

矢量型通用開環變頻器

**VL7100**

功率範圍：4kW~400kW

使用說明書

提示

1. 在使用VL7100前，必須仔細閱讀使用說明書，閱讀完後，請妥善保管以備參考。
2. 使用說明書應提供給最終用戶。

# 前言

本手冊介紹了 VL7100 系列通用開環向量變頻器的功能特性及使用方法，包括產品選型、安裝與配線、參數設置、運行調試、故障診斷等，在使用前請您務必詳細閱讀本手冊。不正確的使用可能會造成變頻器運行異常、發生故障、降低使用壽命，乃至發生設備損壞、人身傷亡等事故。

本公司致力於產品的不斷完善和更新，產品硬體和軟體會不斷升級，提供的資料如有變動，恕不另行通知。

# 注意事項

## 開箱檢查

打開包裝箱後，請確認變頻器本體及附件在運輸中是否有破損，零部件是否有損壞或脫落，箱內應包含您訂購的機器、產品合格證及保修單。如有遺漏或破損，請速與供應商聯繫解決。

產品到貨，開箱前請確認以下事項：

- (1) 外包裝是否有破損；
- (2) 外包裝標籤上的型號、規格是否與您的訂貨要求一致。

## 安全注意事項

本產品的安全運行取決於正確的安裝、操作、維護與保養，請務必仔細閱讀，並注意本手冊中有關安全方面的提示。

- 在熟悉變頻器知識、安全資訊及全部注意事項後使用。
- 本手冊應保存在實際使用人手中。
- 本手冊將安全等級分為“危險”和“警告”，分別使用以下標記：
  - ▲ DANGER**：如果不能避免，將會導致死亡或嚴重傷害。
  - ▲ WARNING**：如果不能避免，可能會導致死亡或嚴重傷害。

根據情況的不同，警告等級的事項也可能造成嚴重後果。請務必遵循兩個等級的注意事項，因為它們對於個人安全都是重要的。

### ① 產品適用範圍

#### **▲ WARNING**

- (1) 不適用於可能將人置於生命危險狀態下的機器或系統。
- (2) 若預計因本產品異常將發生重大事故或損失，請務必加裝安全裝置。

## ② 安裝

### ⚠ DANGER

- (1) 請將變頻器安裝在金屬等不可燃燒物體上，避免發生火災的危險。
- (2) 嚴禁安裝在有可燃物或含有爆炸性氣體的環境裏，否則有爆炸的危險。

### ⚠ WARNING

- (1) 將變頻器牢固安裝在能夠承受變頻器重量的物體上，否則掉落時有傷人或損壞設備的危險。
- (2) 不要讓金屬異物掉入變頻器內部，否則有可能發生事故。
- (3) 受損傷的變頻器，請不要安裝和運行，否則有可能發生事故。

## ③ 配線

### ⚠ DANGER

- (1) 在變頻器電源輸入側加裝與變頻器容量匹配的斷路器，否則有可能造成人員傷亡、設備損傷或其他事故。
- (2) 必須將變頻器的 PE 端可靠接地，否則可能會發生觸電或火災事故。
- (3) 扭緊電源輸入端子和電機輸出端子螺釘，否則可能會造成火災事故。
- (4) 配線必須由專業資格的人員進行。
- (5) 配線操作必須在確認電源已關閉且變頻器電源充電指示燈熄滅後進行。

### ⚠ WARNING

- (1) 必須保證輸入電源與變頻器銘牌數據相符，否則可能會損壞變頻器。

## ④ 運行操作

### ⚠ DANGER

- (1) 變頻器蓋板蓋好之前，不能接通電源，否則有觸電的危險。
- (2) 變頻器接通電源後，即使處於停止狀態，也不能觸摸變頻器主回路端子，否則有觸電的危險。

### ⚠ WARNING

- (1) 應使用操作鍵盤“”鍵或外部啟停端子停止變頻器，不要採用直接斷開變頻器主電源的方法，否則可能會損壞變頻器。

## ⑤ 維護

### ▲ DANGER

- (1) 變頻器內部充電指示燈熄滅或切斷電源 15 分鐘後，才能對變頻器進行檢查、維修，否則可能會觸電。
- (2) 只有受過專業訓練的人員才能對變頻器進行維護，否則可能會發生觸電或人身傷害事故。

### ▲ WARNING

- (1) 維修變頻器後不要將金屬等導電物體遺留在變頻器內，否則可能造成損壞。
- (2) 對於長期不用的變頻器重新使用前，需對變頻器內部電容器充電，要使用調壓器慢慢升高變頻器的輸入電壓（不能超過變頻器額定輸入電壓），否則有可能發生事故。

## ⑥ 報廢

### ▲ WARNING

- (1) 產品報廢時，應作為工業廢品處理，否則有可能造成事故。

## 目录

前言 .....	1
注意事項 .....	2
開箱檢查 .....	2
安全注意事項 .....	2
1. 產品簡介 .....	7
1.1 產品型號說明 .....	8
1.2 產品銘牌說明 .....	8
2. 安裝與配線 .....	9
2.1 安裝 .....	10
2.2 配線 .....	13
3. 操作鍵盤 .....	20
3.1 鍵盤介紹 .....	21
3.2 鍵盤操作方法 .....	22
4. 試運行 .....	24
4.1 變頻器的初始設置 .....	25
4.2 簡單試運行 .....	25
4.3 開環向量（SVC）運行 .....	26
5. 功能參數列表 .....	27
5.1 功能參數列表 .....	27
5.2 監視參數簡表 .....	66
6. 故障與診斷 .....	68
7. 選配件 .....	73
7.1 外引鍵盤 .....	73

---

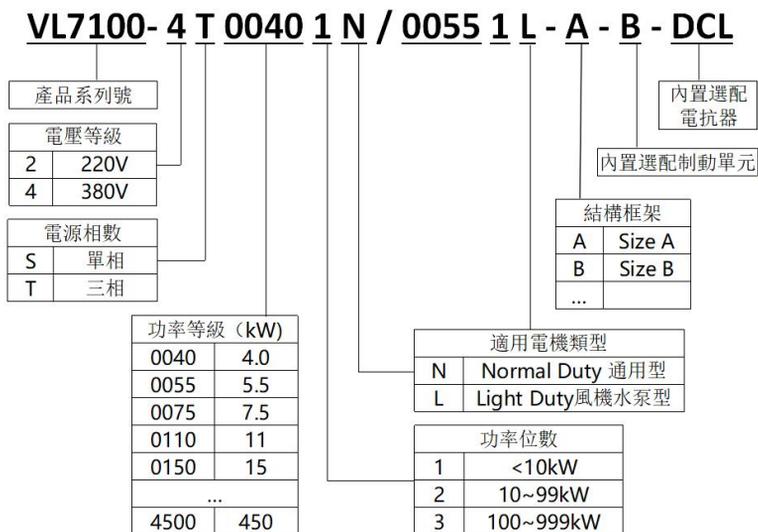
7.2 選配卡 .....	74
7.3 電纜遮罩層接地支架 .....	74
7.4 NEMA Type1 選配件 .....	75
7.5 高防護附件選配 .....	76
7.6 中部安裝支架 .....	77
<b>附錄一 產品技術規格 .....</b>	<b>78</b>
<b>附錄二 產品技術參數 .....</b>	<b>80</b>
<b>附錄三 產品安裝尺寸 .....</b>	<b>82</b>
<b>附錄四 週邊電氣元件選型 .....</b>	<b>89</b>
<b>附錄五 制動電阻選型 .....</b>	<b>91</b>
<b>附錄六 MODBUS 協議說明 .....</b>	<b>93</b>

# 1. 產品簡介

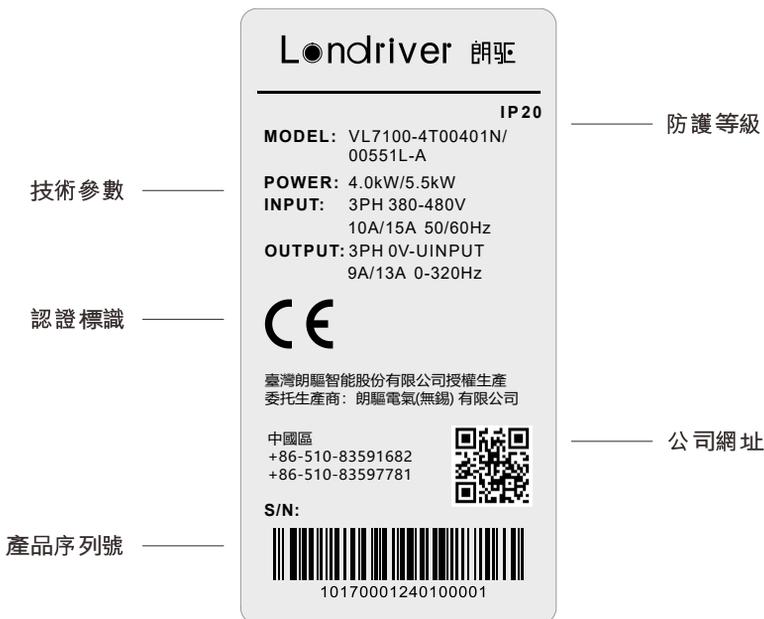
---

VL7100 系列變頻器是一款通用開環向量型變頻器產品，主要用於驅動三相交流非同步電動機。VL7100 系列採用先進的向量控制技術，低頻輸出力矩大、動態回應迅速、超載能力強，模組化的控制組件和豐富的擴展功能，主要面向國內市場的離心機、擠出機、工業洗衣機、拉絲機等設備的配套和紡織、注塑、化纖、水泥、陶瓷等生產線的改造需求，以及石化、煉油、熱電、供水、供熱等行業的風機、泵類設備的大型項目需求。

## 1.1 產品型號說明



## 1.2 產品銘牌說明



## 2. 安裝與配線

---

本章將介紹 VL7100 系列變頻器安裝與配線的正確方法。為保障系統安全及設備的正常運轉，在安裝前，請仔細閱讀本手冊。實施配線時，務必按照本章所提供的配線方法進行。

## 2.1 安裝

### ① 安裝環境要求

變頻器使用環境溫度範圍： $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 。使用環境溫度高於  $40^{\circ}\text{C}$  時，應選擇通風良好的場所，並且每增加  $5^{\circ}\text{C}$  降額 10% 使用，最高環境溫度  $55^{\circ}\text{C}$ 。

若安裝在海拔 1000m 以上的地方，請降額使用，每升高 1000 米，變頻器輸出電流能力降額 10%，最大海拔高度 3000m。

### ② 安裝場所要求

※儘量避免高溫多濕場所，濕度小於 90%，非凝結無積霜；

※無水滴、蒸氣、灰塵及金屬粉塵；

※遠離易燃、易爆和腐蝕性氣體、液體；

※安裝平面堅固，振動小於  $5.9\text{mm}/\text{s}^2$  (0.6g)；

※遠離電磁幹擾源。

### ③ 安裝空間及方向

變頻器安裝方式為壁掛式。單臺變頻器的安裝間隔及距離要求，如圖 2-1 所示。兩臺變頻器採用上下安裝時，中間應採用導流隔板，如圖 2-2 所示。

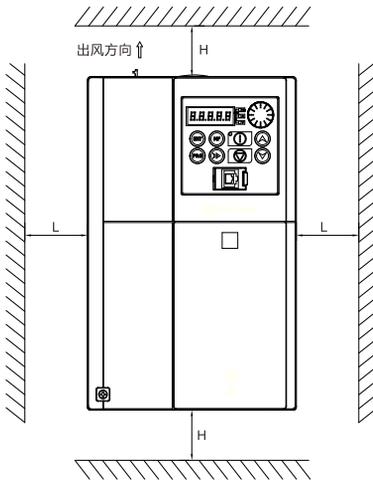
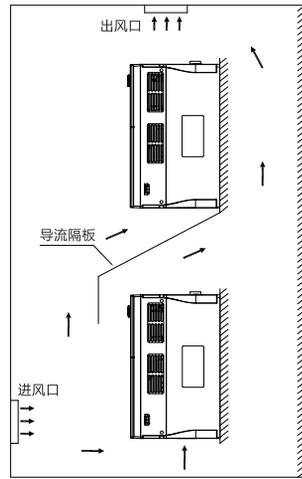


圖 2-1 安裝的間隔距離



2-2 兩臺變頻器上下安裝

功率等級	尺寸要求	
	L	H
4kW-7.5kW	$\geq 30\text{mm}$	$\geq 100\text{mm}$
11kW-22kW	$\geq 50\text{mm}$	$\geq 200\text{mm}$
$\geq 30\text{kW}$	$\geq 50\text{mm}$	$\geq 300\text{mm}$

兩臺變頻器採用左右安裝時，變頻器之間間隙不少於 20mm，如圖 2-3 所示。

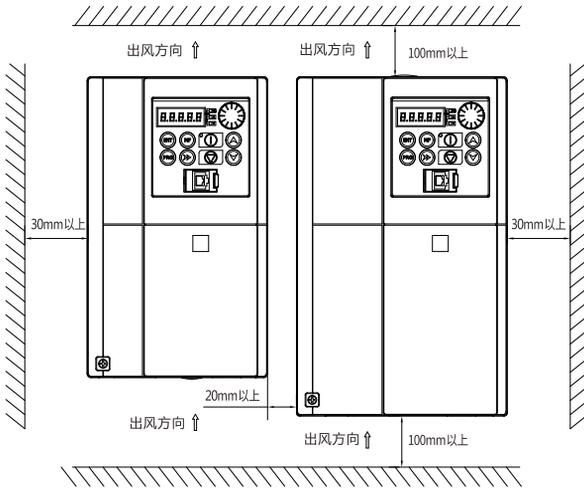


圖 2-3 兩臺變頻器左右安裝

#### ⚠ WARNING

- ✓ 環境溫度越高，變頻器的使用壽命越短。
- ✓ 如果變頻器的附近有發熱裝置，請將它移到盡可能遠的地方。另外，當變頻器被安裝在箱體內時，要充分考慮到垂直度和空間大小，有利於散熱。

#### ④ 安裝方式

本產品採用壁掛式垂直安裝方式，開孔尺寸參照附錄三。

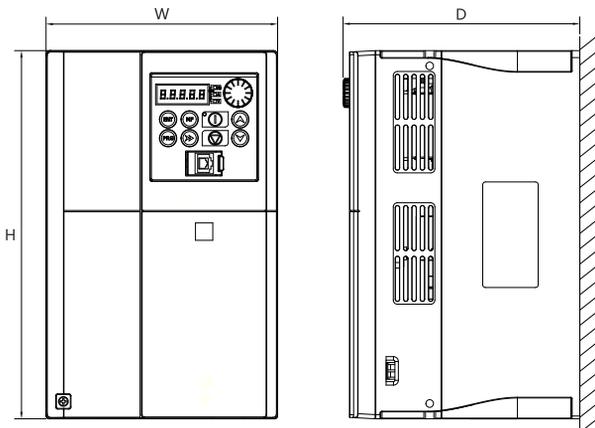


圖 2-4 壁掛式安裝示意圖

## ⑤ 面蓋的拆卸和安裝

A. 面蓋拆卸，如下圖示 2-5，用十字螺絲刀沿方向 ① 逆時針旋轉螺釘，鬆開螺釘，然後沿方向 ② 拆開面蓋，最後沿方向 ③ 取下護線板。

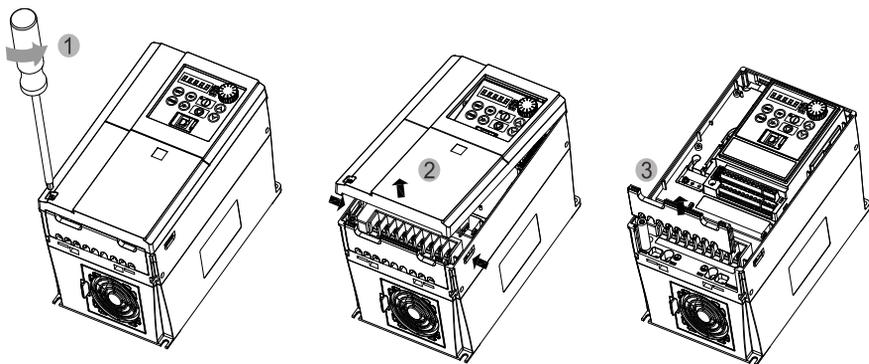


圖 2-5 面蓋的拆卸

B. 面蓋安裝，如圖示 2-6 沿方向 ① 將護線板裝入中殼相應的結合處，再沿方向 ② 按壓面蓋側面的卡扣，至聽到“啵”一聲為止，最後沿方向 ③ 用十字螺絲刀順時針旋轉螺釘。

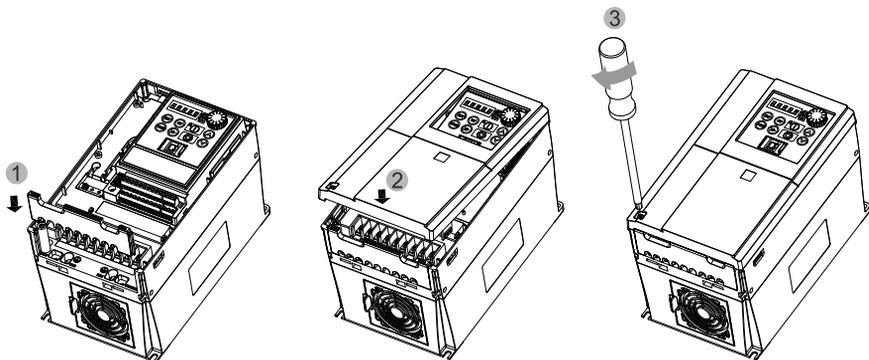


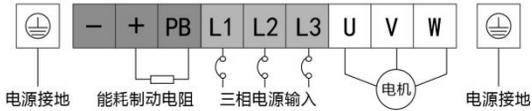
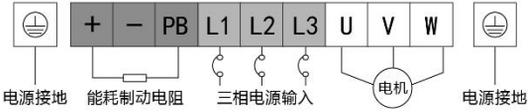
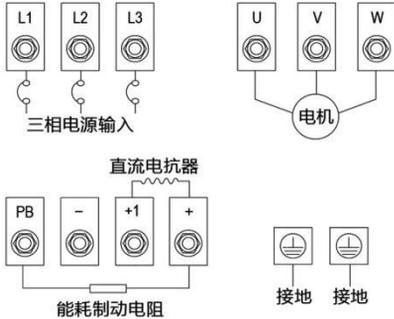
圖 2-6 面蓋的安裝

## 2.2 配線

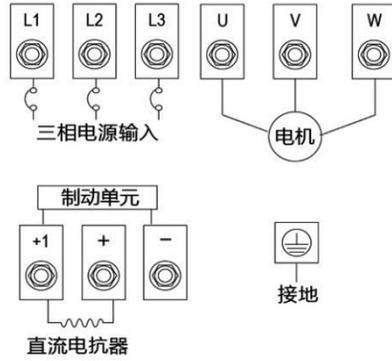
變頻器配線部分，分為主回路及控制回路。用戶可將外殼的蓋板掀開，此時可看到主回路端子及控制回路端子，用戶必須依照下列圖示標明的方式進行正確連接。

## ① 主回路配線

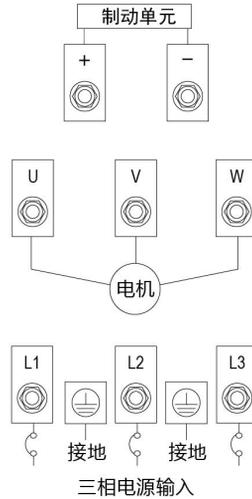
主回路端子說明

機型	端子配線說明
VL7100-4T00401N/00551L-A VL7100-4T00551N/00751L-A VL7100-4T00751N/01102L-B VL7100-4T01102N/01502L-B VL7100-4T01502N/01852L-C VL7100-4T01852N/02202L-C VL7100-4T02202N/03002L-C	 <p>电源接地 能耗制动电阻 三相电源输入 电机 电源接地</p>
VL7100-4T03002N/03702L-D VL7100-4T03002N/03702L-D-B VL7100-4T03702N/04502L-D VL7100-4T03702N/04502L-D-B	 <p>电源接地 能耗制动电阻 三相电源输入 电机 电源接地</p>
VL7100-4T04502N/05502L-E VL7100-4T04502N/05502L-E-B VL7100-4T04502N/05502L-E-DCL VL7100-4T05502N/07502L-E VL7100-4T05502N/07502L-E-B VL7100-4T05502N/07502L-E-DCL VL7100-4T07502N/09002L-E VL7100-4T07502N/09002L-E-B VL7100-4T07502N/09002L-E-DCL VL7100-4T09002N/11003L-F VL7100-4T09002N/11003L-F-B VL7100-4T09002N/11003L-F-DCL VL7100-4T11003N/13203L-F VL7100-4T11003N/13203L-F-B VL7100-4T11003N/13203L-F-DCL	 <p>三相电源输入 电机 直流电抗器 能耗制动电阻 接地 接地</p>

VL7100-4T13203N/16003L-G  
 VL7100-4T13203N/16003L-G-DCL  
 VL7100-4T16003N/18503L-G  
 VL7100-4T16003N/18503L-G-DCL



VL7100-4T18503N/20003L-H  
 VL7100-4T20003N/22003L-H  
 VL7100-4T22003N/25003L-H  
 VL7100-4T25003N/28003L-H  
 VL7100-4T28003N/31503L-J  
 VL7100-4T31503N/35003L-J  
 VL7100-4T35003N/40003L-J  
 VL7100-4T40003N/45003L-J



## 主回路端子符號說明

端子符號	功能說明
L1、L2、L3	主回路三相交流電源輸入
U、V、W	接三相交流電動機
+	直流側電壓正端子
-	直流側電壓負端子
PB	+、PB 間可接能耗制動電阻
+1	+1、+間可接直流電抗器 +1、- 間可外接制動單元（30kW 及以上機型）
⊕	接地端子


