40°C 以下，以防過熱或火災發生。
- ★ 交流馬達控制器及馬達的接地端子必須正確接地。
- ★ 請關閉電源 5-10 分鐘之後，再拆卸或安裝操作鍵盤，並固定前蓋，以免接觸不良造成操作故障或不顯示。

1.2 交流馬達控制器送電中


危險

送電中絕不可插拔交流馬達控制器上之連接器，以避免控制板因插拔所產生之突波進入，造成交流馬達控制器損壞。

1.3 交流馬達控制器運轉中

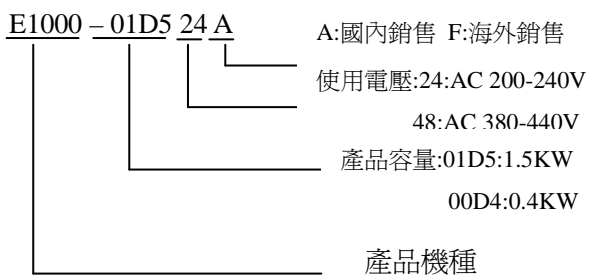
 危險
交流馬達控制器在運轉中嚴禁將馬達組投入或切離，否則會造成交流馬達控制器過電流跳脫，甚至將交流馬達控制器主回路燒毀。
 危險
<ul style="list-style-type: none">★ 交流馬達控制器運轉中請勿取下前蓋，以防人員觸電受傷。★ 如果設定了停電再啟動功能時，馬達運轉停止後自動再啟動，請勿靠近機器以免危險。
 注意
<ul style="list-style-type: none">★ 散熱底座、剎車電阻等發熱元件請勿觸摸。★ 交流馬達控制器使馬達由低速到高速運轉，請確認馬達與機械的容許範圍。★ 使用剎車電阻時，請注意其型號及相關參數的設定。★ 交流馬達控制器在運轉中請勿檢查電路板上的信號。

1.4 交流馬達控制器停機時

 注意
<ul style="list-style-type: none">★ 請勿以拉 NFB 的方式停機★ 交流馬達控制器切斷電源後，五分鐘之內不要用手觸摸交流馬達控制器的內部器件及接線柱。否則有觸電的危險。

第二章 產品介紹

2.1 型號說明



2.2 外型及尺寸說明(單位:mm) 注 1:鍵盤外拉託盤開孔尺寸 75.5mm*54.5mm

型號	L	W	H	L1	W1	固定孔直徑	淨重 KG	毛重 KG
E1000-00D424A	141.5	85	113	130.5	74	5	0.82	1.0
E1000-0D7524A								
E1000-01D524A								
E1000-02D224A	151	100	111.7	139.6	8.6	5.2	1.1	1.3
E1000-0D7548A								
E1000-01D548A								
E1000-02D248A								

2.3 容量規範

型號	輸入	輸出容量 KVA	額定 容量 (A)	電流 輸出 (A)	超載能力 (60S)(A)	對應馬達 (KW)
E1000-00D424A	單相/三相 220V-50/60HZ	0.4	1.0	2.5	3.75	0.4
E1000-0D7524A	單相/三相 220V-50/60HZ	0.75	2.0	5.0	7.5	0.75
E1000-01D524A	單相/三相 220V-50/60HZ	1.5	2.8	7.0	10.5	1.5
E1000-02D224A	單相/三相 220V-50/60HZ	2.2	4.4	11	16.5	2.2
E1000-0D7548A	三相 220V-50/60HZ	0.75	2.2	2.7	4.05	0.75
E1000-01D548A	三相 220V-50/60HZ	1.5	3.2	4.0	6.0	1.5
E1000-02D248A	三相 220V-50/60HZ	2.2	4.0	5.0	7.5	2.2

