

高性能緊湊型變頻器

## VL80E

200V 級別 0.4 ~ 2.2kW 標準過載

400V 級別 0.75 ~ 4.0kW 標準過載

使用說明書

### 提示

1. 在使用 **VL80E** 前，必須仔細閱讀使用說明書，閱讀完后，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

感謝您選用 VL80E 系列緊湊型通用變頻器。

本手冊介紹了 VL80E 系列變頻器的安裝、配綫、參數設置、運行調試、故障診斷的基本信息以及產品詳細技術規格。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。

在編審過程中，我們對手冊內容與所述的硬件、軟件的一致性進行了審核，但是可能仍然存在疏漏，我們將定期檢查手冊涵蓋的內容，并在以後的版本中予以修正和補充。歡迎提供寶貴的改進意見。

本手冊為隨機附送的附件，請移交至實際使用人手中并妥善保存，方便後續的使用參考。

本公司致力於產品的不斷完善和更新，產品硬件和軟件會不斷升級，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、用戶手冊、產品合格證及保修單。如有遺漏或破損，請速與供應商聯系解決。

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、安全信息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：



：如果不能避免，將會導致死亡或嚴重傷害。



：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于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 配綫

### ▲ 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) 配綫必須由專業資格的人員進行。
- (5) 配綫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。
- (2) 電源輸入綫絕對不能接到變頻器的輸出端子 (U、V、W) 上，否則會損壞變頻器。

#### 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“”鍵或外部啓停端子停止變頻器，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 10 分鐘後，才能對變頻器進行檢查、維修，否則可能會觸電。
- (2) 祇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 錄

1. 產品簡介 .....	1
1.1 產品型號說明 .....	2
1.2 產品銘牌說明 .....	2
1.3 產品技術參數 .....	3
1.4 產品技術規格 .....	3
2. 安裝 .....	5
2.1 安裝環境 .....	6
2.2 安裝空間示意圖 .....	6
2.3 鍵盤的拆卸和安裝 .....	8
2.4 端子蓋的拆卸和安裝 .....	9
2.5 產品安裝尺寸 .....	10
3. 配綫 .....	13
3.1 外圍元器件的配綫 .....	14
3.2 主回路配綫 .....	15
3.3 控制回路配綫 .....	16
3.4 系統配綫圖 .....	19
4. 操作鍵盤 .....	20
4.1 鍵盤介紹 .....	21
4.2 鍵盤操作方法 .....	22
5. 試運行 .....	24
5.1 初始設置 .....	25
5.2 快速操作指南 .....	25
6. 功能參數列表 .....	28
7. 功能參數詳細說明 .....	66

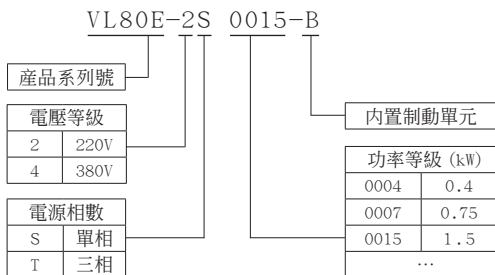
8. 故障與診斷.....	213
8.1 故障現象及對策.....	214
8.2 警告現象及對策.....	218
附錄一、制動電阻選型.....	219
附錄二、MODBUS 協議說明.....	220

## 1. 產品簡介

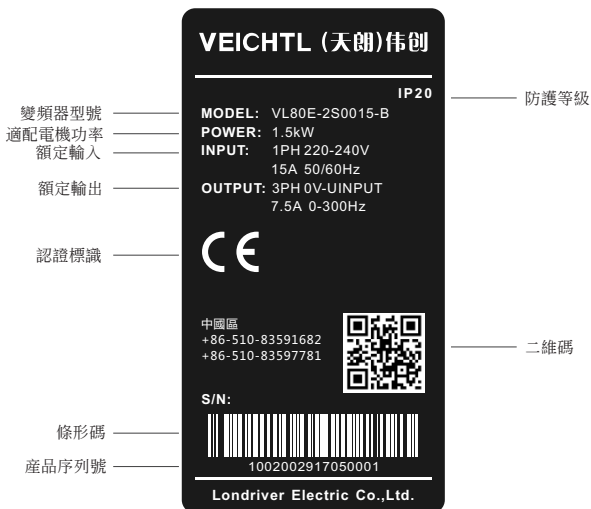
---

VL80E 系列變頻器是一款緊湊型通用變頻器，是我司基于全新平臺研制開發，性能優越、保護功能齊全、體積小巧、美觀耐用，可廣泛應用於紡織、食品、包裝、木工雕刻等行業。

## 1.1 產品型號說明



## 1.2 產品銘牌說明



### 1.3 產品技術參數

電壓等級	變頻器型號	額定容量 (kVA)	額定輸入電流 (A)	額定輸出電流 (A)	適配電機 (kW)
單相 220V	VL80E-2S0004-B	0.9	6	2.5	0.4
	VL80E-2S0007-B	1.5	9.5	4	0.75
	VL80E-2S0015-B	2.8	15	7	1.5
	VL80E-2S0022-B	4.1	25	10	2.2
三相 380V	VL80E-4T0007-B	1.7	3.2	2.5	0.75
	VL80E-4T0015-B	2.6	5	4	1.5
	VL80E-4T0022-B	3.4	7	5.2	2.2
	VL80E-4T0040-B	5.9	11	9	4.0

表 1-1 產品技術參數

### 1.4 產品技術規格

項目		規格
輸出	適配電機 (kW)	參見表 1-1
	額定容量 (kVA)	參見表 1-1
	額定輸出電流 (A)	參見表 1-1
	輸出電壓 (V)	0V~輸入電壓
	輸出頻率	0Hz~300Hz
	電流過載能力	150% 額定輸出電流 -60 秒 (±5%)，180% 額定輸出電流 -3 秒
輸入	額定電壓	2S : 200Vac~240Vac 4T : 380Vac~480Vac
	額定輸入電流 (A)	參見表 1-1
	額定頻率	48Hz~62Hz
控制特性	最高頻率	300Hz
	基本頻率	0Hz~300Hz
	起動頻率	0Hz~50Hz
	加減速時間	0S~3600S，其中單位可設為秒 (默認) 或分鐘
	頻率分辨率	模擬給定：0.1% 最大頻率 數字給定：0.01Hz
輸出頻率精度	模擬給定：2% 最大頻率 數字給定：0.01Hz	

項目		規格
控制特性	能耗制動能力	能耗制動使用率：0.0% ~ 100.0% 能耗制動直流電壓點： 220V：350V~390V 380V：650V~760V
	直流制動能力	直流制動起始頻率：0.00 Hz ~ 10.00Hz 直流制動電流：0.0% ~ 100.0% 直流制動時間：1.0 S ~ 60.0 S
	頻率設定方式	0：鍵盤給定 1：鍵盤電位器給定 2：UP/DOWN 給定 3：多段速給定 4：AI1 模擬給定 5：AI2 模擬給定 6：串行口通訊給定 7：DI6 端子脈衝給定 8：自定義主輔給定
	AVR 功能	不動作 一直動作 僅減速時不動作
輸出信號	繼電器輸出	一個可編程的 FormC 繼電器
	可編程數字輸出	D01 和 D02，其中 D02 可作為脈衝輸出，最大 50kHz
	模擬輸出	A01, A02
輸入信號	數字輸入	DI1~DI6 可編程端子，其中 DI6 也可作為 50kHz 高速脈衝輸入端子
	模擬輸入	AI1, AI2
顯示	LED	5 位 LED 顯示 8 個按鍵：RUN, STOP, ∧, ∨, PRG, 》, ENT, MF 3 個綠色 LED 燈，顯示默認單位：A, V, Hz RUN 鍵旁增加 1 個綠色 LED 燈，顯示運行狀態
通訊	232	無
	485	兩綫，MODBUS-RTU 協議
其他	效率	≥ 95%
	MTBF	無要求
	防護等級	IP20
	冷卻方式	強迫風冷

## 2. 安裝

---

本章將介紹 VL80E 系列緊湊型通用變頻器安裝的正常方法，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。

## 2.1 安裝環境

變頻器使用環境溫度範圍： $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 。使用環境溫度高于  $40^{\circ}\text{C}$  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。

選擇安裝場所時，應注意以下事項：



盡量避免高溫多濕場所，濕度小于 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，振動小于  $5.9\text{mm}/\text{s}^2 (0.6\text{g})$ ；  
遠離電磁幹擾源。

## 2.2 安裝空間示意圖

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。

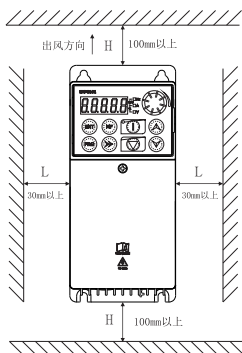


圖 2-1 安裝的間隔距離

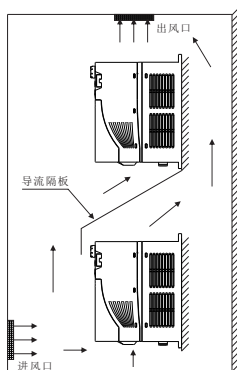


圖 2-2 兩臺變頻器上下安裝

功率等級	尺寸要求	
	L	H
0.4kW-4kW	$\geq 30\text{mm}$	$\geq 100\text{mm}$

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

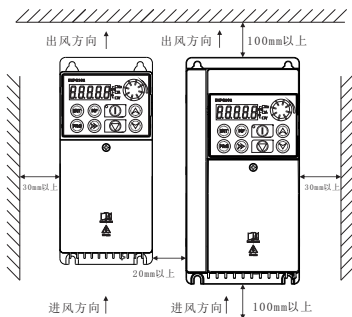


圖 2-3 兩臺變頻器左右安裝

### ▲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。

本產品采用壁掛式垂直安裝方式，開孔尺寸參照本章 2.5。

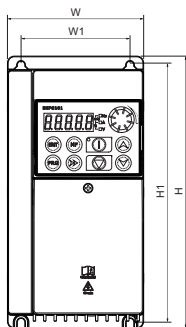


圖 2-4 壁掛式安裝示意圖

## 2.3 鍵盤的拆卸和安裝

- ◆ 拆卸鍵盤，如下圖 2-5：先由方向 1 按壓鍵盤彈性卡扣，然後方向 2 抬起鍵盤。

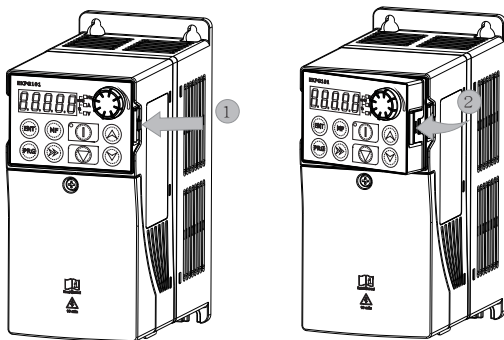


圖 2-5 鍵盤的拆卸

- ◆ 安裝鍵盤，如下圖 2-6：將鍵盤平齊放入鍵盤槽，朝方向 1 按壓鍵盤至聽到“咔嚓”聲響齊平于機器前表面即可。

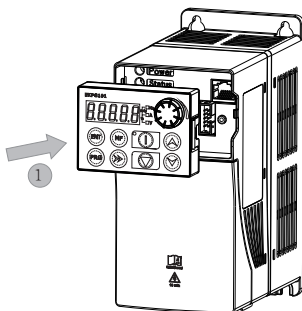


圖 2-6 鍵盤的安裝

## 2.4 端子蓋的拆卸和安裝

- ◆ 端子蓋拆卸，如下圖示 2-7 用十字螺絲刀沿方向 1 逆時針旋轉螺絲釘，退出螺絲釘，然後沿方向 2 拆開端子蓋。

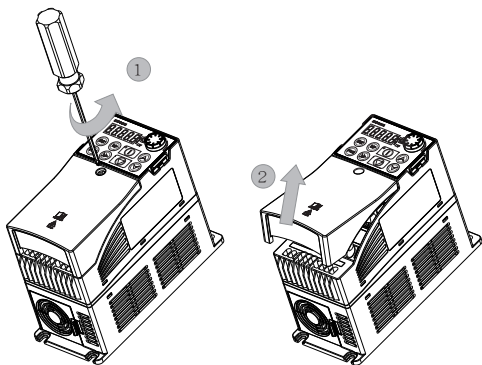


圖 2-7 端子蓋的拆卸

- ◆ 端子蓋安裝，如圖示 2-8 沿方向 1 將端子蓋的上卡扣裝入上殼相應的結合處，十字螺絲刀沿方向 2 順時針旋轉螺絲釘。

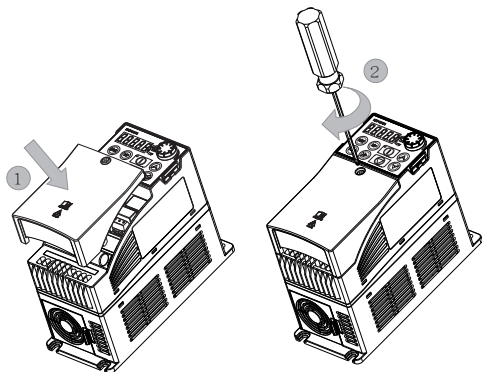


圖 2-8 端子蓋的安裝

## 2.5 產品安裝尺寸

### ① 產品各部位名稱

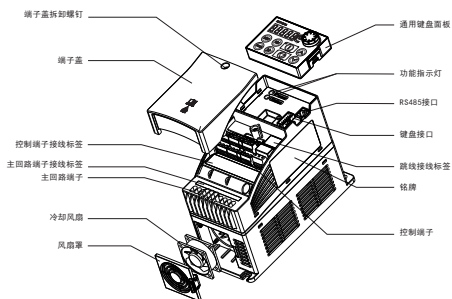


圖 2-9 產品各部位名稱

### ② 鍵盤的安裝尺寸

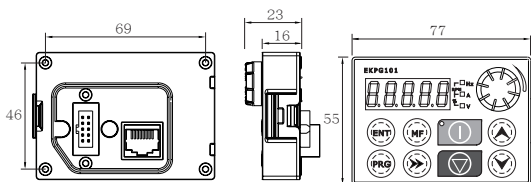


圖 2-10 鍵盤安裝尺寸 (單位: mm)

