

目 錄

目 录.....	1
第一章 安全信息.....	3
1.1 安全信息的标志及定义.....	3
1.2 使用范围.....	3
1.3 安装环境.....	3
1.4 安装安全事项.....	4
1.5 使用安全事项.....	5
第二章 产品标准规格.....	6
2.1 技术规范.....	6
2.2 变频器型号说明.....	8
2.3 机箱及键盘尺寸.....	9
2.4 额定电流输出表.....	10
2.5 制动电阻选用表.....	11
第三章 储存及安装.....	12
3.1 储存.....	12
3.2 安装场所与环境.....	12
3.3 安装空间及方向.....	12
第四章 配线.....	13
4.1 主回路配线图.....	13
4.2 接线端子图.....	13
4.2.1 主回路端子的功能说明如下:.....	13
4.2.2 控制回路的端子.....	13
4.2.3 主控板跳线设置.....	15
4.3 基本配线图.....	16
4.4 配线注意事项.....	16
4.4.1 主回路配线.....	16
4.4.2 控制回路配线(信号线).....	17
4.4.3 接地线.....	17
4.5 具体应用注意事项.....	17
4.5.1 选型.....	17
4.5.2 电机使用注意事项.....	18
第五章 操作与显示.....	19
5.1 操作面板说明.....	19
5.1.1 操作面板图示.....	19
5.1.2 按键说明.....	19
5.1.3 功能指示灯说明.....	19
5.1.4 功能指示灯组合说明.....	19
5.2 操作流程.....	20
5.2.1 参数设置.....	20
5.2.2 故障复位.....	20
5.2.3 电机参数自学习.....	20
第六章 功能说明书.....	21
第七章 EMC (电磁兼容性).....	57
7.1 定义.....	57
7.2 EMC 标准介绍.....	57
7.3 EMC 指导.....	57
7.3.1 谐波的影响:.....	57
7.3.2 电磁干扰及安装注意事项:.....	57
7.3.3 周边电磁设备对变频器产生干扰的处理方法:.....	57
7.3.4 变频器对周边设备产生干扰的处理办法:.....	57
7.3.5 漏电流及处理:.....	58
7.3.6 电源输入端加装 EMC 输入滤波器注意事项:.....	58

第九章 故障诊断及对策	59
9.1 故障报警及对策	60
9.2 异常处理	61
附录： Modbus 通讯协议	62
保修协议	71
产品保修卡	72

第一章 安全資訊

1.1 安全資訊的標誌及定義

本用戶手冊中所述安全條款十分重要，可保證您安全地使用變頻器，防止自己或周圍人員受到傷害及工作區域的財產受到損害，請完全熟悉下列圖示及意義，並務必遵守所標明的注意事項，然後繼續閱讀本用戶手冊。



危險

本符號表示如不按要求操作，有可能造成死亡或重傷事故。



警告

本符號表示如不按要求操作，將會造成中等程度的人身傷害或輕傷及一定的物質損失。



注意

本符號表示在操作或使用中需要注意的事項。



提示

本符號向使用者提示一些有用的資訊。

下列兩種圖示是對以上標誌的補充說明：



禁止

表示絕對不可做的事情。



強制

表示一定要做的事情。

1.2 使用範圍



注意

本變頻器適用於一般的工業用三相交流非同步電動機。



警告

- 在因變頻器故障或工作錯誤可能威脅生命或危害人體的設備（核動力控制設備、宇航設備、交通工具用設備、生命支援系統、安全設備、武器系統等）中不可使用本變頻器，如需作特殊用途，請事先向本公司諮詢。
- 本產品是在嚴格的品質管制體系監督下製造出來的，但用於重要設備時，必須有安全防護措施，以防止變頻器故障時擴大事故範圍。

1.3 安裝環境

- 安裝在室內、通風良好的場所，一般應垂直安裝以確保最佳的冷卻效果。臥式安裝時，可能需要加額外的通風裝置。
- 環境溫度要求在-10~40℃的範圍內，如溫度超過40℃，請取下上面面蓋，如超過50℃需外部強迫散熱或者降額使用。建議用戶不要在如此高溫的環境中使用變頻器，因為這樣將會極大降低變頻器的使用壽命。

- 環境濕度要求低於 90%，無水珠凝結。
- 安裝在振動小於 0.5G 的場所，以防墜落損壞。不允許變頻器遭受突然的撞擊。
- 安裝在遠離電磁場、無易燃易爆物質的環境中。

1.4 安裝安全事項



- 嚴禁用潮濕的手進行作業。
- 嚴禁在電源沒有完全斷開的情況下進行配線作業。
- 變頻器在通電運行過程中，請勿打開面蓋或進行配線作業，否則有觸電的危險。
- 實施配線、檢查等作業時，須在關閉電源 10 分鐘後進行，否則有觸電的危險。



- 請勿安裝使用元件損壞或缺失的變頻器，以防發生人身意外及財產損失。
- 主回路端子與電纜必須牢固連接，否則因接觸不良可能造成變頻器的損壞。
- 為了安全起見，變頻器的接地端子必須可靠接地，為了避免接地共阻抗幹擾的影響，多台變頻器的接地要採用一點接地方式，如圖 1-1 所示。

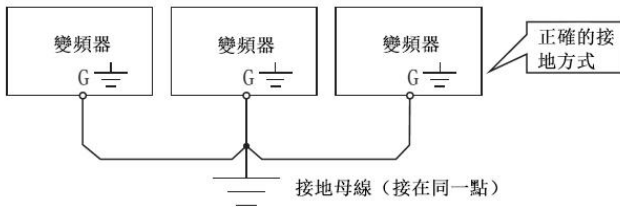


圖 1-1



- 嚴禁將交流電源接到變頻器的輸出端子 U、V、W 上，否則將會造成變頻器的損壞，如圖 1-2 所示。

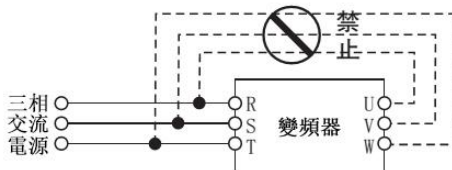


圖 1-2



- 在變頻器的輸入電源側，請務必配置電路保護用的無熔絲斷路器，以防止因變頻器故障而引起的事故擴大化。



注意

●變頻器的輸出側不宜裝設電磁接觸器，這是因為接觸器在電動機運行時通斷，將產生操作過電壓，對變頻器造成損害。但對於以下三種情況仍有必要配置：

- 用於節能控制的變頻調速器，系統時常工作於額定轉速，為實現經濟運行，需切除變頻器時。參與重要的工藝流程，不能長時間停運，需切換於各種控制系統之間，以提高系統可靠性時。一台變頻器控制多台電機時。用戶需注意在變頻器有輸出時，接觸器不得動作！

1.5 使用安全事項



危險

- 嚴禁用潮濕的手進行操作。
- 存貯時間超過 1 年以上的變頻器，上電時應先用調壓器逐漸升壓至額定值，否則有觸電和爆炸的危險。
- 上電後不要觸及變頻器內部，更不要把棒材或其他物體放入變頻器內，否則會導致觸電死亡或變頻器無法正常工作。
- 變頻器在通電過程中，請勿打開面蓋，否則有觸電的危險。
- 慎用停電再起動功能，否則有可能造成人身傷亡事故。



警告

- 若超過 50Hz 運行，必須確保電機軸承及機械裝置使用時的速度範圍。
- 減速箱及齒輪等需要潤滑的機械裝置不宜長期低速運行，否則將降低其使用壽命甚至損壞設備。
- 普通電機在低頻運行時，由於散熱效果變差，必須降額使用，若為恒轉矩負載，則必須採用電機強迫散熱方式或採用變頻專用電機。
- 長時間不使用的變頻器請務必將輸入電源切斷，以免因異物進入或其它原因導致變頻器損壞，甚至引起火災。
- 由於變頻器的輸出電壓是 PWM 脈衝波，因此在其輸出端請不要安裝電容或浪湧電流吸收器（如壓敏電阻），否則將會導致變頻器出現故障跳閘，甚至功率元器件的損壞。如已有安裝的，請務必拆除。見圖 1-3 所示。

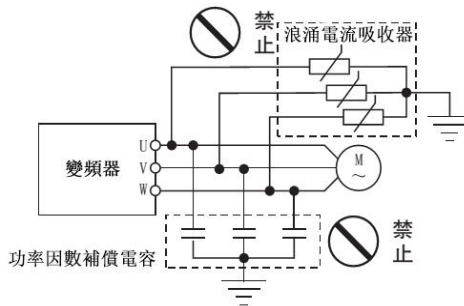


圖 1-3



注意

- 電機在首次使用或長時間放置後的再使用之前，應做電機絕緣檢查，並保證測得的絕緣電阻不小於 $5M\Omega$ 。
- 如需在允許工作電壓範圍外使用變頻器，需配置升壓或降壓裝置進行變壓處理。
- 在海拔高度超過 1000 米的地區，由於空氣稀薄，變頻器的散熱效果會變差，此時需降額使用。一般的，每升高 1000m 需降額 10% 左右。降額曲線參見圖 1-4。

第二章 產品標準規格

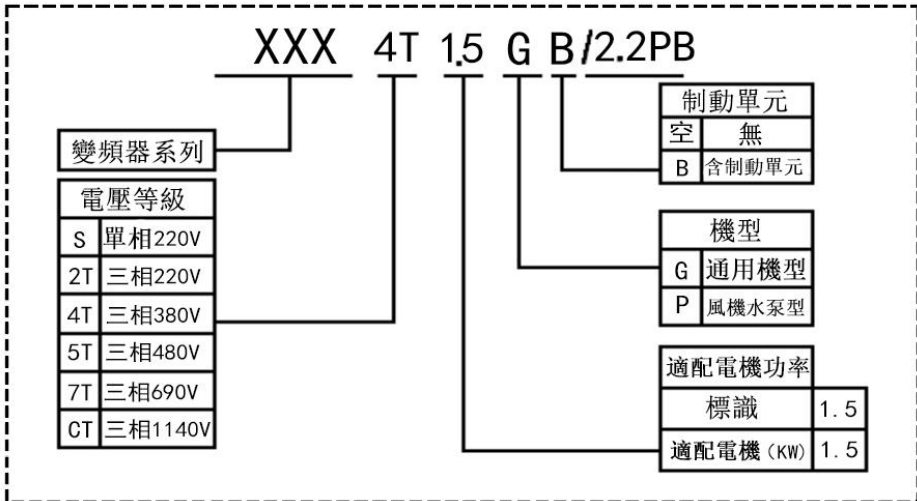
2.1 技規範術

輸入	額定電壓， 頻率	三相 AC380V; 50/60Hz 單相 AC220V; 50/60Hz	
	電壓允許 變動範圍	三相 AC360V~450V 單相 AC190V~250V	
輸出	電壓	0~460V 0~260V	
	頻率	低頻模式：0~300Hz 高頻模式：0~3000Hz	
	超載能力	G 型機:110% 長期 150% 1 分鐘 200% 4 秒 P 型機:105% 長期 120% 1 分鐘 150% 1 秒	
控制方式		V/F 控制、高級 V/F 控制、V/F 分離控制、無 PG 電流矢量控制	
控制特性	頻率設定 解析度	模擬端輸入	最大輸出頻率的 0.1%
		數字設定	0.01Hz
	頻率精度	模擬輸入	最大輸出頻率的 0.2% 以內
		數位輸入	設定輸出頻率的 0.01% 以內
	V/F 控制	V/F 曲線（電壓頻率特性）	基準頻率在 0.5~3000Hz 任意設定，多點 V/F 曲線任意設定，亦可選擇恒轉矩、降轉矩 1、降轉矩 2、平方轉矩等多種固定曲線
		轉矩提升	手動設定：額定輸出的 0.0~30.0% 自動提升：根據輸出電流並結合電機參數自動確定提升轉矩
		自動限流與限壓	無論在加速、減速或穩定運行過程中，都能自動偵測電機定子電流和電壓，依據獨特演算法將其抑制在允許的範圍內，將系統故障跳閘的可能性減至最小
控制特性	無感矢量控制	電壓頻率特性	根據電機參數和獨特演算法自動調整輸出壓頻比
		轉矩特性	起動轉矩： 3.0Hz 時 150%額定轉矩（VF 控制） 1.0Hz 時 150%額定轉矩（高級 VF 控制） 0.5Hz 時 150%額定轉矩（無 PG 電流矢量控制） 運行轉速穩態精度：≤±0.2%額定同步轉速 速度波動：≤±0.5%額定同步轉速 轉矩回應：≤20ms （無 PG 電流矢量控制）
		電機參數自測定	不受任何限制，在電機靜態及動態下均可完成參數的自動檢測，以獲得最佳控制效果
		電流與電壓抑制	全程電流閉環控制、完全避免電流衝擊，具備完善的過流過壓抑制功能
	運行中 欠壓抑制	特別針對低電網電壓和電網電壓頻繁波動的使用者，即使在低於允許的電壓範圍內，系統亦可依據獨特之演算法和殘能分配策略，維持最長可能的執行時間	
	典型功能	多段速與 擺頻運行	16 段可程式設計多段速控制、多種運行模式可選。擺頻運行：預置頻率、中心頻率可調，斷電後的狀態記憶和恢復
典型功能	PID 控制 RS485 通訊	內置 PID 控制器（可預置頻率）。標準配置 RS485 通信功能，多種通信協定可選，具備聯動同步控制功能	
	頻率設定	模擬輸入	直流電壓 0~10V, 直流電流 0~20mA（上、下限可選）
		數位輸入	操作面板設定，RS485 介面設定，UP/DW 端子控制，也可以與類比輸入進行多種組合設定

高性能電流矢量變頻器

	輸出信號		數位輸出	2 路 Y 端子開路集電極輸出和兩路可程式設計繼電器輸出（TA, TB, TC），多達 61 種意義選擇
			模擬輸出	2 路類比信號輸出，輸出範圍在 0~20mA 或 0~10V 之間靈活設置，可實現設定頻率、輸出頻率等物理量的輸出
	自動穩壓運行		根據需要可選擇動態穩壓、靜態穩壓、不穩壓三種方式，以獲得最穩定的運行效果	
	加、減速時間設定		0.1s~3600.0min 連續可設定，S 型、直線型模式可選	
	制動	能耗制動	能耗制動起始電壓、回差電壓及能耗制動率連續可調整	
		直流制動	停機直流制動起始頻率：0.00~【F00.13】上限頻率 制動時間：0.0~100.0s；制動電流：0.0%~150.0%額定電流	
		磁通制動	0~100 0：無效	
	低噪音運行		載波頻率 1.0KHz~16.0KHz 連續可調，最大限度降低電機雜訊	
	轉速追蹤速再啟動功能		可實現運轉中電機的平滑再啟動及瞬停再啟動功能	
	計數器		內部計數器一個，方便系統集成	
運行功能		上、下限頻率設定，頻率跳躍運行，反轉運行限制，轉差頻率補償，RS485 通訊，頻率遞增、遞減控制，故障自恢復運行等		
顯示	操作面板顯示	運行狀態	輸出頻率，輸出電流，輸出電壓，電機轉速，設定頻率，模組溫度，PID 設定，回饋量，模擬輸入輸出等	
		報警內容	最近六次故障記錄，最近一次故障跳閘時的輸出頻率、設定頻率、輸出電流、輸出電壓、直流電壓、模組溫度等 6 項運行參數記錄	
保護功能		過電流，過電壓，欠壓，模組故障，電子熱繼電器，過熱，短路，輸入及輸出缺相，電機參數調諧異常，內部記憶體故障等		
環境	周圍溫度		-10℃~+40℃（環境溫度在 40℃~50℃，請降額使用）	
	周圍濕度		5%~95%RH，無水珠凝結	
	周圍環境		室內（無陽光直曬、無腐蝕、易燃氣體，無油霧、塵埃等）	
	海拔		1000 米以上降額使用，每升高 1000 米降額 10%	
結構	防護等級		IP20	
	冷卻方式		風冷，帶風扇控制	
	安裝方式		壁掛式，櫃式	

2.2 變頻器型號說明



TYPE:	LJ8000-4T1.5GB/2.2PB
SOURCE:	3PH 380V 50HZ/60HZ
OUTPUT:	1.5KW G3/2.2KW P3
SERIAL NO:	01L8003J2024155
	

2.3 機箱及鍵盤尺寸

機箱尺寸：

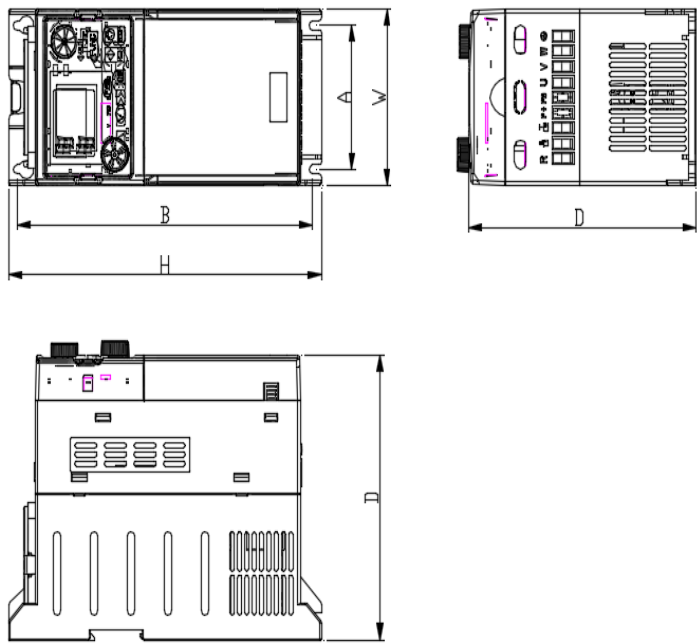
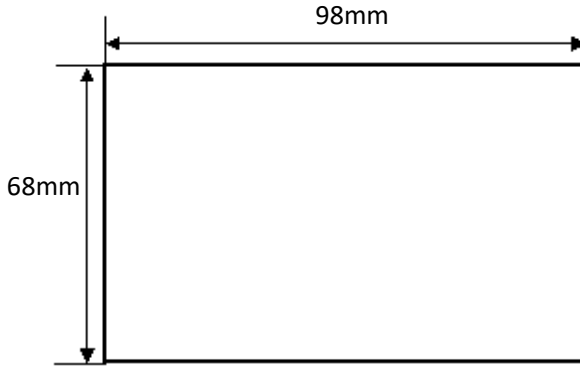


圖 D-1 變頻器 0.75KW~450KW 尺寸

型號	A (mm)	B (mm)	H (mm)	W (mm)	D (mm)	安裝孔 (mm)	備註
	安裝尺寸		週邊尺寸				
0.75KW-4.0KW	78	200	212	95	154	5	塑殼
5.5KW-M	78	200	212	95	154	5	塑殼
5.5KW-11KW	129	230	240	140	180.5	5	塑殼
15KW-22KW	188	305	322	205	199	6	塑殼
30KW-M	188	305	322	205	199	6	塑殼
30KW-45KW	193	465	490	270	215	6.5	鐵殼
55KW-75KW	240	541	560	320	280	9	鐵殼
90KW-110KW	240	646	665	380	282	9	鐵殼
132KW-185KW	360	760	780	500	305	9	鐵殼
200KW-280KW	360	830	860	600	335	9	鐵殼