**WARNING**

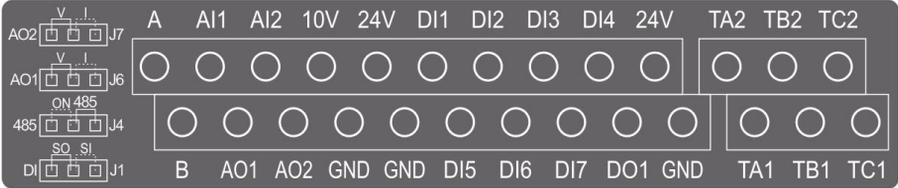
- √ 變頻器輸入側電源接線，無相序要求；
- √ 主回路端子配線請根據附錄四中推薦的值選擇相應規格的銅導線，且安裝方式需符合當地法規及相關 IEC 標準要求；
- √ 變頻器到電動機的電纜線應儘量避免與電源線（L1、L2、L3）平行走線，最好有 30cm 以上的距離；
- √ 禁止在變頻器電源輸入端（L1、L2、L3）上連接其他設備，變頻器輸出端（U、V、W）嚴禁接電源，且輸出側不可接電容器或浪湧吸收器。
- √ 必須在輸入電源與變頻器之間連接無熔絲斷路器，以免因變頻器故障導致的事故擴大，損壞配電裝置或造成火災；
- √ 變頻器內部並無制動電阻，在負載慣量大或頻繁啟停的場合，務必加裝制動電阻。變頻器選用外置制動組件時，制動單元配線長度不應超過 10m，制動電阻配線距離不應超過 5m；
- √ 變頻器接地端子（PE）必須可靠接地，接地線阻值必須少於 0.4Ω，不可將接地端子（PE）與零線端子（N）共用；
- √ 變頻器接地線的規格可根據下表進行選擇：

一條相線的截面積 (S)	接地線的最小截面積 (S1)
$S \leq 16\text{mm}^2$	S
$16\text{mm}^2 < S \leq 35\text{mm}^2$	16mm <sup>2</sup>

## ② 控制回路配線

## 控制回路端子說明

控制回路配線務必與主回路配線分開，不可置於同一個線槽中。



## 控制端子符號說明

類別	端子符號	端子功能說明	技術規格
控制 端子 輸入	DI1	多功能數字輸入端子 1	可通過 J1 跳線端子進行漏(SO)、源(SI)選擇 當輸入為模擬信號，小於 5V 為低電平，大於 9.8V 為高電平 當輸入為數字信號，高、低邏輯門檻電壓為 9.8V，採樣週期 2ms
	DI2	多功能數字輸入端子 2	
	DI3	多功能數字輸入端子 3	
	DI4	多功能數字輸入端子 4	
	DI5	多功能數字輸入端子 5	
	DI6	多功能數字輸入端子 6	
	DI7	多功能數字輸入端子 7	DI7 作為多功能數字輸入端子時，輸入為模擬信號，小於 4.5V 為低電平，大於 6.5V 為高電平；輸入為數字信號，高、低邏輯門檻電壓為 6.5V。 DI7 作為高速脈衝輸入端子時，脈衝輸入給定信號規格：電壓範圍 10V ~ 30V、頻率範圍 0Hz ~ 100kHz。
運行 狀態 輸出	DO1	可編程數字輸出 1	提供 24V、50mA 電源 最高輸出頻率 100kHz
	TA1	多功能繼電器輸出 1	觸點容量
	TB1	TA1-TB1 常閉	250VAC, 3A (cos φ=1), 250VAC, 1A (cos φ=0.4), 30VDC, 3A
	TC1	TA1-TC1 常開	3A
	TA2	多功能繼電器輸出 2	觸點容量
	TB2	TA2-TB2 常閉	250VAC, 3A (cos φ=1), 250VAC, 1A (cos φ=0.4), 30VDC, 3A
TC2	TA2-TC2 常開	3A	

類別	端子符號	端子功能說明	技術規格
模擬輸入	AI1	模擬輸入 1	可通過功能碼 P05.59 選擇電壓或電流輸入 輸入範圍：電壓輸入 0-10V，電流輸入 0-20mA 輸入阻抗：電壓輸入 100k $\Omega$ ，電流輸入 200 $\Omega$
	AI2	模擬輸入 2	
模擬輸出	A01	模擬輸出 1	可通過跳線端子 J6 選擇電壓或電流輸出 輸出電壓：0-10V 輸出電流：0-20mA
	A02	模擬輸出 2	可通過跳線端子 J7 選擇電壓或電流輸出 輸出電壓：0-10V 輸出電流：0-20mA
RS485 通訊	A	RS485 差分信號正	MODBUS RTU 通訊協議
	B	RS485 差分信號負	
電源和參考地	10V	+10V 電源端子	輸出 10V，20mA，精度 2%
	24V	+24V 電源端子	輸出 24V，100mA，精度 $\pm 15\%$
	GND	控制回路參考地	數字輸入、模擬輸入、電源共用參考地

## 跳線端子說明

跳線類別	功能說明	跳線選擇	
		左邊	右邊
J7	A02 模擬輸出電壓、電流選擇	0-10V	0-20mA
J6	A01 模擬輸出電壓、電流選擇	0-10V	0-20mA
J1	多功能數字輸入漏、源選擇	漏型輸入	源型輸入
J4	RS485 終端電阻選擇	120 $\Omega$	—

**⚠ WARNING**

- ✓ 控制回路端子連接建議使用 0.3~0.75mm<sup>2</sup>尺寸的電線；
- ✓ 接線長度不要超過 30m；
- ✓ 為避免雜訊和幹擾，控制回路端子連接必須使用遮罩線，且必須與主回路、高電壓回路分離接線；
- ✓ RS485 通訊建議使用遮罩雙絞線。

## ③ 端子螺釘的力矩要求

變頻器主回路和控制回路端子力矩大小可參考下表：

機型	主回路端子 力矩大小 (kgf · cm)	控制回路端子 力矩大小 (kgf · cm)
VL7100-4T00401N/00551L-A VL7100-4T00551N/00751L-A	15 ± 10%	5 ± 10%
VL7100-4T00751N/01102L-B VL7100-4T01102N/01502L-B	15 ± 10%	
VL7100-4T01502N/01852L-C VL7100-4T01852N/02202L-C VL7100-4T02202N/03002L-C	20 ± 10%	
VL7100-4T03002N/03702L-D VL7100-4T03002N/03702L-D-B VL7100-4T03702N/04502L-D VL7100-4T03702N/04502L-D-B	25 ± 10%	
VL7100-4T04502N/05502L-E VL7100-4T04502N/05502L-E-B VL7100-4T04502N/05502L-E-DCL VL7100-4T05502N/07502L-E VL7100-4T05502N/07502L-E-B VL7100-4T05502N/07502L-E-DCL VL7100-4T07502N/09002L-E VL7100-4T07502N/09002L-E-B VL7100-4T07502N/09002L-E-DCL	110 ± 10%	
VL7100-4T09002N/11003L-F VL7100-4T09002N/11003L-F-B VL7100-4T09002N/11003L-F-DCL VL7100-4T11003N/13203L-F VL7100-4T11003N/13203L-F-B VL7100-4T11003N/13203L-F-DCL	390 ± 10%	
VL7100-4T13203N/16003L-G VL7100-4T13203N/16003L-G-DCL VL7100-4T16003N/18503L-G VL7100-4T16003N/18503L-G-DCL	390 ± 10%	
VL7100-4T18503N/20003L-H VL7100-4T20003N/22003L-H VL7100-4T22003N/25003L-H VL7100-4T25003N/28003L-H	390 ± 10%	
VL7100-4T28003N/31503L-J VL7100-4T31503N/35003L-J VL7100-4T35003N/40003L-J VL7100-4T40003N/45003L-J	880 ± 10%	

④ 系統配線圖

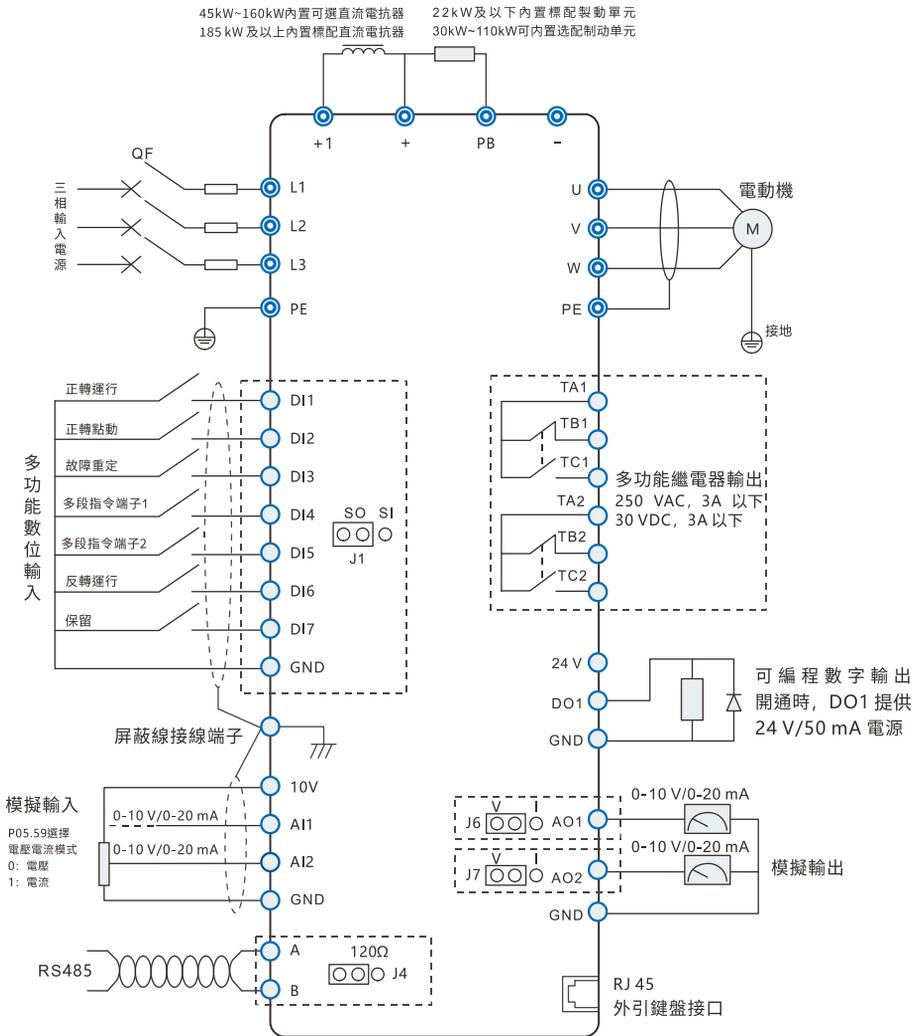


圖 2-7 VL7100 系列變頻器系統配線圖

## 3. 操作鍵盤

---

本章將對 VL7100 系列變頻器鍵盤的操作方法和顯示資訊做詳細介紹，請您對變頻器進行操作之前務必詳細閱讀本章內容。

## 3.1 鍵盤介紹

VL7100 鍵盤採用非拆卸式固定鍵盤，

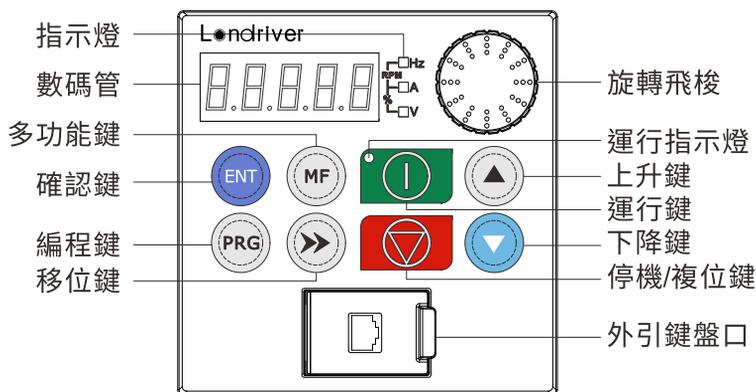
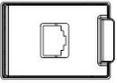


圖 3-1 鍵盤介紹

鍵盤功能說明

項目	名稱	功能說明
	單排數碼管	顯示輸出頻率、電流，各參數設定值及異常
	參數指示燈	Hz: 常亮時表示當前顯示為頻率，單位 Hz A: 常亮時表示當前顯示為電流，單位 A V: 常亮時表示當前顯示為電壓，單位 V Hz/A: 均常亮時表示當前顯示為轉速，單位 RPM A/V: 均常亮時表示當前顯示為百分數，單位%
	旋轉飛梭	改變數值設定，順時針旋轉數值增加，逆時針旋轉數值減少
	多功能鍵	多功能按鍵，可設置成無效、點動或正反轉功能
	編程鍵	一級菜單進入或退出
	確認鍵	進入參數菜單、當前修改值確認
	移位鍵	運行狀態監控數據切換，參數修改移位

項目	名稱	功能說明
	運行鍵	鍵盤運行命令按鍵（指示燈亮時正轉，減時停機，閃時反轉）
	停機/複位鍵	鍵盤停止命令按鍵，或故障複位元
	上升鍵	功能碼或數值增加
	下降鍵	功能碼或數值減少
	外引鍵盤口	打開蓋子，插入外引網線可進行鍵盤外引

## 3.2 鍵盤操作方法

### ① 功能參數查詢與修改

VL7100 系列通用開環向量變頻器的鍵盤，採用三級菜單結構進行參數設置、狀態監視等操作，分別為功能參數組（一級菜單）、功能碼（二級菜單）和參數設定值（三級菜單）。功能參數查詢與修改流程如圖 3-2。

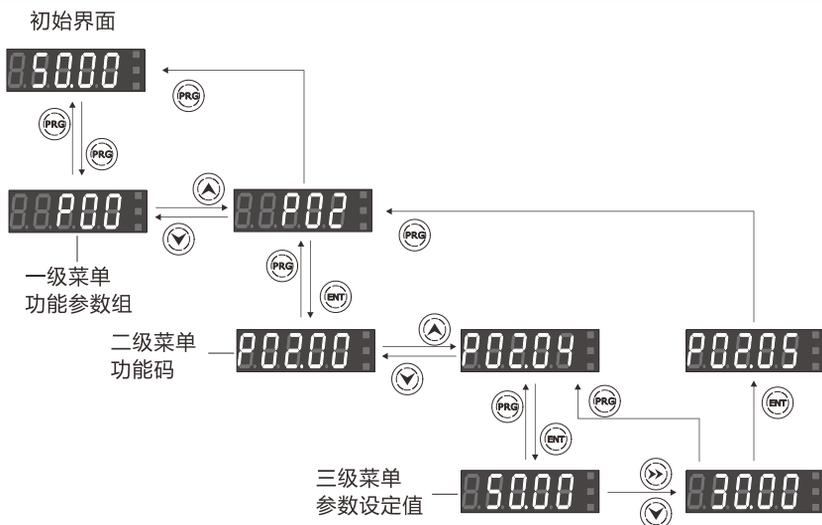


圖 3-2 參數查詢與修改流程

說明：

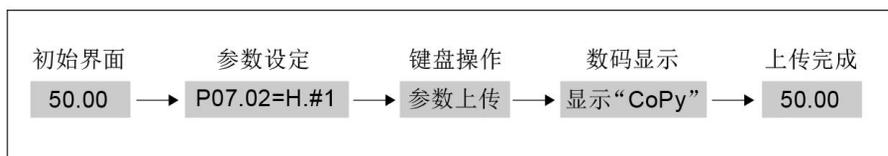
在三級菜單操作時，可按“PRG”鍵或“ENT”鍵返回二級菜單。兩者的區別是：按“ENT”鍵將保存當前設定數值，返回二級菜單後，會自動跳轉至下一個功能碼；而按“PRG”鍵則不會保存當前設定數值，直接返回到當前功能碼所在的二級菜單。

## ② 參數的上傳與下載

### (1) 參數上傳

本操作鍵盤可以將變頻器的內部參數複製到鍵盤記憶體中，並永久保存。因此用戶可以將自己的典型設置參數備份到操作鍵盤中，以備急用，操作鍵盤中的備份參數不影響變頻器的運行。

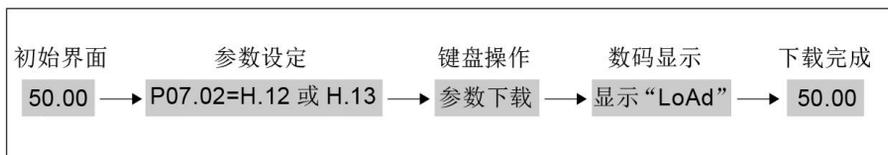
將功能參數 P07.02=H.#1，按鍵盤“OK”鍵，鍵盤開始讀取變頻器內部參數，此時 LED 數碼管顯示代碼“CoPy”，參數上傳完畢後，顯示模式恢復到初始介面“50.00”。



### (2) 參數下載

本操作鍵盤可以將備份參數複製到變頻器內部記憶體中，用戶可以將自己操作鍵盤中備份的典型設置參數一次性寫入變頻器，而不必分別修改。

變頻器在停機模式下，將功能參數 P07.02 設置為 H.12 或 H.13，按鍵盤“OK”鍵，變頻器開始將鍵盤存儲的參數下載至控制板記憶體，此時 LED 數碼管顯示代碼“LoAd”，參數下載完畢後，顯示模式恢復到初始介面“50.00”。



注：本體固定鍵盤不支援上傳與下載，需外接外引鍵盤。

## 4. 試運行

---

本章介紹了 VL7100 系列變頻器啟動試運行所需要進行的相關操作、變頻器常用參數組初始值的設定，以及 SVC 開環向量運行時電機參數調諧的方法及步驟。

## 4.1 變頻器的初始設置

### ① 控制方式選擇 P00.00

VL7100 系列變頻器有兩種控制方式：V/F 控制、開環向量 SVC。初始值 P00.00=0，V/F 控制模式；

### ② 運行命令源選擇 P00.01

VL7100 系列變頻器命令源有 3 種設定方式：鍵盤控制、端子控制、通訊控制。初始值 P00.01=0，變頻器啟停通過鍵盤“”“”鍵來完成；

### ③ 頻率源選擇 P00.02、P00.03

VL7100 系列變頻器可通過參數 P00.07 選擇主頻率源或輔助頻率源，每個頻率源有 9 種頻率設定方式。初始值 P00.02=0、P00.07=00，變頻器的頻率設定由主頻率源選擇“數字設定”來給定，可通過鍵盤“”“”鍵進行調整。

## 4.2 簡單試運行

### ⚠WARNING

嚴禁將輸入電源線接到變頻器輸出端子 U、V、W 上



圖 4-1 試運行接線圖

- (1) 輸入電源接入變頻器之前，確認電源電壓是否在變頻器額定輸入電壓範圍內；
- (2) 按圖 4-1 所示接線；
- (3) 確認接線無誤後合上電源開關，接通電源，變頻器顯示“50.00”；
- (4) 控制方式選擇 P00.00=0，V/F 控制模式；
- (5) 命令源選擇 P00.01=0，鍵盤控制；
- (6) 頻率源選擇 P00.02=0，鍵盤數字設定，並設置預置頻率 P00.08=0.0；
- (7) 按“”鍵啟動變頻器，變頻器輸出 0 頻，鍵盤顯示“0.0”
- (8) 按“”鍵，增大設定頻率，變頻器輸出頻率從“0.0”開始增大，電動機轉速加快；
- (9) 觀察電動機運行是否正常，若有異常應立即停機，排除原因後再運行；
- (10) 按“”鍵，減小設定頻率，電動機轉速下降；
- (11) 按“”鍵停止變頻器，並切斷輸入電源。

### 4.3 開環向量（SVC）運行

以 5.5kW 變頻器，驅動 5.5kW 三相非同步電動機為例，介紹整個操作過程。電機銘牌參數如下：

額定功率 5.5kW	額定電壓 380V	額定轉速 1460r/min
額定電流 12A	額定頻率 50.00Hz	

#### 鍵盤數字設定頻率和啟停控制

(1) 按圖 4-1 所示接線，確認接線無誤後合上電源開關；

(2) 按以下順序設置如下參數：

P00.00=1	開環向量控制
P02.01=5.5	電機額定功率
P02.02=380	電機額定電壓
P02.03=12	電機額定電流
P02.04=50	電機額定頻率
P02.05=1460	電機額定轉速

(3) 設置 P00.25=1，按“”鍵，變頻器將自動啟動電機參數靜態調諧，此時鍵盤顯示代碼“TUNE”，電機會有比較明顯嘯叫聲，電機軸會抖動。當鍵盤顯示變成“50.00”後，靜態調諧結束；在電機與負載完全脫開的前提下，變頻器可進行動態調諧。設置 P00.25=2，此時變頻器在完成靜態調諧後，會自動加速到電機額定頻率的 80%，保持一段時間，然後減速停機，完整調諧結束；

在電機與負載不易脫開，但是現場又需要完整調諧，變頻器可進行非同步機靜止完整自調諧。設置 P00.25=3，然後按運行鍵，變頻器將進行靜態完整調諧。

(4) 設定預置頻率 P00.08，按“”鍵啟動變頻器，觀察電機的運行是否正常，若有異常應立即停止運行，切斷電源並查明原因後再運行；

(5) 運行過程中可通過鍵盤“” “”鍵修改設定頻率，來調節電動機轉速；

(6) 按“”停止運行，並斷電。

---

## 5. 功能參數列表

---

VL7100 系列變頻器依參數的屬性區分為 20 組功能參數，其中 P00-P19 為基本功能參數，P30 為監視功能參數，使參數的設定、查看更加容易直觀。在大部分的應用場合中，用戶可根據參數組中相關的參數設定，完成啟動運行前的設定。

功能列表中符號說明如下：

“ △ ”	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；
“ H. ”	表示該參數的設定值是十六進制；