根據實際安裝需求，操作鍵盤可以選擇帶底座安裝方式，底座開孔尺寸如下：

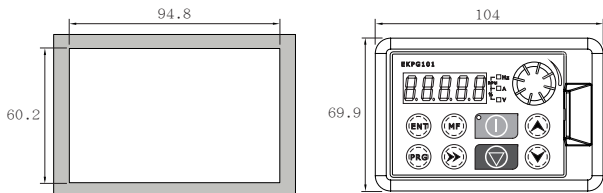


圖 2-11 鍵盤底座安裝尺寸 (單位: mm)

注：VL80E 系列緊湊型通用變頻器允許操作鍵盤控制端與變頻器機身間連接纜線（RJ45 接口）小於 10m，當需要在此距離以上操控時，需配備遠程鍵盤。

### ③ 變頻器的安裝尺寸

框架 A 適用機型：VL80E-2S0004-B~VL80E-2S0015-B；  
VL80E-4T0007-B~VL80E-4T0022-B 如圖 2-12 所示。

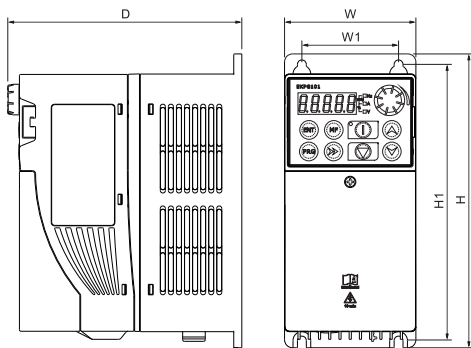


圖 2-12 框架 A 安裝尺寸

框架 B 適用機型：VL80E-2S0022-B, VL80E-4T0040-B 如圖 2-13 所示。

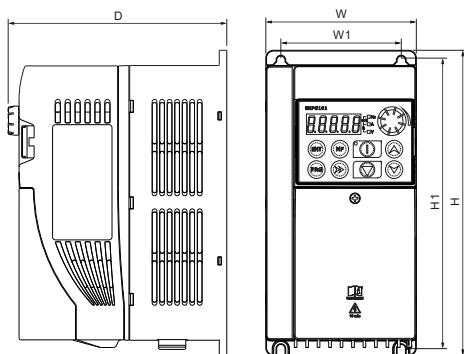


圖 2-13 框架 B 安裝尺寸

## ④ 變頻器的安裝尺寸表

變頻器型號 (單相 220V)	變頻器型號 (三相 380V)	W1 (mm)	W (mm)	H1 (mm)	H (mm)	D (mm)	螺釘 規格
VL80E-2S0004-B	—	60	81.5	171.5	182.5	145	M5
VL80E-2S0007-B	VL80E-4T0007-B						
VL80E-2S0015-B	VL80E-4T0015-B						
—	VL80E-4T0022-B						
VL80E-2S0022-B	—	80	100	189	200	145	M5
—	VL80E-4T0040-B						

---

## 3. 配綫

---

本章將介紹 VL80E 系列緊湊型通用變頻器配綫的正確方法，為保障系統安全及設備的正常運轉，實施配綫時，請務必按照本章所提供的配綫方法進行。

### 3.1 外圍元器件的配綫

使用 VL80E 系列變頻器控制异步電機時，需要在變頻器的輸入輸出側安裝各類電氣元件，以保證整個系統的安全穩定運行。

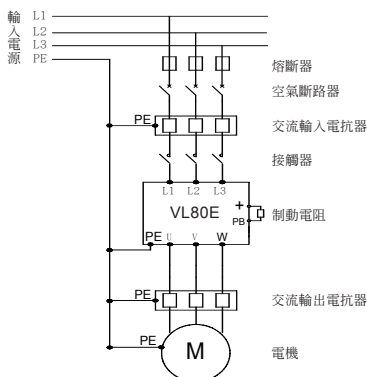


圖 3-1 外圍元器件的配綫

#### ◆ 輸入電源

請依照本使用手冊中規定的輸入電源規格供電。

#### ◆ 空氣斷路器

- (1) 分斷變頻器與輸入電源；
- (2) 當變頻器輸入側短路或下游設備出現過流時分斷電源。

#### ◆ 交流輸入電抗器

限制電網電壓突變和操作過電壓引起的電流衝擊，平滑電源電壓中包含的尖峰脈衝，或平滑橋式整流電路換相時產生的電壓缺陷，有效地保護變頻器和改善功率因數，它既能阻止來自電網的幹擾，又能減少整流單元產生的諧波電流對電網的污染。

#### ◆ 接觸器

控制變頻器的通斷電，應避免通過接觸器對變頻器進行頻繁的上下電操作或直接啓動。

#### ◆ 輸出電抗器

主要作用是補償長綫（20-200m）分布電容的影響，減小電機接地泄漏電流，并能抑制輸出諧波電流，提高輸出高頻阻抗，有效抑制  $dv/dt$ 。減低高頻漏電流，起到保護變頻器，減小設備噪聲的作用。

## ◆ 制動電阻

提高變頻器制動能力，防止過電壓報警。



不要在變頻器輸出側安裝電容器或浪涌抑制器，這將導致變頻器故障或電容器、浪涌抑制器的損壞。

變頻器的輸入輸出包含有諧波成分，可能幹擾外圍設備的正常運行。安裝抗幹擾濾波器，使幹擾程度最小。

由于變頻器的輸出為高速脈衝電壓，會導致綫路中漏電流增大。如果變頻器輸入側安裝有漏電斷路器，應將漏電斷路器感度電流選擇 100mA 以上，否則高頻脈衝幹擾可能會導致漏電斷路器誤動作。

外圍電氣元件選型表：

變頻器型號	空氣斷路器 (A)	接觸器 (A)	綫徑 (mm <sup>2</sup> )
VL80E-2S0004-B	10	9	0.75
VL80E-2S0007-B	16	12	0.75
VL80E-2S0015-B	25	18	1.5
VL80E-2S0022-B	40	32	2.5
VL80E-4T0007-B	6	9	0.75
VL80E-4T0015-B	10	9	0.75
VL80E-4T0022-B	10	9	0.75
VL80E-4T0040-B	16	12	1.5

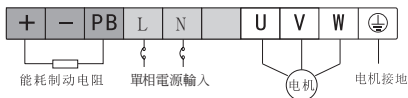
表 3-1 外圍電氣元件選型

### 3.2 主回路配綫

(1) I 類主回路端子，適用於 VL80E-4T0007-B~VL80E-4T0040-B



(2) II 類主回路端子，適用於 VL80E-2S0004-B~VL80E-2S0022-B



主回路端子符號說明

端子符號	功能說明
L、N	L、N，單相 220V 交流電源輸入
L1、L2、L3	L1、L2、L3，三相 380V 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
⊕	接地端子

## ⚠ WARNING

- ✓ 變頻器輸入側電源接綫，無相序要求；
- ✓ 主回路端子配綫請根據表 3-1 中推薦的值選擇相應規格的銅導綫，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綫應盡量避免與電源綫平行走綫，最好有 30cm 以上的距離；
- ✓ 禁止在變頻器電源輸入端上連接其它設備，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涌吸收器。
- ✓ 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務擴大，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啓停的場合，務必加裝制動電阻。變頻器選用外置制動組件時，制動單元配綫長度不應超過 10m，制動電阻配綫距離不應超過 5m；
- ✓ 變頻器接地端子（PE）必須可靠接地，接地綫阻值必須少於 0.4Ω，不可將接地端子（PE）與零綫端子（N）共用；
- ✓ 變頻器接地綫的規格可根據下表進行選擇：

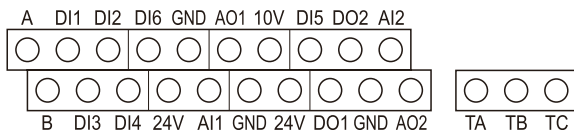
一條相綫的截面積（S）	接地綫的最小截面積（VL80E）
$S \leq 16\text{mm}^2$	S
$16\text{mm}^2 < S \leq 35\text{mm}^2$	$16\text{mm}^2$
$35\text{mm}^2 < S$	S/2

- ✓ 變頻器接地綫必須採用黃綠綫纜。

### 3.3 控制回路配綫

#### ◆ 控制回路端子說明

控制回路配綫務必與主回路配綫分開，不可置于同一個綫槽中。



## ◆ 控制端子記號說明

類別	端子記號	端子功能說明	技術規格
串口 通訊	A	485 差分信號正端	Modbus RTU 協議
	B	485 差分信號負端	
數字 輸入 輸出	DI1~DI5	普通多功能數字輸入 端子	通過跳綫 J3 可進行漏、源選擇， 漏狀態輸入阻抗 6.8K，高、低邏輯 門檻為 10V，採樣周期 1ms
	DI6	高速多功能數字輸入	通過跳綫 J7 可進行普通數字輸入 端子和高速脈衝輸入端子選擇，最 高輸入脈衝 50kHz（祇能在漏狀態 下 24V 開關斷開）。 採樣周期 1ms
	DO1	可編程數字輸出口 1	最大 50mA 的驅動能力
	DO2	可編程數字輸出口 2	最大 50mA 的驅動能力 可選擇作為脈衝輸出，最大 50kHz
模擬 輸入 輸出	AI1	可編程模擬輸入 1	0V~10V，輸入電阻 100k 0 mA ~20mA，負載電阻 200Ω（通 過功能碼可選模式為 20 mA ~0mA， 4 mA ~20mA，20 mA ~4mA） 分辨率 0.1% 精度 2% 採樣周期 5ms
	AI2	可編程模擬輸入 2	0V~10V，輸入電阻：100k 分辨率 0.1% 精度 2% 採樣周期 5ms
	AO1	模擬輸出 1	可通過 J4 對電壓電流模式選擇 輸出電壓：0V-10V 輸出電流：0mA-20mA 分辨率 0.1% 精度 ±5% 更新率 5ms
	AO2	模擬輸出 2	0V~10V，輸出最大電流 5mA 分辨率 0.1% 精度 ±5% 更新率 5ms

類別	端子記號	端子功能說明	技術規格
電源	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 $\pm 15\%$
參考地	GND	控制回路參考地	數字輸入、模擬輸入、電源共用參考地
其它	TA, TB, TC	可編程繼電器 1 輸出	FormC 觸點容量： 250VAC/3A ( $\cos \phi = 1$ ), 250VAC/1A ( $\cos \phi = 0.4$ ), 30VDC/3A

## ◆ 跳綫端子說明



跳綫類別	功能說明	跳綫選擇	
		1-2 短接	2-3 短接
J2	AI1 模擬輸入電壓、電流選擇	0-20mA	0-10V
J3	多功能數字輸入漏、源選擇	源型輸入	漏型輸入
J4	AO1 模擬輸出電壓、電流選擇	0-20mA	0-10V
J5	RS485 終端電阻選擇	120Ω	不接終端電阻
J7	DI6 端子高速脈衝選擇	高速脈衝輸入	普通數字輸入

**⚠ WARNING**

- ✓ 控制回路端子連接建議使用 0.3~0.75mm<sup>2</sup> 尺寸的電綫；
- ✓ 接綫長度不要超過 30m；
- ✓ 爲避免噪聲和幹擾，控制回路端子連接必須使用屏蔽綫，且必須與主回路、高電壓回路分離接綫；
- ✓ RS485 通訊建議使用屏蔽雙絞綫。

## 3.4 系統配綫圖

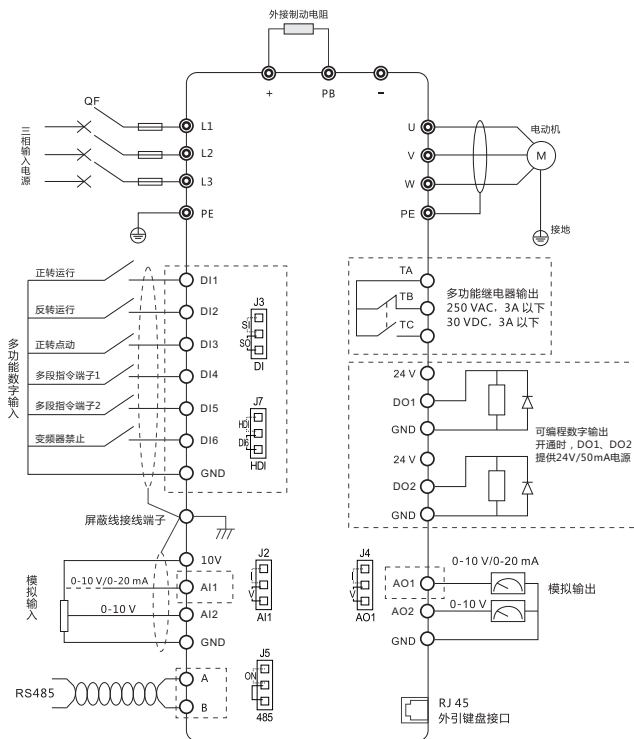


圖 3-2 VL80E 系列變頻器系統配綫圖

## 4. 操作鍵盤

---

本章將對 VL80E 系列 EKPG101 鍵盤的操作方法和顯示信息做詳細介紹，請您對變頻器進行操作之前務必詳細閱讀本章內容。

## 4.1 鍵盤介紹

EKPG101 鍵盤由以下四部分組成：5 位 8 段數碼管、4 個指示燈、8 個按鍵和 1 個旋轉電位器。用戶可以通過鍵盤完成對變頻器的啟動、停止，功能參數的參看與修改，狀態參數的監控，其外形及功能分布如圖 4-1。