2.4 產品說明


項目名稱	說明	
輸入	額定電壓、頻率	單相/三相 220V 50/60HZ 三相 380 50/60HZ
	電壓允許範圍	單相/三相 170V-240V 三相 380-440V
輸出	電壓	0-220V、0-380V
	頻率	0.1-400.0HZ
控制方式	V/F 控制	
顯示	四位元 LED 顯示、指示燈顯示、顯示設定頻率、輸出頻率、轉動速度、故障等。	
控制特性	輸出頻率範圍	0.1-400.0HZ
	頻率設定解析度	數位設定 0.1HZ, 類比設定: 最大輸出頻率的 0.1%
	輸出頻率精度	0.1HZ
	V/F 控制	可任意設定 V/F 曲線, 滿足各種負載的需要
	轉矩控制	自動提升: 根據負載情況, 自動確定轉矩提升; 手動提升: 可設定 0.0-20.0% 轉矩提升
	數位輸入端	4 個多功能輸入端, 實現 8 段速控制, UP/DOWN 等功能
	數位輸出端	1 組警報
	加減速時間設置	0-999 · 9 秒可分別設置加/減速時間
其他功能	頻率設定	類比端 0-10V、操作器直接設定
	多段速	可組成 8 段速
	自動穩壓	根據需要, 可選擇自動穩壓功能

第三章 安裝及配線

3.1 交流馬達控制器的安裝

請安裝在室內通風良好的場所，一般應採用垂直安裝方式
選擇安裝環境時，應注意以下事項：

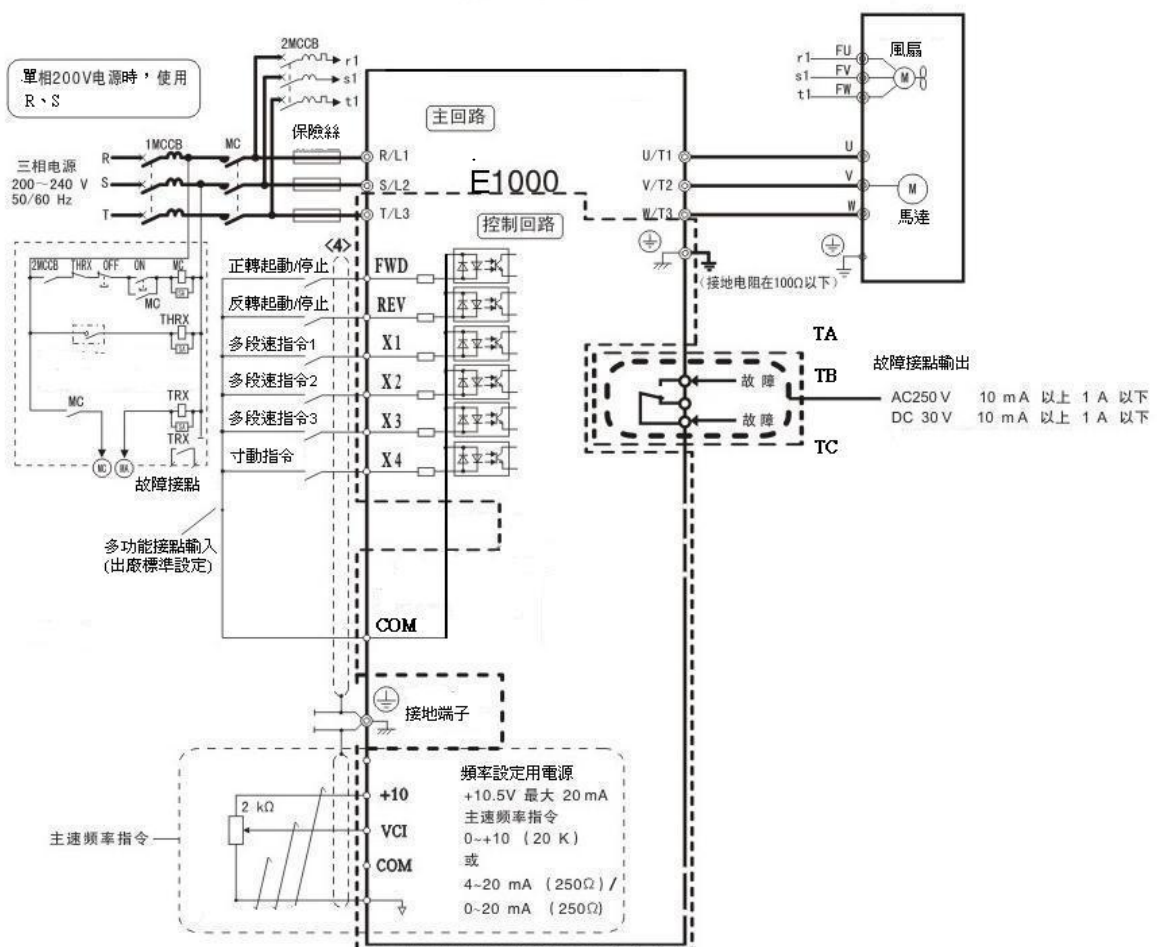
- (1) 環境溫度：在-10°C~+40°C;如果環境溫度高於 40°C，每增加 5°C，應降級 30%使用。