## 5.1 功能參數列表

## P00 組基本功能

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P00.00	電機 1 控制方式	0: V/F 控制 1: 開環向量控制	0	▲
P00.01	命令源選擇	0: 鍵盤命令通道 1: 端子命令通道 2: 通訊命令通道	0	△
P00.02	主頻率源 X 選擇	0: 數字設定 (預置頻率 P00.08, UP/DOWN 可修改, 掉電不記憶) 1: 數字設定 (預置頻率 P00.08, UP/DOWN 可修改, 掉電記憶) 2: AI1	0	▲
P00.03	輔助頻率源 Y 選擇	3: AI2 4: 多段指令 5: 簡易 PLC 6: PID 7: 通訊給定 8: 保留 9: DI7 脈衝輸入給定	0	▲
P00.04	疊加時輔助頻率源 Y 範圍選擇	0: 相對於最大頻率 1: 相對於頻率源 X	0	△
P00.05	疊加時輔助頻率偏置頻率	0.00Hz~最大頻率 P00.10	0.00Hz	△
P00.06	疊加時輔助頻率源 Y 範圍	0%~150%	100%	△
P00.07	頻率源疊加選擇	個位: 頻率源選擇 0: 主頻率源 X 1: 主輔運算結果 (運算關係由十位確定) 2: 主頻率源 X 與輔助頻率源 Y 切換 3: 主頻率源 X 與主輔運算結果切換 4: 輔助頻率源 Y 與主輔運算結果切換 十位: 頻率源主輔運算關係 0: 主 + 輔 1: 主 - 輔 2: 二者最大值 3: 二者最小值	00	△
P00.08	預置頻率	0.00Hz~最大頻率(P00.10)	50.00Hz	△
P00.09	運行方向	0: 保持不變 1: 反向	0	△
P00.10	最大頻率	10.00Hz~320.00Hz	50.00Hz	▲

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P00.11	上限頻率源	0: P00.12 設定 1: AI1 2: AI2 3: 通訊給定 4: DI7 脈衝輸入給定	0	▲
P00.12	上限頻率	下限頻率 P00.14~最大頻率 P00.10	50.00Hz	△
P00.13	上限頻率偏置	0.00Hz~最大頻率(P00.10)	0.00Hz	△
P00.14	下限頻率	0.00Hz~上限頻率(P00.12)	0.00Hz	△
P00.15	載波頻率	0.5kHz~16.0kHz	機型確定	△
P00.16	載波頻率隨溫度調整	0: 否            1: 是	1	△
P00.17	加速時間 1	0.0s~6500.0s	機型確定	△
P00.18	減速時間 1	0.0s~6500.0s	機型確定	△
P00.19	高低速切換	1: 高速模式(0.0~3200.0HZ) 2: 低速模式(0.00~320.00HZ)	2	▲
P00.20	電機選擇	0: 電機 1    1: 電機 2	0	▲
P00.21	數字設定頻率停機記憶選擇	0: 不記憶    1: 記憶	0	△
P00.22	加減速時間基準頻率	0: 最大頻率 (P00.10)    1: 設定頻率	0	▲
P00.23	運行時頻率指令 UP/ DOWN 基準	0: 運行頻率    1: 設定頻率	0	▲
P00.24	命令源捆綁頻率源選擇	個位: 鍵盤命令頻率源選擇 0: 無綁定 1: 數字設定頻率 2: AI1 3: AI2 4: 多段速 5: 簡易 PLC 6: PID 7: 通訊給定 8: 保留 9: DI7 脈衝輸入給定 十位: 端子命令頻率源選擇(同上) 百位: 通訊命令頻率源選擇(同上)	H. 000	△
P00.25	電機參數自學習	0: 無操作 1: 非同步機靜止調諧(學習部分電機參數) 2: 非同步機動態完整調諧(學習全部電機參數) 3: 非同步機靜止完整調諧(學習全部電機參數)	0	▲
P00.26	恢復出廠參數設置	0: 無操作 1: 恢復出廠參數, 不包括電機參數 2: 恢復出廠參數, 包括電機參數	0	▲

## P01 組啟停控制

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P01.00	啟動方式	0: 直接啟動 1: 速度跟蹤再啟動 2: 預勵磁啟動	0	△
P01.01	啟動頻率	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	△
P01.02	啟動頻率保持時間	0.0s~100.0s	0.0s	▲
P01.03	啟動直流制動電流 / 預勵磁電流	0%~100%	0%	▲
P01.04	啟動直流制動時間 / 預勵磁時間	0.000s~65.000s	0.000s	▲
P01.05	啟動保護選擇	0: 不保護 1: 保護	1	△
P01.06	轉速跟蹤方式	0: 軟體轉速跟蹤 1: 硬體轉速跟蹤 注: 30.0KW (含) 以上具有硬體轉速跟蹤功能	機型確定	▲
P01.07	轉速跟蹤快慢	1~100	20	△
P01.08	加減速方式	0: 直線加減速 1: S 曲線加減速 A 2: S 曲線加減速 B	0	▲
P01.09	S 曲線開始段時間比例	0.0%~(100.0%-P01.10)	30.0%	▲
P01.10	S 曲線結束段時間比例	0.0%~(100.0%-P01.09)	30.0%	▲
P01.11	停機方式	0: 減速停車 1: 自由停車	0	△
P01.12	停機直流制動起始頻率	0.00Hz~最大頻率 (P00.10)	0.00Hz	△
P01.13	停機直流制動等待時間	0.0s~100.0s	0.0s	△
P01.14	停機直流制動電流	0%~100%	0%	△
P01.15	停機直流制動時間	0.0s~100.0s	0.0s	△
P01.16	給定低於啟動頻率運行模式	0: 不啟動 1: 零頻啟動 2: 給定頻率啟動 3: 啟動頻率啟動	0	▲
P01.17	轉速跟蹤等待時間	0.0s~600.0s	機型確定	△
P01.18	轉速跟蹤勵磁強度	0~8	6	△
P01.19	轉速跟蹤上升頻率	0.00 Hz ~50.00 Hz	10.00 Hz	△

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P01.20	轉速跟蹤勵磁時間	0.025s~5.000s	0.150s	▲
P01.21	轉速跟蹤超載預警係數	0.0%~100.0%	50.0%	△

## P02 組電機 1 參數

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P02.00	電機類型選擇	0: 普通非同步電機 1: 變頻非同步電機	0	▲
P02.01	電機額定功率	0.1KW~1000.0KW	機型確定	▲
P02.02	電機額定電壓	1V~2000V	機型確定	▲
P02.03	電機額定電流	0.01A~650.00A (變頻器功率≤55kW) 0.1A~6500.0A (變頻器功率>55kW)	機型確定	▲
P02.04	電機額定頻率	0.01Hz~最大頻率上限值	機型確定	▲
P02.05	電機額定轉速	1rpm~65000rpm	機型確定	▲
P02.06	非同步電機定子電阻	0.001Ω~65.000Ω (變頻器功率≤55kW) 0.0001Ω~6.5000Ω (變頻器功率>55kW)	調諧參數	▲
P02.07	非同步電機轉子電阻	0.001Ω~65.000Ω (變頻器功率≤55kW) 0.0001Ω~6.5000Ω (變頻器功率>55kW)	調諧參數	▲
P02.08	非同步電機漏感抗	0.01mH~650.00mH (變頻器功率≤55kW) 0.001mH~65.000mH (變頻器功率>55kW)	調諧參數	▲
P02.09	非同步電機互感抗	0.1mH~6500.0mH (變頻器功率≤55kW) 0.01mH~650.00mH (變頻器功率>55kW)	調諧參數	▲
P02.10	非同步電機空載電流	0.01A~P02.03 (變頻器功率≤55kW) 0.1A~P02.03 (變頻器功率>55kW)	調諧參數	▲

## P03 組電機 1 向量控制參數

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P03.00	速度環比例增益 1	1~100	30	△
P03.01	速度環積分時間 1	0.01s~10.00s	1.00s	△
P03.02	切換頻率 1	0.00~P03.05	5.00Hz	△
P03.03	速度環比例增益 2	1~100	30	△
P03.04	速度環積分時間 2	0.01s~10.00s	1.00s	△
P03.05	切換頻率 2	P03.02~最大頻率 (P00.10)	10.00Hz	△
P03.06	向量控制轉差增益	50%~200%	100%	△
P03.07	速度環輸出轉矩濾波時間常數	0.000s~0.031s	0.000s	△
P03.09	速度控制轉矩上限源	0: 功能碼 P03.10 設定 1: AI1 2: AI2 3: 通訊給定 4: MIN(AI1, AI2) 5: MAX(AI1, AI2) 6: DI7 脈衝輸入給定 7: 保留 (1~7 選項的滿量程對應 P03.10)	0	▲
P03.10	速度控制轉矩上限數字設定	0.0%~200.0%	150.0%	△
P03.11	勵磁調節比例增益	0~60000	2000	△
P03.12	勵磁調節積分增益	0~60000	1300	△
P03.13	轉矩調節比例增益	0~60000	2000	△
P03.14	轉矩調節積分增益	0~60000	1300	△
P03.15	速度環積分屬性	0: 無效 1: 有效	0	△
P03.19	速度/轉矩控制方式選擇	0: 速度控制 1: 轉矩控制	0	▲
P03.20	轉矩控制方式下轉矩設定源選擇	0: 數字設定 (P03.21) 1: AI1 2: AI2 3: 通訊給定 4: MIN(AI1, AI2) 5: MAX(AI1, AI2)	0	▲

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P03.20	轉矩控制方式下轉矩設定源選擇	6: DI7 脈衝輸入給定 7: 保留 (1~7 選項的滿量程, 對應 P03.21 數字設定)	0	▲
P03.21	轉矩控制方式下轉矩數字設定	-200.0%~200.0%	0.0%	△
P03.22	轉矩控制正向最大頻率	0.00Hz~最大頻率 (P00.10)	50.00Hz	△
P03.23	轉矩控制反向最大頻率	0.00Hz~最大頻率 (P00.10)	50.00Hz	△
P03.24	轉矩控制加速時間	0.00s~650.00s	0.00s	△
P03.25	轉矩控制減速時間	0.00s~650.00s	0.00s	△
P03.26	向量顯示頻率分辨幅值	0.00Hz~10.00Hz	0.80Hz	△
P03.27	向量運行頻率選擇	0: 實際頻率 1: 斜坡頻率	0	△

## P04 組 V/F 控制參數

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P04.00	V/F 曲線設定	0: 直線 V/F 1: 多點 V/F 2: 平方 V/F 3: 1.2 次方 V/F 4: 1.4 次方 V/F 5: 1.6 次方 V/F 6: 1.8 次方 V/F 7: V/F 完全分離模式 8: V/F 半分離模式	0	▲
P04.01	轉矩提升	0.0%: (自動轉矩提升) 0.1%~30.0%	機型確定	△
P04.02	轉矩提升截止頻率	0.00Hz~最大頻率 (P00.10)	25.00Hz	▲
P04.03	多點 V/F 頻率點 1	0.00Hz~P04.05	0.00Hz	▲
P04.04	多點 V/F 電壓點 1	0.0%~100.0%	0.0%	▲
P04.05	多點 V/F 頻率點 2	P04.03~P04.07	0.00Hz	▲
P04.06	多點 V/F 電壓點 2	0.0%~100.0%	0.0%	▲
P04.07	多點 V/F 頻率點 3	P04.05~電機額定頻率 (P02.04)	0.00Hz	▲
P04.08	多點 V/F 電壓點 3	0.0%~100.0%	0.0%	▲
P04.09	V/F 轉差補償增益	0.0%~200.0%	0.0%	△
P04.10	V/F 過勵磁增益	0~200	64	△
P04.11	V/F 振盪抑制增益	0~100	機型確定	△
P04.12	V/F 分離的電壓源	0: 數字設定 (P04.13) 1: AI1 2: AI2 3: 多段指令 4: 簡易 PLC 5: PID 6: 通訊給定 7: DI7 脈衝輸入給定 8: 保留 注: 100.0% 對應電機額定電壓	0	△
P04.13	V/F 分離的電壓源數字設定	0V~電機額定電壓	0V	△
P04.14	V/F 分離的電壓上升時間	0.0s~1000.0s 注: 表示 0V 變化到電機額定電壓的時間	0.0s	△
P04.15	V/F 分離的電壓下降時間	0.0s~1000.0s 注: 表示電機額定電壓變化到 0V 的時間	0.0s	△

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P04.17	V/F 限壓限流模式	個位元為限流模式設置 十位元為限壓模式設置 0: 不優化 1: 優化模式 1 2: 優化模式 2	11	▲
P04.18	V/F 限流比例增益	0~500	100	△
P04.19	V/F 限流積分增益	0~100	10	△
P04.20	V/F 限壓母線上升偏差	0~100.0V	50.0V	△
P04.21	V/F 限壓比例增益	0~1000	300	△
P04.22	V/F 限壓積分增益	-300~300	0	△

## P05 組輸入端子功能

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P05.00	DI1 端子功能選擇	0: 無功能 1: 正轉運行 FWD 或運行命令 2: 反轉運行 REV 或正反運行方向 (注: 設定為 1、2 時, 需配合 P05.08 使用, 詳見功能碼參數說明)	1	▲
P05.01	DI2 端子功能選擇	3: 三線式運行控制 4: 正轉點動 (FJOG) 5: 反轉點動 (RJOG) 6: 端子 UP 7: 端子 DOWN 8: 自由停車	4	▲
P05.02	DI3 端子功能選擇	9: 故障複位元 (RESET) 10: 運行暫停 11: 外部故障常開輸入 12: 多段指令端子 1 13: 多段指令端子 2	9	▲
P05.03	DI4 端子功能選擇	14: 多段指令端子 3 15: 多段指令端子 4 16: 加減速時間選擇端子 1 17: 加減速時間選擇端子 2 18: 頻率源切換	12	▲
P05.04	DI5 端子功能選擇	19: UP/DOWN 設定清零 (端子、鍵盤) 20: 控制命令切換端子 1 21: 加減速禁止 22: PID 暫停 23: PLC 狀態複位 24: 擺頻暫停	13	▲
P05.05	DI6 端子功能選擇	25: 轉矩控制禁止 26: 立即直流制動 27: 外部故障常閉輸入 28: 頻率修改使能 29: PID 作用方向取反 30: 外部停車端子 1	2	▲
P05.06	DI7 端子功能選擇	31: 控制命令切換端子 2 32: PID 積分暫停 33: 頻率源 X 與預置頻率切換 34: 頻率源 Y 與預置頻率切換 35: 電機選擇端子 36: PID 參數切換 37: 用戶自定義故障 1	0	▲

		38: 用戶自定義故障 2 39: 速度控制 / 轉矩控制切換 40: 緊急停車 41: 外部停車端子 2 42: 減速直流制動 43: 本次運行時間清零 44: 兩線式 / 三線式切換 45: 計數器複位 46: 長度複位		
P05.07	DI 濾波時間	0.000s~1.000s	0.020s	▲
P05.08	端子命令方式	0: 兩線式 1 1: 兩線式 2 2: 三線式 1 3: 三線式 2	0	▲
P05.09	端子 UP/DOWN 變化率	0.001Hz/s~65.535Hz/s	1.000Hz/s	△
P05.10	DI1 延遲時間	0.0s~3600.0s	0.0s	▲
P05.11	DI2 延遲時間	0.0s~3600.0s	0.0s	▲
P05.12	DI3 延遲時間	0.0s~3600.0s	0.0s	▲
P05.13	DI 端子有效模式選擇 1	0: 高電平有效 1: 低電平有效 個位: DI1 十位: DI2 百位: DI3 千位: DI4 萬位: DI5	00000	▲
P05.14	DI 端子有效模式選擇 2	0: 高電平有效 1: 低電平有效 個位: DI6 十位: DI7	00	▲
P05.15	AI 曲線選擇	個位: AI1 曲線選擇 1: 曲線 1 (2 點, 見 P05.16~P05.19) 2: 曲線 2 (2 點, 見 P05.20~P05.23) 3: 曲線 3 (2 點, 見 P05.24~P05.27) 4: 曲線 4 (4 點, 見 P05.28~P05.35) 5: 曲線 5 (4 點, 見 P05.36~P05.43) 十位: AI2 曲線選擇(同上)	H.21	△
P05.16	AI 曲線 1 最小輸入	0.00V~P05.18	0.00V	△
P05.17	AI 曲線 1 最小輸入對應設定	-100.0%~+100.0%	0.0%	△

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P05.18	AI 曲線 1 最大輸入	P05.16~+10.00V	10.00V	△
P05.19	AI 曲線 1 最大輸入對應設定	-100.0%~+100.0%	100.0%	△
P05.20	AI 曲線 2 最小輸入	0.00V~P05.22	0.00V	△
P05.21	AI 曲線 2 最小輸入對應設定	-100.0%~+100.0%	0.0%	△
P05.22	AI 曲線 2 最大輸入	P05.20~+10.00V	10.00V	△
P05.23	AI 曲線 2 最大輸入對應設定	-100.0%~+100.0%	100.0%	△
P05.24	AI 曲線 3 最小輸入	0.00V~P05.26	0.00V	△
P05.25	AI 曲線 3 最小輸入對應設定	-100.0%~+100.0%	0.0%	△
P05.26	AI 曲線 3 最大輸入	P05.24~+10.00V	10.00V	△
P05.27	AI 曲線 3 最大輸入對應設定	-100.0%~+100.0%	100.0%	△
P05.28	AI 曲線 4 最小輸入	0.00V~P05.30	0.00V	△
P05.29	AI 曲線 4 最小輸入對應設定	-100.0%~+100.0%	0.0%	△
P05.30	AI 曲線 4 拐點 1 輸入	P05.28~P05.32	3.00V	△
P05.31	AI 曲線 4 拐點 1 輸入對應設定	-100.0%~+100.0%	30.0%	△
P05.32	AI 曲線 4 拐點 2 輸入	P05.30~P05.34	6.00V	△
P05.33	AI 曲線 4 拐點 2 輸入對應設定	-100.0%~+100.0%	60.0%	△
P05.34	AI 曲線 4 最大輸入	P05.32~+10.00V	10.00V	△
P05.35	AI 曲線 4 最大輸入對應設定	-100.0%~+100.0%	100.0%	△
P05.36	AI 曲線 5 最小輸入	0.00V~P05.38	0.00V	△
P05.37	AI 曲線 5 最小輸入對應設定	-100.0%~+100.0%	0.0%	△
P05.38	AI 曲線 5 拐點 1 輸入	P05.36~P05.40	3.00V	△
P05.39	AI 曲線 5 拐點 1 輸入對應設定	-100.0%~+100.0%	30.0%	△
P05.40	AI 曲線 5 拐點 2 輸入	P05.38~P05.42	6.00V	△
P05.41	AI 曲線 5 拐點 2 輸入對應設定	-100.0%~+100.0%	60.0%	△
P05.42	AI 曲線 5 最大輸入	P05.40~+10.00V	10.00V	△
P05.43	AI 曲線 5 最大輸入對應設定	-100.0%~+100.0%	100.0%	△
P05.44	AI1 濾波時間	0.00s~10.00s	0.10s	△
P05.45	AI2 濾波時間	0.00s~10.00s	0.10s	△
P05.46	AI 低於最小輸入設定選擇	個位 : AI1 低於最小輸入設定選擇 0: 對應最小輸入設定 1: 0.0% 十位: AI2 低於最小輸入設定選擇(同上)	H.00	△

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P05.47	AI1 設定跳躍點	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P05.48	AI1 設定跳躍幅度	0.0%~100.0%	0.5%	△
P05.49	AI2 設定跳躍點	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P05.50	AI2 設定跳躍幅度	0.0%~100.0%	0.5%	△
P05.51	AI1 輸入電壓保護值下限	0.00V~P05.52	3.10V	△
P05.52	AI1 輸入電壓保護值上限	P05.51~10.00V	6.80V	△
P05.53	DI7 功能選擇	0: DI7 為開關量輸入 1: DI7 為脈衝輸入 2: DI7 為脈衝計數輸入 3: DI7 為長度計數輸入	0	△
P05.54	DI7 脈衝最小輸入	0.00kHz~P05.56	0.00kHz	△
P05.55	DI7 脈衝最小輸入對應設定	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P05.56	DI7 脈衝最大輸入	P05.54~100.00kHz	50.00kHz	△
P05.57	DI7 脈衝最大輸入對應設定	-100.0%~100.0%	100.0%	△
P05.58	DI7 脈衝輸入濾波時間	0.00s~10.00s	0.10s	△
P05.59	AI 的電壓與電流選擇	LED 個位: AI1 選擇 0: 電壓 1: 電流 LED 十位: AI2 選擇 0: 電壓 1: 電流	00	▲

## P06 組輸出端子功能

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P06.00	控制板繼電器功能選擇 (TA1-TB1-TC1) RELAY1	0: 無輸出 1: 變頻器運行中 2: 故障輸出 ( 為停機的故障 ) 3: 頻率水準檢測 FDT1 輸出 4: 頻率到達 5: 零速運行中 ( 停機時不輸出 ) 6: 電機超載預報警 7: 變頻器超載預報警 8: PLC 迴圈完成 9: 累計運行時間到達 10: 頻率限定中 11: 轉矩限定中 12: 運行準備就緒 13: AI1>AI2 14: 上限頻率到達	2	△
P06.01	控制板繼電器功能選擇 (TA2-TB2-TC2) RELAY2	15: 下限頻率到達 ( 運行有關 ) 16: 欠壓狀態輸出 17: 通訊設定 18: 零速運行中 2 ( 停機時也輸出 ) 19: 累計上電時間到達 20: 頻率水準檢測 FDT2 輸出 21: 頻率 1 到達輸出 22: 頻率 2 到達輸出 23: 電流 1 到達輸出 24: 電流 2 到達輸出 25: 定時到達輸出 26: AI1 輸入超限 27: 掉載中 28: 反向運行中	0	△
P06.02	D01 輸出功能選擇	29: 零電流狀態 30: 模組溫度到達 31: 輸出電流超限 32: 下限頻率到達 ( 停機也輸出 ) 33: 告警輸出 ( 繼續運行 ) 34: 本次運行時間到達 35: 故障輸出 ( 為停機的故障且欠壓不輸出 ) 36: 設定計數值到達 37: 指定計數值到達 38: 長度到達 39: 抱閘使能標誌	0	△
P06.03	RELAY1 輸出延遲時間	0.0s~3600.0s	0.0s	△
P06.04	RELAY2 輸出延遲時間	0.0s~3600.0s	0.0s	△
P06.05	D01 輸出延遲時間	0.0s~3600.0s	0.0s	△