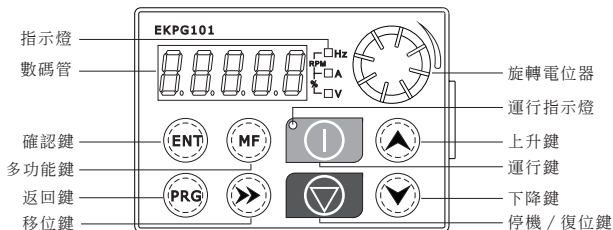


圖 4-1 鍵盤介紹

### 鍵盤功能說明

項目	名稱	功能說明
顯示功能	數碼管顯示	顯示輸出頻率、電流，各參數設定值及異常
	指示燈	Hz: 常亮表示輸出頻率，閃爍表示給定頻率 A: 常亮時表示當前顯示為電流，單位 A V: 常亮表示輸出電壓，閃爍表示母綫電壓
鍵盤功能	旋轉電位器	用于設置鍵盤電位器給定參數
	多功能鍵	多功能按鍵，可設置成自由停機、點動或正反轉功能
	返回鍵	退出當前菜單或操作，主界面返回默認顯示（即退出鍵功能）
	確認鍵	進入菜單，或確認參數修改并返回
	移位鍵	主界面顯示切換，參數修改移位

項目	名稱	功能說明
鍵盤功能		運行鍵 鍵盤運行命令按鍵(指示燈亮時啓動,滅時停機)
		停機/復位 鍵 鍵盤停止命令按鍵,或故障復位
		上升鍵 功能碼或數值增加
		下降鍵 功能碼或數值減少

## 4.2 鍵盤操作方法

### ① 功能參數查詢與修改

VL80E 系列緊湊型通用變頻器的鍵盤, 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 4-2。

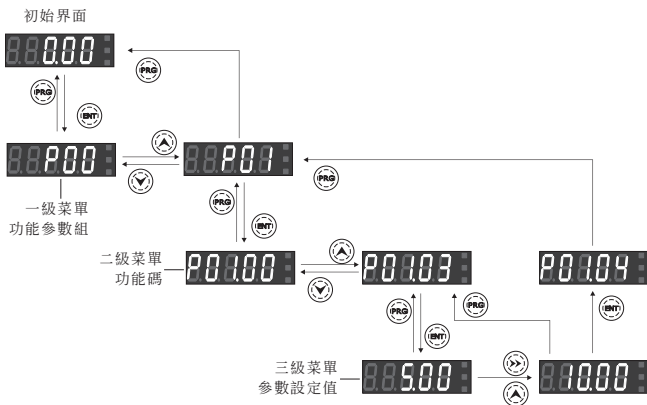


圖 4-2 參數查詢與修改流程

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 鍵盤的鎖定與解鎖

鎖定：通過設置功能參數 P09.06 來鎖定鍵盤的全部或部分按鍵功能，如果參數設置為 1 或 2 時，按“ENT”鍵，鍵盤被鎖定；

解鎖：如果鍵盤被鎖定，則可以通過按下“PRG”鍵 5s 以上解除鎖定功能。鍵盤解鎖後，P09.06 恢復為 0。

## 5. 試運行

---

本章介紹了 VL80E 系列緊湊型通用變頻器啓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 開環矢量運行時電機參數調諧的方法及步驟。

## 5.1 初始設置

### ① 電機控制模式選擇，初始值 P00.20=1

通過功能碼 P00.20 可設定兩種電機控制模式：

- 0：開環 V/F 控制；
- 1：開環矢量控制模式。

### ② 操作命令方式選擇，初始值 P00.03=0

通過功能碼 P00.03 設定三種操作命令方式：

- 0：鍵盤控制
- 1：端子控制
- 2：通訊控制

### ③ 設定頻率源選擇，初始值 P00.04=0

- |              |         |           |
|--------------|---------|-----------|
| 0：鍵盤給定       | 3：多段速給定 | 6：串行口通訊   |
| 1：鍵盤電位器給定    | 4：AI1   | 7：DI6     |
| 2：UP/DOWN 給定 | 5：AI2   | 8：自定義主輔給定 |

## 5.2 快速操作指南

**▲ DANGER** 嚴禁將輸入電源綫接到變頻器輸出端子 U、V、W 上



圖 5-1 試運行接綫圖

### ① 鍵盤操作



以快捷菜單參數組（P00 組）說明，參數設置如表 5-2

參數設置	說明
P00.13	電機額定電壓，根據電機銘牌設定
P00.14	電機額定電流，根據電機銘牌設定
P00.15	電機額定頻率，根據電機銘牌設定
P00.16	電機額定轉速，根據電機銘牌設定
P00.19	電機功率因數，根據電機銘牌設定





表 5-2 鍵盤啓動的參數設置

其他參數按照出廠默認值設定即可。

### ● 點動

按“”鍵并保持，變頻器以參數P02.20設定的加速時間啓動，達到5.00Hz（P01.03默認值）運行，鬆開“”鍵，則變頻器以參數P03.12設定的停機方式停機。

### ● 普通運行

按“”鍵，變頻器啓動，運行指示燈亮。按“”鍵，輸出頻率增大，按“”鍵，輸出頻率減小。按“”鍵，變頻器減速停機，速度到0後變頻器進入停機狀態，運行指示燈熄滅。

## ② 端子操作

用端子控制變頻器，相關參數設置見表5-3，此時鍵盤RUN、MF按鍵無效，端子外圍接綫如圖5-4

參數設置	說明
P00.03(P03.01)=1	外部端子控制
P00.04(P01.08)=4	設定AI1（0~10V）為頻率源
P00.13	電機額定電壓，根據電機銘牌設定
P00.14	電機額定電流，根據電機銘牌設定
P00.15	電機額定頻率，根據電機銘牌設定
P00.16	電機額定轉速，根據電機銘牌設定
P00.19	電機功率因數，根據電機銘牌設定

表 5-3 鍵盤啓動的參數設置

其他參數按照出廠默認值設定即可。

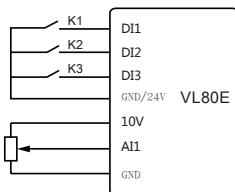


圖 5-4 兩綫模式（默認設置）接綫圖

接通K1，運行指示燈點亮，電機正轉運行，輸出頻率通過AI1進行調整。斷開K1，電機減速停車，速度到0後，變頻器進入停機狀態，運行指示燈熄滅；

接通K2，運行指示燈點亮，電機反轉運行，輸出頻率通過AI1進行調整。斷開K2，電機減速停車，速度到0後，變頻器進入停機狀態，運行指示燈熄滅；

如果 K1、K2 同時接通，則變頻器停止運行；

接通 K3，運行指示燈點亮，電機以設定的點動頻率正轉運行。斷開 K3，電機減速停車，速度到 0 後，變頻器進入停機狀態，運行指示燈熄滅。

### ③ 開環矢量參數辨識

選擇矢量控制運行模式，進行電機參數辨識時，必須保證正確設置電機銘牌參數，否則影響電機控制效果。

以 VL80E-4T0022 變頻器驅動 2.2kW 電機為例，介紹整個操作過程：

電機功率	電機額定電壓	電機額定電流	電機額定頻率	電機額定轉速	電機功率因數
2.2 kw	380v	5A	50HZ	1450	0.9

#### ◆ 請參照電機銘牌，設置

P00.13=380	電機額定電壓
P00.14=5	電機額定電流
P00.15=50	電機額定頻率
P00.16=1450	電機額定轉速
P00.19=0.9	電機功率因數

◆ 上述參數設置完成後，設定 P00.17 (P04.02)=1，按“(run)”鍵後生效。按“(stop)”鍵返回到狀態顯示界面，按“(0)”鍵，進入電機參數辨識狀態，鍵盤顯示如圖 5-5。



圖 5-5 電機參數辨識時鍵盤顯示

◆ 辨識完成後變頻器進入停機狀態。

## 6. 功能參數列表

---

VL80E 系列緊湊型通用變頻器依參數的屬性區分為 21 個功能參數組，其中：

- P00 組為快捷菜單組，內部功能碼參數均為其他參數的映射，包含大部分使用頻率較高的功能碼參數，服務于簡單應用的用戶；
- P01~P19 組，P30 組為應用功能碼參數組，共包含 510 個功能碼參數，服務于較復雜應用的用戶。

## 6.1 功能參數列表

P00 組 快捷菜單						
參數	關聯	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P00.01	P09.02	鍵盤循環顯示模式	0: 固定模式 1: 運行自動切換模式 2: 保留	1	0	可讀寫
P00.02	P09.03	參數顯示選擇	0: 祇顯示快捷菜單的參數 1: 顯示全部菜單的參數 2: 祇顯示與默認出廠參數不同的參數	1	1	可讀寫
P00.03	P03.01	操作方式選擇	0: 鍵盤 1: 端子 2: 通訊	1	0	停機可寫
P00.04	P01.08	設定頻率源選擇	0: 鍵盤給定 1: 鍵盤電位器給定 2: UP/DOWN 給定 3: 多段速給定 4: AI1 模擬給定 5: AI2 模擬給定 6: 串行口通訊給定 7: DI6 端子脈衝給定 8: 自定義主輔給定	1	0	可讀寫
P00.05	P07.02	模擬輸入1模式	0: 0 mA - 20mA 1: 20 mA - 0mA 2: 4 mA - 20mA (電流輸入斷綫報警) 3: 20 mA - 4mA (電流輸入斷綫報警) 4: 4 mA-20mA (電流輸入斷綫不報警) 5: 20 mA -4mA (電流輸入斷綫不報警) 6: 0V~10V	1	6	停機可寫
P00.06	P14.01	多段速 1	-P01.01 ~ +P01.01	0.01Hz	5.00	可讀寫
P00.07	P01.01	最大運行頻率	0.00 ~ 300.0	0.01Hz	50.00	停機可寫
P00.08	P01.02	最小運行頻率	0.00 ~ P01.01	0.01Hz	0.00	停機可寫
P00.09	P02.06	加速時間1	0.0 ~ 3000.0	0.1	10.0	可讀寫

參數	關聯	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P00.10	P02.07	減速時間 1	0.0 ~ 3000.0	0.1	20.0	可讀寫
P00.11	P03.12	停機方式 選擇	0: 減速停機 1: 自由停機 2: 減速停機 + 直流制動 3: 減速停機 + 自由停機	1	0	停機可寫
P00.12	P09.05	上電時鍵 盤設定初 始值	0: 0.00 1: 上次運行鍵盤設定值 2: 多段速 1	1Hz	0.00	可讀寫
P00.13	P04.06	電機 1 額 定電壓	220V: 0 ~ 240 380V: 0 ~ 480	1V	機型 對應	停機可寫
P00.14	P04.07	電機 1 額 定電流	0.1 ~ 變頻器額定電流 × 1.2	0.1A	機型 對應	停機可寫
P00.15	P04.08	電機 1 額 定頻率	1.00 ~ 300.00	0.01Hz	50.00	停機可寫
P00.16	P04.10	電機 1 額 定轉速	0 ~ 18000	1RPM	0	停機可寫
P00.17	P04.02	電機參數 辨識功能 選擇	0: 無任何操作 1: 靜止參數辨識 1 (run 一 次) 2: 靜止參數辨識 2 (每次 run)	1	0	停機可寫
P00.18	P04.11	電機 1 定 子電阻	0.000 ~ 32.000	0.001 ohm	0.000	停機可寫
P00.19	P04.05	電機 1 功 率因數	0.00 ~ 1.00	0.01	0.85	停機可寫
P00.20	P04.01	電機控制 模式	0: 開環 V/F 控制 1: 開環矢量控制模式	1	0	停機可寫
P00.21	P09.15	載波頻率 設置	1 ~ 15	1kHz	6	可讀寫
P00.22	P06.08	電機轉矩 提升	0.0 ~ 30.0 (相對於電機 額定電壓)	0.1%	3.0	可讀寫
P00.23	P06.01	電機 V/F 曲綫設定	0: 用戶定義 V/F 曲綫 1: 2 次冪曲綫 2: 1.7 次冪曲綫 3: 1.2 次冪曲綫	1	0	停機可寫
P00.24	P09.13	恢復參數 出廠設置	0: 不恢復參數出廠設置 1: 恢復參數出廠設置	1	0	停機可寫

P01 組 給定參數					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P01.01	最大運行頻率	0.00 ~ 300.0	0.01Hz	50.00	停機可寫
P01.02	最小運行頻率	0.00 ~ P01.01	0.01Hz	0.00	停機可寫
P01.03	點動運行頻率	0.00 ~ P01.01	0.01Hz	5.00	可讀寫
P01.04	跳躍頻率 1	0.00 ~ P01.01	0.01Hz	0.00	停機可寫
P01.05	跳躍頻率 2	0.00 ~ P01.01	0.01Hz	0.00	停機可寫
P01.06	跳躍頻率範圍	0.00 ~ 30.00	0.01Hz	0.00	停機可寫
P01.07	備用	—	—	—	—
P01.08	設定頻率源選擇	0 : 鍵盤給定 1 : 鍵盤電位器給定 2 : UP/DOWN 給定 3 : 多段速給定 4 : AI1 模擬給定 5 : AI2 模擬給定 6 : 串行口通訊給定 7 : DI6 端子脈衝給定 8 : 自定義主輔給定	1	0	可讀寫
P01.09	設定頻率	-P01.01 ~ +P01.01	0.01Hz	顯示值	祇讀
P01.10	鍵盤按鍵給定值	-P01.01 ~ +P01.01	0.01Hz	顯示值	祇讀
P01.11	鍵盤電位器給定值	-P01.01 ~ +P01.01	0.01Hz	顯示值	祇讀
P01.12	UP/DOWN 給定值	-P01.01 ~ +P01.01	0.01Hz	顯示值	祇讀
P01.13	多段速給定值	-P01.01 ~ +P01.01	0.01Hz	顯示值	祇讀
P01.14	AI1 模擬給定值	-P01.01 ~ +P01.01	0.01Hz	顯示值	祇讀
P01.15	AI2 模擬給定值	-P01.01 ~ +P01.01	0.01Hz	顯示值	祇讀
P01.16	串行口通訊給定值	-P01.01 ~ +P01.01	0.01Hz	顯示值	祇讀
P01.17	DI6 端子脈衝給定值	-P01.01 ~ +P01.01	0.01Hz	顯示值	祇讀
P01.18	自定義主輔給定	-P01.01 ~ +P01.01	0.01Hz	顯示值	祇讀
P01.19	備用	—	—	—	—
P01.20	UP/DOWN 輸出負值許可控制	0 : 禁止 (輸出為 0.0% ~ 100.0%) 1 : 允許 (輸出為 -100.0% ~ +100.0%)	1	0	可讀寫