 說明：如果環境溫度超過 40°C，應加強通風散熱，並按規定降級使用。

- (2) 安裝場所的濕度低於 90%，無水珠凝結；
- (3) 不要安裝在多塵埃、多金屬粉末的場所；
- (4) 安裝在振動小於 5.9 米/秒² (0.6G) 的場所；
- (5) 安裝在無陽光直射的場所。

3.2 基本運行配線連接

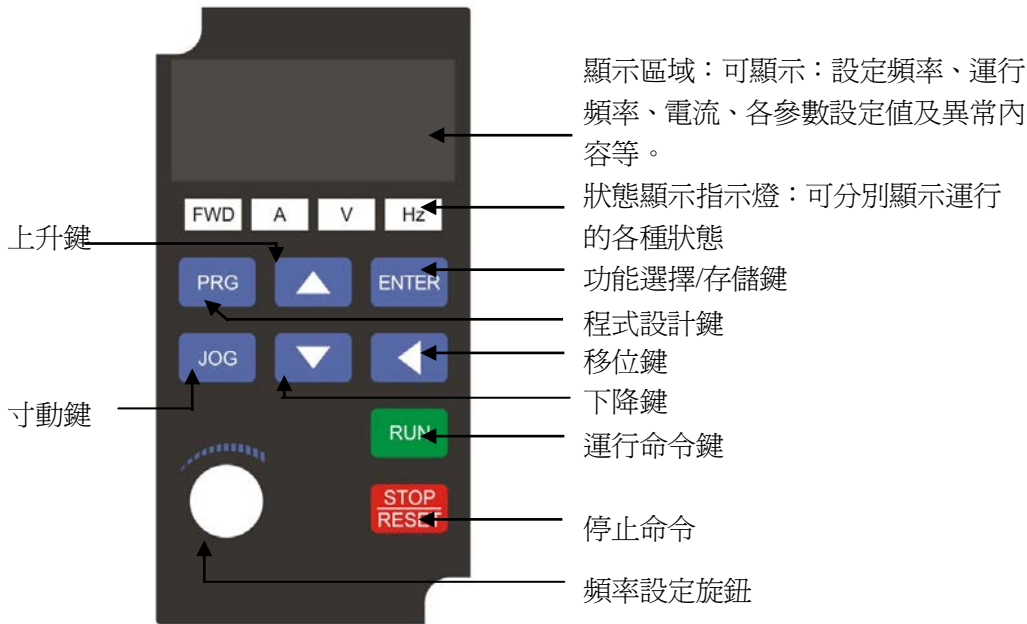
三相220V/380V共用



第四章 操作面板說明

4.1 操作面板說明

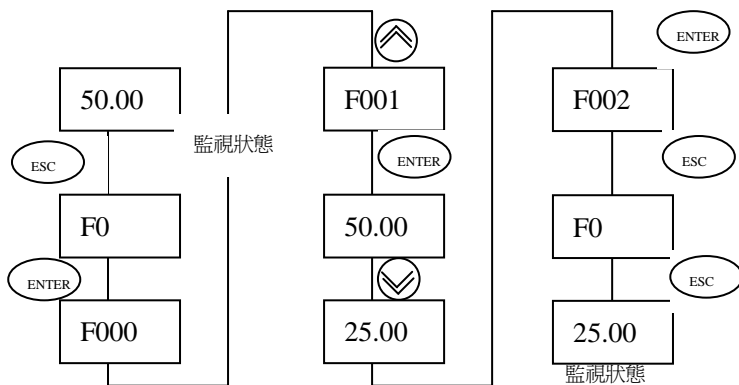
E1000 系列交流馬達控制器的鍵盤操作面板，主要由 LED 數碼管，LED 指示燈和按鍵三個部分以及面板電位元元器（使用者要求配置）組成，其外形及各功能區如圖所示。