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P06.06	D0 輸出端子有效狀態選擇	0: 正邏輯 1: 反邏輯 個位: RELAY1 十位: RELAY2 百位: D01	000	△
P06.07	A01 輸出功能選擇	0: 運行頻率 1: 設定頻率 2: 輸出電流 3: 輸出轉矩 (轉矩絕對值) 4: 輸出功率 5: 輸出電壓 6: AI1 7: AI2	0	△
P06.08	A02 輸出功能選擇	8: 通訊設定 9: 電機轉速 10: 輸出電流 (100.0% 對應 1000.0A) 11: 母線電壓 (100.0% 對應 1000.0V); 12: 輸出轉矩 (轉矩實際值) 13: DI7 脈衝輸入頻率 (100.0%對應 100.00kHz) 14: 長度值 15: 計數值	1	△
P06.09	A01 零偏係數	-100.0%~+100.0%	0.0%	△
P06.10	A01 增益	-10.00~+10.00	1.00	△
P06.11	A02 零偏係數	-100.0%~+100.0%	0.0%	△
P06.12	A02 增益	-10.00~+10.00	1.00	△
P06.13	D01 端子輸出模式選擇	0: 脈衝輸出 1: 開關量輸出	1	△
P06.14	D01 脈衝輸出功能選擇	0: 運行頻率 1: 設定頻率 2: 輸出電流 3: 輸出轉矩 (轉矩絕對值) 4: 輸出功率 5: 輸出電壓 6: AI1 7: AI2 8: 通訊設定 9: 電機轉速 10: 輸出電流 (100.0% 對應 1000.0A) 11: 母線電壓 (100.0% 對應 1000.0V); 12: 輸出轉矩 (轉矩實際值) 13: DI7 脈衝輸入頻率 (100.0%對應 100.00kHz) 14: 長度值 15: 計數值	0	△
P06.15	D01 脈衝輸出最大頻率	0.01kHz~100.00kHz	50.00kHz	△
功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改

P06.16	AO 輸出模式選擇	LED 個位：A01 選擇 LED 十位：A02 選擇 0：0V~10V (0~20mA) 1：10V~0V (20~0mA) 2：2V~10V (4~20mA) 3：10V~2V (20~4mA) 注：輸出電壓/電流設置通過控制板跳線帽選擇	00	△
--------	-----------	---	----	---

## P07 組鍵盤顯示和功能碼管理

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P07.00	MF 鍵功能選擇	0: MF 無效 1: 操作面板命令通道與遠程命令通道 ( 端子命令通道或通訊命令通道 ) 切換 2: 正反轉切換 3: 正轉點動 4: 反轉點動 5: 菜單模式切換	3	▲
P07.01	停機鍵功能	0: 只在鍵盤操作方下 , 停機鍵停機功能有效 1: 在任何操作方式下 , 停機鍵停機功能均有效	1	△
P07.02	鍵盤參數拷貝	個位: 上傳下載操作 0: 無操作 1: 參數上傳 2: 參數下載 ( 不包括電機參數 ) 3: 參數下載 ( 包括電機參數 ) 十位: 本地下載允許 0: 禁止參數下載 1: 允許參數下載	H.00	▲
P07.03	LED 運行顯示參數 1	0000~FFFF Bit00: 運行頻率 (Hz) Bit01: 設定頻率 (Hz) Bit02: 母線電壓 (V) Bit03: 輸出電壓 (V) Bit04: 輸出電流 (A) Bit05: 輸出功率 (kW) Bit06: 輸出轉矩 (%) Bit07: DI 輸入狀態 Bit08: DO 輸出狀態 Bit09: AI1 電壓 (V) Bit10: AI2 電壓 (V) Bit11: 負載轉速顯示 Bit12: PID 設定 Bit13: PID 回饋 Bit14: PLC 階段 Bit15: 回饋速度 (Hz)	H.001F	△
P07.04	LED 運行顯示參數 2	0000~1FFF Bit00: 剩餘運行時間 Bit01: AI1 校正前電壓 (V)	H.0000	△

		Bit02: AI2 校正前電壓 (V) Bit03: 線速度 Bit04: 當前上電時間 (Min) Bit05: 當前運行時間 (Min) Bit06: 通訊設定值 Bit07: 主頻率 X 顯示 (Hz) Bit08: 輔頻率 Y 顯示 (Hz) Bit09: DI7 脈衝輸入頻率 (KHz) Bit10: 計數值 Bit11: 長度值 Bit12: 電機轉速		
P07.05	LED 停機顯示參數	0000~1FFF Bit00: 設定頻率 (Hz) Bit01: 母線電壓 (V) Bit02: DI 輸入狀態 Bit03: DO 輸出狀態 Bit04: AI1 電壓 (V) Bit05: AI2 電壓 (V) Bit06: PLC 階段 Bit07: 負載轉速顯示 Bit08: PID 設定 Bit09: DI7 脈衝輸入頻率 (KHz) Bit10: 計數值 Bit11: 長度值 Bit12: 電機轉速	H.0033	△
P07.06	個性參數組顯示選擇	個位: 用戶定制參數組顯示選擇 0: 不顯示 1: 顯示 十位: 用戶變更參數組顯示選擇 0: 不顯示 1: 顯示	00	△
P07.07	功能碼修改屬性	0: 可修改 1: 不可修改	0	△
P07.08	散熱器溫度	-25°C~110°C	-	●
P07.09	軟體版本號	0~65535	-	●
P07.10	軟體功能碼版本號	0~65535	-	●
P07.11	用戶密碼	0~65535	0	△
P07.13	軟體物料編碼流水號低位	0~9999	-	●
P07.14	軟體物料編碼流水號高位	0~9999	-	●
P07.16	鍵盤顯示模式	0: 單顯      1: 雙顯	0	△
P07.17	鍵盤顯示濾波時間	0~1000	0	△

## P08 組輔助功能

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P08.01	點動運行頻率	0.00Hz~最大頻率 (P00.10)	2.00Hz	△
P08.02	點動加速時間	0.0s~6500.0s	20.0s	△
P08.03	點動減速時間	0.0s~6500.0s	20.0s	△
P08.04	端子點動優先	0: 無效 1: 有效	0	△
P08.05	加速時間 2	0.0s~6500.0s	機型確定	△
P08.06	減速時間 2	0.0s~6500.0s	機型確定	△
P08.07	加速時間 3	0.0s~6500.0s	機型確定	△
P08.08	減速時間 3	0.0s~6500.0s	機型確定	△
P08.09	加速時間 4	0.0s~6500.0s	機型確定	△
P08.10	減速時間 4	0.0s~6500.0s	機型確定	△
P08.11	加速時間 1 與加速時間 2 切換頻率點	0.00Hz~最大頻率 (P00.10)	0.00Hz	△
P08.12	減速時間 1 與減速時間 2 切換頻率點	0.00Hz~最大頻率 (P00.10)	0.00Hz	△
P08.13	跳躍頻率 1	0.00Hz~最大頻率 (P00.10)	0.00Hz	△
P08.14	跳躍頻率 2	0.00Hz~最大頻率 (P00.10)	0.00Hz	△
P08.15	跳躍頻率幅度	0.00Hz~最大頻率 (P00.10)	0.00Hz	△
P08.16	加減速過程中跳躍頻率是否有效	0: 無效 1: 有效	0	△
P08.17	正反轉死區時間	0.0s~3000.0s	0.0s	△
P08.18	反轉允許	0: 允許 1: 禁止	0	△
P08.19	設定頻率低於下限頻率運行模式	0: 以下限頻率運行 1: 停機 2: 零速運行	0	△
P08.20	下垂控制	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	△
P08.21	頻率檢測值 (FDT1 電平)	0.00Hz~最大頻率 (P00.10)	50.00Hz	△
P08.22	頻率檢測滯後值 (FDT1 電平)	0.0%~100.0%	5.0%	△
P08.23	頻率檢測值 (FDT2 電平)	0.00Hz~最大頻率 (P00.10)	50.00Hz	△
P08.24	頻率檢測滯後值 (FDT2 電平)	0.0%~100.0%	5.0%	△
P08.25	頻率到達檢出寬度	0.0%~100.0%	0.0%	△
P08.26	頻率到達檢測值 1	0.00Hz~最大頻率 (P00.10)	50.00Hz	△
P08.27	頻率到達檢出 1 幅度	0.0%~100.0%	0.0%	△
P08.28	頻率到達檢測值 2	0.00Hz~最大頻率 (P00.10)	50.00Hz	△
P08.29	頻率到達檢出 2 幅度	0.0%~100.0%	0.0%	△
功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P08.30	零電流檢測水準	0.0%~300.0%	5.0%	△

		100.0% 對應電機額定電流率		
P08.31	零電流檢測延遲時間	0.01s~600.00s	0.10s	△
P08.32	輸出電流超限值	0.0% (不檢測) 0.1%~300.0% (電機額定電流)	200.0%	△
P08.33	輸出電流超限檢測延遲時間	0.00s~600.00s	0.10s	△
P08.34	電流到達檢測值 1	0.0%~300.0% (電機額定電流)	100.0%	△
P08.35	電流到達檢測 1 幅度	0.0%~300.0% (電機額定電流)	0.0%	△
P08.36	電流到達檢測值 2	0.0%~300.0% (電機額定電流)	100.0%	△
P08.37	電流到達檢測 2 幅度	0.0%~300.0% (電機額定電流)	0.0%	△
P08.38	定時功能選擇	0: 無效 1: 有效	0	▲
P08.39	定時運行時間選擇	0: P08.40 設定 1: AI1 2: AI2 模擬輸入量程對應 P08.40	0	▲
P08.40	定時運行時間	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	▲
P08.41	累計上電時間	0h~65535 h	-	●
P08.42	設定上電到達時間	0h~65000h	0h	△
P08.43	本次運行到達時間設定	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	▲
P08.44	累計運行時間	0h~65535h	-	●
P08.45	設定運行到達時間	0h~65000h	0h	△
P08.46	模組溫度到達	0°C~100°C	75°C	△
P08.47	散熱風扇控制	0: 運行時風扇運轉或溫度高 42°C 時運轉。 1: 風扇一直運轉 2: 運行時風扇運轉	2	▲
P08.49	負載轉速顯示係數	0.001~65.000	1.000	△
P08.50	負載速度顯示小數點位數	0:0 位小數點 1:1 位小數點	0	△
P08.51	緊急停車減速時間	0.0s~6500.0s	10s	△
P08.52	AI 10V 補償起始溫度	0~160°C	55°C	△
P08.53	AI 10V 補償起始電壓	0.000~10.000V	9.880V	△
P08.55	向量和 V/F 模式 0Hz 電壓輸出選擇	0: 無電壓輸出 1: 有電壓輸出	0	△
P08.56	向量和 V/F 模式 0Hz 電壓輸出頻率閾值	0.00Hz~10.00Hz	0.10Hz	△
P08.57	UP/DOWN 積分速率	0.0~100.0s	4.0s	△

## P09 組保護和故障記錄

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P09.00	電機超載保護選擇	0: 禁止 1: 允許	1	△
P09.01	電機超載保護增益	0.20~10.00	1.00	△
P09.02	電機超載預警係數	50%~100%	80%	△
P09.03	過壓失速增益	0~100	30	△
P09.04	過壓失速保護電壓	380V 機型: 630V~795V	710V	△
		220V 機型: 350V~390V	370V	△
P09.05	過流失速增益	0~100	20	△
P09.06	過流失速保護電流	50%~200%	150%	△
P09.07	欠壓點設置	60.0%~140.0%	100.0%	△
P09.08	過壓點設置	380V 機型: 200.0V~2500.0V	810.0V	▲
		220V 機型: 200.0V~2500.0V	400.0V	▲
P09.09	快速限流使能	0: 不使能 1: 使能	1	△
P09.10	上電對地短路保護選擇	0: 無效 1: 有效	1	△
P09.11	輸入缺相保護選擇	個位: 輸入缺相保護作用 0: 無效 1: 有效 十位: 輸入缺相保護方式 0: 根據機型保護 1: 軟體保護	11	△
P09.12	輸出缺相保護選擇	0: 無效 1: 有效	1	△
P09.13	低溫故障保護選擇	0: 無效 1: 有效	1	△
P09.15	能耗制動選擇	0: 無效 1: 有效	1	▲
P09.16	能耗制動電壓點	380V 機型: 630V~795V	680V	▲
		220V 機型: 350V~390V	350V	▲
P09.17	能耗制動使用率	0%~100%	100%	▲
P09.18	暫態停電動作選擇	0: 無效 1: 減速 2: 減速停機	0	△

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P09.19	瞬停動作暫停判斷電壓	80.0%~100.0% (標準母線電壓)	90.0%	△
P09.20	暫態停電電壓回升判斷時間	0.00s~100.00s	0.50s	△
P09.21	暫態停電動作判斷電壓	60.0%~100.0% (標準母線電壓)	80.0%	△
P09.22	掉載保護選擇	0: 無效 1: 有效	0	△
P09.23	掉載檢測水準	0.0~100.0%	10.0%	△
P09.24	掉載檢測時間	0.0~60.0s	1.0s	△
P09.25	故障自動復位元次數	0~20	0	△
P09.26	故障自動復位元間隔時間	0.1s~100.0s	1.0s	△
P09.27	故障自動復位元期間故障D0和繼電器動作選擇	0: 不動作 1: 動作	0	△
P09.28	輸入缺相濾波係數	1~50000	50	△
P09.29	輸入缺相電壓閾值	50.0 ~200.0V	70.0V	▲
P09.30	軟啟故障檢測次數	0~2000	5	△
P09.33	故障保護動作選擇 1	個位: 電機超載(Err11) 0: 自由停車 1: 按停機方式停機 2: 繼續運行 十位: 輸入缺相(Err12) (同個位) 百位: 輸出缺相(Err13) (同個位) 千位: 外部故障(Err15) (同個位) 萬位: 通訊異常(Err16) (同個位)	00000	△
P09.34	故障保護動作選擇 2	個位: 保留 0: 自由停車 1: 按停機方式停機 2: 繼續運行 十位: 功能碼讀寫異常(Err21) 0: 自由停車 1: 按停機方式停機 千位: 制動VCE故障(Err01) (同個位) 萬位: 運行時間到達(Err26) (同個位)	00000	△

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P09.35	故障保護動作選擇 3	個位：用戶自定義故障 1(Err27) 0：自由停車 1：按停機方式停機 2：繼續運行 十位：用戶自定義故障 2(Err28) 0：自由停車 1：按停機方式停機 2：繼續運行 百位：上電時間到達(Err29) 0：自由停車 1：按停機方式停機 2：繼續運行 千位：掉載(Err30) 0：自由停車 1：減速停車 2：直接跳至電機額定頻率的 7% 繼續運行，不掉載時自動恢復到設定頻率運行 萬位：運行時 PID 回饋丟失(Err31) 0：自由停車 1：按停機方式停機 2：繼續運行	00000	△
P09.38	AI 溫漂補償使能	0：禁止 1：使能	1	△
P09.39	輸出缺相電流判斷閾值	0~50	10	▲
P09.40	故障時繼續運行頻率選擇	0：以當前的運行頻率運行 1：以設定頻率運行 2：以上限頻率運行 3：以下限頻率運行 4：以備用頻率運行	0	△
P09.41	異常備用頻率	0.0%~100.0% (100.0% 對應最大頻率 P00.10)	100.0%	△

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
-----	----	------	-----	----

P09.42	第一次故障類型	0:無故障 1:制動 VCE 故障 (Err01) 2:加速過電流 (Err02) 3:減速過電流 (Err03) 4:恒速過電流 (Err04) 5:加速過電壓 (Err05) 6:減速過電壓 (Err06) 7:恒速過電壓 (Err07) 8:保留	-	●
P09.43	第二次故障類型	9:欠壓 (Err09) 10:變頻器超載 (Err10) 11:電機超載 (Err11) 12:輸入缺相 (Err12) 13:輸出缺相 (Err13) 14:模組過熱 (Err14) 15:外部故障 (Err15)	-	●
P09.44	第三次 (最近一次) 故障類型	16:通訊異常 (Err16) 17:相間短路 (Err17) 18:電流檢測異常 (Err18) 19:電機調諧異常 (Err19) 21:參數讀寫異常 (Err21) 22:參數下載異常 (Err22) 23:電機對地短路 (Err23) 26:累計運行時間到達 (Err26) 27:用戶自定義故障 1 (Err27) 28:用戶自定義故障 2 (Err28) 29:累計上電時間到達 (Err29) 30:掉載 (Err30) 31:運行時 PID 回饋丟失 (Err31) 32:逆變單元 U 相保護 (Err32) 33:逆變單元 V 相保護 (Err33) 34:逆變單元 W 相保護 (Err34) 35:軟啟故障 (Err35) 40:快速限流超時 (Err40) 41:運行時切換電機 (Err41)	-	●
P09.45	第三次 (最近一次) 故障時頻率	-	-	●
P09.46	第三次 (最近一次) 故障時電流	-	-	●
P09.47	第三次 (最近一次) 故障時母線電壓	-	-	●
P09.48	第三次 (最近一次) 故障時輸入端子狀態	-	-	●
<b>功能碼</b>	<b>名稱</b>	<b>設定範圍</b>	<b>出廠值</b>	<b>更改</b>

P09.49	第三次（最近一次）故障時輸出端子狀態	-	-	●
P09.50	第三次（最近一次）故障時變頻器狀態	-	-	●
P09.51	第三次（最近一次）故障時上電時間	-	-	●
P09.52	第三次（最近一次）故障時運行時間	-	-	●
P09.53	第二次故障時頻率	-	-	●
P09.54	第二次故障時電流	-	-	●
P09.55	第二次故障時母線電壓	-	-	●
P09.56	第二次故障時輸入端子狀態	-	-	●
P09.57	第二次故障時輸出端子狀態	-	-	●
P09.58	第二次故障時變頻器狀態	-	-	●
P09.59	第二次故障時上電時間	-	-	●
P09.60	第二次故障時運行時間	-	-	●
P09.61	第一次故障時頻率	-	-	●
P09.62	第一次故障時電流	-	-	●
P09.63	第一次故障時母線電壓	-	-	●
P09.64	第一次故障時輸入端子狀態	-	-	●
P09.65	第一次故障時輸出端子狀態	-	-	●
P09.66	第一次故障時變頻器狀態	-	-	●
P09.67	第一次故障時上電時間	-	-	●
P09.68	第一次故障時運行時間	-	-	●
P09.69	第三次故障時溫度	-	-	●

## P10 組 PID 功能

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P10.00	PID 給定源	0: P10.01 設定 1: AI1 2: AI2 3: 通訊給定 4: 多段指令給定 5: DI7 脈衝輸入給定 6: 保留	0	△
P10.01	PID 數值給定	0.0%~100.0%	50.0%	△
P10.02	PID 回饋源	0: AI1 1: AI2 2: AI1-AI2 3: 通訊給定 4: AI1+AI2 5: MAX( AI1 ,  AI2 ) 6: MIN( AI1 ,  AI2 ) 7: DI7 脈衝輸入給定	0	△
P10.03	PID 作用方向	0: 正作用 1: 反作用	0	△
P10.04	PID 給定回饋量程	0~65535	1000	△
P10.05	比例增益 Kp1	0.0~100.0	20.0	△
P10.06	積分時間 Ti1	0.01s~10.00s	2.00s	△
P10.07	微分時間 Td1	0.000s~10.000s	0.000s	△
P10.08	PID 反轉截止頻率	0.00~最大頻率 (P00.10)	2.00Hz	△
P10.09	PID 偏差極限	0.0%~100.0%	0.0%	△
P10.10	PID 微分限幅	0.00%~100.00%	0.10%	△
P10.11	PID 給定變化時間	0.00~650.00s	0.00s	△
P10.12	PID 回饋濾波時間	0.00~60.00s	0.00s	△
P10.13	PID 輸出濾波時間	0.00~60.00s	0.00s	△
P10.14	比例增益 Kp2	0.0~100.0	20.0	△
P10.15	積分時間 Ti2	0.01s~10.00s	2.00s	△
P10.16	微分時間 Td2	0.000s~10.000s	0.000s	△

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P10.17	PID 參數切換條件	0: 不切換 1: 通過 DI 端子切換 2: 根據偏差自動切換	0	△
P10.18	PID 參數切換偏差 1	0.0%~P10.19	20.0%	△
P10.19	PID 參數切換偏差 2	P10.18~100.0%	80.0%	△
P10.20	PID 初值	0.0%~100.0%	0.0%	△
P10.21	PID 初值保持時間	0.00~650.00s	0.00s	△
P10.22	兩次輸出偏差正向最大值	0.00%~100.00%	1.00%	△
P10.23	兩次輸出偏差反向最大值	0.00%~100.00%	1.00%	△
P10.24	PID 積分屬性	個位: 積分分離 0: 無效 1: 有效 十位: 輸出到限值後是否停止積分 0: 繼續積分 1: 停止積分	00	△
P10.25	PID 回饋丟失檢測值	0.0%: 不判斷回饋丟失 0.1%~100.0%	0.0%	△
P10.26	PID 回饋丟失檢測時間	0.0s~20.0s	0.0s	△
P10.27	PID 停機運算	0: 停機不運算 1: 停機時運算	0	△
P10.28	喚醒頻率	休眠頻率 (P10.30) ~ 最大頻率 (P00.10)	0.00Hz	△
P10.29	喚醒延遲時間	0.0s~6500.0s	0.0s	△
P10.30	休眠頻率	0.00Hz~喚醒頻率 (P10.28)	0.00Hz	△
P10.31	休眠延遲時間	0.0s~6500.0s	0.0s	△
P10.32	喚醒偏差	0.0%: 喚醒頻率有效 0.1% ~ 100.0%: 喚醒偏差有效	5.0%	△