參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P01.21	UP/DOWN 給定斜率	0.0 ~ 250.0	0.1s	10.0	可讀寫
P01.22	UP/DOWN 輸出放大倍數	0.000 ~ 4.000	0.001	1.000	可讀寫
P01.23	UP/DOWN 輸出功能選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P01.24	UP/DOWN 輸出復位控制	0: 無效 1: 有效	1	0	可讀寫
P01.25	UP/DOWN 輸出上升 (UP)	0: 無效 1: 有效	1	0	可讀寫
P01.26	UP/DOWN 輸出下降 (DOWN)	0: 無效 1: 有效	1	0	可讀寫
P01.27	UP/DOWN 輸出顯示	-100.0 ~ +100.0	0.1%	顯示值	祇讀
P01.28	UP/DOWN 重新上電後初始值	0: 上電後為零 1: 上電後為零, 且僅能在變頻器運行中改變 2: 上電後為上次設定值 3: 上電後為上次設定值, 且僅能在變頻器運行中改變 4: 多段速 1 5: 多段速 1, 且僅能在變頻器運行中改變	1	0	可讀寫
P01.29	停機 UP/DOWN 輸出選擇	0: 保持 1: 清零	1	0	可讀寫
P01.30	備用	—	—	—	—
P01.31	頻率給定切到 AI1	0: 無效 1: 有效	1	顯示值	祇讀
P01.32	頻率給定切到 AI2	0: 無效 1: 有效	1	顯示值	祇讀

P02 組 加減速參數					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P02.01	加減速方式選擇	0: 直線加減速 1: S 曲綫加減速	1	0	停機可寫
P02.02	S 曲綫起始段時間	0.0 ~ 40.0	0.1%	20.0	可讀寫
P02.03	S 曲綫結束段時間	0.0 ~ 40.0	0.1%	20.0	可讀寫
P02.04	輸出頻率保持	0: 不保持 1: 保持	1	0	可讀寫
P02.05	加、減速時間單位	0: s (秒) 1: m (分鐘)	1	0	停機可寫
P02.06	加速時間 1	0.0 ~ 3000.0	0.1	10.0	可讀寫
P02.07	減速時間 1	0.0 ~ 3000.0	0.1	20.0	可讀寫
P02.08	加速時間 2	0.0 ~ 3000.0	0.1	30.0	可讀寫
P02.09	減速時間 2	0.0 ~ 3000.0	0.1	30.0	可讀寫
P02.10	加速時間 3	0.0 ~ 3000.0	0.1	30.0	可讀寫
P02.11	減速時間 3	0.0 ~ 3000.0	0.1	30.0	可讀寫
P02.12	加速時間 4	0.0 ~ 3000.0	0.1	30.0	可讀寫
P02.13	減速時間 4	0.0 ~ 3000.0	0.1	30.0	可讀寫
P02.14	加速時間選擇位 0	0: 無效 1: 有效	1	顯示值	祇讀
P02.15	加速時間選擇位 1	0: 無效 1: 有效	1	顯示值	祇讀
P02.16	減速時間選擇位 0	0: 無效 1: 有效	1	顯示值	祇讀
P02.17	減速時間選擇位 1	0: 無效 1: 有效	1	顯示值	祇讀
P02.18	加速時間選擇值	1: 加速時間 1 有效 2: 加速時間 2 有效 3: 加速時間 3 有效 4: 加速時間 4 有效	1	顯示值	祇讀
P02.19	減速時間選擇值	1: 減速時間 1 有效 2: 減速時間 2 有效 3: 減速時間 3 有效 4: 減速時間 4 有效	1	顯示值	祇讀
P02.20	點動加速時間	0.1 ~ 600.0	0.1s	10.0	可讀寫
P02.21	點動減速時間	0.1 ~ 600.0	0.1s	10.0	可讀寫

P03 組 起停控制參數					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P03.01	操作方式選擇	0: 鍵盤 1: 端子 2: 通訊	1	0	停機可寫
P03.02	防反轉控制	0: 允許反轉 1: 禁止反轉	1	0	停機可寫
P03.03	正反轉死區時間	0.0 ~ 3000.0	0.1s	0.0	可讀寫
P03.04	停電再啓動功能選擇	0: 不使能停電再啓動功能 1: 使能停電再啓動功能 1 2: 使能停電再啓動功能 2	1	0	停機可寫
P03.05	停電再啓動等待時間	0.0 ~ 60.0	0.1s	0.0	可讀寫
P03.06	啓動方式選擇	0: 直接啓動 1: 先制動後啓動 2: 轉速跟踪再啓動	1	0	停機可寫
P03.07	啓動頻率	0.00 ~ P01.01	0.01Hz	0.00	可讀寫
P03.08	啓動頻率保持時間	0.0 ~ 60.0	0.1s	0.0	可讀寫
P03.09	啓動直流制動電流	0.0 ~ 300.0 (相對於電機額定電流)	0.1%	0.00	可讀寫
P03.10	啓動直流制動時間	0.0 ~ 60.0	0.1s	0.0	可讀寫
P03.11	轉速跟踪再啓動及點動間隔時間	0.1 ~ 600.0	0.1s	0.1	可讀寫
P03.12	停機方式選擇	0: 減速停機 1: 自由停機 2: 減速停機 + 直流制動 3: 減速停機 + 自由停機	1	0	停機可寫
P03.13	停止頻率	0.00 ~ P01.01	0.01Hz	0.10	可讀寫
P03.14	停機直流制動起始頻率	0.0 ~ 100.0 (相對於最大運行頻率)	0.1%	0.0	可讀寫
P03.15	停機直流制動電流	0.0 ~ 300.0 (相對於電機額定電流)	0.1%	0.0	可讀寫
P03.16	停機直流制動時間	0.00 ~ 60.00	0.01s	0.00	可讀寫
P03.17	備用	—	—	—	—
P03.18	命令切換到端子	0: 無效 1: 有效	1	顯示值	祇讀

參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P03.19	變頻器禁止	0：無效 1：有效	1	0	可讀寫
P03.20	運行	0：無效 1：有效	1	0	可讀寫
P03.21	三綫模式使能	0：無效 1：有效	1	0	可讀寫
P03.22	正轉運行	0：無效 1：有效	1	0	可讀寫
P03.23	反轉運行	0：無效 1：有效	1	0	可讀寫
P03.24	正轉 / 反轉	0：無效 1：有效	1	0	可讀寫
P03.25	正轉點動	0：無效 1：有效	1	0	可讀寫
P03.26	反轉點動	0：無效 1：有效	1	0	可讀寫
P03.27	串口通訊控制字	0 ~ 65535	1	0	可讀寫
P03.28	串口通訊控制字使能	0：無效 1：有效	1	0	可讀寫
P03.29	點動運行選擇	0：無效 1：有效	1	顯示值	祇讀

P04 組 電機參數					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P04.01	電機控制模式	0: 開環 V/F 控制 1: 開環矢量控制模式	1	0	停機可寫
P04.02	電機參數辨識功能選擇	0: 無任何操作 1: 靜止參數辨識 1 (run 一次) 2: 靜止參數辨識 2 (每次 run)	1	0	停機可寫
P04.03	電機 1/ 電機 2 選擇	0: 選擇電機 1 1: 選擇電機 2	1	0	停機可寫
P04.04	備用	—	—	—	—
P04.05	電機 1 功率因數	0.00 ~ 1.00	0.01	0.85	停機可寫
P04.06	電機 1 額定電壓	220V: 0 ~ 240 380V: 0 ~ 480	1V	機型對應	停機可寫
P04.07	電機 1 額定電流	0.1 ~ 變頻器額定電流 × 1.2	0.1A	機型對應	停機可寫
P04.08	電機 1 額定頻率	1.00 ~ 300.00	0.01Hz	50.00	停機可寫
P04.09	電機 1 極對數	0 ~ 4	1	2	停機可寫
P04.10	電機 1 額定轉速	0 ~ 18000	1RPM	0	停機可寫
P04.11	電機 1 定子電阻	0.000 ~ 32.000	0.001 ohm	0.000	停機可寫
P04.12	備用	—	—	—	—
P04.13	備用	—	—	—	—
P04.14	備用	—	—	—	—
P04.15	備用	—	—	—	—
P04.16	備用	—	—	—	—
P04.17	電機 2 功率因數	0.00 ~ 1.00	0.01	0.85	停機可寫
P04.18	電機 2 額定電壓	220V: 0 ~ 240 380V: 0 ~ 480	1V	機型對應	停機可寫
P04.19	電機 2 額定電流	0.1 ~ 變頻器額定電流 × 1.2	0.1A	機型對應	停機可寫
P04.20	電機 2 額定頻率	1.00 ~ 300.00	0.01Hz	50.00	停機可寫
P04.21	電機 2 極對數	0 ~ 4	1	2	停機可寫
P04.22	電機 2 額定轉速	0 ~ 18000	1RPM	0	停機可寫
P04.23	電機 2 定子電阻	0.000 ~ 32.000	0.001 ohm	0.000	停機可寫

P05 組 矢量控制參數					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P05.01	速度 / 轉矩控制選擇運行時是否可改	0: 運行時不可更改 1: 運行時可以更改	1	0	可讀寫
P05.02	速度 / 轉矩控制選擇	0: 速度控制方式 1: 轉矩控制方式	1	0	可讀寫
P05.03	轉矩控制時最大速度限制值	0.00 ~ 1.2 * P01.01	0.01Hz	50.00	可讀寫
P05.04	轉矩設定選擇	0: 鍵盤設定轉矩 1: 鍵盤電位器給定 2: 模擬量 AI1 設定轉矩 3: 模擬量 AI2 設定轉矩 4: 脈衝頻率 (DI6) 設定轉矩 5: 遠程通訊設定轉矩 6: 用戶 PID 設定轉矩	1	0	停機可寫
P05.05	轉矩增益	0.0 ~ 300.0	0.1%	100.0	可讀寫
P05.06	轉矩偏置	0.0 ~ 100.0	0.1%	0.0	可讀寫
P05.07	轉矩給定	-300.0 ~ +300.0	0.1%	顯示值	祇讀
P05.08	備用	—	—	—	—
P05.09	轉矩限制中	0: 無效 1: 轉矩限制中	1	顯示值	祇讀
P05.10	備用	—	—	—	—
P05.11	備用	—	—	—	—
P05.12	備用	—	—	—	—
P05.13	備用	—	—	—	—
P05.14	備用	—	—	—	—
P05.15	備用	—	—	—	—
P05.16	備用	—	—	—	—
P05.17	備用	—	—	—	—
P05.18	備用	—	—	—	—
P05.19	備用	—	—	—	—
P05.20	備用	—	—	—	—
P05.21	電流環比例系數	0.001 ~ 10.000	0.001	0.07	可讀寫
P05.22	電流環積分時間	0.00 ~ 100.00	0.01s	0.20	可讀寫

## VL80E 系列緊湊型通用變頻器

參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P05.23	備用	—	—	—	—
P05.24	轉差補償增益	0 ~ 1500	1RPM	0	可讀寫
P05.25	電動轉矩限制值	0.0 ~ 300.0 (相對於電機額定電流)	0.1%	200.0	可讀寫
P05.26	發電轉矩限制值	0.0 ~ 300.0 (相對於電機額定電流)	0.1%	150.0	可讀寫

P06 組 V/F 控制參數					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P06.01	電機 V/F 曲綫設定	0 : 用戶定義 V/F 曲綫 1 : 2 次冪曲綫 2 : 1.7 次冪曲綫 3 : 1.2 次冪曲綫	1	0	停機可寫
P06.02	電機 V/F 頻率值 3	P06.04 ~ 電機額定頻率	0.01Hz	0.00	停機可寫
P06.03	電機 V/F 電壓值 3	P06.05~100.0 (相對於電機額定電壓)	0.1%	0.0	停機可寫
P06.04	電機 V/F 頻率值 2	P06.06~P06.02	0.01Hz	0.00	停機可寫
P06.05	電機 V/F 電壓值 2	P06.07~P06.03	0.1%	0.0	停機可寫
P06.06	電機 V/F 頻率值 1	0.00 ~ P06.04	0.01Hz	0.00	停機可寫
P06.07	電機 V/F 電壓值 1	0.0 ~ P06.05	0.1%	0.0	停機可寫
P06.08	電機轉矩提升	0.0 ~ 30.0 (相對於電機額定電壓)	0.1%	3.0	可讀寫
P06.09	電機轉矩提升截止頻率	0.0 ~ 50.0 (相對於電機額定頻率)	0.1%	50.0	可讀寫
P06.10	電機振蕩抑制使能	0~1	1	0	可讀寫
P06.11	自動節能有效	0 : 無效 1 : 有效	1	0	停機可寫
P06.12	AVR 選擇	0 : 不動作 1 : 全程有效 2 : 僅在減速時無效	1	1	停機可寫