操作面板（鍵盤）示意圖

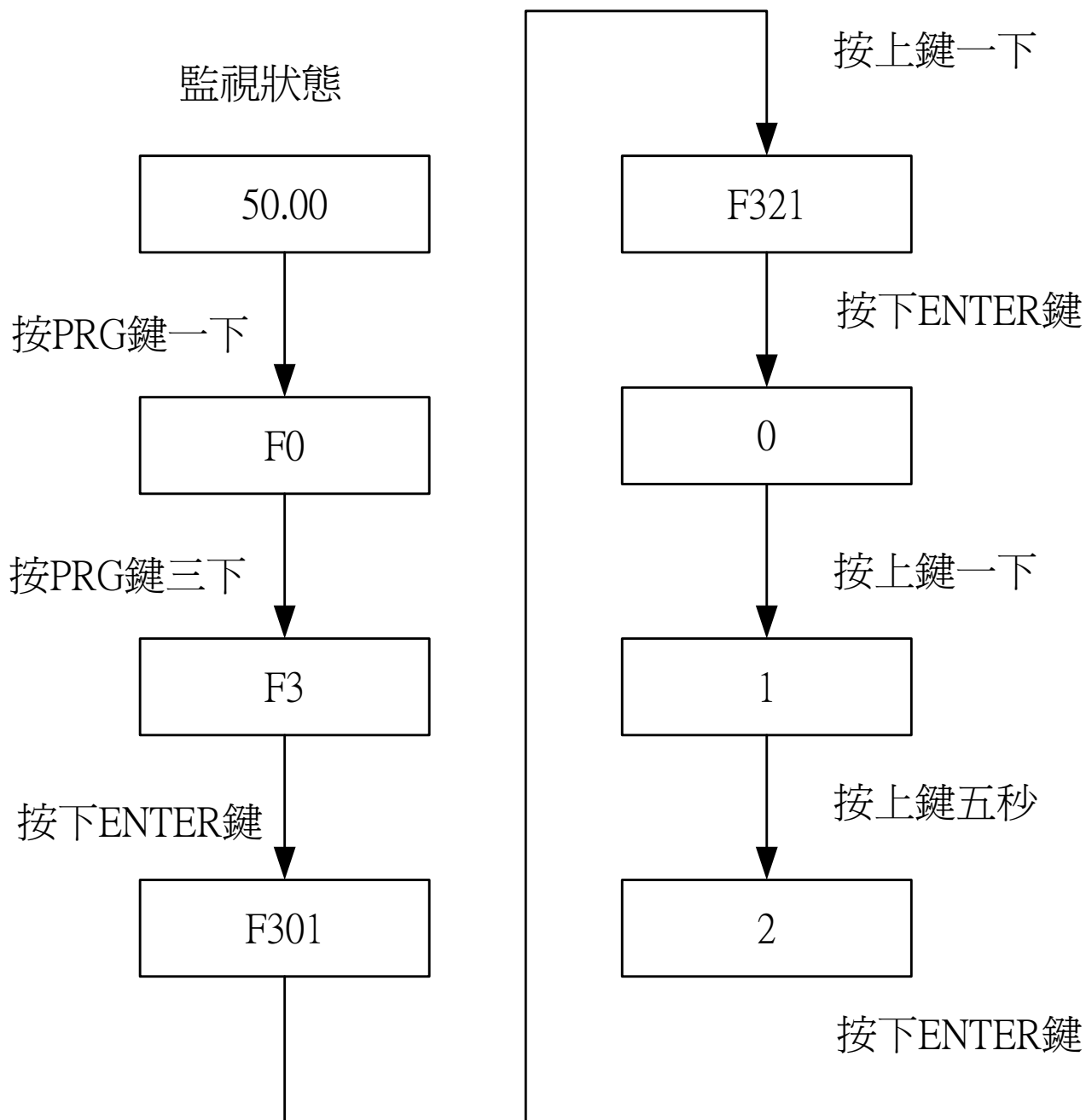
4.2 設置參數

正確地設置交流馬達控制器的參數，是充分發揮其性能的前提，下面以直接設定頻率這個參數為例（將 50.00HZ 更改為 25.00HZ），介紹交流馬達控制器操作面板的參數設置方法。



操作過程如圖所示，按移位鍵會切換參數閃爍位（即更改位），該鍵具有單向迴圈移位的功能。設置參數並存儲完成後按一次功能表鍵，則會退出程式設計狀態。

參數復歸流程圖



參數功能說明

FC 組一廠家參數

功能號碼	名稱	設定範圍
FC11	交流馬達控制器運行次數設定	等於 0 時無效，大於 0 時有效。當交流馬達控制器上下電次數大於等於設定時，交流馬達控制器將鎖住不能運行。 解除方法：FC-11 設成 0，然後交流馬達控制器完全停電再送電。

F0 組一基本功能參數組

參數編號	功能	說明	設定範圍	復歸設定值
F000	運行頻率設定方式選擇	0：面板電位器 1：面板數字設定 2：外部模擬量設定	0-2	1
F001	面板起動頻率設定		00.00-最高頻率	50HZ
F002	運行控制方式選擇	0：面板控制 1：外部端子控制	0-1	1
F004	最高設定頻率		50.00-400.00	60HZ
F005	馬達額定頻率	依馬達銘牌設定	00.00-最高頻率	50HZ
F006	馬達額定電壓	依馬達銘牌設定	0-450	依機型而定
F008	轉矩補償電壓		0-30	6
F012	加速時間		0.1-3600	0.5S
F013	減速時間		0.1-3600	0.5S
F014	輸出頻率(最高)		00.00-最高頻率	50HZ
F015	輸出頻率(最低)		00.00-最低頻率	50HZ

F1 組—協助工具參數組