## P11 組多段速和簡易 PLC

功能碼	名稱	設定	出廠值	更改
P11.00	多段指令 0	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P11.01	多段指令 1	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P11.02	多段指令 2	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P11.03	多段指令 3	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P11.04	多段指令 4	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P11.05	多段指令 5	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P11.06	多段指令 6	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P11.07	多段指令 7	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P11.08	多段指令 8	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P11.09	多段指令 9	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P11.10	多段指令 10	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P11.11	多段指令 11	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P11.12	多段指令 12	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P11.13	多段指令 13	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P11.14	多段指令 14	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P11.15	多段指令 15	-100.0%~100.0%	0.0%	△
P11.16	簡易 PLC 運行方式	0: 單次運行結束停機 1: 單次運行結束保持終值 2: 一直迴圈	0	△
P11.17	簡易 PLC 掉電記憶選擇	個位: 掉電記憶選擇 0: 掉電不記憶 1: 掉電記憶 十位: 停機記憶選擇 0: 停機不記憶 1: 停機記憶	00	△
P11.18	簡易 PLC 第 0 段運行時間	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	△
P11.19	簡易 PLC 第 0 段加減速時間選擇	0~3	0	△
P11.20	簡易 PLC 第 1 段運行時間	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	△
P11.21	簡易 PLC 第 1 段加減速時間選擇	0~3	0	△
P11.22	簡易 PLC 第 2 段運行時間	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	△
P11.23	簡易 PLC 第 2 段加減速時間選擇	0~3	0	△
P11.24	簡易 PLC 第 3 段運行時間	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	△
P11.25	簡易 PLC 第 3 段加減速時間選擇	0~3	0	△

功能碼	名稱	設定	出廠值	更改
P11.26	簡易 PLC 第 4 段運行時間	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	△
P11.27	簡易 PLC 第 4 段加減速時間選擇	0~3	0	△
P11.28	簡易 PLC 第 5 段運行時間	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	△
P11.29	簡易 PLC 第 5 段加減速時間選擇	0~3	0	△
P11.30	簡易 PLC 第 6 段運行時間	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	△
P11.31	簡易 PLC 第 6 段加減速時間選擇	0~3	0	△
P11.32	簡易 PLC 第 7 段運行時間	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	△
P11.33	簡易 PLC 第 7 段加減速時間選擇	0~3	0	△
P11.34	簡易 PLC 第 8 段運行時間	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	△
P11.35	簡易 PLC 第 8 段加減速時間選擇	0~3	0	△
P11.36	簡易 PLC 第 9 段運行時間	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	△
P11.37	簡易 PLC 第 9 段加減速時間選擇	0~3	0	△
P11.38	簡易 PLC 第 10 段運行時間	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	△
P11.39	簡易 PLC 第 10 段加減速時間選擇	0~3	0	△
P11.40	簡易 PLC 第 11 段運行時間	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	△
P11.41	簡易 PLC 第 11 段加減速時間選擇	0~3	0	△
P11.42	簡易 PLC 第 12 段運行時間	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	△
P11.43	簡易 PLC 第 12 段加減速時間選擇	0~3	0	△
P11.44	簡易 PLC 第 13 段運行時間	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	△
P11.45	簡易 PLC 第 13 段加減速時間選擇	0~3	0	△
P11.46	簡易 PLC 第 14 段運行時間	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	△
P11.47	簡易 PLC 第 14 段加減速時間選擇	0~3	0	△
P11.48	簡易 PLC 第 15 段運行時間	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	△
P11.49	簡易 PLC 第 15 段加減速時間選擇	0~3	0	△
P11.50	簡易 PLC 運行時間單位	0: s (秒) 1: h (小時)	0	△
P11.51	多段指令 0 給定方式	0: 功能碼 P11.00 給定 1: AI1 2: AI2 3: PID 4: 預置頻率 (P00.08) 給定, UP/DOWN 可修改 5: DI7 脈衝輸入給定 6: 保留	0	△

## P12 組擺頻、定長和計數

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P12.00	擺頻設定方式	0: 相對於中心頻率 1: 相對於最大頻率	0	△
P12.01	擺頻幅度	0.0% ~ 100.0%	0.0%	△
P12.02	突跳頻率幅度	0.0% ~ 50.0%	0.0%	△
P12.03	擺頻週期	0.1s ~ 3000.0s	10.0s	△
P12.04	擺頻的三角波上升時間	0.1% ~ 100.0%	50.0%	△
P12.05	設定長度	0m ~ 65535m	1000m	△
P12.06	實際長度	0m ~ 65535m	0m	●
P12.07	每米脈衝數	0.1 ~ 6553.5	100.0	△
P12.08	設定計數值	指定計數值 (P12.09) ~ 65535	1000	△
P12.09	指定計數值	1 ~ 設定計數值 (P12.08)	1000	△
P12.10	設定計數值到達自動復位	0: 禁止 1: 允許	1	△

## P13 組通訊參數

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P13.00	通訊串列傳輸速率	0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	5	△
P13.01	MODBUS 數據校驗格式	0: 無校驗 (8-N-2) 1: 偶校驗 (8-E-1) 2: 奇校驗 (8-O-1) 3: 無校驗 (8-N-1) (MODBUS 有效)	3	△
P13.02	本機地址	1~247	1	△
P13.03	MODBUS 應答延遲	0~20ms (MODBUS 有效)	2	△
P13.04	串口通訊超時時間	0.0: 無效 0.1~60.0s	0.0	△
P13.05	通訊數據格式選擇	0: 非標準的 MODBUS 協議 1: 標準的 MODBUS 協議	1	△
P13.06	通訊讀取電流解析度	0: 0.01A 1: 0.1A	0	△

## P14 組虛擬 IO

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P14.00	虛擬 VDI1 端子功能選擇	0~46 (參考 P05 組 DI 端子功能選擇)	0	▲
P14.01	虛擬 VDI2 端子功能選擇	0~46 (參考 P05 組 DI 端子功能選擇)	0	▲
P14.02	虛擬 VDI3 端子功能選擇	0~46 (參考 P05 組 DI 端子功能選擇)	0	▲
P14.03	虛擬 VDI4 端子功能選擇	0~46 (參考 P05 組 DI 端子功能選擇)	0	▲
P14.04	虛擬 VDI5 端子功能選擇	0~46 (參考 P05 組 DI 端子功能選擇)	0	▲
P14.05	虛擬 VDI 端子狀態設置模式	0: 由虛擬 VDOx 的狀態決定 VDI 是否有效 1: 由功能碼 P14.06 設定 VDI 是否有效 個位: 虛擬 VDI1 十位: 虛擬 VDI2 百位: 虛擬 VDI3 千位: 虛擬 VDI4 萬位: 虛擬 VDI5	00000	▲
P14.06	虛擬 VDI 端子狀態設置	0: 無效 1: 有效 個位: 虛擬 VDI1 十位: 虛擬 VDI2 百位: 虛擬 VDI3 千位: 虛擬 VDI4 萬位: 虛擬 VDI5	00000	△
P14.07	AI1 端子作為 DI 時的功能選擇	0~46 (參考 P05 組 DI 端子功能選擇)	0	▲
P14.08	AI2 端子作為 DI 時的功能選擇	0~46 (參考 P05 組 DI 端子功能選擇)	0	▲
P14.09	AI 端子作為 DI 時有效模式選擇	0: 高電平有效 1: 低電平有效 個位: AI1 十位: AI2	00	▲
P14.10	虛擬 VDO1 輸出功能選擇	0: 與物理 DIx 內部短接 1~39: 見 P06 組物理 DO 輸出選擇	0	△

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P14.11	虛擬 VDO2 輸出功能選擇	0: 與物理 DIx 內部短接 1~39: 見 P06 組物理 DO 輸出選擇	0	△
P14.12	虛擬 VDO3 輸出功能選擇	0: 與物理 DIx 內部短接 1~39: 見 P06 組物理 DO 輸出選擇	0	△
P14.13	虛擬 VDO4 輸出功能選擇	0: 與物理 DIx 內部短接 1~39: 見 P06 組物理 DO 輸出選擇	0	△
P14.14	虛擬 VDO5 輸出功能選擇	0: 與物理 DIx 內部短接 1~39: 見 P06 組物理 DO 輸出選擇	0	△
P14.15	VDO1 輸出延遲時間	0.0s~3600.0s	0.0s	△
P14.16	VDO2 輸出延遲時間	0.0s~3600.0s	0.0s	△
P14.17	VDO3 輸出延遲時間	0.0s~3600.0s	0.0s	△
P14.18	VDO4 輸出延遲時間	0.0s~3600.0s	0.0s	△
P14.19	VDO5 輸出延遲時間	0.0s~3600.0s	0.0s	△
P14.20	VDO 輸出端子有效狀態選擇	0: 正邏輯 1: 反邏輯 個位: VDO1 十位: VDO2 百位: VDO3 千位: VDO4 萬位: VDO5	00000	△

## P15 組電機 2 參數

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P15.00	電機類型選擇	0: 普通非同步電機 1: 變頻非同步電機	0	▲
P15.01	電機額定功率	0.1kW ~ 1000.0kW	機型確定	▲
P15.02	電機額定電壓	1V ~ 2000V	機型確定	▲
P15.03	電機額定電流	0.01A ~ 650.00A (變頻器功率 ≤ 55kW) 0.1A ~ 6500.0A (變頻器功率 > 55kW)	機型確定	▲
P15.04	電機額定頻率	0.01Hz ~ 最大頻率上限值	機型確定	▲
P15.05	電機額定轉速	1rpm ~ 65000rpm	機型確定	▲
P15.06	非同步電機定子電阻	0.001Ω ~ 65.000Ω (變頻器功率 ≤ 55kW) 0.0001Ω ~ 6.5000Ω (變頻器功率 > 55kW)	機型確定	▲
P15.07	非同步電機轉子電阻	0.001Ω ~ 65.000Ω (變頻器功率 ≤ 55kW) 0.0001Ω ~ 6.5000Ω (變頻器功率 > 55kW)	機型確定	▲
P15.08	非同步電機漏感抗	0.01mH ~ 650.00mH (變頻器功率 ≤ 55kW) 0.001mH ~ 65.000mH (變頻器功率 > 55kW)	機型確定	▲
P15.09	非同步電機互感抗	0.1mH ~ 6500.0mH (變頻器功率 ≤ 55kW) 0.01mH ~ 650.00mH (變頻器功率 > 55kW)	機型確定	▲
P15.10	非同步電機空載電流	0.01A ~ P15.03 (變頻器功率 ≤ 55kW) 0.1A ~ P15.03 (變頻器功率 ≤ 55kW)	機型確定	▲
P15.11	速度環比例增益 1	1 ~ 100	30	△
P15.12	速度環積分時間 1	0.01s ~ 10.00s	1.00s	△
P15.13	切換頻率 1	0.00 ~ P15.16	5.00Hz	△

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P15.14	速度環比例增益 2	1~100	30	△
P15.15	速度環積分時間 2	0.01s~10.00s	1.00s	△
P15.16	切換頻率 2	P15.13~最大頻率 (P00.10)	10.00Hz	△
P15.17	向量控制轉差增益	50%~200%	100%	△
P15.18	速度環輸出轉矩濾波時間常數	0.000s~0.100s	0.000s	△
P15.20	速度控制轉矩上限源	0: P15.21 設定 1: AI1 2: AI2 3: 通訊給定 4: MIN(AI1, AI2) 5: MAX(AI1, AI2) 6: DI7 脈衝輸入給定 7: 保留 (1~7 選項的滿量程, 對應 P15.21 數字設定)	0	▲
P15.21	速度控制轉矩上限數字設定	0.0%~200.0%	150.0%	△
P15.22	勵磁調節比例增益	0~60000	2000	△
P15.23	勵磁調節積分增益	0~60000	1300	△
P15.24	轉矩調節比例增益	0~60000	2000	△
P15.25	轉矩調節積分增益	0~60000	1300	△
P15.26	速度環積分屬性	0: 無效 1: 有效	0	△
P15.30	第 2 電機控制方式	0~2	0	▲
P15.31	第 2 電機加減速時間選擇	0: 與第 1 電機相同 1: 加減速時間 1 2: 加減速時間 2 3: 加減速時間 3 4: 加減速時間 4	0	△
P15.32	第 2 電機轉矩提升	0.0%: 自動轉矩提升 0.1%~30.0%	機型確定	△
P15.33	第 2 電機振盪抑制增益	0~100	機型確定	△

## P16 組控制優化參數

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P16.00	DPWM 切換上限頻率	0.00Hz ~ 15.00Hz	12.00Hz	△
P16.01	PWM 調製方式	0: 非同步調製 1: 同步調製	0	△
P16.02	死區補償模式選擇	0: 不補償 1: 補償模式 1 2: 補償模式 2	1	△
P16.03	隨機 PWM 深度	0: 隨機 PWM 無效 1 ~ 10: PWM 載頻隨機深度	0	△
P16.04	電流檢測補償	0 ~ 100	5	△
P16.05	開環向量優化模式選擇	0: 不優化 1: 優化模式 1 2: 優化模式 2	2	▲
P16.06	低頻載波頻率	0 ~ P00.15	0	△
P16.08	SVC 低速轉子速度最大濾波係數	0.030s~2.000s	0.100s	△
P16.09	SVC 轉子速度濾波係數	0.000s~2.000s	機型確定	△
P16.11	弱磁演算法選擇	個位: 閉環向量弱磁演算法 0: 速度調節 1: 回饋調節 十位: 開環向量弱磁演算法 0: 速度調節 1: 回饋調節	H.01	▲
P16.12	弱磁比例增益	0~65000	1000	△
P16.13	弱磁積分增益	0~65000	4000	△
P16.14	弱磁調節下限	5.0%~100.0%	30.0%	△
P16.15	轉差頻率係數	100~4096	機型確定	△
P16.16	VF 電壓相角濾波係數	1~200	機型確定	△
P16.17	靜摩擦補償值	-50.0%~50.0%	0.0%	△
P16.18	靜摩擦補償截止頻率	0.00Hz~最大頻率 (P00.10)	2.00HZ	△
P16.19	靜摩擦補償保持時間	0.0~60.0s	2.0s	△
P16.20	靜摩擦補償消除時間	0.0~60.0s	1.0s	△
P16.21	滑動摩擦補償起始值	-50.0%~50.0%	0.0%	△
P16.22	滑動摩擦補償終止值	-50.0%~50.0%	0.0%	△

## P17 組用戶定制參數

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P17.00	用戶功能碼 0	u00. XX ~ u30. XX	u88. 88	△
P17.01	用戶功能碼 1		u88. 88	△
P17.02	用戶功能碼 2		u88. 88	△
P17.03	用戶功能碼 3		u88. 88	△
P17.04	用戶功能碼 4		u88. 88	△
P17.05	用戶功能碼 5		u88. 88	△
P17.06	用戶功能碼 6		u88. 88	△
P17.07	用戶功能碼 7		u88. 88	△
P17.08	用戶功能碼 8		u88. 88	△
P17.09	用戶功能碼 9		u88. 88	△
P17.10	用戶功能碼 10		u88. 88	△
P17.11	用戶功能碼 11		u88. 88	△
P17.12	用戶功能碼 12		u88. 88	△
P17.13	用戶功能碼 13		u88. 88	△
P17.14	用戶功能碼 14		u88. 88	△
P17.15	用戶功能碼 15		u88. 88	△
P17.16	用戶功能碼 16		u88. 88	△
P17.17	用戶功能碼 17		u88. 88	△
P17.18	用戶功能碼 18		u88. 88	△
P17.19	用戶功能碼 19		u88. 88	△
P17.20	用戶功能碼 20		u88. 88	△
P17.21	用戶功能碼 21		u88. 88	△
P17.22	用戶功能碼 22		u88. 88	△
P17.23	用戶功能碼 23		u88. 88	△
P17.24	用戶功能碼 24		u88. 88	△
P17.25	用戶功能碼 25		u88. 88	△
P17.26	用戶功能碼 26		u88. 88	△
P17.27	用戶功能碼 27		u88. 88	△
P17.28	用戶功能碼 28		u88. 88	△
P17.29	用戶功能碼 29	u88. 88	△	

## P19 組抱閘邏輯控制模組

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改
P19.00	抱閘邏輯使能	0: 抱閘邏輯禁止 1: 抱閘邏輯使能	0	▲
P19.01	抱閘解除電流閾值	0 ~ 200% (相對電機)	50%	△
P19.02	抱閘施加電流閾值	0 ~ 200% (相對電機)	10%	△
P19.03	抱閘解除頻率閾值	0.10 ~ 20.00Hz	1.00Hz	△
P19.04	抱閘施加頻率閾值	0.10 ~ 20.00Hz	2.00Hz	△
P19.05	抱閘解除前運行頻率 保持時間	0.0 ~ 25.0 秒	0.0 秒	△
P19.06	抱閘解除後運行頻率 保持時間	0.0 ~ 25.0 秒	0.0 秒	△
P19.07	抱閘施加後運行頻率 保持時間	0.0 ~ 25.0 秒	0.0 秒	△
P19.08	抱閘解除前電流持續 時間	0.0 ~ 25.0 秒	0.0 秒	△

## 5.2 監視參數簡表

P30 組 顯示組		
功能碼	名稱	最小單位
P30.00	運行頻率 (Hz)	0.01Hz
P30.01	設定頻率 (Hz)	0.01Hz
P30.02	母線電壓 (V)	0.1V
P30.03	輸出電壓 (V)	1V
P30.04	輸出電流 (A)	0.01A
P30.05	輸出功率 (kW)	0.1kW
P30.06	輸出轉矩 (%) (相對於電機額定轉矩)	0.1%
P30.07	DI 輸入狀態	1
P30.08	DO 輸出狀態	1
P30.09	AI1 電壓 (V)	0.01V
P30.10	AI2 電壓 (V)	0.01V
P30.11	負載轉速顯示	1
P30.12	PID 設定	1
P30.13	PID 回饋	1
P30.14	PLC 階段	1
P30.15	回饋速度 (Hz)	0.01Hz
P30.16	剩餘運行時間	0.1Min
P30.17	AI1 校正前電壓 (V)	0.001V
P30.18	AI2 校正前電壓 (V)	0.001V
P30.19	線速度	1m/Min
P30.20	當前上電時間	1Min
P30.21	當前運行時間	0.1Min
P30.22	通訊設定值	0.01%
P30.23	主頻率 X 顯示	0.01Hz
P30.24	輔頻率 Y 顯示	0.01Hz
P30.25	查看任意記憶體地址值	1
P30.26	目標轉矩 (%)	0.1%
P30.27	DI7 脈衝輸入頻率 (KHz)	0.01KHz
P30.28	功率因素角度	0.1°
P30.29	VF 分離目標電壓	1V
P30.30	VF 分離輸出電壓	1V
P30.31	DI 輸入狀態直觀顯示	1

功能碼	名稱	最小單位
P30.32	DO 輸出狀態直觀顯示	1
P30.33	DI 功能狀態直觀顯示 1(功能 01- 功能 40)	1
P30.34	DI 功能狀態直觀顯示 2(功能 41- 功能 46)	1
P30.35	故障資訊	1
P30.36	設定頻率 (%)	0.01%
P30.37	運行頻率 (%)	0.01%
P30.38	變頻器狀態	1
P30.39	轉矩上限	0.1%
P30.40	計數值	1
P30.41	長度值	1
P30.42	電機轉速	1
P30.43	DSP 溫度℃	1
P30.44	AI 溫漂電壓偏差	1
P30.45	AI1 溫漂補償值	1
P30.46	AI2 溫漂補償值	1
P30.47	試運行實際時間	1h
P30.48	試運行剩餘時間	1h
P30.49	監視速度	0.01Hz
P30.50	轉速跟蹤初始頻率	0.01Hz
P30.51	輸出轉矩 (相對於變頻器額定轉矩)	0.1%
P30.52	實際載頻	0.1kHz
P30.53	抱閘邏輯指示	1
P30.56	累計耗電量低位	1 kW · h
P30.57	累計耗電量高位	10000 kW · h
P30.58	散熱器溫度	0.1℃
P30.59	V/F 過壓極限	0.1V

---

## 6. 故障與診斷

---

當變頻器發生故障時，LED 數碼管將顯示對應故障代碼，故障繼電器動作，變頻器停止輸出，電機自由運轉停止。當變頻器在運行過程中發生故障時，請根據本章所述內容查看故障類型、故障原因及對策。表格中列舉僅作參考，請勿擅自拆機、改造，若無法排除原因，請向我司或代理商尋求技術支援。