P07 組 模擬輸入與輸出					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P07.01	模擬輸入功能級別控制	0 : P07.03 & P07.12 基本應用 1 : P07.03 & P07.12 高級應用	1	0	可讀寫
P07.02	模擬輸入 1 模式	0 : 0 mA - 20mA 1 : 20 mA - 0mA 2 : 4 mA - 20mA (電 流輸入斷綫報警) 3 : 20 mA - 4mA (電 流輸入斷綫報警) 4 : 4 mA-20mA (電流 輸入斷綫不報警) 5 : 20 mA -4mA (電流 輸入斷綫不報警) 6 : 0V~10V	1	6	停機可寫
P07.03	模擬輸入 1 功能選擇	P07.01 = 0 時 : 0 : 無功能 1 : 速度限制值 (轉矩 運行模式) 2 : 轉矩偏置 P07.01 = 1 時 : 0.00~30.31	P07.01 = 0 時 : 1 P07.01 = 1 時 : P00.01	P07.01 = 0 時 : 0 P07.01 = 1 時 : 0.00	停機可寫
P07.04	模擬輸入 1 偏置	-100.0 ~ 100.0	0.1%	0.0	可讀寫
P07.05	模擬輸入 1 放大倍數	0.000 ~20.000	0.001	1.000	可讀寫
P07.06	模擬輸入 1 取反	0 : 不取反 1 : 取反	1	0	可讀寫
P07.07	模擬輸入 1 濾波時間系數	0.00 ~ 10.00	0.01s	0.10	可讀寫
P07.08	模擬輸入 1 上限	0.0 ~ 100.0	0.1%	100.0	可讀寫
P07.09	模擬輸入 1 下限	0.0 ~ P07.08	0.1%	0.0	可讀寫
P07.10	模擬輸入 1 顯示	0.0 ~ 100.0	0.1%	顯示值	祇讀
P07.11	模擬輸入 1 斷綫指示	0 ~ 1	1	顯示值	祇讀
P07.12	模擬輸入 2 功能選擇	P07.01 = 0 時 : 0 : 無功能 1 : 速度限制值 (轉矩 運行模式)	P07.01 = 0 時 : 1 P07.01 = 1 時 : P00.01	P07.01 = 0 時 : 0 P07.01 = 1 時 : 0.00	停機可寫

參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P07.12	模擬輸入 2 功能選擇	2 : 轉矩偏置 P07.01 = 1 時 : 0.00~30.31	P07.01 = 0 時 : 1 P07.01 = 1 時 : P00.01	P07.01 = 0 時 : 0 P07.01 = 1 時 : 0.00	停機可寫
P07.13	模擬輸入 2 偏置	-100.0 ~ 100.0	0.1%	0.0	可讀寫
P07.14	模擬輸入 2 放大倍數	0.000 ~20.000	0.001	1.000	可讀寫
P07.15	模擬輸入 2 取反	0 : 不取反 1 : 取反	1	0	可讀寫
P07.16	模擬輸入 2 濾波系數	0.00 ~ 10.00	0.01s	0.10	可讀寫
P07.17	模擬輸入 2 上限	0.0 ~ 100.0	0.1%	100.0	可讀寫
P07.18	模擬輸入 2 下限	0.0 ~ P07.17	0.1%	0.0	可讀寫
P07.19	模擬輸入 2 顯示	0.0 ~ 100.0	0.1%	顯示值	祇讀
P07.20	模擬輸出功能級別控制	0 : P07.21 & P07.22 基本應用 1 : P07.21 & P07.22 高級應用	1	0	可讀寫
P07.21 P07.22	模擬輸出 1 功能選擇 模擬輸出 2 功能選擇	P07.20 = 0 時 : 0 : 無功能 1 : 輸出頻率 2 : 設定頻率 3 : 力矩電流 4 : 輸出電流 5 : 電機速度 6 : 母錢電壓 7 : 輸出電壓 8 : AI1 9 : AI2 10 : 實際長度 11 : 指定計數值 P07.20 = 1 時 : 0.00~30.31	P07.20 = 0 時 : 1 P07.20 = 1 時 : P00.01	P07.20 = 0 時 : A01 : 1 A02 : 2 P07.20 = 1 時 : A01 : 30.01 A02 : 1.09	可讀寫
P07.23	模擬輸出 1 放大倍數	0.000 ~ 20.000	0.001	1.000	可讀寫
P07.24	模擬輸出 2 放大倍數	0.000 ~ 20.000	0.001	1.000	可讀寫
P07.25	模擬輸出 1 顯示	0.0 ~ 100.0	0.1%	顯示值	祇讀
P07.26	模擬輸出 2 顯示	0.0 ~ 100.0	0.1%	顯示值	祇讀

P08 組 數字輸入與輸出					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P08.01	數字輸入功能級別控制	0 : P08.02~P08.07 基本應用 1 : P08.02~P08.07 高級應用	1	0	可讀寫
P08.02	數字輸入 1 端子功能選擇	P08.01 = 0 時： 0 : 無功能 1 : 多段速選擇位 0 2 : 多段速選擇位 1 3 : 多段速選擇位 2 4 : 多段速選擇位 3 5 : 運行 6 : 正轉運行 7 : 反轉運行 8 : 三綫模式使能 9 : 正轉 / 反轉 10 : 正轉點動 11 : 輸出上升 (UP) 12 : 輸出下降 (DOWN) 13 : 變頻器禁止 14 : 故障復位 15 : 命令切到端子 16 : 長度計數復位 17 : 計數值復位 18 : 外部故障 P08.01 = 1 時： 0.00 ~ 30.31	P08.01 = 0 時 : 1 P08.01 = 1 時 : P00.01	P08.01 = 0 時 : DI1 : 6 DI2 : 7 DI3 : 10 DI4 : 1 DI5 : 2 DI6 : 13 P08.01 = 1 時 : DI1 : 3.22 DI2 : 3.23 DI3 : 3.25 DI4 : 14.17 DI5 : 14.18 DI6 : 3.19	停機可寫
P08.03	數字輸入 2 端子功能選擇				
P08.04	數字輸入 3 端子功能選擇				
P08.05	數字輸入 4 端子功能選擇				
P08.06	數字輸入 5 端子功能選擇				
P08.07	數字輸入 6 端子功能選擇				
P08.08	數字輸入 1 取反				
P08.09	數字輸入 2 取反	0 : 無效 1 : 有效	1	0	可讀寫
P08.10	數字輸入 3 取反	0 : 無效 1 : 有效	1	0	可讀寫
P08.11	數字輸入 4 取反	0 : 無效 1 : 有效	1	0	可讀寫
P08.12	數字輸入 5 取反	0 : 無效 1 : 有效	1	0	可讀寫
P08.13	數字輸入 6 取反	0 : 無效 1 : 有效	1	0	可讀寫
P08.14	三綫端子模式控制	0 : 兩綫模式 1 : 三綫模式 1 2 : 三綫模式 2	1	0	停機可寫
P08.15	數字輸入公共端選擇	0 : 公共端為 +24V 1 : 公共端為 0V	1	顯示值	祇讀

參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P08.16	數字輸入 1 狀態顯示	0 : 與公共端斷開 1 : 與公共端接通	1	顯示值	祇讀
P08.17	數字輸入 2 狀態顯示	0 : 與公共端斷開 1 : 與公共端接通	1	顯示值	祇讀
P08.18	數字輸入 3 狀態顯示	0 : 與公共端斷開 1 : 與公共端接通	1	顯示值	祇讀
P08.19	數字輸入 4 狀態顯示	0 : 與公共端斷開 1 : 與公共端接通	1	顯示值	祇讀
P08.20	數字輸入 5 狀態顯示	0 : 與公共端斷開 1 : 與公共端接通	1	顯示值	祇讀
P08.21	數字輸入 6 狀態顯示	0 : 與公共端斷開或 P08.22 ≠ 0 1 : 與公共端接通	1	顯示值	祇讀
P08.22	數字輸入 6 模式選擇	0 : 數字輸入 1 : 長度計數輸入 2 : 脈衝計數輸入 3 : 頻率捕獲	1	0	可讀寫
P08.23	數字輸入 6 脈衝輸入 最大頻率	0.1 ~ 50.0	0.1KHz	10.0	可讀寫
P08.24	數字輸入 6 脈衝輸入 中心頻率	0 : 無中心點 1 : 有中心點, 中心點 為 (P08.23) / 2, 頻 率小於中心點為負 2 : 有中心點, 中心點 為 (P08.23) / 2, 頻 率小於中心點為正	1	0	可讀寫
P08.25	數字輸入 6 輸入脈衝 頻率百分比	-100.0 ~ 100.0	0.1%	顯示值	祇讀
P08.26	備用	—	—	—	—
P08.27	繼電器功能級別控制	0 : P08.28 基本應用 1 : P08.28 高級應用	1	0	可讀寫
P08.28	繼電器功能選擇	P08.27 = 0 時 : 0 : 無功能 1 : 變頻器正常狀態 (針 對 ERROR) 2 : 變頻器報警 (針對 ALARM) 3 : 變頻器運行中	P08.27 = 0 時 : 1 P08.27 = 1 時 : P00.01	P08.27 = 0 時 : 1 P08.27 = 1 時 : 12.01	可讀寫

參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P08.28	繼電器功能選擇	4：變頻器零速運行中 5：外部故障 6：100% 負載 7：過載檢出信號 8：轉矩限制中 9：欠壓封鎖停止中 10：抱閘狀態 11：頻率到達 12：長度到達 13：時間到達 14：簡易 PLC 循環運行 15：簡易 PLC 完成指示 P08.27 = 1 時： 0.00 ~ 30.31	P08.27 = 0 時：1  P08.27 = 1 時： P00.01	P08.27 = 0 時：1  P08.27 = 1 時： 12.01	可讀寫
P08.29	繼電器輸出取反	0：無效 1：有效	1	0	可讀寫
P08.30	繼電器狀態顯示	0：繼電器斷開 1：繼電器吸合	1	顯示值	祇讀
P08.31	備用	—	—	—	—
P08.32	數字輸出功能級別控制	0：P08.33~P08.34 基本應用 1：P08.33~P08.34 高級應用	1	0	可讀寫
P08.33 P08.34	數字輸出 1 端子功能選擇 數字輸出 2 端子功能選擇	P08.32 = 0 時： 0：無功能 1：變頻器狀態（針對 ERORR） 2：變頻器報警（針對 ALARM） 3：變頻器運行中 4：變頻器零速運行中 5：外部故障 6：100% 負載 7：過載檢出信號 8：轉矩限制中 9：欠壓封鎖停止中 10：抱閘狀態 11：頻率到達 12：長度到達 13：時間到達 14：簡易 PLC 循環運行 15：簡易 PLC 完成指示 P08.32 = 1 時： 0.00 ~ 30.31	P08.32 = 0 時：1  P08.32 = 1 時： P00.01	P08.32 = 0 時： D01：4 D02：3 P08.32 = 1 時： D01： 30.21 D02： 30.26	可讀寫

參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P08.35	數字輸出 1 取反	0: 無效 1: 有效	1	0	可讀寫
P08.36	數字輸出 2 取反	0: 無效 1: 有效	1	0	可讀寫
P08.37	數字輸出 2 模式選擇	0: 普通數字信號輸出 1: 脈衝輸出	1	0	可讀寫
P08.38	數字輸出 2 最大輸出脈衝頻率	0.1 ~ 50.0	0.1kHz	10.0	可讀寫
P08.39	數字輸出 1 狀態顯示	0: 輸出低電平 0V 1: 輸出高電平 24V	1	顯示值	祇讀
P08.40	數字輸出 2 狀態顯示	0: 輸出低電平 0V 或 P08.37 ≠ 0 1: 輸出高電平 24V	1	顯示值	祇讀

P09 組 系統配置參數					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P09.01	鍵盤顯示參數選擇	1.01 ~ 30.31	P00.01	30.01	可讀寫
P09.02	鍵盤循環顯示模式	0: 固定模式 1: 運行自動切換模式 2: 保留	1	0	可讀寫
P09.03	參數顯示選擇	0: 祇顯示快捷菜單的參數 1: 顯示全部菜單的參數 2: 祇顯示與默認出廠參數不同的參數	1	1	可讀寫
P09.04	參數拷貝	0: 無動作 1: 將變頻器參數上載至鍵盤 2: 將鍵盤參數下載到變頻器	1	0	停機可寫
P09.05	上電時鍵盤給定初始值	0: 0.00 1: 上次運行鍵盤設定值 2: 多段速 1	1Hz	0.00	可讀寫
P09.06	鍵盤鎖功能選擇	0: 不鎖定 1: 全鎖定 2: 除 RUN 和 STOP/RESET 外全鎖定	1	0	可讀寫
P09.07	可編程鍵功能選擇	0: 點動 1: 正轉 / 反轉 2: 自由停機 3: 保留	1	0	可讀寫
P09.08	鍵盤拔掉後變頻器是否繼續運行	0: 繼續運行 1: 停機	1	0	停機可寫
P09.09	上電鍵盤解除密碼是否加載默認參數	0: 不恢復默認參數 1: 恢復默認參數	1	0	可讀寫
P09.10	備用	—	—	—	—
P09.11	用戶密碼	0~9999	1	0	可讀寫
P09.12	機型參數	0 ~ 255	1	機型對應	祇讀
P09.13	恢復參數出廠設置	0: 不恢復參數出廠設置 1: 恢復參數出廠設置	1	0	停機可寫
P09.14	風扇運行	0: 自動運行 1: 通電後一直運行	1	0	可讀寫
P09.15	載波頻率設置	1 ~ 15	1kHz	6	可讀寫
P09.16	載頻自動調節使能	0: 無效 1: 有效	1	1	可讀寫
P09.17	高低速切換	0: 低速模式 (0.00~300.0Hz) 1: 高速模式 (0.0~3000Hz)	1	0	停機可寫

P10 組 輔助功能					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P10.01	能量儀表：千度	-999.9 to 999.9 千度	0.1 千度	顯示值	祇讀
P10.02	能量儀表：度	-99.9 to 99.9 度	0.1 度	顯示值	祇讀
P10.03	每千度耗電價格	0.00~9.99(貨幣/千度)	0.01(貨幣/千度)	0.00(貨幣/千度)	可讀寫
P10.04	復位能量表	0：無效 1：有效	1	0	可讀寫
P10.05	用電成本	0~10000	1 貨幣	顯示值	祇讀
P10.06	備用	—	—	—	—
P10.07	累計運行時間清零	0：無效 1：有效	1	0	可讀寫
P10.08	設定運行時間單位	0：秒 1：小時	1	0	停機可寫
P10.09	設定運行時間上限	0 ~ 30000	1	1000	停機可寫
P10.10	設定運行時間	0 ~ P10.09	1	0	可讀寫
P10.11	設定運行時間到達	0：無效 1：有效	1	顯示值	祇讀
P10.12	備用	—	—	—	—
P10.13	輸出頻率檢出 (FDT) 值	0.00Hz~P01.01	0.01Hz	0.00Hz	可讀寫
P10.14	輸出頻率檢出 (FDT) 寬度	0.00Hz~P10.13	0.01Hz	0.00Hz	可讀寫
P10.15	輸出頻率檢出 (FDT) 指示	0~1	1	0	祇讀