鍵盤安裝開孔尺寸：



外引鍵盤安裝尺寸

2.4 額定電流輸出表

電壓	單相	三相	
	220V	220V(240V)	380V(415V)
功率(KW)	電流(A)	電流(A)	電流(A)
0.4	2.3	2.3	-
0.75	4	4	2.1
1.5	7	7	3.8
2.2	9.6	9.6	5.1
4	17	17	8.5
5.5	25	25	13
7.5	-	-	16
11	-	-	24
15	-	-	32
18.5	-	-	36
22	-	-	44
30	-	-	58
37	-	-	70
45	-	-	90
55	-	-	110
75	-	-	152
93	-	-	172
110	-	-	205
132	-	-	253
160	-	-	304
185	-	-	340
200	-	-	380
220	-	-	426
250	-	-	465
280	-	-	520
315	-	-	585
355	-	-	650
400	-	-	725
450	-	-	820

2.5 制動電阻選用表

電壓(V)	變頻器功率 (KW)	制動電阻規格		制動轉矩
		W	歐姆	10%ED
單相 220 系列	0.4	80	200	125
	0.75	80	150	125
	1.5	100	100	125
	2.2	100	70	125
	4.0	300	50	125
三相 220 系列	0.75	150	110	125
	1.5	250	100	125
	2.2	300	65	125
	4	400	45	125
	5.5	800	22	125
三相 380 系列	7.5	1000	16	125
	0.75	100	750	125
	1.5	300	400	125
	2.2	300	250	125
	4	400	150	125
	5.5	500	100	125
	7.5	1000	75	125
	11	3000	43	125
	15	3000	32	125
	18.5	3000	25	125
	22	4000	22	125
	30	5000	16	125
	37	6000	13	125
	45	6000	10	125
	55	6000	10	125
	75	7500	6.3	125
	90	9000	9.4/2	125
	110	11000	9.4/2	125
	132	13000	6.3/2	125
	160	16000	6.3/2	125
	185	18000	2.5	125
	200	20000	2.5	125
	220	22000	2.5	125
	250	25000	2.5/2	125
	280	28000	2.5/2	125
	315	32000	2.5/2	125
	355	34000	2.5/2	125
	400	42000	2.5/3	125
	450	45000	2.5/3	125

注意：

- 1、請選擇本公司所規定的電阻值。
- 2、若使用非本公司所提供的剎車電阻，而導致變頻器或其它設備損壞，本公司不負擔任何責任。
- 3、剎車電阻的安裝務必考慮環境的安全性，易燃性，距離變頻器至少 100mm。
- 4、表中參數僅供參考，不作為標準。

第三章 儲存及安裝

3.1 儲存

本產品在安裝之前必須放置于包裝箱內，若暫不使用，儲存時請注意下列幾項：

- 必須置於無塵垢，乾燥的位置；
- 儲存環境溫度-20℃到+65℃範圍內；
- 儲存環境相對濕度在 0%到 95%範圍內，且無結露；
- 儲存環境中不含腐蝕性氣、液體；

●最好放置在架子上，並包裝好存放變頻器最好不要長時間存放，長時間存放會導致電解電容的劣化，如需長期存放，必須保證在半年內通電一次，通電時間至少 5 個小時以上，輸入時電壓必須用調壓器緩緩升高至額定電壓值。

3.2 安裝場所與環境

注意：安裝場所的環境情況，將影響變頻器的使用壽命。請將變頻器安裝於下列場所：

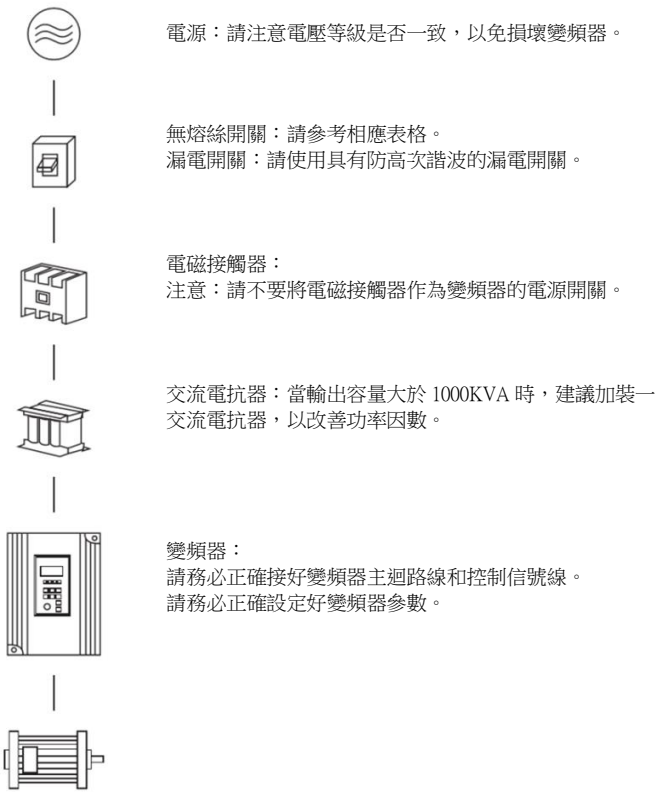
- 周圍溫度：-5 ~40℃ °C 且通風情況良好；
- 無滴水及氣溫低的場所；
- 無日光照射，高溫及嚴重落塵的場所；
- 無腐蝕性氣體及液體的場所；
- 較少塵埃，油氣及金屬粉屑的場所；
- 無振動，保養、檢查容易的場所；
- 無電磁雜訊幹擾的場所；

3.3 安裝空間及方向

- 為了維護方便起見，變頻器周圍需留有足夠的空間。如圖所示。
- 為使冷卻效果好，必須將變頻器垂直安裝，並保證空氣流通順暢。
- 安裝如果有不牢的情形。在變頻器底座下置一平板後再安裝，安裝在松脫的平面上，應力可能會造成主回路零件損壞，因而損壞變頻器；
- 安裝的壁面，應使用鐵板等不燃性材質。
- 多台變頻器安裝於同一櫃子裡，採用上下安裝時，在注意間距的同時，請在中間加導流隔板或上下錯位安裝。

第四章 配線

4.1 主回路配線圖



4.2 接線端子圖

4.2.1 主回路端子的功能說明如下：

端子名稱	功能說明
R、S、T	三相電源輸入端子
P+、P-	外接制動單元預留端子
P+、PB	外接制動電阻預留端子(0. 75KW～30KW)
P+、P1	外接直流電抗器預留端子
U、V、W	三相非同步電動機交流輸出端子
	接地端子

4.2.2 控制回路的端子

TA2	TB2	TC2
TA1	TB1	TC1

10V	GND	A01	485+	485-	X2/REV	X4	X6	COM	Y2
AI1	AI2	GND	A02	X1/FWD	X3	X5	X7	Y1	24V

控制回路端子功能說明

類 別	端子標號	功 能 說 明	規 格
多功能數位輸入端子	X1	X (X1、X2、X3、X4、X5、X6、X7) ~ COM 之間短接時有效，其功能分別由參數 F07.00~F07.06 設定，（公共端：COM）。	INPUT, 0~24V 電平信號，低電平有效，5mA.
	X2		
	X3		
	X4		
	X5		
	X6		
	X7	X7 除可作為普通多功能端子使用外，還可程式設計作為高速脈衝輸入埠，詳見 F07.06 功能說明。	
模擬輸入輸出端子	AI1	AI1 接收類比電壓/電流量輸入，電壓、電流由跳線 JP3 選擇，出廠預設輸入電壓，如果要輸入的是電流，只要把跳線帽調到 Cin 位置；AI2 只接收電壓量輸入。量程範圍設定見功能碼 F06.01~F06.10 說明。（參考地：GND）	INPUT, 輸入電壓範圍：0~10V（輸入阻抗：100KΩ），輸入電流範圍：0~20mA（輸入阻抗：500Ω）。
	AI2		
	A01	A01 提供類比電壓/電流量的輸出，可表示 14 種物理量，輸出電壓、電流由跳線 JP4 選擇，出廠預設輸出電壓，如果要輸出電流量，只需將跳線帽跳到 Co1 位置；詳見功能碼 F06.21、F06.22 說明。（參考地：GND）	OUTPUT, 0~10V 直流電壓。A01、A02 端子的輸出電壓是來自中央處理器的 PWM 波形。輸出電壓的大小與 PWM 波形的寬度成正比。
	A02		
繼電器輸出端子	TA1	可程式設計定義為多功能的繼電器輸出端子，可達 62 種。詳見 F07.20、F07.21 出端子功能介紹。	TA1-TB1、TA2-TB2 為常閉；TA1-TC1、TA2-TC2 為常開。觸點容量：250VAC/2A (COS Φ=1)；250VAC/1A (COS Φ=0.4)，30VDC/1A.
	TB1		
	TC1		
	TA2		
	TB2		
	TC2		
電源介面	+24V	+24V 是數位信號輸入端子的電路共同電源	最大輸出電流 200mA
	+10V	+10V 是類比輸入輸出端子的電路共同電源	最大輸出電流 20mA

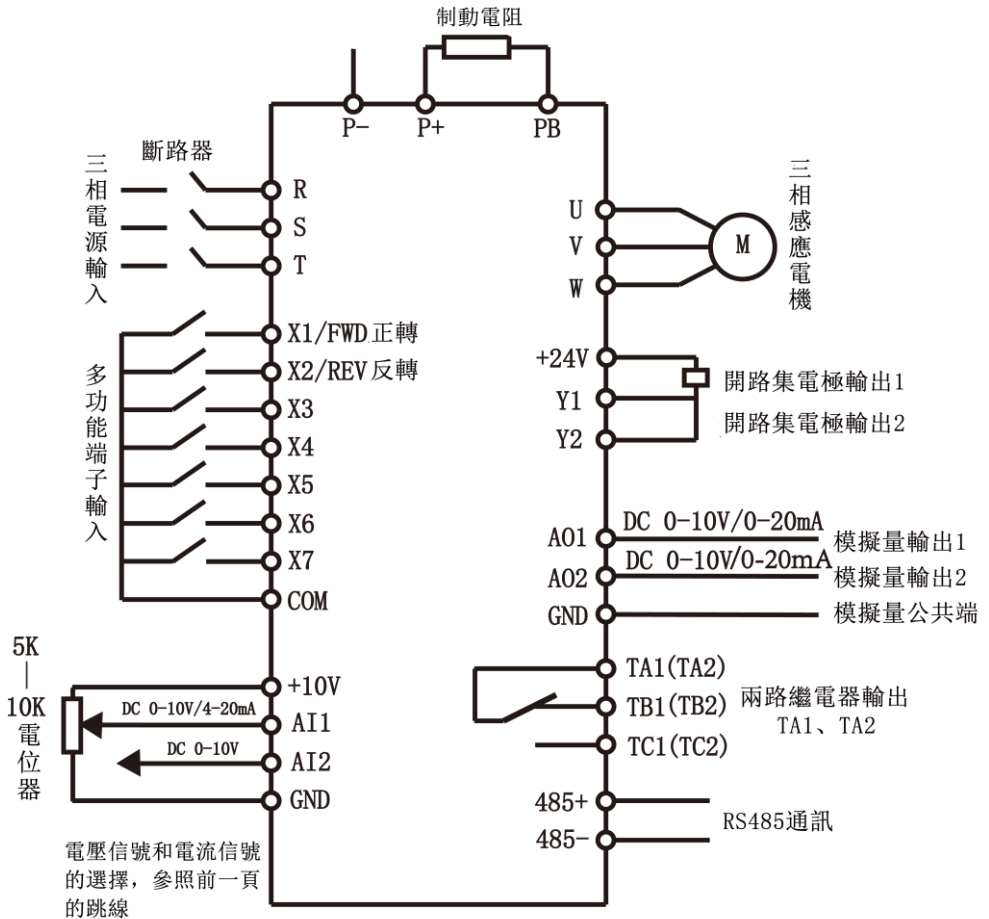
	COM	數位信號和+24V 電源參考地	內部與 GND 隔離
	GND	類比信號和+10V 電源參考地	內部與 COM 隔離
通訊介面	485+	RS485 信號+端	標準 RS485 通訊介面，與 GND 不隔離，請使用雙絞線或遮罩線.
	485-	RS485 信號-端	

4.2.3 主控板跳線設置

JP2	
OFF 擋	表示 485 通訊上匹配的電阻不接入
ON 擋	表示 485 通訊上匹配的電阻接入
JP3	
Cin 擋	表示 AI1 輸入電流信號，4-20mA
Vin 擋	表示 AI1 輸入電壓信號，0-10V
JP4	
Vo1 擋	表示 A01 輸出電壓信號，0-10V
Co1 擋	表示 A01 輸出電流信號，4-20mA
JP5	
Vo2 擋	表示 A02 輸出電壓信號，0-10V
Co2 擋	表示 A02 輸出電流信號，4-20mA

4.3 基本配線圖

變頻器配線部份為主回路和控制回路。用戶可將外殼的蓋子掀開，此時可看到主回路端子和控制回路端子，用戶必須依照下列的配線回路準確連接。



基本運行配線圖

4.4 配線注意事項

4.4.1 主回路配線

- 配線時，配線線徑規格的選定，請依照電工法規的規定施行配線，以確保安全。
- 電源配線最好請使用隔離線或線管，並將隔離層或線管兩端接地；

- 請務必在電源與輸入端子(R、S、T)之間裝空氣斷路開關 NPB。(如使用漏電斷路開關時，請使用帶高頻對策的斷路開關)。
- 動力線與控制線請分開佈置，不可置於同一線槽中。
- 請勿將交流電源接至變頻器輸出端(U、V、W)；
- 輸出配線不可碰到變頻器外殼金屬部分，否則可能造成接地短路。
- 變頻器的輸出端不可使用移相電容器、LC、RC 雜訊濾波器等元件。
- 變頻器主回路配線必須遠離其它控制設備。
- 當變頻器與電動機之間的配線超過 50 米(220V 系列)，(380V 級 100 米)時，在馬達的線圈內部將產生很高的 dv/dt ，這對馬達的層間絕緣將產生破壞，請改用變頻器專用的交流馬達或加裝電抗器於變頻器側。
- 變頻器與電機間距離較長時，請降低載波頻率，因載波越大，其電纜線上的高次諧波漏電流越大，漏電流會對變頻器及其它設備產生不利影響。

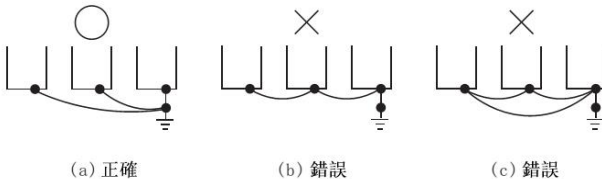
4.4.2 控制回路配線(信號線)

信號線不可與主回路配線置於同一線槽中，否則可能會產生幹擾。信號線請使用遮罩線，並單端接地，線徑尺寸為 0.5-2mm²，控制線建議使用 1 的遮罩線。根據需要正確使用控制台上的控制端子。

4.4.3 接地線

接地線端子 E 請以第三種接地(100Ω 以下)方式接地；接地線的使用，請依照電氣設備技術基本長度與尺寸使用；絕對避免與電焊機、動力機械等大電力設備共用接地極，接地線應盡量遠離大電力設備動力線；多台變頻器的接地配線方式，請以下圖(a)方式使用，避免造成(b)或(c)之回路。

- 接地配線必須越短越好。
- 接地端子 E 請正確接地，絕對不可接到零線上。

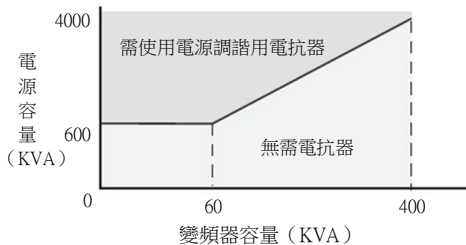


4.5 具體應用注意事項

4.5.1 選型

(1) 電抗器的安裝

將變頻器連接到大容量的電源變壓器(600kVA 以上)上或進行進相電容器的切換時，電源輸入回路會產生過大的峰值電流，有可能損壞轉換器部分的元件。為防止這種情況的發生，請安裝 DC 電抗器或 AC 電抗器。這也有助於改善電源側的功率因數。另外，當同一電源系統連接有直流驅動器等晶閘管變換器時，無論電源條件如何，必須設置 DC 電抗器或 AC 電抗器。



電抗器的安裝條件

(2) 變頻器容量

運行特殊電機時，請確認電機額定電流不高於變頻器額定輸出電流。另外，將多台感應電機與 1 台變頻器並聯運行時，選擇變頻器的容量時應使電機額定電流合計的 1.1 倍小於變頻器的額定輸出電流。

(3) 起動轉矩

利用變頻器驅動的電機的起動、加速特性受到組合後的變頻器超載額定電流的限制。與一般商用電源的起動相比，轉矩特性較小。如需要較大的起動轉矩時，請將變頻器的容量加大一級或同時增加電機及變頻器的容量。

(4)緊急停止

雖然變頻器發生故障時保護功能會動作，輸出會停止，但此時不能使電機突然停止。因此，請在需要緊急停止的機械設備上設置機械式停止、保持結構。

(5)專用選購件

端子 PB(+)、P1(+) 為連接專用選購件的端子。請勿連接專用選購件以外的機器。

(6)與往復性負載相關的注意事項

當變頻器用於往復性負載（起重機、電梯、衝床、洗衣機等）的用途時，如果反復流過 150% 或超過該值的電流，變頻器內部的 IGBT 會因熱疲勞而導致使用壽命縮短。作為大致標準，在載波頻率為 4kHz 且峰值電流為 150% 時，起動/停止次數約為 800 萬次。

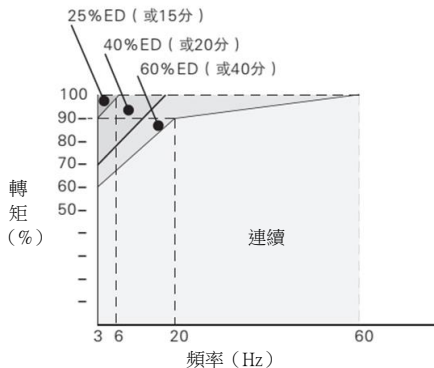
尤其是不要求低噪音時，請降低載波頻率。另外，請通過降低負載、延長加減速時間或者將變頻器容量提高 1 級等手段，將往復時的峰值電流降低至低於 150%（在進行這些用途的試運行時，請務必確認往復時的峰值電流，並根據需要進行調整）。另外，用於起重機時，由於微動時的起動/停止動作較快，故建議進行如下的選擇，以確保電機轉矩並降低變頻器的電流。變頻器的容量應能確保其峰值電流低於 150%。變頻器的容量應比電機容量大 1 級以上。

4.5.2 電機使用注意事項

(1)用於現有標準電機

低速域

使用變頻器驅動標準電機與使用商用電源驅動相比，產生的損耗會有若干增加。在低速域時冷卻效果會變差，電機的溫度將會升高。因此，在低速域時，請降低電機的負載轉矩。本公司標準電機的容許負載特性如圖所示。另外，在低速域需要 100% 連續的轉矩時，請探討是否使用變頻器專用電機。



本公司標準電機的容許負載特性

(2)用於特殊電機時的注意事項

變極電機變極電機的額定電流與標準電機不同，請確認電機的最大電流，選擇相應的變頻器。請務必在電機停止後進行極數切換。如果在旋轉中進行切換，則再生過電壓或過電流保護回路將動作，電機自由運行停止。

帶制動器的電機

使用變頻器驅動帶制動器的電機時，如果將制動器回路直接連接到變頻器的輸出側，則將由於起動時電壓變低而導致制動器無法打開。請使用制動器電源獨立的帶制動器的電機，將制動器電源連接到變頻器的電源側。一般情況下，使用帶制動器的電機時，在低速範圍內的雜訊可能會變大。