故障代碼	故障類型	故障可能原因	故障處理對策
<b>E2201</b>	制動 VCE 故障	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、制動管損壞</li> <li>2、制動電阻損壞</li> <li>3、制動電阻短路</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、更換制動管</li> <li>2、更換制動電阻</li> <li>3、檢查制動電阻接線</li> </ol>
<b>E2202</b>	加速過電流	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、變頻器輸出回路存在接地或短路</li> <li>2、控制方式為向量且沒有進行參數調諧</li> <li>3、加速時間太短</li> <li>4、手動轉矩提升或 V/F 曲線不合適</li> <li>5、電壓偏低</li> <li>6、對正在旋轉的電機進行啟動</li> <li>7、加速過程中突加負載</li> <li>8、變頻器選型偏小</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、排除週邊故障</li> <li>2、進行電機參數調諧</li> <li>3、增大加速時間</li> <li>4、調整手動提升轉矩或 V/F 曲線</li> <li>5、將電壓調至正常範圍</li> <li>6、選擇轉速追蹤啟動或等電機停止後再啟動</li> <li>7、取消突加負載</li> <li>8、選用功率等級更大的變頻器</li> </ol>
<b>E2203</b>	減速過電流	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、變頻器輸出回路存在接地或短路</li> <li>2、控制方式為向量且沒有進行參數調諧</li> <li>3、減速時間太短</li> <li>4、電壓偏低</li> <li>5、減速過程中突加負載</li> <li>6、沒有加裝制動單元和制動電阻</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、排除週邊故障</li> <li>2、進行電機參數調諧</li> <li>3、增大減速時間</li> <li>4、將電壓調至正常範圍</li> <li>5、取消突加負載</li> <li>6、加裝制動單元及電阻</li> </ol>
<b>E2204</b>	恒速過電流	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、變頻器輸出回路存在接地或短路</li> <li>2、控制方式為向量且沒有進行參數調諧</li> <li>3、電壓偏低</li> <li>4、運行中是否有突加負載</li> <li>5、變頻器選型偏小</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、排除週邊故障</li> <li>2、進行電機參數調諧</li> <li>3、將電壓調至正常範圍</li> <li>4、取消突加負載</li> <li>5、選用功率等級更大的變頻器</li> </ol>
<b>E2205</b>	加速過電壓	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、輸入電壓偏高</li> <li>2、加速過程中存在外力拖動電機運行</li> <li>3、加速時間過短</li> <li>4、沒有加裝制動單元和制動電阻</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、將電壓調至正常範圍</li> <li>2、取消此處外力或加裝制動電阻</li> <li>3、增大加速時間</li> <li>4、加裝制動單元及電阻</li> </ol>
<b>E2206</b>	減速過電壓	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、輸入電壓偏高</li> <li>2、減速過程中存在外力拖動電機運行</li> <li>3、減速時間過短</li> <li>4、沒有加裝制動單元和制動電阻</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、將電壓調至正常範圍</li> <li>2、取消此處外力或加裝制動電阻</li> <li>3、增大減速時間</li> <li>4、加裝制動單元及電阻</li> </ol>

故障代碼	故障類型	故障可能原因	故障處理對策
E2207	恒速過電壓	1、輸入電壓偏高 2、運行過程中存在外力拖動電機運行	1、將電壓調至正常範圍 2、取消此外動力或加裝制動電阻
E2209	欠壓	1、暫態停電 2、變頻器輸入電壓偏低 3、母線電壓偏低 4、整流橋及緩衝電阻不正常	1、複位元故障 2、調整電壓到正常範圍 3、尋求技術支持 4、尋求技術支持
E2210	變頻器超載	1、負載是否過大或發生電機堵轉 2、變頻器選型偏小	1、減小負載並檢查電機及機械情況 2、選用功率等級更大的變頻器
E2211	電機超載	1、電機保護參數 P09.01 設定是否合適 2、負載是否過大或發生電機堵轉 3、變頻器選型偏小	1、正確設定此參數 2、減小負載並檢查電機及機械情況 3、選用功率等級更大的變頻器
E2212	輸入缺相	1、三相輸入電源不正常 2、驅動板異常 3、主控板異常	1、檢查並排除外圍線路中存在的問題 2、尋求技術支持 3、尋求技術支持
E2213	輸出缺相	1、變頻器到電機的引線不正常 2、電機運行時變頻器三相輸出不平衡 3、驅動板異常 4、模組異常	1、排除週邊故障 2、檢查電機三相繞組是否正常並排除故障 3、尋求技術支持 4、尋求技術支持
E2214	模組溫度異常	1、環境溫度過高或低於-20℃ 2、風道堵塞 3、風扇損壞 4、模組熱敏電阻損壞或斷線	1、降低環境溫度或升高環境溫度到-20℃以上 2、清理風道 3、更換風扇 4、更換熱敏電阻
E2215	外部故障	1、通過 DI 或 VDI 輸入的外部故障信號	1、檢查外部故障源
E2216	通訊異常	1、上位機工作不正常 2、通訊線不正常 3、通訊參數 P13 組設置不正確	1、檢查上位機接線 2、檢查通訊連接線 3、正確設置通訊參數
E2217	相間 (U、V 和 W) 短路	1、變頻器三相輸出存在短路 2、電機的相間短路	1、檢查變頻器三相連接 2、檢查電機三相是否短路

故障代碼	故障類型	故障可能原因	故障處理對策
E2218	電流 檢測異常	1、檢查霍爾器件異常 2、驅動板異常	1、更換霍爾器件 2、更換驅動板
E2219	電機 調諧異常	1、電機參數未按銘牌設置 2、參數調諧過程超時	1、根據銘牌正確設定電機參數 2、檢查變頻器到電機引線
E2221	參數 讀寫異常	1、EEPROM 晶片損壞	1、重新上電，排查幹擾源 2、更換控制板 3、更換鍵盤板
E2222	參數 下載異常	1、鍵盤保存的軟體功能碼版 本號（最低位除外）和變頻器本體的軟體功能碼版本號（最低位除外）不一致 2、鍵盤保存的變頻器機型號和變頻器本體的機型號不一致	1、上傳相同軟體功能碼版本號（最低位除外）的參數後再下載 2、上傳相同變頻器機型號的參數後再下載
E2223	電機 對地短路	1、電機對地短路或電機線絕緣損壞	1、更換電纜或電機
E2226	累計運行 時間到達	1、累計運行時間達到設定值	1、清除記錄資訊
E2227	用戶自定 義故障 1	1、通過 DI 或 VDI 輸入的用戶自定義故障 1 信號	1、檢查外部故障源
E2228	用戶自定 義故障 2	1、通過 DI 或 VDI 輸入的用戶自定義故障 2 信號	1、檢查外部故障源
E2229	累計上電 時間到達	1、累計上電時間達到設定值	1、清除記錄資訊
E2230	掉載	1、變頻器運行電流小於 P09.23	1、確認負載是否脫離或 P09.23、P09.24 參數設置是否符合實際運行工況
E2231	運行 PID 回饋丟失	1、PID 回饋小於 P10.25 設定值	1、檢查 PID 回饋信號或設置 P10.25 為一個合適值
E2232	逆變單元 U 相保護	1、加速太快 2、變頻器輸出短路 3、變頻器輸出接線太長 4、變頻器內部接線鬆動 5、驅動板異常 6、模組異常	1、增大加速時間 2、檢測輸出接線排除故障 3、增加輸出電抗器 4、插接好內部連接線 5、尋求技術支持 6、尋求技術支持

故障代碼	故障類型	故障可能原因	故障處理對策
E2233	逆變單元 V 相保護	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、加速太快</li> <li>2、變頻器輸出短路</li> <li>3、變頻器輸出接線太長</li> <li>4、變頻器內部接線鬆動</li> <li>5、驅動板異常</li> <li>6、模組異常</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、增大加速時間</li> <li>2、檢測輸出接線排除故障</li> <li>3、增加輸出電抗器</li> <li>4、插接好內部連接線</li> <li>5、尋求技術支持</li> <li>6、尋求技術支持</li> </ol>
E2234	逆變單元 W 相保護	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、加速太快</li> <li>2、變頻器輸出短路</li> <li>3、變頻器輸出接線太長</li> <li>4、變頻器內部接線鬆動</li> <li>5、驅動板異常</li> <li>6、模組異常</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、增大加速時間</li> <li>2、檢測輸出接線排除故障</li> <li>3、增加輸出電抗器</li> <li>4、插接好內部連接線</li> <li>5、尋求技術支持</li> <li>6、尋求技術支持</li> </ol>
E2235	軟啟故障	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、電源板異常</li> <li>2、變頻器內部接線鬆動</li> <li>3、整流模組異常</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、尋求技術支持</li> <li>2、插接好內部連接線</li> <li>3、尋求技術支持</li> </ol>
E2240	快速限流超時	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、負載是否過大或發生電機堵轉</li> <li>2、變頻器選型偏小</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、減小負載並檢查電機及機械情況</li> <li>2、選用功率等級更大的變頻器</li> </ol>
E2241	運行時切換電機	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、在變頻器運行過程中通過端子更改當前電機選擇</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、變頻器停機後再進行電機切換操作</li> </ol>

## 7. 選配件

### 7.1 外引鍵盤

VL7100 系列支援兩款外引鍵盤選配：雙顯鍵盤和 LCD 顯示鍵盤。

雙顯外引鍵盤及其安裝支架請參考圖 7-1：

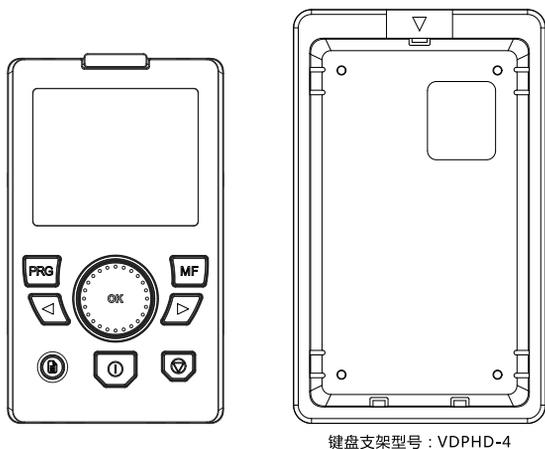


圖 7-1 雙顯鍵盤及其安裝支架

LCD 外引鍵盤及其安裝支架請參考圖 7-2：：

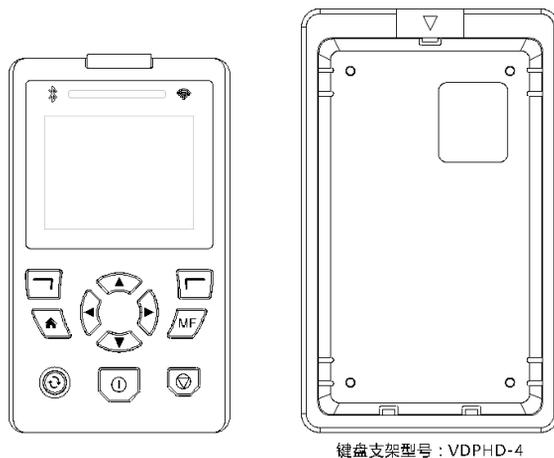


圖 7-2 LCD 鍵盤及其安裝支架

備註：外引鍵盤安裝方法及安裝尺寸請參考附錄三。

## 7.2 選配卡

VL7100 系列配備一個擴展槽，可選配多種 IO 擴展卡、功能擴展卡、通信擴展卡。插卡前需拆卸面蓋。

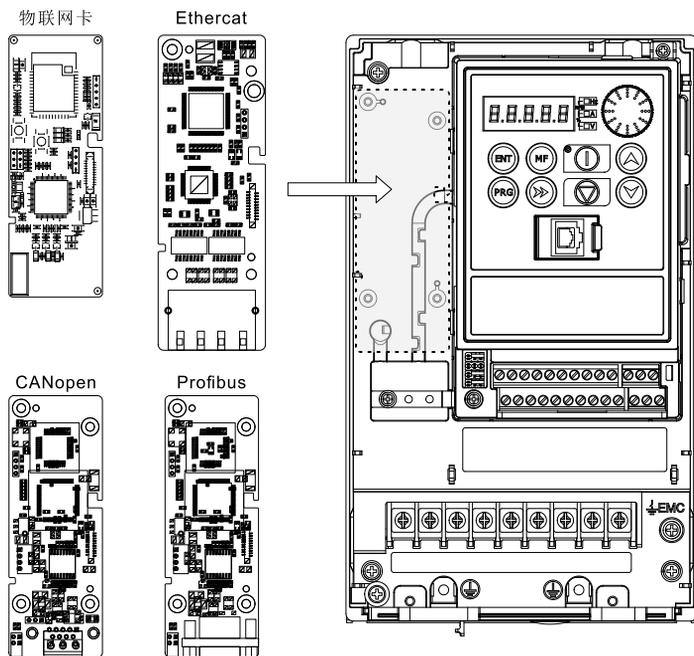
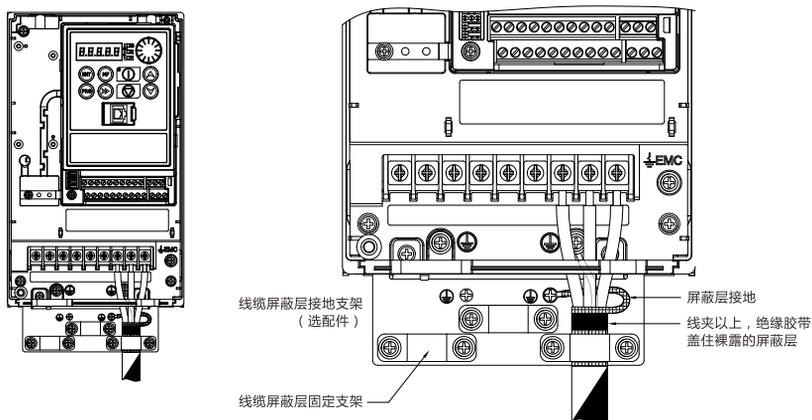


圖 7-3 擴展卡及安裝位置

## 7.3 電纜遮罩層接地支架

VL7100-4T03702N/04502L-D 以下機型可選配電纜遮罩層接地支架。



7-4 遮罩層接線 (接地支架)

電纜遮單層接地支架指導如下：

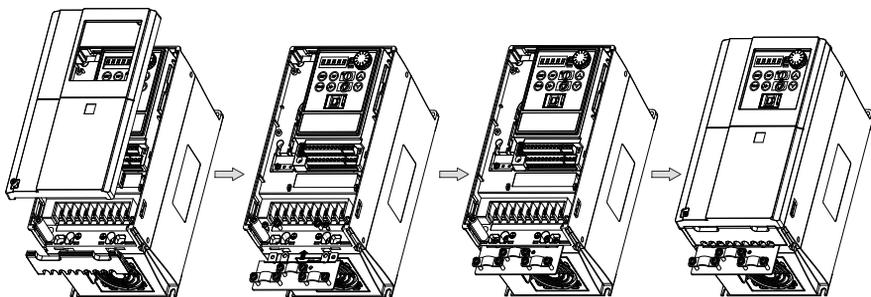


圖 7-5 電纜遮單層接地支架安裝示意圖

## 7.4 NEMA Type1 選配件

VL7100 系列提供 NEMA Type1 選配件。遮單層接線如圖 7-6 所示，選配件安裝請參考圖 7-7。

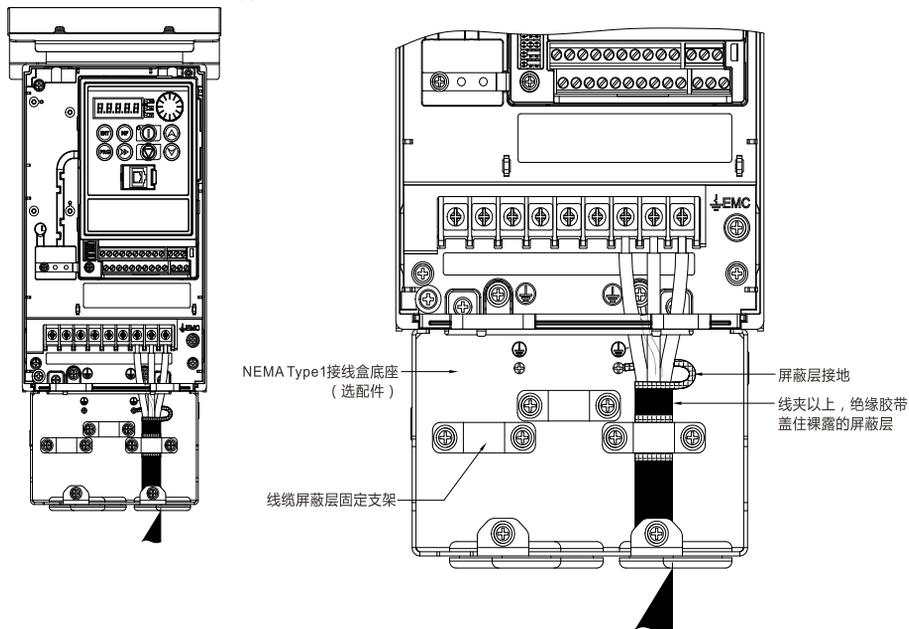


圖 7-6 遮單層接線 (NEMA Type1 接線盒)

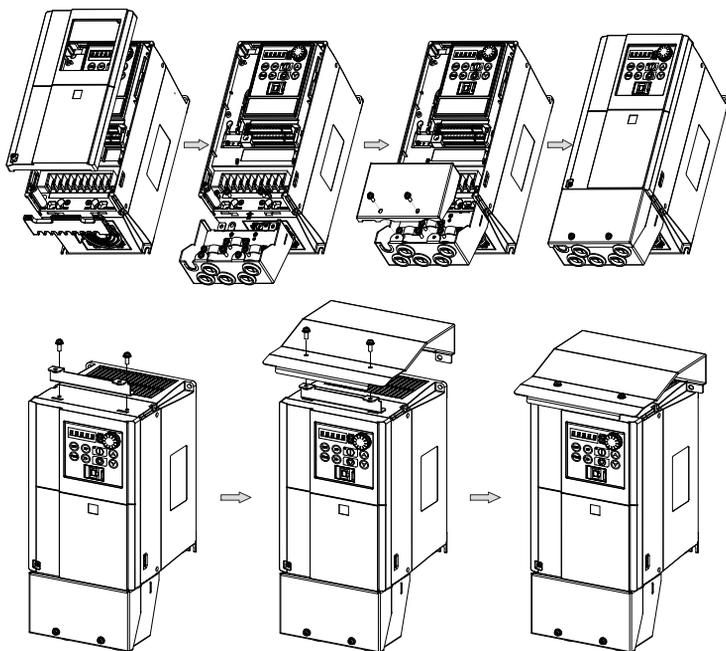


圖 7-7 NEMA Type1 選配件安裝示意圖

## 7.5 高防護附件選配

VL7100 系列提供高防護選配件，如防塵貼膜和端子防護盒等，安裝方式請參考圖 7-8。

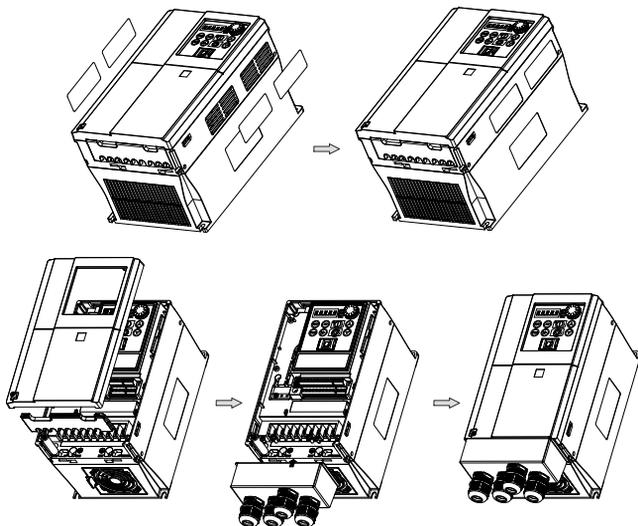


圖 7-8 高防護附件安裝示意圖

## 7.6 中部安裝支架

VL7100 系列支援選配中部安裝支架，可使用中部安裝方式，適應特定安裝環境需求。

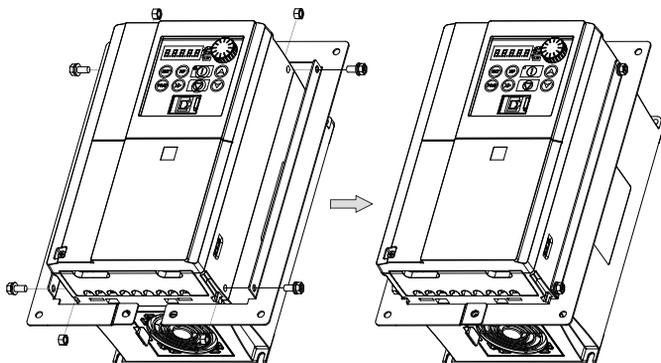


圖 7-9 框架 A/B/CD 中部安裝示意圖

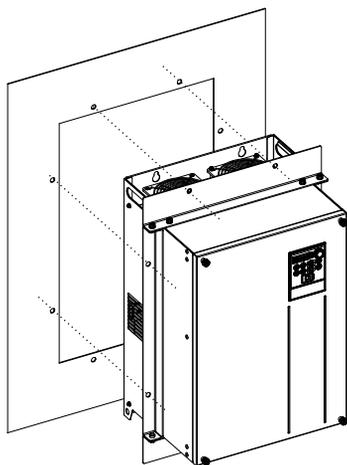


圖 7-10 框架 E/F/G 中部安裝示意圖

## 附錄一 產品技術規格

項目	規格			
輸入	額定電壓，頻率	4T: 380-480V, 50/60 Hz		
	允許電壓波動範圍	波動範圍: 320-528V; 不平衡度: <3%; 頻率範圍: 47 - 63Hz		
輸出	輸出電壓	0-INPUT		
	輸出頻率	0-320 Hz		
	超載能力	N: 150%-60s; 180%-3s; 200%-0.5s L: 120%-60s; 130%-3s; 140%-0.5s		
控制特性	控制方式	V/F 控制，開環向量控制(SVC)		
	啟動力矩	0.25Hz 150% (SVC)		
	調速範圍	1:100 (V/F) ; 1:200 (SVC)		
	穩速精度	≤±0.5% (SVC)		
	速度波動	≤±0.5% (SVC)		
	轉矩回應	≤20ms (SVC)		
	轉矩控制精度	SVC: ±5% (>=5.00Hz)		
	頻率精度	低頻運行模式	高頻運行模式	
		數字設定: 0.01Hz 模擬設定: 最大頻率×0.2%	數字設定: 0.1Hz 模擬設定: 最大頻率×0.2%	
	頻率解析度	0.01Hz	0.1Hz	
	調製方式	SVPWM		
	載波頻率	0.5 - 16kHz, 根據機型調整		
	載波自動調節	當本功能選擇動作時，變頻器能夠根據機內溫度自動調整載波頻率		
	轉矩提升	V/F 控制模式下，手動轉矩提升 0.1%-30.0%		
轉矩曲線	0: 用戶定義 V/F 曲線 ; 1: 2 次冪曲線; 2: 1.7 次冪曲線; 3: 1.2 次冪曲線			
加減速時間	0-6500.0s, 直線加減速或 S 曲線加減速模式，四組加減速時間可選			
基本功能	點動功能	點動頻率範圍: 0.00-最大頻率		
		點動加/減速時間: 0.1-6500.0s		
	簡易 PLC、多段速	通過內置 PLC 功能和控制端子功能實現最多 16 段速運行		