參數編號	功能	說明	設定範圍	復歸設定值
F105	停機方式	0：減速停止 1：自由運行停止	0-1	0
F106	停機直流煞車起始頻率		0-10	6HZ
F107	停機直流煞車電壓		0-15	10
F108	停止時直流煞車時間		0-20	2S
F109	正反轉轉換時間		0.00-20.00	0.00S

F2 組-輸入輸出與多段速功能參數組

參數編號	功能	說明	設定範圍	復歸設定值
F201	X1 端子功能	1：多段速端子 1	1-18	1
F202	X2 端子功能	2：多段速端子 2	1-18	2
F203	X3 端子功能	3：多段速端子 3	1-18	16
F204	X4 端子功能	4：寸動	1-18	0
F216	多段速頻率 1	多段速指令 X1 ON	00.00-400.00	5 HZ
F220	多段速頻率 2	多段速指令 X2 ON	00.00-400.00	10 HZ
F224	多段速頻率 3	多段速指令 X1 X2 ON	00.00-400.00	15 HZ
F228	多段速頻率 4	多段速指令 X3 ON	00.00-400.00	20 HZ
F232	多段速頻率 5	多段速指令 X3 X1 ON	00.00-400.00	30 HZ
F236	多段速頻率 6	多段速指令 X3 X2 ON	00.00-400.00	40 HZ
F240	多段速頻率 7	多段速指令 X3 X2 X1 ON	00.00-400.00	50 HZ

F3 組一高級參數組

參數編號	功能	說明	設定範圍	復歸設定值
F301	載波頻率調節		00-12	6KHZ
F320	參數寫入保護	0:全部資料允許改寫 2:只有本功能允許改寫	0-2	0
F321	參數初始化	0:不動作 1:清除故障記錄 2:初始化	0-2	0