(3) 動力傳動結構（減速機、皮帶、鏈條等）

第五章 操作與顯示

5.1 操作面板說明

5.1.1 操作面板



5.1.2 按鍵說明

按鍵符號	名稱	功能說明
PRG	程式設計鍵	菜單進入或退出，參數修改
ENTER	確定鍵	進入菜單、確認參數設定
▲	遞增鍵	資料或功能碼的遞增
▼	遞減鍵	資料或功能碼的遞減
▶▶	移位鍵	選擇參數修改位元及顯示內容
RUN	運行鍵	鍵盤操作方式下運行操作
STOP/RESET	停止/復位鍵	停止/復位操作
FUNC	多功能快速鍵	根據功能切換選擇

5.1.3 功能指示燈說明

指示燈名稱	說明
REV	變頻器反轉指示燈，燈亮時表示反轉運行狀態。
FWD	變頻器正轉指示燈，燈亮時表示正轉運行狀態。
ALM	故障指示燈，燈快爍表示處於故障狀態。
Hz	頻率單位
A	電流單位
V	電壓單位

5.1.4 功能指示燈組合說明：

指示燈組合方式	LED顯示含義	符號
Hz+A	電機轉速	r/min
A+V	時間（秒）	s
Hz+V	百分比實際值	%
Hz+A+V	溫度	℃

5.2 操作流程

5.2.1 參數設置

三級功能表分別為：

- 1、功能碼組號（一級功能表）；
- 2、功能碼標號（二級功能表）；
- 3、功能碼設定值（三級功能表）。

說明：在三級功能表操作時，可按 **PRG** 或 **ENTER** 返回二級菜單。兩者的區別是：按 **ENTER** 將設定參數存入控制板，然後再返回二級功能表，並自動轉移到下一個功能碼；按 **PRG** 則直接返回二級功能表，不存儲參數，並保持停留在當前功能碼。

在第三級功能表狀態下，若參數沒有閃爍位，表示該功能碼不能修改，可能原因有：

- 1) 該功能碼為不可修改參數。如實際檢測參數、運行記錄參數等。
- 2) 該功能碼在運行狀態下不可修改，需停機後才能進行修改。

5.2.2 故障重定

變頻器出現故障以後，變頻器會提示相關的故障資訊。使用者可以通過鍵盤上的 **STOP/RESET** 鍵或者端子功能進行故障重定，變頻器故障重定以後，處於待機狀。如果變頻器處於故障狀態，使用者不對其進行故障重定，則變頻器處於運行保護狀態，變頻器無法運行。

5.2.3 電機參數自學習

選擇矢量控制運行方式，在變頻器運行前，必須準確輸入電機的銘牌參數，變頻器據此銘牌參數匹配標準電機參數；矢量控制方式對電機參數依賴性很強，要獲得良好的控制性能，必須獲得被控電機的準確參數。

第六章 功能說明書

功能表中符號說明如下

- ：表示該參數的設定值在變頻器處於停機、運行狀態中，均可更改；
- ×：表示該參數的設定值在變頻器處於運行狀態時，不可更改；
- ◆：表示該參數的數值是實際檢測記錄值，不能更改；
- ◇：表示該參數是“廠家參數”，僅限於製造廠家設置，禁止用戶進行操作；

F00組-基本運行參數					
功能碼	名稱	內容	設定範圍	出廠設定	更改
F00.00	LCD語言選擇 (僅對LCD面板有效)	0：中文 1：英文	0~1	0	○
F00.01	功能巨集定義	0：通用模式 1：單泵恒壓供水模式 2：1：一變兩工（1台變頻泵+2台工頻泵）供水模式 3：三泵迴圈軟起（3台變頻泵）供水模式 4：光伏水泵供水模式 5：數控機床控制模式 6：消防巡檢模式 7：EPS電源模式 8~20：保留 注：先初始化參數，再設置宏功能。	0~20	0	○
F00.02	控制方式	0：普通V/F控制（手動轉矩提升） 1：高級V/F控制（自動轉矩提升） 2：開環電流矢量控制（SVC） 3：保留 4：分離型V/F控制 注：本參數不能被初始化，請手動修改	0~4	0	×
F00.03	運行命令通道選擇	0：操作面板運行命令通道 1：端子運行命令通道 2：通訊運行命令通道	0~2	0	○
F00.04	主頻率源A選擇	0：數位給定1（面板▲/▼鍵、編碼器+F00.10） 1：數字給定2（端子UP/DOWN調整+F00.10） 2：數位給定3（通訊設定） 3：AI1模擬給定（0~10V/20mA） 4：AI2模擬給定（0~10V） 5：脈衝給定（0~50KHZ） 6：簡易PLC設定 7：多段速運行設定 8：PID控制設定 9：面板電位器（相容編碼器） 10：MPPT給定（光伏水泵） 11：面板電位器	0~11	9	○

高性能電流矢量變頻器

F00.05	輔助頻率源B選擇	0：數位給定1（面板▲/▼鍵、編碼器+E00.10） 1：數字給定2（端子UP/DOWN調整+E00.10） 2：數位給定3（通訊設定） 3：AI1模擬給定（0~10V/20mA） 4：AI2模擬給定（0~10V） 5：脈衝給定（0~50KHZ） 6：簡易PLC設定 7：多段速運行設定 8：PID控制設定 9：面板電位器（相容編碼器） 10：MPPT給定（光伏水泵） 11：面板電位器	0~11	3	○
F00.06	頻率源給定方式	0：主頻率源A 1：A+K*B 2：A-K*B 3： A-K*B 4：MAX（A，K*B） 5：MIN（A，K*B） 6：由A切換到K*B（A優先於K*B） 7：由A切換到（A+K*B）（A優先於A+K*B） 8：由A切換到（A-K*B）（A優先於A-K*B） 注1：頻率切換需通過端子配合實現 注2：相對於本頻率源給定方式，擺頻控制擁有更高優先順序。	0~8	0	○
F00.07	數位給定1控制	LED個位：掉電存儲 0：存儲 1：不存儲 LED十位：停機保持 0：保持 1：不保持	000~111	000	○
F00.08	數位給定2控制	LED百位：▲/▼鍵、UF/DOWN頻率負調節 0：無效 1：有效 LED千位：保留		000	○
F00.09	頻率源數位1設定	該設定值是頻率數位給定1初始值	0.00Hz~【F00.13】	50.00	○
F00.10	頻率源數位2設定	該設定值是頻率數位給定2初始值	0.00Hz~【F00.13】	50.00	○
F00.11	輔助頻率源權係數K設定	K為輔助頻率源權係數	0.01~10.00	1.00	○
F00.12	最大輸出頻率	最大輸出頻率是變頻器允許輸出的最高頻率，是加減速時間設定的基準。	低頻段：MAX { 50.00, 【F00.13】 } ~ 300.00 高頻段：MAX { 50.0, 【F00.13】 }	50.00	×

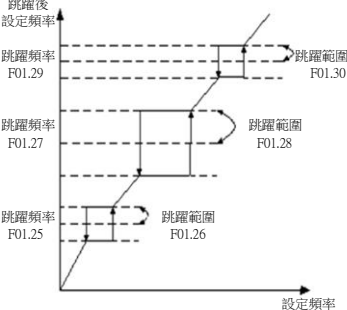
高性能電流矢量變頻器

			~ 3000.0		
F00.13	上限頻率	運行頻率不能超過該頻率	【F00.14】~ 【F00.12】	50.00	○
F00.14	下限頻率	運行頻率不能低於該頻率	0.00Hz~【F00.13】	0.00	○
F00.15	頻率輸出模式選擇	LED個位：高低頻模式選擇 0：低頻模式(0.00~300.00Hz) 1：高頻模式(0.0~3000.0Hz) LED百位：加減速基準選擇 0：以最大輸出頻率為基準 1：以目標輸出頻率為基準 LED百位：保留 LED千位：保留 注：高頻模式僅對VF控制有效	00~11	00	×
F00.16	加速時間1	變頻器從零頻加速到最大輸出頻率所需時間	0.1 ~3600.0S 0.4 ~4.0KW 7.5S 5.5 ~30.0KW 15.0S	機型 設定	○
F00.17	減速時間1	變頻器從最大輸出頻率減速到零頻所需時間	37~132KW 30.0S 160~630KW 60.0S	機型 設定	○
F00.18	運轉方向設定	0：正轉 1：反轉 2：反轉防止 注：此功能碼設置對所有運行命令通道的運行方向控制都有效。	0~2	0	×
F00.19	載波頻率設置	對需要靜音運行的場合，可以適當提高載波頻率達到要求，但提高載波頻率會使變頻器的發熱量增加。	1.0~16.0KHz 0.4~4.0KW 6.0KHz 5.5~30KW 4.5KHz 37~132KW 3.0KHz 160~630KW 1.8KHz	機型 設定	○
F00.20	使用者密碼	0~65535 注1：0~9：無密碼保護 注2：密碼設置成功，需等待3分鐘才能生效 注3：防寫對本參數無效且不能被初始化	0~65535	0	○
F01組一起停控制參數					
功能碼	名稱	內容	設定範圍	出廠 設定	更改
F01.00	起動方式	0：起動頻率起動 1：直流制動+起動頻率起動 2：轉速跟蹤起動	0~2	0	×

高性能電流矢量變頻器

F01.01	起動頻率		0.00~50.00Hz	1.00	○
F01.02	起動頻率保持時間		0.0~100.0s	0.0	○
F01.03	起動直流制動電流		0.0~150.0%*電機額定電流	0.0%	○
F01.04	起動直流制動時間		0.0~100.0s	0.0	○
F01.05	加減速方式	0：直線加減速 1：S曲線加減速	0~1	0	×
F01.06	S曲線起始段時間比例	設置S曲線起始段時間比例	10.0~50.0%	20.0%	○
F01.07	S曲線結束段時間比例	設置S曲線結束段時間比例	10.0~50.0%	20.0%	○
F01.08	停機方式	0：減速停機 1：自由停機	0~1	0	×
F01.09	停機直流制動起始頻率		0.00~【F00.13】上限頻率	0.00	○
F01.10	停機直流制動等待時間		0.0~100.0s	0.0	○
F01.11	停機直流制動電流		0.0~150.0%*電機額定電流	0.0%	○
F01.12	停機直流制動時間		0.0~100.0s	0.0	○
F01.13	加速時間2	設置加速時間2	0.1~3600.0S 0.4~4.0KW 7.5S 5.5~30KW 15.0S 37~132KW 40.0S 160~630KW 60.0S	機型 設定	○
F01.14	減速時間2	設置減速時間2		機型 設定	○
F01.15	加速時間3	設置加速時間3		機型 設定	○
F01.16	減速時間3	設置減速時間3		機型	○

高性能電流矢量變頻器

				設定	
F01.17	加速時間4	設置加速時間4		機型設定	○
F01.18	減速時間4	設置減速時間4		機型設定	○
F01.19	加減速時間單位選擇	0：秒 1：分 2：0.1秒	0～2	0	○
F01.20	點動正轉運行頻率設定	設置點動正反轉運行頻率	0.00～【F00.13】	5.00	○
F01.21	點動反轉運行頻率設定		0.00～【F00.13】	5.00	○
F01.22	點動加速時間設定	設置點動加速時間設定	0.1～3600.0S 0.4～4.0KW 7.5S 5.5～30.0KW 15.0S 37～132KW 40.0S 160～630KW 60.0S	機型設定	○
F01.23	點動減速時間設定	設置點動減速時間設定		機型設定	○
F01.24	點動間隔時間設定	設置點動間隔時間設定	0.0～100.0s	0.1	○
F01.25	跳躍頻率1		0.00～上限頻率	0.00	○
F01.26	跳躍頻率1範圍		0.00～上限頻率	0.00	○
F01.27	跳躍頻率2		0.00～上限頻率	0.00	○
F01.28	跳躍頻率2範圍		0.00～上限頻率	0.00	○
F01.29	跳躍頻率3		0.00～上限頻率	0.00	○
F01.30	跳躍頻率3範圍		0.00～上限頻率	0.00	○
F01.31	設定頻率低於下限頻率時動作	0：以下限頻率運行。 1：經延遲時間後零頻運行（啟動時無延時）。 2：經延遲時間後停機（啟動時無延時）。	0～2	0	×
F01.32	頻率低於下限頻率時停機延遲時間（簡易休眠）	設置頻率低於下限頻率時停機延遲時間（簡易休眠）。	0.0～3600.0s	10.0	○
F01.33	零頻制動電流	該參數是電機額定電流的百分比。	0.0～150.0%*電機額定電流	0.0	×

高性能電流矢量變頻器

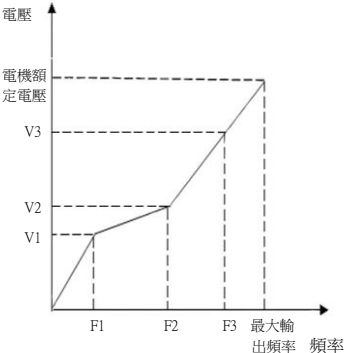
F01.34	正反轉死區時間	變頻器由正向運轉過渡到反向運轉，或者由反向運轉過渡到正向運轉的等待時間。	0.0~100.0s	0.0	○
F01.35	正反轉切換模式	0：過零頻切換 1：過起動頻率切換	0~1	0	×
F01.36	緊急停車備用減速時間	僅對開關量輸入端子（F07.00~F07.06）中的10號功能有效。	0.1~3600.0s	1.0	○
F01.37	停機直流制動電流維持時間	設置停機直流制動電流維持時間。	0.0~100.0s	0.0	○
F02組-電機參數					
功能碼	名稱	內容	設定範圍	出廠設定	更改
F02.00	電機類型選擇	0：交流非同步電機 1：永磁同步電機（保留） 注1：本參數不能被初始化，請手動修改	0~1	0	×
F02.01	電機額定功率	按照電機銘牌參數進行設置，請按變頻器的功率配置相對應的電機，若功率相差過大，則變頻器的控制性能明顯下降。	0.4~999.9KW	機型設定	×
F02.02	電機額定頻率		0.01Hz~【F00.13】	50.00	×
F02.03	電機額定轉速		0~60000RPM	機型設定	×
F02.04	電機額定電壓		0~999V	機型設定	×
F02.05	電機額定電流		0.1~6553.5A	機型設定	×
F02.06	非同步電機定子電阻	如果進行電機調諧，則在調諧結束後，F02.06~F02.10的設定值將被更新。	0.001~20.000Ω	機型設定	×
F02.07	非同步電機轉子電阻		0.001~20.000Ω	機型設定	×
F02.08	非同步電機定，轉子電感		0.1~6553.5mH	機型設定	×
F02.09	非同步電機定，轉子互感		0.1~6553.5mH	機型設定	×
F02.10	非同步電機空載電流		0.01~655.35A	機型設定	×
F02.11 - F02.15	保留	—	—	0	◆
F02.16	電機調諧選擇	0：不動作 1：靜態調諧 2：空載完整調諧	0~2	0	×
F02.17	非同步電機預勵磁保持時間	注：本參數對VF控制無效	0.00~10.00S	機型設定	×

F03組-保留					
F04組-速度環及轉矩控制參數					
功能碼	名稱	內容	設定範圍	出廠設定	更改
F04.00	速度(ASR1)比例增益	功能碼F01.00～F01.07在無PG矢量控制方式下有效。在矢量控制方式下，通過設定速度調節器的比例增益P和積分時間I，從而改變矢量控制的速度回應特性。	0.000～6.000	3.0	○
F04.01	速度(ASR1)積分時間		0.000～32.000S	0.50	○
F04.02	ASR1 濾波時間常數		0.000～0.100S	0.000	○
F04.03	切換低點頻率		0.00Hz～【F04.07】	5.00	○
F04.04	速度(ASR2)比例增益		0.000～6.000	2.0	○
F04.05	速度(ASR2)積分時間		0.000～32.000S	1.00	○
F04.06	ASR2 濾波時間常數		0.000～0.100S	0.000	○
F04.07	切換高點頻率		F04.03】～【F00.13】	10.00	○
F04.08	矢量控制正轉差補償係數（電動狀態）	在矢量控制方式下，該功能碼參數用來調整電機的穩速精度，當電機重載時，速度偏低，則加大該參數，反之則減小該參數。其中正轉差係數對電機轉差率為正時的速度進行補償，反之，負轉差係數則對電機轉差率為負時的速度進行補償。該設定值是電機額定轉差頻率的百分比。	50.0%～200.0%	100.0%	○
F04.09	矢量控制負轉差補償係數（制動狀態）		50.0%～200.0%	100.0%	○
F04.10	速度與轉矩控制選擇	0：速度 1：轉矩 2：條件有效（端子切換）	0～2	0	×
F04.11	速度與轉矩切換延時	設置速度與轉矩切換延時	0.01～1.00S	0.05	×
F04.12	轉矩指令選擇	0：鍵盤數位給定 1：AI1 2：AI2 3：通訊給定	0～3	0	○
F04.13	鍵盤數位設定轉矩	該設定值是電機額定電流的百分比	—200.0%～200.0%	0.0%	○
F04.14	轉矩控制模式之速度限定通道選擇1（正向）	0：鍵盤數位給定1 1：AI1 2：AI2	0～2	0	○
F04.15	轉矩控制模式之速度限定通道選擇1（反向）	0：鍵盤數位給定2 1：AI1 2：AI2	0～2	0	○

高性能電流矢量變頻器

F04.16	鍵盤數位元 限定速度1	鍵盤數位元限定速度1的限定值相對於最大輸出頻率。本功能碼對應F04.14=0時正向速度限定值的大小。	0.0~100.0%	100.0%	○
F04.17	鍵盤數位元 限定速度2	鍵盤數位元限定速度2的限定值相對於最大輸出頻率。本功能碼對應F04.15=0時反向速度限定值的大小。	0.0~100.0%	100.0%	○
F04.18	轉矩上升時間	轉矩上升/下降時間定義了轉矩從0上升到最大值或從最大值下降到0時的時間。	0.0~10.0S	0.1	○
F04.19	轉矩下降時間		0.0~10.0S	0.1	○
F04.20	矢量模式之 電動轉矩限定	設置矢量模式之電動轉矩限定，該設定值是電機額定電流的百分比。	G型：0.0%~200.0% 160.0% P型：0.0%~200.0% 120.0%	機型 設置	○
F04.21	矢量模式之 制動轉矩限定	設置矢量模式之制動轉矩限定，該設定值是電機額定電流的百分比。	G型：0.0%~200.0% 160.0% P型：0.0%~200.0% 120.0%	機型 設置	○
F04.22	轉矩檢出動作選擇	0：檢出無效 1：恒速中檢出過轉矩後繼續運行 2：運行中檢出過轉矩後繼續運行 3：恒速中檢出過轉矩後切斷輸出 4：運行中檢出過轉矩後切斷輸出 5：恒速中檢出不足轉矩後繼續運行 6：運行中檢出不足轉矩後繼續運行 7：恒速中檢出不足轉矩後切斷輸出 8：運行中檢出不足轉矩後切斷輸出	0~8	0	×
F04.23	轉矩檢出水準	當實際轉矩在F04.24(轉矩檢出時間)內，持續大於F04.23(轉矩檢出水準)時，變頻器將根據F04.22的設置做出相應動作。轉矩檢出水準設定值為100%時對應電機的額定轉矩。	G型：0.0%~200.0% 150.0% P型：0.0%~200.0% 110.0%	機型 設置	○
F04.24	轉矩檢出時間		0.0~10.0S	0.0	○
F04.25	靜摩擦係數 截止頻率	由於電機起動轉矩不夠，增加F04.26的設定值，可以增加起動轉矩量，當速度超過F04.25的設定值時，增加的轉矩量在F04.27的設定時間內慢慢降至給定轉矩。	0.00~300.00Hz	10.00	○
F04.26	靜摩擦係數 設定		0.0~200.0	0.0	○
F04.27	靜摩擦係數 維持時間		0.00~600.00s	0.00	○
F05組-VF控制參數					
功能碼	名稱	內容	設定範圍	出廠 設定	更改