項目		規格
基本功能	內部 PID	方便實現閉環控制
	睡眠喚醒	過程 PID 具有睡眠和喚醒功能
	轉矩限定	速度控制時，可對轉矩進行限定，避免頻繁過流報警
	直流制動	直流制動起始頻率：0.00 - 最大設定頻率
		直流制動時間：0.01-30.00s（0.0：不動作）
		直流制動電流：0.0-100.0%變頻器額定電流
	自動穩壓（AVR）	當輸入電壓偏離額定值時，通過該功能可保持輸出電壓恒定，因此一般情況下 AVR 應動作，尤其在輸入電壓高於額定值時
	自動限流	對變頻器的輸出電流進行控制，當輸出電流到達自動限流水平，調整變頻器的輸出頻率，使電流值不超過設定的自動限流水平，能夠最大限度的防止變頻器出現過流故障，保證變頻器不間斷運行
過壓失速控制	對變頻器運行中直流母線電壓進行抑制，防止直流母線過壓	
MODBUS 通訊	標準 MODBUS 通訊協議，方便快速與週邊設備通訊	
特色功能	綁定功能	操作命令通道和頻率輸入通道綁定，無需額外參數設置
	輸入端子漏/源選擇	可通過跳線端子，對 DI1-DI7 端子進行漏、源選擇，滿足不同場合需求
	多段 AI 曲線矯正	AI 曲線最多可選擇四點進行設定，靈活方便進行曲線矯正
	雙電機參數	記憶體兩套非同步電機參數，可實現兩臺不同電機切換控制
	虛擬 I/O 埠	具有 5 路虛擬 DI/DO 埠，可便捷實現複雜的邏輯控制應用
	用戶定制參數組	用戶可選擇所需要的參數組，匯總到 P17，作為定制參數，方便日常查看和修改
操作與運行	命令源通道	鍵盤給定、外部端子給定、通訊給定三種方式，可自由切換
	頻率源通道	數字給定、模擬給定、脈衝給定、多段速、通訊給定等，多種方式可選
	輸入端子	7 路數字輸入端子，DI1-DI7，可進行漏、源輸入選擇 DI7 可作為高速脈衝輸入，支持 12V 和 24V 電平，最高頻率 100kHz
		2 路模擬量輸入端子：0-10V 或 0-20mA 可選； 2 路模擬端子 AI 均可當做數字輸入端子 DI 使用
		1 路可編程開關量輸出，開通時輸出電平 24V，最高頻率 100kHz
	輸出端子	2 路可編程繼電器輸出，250 VAC/3A 30 VDC/3A
2 路模擬量輸出端子：0-10V 或 0-20mA 可選		

## 附錄二 產品技術參數

變頻器型號	結構 框架	制動單元	直流電抗器	額定 輸出 電壓 (VAC)	通用型負載 N 型			風機水泵型負載 L 型		
					額定 輸出 電流 (A)	額定 容量 (kVA)	適配 電機 (kW)	額定 輸出 電流 (A)	額定 容量 (kVA)	適配 電機 (kW)
VL7100-4T00401N/00551L-A	A	內置標配	/	380	10	5.9	4	13	8.6	5.5
VL7100-4T00551N/00751L-A	A	內置標配	/	380	13	8.6	5.5	17	11.2	7.5
VL7100-4T00751N/01102L-B	B	內置標配	/	380	17	11.2	7.5	25	16.5	11
VL7100-4T01102N/01502L-B	B	內置標配	/	380	25	16.5	11	32	21	15
VL7100-4T01502N/01852L-C	C	內置標配	/	380	32	21	15	38	25	18.5
VL7100-4T01852N/02202L-C	C	內置標配	/	380	38	25	18.5	45	30	22
VL7100-4T02202N/03002L-C	C	內置標配	/	380	45	30	22	60	40	30
VL7100-4T03002N/03702L-D	D	/	/	380	60	40	30	75	50	37
VL7100-4T03002N/03702L-D-B	D	內置選配	/	380	60	40	30	75	50	37
VL7100-4T03702N/04502L-D	D	/	/	380	75	50	37	90	60	45
VL7100-4T03702N/04502L-D-B	D	內置選配	/	380	75	50	37	90	60	45
VL7100-4T04502N/05502L-E	E	/	/	380	90	60	45	110	75	55
VL7100-4T04502N/05502L-E-B	E	內置選配	/	380	90	60	45	110	75	55
VL7100-4T04502N/05502L-E-DCL	E	/	內置選配	380	90	60	45	110	75	55
VL7100-4T05502N/07502L-E	E	/	/	380	110	75	55	150	99	75
VL7100-4T05502N/07502L-E-B	E	內置選配	/	380	110	75	55	150	99	75
VL7100-4T05502N/07502L-E-DCL	E	/	內置選配	380	110	75	55	150	99	75
VL7100-4T07502N/09002L-E	E	/	/	380	150	99	75	176	116	90
VL7100-4T07502N/09002L-E-B	E	內置選配	/	380	150	99	75	176	116	90
VL7100-4T07502N/09002L-E-DCL	E	/	內置選配	380	150	99	75	176	116	90
VL7100-4T09002N/11003L-F	F	/	/	380	176	116	90	210	139	110
VL7100-4T09002N/11003L-F-B	F	內置選配	/	380	176	116	90	210	139	110
VL7100-4T09002N/11003L-F-DCL	F	/	內置選配	380	176	116	90	210	139	110
VL7100-4T11003N/13203L-F	F	/	/	380	210	139	110	250	164	132

變頻器型號	結構框架	制動單元	直流電抗器	額定輸出電壓 (VAC)	通用型負載 N 型			風機水泵型負載 L 型		
					額定輸出電流 (A)	額定容量 (kVA)	適配電機 (kW)	額定輸出電流 (A)	額定容量 (kVA)	適配電機 (kW)
VL7100-4T11003N/13203L-F-B	F	內置選配	/	380	210	139	110	250	164	132
VL7100-4T11003N/13203L-F-DCL	F	/	內置選配	380	210	139	110	250	164	132
VL7100-4T13203N/16003L-G	G	/	/	380	250	164	132	300	197	160
VL7100-4T13203N/16003L-G-DCL	G	/	內置選配	380	250	164	132	300	197	160
VL7100-4T16003N/18503L-G	G	/	/	380	300	197	160	340	224	185
VL7100-4T16003N/18503L-G-DCL	G	/	內置選配	380	300	197	160	340	224	185
VL7100-4T18503N/20003L-H	H	/	內置標配	380	340	224	185	380	250	200
VL7100-4T20003N/22003L-H	H	/	內置標配	380	380	250	200	415	273	220
VL7100-4T22003N/25003L-H	H	/	內置標配	380	415	273	220	470	309	250
VL7100-4T25003N/28003L-H	H	/	內置標配	380	470	309	250	520	342	280
VL7100-4T28003N/31503L-J	J	/	內置標配	380	520	342	280	600	395	315
VL7100-4T31503N/35003L-J	J	/	內置標配	380	600	395	315	650	421	350
VL7100-4T35003N/40003L-J	J	/	內置標配	380	650	421	350	720	454	400
VL7100-4T40003N/45003L-J	J	/	內置標配	380	720	454	400	810	530	450
*VL7100-4T04502N/05502L-D	D	/	/	380	90	60	45	110	75	55
*VL7100-4T04502N/05502L-D-B	D	內置選配	/	380	90	60	45	110	75	55

說明：帶 \* 機型適合於特定場合使用，具體請諮詢客服。

## 附錄三 產品安裝尺寸

### ① 外引鍵盤的安裝尺寸

雙顯外引鍵盤安裝尺寸：

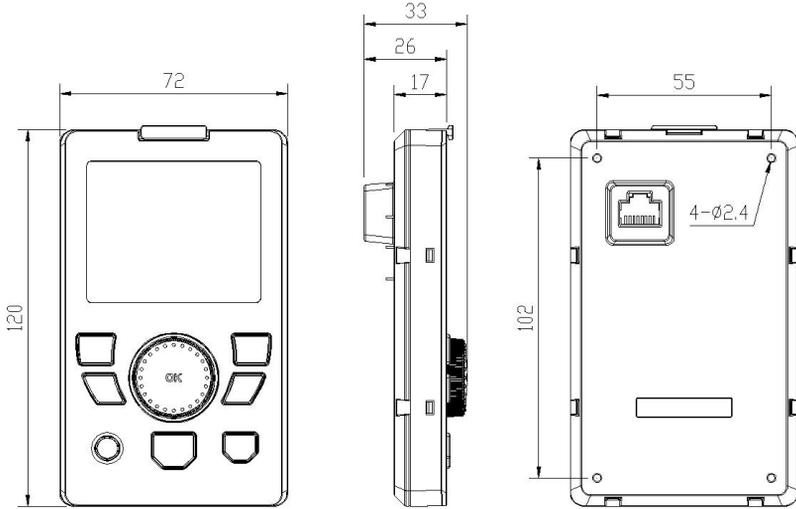


圖 C-1 雙顯外引鍵盤安裝尺寸（單位：mm）

LCD 外引鍵盤安裝尺寸：

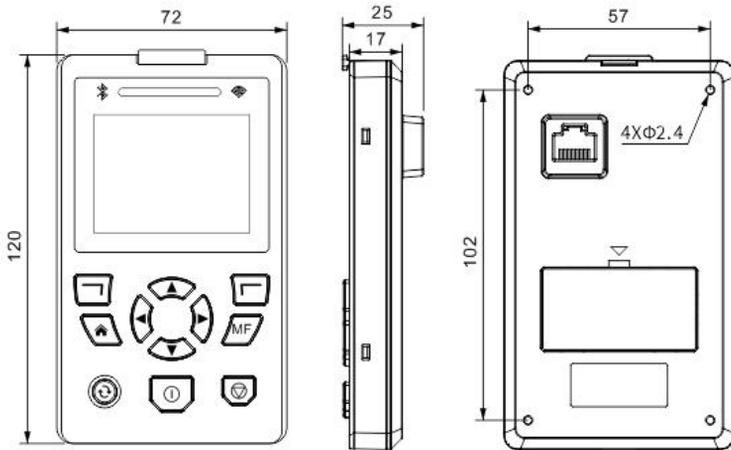


圖 C-2 LCD 外引鍵盤安裝尺寸（單位：mm）

根據實際安裝需求，雙顯和 LCD 外引鍵盤可以選擇帶支架安裝方式，支架開孔尺寸如下：

**鍵盤支架B 開孔尺寸:78X126mm**

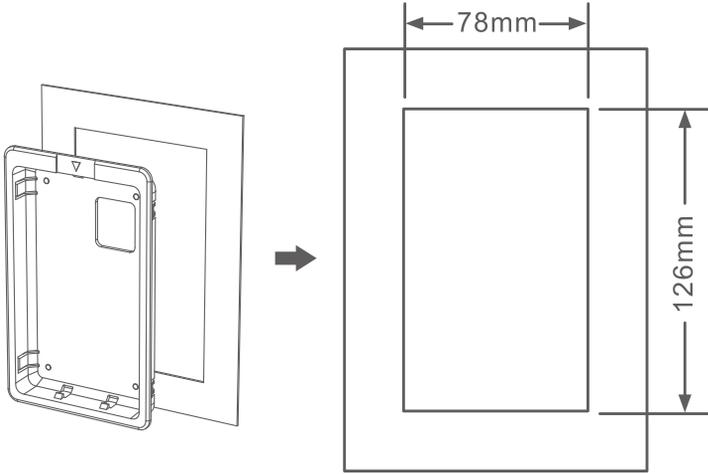


圖 C-3 外引鍵盤支架安裝尺寸（單位：mm）

備註：

1. 雙顯外引鍵盤和 LCD 外引鍵盤詳細的操作說明請查閱其配備的說明書
2. VL7100 系列變頻器允許外引鍵盤控制端與變頻器機身間連接線纜（RJ45 介面）小於 200m，當需要在此距離以上操控時，需配備遠程鍵盤。

外引鍵盤取出步驟：

外引鍵盤內置於變頻器箱體中（45kW 以上），需要安裝使用外引鍵盤時，請打開變頻器面蓋，擰開外引鍵盤組件螺釘，取出外引鍵盤和支架後再進行外引安裝，步驟參考下圖。

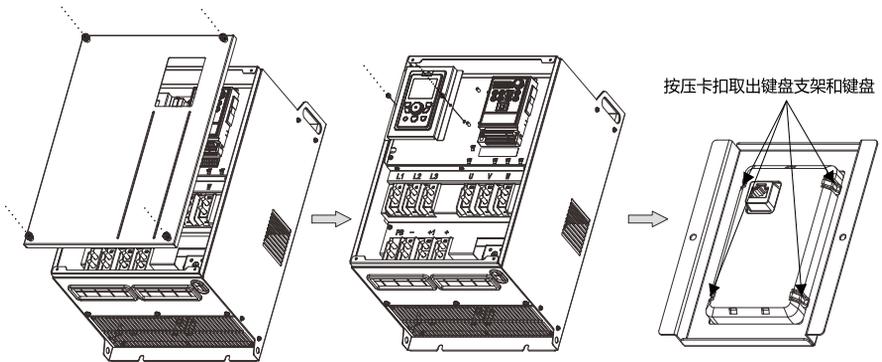


圖 C-4 外引鍵盤取出步驟

② 變頻器的安裝尺寸圖

框架 A/B/C/D 適用機型：VL7100-4T00401N/00551L-A ~ VL7100-4T03702N/04502L-D

如圖 C-5 所示。

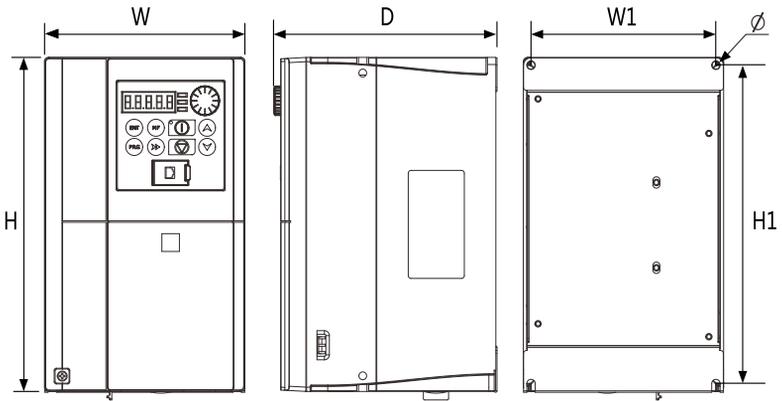


圖 C-5 框架 A/B/C/D 安裝尺寸

框架 E/F/G 適用機型：VL7100-4T04502N/05502L-E ~ VL7100-4T16003N/18503L-G

如圖 C-6 所示。

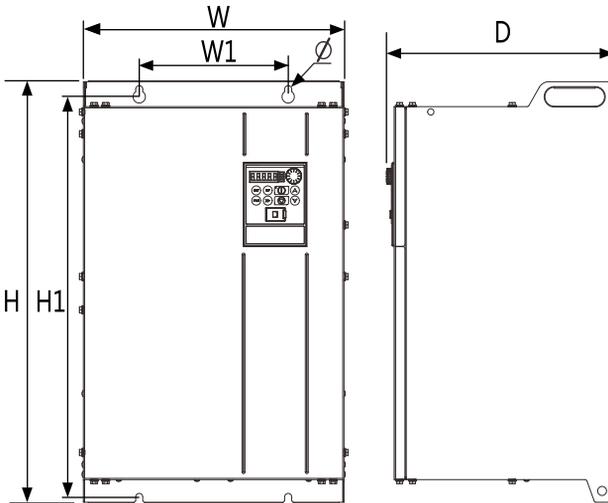


圖 C-6 框架 E/F/G 安裝尺寸

變頻器的安裝尺寸表

框架	變頻器型號	安裝尺寸 (mm)		外形尺寸(mm)				螺釘 規格	扭力大小 (kgf·cm)
		W1	H1	W	H	D	∅		
A	VL7100-4T00401N/00551L-A VL7100-4T00551N/00751L-A	132	224	143	235	160	5.5	M5	30±10%
B	VL7100-4T00751N/01102L-B VL7100-4T01102N/01502L-B	150	250	167	265	170	5.5	M5	30±10%
C	VL7100-4T01502N/01852L-C VL7100-4T01852N/02202L-C VL7100-4T02202N/03002L-C	183	285	200	300	186	6	M5	30±10%
D	VL7100-4T03002N/03702L-D VL7100-4T03002N/03702L-D-B VL7100-4T03702N/04502L-D VL7100-4T03702N/04502L-D-B	218	375	235	390	196	7	M6	45±10%
E	VL7100-4T04502N/05502L-E VL7100-4T04502N/05502L-E-B VL7100-4T04502N/05502L-E-DCL VL7100-4T05502N/07502L-E VL7100-4T05502N/07502L-E-B VL7100-4T05502N/07502L-E-DCL VL7100-4T07502N/09002L-E VL7100-4T07502N/09002L-E-B VL7100-4T07502N/09002L-E-DCL	200	525	350	544	311	9.5	M8	110±10%
F	VL7100-4T09002N/11003L-F VL7100-4T09002N/11003L-F-B VL7100-4T09002N/11003L-F-DCL VL7100-4T11003N/13203L-F VL7100-4T11003N/13203L-F-B VL7100-4T11003N/13203L-F-DCL	200	625	350	644	311	9.5	M8	110±10%
G	VL7100-4T13203N/16003L-G VL7100-4T13203N/16003L-G-DCL VL7100-4T16003N/18503L-G VL7100-4T16003N/18503L-G-DCL	200	865	350	884	351	9.5	M8	110±10%

注：當安裝螺釘規格選用 M5 的時，建議螺釘長度  $L \geq 12\text{mm}$ ；當安裝螺釘規格選用 M6 或 M8 時，建議螺釘長度  $L \geq 16\text{mm}$ 。

框架 H/J 適用機型：VL7100-4T18503N/20003L-H~VL7100-4T40003N/45003L-J，如圖 C-7 所示。

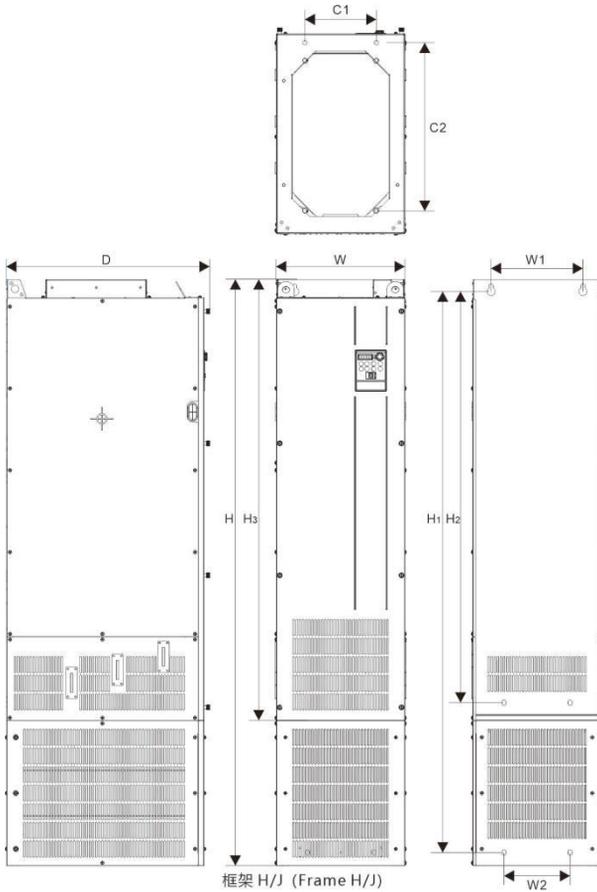


圖 C-7 框架 H/J 安裝尺寸

框架	變頻器型號	安裝尺寸 (mm)						外形尺寸 (mm)				螺釘規格	扭力大小 (kgf·cm)
		W1	W2	H1	H2	C1	C2	W	H	H3	D		
H	VL7100-4T18503N/20003L-H	280	180	1540	1140	221.5	405	350	1608	1208	545	M10	220±10%
	VL7100-4T20003N/22003L-H												
	VL7100-4T22003N/25003L-H												
	VL7100-4T25003N/28003L-H												
J	VL7100-4T28003N/31503L-J	280	180	1665	1265	221.5	405	350	1738	1338	545	M12	390±10%
	VL7100-4T31503N/35003L-J												
	VL7100-4T35003N/40003L-J												
	VL7100-4T40003N/45003L-J												