F4 組顯示功能參數組

參數編號	功能	說明
F400	輸出頻率	
F401	設定頻率	
F403	輸出電壓	
F404	母線電壓	
F405	端子輸入信號	
F406	回饋頻率	
F408	執行時間	
F409	第一次故障記錄	
F410	第二次故障記錄	
F411	第三次故障記錄	
F412	第四次故障記錄	

第五章 故障內容及對策

故障代碼	故障類型	可能的故障原因	對策
OC-1	交流馬達控制器加速運行過電流	<ol style="list-style-type: none"> 1) 加速時間設置過短 2) V/F 曲線或轉矩提升設置不當 3) 交流馬達控制器容量偏小 4) 運行加速過程中馬達故障器或馬達斷線 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 調整加速時間 2) 調整 V/F 曲線或轉矩提升 3) 選用容量等級匹配的交流馬達控制器 4) 檢查馬達及其接線
OC-2	交流馬達控制器減速運行過電流	<ol style="list-style-type: none"> 1) 減速時間設置過短 2) 超重負載或負載慣量較大 3) 交流馬達控制器容量偏小 4) 運行減速過程中，馬達故障或馬達斷線 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 調整減速時間 2) 外接煞車電阻 3) 選用容量等級匹配的交流馬達控制器 4) 檢查馬達及其接線
OC	交流馬達控制器恒速運行過電流	<ol style="list-style-type: none"> 1) 電源電壓偏低 2) 交流馬達控制器容量偏小 3) 負載過重 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 檢查輸入電源 2) 選用容量等級匹配的交流馬達控制器 3) 檢查負載或更換更大容量交流馬達控制器
OE-1	交流馬達控制器加速運行過電壓	<ol style="list-style-type: none"> 1) 輸入電壓異常 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 檢查輸入電源
OE-2	交流馬達控制器減速運行過電壓	<ol style="list-style-type: none"> 1) 減速時間設置過短 2) 負載過大或慣量較大 3) 輸入電壓異常 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 調整減速時間 2) 外接煞車電阻 3) 檢查輸入電源
OE	交流馬達控制器恒速運行過電壓	<ol style="list-style-type: none"> 1) 輸入電壓發生了異常變動 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 安裝輸入電源 2) 檢查輸入電源
ELT	功率模組故障	<ol style="list-style-type: none"> 1) 交流馬達控制器瞬間過流 2) 交流馬達控制器三相輸出相或接地短路 3) 交流馬達控制器通風不良或風扇損壞 4) 功率模組觸點導通 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 請參見過流對策 2) 檢查輸出連線，重新配線 3) 疏通風道或更換風扇 4) 尋求技術支援
OH	功率模組散熱器過熱	<ol style="list-style-type: none"> 1) 環境溫度超過規格要求 2) 交流馬達控制器通風不良 3) 風扇故障 4) 溫度檢測電路損壞 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 交流馬達控制器的運行環境應符合規格要求 2) 對交流馬達控制器的周邊通風散熱環境進行整改 3) 更換風扇 4) 尋求技術支援
OL	馬達超載	<ol style="list-style-type: none"> 1) V/F 曲線設置不當 2) 電源電壓過低 3) 通用馬達低速大負載長時間運行 4) 馬達堵轉運行或負載過大 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 調整 V/F 曲線 2) 檢查輸入電源電壓 3) 需要長期低速運行時，請選擇變頻專用馬達 4) 調整負載工作狀況或選用容量等級匹配的交流馬達

			控制器
EMS	外部設備故障	1) 外部設備故障端子動作	檢查外部設備故障端子動作原因
CPUE	電磁幹擾	1) 控制器受到嚴重幹擾	1) 按 STOP/RESET 鍵復位 2) 尋求技術支援
-.E.r	EPROM 故障	1) EPROM 讀寫時受到嚴重幹擾 2) EPROM 損壞	1) 按 STOP/RESET 鍵復位 2) 尋求技術支援
STOP	急停鎖定	按兩下麵板 STOP/RESET 鍵 緊急停車，鎖定運行控制	1) 按兩下麵板 STOP/RESET 鍵 解除急停鎖定