高性能電流矢量變頻器

F05.00	V/F曲線設定	0：線性曲線 1：降轉矩曲線1（1.3次幂） 2：降轉矩曲線2（1.5次幂） 3：降轉矩曲線3（1.7次幂） 4：平方曲線 5：使用者設定V/F曲線（由F05.03～F05.08確定）	0～5	0	×
F05.01	轉矩提升設置	手動轉矩提升量，該設定是相對於電機額定電壓的百分比。	0.0～30.0%	機型設置	×
F05.02	轉矩提升截止頻率	設置轉矩提升截止頻率	0.00～電機額定頻率	15.00	×
F05.03	V/F頻率值F1	 電壓 電機額定電壓 V3 V2 V1 F1 F2 F3 最大輸出頻率 頻率	0.00～頻率值F1	12.50	×
F05.04	V/F電壓值V1		0.0～電壓值V2	25.0%	×
F05.05	V/F頻率值F1		頻率值F1～頻率值F3	25.00	×
F05.06	V/F電壓值V2		電壓值V1～電壓值V3	50.0%	×
F05.07	V/F頻率值F3		頻率值F1～【F02.02】	37.50	×
F05.08	V/F電壓值V3		電壓值V2～100.0%*電機額定電壓	75.0%	×
F05.09	V/F控制轉差頻率補償	非同步電機帶載後會導致轉速下降，採用轉差補償可使電機轉速接近其同步速度，從而使電機轉速控制精度更高。	0.0～200.0%*電機額定轉差	0.0%	○
F05.10	V/F控制轉差補償濾波係數	該參數用來調節轉差頻率補償的回應速度，此值設置越大，回應速度越慢，電機轉速越穩定。	1～10	3	○
F05.11	V/F控制轉矩補償濾波係數	自由轉矩提升時，該參數用來調節轉矩補償的回應速度，此值設置越大，回應速度越慢，電機轉速越穩定。	0～10	機型設定	○
F05.12	分離型V/F控制選擇	0：VF半分離模式，電壓開環輸出 1：VF半分離模式，電壓閉環輸出 2：VF完全分離模式，電壓開環輸出 3：VF完全分離模式，電壓閉環輸出 注1：當選擇VF分離控制時，請將變頻器的死區補償功能關閉 注2：半分離的概念就是起動過程中變頻器的頻率和電壓依然保持變頻變壓的關係，當頻率到達設定頻率後，電壓和頻率才分離	0～3	0	×

高性能電流矢量變頻器

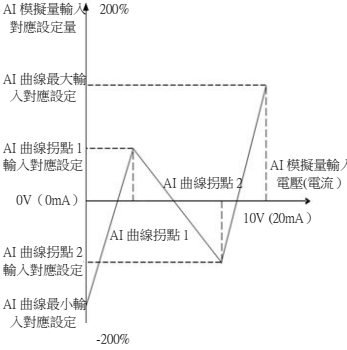
F05.13	電壓給定通道	0：數字給定 1：AI1 2：AI2	0~2	0	○
F05.14	電壓閉環輸出之電壓回饋通道	0：AI1 1：AI2 注：本參數僅對閉環輸出模式有效	0~1	0	×
F05.15	數位設定輸出電壓值	開環輸出模式下，最大輸出電壓為100.0%電機額定電壓。	0.0~200.0%*電機額定電壓	100.0%	○
F05.16	電壓閉環調整之偏差極限	用於限定閉環模式下，允許電壓調節的最大偏差幅度，從而將電壓限定在安全範圍內，以保障設備的可靠工作。	0.0~5.0%*電機額定電壓	2.0%	×
F05.17	半分離模式之VF曲線最大電壓	此電壓代表變頻器的輸出電壓	0.0~100.0%*電機額定電壓	80.0%	×
F05.18	電壓閉環輸出之控制器調整週期	此功能碼表徵了電壓調整的快慢，如果電壓響應較慢，可適當減少此參數值。	0.01~10.00s	0.10	×
F05.19	電壓上升時間	F05.19~F05.20僅對完全分離後的電壓開環輸出方式有效。	0.1~3600.0S	10.0	○
F05.20	電壓下降時間		0.1~3600.0S	10.0	○
F05.21	電壓回饋斷線處理	0：告警並以斷線時刻電壓維持運行 1：告警並將電壓降至限幅電壓運行 2：保護動作並自由停車	0~2	0	×
F05.22	電壓回饋斷線檢測值	以電壓給定量最大值做為回饋斷線檢測值的上限值。在回饋斷線檢測時間內，當電壓回饋值持續小於回饋斷線檢測值時，變頻器將根據F05.21的設置，作出相應的保護動作。	0.0~100.0%*電機額定電壓	2.0%	○
F05.23	電壓回饋斷線檢測時間	電壓回饋斷線發生後，保護動作前的持續時間。	0.0~100.0S	10.0	○
F05.24	電壓回饋斷線之限幅電壓	此電壓代表變頻器的輸出電壓，合理設置此參數可防止斷線時刻電壓超調導致的設備損壞	0.0~100.0%*電機額定電壓	80.0%	○
F05.25	母線電壓欠壓檢測值	0為無效，母線電壓低於該參數值，報“E-34”。	0~1000V	0	○
F05.26	母線欠壓故障重定值	若母線電壓達到該設定值時，欠壓故障“E-34”自動復位並起動。	0~1000V	0	○
F06組-模擬量及脈衝輸入與輸出參數					

高性能電流矢量變頻器

功能碼	名稱	內容	設定範圍	出廠設定	更改
F06.00	AI1輸入對應物理量	0：速度指令（輸出頻率，-100.0%～100.0%） 1：轉矩指令（輸出轉矩，-200.0%～200.0%） 2：電壓指令（輸出電壓， 0.0%～200.0%*電機額定電壓）	0～2	0	×
F06.01	AI1輸入下限	設置AI1下限	0.00V/0.00mA～10.00V/20.00mA	0.00	○
F06.02	AI1下限對應物理量設定	設置AI1下限對應設定，該設定對應上限頻率的百分比。	-200.0%～200.0%	0.0%	○
F06.03	AI1輸入上限	設置AI1上限	0.00V/0.00mA～10.00V/20.00mA	10.00	○
F06.04	AI1上限對應物理量設定	設置AI1上限對應設定，該設定對應上限頻率的百分比。	-100.0%～100.0%	100.0%	○
F06.05	AI1輸入濾波時間	設置AI1輸入濾波時間	0.00S～10.00S	0.05	○
F06.06	AI2輸入對應物理量	0：速度指令（輸出頻率，-100.0%～100.0%） 1：轉矩指令（輸出轉矩，-200.0%～200.0%） 2：電壓指令（輸出電壓， 0.0%～200.0%*電機額定電壓）	0～2	0	×
F06.07	AI2輸入下限	設置AI2下限	0.00V～10.00V	0.00	○
F06.08	AI2下限對應物理量設定	設置AI2下限對應設定，該設定對應上限頻率的百分比。	-100.0%～100.0%	0.0%	○
F06.09	AI2輸入上限	設置AI2上限	0.00V～10.00V	10.00	○
F06.10	AI2上限對應物理量設定	設置AI2上限對應設定，該設定對應上限頻率的百分比。	-100.0%～100.0%	100.0%	○
F06.11	AI2輸入濾波時間	設置AI2輸入濾波時間	0.00S～10.00S	0.05	○
F06.12	模擬量輸入防抖偏差極限	當類比輸入信號在給定值附近出現頻繁波動時，可以通過設置F06.12來抑制此波動導致的頻率波動。	0.00V～10.00V	0.00	○
F06.13	零頻運行閾值	當F00.15=1（高頻模式）時，該功能碼的取值上限為500.0Hz。	零頻回差～50.00Hz	0.00	○
F06.14	零頻回差	設置零頻回差	0.00～零頻運行閾值	0.00	○
F06.15	外部脈衝輸入對應物理量	0：速度指令（輸出頻率，-100.0%～100.0%） 1：轉矩指令（輸出轉矩，-200.0%～200.0%）	0～1	0	×
F06.16	外部脈衝輸入	設置外部脈衝X7輸入下限頻率	0.00～50.00kHz	0.00	○

高性能電流矢量變頻器

	入下限				
F06.17	外部脈衝下限對應物理量設定	設置外部脈衝X7下限對應設定，此設定是相對於最大輸出頻率的百分比。	-100.0%~100.0%	0.0%	○
F06.18	外部脈衝輸入上限	設置外部脈衝X7輸入上限頻率	0.00~50.00kHz	50.00	○
F06.19	外部脈衝上限對應物理量設定	設置外部脈衝X7上限對應設定，此設定是相對於最大輸出頻率的百分比。	-100.0%~100.0%	100.0%	○
F06.20	外部脈衝輸入濾波時間	設置外部脈衝輸入濾波時間	0.00S~10.00S	0.05	○
F06.21	A01多功能模擬量輸出端子功能選擇	0：輸出頻率（轉差補償前） 1：輸出頻率（轉差補償後） 2：設定頻率 3：電機轉速（估算值） 4：輸出電流 5：輸出電壓	0~14	0	○
F06.22	A02多功能模擬量輸出端子功能選擇	6：母線電壓 7：PID給定量 8：PID回饋量 9：AI1	0~14	4	○
F06.23	D0多功能脈衝量輸出端子功能選擇	10：AI2 11：輸入脈衝頻率 12：轉矩電流 13：磁通電流 14：通訊設定	0~14	11	○
F06.24	A01輸出下限對應物理量	設置A01輸出下限對應物理量	-200.0%~200.0%	0.0%	○
F06.25	A01輸出下限	設置A01輸出下限	0.00~10.00V	0.00	○
F06.26	A01輸出上限對應物理量	設置A01輸出上限對應物理量	-200.0%~200.0%	100.0%	○
F06.27	A01輸出上限	設置A01輸出上限	0.00~10.00V	10.00	○
F06.28	A02輸出下限對應物理量	設置A02輸出下限對應物理量	-200.0%~200.0%	0.0%	○
F06.29	A02輸出下限	設置A02輸出下限	0.00~10.00V	0.00	○
F06.30	A02輸出上限對應物理量	設置A02輸出上限對應物理量	-200.0%~200.0%	100.0%	○
F06.31	A02輸出上限	設置A02輸出上限	0.00~10.00V	10.00	○
F06.32	D0輸出下限對應物理量（保留）	設置D0輸出下限對應物理量	-200.0%~200.0%	0.0%	○
F06.33	D0輸出下限（保留）	設置D0輸出下限	0.00~50.00kHz	0.00	○
F06.34	D0輸出上限對應物理量（保留）	設置D0輸出上限對應物理量	-200.0%~200.0%	100.0%	○

F06.35	DO輸出上限 (保留)	設置DO輸出上限	0.00~50.00kHz	50.00	○
F06.36	AI相關參數 選擇	LED個位：AI1多點曲線選擇 0：禁止 1：有效 LED十位：AI2多點曲線選擇 0：禁止 1：有效 LED百位：類比輸入信號選擇 0：AI1和AI2輸入信號0~10V 1：AI1輸入信號4~20mA，AI2輸入信號0~10V 2：AI2輸入信號4~20mA，AI1輸入信號0~10V 3：AI1和AI2輸入信號4~20mA LED千位：保留	000~311	000	○
F06.37	AI1曲線最小 輸入	 The graph illustrates the AI curve setting process. The vertical axis represents the 'AI Analog Input Corresponding Setting' (AI 模擬量輸入對應設定量) ranging from -200% to 200%. The horizontal axis represents the 'AI Analog Input Voltage/Current' (AI 模擬量輸入電壓(電流)) with markers at 0V (0mA) and 10V (20mA). A piecewise linear curve is shown, defined by several points: 'AI Curve Minimum Input Corresponding Setting' (AI 曲線最小輸入對應設定), 'AI Curve Point 1 Corresponding Setting' (AI 曲線拐點1輸入對應設定), 'AI Curve Point 1' (AI 曲線拐點1), 'AI Curve Point 2' (AI 曲線拐點2), 'AI Curve Point 2 Corresponding Setting' (AI 曲線拐點2輸入對應設定), and 'AI Curve Maximum Input Corresponding Setting' (AI 曲線最大輸入對應設定). The curve starts at -200% on the y-axis, rises to a peak at 10V (20mA), and then falls back towards 0V (0mA).	0.00~【F06.39】	0.00	○
F06.38	AI1曲線最小 輸入對應設 定		-200.0%~200.0%	0.0%	○
F06.39	AI1曲線拐點 1輸入		【F06.37】~ 【F06.41】	3.00	○
F06.40	AI1曲線拐點 1輸入對應設 定		-200.0%~200.0%	30.0%	○
F06.41	AI1曲線拐點 2輸入		【F06.39】~ 【F06.43】	6.00	○
F06.42	AI1曲線拐點 2輸入對應設 定		-200.0%~200.0%	60.0%	○
F06.43	AI1曲線最大 輸入		【F06.41】~10.00	10.00	○
F06.44	AI1曲線最大 輸入對應設 定		-200.0%~200.0%	100.0%	○
F06.45	AI2曲線最小 輸入		0.00~【F06.47】	0.00	○
F06.46	AI2曲線最小 輸入對應設 定		-200.0%~200.0%	0.0%	○
F06.47	AI2曲線拐點 1輸入		【F06.45】~ 【F06.49】	3.00	○
F06.48	AI2曲線拐點 1輸入對應設 定		-200.0%~200.0%	30.0%	○
F06.49	AI2曲線拐點 2輸入		【F06.47】~ 【F06.51】	6.00	○
F06.50	AI2曲線拐點 2輸入對應設 定		-200.0%~200.0%	60.0%	○

高性能電流矢量變頻器

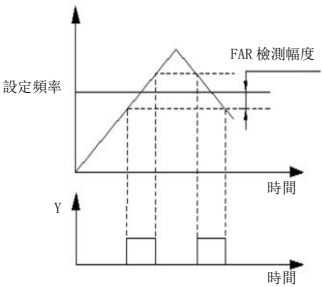
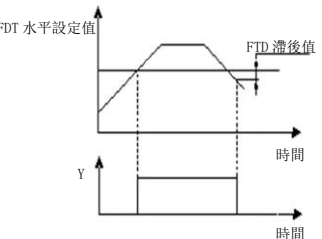
F06.51	AI2曲線最大輸入	當模擬量輸入AI1的值大於F06.53，或AI1輸入小於F06.54時，變頻器Y端子或繼電器R輸出“AI1輸入超限”ON信號，用於指示AI1的輸入電壓是否在設定範圍內。	【F06.49】～10.00	10.00	○
F06.52	AI2曲線最大輸入對應設定		-200.0%～200.0%	100.0%	○
F06.53	AI1輸入電壓保護上限		0.00V/0.00mA～10.00V/20.00mA	6.80	○
F06.54	AI1輸入電壓保護下限		0.00V/0.00mA～10.00V/20.00mA	3.10	○
F07組-數位量輸入與輸出參數					
功能碼	名稱	內容	設定範圍	出廠設定	更改
F07.00	輸入端子X1功能 (F15.00為非0值時，默認58號功能)	0：控制端閒置 1：正轉運行（FWD） 2：反轉運行（REV） 3：三線式運轉控制 4：正轉點動控制 5：反轉點動控制 6：自由停機控制	0～65	1	×
F07.01	輸入端子X2功能 (F15.00為非0值時，默認59號功能)	7：外部重定信號輸入（RST） 8：外部設備故障常開輸入 9：外部設備故障常閉輸入 10：緊急停車功能（以最快速度剎車） 11：外部停機控制 12：頻率遞增指令 13：頻率遞減指令 14：UP/DOWN端子頻率清零 15：多段速選擇1 16：多段速選擇2 17：多段速選擇3	0～65	2	×
F07.02	輸入端子X3功能 (F15.00為非0值時，默認60號功能)	18：多段速選擇4 19：加減速時間選擇TT1 20：加減速時間選擇TT2 21：運行命令通道選擇1 22：運行命令通道選擇2 23：變頻器加減速禁止指令 24：變頻器運行禁止指令 25：運行命令切換至面板 26：運行命令切換至端子	0～65	4	×
F07.03	輸入端子X4功（F15.00為非0值時，默認61號功能）	27：運行命令切換至通訊 28：輔助頻率清零 29：頻率源A與K*B切換 30：頻率源A與A+K*B切換 31：頻率源A與A-K*B切換 32：保留 33：PID控制投入 34：PID控制暫停	0～65	7	×

高性能電流矢量變頻器

F07.04	輸入端子X5 功能 (F15.00為 非0值時，默 認62號功 能)	35：擺頻控制投入 36：擺頻控制暫停 37：擺頻狀態重定 38：PLC控制投入 39：PLC暫停 40：PLC復位	0~65	8	×
F07.05	輸入端子X6 功能 (F15.00為 非0值時，默 認63號功 能)	41：計數器清零信號輸入 42：計數器觸發信號輸入 43：定時觸發輸入 44：定時清零輸入 45：外部脈衝頻率輸入（僅對X7有效） 46：長度清零 47：長度計數輸入（僅對X7有效） 48：速度與轉矩控制切換	0~65	0	×
F07.06	輸入端子X7 功能（高速脈 衝輸入）	49：轉矩控制禁止 50~57：保留 58：啟動/停 59：運行允許 60：聯鎖1 61：聯鎖2 62：聯鎖3 63：PF12啟/停 64：A頻率切B上並運行 65：第1組PID切換到第2組PID	0~65	45	×
F07.07	保留	—	—	0	◆
F07.08	開關量濾波 次數	1：代表2MS掃描時間單位	1~10	5	○
F07.09	上電時端子 功能檢測選 擇	0：上電時端子運行命令無效 1：上電時端子運行命令有效	0~1	1	○
F07.10	輸入端子有 效邏輯設定 (X1~X7)	0表示正邏輯，即Xi端子與公共端連通 有效，斷開無效 1表示反邏輯，即Xi端子與公共端連通 無效，斷開有效	0~7FH	00	×
F07.11	FWD/REV端子 控制模式	0：二線式控制模式1 1：二線式控制模式2 2：三線式控制模式1 3：三線式控制模式2	0~3	0	×
F07.12	UF/DOWN端子 頻率修改速 率	當F00.15=1（高頻模式）時，該功能碼 的取值上限為500.0Hz/S。	0.01~50.00Hz/S	1.00	○
F07.13	保留	—	—	0	◆
F07.14	Y1輸出延遲 時間	該功能碼定義了開關量輸出端子Y1、 Y2和繼電器R1、R2狀態發生改變到輸 出產生變化的延時。	0.0~100.0s	0.0	×
F07.15	Y2輸出延遲 時間		0.0~100.0s	0.0	×
F07.16	R1輸出延遲 時間		0.0~100.0s	0.0	×
F07.17	R2輸出延遲 時間		0.0~100.0s	0.0	×

高性能電流矢量變頻器

F07.18	開路集電極輸出端子 Y1 設定	0：無輸出 1：變頻器正轉運行 2：變頻器反轉運行 3：故障輸出 4：頻率/速度水準檢測信號（FDT1） 5：頻率/速度水準檢測信號（FDT2） 6：頻率/速度到達信號（F10R） 7：變頻器零轉速運行中指示 8：輸出頻率到達上限 9：輸出頻率到達下限 10：運行時設定頻率下限值到達 11：變頻器超載報警信號 12：計數器檢測信號輸出 13：計數器重定信號輸出 14：變頻器運行準備就緒1 15：可程式設計多段速運行一個週期完成	0~61	0	×
F07.19	開路集電極輸出端子 Y2 設定	16：可程式設計多段速階段運行完成 17：擺頻上下限限制 18：限流動作中 19：過壓失速動作中 20：欠壓封鎖停機 21：休眠中	0~61	0	×
F07.20	可程式設計繼電器 R1 輸出 TA1	22：變頻器告警信號（PID斷線、RS485通訊失敗、面板通訊失敗、EEPROM讀寫失敗、編碼器斷線告警等） 23：AI1 > AI2 24：長度到達輸出 25：定時時間到達 26：能耗制動動作 27：直流制動動作 28：磁通制動動作中 29：轉矩限定中 30：過轉矩指示 31：輔助電機1 32：輔助電機2	0~61	3	×
F07.21	可程式設計繼電器 R2 輸出 TA2	33：累計執行時間到達 34~49：多段速或簡易PLC運行段數指示 50：運行指示信號 51：溫度到達指示 52：變頻器停機或零速運行中指示 53：保留 54：保留 55：通訊設定 56：變頻器運行準備就緒2 57：AI1輸入超限 58：輸出電流超限 59：聯鎖1輸出 60：聯鎖2輸出 61：聯鎖3輸出	0~61	0	×