P11 組 故障記錄					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P11.01	故障記錄 1	0~99	1	顯示值	祇讀
P11.02	故障記錄 2				
P11.03	故障記錄 3				
P11.04	故障記錄 4				
P11.05	故障記錄 5				
P11.06	故障記錄 6				
P11.07	故障記錄 7				
P11.08	故障記錄 8				
P11.09	故障記錄 9				
P11.10	最近一次故障記錄				
P11.11	最近一次故障時頻率	-P01.01 ~ +P01.01	0.01Hz	顯示值	祇讀
P11.12	最後一次故障時電流	0.0 ~ 3 * 電機額定電流	0.1A	顯示值	祇讀
P11.13	最後一次故障時母綫電壓	220V : 0 ~ 415 380V : 0 ~ 830	1V	顯示值	祇讀
P11.14	最後一次故障時輸入端子狀態	0 ~ 255	1	顯示值	祇讀
P11.15	最後一次故障時輸出端子狀態	0 ~ 255	1	顯示值	祇讀
P11.16	當前故障記錄	0 ~ 99	1	顯示值	祇讀

P12 組 保護參數					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P12.01	變頻器正常狀態	0: 變頻器有故障 1: 變頻器無故障	1	顯示值	祇讀
P12.02	過壓失速選擇	0: 禁止 (安裝制動電阻時) 1: 允許	1	1	停機可寫
P12.03	過壓失速點	220V: 350 ~ 370 380V: 750 ~ 780	1V	220V: 370 380V: 750	停機可寫
P12.04	欠壓封鎖停止中	0: 無效 1: 有效	1	顯示值	祇讀
P12.05	正常掉電欠壓故障禁止	0: 不禁止 1: 禁止	1	0	可讀寫
P12.06	掉電停機方式	0: 自由停機 1: 減速停機	1	0	停機可寫
P12.07	能耗制動選擇	0: 不使用能耗制動 1: 使用能耗制動	1	1	停機可寫
P12.08	能耗制動使用率	0.0 ~ 100.0	0.1%	50.0	可讀寫
P12.09	能耗制動直流電壓點	220V: 350 ~ 390 380V: 650 ~ 780	1V	220V: 360 380V: 680	停機可寫
P12.10	過載預報警選擇	0: 過載預報警檢出無效 1: 過載預報警檢出有效	1	1	停機可寫
P12.11	過載預報警檢出水平	80.0 ~ 150.0	0.1%	130.0	可讀寫
P12.12	過載預報警檢出時間	0.0 ~ 60.0	0.1s	5.0	可讀寫
P12.13	過載檢出信號	0: 無效 1: 有效	1	顯示值	祇讀
P12.14	電機過載保護方式選擇	0: 普通電機保護方式 1: 變頻電機保護方式	1	1	停機可寫
P12.15	電機過載保護系數	0~ (變頻器額定電流 / 電機額定電流) * 100	1%	100	可讀寫
P12.16	故障自動復位次數設置	0 ~ 100 (故障自動復位次數)	1	0	停機可寫
P12.17	故障自動復位延時	2.0 ~ 20.0	0.1s/ 次	5.0	停機可寫

參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P12.18	故障復位	0：無效 1：有效	1	0	停機可寫
P12.19	輸入缺相故障延時	0.0 ~ 3000.0	0.1s	0.1	停機可寫
P12.20	故障屏蔽選擇	0：不屏蔽故障 1：輸出缺相故障 (Err05) 屏蔽 2：24V 短路故障 (Err14) 屏蔽 3：對地短路故障 (Err17) 屏蔽 4：外部故障 (Err18) 屏蔽	1	0	停機可寫
P12.21	外部故障	0：無效 1：有效	1	0	可讀寫
P12.22	警告信息顯示控制	0：禁止警告信息顯示 1：允許警告信息顯示	1	1	可讀寫
P12.23	變頻器報警	0：無效 1：有效	1	顯示值	祇讀
P12.24	低直流母綫電壓操作 (380V 有效)	0：不允許操作 1：允許操作	1	0	停機可寫
P12.25	強制直流制動	0：無效 1：有效	1	0	祇讀
P12.26	電流限制系數	0.0 ~ 300.0 (相對於電機額定電流)	0.1%	機型對應	可讀寫
P12.27	電流限制保護控制	0：都不禁止 1：基頻以上失速保護功能禁止 2：急加急減電流限制保護功能禁止 3：都禁止	1	0	停機可寫

P13 組 用戶 PID 控制器和休眠模式					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P13.01	PID 基準給定	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	可讀寫
P13.02	PID 反饋	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	可讀寫
P13.03	PID 主給定選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	可讀寫
P13.04	PID 基準給定取反	0 : 無效 1 : 有效	1	0	可讀寫
P13.05	PID 反饋給定取反	0 : 無效 1 : 有效	1	0	可讀寫
P13.06	PID 基準轉換時間	0.0 ~ 3000.0	0.1s	0.0	可讀寫
P13.07	PID 使能	0 : PID 禁止 1 : PID 使能	1	0	可讀寫
P13.08	PID 比例增益	0.000 ~ 32.000	0.001	1.000	可讀寫
P13.09	PID 積分增益	0.000 ~ 32.000	0.001	0.500	可讀寫
P13.10	PID 微分增益	0.000 ~ 32.000	0.001	0.000	可讀寫
P13.11	PID 上限	0.0 ~ 100.0	0.1%	100.0	可讀寫
P13.12	PID 下限	-100.0 ~ +P13.11	0.1%	0.0	可讀寫
P13.13	PID 輸出放大倍數	0.000 ~ 4.000	0.001	1.000	可讀寫
P13.14	PID 輸出目標參數	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	可讀寫
P13.15	PID 積分保持選擇	0 : 無效 1 : 有效	1	0	可讀寫
P13.16	P13.11, P13.12 作用範圍選擇	0 : P13.12 ≤ P13.22 ≤ P13.11 1 : -P13.11 ≤ P13.22 ≤ P13.11	1	0	可讀寫
P13.17	PID 輸出保持選擇	0 : 無效 1 : 有效	1	0	祇讀
P13.18	PID 主給定顯示	-100.0 ~ +100.0	0.1%	顯示值	祇讀
P13.19	PID 基準給定顯示	-100.0 ~ +100.0	0.1%	顯示值	祇讀
P13.20	PID 反饋顯示	-100.0 ~ +100.0	0.1%	顯示值	祇讀
P13.21	PID 誤差顯示	-100.0 ~ +100.0	0.1%	顯示值	祇讀
P13.22	PID 輸出顯示	-100.0 ~ +100.0	0.1%	顯示值	祇讀
P13.23	備用	—	—	—	—
P13.24	變頻器睡眠模式使能	0 : 睡眠模式禁止 1 : 睡眠模式使能	1	0	停機可寫

參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P13.25	變頻器睡眠通道選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	30.01	停機可寫
P13.26	變頻器睡眠閾值	0.00 ~ P01.01 (P13.25 = 30.01) 0.0 ~ 100.0 (P13.25 = 其它)	0.01Hz 0.1%	0.00 0.0	停機可寫
P13.27	變頻器睡眠延遲時間	0.0 ~ 3000.0	0.1s	30.0	停機可寫
P13.28	變頻器喚醒模式	0 : 喚醒模式 1 1 : 喚醒模式 2	1	0	停機可寫
P13.29	喚醒反饋通道選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	13.20	停機可寫
P13.30	變頻器喚醒閾值	0.0 ~ 100.0	0.1%	0.0	停機可寫
P13.31	變頻器喚醒延遲時間	0.0 ~ 3000.0	0.1s	0.0	停機可寫
P13.32	備用	—	—	—	—
P13.33	備用	—	—	—	—
P13.34	備用	—	—	—	—
P13.35	變頻器睡眠狀態指示	0 : 無效 1 : 有效	1	顯示值	祇讀

P14 組 多段速與 PLC					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P14.01	多段速 1	-P01.01 ~ +P01.01	0.01Hz	5.00	可讀寫
P14.02	多段速 2		0.01Hz	10.00	可讀寫
P14.03	多段速 3		0.01Hz	20.00	可讀寫
P14.04	多段速 4		0.01Hz	30.00	可讀寫
P14.05	多段速 5		0.01Hz	40.00	可讀寫
P14.06	多段速 6		0.01Hz	45.00	可讀寫
P14.07	多段速 7		0.01Hz	50.00	可讀寫
P14.08	多段速 8		0.01Hz	5.00	可讀寫
P14.09	多段速 9		0.01Hz	10.00	可讀寫
P14.10	多段速 10		0.01Hz	20.00	可讀寫
P14.11	多段速 11		0.01Hz	30.00	可讀寫
P14.12	多段速 12		0.01Hz	40.00	可讀寫
P14.13	多段速 13		0.01Hz	45.00	可讀寫
P14.14	多段速 14		0.01Hz	50.00	可讀寫
P14.15	多段速 15		0.01Hz	50.00	可讀寫
P14.16	多段速 16		0.01Hz	50.00	可讀寫
P14.17	多段速選擇位 0	0 : 無效 1 : 有效	1	實際值	祇讀
P14.18	多段速選擇位 1	0 : 無效 1 : 有效	1	實際值	祇讀
P14.19	多段速選擇位 2	0 : 無效 1 : 有效	1	實際值	祇讀
P14.20	多段速選擇位 3	0 : 無效 1 : 有效	1	實際值	祇讀
P14.21	多段速選擇值	1~16	1	實際值	祇讀
P14.22	備用	—	—	—	—
P14.23	備用	—	—	—	—
P14.24	簡易 PLC 完成指示	0 : PLC 運行未完成或未運行 1 : PLC 運行完成	1	顯示值	祇讀
P14.25	PLC 循環運行	0 : PLC 未循環運行 1 : PLC 循環運行	1	顯示值	祇讀

參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P14.26	PLC 運行方式	0: 不動作 1: 單循環後停機 2: 單循環後保持最終值 3: 連續循環	1	0	停機可寫
P14.27	PLC 掉電記憶選擇	0: 掉電不記憶 1: 掉電記憶	1	1	停機可寫
P14.28	PLC 再運行方式	0: 從第一階段頻率開始運行 1: 從停機 (或故障) 時刻的階段頻率繼續運行 2: 從停機 (或故障) 時刻的運行頻率繼續運行	1	0	停機可寫
P14.29	PLC 運行時間單位選擇	0: s (秒) 1: H (小時)	1	0	停機可寫
P14.30	PLC 第 1 段運行時間	0.0 ~ 3000.0	0.1	0.0	可讀寫
P14.31	PLC 第 1 段加減速時間選擇	0: 加減速時間 1 1: 加減速時間 2 2: 加減速時間 3 3: 加減速時間 4	1	0	可讀寫
P14.32	PLC 第 2 段運行時間	0.0 ~ 3000.0	0.1	0.0	可讀寫
P14.33	PLC 第 2 段加減速時間選擇	0: 加減速時間 1 1: 加減速時間 2 2: 加減速時間 3 3: 加減速時間 4	1	0	可讀寫
P14.34	PLC 第 3 段運行時間	0.0 ~ 3000.0	0.1	0.0	可讀寫
P14.35	PLC 第 3 段加減速時間選擇	0: 加減速時間 1 1: 加減速時間 2 2: 加減速時間 3 3: 加減速時間 4	1	0	可讀寫
P14.36	PLC 第 4 段運行時間	0.0 ~ 3000.0	0.1	0.0	可讀寫
P14.37	PLC 第 4 段加減速時間選擇	0: 加減速時間 1 1: 加減速時間 2 2: 加減速時間 3 3: 加減速時間 4	1	0	可讀寫
P14.38	PLC 第 5 段運行時間	0.0 ~ 3000.0	0.1	0.0	可讀寫

參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P14.39	PLC 第 5 段加減速時間選擇	0: 加減速時間 1 1: 加減速時間 2 2: 加減速時間 3 3: 加減速時間 4	1	0	可讀寫
P14.40	PLC 第 6 段運行時間	0.0 ~ 3000.0	0.1	0.0	可讀寫
P14.41	PLC 第 6 段加減速時間選擇	0: 加減速時間 1 1: 加減速時間 2 2: 加減速時間 3 3: 加減速時間 4	1	0	可讀寫
P14.42	PLC 第 7 段運行時間	0.0 ~ 3000.0	0.1	0.0	可讀寫
P14.43	PLC 第 7 段加減速時間選擇	0: 加減速時間 1 1: 加減速時間 2 2: 加減速時間 3 3: 加減速時間 4	1	0	可讀寫
P14.44	PLC 第 8 段運行時間	0.0 ~ 3000.0	0.1	0.0	可讀寫
P14.45	PLC 第 8 段加減速時間選擇	0: 加減速時間 1 1: 加減速時間 2 2: 加減速時間 3 3: 加減速時間 4	1	0	可讀寫
P14.46	PLC 第 9 段運行時間	0.0 ~ 3000.0	0.1	0.0	可讀寫
P14.47	PLC 第 9 段加減速時間選擇	0: 加減速時間 1 1: 加減速時間 2 2: 加減速時間 3 3: 加減速時間 4	1	0	可讀寫
P14.48	PLC 第 10 段運行時間	0.0 ~ 3000.0	0.1	0.0	可讀寫
P14.49	PLC 第 10 段加減速時間選擇	0: 加減速時間 1 1: 加減速時間 2 2: 加減速時間 3 3: 加減速時間 4	1	0	可讀寫
P14.50	PLC 第 11 段運行時間	0.0 ~ 3000.0	0.1	0.0	可讀寫