③ 中部安裝（選配）尺寸圖

框架 A/B/C/D 適用機型：VL7100-4T00401N/00551L-A ~ VL7100-4T03702N/04502L-D

如圖 C-8 所示。

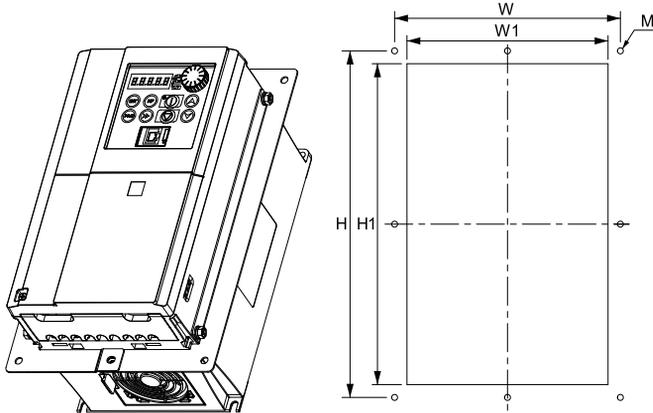


圖 C-8 框架 A/B/C/D 中部安裝尺寸圖

中部安裝尺寸表

框架	變頻器型號	安裝介面開孔尺寸 (mm)		安裝螺孔尺寸 (mm)		
		W1	H1	W	H	M
A	VL7100-4T00401N/00551L-A VL7100-4T00551N/00751L-A	147	143	164	259	5
B	VL7100-4T00751N/01102L-B VL7100-4T01102N/01502L-B	171	273	192	291	5
C	VL7100-4T01502N/01852L-C VL7100-4T01852N/02202L-C VL7100-4T02202N/03002L-C	204	308	226	326	5
D	VL7100-4T03002N/03702L-D VL7100-4T03002N/03702L-D-B VL7100-4T03702N/04502L-D VL7100-4T03702N/04502L-D-B	239	398	260	416	6

框架 E/F/G 適用機型：VL7100-4T04502N/05502L-E<sup>~</sup> VL7100-4T16003N/18503L-G  
 如圖 C-9 所示。

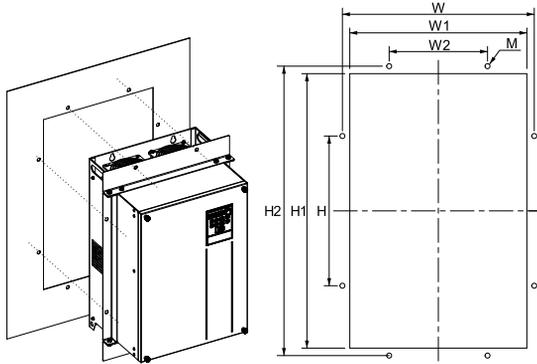


圖 C-9 框架 E/F/G 中部安裝尺寸圖

中部安裝尺寸表

框架	變頻器型號	安裝介面 開孔尺寸 (mm)		安裝螺孔尺寸(mm)				
		W1	H1	W	H	W2	H2	M
E	VL7100-4T04502N/05502L-E	360	550	390	300	200	580	8
	VL7100-4T04502N/05502L-E-B							
	VL7100-4T04502N/05502L-E-DCL							
	VL7100-4T05502N/07502L-E							
	VL7100-4T05502N/07502L-E-B							
	VL7100-4T05502N/07502L-E-DCL							
	VL7100-4T07502N/09002L-E							
	VL7100-4T07502N/09002L-E-B							
F	VL7100-4T09002N/11003L-F	360	650	390	400	200	680	8
	VL7100-4T09002N/11003L-F-B							
	VL7100-4T09002N/11003L-F-DCL							
	VL7100-4T11003N/13203L-F							
	VL7100-4T11003N/13203L-F-B							
	VL7100-4T11003N/13203L-F-DCL							
G	VL7100-4T13203N/16003L-G	360	890	390	600	200	920	8
	VL7100-4T13203N/16003L-G-DCL							
	VL7100-4T16003N/18503L-G							
	VL7100-4T16003N/18503L-G-DCL							

## 附錄四 週邊電氣元件選型

變頻器型號	空氣斷路器 (A)	電磁接觸器 (A)	線徑 (主回路) (mm <sup>2</sup> )
VL7100-4T00401N/00551L-A	20	20	2.5
VL7100-4T00551N/00751L-A	32	25	4
VL7100-4T00751N/01102L-B	40	32	4
VL7100-4T01102N/01502L-B	50	40	6
VL7100-4T01502N/01852L-C	50	40	10
VL7100-4T01852N/02202L-C	63	50	10
VL7100-4T02202N/03002L-C	100	65	16
VL7100-4T03002N/03702L-D	100	80	25
VL7100-4T03002N/03702L-D-B	100	80	25
VL7100-4T03702N/04502L-D	125	95	35
VL7100-4T03702N/04502L-D-B	125	95	35
VL7100-4T04502N/05502L-E	160	115	50
VL7100-4T04502N/05502L-E-B	160	115	50
VL7100-4T04502N/05502L-E-DCL	160	115	50
VL7100-4T05502N/07502L-E	225	150	70
VL7100-4T05502N/07502L-E-B	225	150	70
VL7100-4T05502N/07502L-E-DCL	225	150	70
VL7100-4T07502N/09002L-E	250	185	95
VL7100-4T07502N/09002L-E-B	250	185	95
VL7100-4T07502N/09002L-E-DCL	250	185	95
VL7100-4T09002N/11003L-F	400	225	120
VL7100-4T09002N/11003L-F-B	400	225	120
VL7100-4T09002N/11003L-F-DCL	400	225	120
VL7100-4T11003N/13203L-F	400	265	120
VL7100-4T11003N/13203L-F-B	400	265	120
VL7100-4T11003N/13203L-F-DCL	400	265	120
VL7100-4T13203N/16003L-G	400	380	150
VL7100-4T13203N/16003L-G-DCL	400	380	150
VL7100-4T16003N/18503L-G	630	450	185
VL7100-4T16003N/18503L-G-DCL	630	450	185
VL7100-4T18503N/20003L-H	500	500	2*95

變頻器型號	空氣斷路器 (A)	電磁接觸器 (A)	線徑（主回路） (mm <sup>2</sup> )
VL7100-4T20003N/22003L-H	500	500	2*95
VL7100-4T22003N/25003L-H	630	500	2*120
VL7100-4T25003N/28003L-H	630	630	2*120
VL7100-4T28003N/31503L-J	700	630	2*150
VL7100-4T31503N/35003L-J	800	780	2*185
VL7100-4T35003N/40003L-J	800	780	2*240
VL7100-4T40003N/45003L-J	1000	800	2*240

## 附錄五 制動電阻選型

當變頻器拖動電機反轉或減速停機時，由於電機的能量回饋，會導致變頻器直流母線電壓升高。為防止變頻器因過壓保護中止運行，在直流母線電壓達到保護點之前，變頻器自動接通能耗制動回路，靠制動電阻將多餘的能量以熱能的形式釋放掉，從而抑制電壓的持續升高，保證變頻器正常運行。

### ① 制動電阻阻值的選擇

制動時，電機的再生能量幾乎全部消耗在制動電阻上。

可根據公式： $U \times U/R = P_b$

U—系統穩定制動時的制動電壓（不同的系統電壓取值不一樣，380VAC 系統一般取值 700V）

P<sub>b</sub>—制動功率

### ② 制動電阻功率的選擇

理論上制動電阻的功率和制動功率一致，但實際中制動電阻一般會降額使用。

根據公式： $\lambda \times P_r = P_b \times ED\%$

$\lambda$ —降額係數，一般取值為 70%

P<sub>r</sub>—制動電阻功率

ED%—制動使用率（能量再生過程占整個工作過程的比例），一般取 10%。

請參照下表：

負載類型	電梯	收、放卷	離心機	偶然制動負載	一般場合
制動使用率	20%~30%	20%~30%	50%~60%	5%	10%

### ③ 制動電阻選型表

變頻器型號	制動電阻功率 (kW)	制動電阻阻值 ( $\Omega$ )	制動單元
VL7100-4T00401N/00551L-A	$\geq 0.60$	$\geq 123$	內置標配
VL7100-4T00551N/00751L-A	$\geq 0.83$	$\geq 90$	
VL7100-4T00751N/01102L-B	$\geq 1.1$	$\geq 66$	
VL7100-4T01102N/01502L-B	$\geq 1.7$	$\geq 45$	
VL7100-4T01502N/01852L-C	$\geq 2$	$\geq 33$	
VL7100-4T01852N/02202L-C	$\geq 3$	$\geq 27$	
VL7100-4T02202N/03002L-C	$\geq 3$	$\geq 22$	
VL7100-4T03002N/03702L-D	$\geq 5$	$\geq 16$	/
VL7100-4T03002N/03702L-D-B	$\geq 5$	$\geq 16$	內置選配
VL7100-4T03702N/04502L-D	$\geq 6$	$\geq 13$	/

變頻器型號	制動電阻功率 (kW)	制動電阻阻值 ( $\Omega$ )	制動單元
VL7100-4T03702N/04502L-D-B	$\geq 6$	$\geq 13$	內置選配
VL7100-4T04502N/05502L-E	$\geq 7.5$	$\geq 10$	/
VL7100-4T04502N/05502L-E-B	$\geq 7.5$	$\geq 10$	內置選配
VL7100-4T04502N/05502L-E-DCL	$\geq 7.5$	$\geq 10$	/
VL7100-4T05502N/07502L-E	$\geq 8.5$	$\geq 9$	/
VL7100-4T05502N/07502L-E-B	$\geq 8.5$	$\geq 9$	內置選配
VL7100-4T05502N/07502L-E-DCL	$\geq 8.5$	$\geq 9$	/
VL7100-4T07502N/09002L-E	$\geq 12$	$\geq 6.5$	/
VL7100-4T07502N/09002L-E-B	$\geq 12$	$\geq 6.5$	內置選配
VL7100-4T07502N/09002L-E-DCL	$\geq 12$	$\geq 6.5$	/
VL7100-4T09002N/11003L-F	$\geq 14$	$\geq 5.5$	/
VL7100-4T09002N/11003L-F-B	$\geq 14$	$\geq 5.5$	內置選配
VL7100-4T09002N/11003L-F-DCL	$\geq 14$	$\geq 5.5$	/
VL7100-4T11003N/13203L-F	$\geq 16.5$	$\geq 4.6$	/
VL7100-4T11003N/13203L-F-B	$\geq 16.5$	$\geq 4.6$	內置選配
VL7100-4T11003N/13203L-F-DCL	$\geq 16.5$	$\geq 4.6$	/
VL7100-4T13203N/16003L-G	$\geq 20$	$\geq 3.7$	/
VL7100-4T13203N/16003L-G-DCL	$\geq 20$	$\geq 3.7$	/
VL7100-4T16003N/18503L-G	$\geq 24$	$\geq 3.1$	/
VL7100-4T16003N/18503L-G-DCL	$\geq 24$	$\geq 3.1$	/
VL7100-4T18503N/20003L-H	$\geq 28$	$\geq 2.7$	/
VL7100-4T20003N/22003L-H	$\geq 30$	$\geq 2.5$	/
VL7100-4T22003N/25003L-H	$\geq 33$	$\geq 2.3$	/
VL7100-4T25003N/28003L-H	$\geq 37$	$\geq 2$	/
VL7100-4T28003N/31503L-J	$\geq 42$	$\geq 1.8$	/
VL7100-4T31503N/35003L-J	$\geq 47$	$\geq 1.6$	/
VL7100-4T35003N/40003L-J	$\geq 54$	$\geq 1.4$	/
VL7100-4T40003N/45003L-J	$\geq 63$	$\geq 1.2$	/

## 附錄六 MODBUS 協議說明

### ① 功能碼參數地址標示規則

以功能碼組號和標號為參數位址表示規則：

高位位元組：00~FF

低位位元組：00~FF

**例如：**

若要訪問功能碼 P03.12，則功能碼的訪問位址表示為 0x030C；

**注意：**

P07 組：P07.11 只寫，P07.06 只讀，P07.07 和 P07.02 既不可讀也不可寫，其他按照功能碼屬性讀寫。

P30 組：只可讀取，不可更改參數。

有些參數在變頻器處於運行狀態時，不可更改；有些參數不論變頻器處於何種狀態，均不可更改；更改功能碼參數，還要注意參數的範圍，單位，及相關說明。

**注意：**

功能碼	通訊訪問地址	通訊修改 RAM 中功能碼地址
P00-P17 組	0x0000-0x111D	0x8000-0x911D
P19 組	0x1300-0x1308	0x9300-0x9308
P30 組	0x1E00-0x1E3B	

在無需永久保存參數時，寫入參數值到 RAM 區即可，需要永久保存參數時，則寫入參數值到 EEPROM 區，頻繁地寫參數值到 EEPROM 區會減少其使用壽命。要實現該功能，只要把該功能碼位址的最高位 0 變成 1 就可以實現。

**例如：**

功能碼 P03.12 不存儲到 EEPROM 中，位址表示為 0x830C；

該位址表示只能做寫 RAM，不能做讀的動作，讀時，為無效地址。

### ② 其他地址功能說明

功能說明	參數地址	參數描述	R/W
停機/運行參數	D100H	*通信設定值（十進位）（-10000 ~ 10000）	R/W
	D101H	運行頻率	R
	D102H	母線電壓	
	D103H	輸出電壓	
	D104H	輸出電流	
	D105H	輸出功率	
	D106H	輸出轉矩	
	D107H	運行速度	

功能說明	參數地址	參數描述	R/W
停機/運行參數	D108H	DI 輸入標誌	R
	D109H	DO 輸出標誌	
	D10AH	AI1 電壓	
	D10BH	AI2 電壓	
	D10CH	負載速度	
	D10DH	PID 設置	
	D10EH	PID 回饋	
	D10FH	PLC 步驟	
	D110H	回饋速度，單位元 0.1Hz	
	D111H	剩餘運行時間	
	D112H	AI1 校正前電壓	
	D113H	AI2 校正前電壓	
	D114H	線速度	
	D115H	當前上電時間	
	D116H	當前運行時間	
	D117H	通訊設定值	
	D118H	主頻率 X 顯示	
	D119H	輔頻率 Y 顯示	
	D11AH	DI7 脈衝輸入頻率 (kHz)	
	D11BH	計數值	
	D11CH	長度值	
D11DH	電機轉速		
D11EH	輸出轉矩 (相對於變頻器額定轉矩)		
通訊命令控制	D200H	0001: 正轉運行 0002: 反轉運行 0003: 正轉點動 0004: 反轉點動 0005: 自由停機 0006: 減速停機 0007: 故障複位元 0008: 調諧啟動	W
數字輸出端子控制	D201H	BIT0: DO1 輸出控制 BIT1: RELAY1 輸出控制 BIT2: RELAY2 輸出控制 BIT3: VDO1 BIT4: VDO2 BIT5: VDO3 BIT6: VDO4 BIT7: VDO5	W

功能說明	參數地址	參數描述		R/W
模擬輸出 A01 控制	D202H	0 ~ 7FFF 表示 0%~ 100%		W
模擬輸出 A02 控制	D203H	0 ~ 7FFF 表示 0%~ 100%		W
變頻器狀態字	D300H	0001: 正轉運行 0002: 反轉運行 0003: 停機		R
變頻器故障描述	D400H	0000: 無故障 0001: 制動 VCE 故障 0002: 加速過電流 0003: 減速過電流 0004: 恆速過電流 0005: 加速過電壓 0006: 減速過電壓 0007: 恆速過電壓 0008: 保留 0009: 欠壓故障 000A: 變頻器超載 000B: 電機超載 000C: 輸入缺相 000D: 輸出缺相 000E: 模組過熱 000F: 外部故障 0010: 通訊異常 0011: 相間短路	0012: 電流檢測故障 0013: 電機調諧故障 0015: 參數讀寫異常 0016: 參數下載異常 0017: 電機對地短路故障 0019: 試運行時間到達 001A: 運行時間到達 001B: 用戶自定義故障 1 001C: 用戶自定義故障 2 001D: 上電時間到達 001E: 掉載 001F: 運行時 PID 回饋丟失 0020: 逆變單元 U 相保護 0021: 逆變單元 V 相保護 0022: 逆變單元 W 相保護 0023: 軟起故障 0028: 快速限流超時故障 0029: 運行時切換電機故障	R
參數鎖定密碼校驗	070BH	輸入密碼 (密碼正確返回 8888H)		W
通訊故障	DD88H	0000: 無故障 0001: 密碼錯誤 0002: 命令碼錯誤 0003: CRC 校驗錯誤 0004: 無效地址	0005: 無效參數 0006: 參數更改無效 0007: 系統被鎖定 0008: 正在 EEPROM 操作 0009: 多位元組寫參數個數有誤	

**\*注意:**

- 通信設定值是相對值的百分數，10000 對應 100.00%，-10000 對應-100.00%；對頻率量綱的數據，該百分比是相對最大頻率 (P00.10) 的百分數；對轉矩量綱的數據，該百分比是 P03.10、P15.21 (轉矩上限數字設定，分別對應第一、二電機)；
- R/W 表示該該功能碼的讀寫特性。

### ③ 讀寫操作說明

(1) 讀指令 03H: 命令碼 03H, 讀取 N 個字 (word), 最多可以讀取 12 字。

例如:

讀取地址為 01H 的變頻器的預置頻率, 預置頻率的功能碼為 P00.08, 轉換為功能碼地址為 0008H, 這裏假設預置頻率為 50Hz。

主機發送的命令資訊為:

變頻器地址	讀命令	功能碼地址	數據個數	CRC 校驗
01	03	00 08	00 01	05 C8

從機回應的命令資訊為:

正確時, 從機回應的命令資訊為:

當 P13.05 設為 0 時				
變頻器地址	讀命令	位元組個數	數據內容	CRC 校驗
01	03	00 02	13 88	E9 5C
當 P13.05 設為 1 時				
變頻器地址	讀命令	位元組個數	數據內容	CRC 校驗
01	03	02	13 88	B5 12

錯誤時, 從機回應的命令資訊為:

變頻器地址	讀命令	通訊故障位址	通訊故障代碼	CRC 校驗
01	03	DD 88	XX	XX

(2) 指令 06H: 命令碼 06H 寫一個位元組 (word)。

例如:

將地址為 01H 的變頻器的預置頻率設為 50Hz, 預置頻率的功能碼為 P00.08, 轉換為功能碼地址為 0008H, 由小數點位數來看, 預置頻率現場匯流排比例值為 100, 所以 50Hz 乘上比例值 100 得到 5000, 對應十六進制 1388H, 應將 1388H 寫入。

寫 EEPROM 主機發送的命令資訊為：

變頻器地址	寫命令	功能碼地址	數據內容	CRC 校驗
01	06	00 08	13 88	05 5E

正確時，從機回應的命令資訊為：

變頻器地址	寫命令	功能碼地址	數據內容	CRC 校驗
01	06	00 08	13 88	05 5E

如果寫操作成功，回應的命令資訊和發送的命令資訊一樣。

錯誤時，從機回應的命令資訊為：

變頻器地址	寫命令	通訊故障位址	通訊故障代碼	CRC 校驗
01	06	DD 88	XX	XX

寫 RAM 主機發送的命令資訊為：

變頻器地址	寫命令	功能碼地址	數據內容	CRC 校驗
01	06	80 08	13 88	2C 9E

正確時，從機回應的命令資訊為：

變頻器地址	寫命令	功能碼地址	數據內容	CRC 校驗
01	06	80 08	13 88	2C 9E

錯誤時，從機回應的命令資訊為：

變頻器地址	寫命令	通訊故障位址	通訊故障代碼	CRC 校驗
01	06	DD 88	XX	XX

(3) 多位元組寫指令10H: 命令碼10H連續寫多個字 (word)，最多可寫12字。

例如：

將地址為01H的變頻器的功能碼P11.00~P11.03分別設為10.0%，25.0%，50.0%，100.0%，P11.00對應的功能碼地址為0B00H。

寫 EEPROM 主機發送的命令資訊為：

變頻器地址	多位元組寫命令	功能碼地址	數據個數	位元組數
01	10	0B 00	00 04	08
數據內容	數據內容	數據內容	數據內容	CRC 校驗
00 64	00 FA	01 F4	03 E8	11 93

正確時，從機回應的命令資訊為：

變頻器地址	多位元組寫命令	功能碼地址	數據內容	CRC 校驗
01	10	0B 00	00 04	C3 EE

如果寫操作成功，回應的命令資訊和發送命令資訊前六個位元組一樣。

錯誤時，從機回應的命令資訊為：

變頻器地址	多位元組寫命令	通訊故障位址	通訊故障代碼	CRC 校驗
01	10	DD 88	XX	XX

寫 RAM 主機發送命令資訊為：

變頻器地址	多位元組寫命令	功能碼地址	數據個數	位元組數
01	10	8B 00	00 04	08

數據內容	數據內容	數據內容	數據內容	CRC 校驗
00 64	00 FA	01 F4	03 E8	EE 52

正確時，從機回應的命令資訊為：

變頻器地址	多位元組寫命令	功能碼地址	數據內容	CRC 校驗
01	10	8B 00	00 04	EA 2E

錯誤時，從機回應的命令資訊為：

變頻器地址	多位元組寫命令	通訊故障位址	通訊故障代碼	CRC 校驗
01	10	DD 88	XX	XX

**注意：**

由於 EEPROM 頻繁被存儲，會減少 EEPROM 的使用壽命，操作時需注意！

## 臺灣朗驅智能股份有限公司

TAIWAN LONDRIVE INTELLIGENT LIMITED BY SHARE LTD

地址：中國無錫市惠山區智慧路33號華清創意園45棟

電話：+86-510-83591682 / 83598059 / 83597781

傳真：+86-510-83597709 / 83594119

郵箱：[langqu@londriver.com](mailto:langqu@londriver.com)

網站：[www.londriver.com](http://www.londriver.com)

★ 目錄中所記載的產品信息均是為了選擇機型所提供的參考。實際使用時，請務必仔細閱讀“用戶使用手冊”後正確使用。

★ 此目錄中所記載的內容，會因產品改良而未事先通知的情況下發生變更。

★ 所產載產品的顏色等，因印刷的關係有可能與實際產品略有出入，對此敬請諒解。



202408VL7100

非賣品

臺灣朗驅智能股份有限公司保留此目錄的最終解釋權