F07.22	輸出端子有效邏輯設定 (Y1~Y2)	0：表示正邏輯，即Yi端子與公共端連通有效，斷開無效 1：表示反邏輯，即Yi端子與公共端連通無效，斷開有效	0~3H	0	×
F07.23	頻率到達FAR檢測寬度		0.0~100.0%* 【F00.13】	10.0%	○
F07.24	FDT1 檢出方式	0：速度設定值 1：速度檢測值	0~1	0	○
F07.25	FDT1 水準設定		0.00Hz~【F00.13】	50.00	○
F07.26	FDT1滯後值		0.0~100.0%* 【F07.25】	2.0%	○
F07.27	FDT2 檢出方式	0：速度設定值 1：速度檢測值	0~1	0	○
F07.28	FDT2 水準設定	參照F07.25~F07.26示意圖。	0.00Hz~【F00.13】	25.00	○
F07.29	FDT2滯後值		0.0~100.0%* 【F07.28】	4.0%	○
F07.30	計數到達處理	0：停止計數，停止輸出 1：停止計數，繼續輸出 2：迴圈計數，停止輸出 3：迴圈計數，繼續輸出	0~3	3	×
F07.31	計數起動條件	0：上電即一直起動 1：運行狀態時起動，停機狀態時停止	0~1	1	×
F07.32	計數器復位值設定	本功能碼定義了計數器的計數復位值和檢測值。當計數器的計數值到達功能碼F11.21所設定的數值時，相應的多功能輸出端子（計數器重定信號輸出）輸出有效信號，並且對計數器清零。	【F07.33】~65535	0	○
F07.33	計數器檢測值設定		0~【F07.32】	0	○

高性能電流矢量變頻器

F07.34	定時到達處理	0：停止定時，停止輸出 1：停止定時，繼續輸出 2：迴圈定時，停止輸出 3：迴圈定時，繼續輸出	0~3	3	×
F07.35	定時起動條件	0：上電即一直起動 1：運行狀態時起動，停機狀態時停止	0~1	1	×
F07.36	定時時間設定	設置定時時間設定	0~65535S	0	○
F07.37	Y1 斷開延遲時間	該功能碼定義了開關量輸出端子Y1、Y2和繼電器R1、R2狀態發生改變到輸出產生變化的延時。	0.0~100.0s	0.0	×
F07.38	Y2 斷開延遲時間		0.0~100.0s	0.0	×
F07.39	R1 斷開延遲時間		0.0~100.0s	0.0	×
F07.40	R2 斷開延遲時間		0.0~100.0s	0.0	×
F08組-PID控制參數					
功能碼	名稱	內容	設定範圍	出廠設定	更改
F08.00	PID運行投入方式	0：自動 1：通過定義的多功能端子手動投入	0~1	0	×
F08.01	PID給定通道選擇	0：數字給定 1：AI1 2：AI2 3：脈衝給定 4：RS485通訊 5：壓力給定（MPa、Kg） 6：面板電位器給定	0~6	0	○
F08.02	給定數字量設定	當採用模擬量回饋時，該功能碼實現了用操作面板來設定閉環控制的給定量，僅當閉環給定通道選擇數位給定（F08.01為0）時，本功能有效。	0.0~100.0%	50.0%	○
F08.03	PID回饋通道選擇	0：AI1 1：AI2 2：AI1+AI2 3：AI1-AI2 4：MAX { AI1，AI2 } 5：MIN { AI1，AI2 } 6：脈衝給定 7：RS485通訊	0~7	0	○

高性能電流矢量變頻器

F08.04	PID控制器高級特性設置	LED個位：PID極性選擇 0：正作用 1：負作用 LED十位：比例調節特性（保留） 0：恒定比例積分調節 1：自動變比例積分調節 LED百位：積分調節特性 0：頻率到達上下限時，停止積分調節 1：頻率到達上下限時，繼續積分調節 LED千位：保留	000~111	000	×
F08.05	比例增益KP1	PID調節速度的快慢就是通過比例增益和積分時間這兩個參數設置的，要求調節速度快需要增大比例增益、減小積分時間，要求調節速度慢需要減小比例增益、增大積分時間。一般情況下，微分時間不設置；0.0：無微分。	0.01~100.00	2.50	○
F08.06	積分時間Ti1		0.01~10.00s	0.10	○
F08.07	微分時間Td1		0.01~10.00s	0.00	○
F08.08	採樣週期T	採樣週期是對回饋量的採樣週期，在每個採樣週期內調節器運算一次，採樣週期越大則回應越慢，但對幹擾信號的抑制效果越好，一般情況下不必設置；0.00：自動。	0.01~10.00s	0.10	○
F08.09	偏差極限	偏差極限為系統回饋量與給定量的偏差的絕對值與給定量的比值，當回饋量在偏差極限範圍內時，PID調節不動作。	0.0~100.0%	0.0%	○
F08.10	閉環預置頻率	本功能碼定義當PID控制有效時，在PID投入運行前變頻器運行的頻率和執行時間。在某些控制系統中，為了使被控制物件快速達到預定數值，變頻器根據本功能碼設定，強制輸出某一頻率值 F08.10 及頻率保持時間 F08.11。即當控制物件接近於控制目標時，才投入PID控制器，以提高回應速度。	0.00~上限頻率	0.00	○
F08.11	預置頻率保持時間		0.0~3600.0s	0.0	×
F08.12	睡眠模式	0：無效 1：回饋壓力超過或低於睡眠閾值時睡眠 2：回饋壓力和輸出頻率穩定時睡眠 3：保留	0~3	1	×
F08.13	睡眠停機方式選擇	0：減速停機 1：自由停機	0~1	0	○

高性能電流矢量變頻器

F08.14	進入睡眠時的回饋與設定壓力之偏差	F08.12=1示意圖（睡眠方式1）	0.0~10.0%	0.5%	○
F08.15	睡眠閾值		0.0~200.0%*設定壓力	100.0%	○
F08.16	蘇醒閾值		0.0~200.0%*設定壓力	90.0%	○
F08.17	睡眠延遲時間		0.0~3600.0s	100.0	○
F08.18	蘇醒延遲時間	F08.12=2示意圖（睡眠方式2）	0.0~3600.0s	5.0	○
F08.19	比例增益KP2	PID調節速度的快慢就是通過比例增益和積分時間這兩個參數設置的，要求調節速度快需要增大比例增益、減小積分時間，要求調節速度慢需要減小比例增益、增大積分時間。一般情況下，微分時間不設置；0.0：無微分。	0.01~100.00	1.00	○
F08.20	積分時間Ti2		0.01~10.00s	0.10	○
F08.21	微分時間Td2		0.01~10.00s	0.00	○
F08.22	PID上限截止頻率	設置PID上限截止頻率	【F08.23】~300.00Hz	50.00	○
F08.23	PID下限截止頻率	設置PID下限截止頻率	-300.00Hz~【F08.22】	0.00	○
F08.24	睡眠頻率	設置睡眠頻率	0.00Hz~【F00.13】	0.00	○
F09組-簡易PLC、多段速					
功能碼	名稱	內容	設定範圍	出廠設定	更改
F09.00	PLC運行模式選擇	0：單迴圈後停機 1：單迴圈後保持最終值運行 2：有限次連續迴圈 3：連續迴圈	0~3	0	×

高性能電流矢量變頻器

F09.01	PLC運行投入方式	0：自動 1：通過定義的多功能端子手動投入	0~1	0	×
F09.02	PLC運行掉電記憶	0：不記憶 1：記憶掉電時刻的階段，頻率	0~1	0	×
F09.03	PLC起動方式	0：從第一段開始重新起動 1：從停機（故障）時刻的階段開始起動 2：從停機（故障）時刻的階段、頻率開始起動	0~2	0	×
F09.04	有限連續迴圈次數	設置PLC有限連續迴圈次數	1~65535	1	○
F09.05	PLC執行時間單位選擇	0：s 1：m	0~1	0	×
F09.06	多段速頻率0	設置多段速頻率0	-上限頻率~上限頻率	5.00	○
F09.07	多段速頻率1	設置多段速頻率1	-上限頻率~上限頻率	10.0 0	○
F09.08	多段速頻率2	設置多段速頻率2	-上限頻率~上限頻率	15.0 0	○
F09.09	多段速頻率3	設置多段速頻率3	-上限頻率~上限頻率	20.0 0	○
F09.10	多段速頻率4	設置多段速頻率4	-上限頻率~上限頻率	25.0 0	○
F09.11	多段速頻率5	設置多段速頻率5	-上限頻率~上限頻率	30.0 0	○
F09.12	多段速頻率6	設置多段速頻率6	-上限頻率~上限頻率	40.0 0	○
F09.13	多段速頻率7	設置多段速頻率7	-上限頻率~上限頻率	50.0 0	○
F09.14	多段速頻率8	設置多段速頻率8	-上限頻率~上限頻率	0.00	○
F09.15	多段速頻率9	設置多段速頻率9	-上限頻率~上限頻率	0.00	○
F09.16	多段速頻率10	設置多段速頻率10	-上限頻率~上限頻率	0.00	○
F09.17	多段速頻率11	設置多段速頻率11	-上限頻率~上限頻率	0.00	○
F09.18	多段速頻率12	設置多段速頻率12	-上限頻率~上限頻率	0.00	○
F09.19	多段速頻率13	設置多段速頻率13	-上限頻率~上限頻率	0.00	○
F09.20	多段速頻率14	設置多段速頻率14	-上限頻率~上限頻率	0.00	○
F09.21	多段速頻率15	設置多段速頻率15	-上限頻率~上限頻率	0.00	○
F09.22	第0段速加減速時間	設置第0段速加減速時間	0~3	0	○

高性能電流矢量變頻器

F09.23	第0段速執行時間	設置第0段速執行時間	0.0 ~ 6553.5 S()	0.0	○
F09.24	第1段速加減速時間	設置第1段速加減速時間	0~3	0	○
F09.25	第1段速執行時間	設置第1段速執行時間	0.0 ~ 6553.5 S(M)	0.0	○
F09.26	第2段速加減速時間	設置第2段速加減速時間	0~3	0	○
F09.27	第2段速執行時間	設置第2段速執行時間	0.0 ~ 6553.5 S(M)	0.0	○
F09.28	第3段速加減速時間	設置第3段速加減速時間	0~3	0	○
F09.29	第3段速執行時間	設置第3段速執行時間	0.0 ~ 6553.5 S(M)	0.0	○
F09.30	第4段速加減速時間	設置第4段速加減速時間	0~3	0	○
F09.31	第4段速執行時間	設置第4段速執行時間	0.0 ~ 6553.5 S(M)	0.0	○
F09.32	第5段速加減速時間	設置第5段速加減速時間	0~3	0	○
F09.33	第5段速執行時間	設置第5段速執行時間	0.0 ~ 6553.5 S(M)	0.0	○
F09.34	第6段速加減速時間	設置第6段速加減速時間	0~3	0	○
F09.35	第6段速執行時間	設置第6段速執行時間	0.0 ~ 6553.5 S(M)	0.0	○
F09.36	第7段速加減速時間	設置第7段速加減速時間	0~3	0	○
F09.37	第7段速執行時間	設置第7段速執行時間	0.0 ~ 6553.5 S(M)	0.0	○
F09.38	第8段速加減速時間	設置第8段速加減速時間	0~3	0	○
F09.39	第8段速執行時間	設置第8段速執行時間	0.0 ~ 6553.5 S(M)	0.0	○
F09.40	第9段速加減速時間	設置第9段速加減速時間	0~3	0	○
F09.41	第9段速執行時間	設置第9段速執行時間	0.0 ~ 6553.5 S(M)	0.0	○
F09.42	第10段速加減速時間	設置第10段速加減速時間	0~3	0	○
F09.43	第10段速執行時間	設置第10段速執行時間	0.0 ~ 6553.5 S(M)	0.0	○
F09.44	第11段速加減速時間	設置第11段速加減速時間	0~3	0	○
F09.45	第11段速執行時間	設置第11段速執行時間	0.0 ~ 6553.5 S(M)	0.0	○
F09.46	第12段速加減速時間	設置第12段速加減速時間	0~3	0	○

高性能電流矢量變頻器

F09.47	第12段速執行時間	設置第12段速執行時間	0.0 ~ 6553.5 S(M)	0.0	○
F09.48	第13段速加減速時間	設置第13段速加減速時間	0~3	0	○
F09.49	第13段速執行時間	設置第13段速執行時間	0.0 ~ 6553.5 S(M)	0.0	○
F09.50	第14段速加減速時間	設置第14段速加減速時間	0~3	0	○
F09.51	第14段速執行時間	設置第14段速執行時間	0.0 ~ 6553.5 S(M)	0.0	○
F09.52	第15段速加減速時間	設置第15段速加減速時間	0~3	0	○
F09.53	第15段速執行時間	設置第15段速執行時間	0.0 ~ 6553.5 S(M)	0.0	○
F09.54	保留	—	—	0	◆
F09.55	擺頻控制	0：禁止 1：有效	0~1	0	×
F09.56	擺頻運行投入方式	0：自動 1：通過定義的多功能端子手動投入	0~1	0	×
F09.57	擺幅控制	0：固定擺幅 1：變擺幅	0~1	0	×
F09.58	擺頻停機起動方式選擇	0：按停機前記憶的狀態起動 1：重新開始起動	0~1	0	×
F09.59	擺頻狀態掉電存儲	0：存儲 1：不存儲	0~1	0	×
F09.60	擺頻預置頻率	變頻器在進入擺頻運行方式之前或者在脫離擺頻運行方式時的運行頻率和在此頻率點運行的時間。如果設定功能碼F09.61≠0(擺頻預置頻率等待時間)，那麼變頻器在起動以後直接進入擺頻預置頻率運行，並且在經過了擺頻預置頻率等待時間後，進入擺頻模式。	0.00Hz~上限頻率	10.0 0	○
F09.61	擺頻預置頻率等待時間		0.0~3600.0s	0.0	×
F09.62	擺頻幅值	擺頻幅值由F09.62決定其參考量，擺頻運行頻率受上、下限頻率約束，若設置不當，則擺頻工作不正常。	0.0~100.0%	0.0%	○
F09.63	突跳頻率	本功能碼是指在擺頻過程中，當頻率到達擺頻上限頻率之後快速下降的幅度，當然也是指頻率達到擺頻下限頻率後，快速上升的幅度。設為0.0%則無突跳頻率。	0.0~50.0%(相對擺頻幅值)	0.0%	○
F09.64	擺頻上升時間	本功能碼定義了擺頻運行時從擺頻下限頻率到達擺頻上限頻率的執行時間和擺頻運行時從擺頻上限頻率到達擺頻下限頻率的執行時間。	0.1~3600.0s	5.0	○
F09.65	擺頻下降時間		0.1~3600.0s	5.0	○
F09.66	保留	—	—	0	◆

高性能電流矢量變頻器

F09.67	定長控制	0：禁止 1：有效	0～1	0	×
F09.68	設定長度	該組功能用於實現定長停機功能。 變頻器從端子（X7定義為功能47）輸入計數脈衝，根據測速軸每轉的脈衝數（F09.73）和軸周長（F09.72）得到計算長度。 計算長度＝計數脈衝數÷每轉脈衝數×測量軸周長。 並通過長度倍率（F09.70）和長度校正係數（F09.71）對計算長度進行修正，得到實際長度。 實際長度＝計算長度×長度倍率÷長度校正係數。 當實際長度（F09.69）≥設定長度（F09.68）後，變頻器自動發出停機指令停機。再次運行前需將實際長度（F09.69）清零或修改實際長度（F09.69）<設定長度（F09.68），否則無法起動。	0.000～65.535 (KM)	0.00 0	○
F09.69	實際長度		0.000～65.535 (KM)	0.00 0	○
F09.70	長度倍率		0.100～30.000	1.00 0	○
F09.71	長度校正係數		0.001～1.000	1.00 0	○
F09.72	測量軸周長		0.10～100.00CM	10.0 0	○
F09.73	軸每轉脈衝數（X7）		1～65535	1024	○
F10組-保護參數					
功能碼	名稱	內容	設定範圍	出廠設定	更改
F10.00	超載保護選擇	LED個位：電機超載保護選擇 0：禁止 1：普通電機超載保護 2：變頻電機超載保護 3：自訂電機超載保護 LED十位：變頻器超載保護選擇 0：禁止 1：通用變頻器超載保護 2：自訂變頻器超載保護 LED百位：超載預報警選擇 0：禁止 1：有效 LED千位：保留 注：自訂超載保護說明詳見F10.29～F10.32。	000～123	11	×
F10.01	電機超載保護係數	20.0%～120.0%	20.0%～120.0%	100.0%	×
F10.02	欠壓保護動作選擇	0：禁止 1：允許（欠壓視為故障）	0～1	0	×
F10.03	欠壓保護水準	本功能碼規定了當變頻器正常工作的時候，直流母線允許的下限電壓。	220V：180～280V 200V 380V：330～480V 350V	機型設定	×
F10.04	過壓限制水準	過壓限制水準定義了過壓失速保護時的動作電壓。	220V：350～390V 370V 380V：600～780V 660V	機型設定	×

高性能電流矢量變頻器

F10.05	減速電壓限制係數	減速過程中，此值越大，抑制過壓能力越強；0：過壓失速保護無效。	0~100	機型設定	×
F10.06	電流限制水準（僅VF模式有效）	過壓限制水準定義了電壓失速保護時的動作電壓。	80%~200%*變頻器額定電流	機型設定	×
F10.07	弱磁區電流限制選擇	0：由F10.06的電流限制水準來限制 1：由F10.06折算的電流限制水準來限制	0~1	0	×
F10.08	加速電流限制係數	加速過程中，此值越大，抑制過流能力越強；0：加速電流限制無效。	0~100	機型設定	×
F10.09	恆速電流限制係數	0~100為自動降頻，係數越大，降頻速率越快；101~5000為手動降頻，101表示0.01HZ/S，依此類推，5000表示50.00/S	0~5000	40%	×
F10.10	掉載檢出時間	掉載檢出時間（F10.10）定義了變頻器輸出電流持續小於掉載檢出水準（F10.11）超過一定時間後，輸出掉載信號；0：掉載檢測無效。	0.1S~60.0S	5.0	○
F10.11	掉載檢出水準		0~100%*變頻器額定電流	0%	○
F10.12	超載預報警水準	通過對參數F10.12、F10.13的設定，變頻器的輸出電流大於超載預報警水準幅度（F10.12）時，經過延時（F10.13）處理，變頻器輸出預報警信號，即操作面板顯示“A-09”。	20%~200%*變頻器額定電流	機型設定	○
F10.13	超載預報警延時		0.0~30.0s	10.0	○
F10.14	溫度檢測閾值	通過設置功能碼F07.18~F07.21中的51號功能，當溫度達到該設定時，輸出指示信號。	0.0℃~90.0℃	65.0℃	×
F10.15	輸入輸出缺相保護選擇	0：均禁止 1：輸入禁止，輸出允許 2：輸入允許，輸出禁止 3：均允許	0~3	機型設定	×
F10.16	輸入缺相保護延遲時間	選擇輸入缺相保護有效，並出現輸入缺相故障時，變頻器經過F10.16定義的時間後，保護動作“E-12”，並自由停機。	0.0~30.0s	1.0	○
F10.17	輸出缺相保護檢測基準	當電機實際輸出電流大於額定電流*【F10.17】時，如果輸出缺相保護有效，則經過5S的延遲時間後，變頻器保護動作[E-13]，並自由停機。	0%~100%*變頻器額定電流	50%	×
F10.18	輸出電流不平衡檢測係數	如果三相輸出電流中的最大值與最小值的比值大於此係數，並且持續時間超過10秒鐘時，變頻器報輸出電流不平衡故障E-13。F10.18=1.00時，輸出電流不平衡檢測無效。	1.00~10.00	1.00	×
F10.19	保留	—	—	0	◆