參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P14.51	PLC 第 11 段加減速時間選擇	0: 加減速時間 1 1: 加減速時間 2 2: 加減速時間 3 3: 加減速時間 4	1	0	可讀寫
P14.52	PLC 第 12 段運行時間	0.0 ~ 3000.0	0.1	0.0	可讀寫
P14.53	PLC 第 12 段加減速時間選擇	0: 加減速時間 1 1: 加減速時間 2 2: 加減速時間 3 3: 加減速時間 4	1	0	可讀寫
P14.54	PLC 第 13 段運行時間	0.0 ~ 3000.0	0.1	0.0	可讀寫
P14.55	PLC 第 13 段加減速時間選擇	0: 加減速時間 1 1: 加減速時間 2 2: 加減速時間 3 3: 加減速時間 4	1	0	可讀寫
P14.56	PLC 第 14 段運行時間	0.0 ~ 3000.0	0.1	0.0	可讀寫
P14.57	PLC 第 14 段加減速時間選擇	0: 加減速時間 1 1: 加減速時間 2 2: 加減速時間 3 3: 加減速時間 4	1	0	可讀寫
P14.58	PLC 第 15 段運行時間	0.0 ~ 3000.0	0.1	0.0	可讀寫
P14.59	PLC 第 15 段加減速時間選擇	0: 加減速時間 1 1: 加減速時間 2 2: 加減速時間 3 3: 加減速時間 4	1	0	可讀寫
P14.60	PLC 第 16 段運行時間	0.0 ~ 3000.0	0.1	0.0	可讀寫
P14.61	PLC 第 16 段加減速時間選擇	0: 加減速時間 1 1: 加減速時間 2 2: 加減速時間 3 3: 加減速時間 4	1	0	可讀寫

P15 組 擺頻、定長和記數					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P15.01	擺頻功能使能	0：擺頻功能禁止 1：擺頻功能使能	1	0	停機可寫
P15.02	擺頻中心頻率	0.00 ~ P01.01	0.01Hz	0.00	可讀寫
P15.03	擺頻預置頻率	0.00 ~ P01.01	0.01Hz	0.00	可讀寫
P15.04	擺頻預置頻率等待時間	0.0 ~ 3000.0	0.1s	0.0	可讀寫
P15.05	擺頻幅值設置	0.0 ~ 50.0 (相對於擺頻中心頻率)	0.1%	0.0	可讀寫
P15.06	突跳頻率設置	0.0 ~ 50.0 (相對於擺頻幅值)	0.1%	0.0	可讀寫
P15.07	擺頻周期	0.1 ~ 1000.0	0.1s	10.0	可讀寫
P15.08	三角波上升時間設置	0.0 ~ 100.0 (相對於擺頻周期)	0.1%	50.0	可讀寫
P15.09	擺頻暫停	0：無效 1：有效	1	0	可讀寫
P15.10	備用	—	—	—	—
P15.11	設定長度上限	0 ~ 30000	1	1000	停機可寫
P15.12	設定長度	0 ~ P15.11	1	1000	可讀寫
P15.13	單位長度脈衝數上限	0.1 ~ 3000.0	0.1	100.0	停機可寫
P15.14	單位長度脈衝數	0.1 ~ P15.13	0.1	100.0	可讀寫
P15.15	實際長度	0 ~ 30000	1	顯示值	祇讀
P15.16	長度到達	0：未到達 1：到達	1	顯示值	祇讀
P15.17	長度計數復位	0：無效 1：有效	1	0	可讀寫
P15.18	備用	—	—	—	—
P15.19	設定計數值上限	1 ~ 30000	1	1000	停機可寫
P15.20	設定計數值	1 ~ P15.19	1	1000	可讀寫
P15.21	指定計數值	1 ~ P15.20	1	1000	可讀寫
P15.22	計數值復位	0：無效 1：有效	1	0	可讀寫
P15.23	設定計數值到達	0：未到達 1：到達	1	顯示值	祇讀
P15.24	指定計數值到達	0：未到達 1：到達	1	顯示值	祇讀

P16 組 通訊配置					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P16.01	通訊協議	0 : Modbus 1 : 保留	1	0	可讀寫
P16.02	本機地址	1 ~ 247	1	1	可讀寫
P16.03	通訊波特率	0 : 2.4KBPS 1 : 4.8KBPS 2 : 9.6KBPS 3 : 19.2KBPS 4 : 38.4KBPS 5 : 57.6KBPS	1	3	可讀寫
P16.04	通訊配置	0 : 1-8-1, 無校驗 1 : 1-8-2, 無校驗 2 : 1-8-1, 奇校驗 3 : 1-8-1, 偶校驗	1	1	可讀寫
P16.05	本機應答延時	0 ~ 250	1ms	2	可讀寫

P17 組 抱閘邏輯控制模塊					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P17.01	抱閘邏輯使能	0 : 抱閘邏輯禁止 1 : 抱閘邏輯使能	1	0	停機可寫
P17.02	抱閘解除電流閾值	0 ~ 200	1%	50	可讀寫
P17.03	抱閘施加電流門限	0 ~ 200	1%	10	可讀寫
P17.04	抱閘解除頻率閾值	0.00 ~ 20.00	0.01Hz	1.00	可讀寫
P17.05	抱閘施加頻率閾值	0.00 ~ 20.00	0.01Hz	2.00	可讀寫
P17.06	抱閘解除前運行頻率保持時間	0.0 ~ 25.0	0.1s	1.0	可讀寫
P17.07	抱閘解除後運行頻率保持時間	0.0 ~ 25.0	0.1s	1.0	可讀寫
P17.08	抱閘邏輯模塊輸出狀態顯示	0 : 抱閘施加 1 : 抱閘解除	1	顯示值	祇讀

P18 組 可編程邏輯模塊及二進制運算模塊					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P18.01	邏輯模塊 1 的輸入 1 選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P18.02	邏輯模塊 1 的輸入 1 取反控制	0: 無效 1: 有效	1	0	可讀寫
P18.03	邏輯模塊 1 的輸入 2 選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P18.04	邏輯模塊 1 的輸入 2 取反控制	0: 無效 1: 有效	1	0	可讀寫
P18.05	邏輯模塊 1 輸出取反控制	0: 無效 1: 有效	1	0	可讀寫
P18.06	邏輯模塊 1 輸出延時	-3000.0 ~ +3000.0	0.1s	0.0	可讀寫
P18.07	邏輯模塊 1 輸出功能選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P18.08	邏輯模塊 2 的輸入 1 選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P18.09	邏輯模塊 2 的輸入 1 取反控制	0: 無效 1: 有效	1	0	可讀寫
P18.10	邏輯模塊 2 的輸入 2 選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P18.11	邏輯模塊 2 的輸入 2 取反控制	0: 無效 1: 有效	1	0	可讀寫
P18.12	邏輯模塊 2 輸出取反控制	0: 無效 1: 有效	1	0	可讀寫
P18.13	邏輯模塊 2 輸出延時	-3000.0 ~ +3000.0	0.1s	0.0	可讀寫
P18.14	邏輯模塊 2 輸出功能選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P18.15	二進制運算模塊個位輸入	0: 無效 1: 有效	1	0	可讀寫
P18.16	二進制運算模塊十位輸入	0: 無效 1: 有效	1	0	可讀寫
P18.17	二進制運算模塊百位輸入	0: 無效 1: 有效	1	0	可讀寫
P18.18	二進制運算模塊結果偏置	0~248	1	0	可讀寫
P18.19	二進制運算模塊功能選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P18.20	邏輯模塊 1 輸出顯示	0: 輸出為 0 1: 輸出為 1	1	顯示值	祇讀
P18.21	邏輯模塊 2 輸出顯示	0: 輸出為 0 1: 輸出為 1	1	顯示值	祇讀
P18.22	二進制運算模塊輸出顯示	0~255	1	顯示值	祇讀

P19 組 可編程比較器模塊和運算模塊					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P19.01	比較模塊 1 輸入選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P19.02	比較模塊 1 閾值設置	0.0 ~ 100.0	0.1%	0.0	可讀寫
P19.03	比較模塊 1 滯環設置	0.0 ~ 25.0	0.1%	0.0	可讀寫
P19.04	比較模塊 1 輸出取反	0: 無效 1: 有效	1	0	可讀寫
P19.05	比較模塊 1 輸出功能選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P19.06	比較模塊 2 輸入選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P19.07	比較模塊 2 閾值設置	0.0 ~ 100.0	0.1%	0.0	可讀寫
P19.08	比較模塊 2 滯環設置	0.0 ~ 25.0	0.1%	0.0	可讀寫
P19.09	比較模塊 2 輸出取反	0: 無效 1: 有效	1	0	可讀寫
P19.10	比較模塊 2 輸出功能選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P19.11	運算模塊 1 的輸入 1 選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P19.12	運算模塊 1 的輸入 2 選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P19.13	運算模塊 1 的輸入 1 放大倍數	-4.000 ~ +4.000	0.001	1.000	可讀寫
P19.14	運算模塊 1 的輸入 2 放大倍數	-4.000 ~ +4.000	0.001	1.000	可讀寫
P19.15	運算模塊 1 運算模式選擇	0: 輸入選擇 1 1: 輸入選擇 2 2: 加法 3: 減法 4: 乘法 5: 除法 6: 時間常數 7: 綫性輸出 8: 絕對值運算 9: 取冪運算	1	0	可讀寫
P19.16	運算模塊 1 控制參數	0.00 ~ 99.99	0.01	0.00	可讀寫
P19.17	運算模塊 1 輸出功能選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P19.18	運算模塊 2 的輸入 1 選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P19.19	運算模塊 2 的輸入 2 選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P19.20	運算模塊 2 的輸入 1 放大倍數	-4.000 ~ +4.000	0.001	1.000	可讀寫

參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P19.21	運算模塊 2 的輸入 2 放大倍數	-4.000 ~ +4.000	0.001	1.000	可讀寫
P19.22	運算模塊 2 運算模式選擇	0: 輸入選擇 1 1: 輸入選擇 2 2: 加法 3: 減法 4: 乘法 5: 除法 6: 時間常數 7: 綫性輸出 8: 絕對值運算 9: 取冪運算	1	0	可讀寫
P19.23	運算模塊 2 控制參數	0.00 ~ 99.99	0.01	0.00	可讀寫
P19.24	運算模塊 2 輸出功能選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P19.25	運算模塊 3 的輸入 1 選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P19.26	運算模塊 3 的輸入 2 選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P19.27	運算模塊 3 的輸入 1 放大倍數	-4.000 ~ +4.000	0.001	1.000	可讀寫
P19.28	運算模塊 3 的輸入 2 放大倍數	-4.000 ~ +4.000	0.001	1.000	可讀寫
P19.29	運算模塊 3 運算模式選擇	0: 輸入選擇 1 1: 輸入選擇 2 2: 加法 3: 減法 4: 乘法 5: 除法 6: 時間常數 7: 綫性輸出 8: 絕對值運算 9: 取冪運算	1	0	可讀寫
P19.30	運算模塊 3 控制參數	0.00 ~ 99.99	0.01	0.00	可讀寫
P19.31	運算模塊 3 輸出功能選擇	0.00 ~ 30.31	P00.01	0.00	停機可寫
P19.32	比較模塊 1 輸出顯示	0: 輸出為 0 1: 輸出為 1	1	顯示值	祇讀
P19.33	比較模塊 2 輸出顯示	0: 輸出為 0 1: 輸出為 1	1	顯示值	祇讀
P19.34	運算模塊 1 輸出顯示	-100.0 ~ +100.0	0.1%	顯示值	祇讀

參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P19.35	運算模塊 2 輸出顯示	-100.0 ~ +100.0	0.1%	顯示值	祇讀
P19.36	運算模塊 3 輸出顯示	-100.0 ~ +100.0	0.1%	顯示值	祇讀
P19.37	用戶自定義位變量 1	0~1	1	0	可讀寫
P19.38	用戶自定義位變量 2	0~1	1	0	可讀寫
P19.39	用戶自定義位變量 3	0~1	1	0	可讀寫
P19.40	用戶自定義位變量 4	0~1	1	0	可讀寫
P19.41	用戶自定義位變量 5	0~1	1	0	可讀寫
P19.42	用戶自定義字變量 1	-300.0 ~ +300.0	0.1%	0.0	可讀寫
P19.43	用戶自定義字變量 2	-300.0 ~ +300.0	0.1%	0.0	可讀寫
P19.44	用戶自定義字變量 3	-300.0 ~ +300.0	0.1%	0.0	可讀寫
P19.45	用戶自定義字變量 4	-300.0 ~ +300.0	0.1%	0.0	可讀寫
P19.46	用戶自定義字變量 5	-300.0 ~ +300.0	0.1%	0.0	可讀寫

P30 組 顯示參數					
參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P30.01	輸出頻率	-P01.01 ~ +P01.01	0.01Hz	顯示值	祇讀
P30.02	輸出電壓	0V ~ 變頻器額定電壓	1V	顯示值	祇讀
P30.03	母綫電壓	220V : 0 ~ 415 380V : 0 ~ 830	1V	顯示值	祇讀
P30.04	輸出電流	0.0 ~ 3 * 電機額定電流	0.1A	顯示值	祇讀
P30.05	力矩電流	±3 * 電機額定電流	0.1A	顯示值	祇讀
P30.06	磁通電流	0.0 ~ 3 * 電機額定電流	0.1A	顯示值	祇讀
P30.07	輸出功率	0.0~300.0 (相對電機的 額定功率)	0.1%	顯示值	祇讀
P30.08	電機速度	± 電機額定轉速	1RPM	顯示值	祇讀
P30.09	負載速度比例係數	0.1 ~ 1000.0	0.1%	100.0	可讀寫
P30.10	負載速度	-180000 ~ +180000	1	顯示值	祇讀
P30.11	運行時間記錄： 年 . 天	0.000 ~ 9.364	0.001 年 . 天	顯示值	祇讀
P30.12	運行時間記錄： 時 . 分	0.00 ~ 23.59	0.01 時 . 分	顯示值	祇讀
P30.13	散熱器溫度	-25 ~ 127	1°C	顯示值	祇讀
P30.14	IGBT 結溫	-25 ~ 200	1°C	顯示值	祇讀
P30.15	變頻器狀態字	0 ~ 65535	1	顯示值	祇讀
P30.16	100% 負載	0 : 無效 1 : 有效	1	顯示值	祇讀
P30.17	備用	—	—	—	—
P30.18	頻率到達 (FAR) 檢出寬度	0.00 ~ P01.01	0.01Hz	2.50	可讀寫
P30.19	頻率到達	0 : 無效 1 : 有效	1	顯示值	祇讀
P30.20	零速度閾值	0.00 ~ P01.01	0.01Hz	0.50	可讀寫
P30.21	變頻器零速運行中	0 : 無效 1 : 有效	1	顯示值	祇讀
P30.22	備用	—	—	—	—
P30.23	備用	—	—	—	—
P30.24	備用	—	—	—	—
P30.25	備用	—	—	—	—