高性能電流矢量變頻器

F10.20	PID回饋斷線處理	0：不動作 1：告警並以斷線時刻頻率維持運行 2：保護動作並自由停車 3：告警並按設定的模式減速至零速運行	0~3	0	×
F10.21	回饋斷線檢測值	以PID給定量的最大值做為回饋斷線檢測值的上限值。在回饋斷線檢測時間內，當PID的回饋值持續小於回饋斷線檢測值時，變頻器將根據F09.20的設置，作出相應的保護動作。	0.0~100.0%	0.0%	○
F10.22	回饋斷線檢測時間	回饋斷線發生後，保護動作前的持續時間。	0.0~3600.0S	10.0	○
F10.23	保留	—	—	0	◆
F10.24	RS485通訊異常動作選擇	0：保護動作並自由停機 1：告警並維持現狀繼續運行 2：報警並按設定的停機方式停機	0~2	1	×
F10.25	RS485通訊超時檢出時間	如果RS485通訊在超過本功能碼定義的時間間隔內，沒有接到正確的資料信號，則認為RS485通訊異常，變頻器將按F10.24的設置來作出相應的動作。此值設置為0.0時不做RS485通訊超時檢出。	0.0~100.0s	0.0	○
F10.26	面板通訊異常動作選擇	0：保護動作並自由停機 1：告警並維持現狀繼續運行 2：保護動作並按設定的停機方式停機	0~2	1	×
F10.27	面板通訊超時檢出時間	如果面板通訊在超過本功能碼定義的時間間隔內，沒有接到正確的資料信號，那麼認為面板通訊異常，變頻器將按F10.26的設置來作出相應的動作。	0.0~100.0s	1.0	○
F10.28	EEPROM 讀寫錯誤動作選擇	0：保護動作並自由停機 1：告警並繼續運行	0~1	0	×
F10.29	電機超載保護閾值	當F10.00個位為3時，輸出電流達到電機超載保護閾值（F10.29）後延遲電機	0~200%*電機額定電流	150%	○
F10.30	電機超載保護檢測時間	超載保護檢測時間（F10.30）後報電機超載“E-08”。	0~60000S	100	○
F10.31	變頻器超載保護閾值	當F10.00十位為2時，輸出電流達到變頻器超載保護閾值（F10.31）後延遲變頻器超載保護檢測時間（F10.32）後報變頻器超載“E-09”。	0~200%*變頻器額定電流	150%	○
F10.32	變頻器超載保護檢測時間		0~60000S	60	○
F10.33	OC與模組故障限定重定次數	OC與模組故障次數超過該設定值時，需要再次上電才能重定。	0~9999	5	○
F10.34 - F10.35	保留	—	—	0	◆

F11組-RS485通訊參數					
功能碼	名稱	內容	設定範圍	出廠設定	更改
F11.00	協議選擇	0：MODBUS 1：自訂	0~1	0	×
F11.01	本機地址	0：廣播地址 1~247：從站	0~247	1	×
F11.02	通訊串列傳輸速率設置	0：2400BPS 1：4800BPS 2：9600BPS 3：19200BPS 4：38400BPS 5：115200BPS	0~5	3	×
F11.03	資料格式	0：無校驗 (N, 8, 1) for RTU 1：偶校驗 (E, 8, 1) for RTU 2：奇數同位檢查 (0, 8, 1) for RTU 3：無校驗 (N, 8, 2) for RTU 4：偶校驗 (E, 8, 2) for RTU 5：奇數同位檢查 (0, 8, 2) for RTU ASCII模式暫時保留	0~5	1	×
F11.04	本機應答延時	本功能碼定義變頻器資料幀接收結束，並向上位機發送應答資料幀的中間時間間隔，如果應答時間小於系統處理時間，則以系統處理時間為準。如果延時大於系統處理時間，則系統處理資料後，要延時等待，直到應答延遲時間到，才向上位機發送資料。	0~200ms	5	×
F11.05	傳輸回應處理	0：寫操作有回應 1：寫操作不回應	0~1	0	×
F11.06	比例連動係數	本功能碼用來設定變頻器作為從機通過RS485介面接收到的頻率指令的權係數，本機的實際運行頻率等於本功能碼值乘以通過RS485介面接收到的頻率設定指令值。在連動控制中，本功能碼可以設定多台變頻器運行頻率的比列。	0.01~10.00	1.00	○
F11.07	通訊模式選擇	LED個位：通訊模式選擇 0：通用模式 1：MD380模式 2：BD600模式 3：CHF100A模式 4：GD20模式 LED十位元：廣播頻率源選擇 0：主機設定頻率 1：主機頻率源A 2：主機頻率源B LED百位元：保留 LED千位：保留	00~24	00	×

F11.08	通訊顯示選擇	LED個位：通訊母線電壓顯示選擇 0：正常顯示 1：放大10倍 2：放大100倍 3：縮小10倍 4：縮小100倍 LED十位：通訊電流顯示選擇 0：正常顯示 1：放大10倍 2：放大100倍 3：縮小10倍 4：縮小100倍 LED百位：運行頻率顯示選擇 0：正常顯示 1：放大10倍 2：放大100倍 3：縮小10倍 4：縮小100倍 LED千位：保留	000～444	000	○
F12組-高級功能及性能參數					
功能碼	名稱	內容	設定範圍	出廠設定	更改
F12.00	能耗制動功能設定	0：無效 1：全程有效 2：僅減速時有效	0～2	1	×
F12.01	能耗制動起始電壓	母線電壓 起始電壓 制動回差 時間 制動信號 ON OFF 時間 $F012.03 = \frac{t_{ON}}{t_{ON} + t_{OFF}} * 100\%$	220V : 340 ~ 380V 360V 380V : 660 ~ 760V 680V	機型設定	○
F12.02	能耗制動回差電壓		220V : 10 ~ 100V 5V 380V : 10 ~ 100V 10V	機型設定	○
F12.03	能耗制動動作比例		10～100%	100%	○
F12.04	停電再起動設置	0：禁止 1：從起動頻率處起動 2：轉速追蹤起動	0～2	0	×
F12.05	停電再起動等待時間	在再起動的等待時間內，輸入任何運行指令都無效。如輸入停機指令，變頻器則自動解除轉速追蹤再起動狀態，回到正常的停機狀態。	0.0～60.0s	5.0	×

高性能電流矢量變頻器

F12.06	故障自動重定次數	故障自動重定的次數由F12.06設定。故障重定次數設置為0時，無自動復位功能，只能手動復位，F12.06設定為100時，表示次數不限制，即無數次。	0~100	0	×
F12.07	故障自動重定間隔時間	在運行過程中出現故障後，變頻器停止輸出，並顯示故障代碼。經過F12.07設定的復位間隔後，變頻器自動重定故障並根據設定的起動方式重新起動運行。	0.1~60.0s	3.0	×
F12.08	冷卻風扇控制	0：自動控制模式 1：通電過程一直運轉 2、溫度高於50℃風扇動作，低於45℃風扇不動作。	0~2	0	○
F12.09	運行限制功能密碼	預設情況下，該密碼為0，可以進行F12.10，F12.11項設置；當有密碼時，必須密碼驗證正確後，才能進行F12.10，F12.11項設置。	0~65535	0	○
F12.10	運行限制功能選擇	0：禁止 1：有效	0~1	0	○
F12.11	限制時間	設置限制時間	0~65535 (h)	0	×
F12.12	瞬間掉電降頻點	如果變頻器母線電壓下降到低於F12.12*額定母線電壓值，並且瞬停不停控制有效時，瞬停不停開始動作。	220V:180 ~ 330V 250V 380V:300 ~ 550V 450V	機型 設定	×
F12.13	瞬間掉電頻率下降係數	該值越大，降頻速率越快；0：瞬停不停功能無效。	0~100	0	○
F12.14	下垂控制	0.00：下垂控制功能無效。 當多台變頻器驅動同一負載時，因速度不同造成負荷分配不平衡，使速度較大的變頻器承受較重負載。下垂控制特性為隨著負載增加使速度下垂變化，可以使負荷均衡分配；此參數調整速度下垂的變頻器的頻率變化量。	0.00~10.00Hz	0.00	×
F12.15	轉速追蹤等待時間	在變頻器轉速追蹤開始之前，經過該延時後再開始追蹤。	0.1~5.0S	1.0	×
F12.16	轉速追蹤電流限幅水準	在轉速追蹤過程中，該功能碼起到自動電流限幅的作用，當實際電流達到該閾值（F12.16）時，變頻器降頻限流，然後再繼續追蹤加速；其設定值是相對於變頻器額定電流的百分比。	80%~200%*變頻器額定電流	100%	×
F12.17	轉速追蹤快慢	轉速追蹤再起動時，選擇轉速追蹤的快慢。參數越小，追蹤速度越快。但過快可能引起追蹤不可靠。	1~125	25	×

高性能電流矢量變頻器

F12.18	PWM模式	LED個位：PWM合成方式 0：全頻七段 1：七段轉五段 LED十位：PWM溫度關聯 0：無效 1：有效 LED百位：PWM頻率關聯 0：均無效 1：低頻調整，高頻調整 2：低頻不調整，高頻調整 3：低頻調整，高頻不調整 LED千位：柔性PWM功能 0：無效 1：有效	0000～1311	0001	×
F12.19	電壓控制功能	LED個位：AVR功能 0：無效 1：全程有效 2：僅減速時無效 LED十位：過調製選擇 0：無效 1：有效 LED百位：死區補償選擇 0：無效 1：有效 LED千位：震盪抑制選擇 0：無效 1：震盪抑制模式1 2：震盪抑制模式2 3：震盪抑制模式3	0000～3112	1102	×
F12.20	振盪抑制起始頻率	設置振盪抑制起始頻率	0.00～300.00Hz	機型設定	○
F12.21	磁通制動選擇	該參數用於調節變頻器在減速過程中磁通制動的能力。此值越大，磁通制動能力越強。在一定程度上減速時間越短，該參數一般不需要設置，此值為0時，表示該功能無效。 過壓限制水準設置較低時，開啟該功能可適當縮短減速時間。過壓限制水準設置較高時，不需要開啟該功能。	0～100	0	○
F12.22	節能控制係數	0：無效 1：自動節能運行 注：節能運行只對普通V/F控制有效	0～100	0	○
F12.23	多段速優先順序使能	0：無效 1：多段速優先於F00.07給定	0～1	0	×
F12.24	點動優先順序使能	0：無效 1：變頻器運行時，點動優先順序最高	0～1	0	×

高性能電流矢量變頻器

F12.25	特殊功能	LED個位：A02與D0輸出選擇 0：A02有效 1：D0有效（保留） LED十位：IPM故障設置 0：遮罩該故障 1：該故障有效 LED百位元元：輸入缺相故障重定選擇 0：不能復位 1：電源正常後可以復位 LED千位：保留	000~110	010	×
F12.26	振盪抑制上限頻率	設置振盪抑制上限頻率	0.00~300.00Hz	50.0 0	○
F12.27	振盪抑制係數	當F12.19千位=1（震盪抑制模式1）時，PWM模式強制為五段式；F12.19千位元=2（震盪抑制模式2）時，保持原來的模式不變，這兩種模式可通過震盪抑制係數（F12.27）來調節。遇到特殊場合，若前兩種模式抑制不了震盪，就用震盪抑制模式3（F12.19千位=3），通過參數F12.27（震盪抑制係數）與F12.28（震盪抑制電壓）一起調節。	1~500	50	○
F12.28	振盪抑制電壓		0.0~25.0%*電機額定電壓	5.0	○
F12.29	逐波限流與防過壓動作選擇	LED個位：逐波限流加速中選擇 0：無效 1：有效 LED十位：逐波限流減速中選擇 0：無效 1：有效 LED百位：逐波限流恒速中選擇 0：無效 1：有效 LED千位：防過壓動作選擇 0：無效 1：有效	0000~1111	0011	×
F12.30	專用功能選擇	LED個位：直起功能選擇 0：無效 1：有效 LED十位：過轉矩告警碼“A-07”顯示選擇 0：顯示 1：不顯示 LED百位：保留 LED千位：保留	00~11	機型設定	×
F13組-保留參數					
F14組-面板功能設置及參數管理					
功能碼	名稱	內容	設定範圍	出廠設定	更改

高性能電流矢量變頻器

F14.00	M-FUNC 鍵 功能選擇	0：JOG(點動控制) 1：正反轉切換 2：清除面板▲/▼鍵設定頻率 3：本地操作與遠端操作切換 4：反轉	0~4	0	×
F14.01	STOP/RST 鍵 功能選擇	0：只對面板控制有效 1：對面板和端子控制同時有效 2：對面板和通訊控制同時有效 3：對所有控制模式都有效	0~3	3	○
F14.02	STOF 鍵+RUN 鍵急停功能	0：無效 1：自由停車	0~1	1	○
F14.03	閉環顯示係數	本功能碼用於閉環控制時校正實際物理量(壓力、流量等)與給定或回饋量(電壓、電流)之間的顯示誤差，對閉環調節沒有影響。	0.01~100.00	1.00	○
F14.04	負載轉速顯示係數	本功能碼用於校正轉速刻度顯示誤差，對實際轉速沒有影響。	0.01~100.00	1.00	○
F14.05	線速度係數	本功能碼用於校正線速度刻度顯示誤差，對實際轉速沒有影響。	0.01~100.00	1.00	○
F14.06	編碼器調節速率	該值越大編碼器調節速度越快	1~100	70	○
F14.07	運行狀態監控參數選擇 1 (主顯示)	通過改變以上功能碼的設定值，可改變主監控介面的監控專案，例如：設置 F14.07=5，即選擇輸出電流 d-05，則運行時，主監控介面的預設顯示專案即為當前輸出電流值。	0~57	0	○
F14.08	運行狀態監控參數選擇 2 (輔助顯示)		0~57	5	○
F14.09	停機狀態監控參數選擇 1 (主顯示)	通過改變以上項功能碼的設定值，可改變主監控介面的監控專案，例如：設置 F14.09=6，即選擇輸出電壓 d-06，則停機時，主監控介面的預設顯示專案即為當前輸出電壓值。	0~57	1	○
F14.10	停機狀態監控參數選擇 2 (輔助顯示)		0~57	13	○
F14.11	參數顯示模式選擇	LED個位：功能參數顯示模式選擇 0：顯示全部功能參數 1：僅顯示與出廠值不同的參數 2：僅顯示最後一次上電後修改的參數(保留) LED十位：監控參數顯示模式選擇 0：僅顯示主監控參數 1：主輔交替顯示 (間隔時間1S) LED百位：調節頻率顯示選擇 0：顯示頻率 1：僅顯示狀態監控參數 LED千位：面板▲/▼鍵調節使能 0：有效 1：無效	0000~1112	0100	○

高性能電流矢量變頻器

F14. 12	參數初始化	0：無操作 1：除電機參數外的所有用戶參數恢復出廠設定 2：所有用戶參數恢復出廠設定 3：清除故障記錄	0~3	0	×
F14. 13	參數防寫	0：允許修改所有參數（運行中有些參數不能修改） 1：僅允許修改頻率設定F00. 07、F00. 10和本功能碼 2：除本功能碼外所有參數禁止修改 注：以上限制對本功能碼及F14. 13無效	0~2	0	○
F14. 14	參數拷貝功能	0：無操作 1：參數上傳至面板 2：所有功能碼參數下載到變頻器 3：除電機參數外的所有功能碼參數下載到變頻器 注1：選擇參數下載時，軟體會判斷變頻器功率規格是否一致，若不一致，則與機型相關的參數一律不會被修改。 注2：只有外引鍵盤KB2方具有拷貝功能，普通鍵盤拷貝將提升錯誤。	0~3	0	×
F14. 15	控制軟體版本號	F14. 15~F14. 16只可查看，不可修改。	1. 00~99. 99	4. 12	◆
F14. 16	面板軟體版本號		1. 00~99. 99	1. 00	◆
F14. 17	變頻器額定功率	該參數只可查看，不可修改。	0. 4~999. 9KW（G/P）	機型設定	◆
F14. 18	G/P 類型顯示	0：G型（恒轉矩負載機型） 1：P型（風機、水泵類負載機型） 注1：設置為P型機後，電機參數自動刷新，無須更改任何參數即可作為大一檔的風機水泵專用變頻器使用 注2：本參數不能被初始化，請手動修改	0~1	0	×
F15 組-多泵供水參數					
功能碼	名稱	內容	設定範圍	出廠設定	更改
F15. 00	端子接入斷開延時	水泵投入斷開延遲時間。	0. 0~6000. 0s	0. 1	○
F15. 01	輪詢時間	輪詢時間就是定時切換變頻泵的時間，該時間只在單泵工作時有效。	0. 0~6000. 0h	48. 0	○
F15. 02	減泵下限頻率	當回饋壓力高於設定壓力時，頻率下降到減泵下限頻率時，經過減泵延遲時間後減泵。	0. 0~600. 00HZ	35. 0 0	×
F15. 03	主泵啟動延時	該參數用在“一拖三恒壓供水”時，主輔泵切換後，主泵啟動延時。	0. 0~3600. 0s	0. 0	○

高性能電流矢量變頻器

F15.04	輔泵啟動方式選擇	0：直啟 1：軟啟	0～1	0	×
F15.05	加泵延遲時間	設置加泵延遲時間	0.0～3600.0s	10.0	○
F15.06	減泵延遲時間	設置減泵延遲時間	0.0～3600.0s	10.0	○
F15.07	感測器量程	若F08.01=5時，根據現場情況，選擇感測器量程（F15.07）、給定壓力（F15.08）。	0.00～60.00(MPa、Kg)	10.0 0	○
F15.08	壓力設定		0.00～【F15.07】(MPa、Kg)	5.00	○

F16組-光伏水泵參數

功能碼	名稱	內容	設定範圍	出廠設定	更改
F16.00	光伏水泵缺水檢測時間	若母線電壓（d-12）高於MPPT高點工作電壓（F16.02）設定值時，以最大頻率運行；若低於MPPT高點工作電壓（F16.01）設定值時，按（母線電壓/MPPT高點工作電壓）*最大頻率所得頻率運行，如果母線電壓達到MPPT低點工作電壓（F16.01）時，以出水最低運行頻率（F16.04）運行。若變頻器運行在最低出水頻率以上，且輸出電流小於電機空載電流*光伏水泵缺水檢測電流對應空載電流比例（F16.03），經過光伏水泵缺水檢測時間（F16.00）後，變頻器缺缺水故障E-32。	0～250s	10	○
F16.01	MPPT低點工作電壓		0～MPPT高點工作電壓	350/200V	○
F16.02	MPPT高點工作電壓		【F16.01】～1000 / 【F16.01】～500	537/311V	○
F16.03	光伏水泵缺水檢測電流對應空載電流比例		80.0～300.0%*電機空載電流	150.0	○
F16.04	光伏水泵出水最低運行頻率		0.00Hz～上限頻率	20.0 0	×

FFF組-廠家參數

功能碼	名稱	內容	設定範圍	出廠設定	更改
FFF.00	廠家密碼	注：密碼設置成功，需等待3分鐘才能生效	0～65535	0	○

D組-監控參數組及故障記錄

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
d-00	輸出頻率	0.00～最大輸出頻率【F00.13】	0	◆
d-01	設定頻率	0.00～最大輸出頻率【F00.13】	0	◆
d-02	電機估算頻率	0.00～最大輸出頻率【F00.13】注：由電機估算速度折算出的電機運行頻率	0	◆
d-03	主設定頻率	0.00～最大輸出頻率【F00.13】	0	◆
d-04	輔助設定頻率	0.00～最大輸出頻率【F00.13】	0	◆
d-05	輸出電流	0.0～6553.5A	0	◆
d-06	輸出電壓	0～999V	0	◆
d-07	輸出轉矩	-200.0～+200.0%	0	◆
d-08	電機轉速(RPM/min)	0～36000（RPM/min）	0	◆

高性能電流矢量變頻器

d-09	電機功率因數	0.00~1.00	0	◆
d-10	運行線速度(m/s)	0.01~655.35(m/s)	0	◆
d-11	設定線速度(m/s)	0.01~655.35(m/s)	0	◆
d-12	母線電壓(V)	0~999V	0	◆
d-13	輸入電壓(V)	0~999V	0	◆
d-14	PID 設定值(V)	0.00~10.00V	0	◆
d-15	PID 回饋值(V)	0.00~10.00V	0	◆
d-16	模擬輸入 AI1 (V/mA)	0.00~10.00V	0	◆
d-17	模擬輸入 AI2 (V)	0.00~10.00V	0	◆
d-18	脈衝頻率輸入 (KHz)	0.00~50.00kHz	0	◆
d-19	模 擬 輸 出 AO1 (V/mA)	0.00~10.00V	0	◆
d-20	模擬輸出 AO2 (V)	0.00~10.00V	0	◆
d-21	輸入端子狀態	0~7FH 注：展開為二進位後表示由高到低依次為 X7/X6/X5/X4/X3/X2/X1	0	◆
d-22	輸出端子狀態	0~FH 注：展開為二進位後表示由高到低依次為 R2/R1/Y2/Y1	0	◆
d-23	變頻器運行狀態	0~FFFFH BIT0：運行/停機 BIT1：反轉/正轉 BIT2：零速運行 BIT3：保留 BIT4：加速中 BIT5：減速中 BIT6：恒速運行中 BIT7：預勵磁中 BIT8：電機參數調諧中 BIT9：過流限制中 BIT10：過壓限制中 BIT11：轉矩限幅中 BIT12：速度限幅中 BIT13：速度控制 BIT14：轉矩控制 BIT15：保留	0	◆
d-24	多段速當前段數	0~15	0	◆
d-25	脈衝頻率輸出 (Hz)	0~50000Hz	0	◆
d-26	保留	—	0	◆
d-27	當前計數值	0~65535	0	◆
d-28	設定計數值	0~65535	0	◆
d-29	當前定時值(S)	0~65535S	0	◆
d-30	設定定時值(S)	0~65535S	0	◆
d-31	當前長度	0.000~65.535 (KM)	0	◆
d-32	設定長度	0.000~65.535 (KM)	0	◆
d-33	散熱器溫度 1	0.0℃~+110.0℃	0	◆
d-34	散熱器溫度 2	0.0℃~+110.0℃	0	◆
d-35	本機累積執行時間 (小時)	0~65535H	0	◆
d-36	本機累積通電時間 (小時)	0~65535H	0	◆
d-37	風扇累積執行時間 (小時)	0~65535H	0	◆
d-38	累積用電量 (低位)	0~9999KWH	0	◆
d-39	累積用電量 (高位)	0~9999KWH (*10000)	0	◆
d-40	PID 壓力回饋	0.00~60.00 (MPa・Kg)	0.00	◆
d-41	輸出功率	0.0~6553.5KW	0.0	◆
d-42	PID 壓力設定	0.00~60.00 (MPa・Kg)	0.00	◆
d-43	專用機型監控參數 (保留)	—	0	◆
d-44	專用機型監控參數 (保留)	—	0	◆
d-45	專用機型監控參數 (保留)	—	0	◆

高性能電流矢量變頻器

d-46	專用機型監控參數 (保留)	—	0	◆
d-47	專用機型監控參數 (保留)	—	0	◆
d-48	前三次故障類型	0~34	0	◆
d-49	前二次故障類型	0~34	0	◆
d-50	前一次故障類型	0~34	0	◆
d-51	當前故障類型	0~34	0	◆
d-52	當前故障時的運行 頻率	0.00~【F00.13】上限頻率	0	◆
d-53	當前故障時的輸出 電流	0.0~6553.5A	0	◆
d-54	當前故障時的母線 電壓	0~999V	0	◆
d-55	當前故障時的輸入 端子狀態	0~7FH 注：展開為二進位後表示由高到低依次為 X7/X6/X5/X4/X3/X2/X1	0	◆
d-56	當前故障時的輸出 端子狀態	0~FH 注：展開為二進位後表示由高到低依次為 R2/R1/Y2/Y1	0	◆
d-57	當前故障時的變頻 器運行狀態	0~FFFFH	0	◆

第七章 EMC（電磁相容性）

7.1 定義

電磁相容是指電氣設備在電磁幹擾的環境中運行，不對電磁環境進行幹擾而且能穩定實現其功能的能力。

7.2 EMC 標準介紹

根據國家標準 GB/T12668.3 的要求，變頻器需要符合電磁幹擾及抗電磁幹擾兩個方面的要求。

我司現有產品執行的是最新國際標準：IEC/EN 61800-3：2004（Adjustable speed electrical power drive systems part 3: EMC requirements and specific test methods），等同國家標準 GB/T12668.3。

IEC/EN61800-3 主要從電磁幹擾及抗電磁幹擾兩個方面對變頻器進行考察，電磁幹擾主要對變頻器的輻射幹擾、傳導幹擾及諧波幹擾進行測試（對應用於民用的變頻器有此項要求）。抗電磁幹擾主要對變頻器的傳導抗擾度、輻射抗擾度、浪湧抗擾度、快速突變脈衝群抗擾度、ESD 抗擾度及電源低頻端抗擾度（具體測試專案有：

- 1、輸入電壓暫降、中斷和變化的抗擾性試驗；
- 2、換相缺口抗擾性試驗；
- 3、諧波輸入抗擾性試驗；
- 4、輸入頻率變化試驗；
- 5、輸入電壓不平衡試驗；

6、輸入電壓波動試驗）進行測試。依照上述 IEC/EN61800-3 的嚴格要求進行測試，我司產品按照 7.3 所示的指導進行安裝使用，在一般工業環境下將具備良好的電磁相容性。

7.3 EMC 指導

7.3.1 諧波的影響：

電源的高次諧波會對變頻器造成損壞。所以在一些電網品質比較差的地方，建議加裝交流輸入電抗器。

7.3.2 電磁幹擾及安裝注意事項：

電磁幹擾有兩種，一種是周圍環境的電磁雜訊對變頻器的幹擾，另外一種幹擾是變頻器所產生的對周圍設備的幹擾。

安裝注意事項：

- 1）變頻器及其它電氣產品的接地線應良好接地；
- 2）變頻器的動力輸入和輸出線及弱電信號線（如：控制線路）儘量不要平行佈置，有條件時垂直佈置；
- 3）變頻器的輸出動力線建議使用遮罩電纜，或使用鋼管遮罩動力線，且遮罩層要可靠接地，對於受幹擾設備的引線建議使用雙絞遮罩控制線，並將遮罩層可靠接地；
- 4）對於電機電纜長度超過 100m 的，要求加裝輸出濾波器或電抗器。

7.3.3 周邊電磁設備對變頻器產生幹擾的處理方法：

一般對變頻器產生電磁影響的原因是在變頻器附近安裝有大量的繼電器、接觸器或電磁制動器。當變頻器因此受到幹擾而誤動作時，建議採用以下辦法解決：

- 1）產生幹擾的器件上加裝浪湧抑制器；
- 2）變頻器輸入端加裝濾波器，具體參照 7.3.6，進行操作；
- 3）變頻器控制信號線及檢測線路的引線用遮罩電纜並將遮罩層可靠接地。

7.3.4 變頻器對周邊設備產生幹擾的處理辦法：

這部分的雜訊分為兩種：一種是變頻器輻射幹擾，而另一種則是變頻器的傳導幹擾。這兩種幹擾使得周邊電氣設備受到電磁或者靜電感應。進而使設備產生了誤動作。針對幾種不同的幹擾情況，參考以下方法解決：

- 1）用於測量的儀錶、接收機及感測器等，一般信號比較微弱，若和變頻器較近距離或在同一個控制櫃內時，易受到幹擾而誤動作，建議採用下列辦法解決：儘量遠離幹擾源；不要將信號線與動力線平行佈置特

別不要平行捆紮在一起；信號線及動力線用屏蔽線，且接地良好；在變頻器的輸出側加鐵氧體磁環（選擇抑制頻率在 30~1000MHz 範圍內），並同方向繞上 2~3 匝，對於情況惡劣的，可選擇加裝 EMC 輸出濾波器；

2) 當受幹擾設備和變頻器使用同一電源時，會造成傳導幹擾，如果以上辦法還不能消除 幹擾，則應該在變頻器與電源之間加裝 EMC 濾波器（具體參照 7.3.6 進行選型操作）；

3) 週邊設備單獨接地，可以排除共地時因變頻器接地線有漏電流而產生的幹擾。

7.3.5 漏電流及處理：

使用變頻器時漏電流有兩種形式：一種是對地的漏電流；另一種是線與線之間的漏電流。

1) 影響對地漏電流的因素及解決辦法：

導線和大地間存在分佈電容，分佈電容越大，漏電流越大；有效減少變頻器及電機間距離以減少分佈電容。載波頻率越大，漏電流越大。可降低載波頻率來減少漏電流。但降低載波頻率會導致電機雜訊增加，請注意，加裝電抗器也是解決漏電流的有效辦法。

漏電流會隨回路電流增大而增大，所以電機功率大時，相應漏電流大。

2) 引起線與線之間漏電流的因素及解決辦法：

變頻器輸出佈線之間存在分佈電容，若通過線路的電流含高次諧波，則可能引起諧振而產生漏電流。此時若使用熱繼電器可能會使其誤動作。

解決的辦法是降低載波頻率或加裝輸出電抗器。在使用變頻器時，建議變頻器與電機之間不加裝熱繼電器，使用變頻器的電子過流保護功能。

7.3.6 電源輸入端加裝 EMC 輸入濾波器注意事項：

1) ⚠注意:使用濾波器時請嚴格按照額定值使用；由於濾波器屬於 I 類電器，濾波器金屬外殼地應該大面積與安裝櫃金屬地接觸良好，且要求具有良好導電連續性，否則將有觸電危險及嚴重影響 EMC 效果；

2) 通過 EMC 測試發現，濾波器地必須與變頻器 PE 端地接到同一公共地上，否則將嚴重影響 EMC 效果。

3) 濾波器儘量靠近變頻器的電源輸入端安裝。

第八章 故障診斷及對策

8.1 故障報警及對策

在運行過程中，如果發生異常，則變頻器立即封鎖 PWM 輸出，進入故障保護狀態。同時鍵盤上由閃爍顯示的故障代碼指示當前故障資訊。同時，故障指示燈 ALM 點亮。此時需按本節提示方法進行檢查故障原因和相應的處理方法，如果依然無法解決問題則請直接與我司聯繫。相應解決方法請參考表 9-1 故障診斷及排除。

故障碼	名 稱	故障可能原因	故障對策
E-01	加速運行中過流	加速時間太短（包括調諧過程）	延長加速時間
		對旋轉中的電機進行再起動	設置為直流制動後起動或轉速追蹤起動
		變頻器功率偏小	選用功率等級大的變頻器
		V/F 曲線或轉矩提升設置不當	調整 V/F 曲線或轉矩提升量
E-02	減速運行中過流	減速時間太短（包括調諧過程）	延長減速時間
		變頻器功率偏小	選用功率等級大的變頻器
		負載慣性過大	外接制動電阻或制動單元
E-03	恒速運行中過流	電網電壓偏低	檢查輸入電源
		負載發生突變或異常	檢查負載或減小負載突變
		變頻器功率偏小	選用功率等級大的變頻器
E-04	加速運行中過壓	輸入電壓異常（包括調諧過程）	檢查輸入電源
		對旋轉中的電機進行再起動	設置為直流制動後起動或轉速追蹤起動
		特殊勢能負載	外接制動電阻或制動單元
E-05	減速運行中過壓	減速時間太短（包括調諧過程）	延長減速時間
		負載慣性過大	外接制動電阻或制動單元
		輸入電壓異常	檢查輸入電源
E-06	恒速運行中過壓	輸入電壓異常	檢查輸入電源
		特殊勢能負載	外接制動電阻或制動單元
E-07	母線欠壓	輸入電壓異常或接觸器（繼電器）未吸合	檢查電源電壓或向廠家尋求服務
E-08	電機超載	V/F 曲線或轉矩提升設置不當	調整 V/F 曲線和轉矩提升量
		電網電壓過低	檢查電網電壓
		電機堵轉或負載突變過大	檢查負載
		電機超載保護係數設置不正確	正確設置電機超載保護係數
E-09	變頻器超載	V/F 曲線或轉矩提升設置不當	調整 V/F 曲線和轉矩提升量
		電網電壓過低	檢查電網電壓
		加速時間太短	延長加速時間
		電機負載過重	選擇功率更大的變頻器
E-10	變頻器掉載	輸出電流小於掉載檢測值	檢查負載
E-11	功率模組故障	變頻器輸出短路或接地	檢查電機接線
		變頻器瞬間過流	參見過流對策
		風道堵塞或風扇損壞	疏通風道或更換風扇
		控制板異常或幹擾嚴重	向廠家尋求服務

高性能電流矢量變頻器

故障碼	名 稱	故障可能原因	故障對策
		功率器件損壞	向廠家尋求服務
E-12	輸入側缺相	電源輸入缺相	檢查電源及連線
E-13	輸出側缺相或電流不平衡	輸出 U、V、W 有缺相	檢查輸出配線
E-14	輸出對地短路故障	保留	保留
E-15	散熱器過熱 1	環境溫度過高	降低環境溫度
		風扇損壞	更換風扇
E-16	散熱器過熱 2	風道堵塞	疏通風道
		與上位機串列傳輸速率不匹配	調整串列傳輸速率
E-17	RS485 通訊故障	RS485 通道幹擾	檢查通訊連線是否遮罩，配線是否合理，必要的話需考慮並接濾波電容
		通訊超時	重試
E-18	鍵盤通訊故障	鍵盤與控制板連線線損壞	更換鍵盤與控制板的連線線
E-19	外部設備故障	外部設備故障輸入端子閉合	斷開外部設備故障輸入端子並清除故障(注意檢查原因)
E-20	電流檢測錯誤	霍爾器件或放大電路故障	向廠家尋求服務
		輔助電源故障	
		霍爾或功率板連線接觸不良	
E-21	電機調諧故障	電機參數設置錯誤	重新設置電機參數
		變頻器與電機功率規格嚴重不匹配	向廠家尋求服務
		調諧超時	檢查電機連線
E-22	EEPROM 讀寫故障	EEPROM 故障	向廠家尋求服務
E-23	參數拷貝出錯	變頻器參數上傳到操作面板時資料錯誤	檢查操作面板線連接情況
		參數從操作面板下載到變頻器時資料錯誤	檢查操作面板線連接情況
		未進行參數拷貝上傳直接進行參數下載	先進行參數上傳，再下載
E-24	PID 回饋斷線	PID 回饋線路鬆動	檢查回饋連線
		回饋量小於斷線檢測值	調整檢測輸入閾值
E-25	電壓回饋斷線	回饋量小於斷線檢測值	調整檢測輸入閾值
E-26	運行限制時間到達	運行限制時間到達	向代理商尋求服務
E-27	EEPROM 檢測故障	EEPROM 檢測故障	向廠家尋求服務
E-32	缺水檢測故障	光伏水泵缺水檢測故障	詳見 F16.00～F16.04 說明
E-34	母線欠壓自動重定故障	直流母線電壓過低	詳見 F05.25～F05.26 說明

8.2 異常處理

變頻器在運行中，常見異常現象和對策見表 9-2：

高性能電流矢量變頻器

異常現象		可能的原因和對策
電機不轉	鍵盤無顯示	檢查是否停電，輸入電源是否缺相，輸入電源線是否接錯
	鍵盤無顯示，但機內充電指示燈亮	檢查與鍵盤相關的接線、插座等是否存在問題，測量機內各控制電源電壓，以此確認開關電源是否正常工作，若開關電源工作不正常，檢查開關電源進線（+、-）插座是否接好，起振是否損壞或穩壓管是否正常。
	電機有嗡嗡聲	電機負載太重，設法降低負載
	未發現異常	確認是否處於跳閘狀態或跳閘後沒復位，是否處於掉電再啟動狀態，鍵盤是否重新設定過，是否進入程式運行狀態、多段速度運行狀態、特定的運行狀態或非運行狀態，可試用恢復出廠值的辦法。
		確認運行指令是否給出
		檢查運轉頻率是否設定為0
電機不能順利加減速		加減速時間設定的不合適，增大加減速時間
		電流限幅值設定的太小，提升限幅值
		減速時過電壓保護動作，增大減速時間
		載波頻率設定的不合適，負載過重或出現振盪
		負載過重，力矩不夠。V/F模式下加大轉矩提升值，如果依然不能滿足要求，可改用自動轉矩提升模式，此時注意電機參數需與實際值相符合，如果還是不能滿足要求，則建議改用高級V/F控制方式，此時依然要注意電機參數與實際值是否一致，同時最好進行電機參數調諧
		電機功率與變頻器功率不匹配。請將電機參數設置為實際值
		一拖多台電機。請將轉矩提升方式改為手動提升方式
電機雖能旋轉但不能調速		頻率上下限設定不合適
		頻率設定偏低，或頻率增益設定的太小
		檢查使用的調速方式是否與設定的頻率給定相吻合
		檢查負載是否過重，是否處於過壓失速或過流限幅狀態
電機在運轉中轉速變動		負載波動頻繁，儘量減小其變化
		變頻器與電機額定值嚴重不符。請電機參數設置為實際值
		頻率設定電位器接觸不良或頻率給定信號波動。改為數位元頻率給定方式或者增大類比輸入信號的濾波時間常數
電機的旋轉方向相反		調整輸出端子U、V、W的相序
		設置運轉方向（F00.18=1）為反轉即可
		輸出缺相導致的方向不確定性，請立即檢查電機接線

附錄： Modbus 通訊協定

1、RTU 模式及格式

控制器以 RTU 模式在 Modbus 匯流排上進行通訊時，資訊中的每 8 位元位元組分成 2 個 4 位 16 進制的字元，該

模式的主要優點是在相同串列傳輸速率下其傳輸的字元的密度高於 ASCII 模式，每個資訊必須連續傳輸。

(1) RTU 模式中每個位元元組的格式

編碼系統：8 位元二進位，十六進位 0-9，A-F。

數據位元： 1 位元起始位元，8 位元資料（低位元先送）， 停止位占 1 位，同位檢查位元可以選擇。（參考 RTU 資料幀為序圖）

錯誤校驗區：迴圈冗餘校驗(CRC)。

(2) RTU 數據幀位元序圖

帶同位

Start	1	2	3	4	5	6	7	8	Far	Stop
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	------

無同位

Start	1	2	3	4	5	6	7	8	Stop
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	------

2、系列變頻器的寄存器位址及功能碼

(1) 支援的功能代碼

功能碼	功能說明
03	讀多個寄存器
06	寫單個寄存器
10	連續寫多個寄存器
13	讀單個參數

(2) 寄存器位址

寄存器功能	地 址
控制命令輸入	0x2000
監控參數讀取	0xD000 (0x1D00) ~ 0xD039 (0x1D39)
MODBUS 頻率設定	0x2001
MODBUS 轉矩設定	0x2002
MODBUS PID 頻率給定	0x2003
MODBUS PID 回饋設定	0x2004
MODBUS 模擬輸出 AO1 控制	0x2005 (0~7FFF 表示 0%~100%)
MODBUS 模擬輸出 AO2 控制	0x2006 (0~7FFF 表示 0%~100%)
MODBUS 脈衝 DO 輸出控制	0x2007 (0~7FFF 表示 0%~100%)
MODBUS 數位輸出端子控制	0x2008
參數設置	0x0000 ~ 0xFF16

(3) 03H 讀多個參數（最多連續讀 8 項）

Inquiry information frame format（發送幀）：

Address	01H
Function	03H
Starting data address	00H
	01H
Number of Data(Byte)	00H
	02H
CRC CHK High	95H
CRC CHK Low	CBH

此段資料分析：

- 01H 為變頻器地址
- 03H 為讀功能碼
- 0001H 為起始網址類別同控制台的 F00.01 項
- 0002H 為讀菜單的項數，及 F00.01 和 F00.02 兩項
- 95CBH 為 16 位 CRC 效驗碼

Response information frame format（返回幀）

Address	01H
Function	03H
DataNum*2	04H
Data1[2Byte]	00H
	00H
Data2[2Byte]	00H
	01H
CRC CHK High	3BH
CRC CHK Low	F3H

此段資料分析：

- 01H 為變頻器地址
- 03H 為讀功能碼
- 04H 為是讀取項*2 的積
- 0000H 為讀取 F00.01 項的數據
- 0001H 為讀取 F00.02 項的數據
- 3BF3H 為 16 位 CRC 校驗碼

實例：

名 稱	幀 格 式
讀取 F00.01 和 F00.02 兩項的數據	發送幀：01H 03H 0001H 0002H 95CBH
	返回幀：01H 03H 04H 0000H 0001H 3BF3H
讀取 F02.01 項的數據	發送幀：01H 03H 0201H 0001H D472H
	返回幀：01H 03H 02H 000FH F840H
讀取 d-00 項的監控參數(地址 D000H 與 1D00H 通用)	發送幀：01H 03H D000H 0001H BCCAH
	返回幀：01H 03H 02H 1388H B512H
	發送幀：01H 03H 1D00H 0001H 8266H
	返回幀：01H 03H 02H 1388H B512H
讀取變頻器在停機時的狀態（位址 A000H 與 1A00H 通用，參考後面變頻器運行狀態說明）	發送幀：01H 03H A000H 0001H A60AH
	返回幀：01H 03H 02H 0040H B9B4H
	發送幀：01H 03H 1A00H 0001H 8312H
	返回幀：01H 03H 02H 0040H B9B4H
讀取故障代碼 E-19（位址 E000H 與 1E00H 通用，參考後面變頻器故障代碼表）	發送幀：01H 03H E000H 0001H B3CAH
	返回幀：01H 03H 02H 0013H F989H
	發送幀：01H 03H 1E00H 0001H 8222H
	返回幀：01H 03H 02H 0013H F989H
讀取預告警碼 A-18（地址 E001H 與 1E01 通用，參考後面變頻器預告警碼表）	發送幀：01H 03H E001H 0001H E20AH
	返回幀：01H 03H 02H 0012H 3849H
	發送幀：01H 03H 1E01H 0001H D3E2H
	返回幀：01H 03H 02H 0012H 3849H

(4) 06H 寫單個參數

Inquiry information frame format（發送幀）：

Address	01H
Function	06H
Starting data address	20H
	00H
Data(2Byte)	00H
	01H
CRC CHK Low	43H
CRC CHK High	CAH

此段資料分析：

- 01H 為變頻器地址
- 06H 為寫功能碼
- 2000H 為控制命令位址
- 0001H 為正轉命令
- 43CAH 為 16 位 CRC 效驗碼

Response information frame format (返回幀)：

Address	01H
Function	06H
Starting data address	20H
	00H
Number of Data(Byte)	00H
	01H
CRC CHK High	43H
CRC CHK Low	CAH

此段資料分析： 如果設置正確，返回相同的輸入資料
實例：

名 稱	幀 格 式
正 轉	發送幀：01H 06H 2000H 0001H 43CAH
	返回幀：01H 06H 2000H 0001H 43CAH
反 轉	發送幀：01H 06H 2000H 0009H 420CH
	返回幀：01H 06H 2000H 0009H 420CH
停 機	發送幀：01H 06H 2000H 0003H C20BH
	返回幀：01H 06H 2000H 0003H C20BH
自 由 停 機	發送幀：01H 06H 2000H 0004H 83C9H
	返回幀：01H 06H 2000H 0004H 83C9H
複 位	發送幀：01H 06H 2000H 0010H 43CAH
	返回幀：01H 06H 2000H 0010H 43CAH
正 轉 點 動	發送幀：01H 06H 2000H 0002H 03CBH
	返回幀：01H 06H 2000H 0002H 03CBH
反 轉 點 動	發送幀：01H 06H 2000H 000AH 020DH
	返回幀：01H 06H 2000H 000AH 020DH
設置 F08.00 項的參數為 1	發送幀：01H 06H 0800H 0001H 4A6AH
	返回幀：01H 06H 0800H 0001H 4A6AH
MODBUS 給定頻率為 40HZ	發送幀：01H 06H 2001H 0FA0H D642H
	返回幀：01H 06H 2001H 0FA0H D642H
MODBUS PID 給定值為 5V	發送幀：01H 06H 2003H 01F4H 721DH
	返回幀：01H 06H 2003H 01F4H 721DH
MODBUS PID 回饋值為 4V	發送幀：01H 06H 2004H 0190H C237H
	返回幀：01H 06H 2004H 0190H C237H
MODBUS 轉矩設定為 80%	發送幀：01H 06H 2002H 0320H 22E2H
	返回幀：01H 06H 2002H 0320H 22E2H

高性能電流矢量變頻器

效驗使用者密碼（位址 AD00H 與 1C00H 通用）	發送幀：01H 06H AD00H 0001H 68A6H
	返回幀：01H 06H AD00H 0001H 68A6H
	發送幀：01H 06H 1C00H 0001H 4F9AH
	返回幀：01H 06H 1C00H 0001H 4F9AH
效驗運行限制功能密碼（位址 AD01H 與 1C01H 通用）	發送幀：01H 06H AD01H 0002H 7967H
	返回幀：01H 06H AD01H 0002H 7967H
	發送幀：01H 06H 1C01H 0002H 5E5BH
	返回幀：01H 06H 1C01H 0002H 5E5BH
MODBUS 模擬輸出 AO1 控制輸出 5V	發送幀：01H 06H 2005H 3FFFH C3BBH
	返回幀：01H 06H 2005H 3FFFH C3BBH
MODBUS 模擬輸出 AO2 控制輸出 10V	發送幀：01H 06H 2006H 7FFFH 027BH
	返回幀：01H 06H 2006H 7FFFH 027BH
MODBUS 脈衝 DO 輸出控制輸出 25KHz	發送幀：01H 06H 2007H 3FFFH 627BH
	返回幀：01H 06H 2007H 3FFFH 627BH
MODBUS 數位輸出端子 Y1 控制輸出	發送幀：01H 06H 2008H 0001H C208H
	返回幀：01H 06H 2008H 0001H C208H

(5) 10H 連續寫多個參數

Inquiry information frame format（發送幀）：

Address	01H
Function	10H
Starting data address	01H
	00H
Number of Data(Byte)	00H
	02H
DataNum*2	04H
Data1(2Byte)	00H
	01H
Data2(2Byte)	00H
	02H
CRC CHK High	2EH
CRC CHK Low	3EH

此段資料分析：

- 01H 為變頻器地址
- 10H 為寫功能碼
- 0100H 為起始網址類別同控制台的 F01.00 項
- 0002H 為寄存器的數目
- 04H 為總的位元組數（2*寄存器的數目）
- 0001H 為 F01.00 項的數據
- 0002H 為 F01.01 項的數據
- 2E3EH 為 16 位 CRC 效驗碼

Response information frame format（返回幀）：

Address	01H
Function	10H
Starting data address	01H
	00H
Number of Data(Byte)	00H
	02H

高性能電流矢量變頻器

CRC CHK High	40H
CRC CHK Low	34H

此段資料分析：

01H 為變頻器地址
 10H 為寫功能碼
 0100H 為寫 F01.00 項的數據
 0002H 為寫菜單的項數，及 F01.00 和 F01.01 兩項
 4034H 為 16 位 CRC 校驗碼

實例：

名稱	幀格式
設置 F01.00、F01.01 的參數為 1 和 0.02	發送幀：01H 10H 0100H 0002H 04H 0001H 0002H 2E3EH
	返回幀：01H 10H 0100H 0002H 4034H
正轉並通訊給定頻率為 50HZ	發送幀：01H 10H 2000H 0002H 04H 0001H 1388H 36F8H
	返回幀：01H 10H 2000H 0002H 4A08H
設置 F01.00 項的參數為 1	發送幀：01H 10H 0100H 0001H 02H 0001H 7750H
	返回幀：01H 10H 0100H 0001H 0035H

(6) 13H 讀單個參數（包括屬性、最小值、最大值）

Inquiry information frame format（發送幀）：

Address	01H
Function	13H
Starting data address	00H
	0CH
Number of Data(Byte)	00H
	04H
CRC CHK High	45H
CRC CHK Low	CBH

此段資料分析：

01H 為變頻器地址
 13H 為讀功能碼
 000CH 為起始網址類別同控制台的 F00.12 項
 0004H 為寄存器的數目
 45CBH 為 16 位 CRC 效驗碼

Inquiry information frame format（返回幀）：

Address	01H
Function	13H
Starting data address	08H
Data1(2Byte)	13H
	88H
Data2(2Byte)	03H
	22H
Data3(2Byte)	00H
	00H
Data4(2Byte)	13H
	88H
CRC CHK High	28H
CRC CHK Low	31H

此段資料分析：

- 01H 為變頻器地址
- 13H 為寫功能碼
- 08H 為總的位元組數（2*寄存器的數目）
- 1388H 為參數值
- 0322H 為屬性值
- 0000H 為最小值
- 1388H 為最大值
- 2831H 為 16 位 CRC 校驗碼

實例：

名 稱	幀 格 式
讀取 F00.12 項的參數值	發送幀：01H 13H 000CH 0001H 85CAH
	返回幀：01H 13H 02H 1388H B1D2H
讀取 F00.12 項的參數值 +屬性值	發送幀：01H 13H 000CH 0002H C5CBH
	返回幀：01H 13H 04H 1388H 0322H FCF0H
讀取 F00.13 項的參數值 +屬性值+最小值	發送幀：01H 13H 000CH 0003H 040BH
	返回幀：01H 13H 06H 1388H 0322H 0000H 628BH
讀取 F00.13 項的參數值 +屬性值+最小值+最大 值	發送幀：01H 13H 000CH 0004H 45CBH
	返回幀：01H 13H 08H 1388H 0322H 0000H 1388H 2831H

3、其它寄存器位址功能說明：

功能說明	地址定義	資料意義說明		
變頻器運行狀態	A000H(1A00H)	位元組	位	含義
		Byte1	Bit7	0:無動作 1:超載預告警
			Bit6~Bit5	0:INV_220V 1:INV_380V 2:INV_660V 3:INV_1140V
			Bit4	0:無動作 1:掉電存儲
			Bit3	0:無動作 1:復位
			Bit2~Bit1	0:無動作 1:靜態調諧 2:動態調諧
			Bit0	0:操作面板運行命令通道 1:端子運行命令通道 2:通訊運行命令通道 3:保留
Byte0		Bit7	0:無動作 1:母線電壓已正常 2:通訊運行命令通道 3:保留	
		Bit6	0:無動作 1:母線電壓已正常	
		Bit5	0:無動作 1:欠壓	
		Bit4	0:無動作 1:點動	
變頻器運行狀態		Bit3	0:正轉	

高性能電流矢量變頻器

				1:反轉
			Bit2~Bit1	1:加速運行 2:減速運行 3:勻速運行
			Bit0	0:停機狀態 1:運行狀態
讀取變頻器故障碼	E000H(1E00H)	地址 E000H 與 1E00H 通用（見故障代碼表、讀功能碼 03H 實例）		
讀取變頻器故障告警碼	E001H(1E01H)	地址 E001H 與 1E01H 通用（見預告警代碼表、讀功能碼 03H 實例）		
使用者密碼效驗	AD00H(1C00H)	地址 AD00H 與 1C00H 通用（見寫功能碼 06H 實例）		
運行限制密碼效驗	AD01H(1C01H)	地址 AD00H 與 1C00H 通用（見寫功能碼 06H 實例）		

4、變頻器故障代碼表：

故障代碼	鍵盤顯示內容	故障資訊
0000H	——	無故障
0001H	E-01	加速運行中過流
0002H	E-02	減速運行中過流
0003H	E-03	恒速運行中過流
0004H	E-04	加速運行中過壓
0005H	E-05	減速運行中過壓
0006H	E-06	恒速運行中過壓
0007H	E-07	母線欠壓
0008H	E-08	電機超載
0009H	E-09	變頻器超載
000AH	E-10	變頻器掉載
000BH	E-11	功率模組故障
000CH	E-12	輸入側缺相
000DH	E-13	輸出側缺相或電流不平衡
000EH	E-14	輸出對地短路故障
000FH	E-15	散熱器過熱1
0010H	E-16	散熱器過熱2
0011H	E-17	RS485通訊故障
0012H	E-18	鍵盤通訊故障
0013H	E-19	外部設備故障
0014H	E-20	電流檢測錯誤
0015H	E-21	電機調諧故障
0016H	E-22	EEPROM 讀寫故障
0017H	E-23	參數拷貝出錯
0018H	E-24	PID 回饋斷線
0019H	E-25	電壓回饋斷線
001AH	E-26	運行限制時間到達
001BH	E-27	EEPROM 檢測故障
0020H	E-32	缺水檢測故障
0022H	E-34	母線欠壓自動重定故障

5、變頻器預告警代碼表：

告警代碼	鍵盤顯示內容	故障資訊
------	--------	------

高性能電流矢量變頻器

0000H	——	無故障
0009H	A-09	變頻器超載預告警
0011H	A-17	RS485通訊故障告警
0012H	A-18	鍵盤通訊故障告警
0015H	A-21	電機調諧告警
0016H	A-22	EEPROM 讀寫故障告警
0018H	A-24	PID 回饋斷線告警

6、控制命令字格式（見寫功能碼 06H 實例）：

地址	位	含義
2000H	Bit7～Bit5	保留
	Bit4	0：無動作 1：復位
	Bit3	0：正轉 1：反轉
	Bit2～Bit0	100：自由停機 011：停機 010：點動運行 001：運行
2008H（按位置 1 為輸出，按位置 0 為關閉）	Bit7～Bit4	保留
	Bit3	可程式設計繼電器 R2 輸出
	Bit2	可程式設計繼電器 R1 輸出
	Bit1	開路集電極輸出端子 Y2
	Bit0	開路集電極輸出端子 Y1

7、參數屬性工作表：

位	含義		
Bit15	保留		
Bit14	菜單		
Bit13	進制		
Bit12	恢復出廠值覆蓋		
Bit11	EEPROM		
Bit10~Bit9	"○":01		
	"×":10		
	"◆":11		
	"◇":00		
Bit8	符號		
Bit7~Bit3	1:00000	KHZ:01100	us:10001
	V:00001	KW:01010	HZ/S:10000
	A:00010	om:01110	mh:10010
	rpm:00011	ms:01001	C:10011
	HZ:00100	MA:01011	m/s:10100
	%:00110	KM:01101	H:10101
	S:01000	CM:01111	KWH:10110
Bit2~Bit0	小數點		

8、從機回應異常資訊的錯誤碼含義：

高性能電流矢量變頻器

錯誤碼	說明
01H	非法功能碼
02H	非法地址
03H	非法數據
04H	非法寄存器長度
05H	CRC 校驗錯誤
06H	參數運行中不可修改
07H	參數不可修改
08H	上位機控制命令無效
09H	參數受密碼保護
0AH	密碼錯誤

9、系列變頻器所有參數對應的通訊位址：

功能碼	通訊位址
F00.00～F00.20	6000H～6014H
F01.00～F01.36	6000H～6124H
F02.00～F02.17	6200H～6211H
F03.00～F03.08	6300H～6308H
F04.00～F04.27	6400H～641BH
F05.00～F05.24	6500H～6518H
F06.00～F06.52	6600H～6634H
F07.00～F07.40	6700H～6728H
F08.00～F08.24	6800H～6818H
F09.00～F09.73	6900H～6949H
F10.00～F10.35	6A00H～6A23H
F11.00～F11.08	6B00H～6B08H
F12.00～F12.30	6C00H～6C1EH
F14.00～F14.18	6E00H～6E12H
F15.00～F15.08	6F00H～6F08H
F16.00～F16.04	7000H～7004H
FFF.00～FFF.22	FF00H～FF16H
d-00～d-57	D000H（1D00H）～D039H（1D39H）

注意：

1、上述所舉例子中，變頻器的位址都選擇 01，是為了便於說明；變頻器為從機時，位址在 1～247 範圍內設置，如果改變了框架格式中任意一個資料，則校驗碼也要重新計算，可以在網上下載 CRC16 位校驗碼計算工具。

2、監控項起始位址為 D000，每項在此位址基礎上相應偏移對應的 16 進制值，然後與起始位址相加。例如：監控起始項為 d—00，對應的起始位址為 D000H(1D00H)，現在讀取監控項 d—18， $18-00=18$ ，18 轉成 16 進制為 12H，那麼 d—18 的讀取地址為 $D000H+12H = D012H(1D00H+12H = 1D12H)$ ，地址 D000H 和 1D00H 通用。

3、從機回應資訊發生異常時的框架格式：變頻器地址 +（80H+功能碼）+ 錯誤碼 + 16 位元 CRC 校驗碼；如果從機返回幀為 01H+83H+04H+40F3H；01H 是從機位址，83H 是 80H+03H，表示讀錯誤，04H 表示非法資料長度，40F3H 為 16 位 CRC 校驗碼。

保修協議

- 1 本產品保修期為十二個月（以機身條型碼資訊為準），保修期內按照使用說明書正常使用情況下，產品發生故障或損壞，我公司負責免費維修。
- 2 保修期內，因以下原因導致損壞，將收取一定的維修費用：
 - A、因使用上的錯誤及自行擅自修理、改造而導致的機器損壞；
 - B、由於火災、水災、電壓異常、其它天災及二次災害等造成的機器損壞；
 - C、購買後由於人為摔落及運輸導致的硬體損壞；
 - D、不按我司提供的用戶手冊操作導致的機器損壞；
 - E、因機器以外的障礙（如外部設備因素）而導致的故障及損壞；
- 3 產品發生故障或損壞時，請您正確、詳細的填寫《產品保修卡》中的各項內容。
- 4 維修費用的收取，一律按照我公司最新調整的《維修價目表》為準。
- 5 本保修卡在一般情況下不予補發，誠請您務必保留此卡，並在保修時出示給維修人員。
- 6 在服務過程中如有問題，請及時與我司代理商或我公司聯繫。

產品保修卡

客戶資訊	單位位址：	
	單位名稱：	連絡人：
	郵遞區號：	聯繫電話：
產品資訊	產品型號：	
	機身條碼（粘貼在此處）：	
	代理商名稱：	
故障資訊	（維修時間與內容）： 維修人：	