參數	名稱	參數值設定範圍	最小單位	默認值	更改方式
P30.26	變頻器運行中	0：無效 1：有效	1	顯示值	祇讀
P30.27	運行 / 停止命令生效	0：停止命令生效 1：運行命令生效	1	顯示值	祇讀
P30.28	變頻器反轉指示	0：無效 1：變頻器反轉	1	顯示值	祇讀
P30.29	備用	—	—	—	—
P30.30	控制 MCU 軟件版本號	0.00 ~ 327.67	0.01	顯示值	祇讀
P30.31	功率 MCU 軟件版本號	0.00 ~ 327.67	0.01	顯示值	祇讀

## 7. 功能參數詳細說明

---

本章將對 VL80E 系列變頻器的參數及其高級功能進行詳細介紹，以給用戶在功能設計過程中提供必要的幫助。

## 7.1 P01 組，給定參數

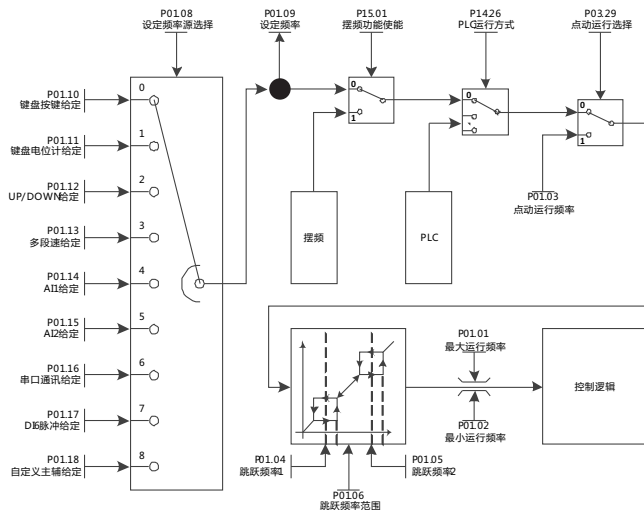


圖 7-01-1 頻率給定邏輯圖

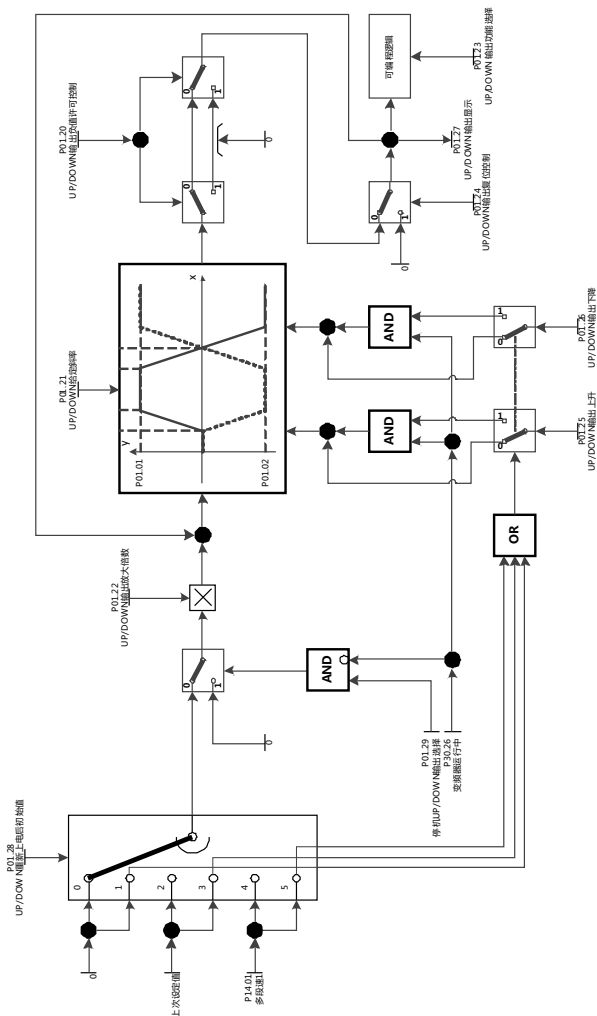


圖 7-01-2 EPOT 邏輯示意圖

## P01.01 最大運行頻率

最大值	300.0			最小值	0.00			默認值	50.00		
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y		4				Y			
說明	<p>此參數用於設置變頻器最大運行頻率。</p> <p>當參數值超過 100.00Hz 時，LED 鍵盤祇顯示 1 位小數，即 100.0Hz。</p> <p>此參數最大值根據不同工作方式可變，具體數值為 300.0 和 1500.0。</p>										

## P01.02 最小運行頻率

最大值	P01.01			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y		1				Y			
說明	<p>此參數用於設置變頻器最小運行頻率。</p> <p>當參數值超過 100.00Hz 時，LED 鍵盤祇顯示 1 位小數，即 100.0Hz。</p>										

P01.01 和 P01.02 對運行頻率的限制，如圖 1.1 所示。

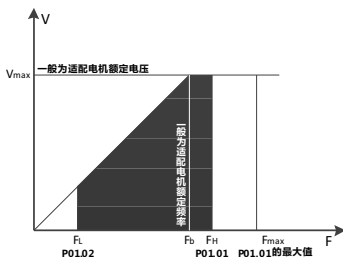


圖 7-01-3 最大運行頻率與最小運行頻率示意圖

圖中，FL 為最小運行頻率 (P01.02)，Fb 變頻器輸出最高電壓時對應的最小頻率，一般是電機的額定頻率 (P04.08)，Fh 為最大運行頻率 (P01.01)，Fmax 為最大運行頻率的最高設定值，陰影部分為變頻器能夠穩態運行的頻率段。

最大運行頻率 (P01.01) 和最小運行頻率 (P01.02) 為標量值，即對於正向運行和反向運行都有效。

## P01.03 點動運行頻率

最大值	P01.01			最小值	0.00		默認值	5.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1				Y			
說明	此參數用於設置變頻器點動運行頻率。										

## P01.04 跳躍頻率 1

## P01.05 跳躍頻率 2

最大值	P01.01			最小值	0.00		默認值	0.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y		1				Y			
說明	此參數用於設置變頻器跳躍頻率 1 和 2。										

## P01.06 跳躍頻率範圍

最大值	30.00			最小值	0.00		默認值	0.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y						Y			
說明	此參數用於設置變頻器跳躍頻率範圍。										

兩個跳躍基準可用來防止電機在引起機械共振的速度上持續運行。當跳躍頻率範圍設置為 0 時，跳躍頻率功能被禁止。跳躍頻率範圍參數定義為選定跳躍頻率的上下偏置。因此，實際的跳躍基準頻帶是跳躍頻率範圍參數中的設定的兩倍，跳躍基準參數定義了頻帶的中心點。當給定平頻率在頻帶範圍內時候，頻帶下限將作為最終給定頻率。

經過跳躍頻率濾波後的最終頻率將限制在最大運行頻率和最小運行頻率之間。

例 1：

設置如下：

最大運行頻率            50.00Hz

最小運行頻率            0.00Hz

跳躍頻率 1                2.00Hz

跳躍頻率 2                5.00Hz

跳躍頻率範圍            1.00Hz

（其他參數為默認值）。

當  $1.00\text{Hz} \leq \text{給定頻率} < 3.00\text{Hz}$  和  $4.00\text{Hz} \leq \text{給定頻率} < 6.00\text{Hz}$  時：

加速過程中，最終給定頻率將分別為 1.00Hz 和 4.00Hz；

減速過程中，最終給定頻率將分別為 3.00Hz 和 6.00Hz；

跳躍頻帶外給定頻率不變。

例 2：

設置如下：

最大運行頻率	50.00Hz
最小運行頻率	0.10Hz
跳躍頻率 1	2.00Hz
跳躍頻率 2	48.00Hz
跳躍頻率範圍	3.00Hz

（其他參數為默認值）。

則當  $0.00\text{Hz} \leq \text{給定頻率} < 5.00\text{Hz}$  時，最終給定頻率將限制在  $5.00\text{Hz}$ 。則當  $45.00\text{Hz} \leq \text{給定頻率} < 50.00\text{Hz}$  時，最終給定頻率將限制在  $45.00\text{Hz}$ 。跳躍頻帶外給定頻率不變。

注意：

加減速過程中，變頻器的輸出頻率可以穿越跳躍頻率

不要將兩個跳躍頻率的範圍設置重疊。

如果最小運行頻率在跳躍頻帶內，則變頻器最終穩定運行在跳躍頻帶上限。

當最大運行頻率和最小運行頻率均在跳躍頻帶範圍內時，若變頻器設定頻率位於該跳躍頻帶範圍內，則變頻器運行至  $0\text{Hz}$ 。

## P01.07 備用

## P01.08 設定頻率源選擇

最大值	8			最小值	0			默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
	0											
說明	<p>此參數用於選擇設定頻率的選擇源。</p> <p>0：鍵盤給定 通過鍵盤的 UP 或 DOWN 鍵進行頻率設定。按下 UP 或 DOWN 鍵，給定頻率值將連續進行增加或減小。上電時鍵盤初始值通過參數 P09.05 進行設定。</p> <p>1：鍵盤電位器給定 通過鍵盤的電位計旋轉進行頻率設定。</p> <p>2：UP/DOWN 給定 通過 UP/DOWN 端子進行頻率設定。選擇此項需要將 DI1~DI6 中兩個端子功能選擇設定為輸出上升（UP）和輸出下降（DOWN）。</p> <p>3：多段速給定 該模式下通過改變參數多段速 1 ~ 多段速 16 來進行頻率設定調節。</p> <p>4：AI1 模擬給定 該模式下通過改變模擬輸入 1 的值來進行頻率設定調節。 AI1 可以選擇電壓或電流輸入兩種模式。</p>											

## 說明

## 5：AI2 模擬給定

該模式下通過改變模擬輸入 2 的值來進行頻率設定調節。

AI2 為電壓輸入模式。

## 6：串行口通訊給定

該模式下通過改變參數 P01.16 串行口通訊給定值來進行頻率設定調節。

## 7：DI6 端子脈衝給定

該模式下通過 DI6 外部計數脈衝來調整輸入給定頻率。

注意選擇此給定時需要將參數 P08.22 設置為 3。

例如：

最大輸入脈衝頻率 (P08.23) = 20.0KHz，實際輸入為 10.0KHz。則 DI6 輸入脈衝頻率百分比 (P08.25) 為 50.0%。則對應的設定頻率為：

設定頻率 = DI6 輸入脈衝頻率 \* 最大運行頻率 = 50.0% \* 50.00Hz = 25.00Hz

其折算關係與 AI1&AI2 類似。

## 8：自定義主輔給定

當用戶需要主輔給定時候，選取此功能。

例如：

主給定為鍵盤給定，輔給定為多段速給定。進行如下設置：

P19.11=1.11

P19.12=14.01

P19.17=1.18

按上下鍵調節鍵盤給定值為 2.00Hz，P14.01=5.00Hz。

改變 P19.15=2 (主給定 + 輔給定)。

則給定頻率為 7.00Hz。

通過改變 P19.15 可以改變主輔給定運算方式；改變 P19.11&P19.12 來改變主輔給定源。

注意：

值得一提的是設定頻率源選擇和用戶操作模式選擇沒有必然聯繫，也就是說端子控制模式下也可以通過數字給定的方式進行頻率設定。

## P01.09 設定頻率

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	顯示值			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用于顯示當前的給定頻率。										

## P01.10 鍵盤按鍵給定值

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	顯示值			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits PS		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用於顯示鍵盤按鍵的給定頻率。 上電初始值可通過 P09.05 設置。										

## P01.11 鍵盤電位器給定值

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	顯示值			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2		Y	1	1			Y			
說明	此參數用於顯示鍵盤電位器的給定頻率。										

## P01.12 UP/DOWN 給定值

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	顯示值			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2		Y	1	1			Y			
說明	此參數用於顯示 UP/DOWN 端子的給定頻率。										

## P01.13 多段速給定值

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	顯示值			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用於顯示選定多段速的給定頻率。										

## P01.14 AI1 模擬給定值

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	顯示值			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2		Y	1	1			Y			
說明	此參數用於顯示 AI1 的給定頻率。										

## P01.15 AI2 模擬給定值

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	顯示值			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2		Y	1	1			Y			
說明	此參數用于顯示 AI2 的給定頻率。										

## P01.16 串行口通訊給定值

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	顯示值			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用于顯示通訊給定頻率。										

## P01.17 DI6 端子脈衝給定值

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	顯示值			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2		Y	1	1			Y			
說明	此參數用于 DI6 端子頻率輸入的給定頻率。										

## P01.18 自定義主輔給定

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	顯示值			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y	Y		
說明	此參數用于用戶選定的輔助給定頻率。										

## P01.19 備用

## P01.20 UP/DOWN 輸出負值許可控制

最大值	1			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	1 bit S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	若選擇 0，則 UP/DOWN 輸出限制為正值（0.0% 到 100.0%）； 若選擇 1，則 UP/DOWN 輸出可為負值（-100.0% 到 100.0%）。										

## P01.21 UP/DOWN 給定斜率

最大值	250.0			最小值	0.0			默認值	10.0		
單位及步長	0.1s			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數定義了 UP/DOWN 輸出功能時變化範圍為 0.0%~100.0% 對應的變化時間，當用于調節 -100.0% 到 +100.0% 的變化範圍輸出需要兩倍的時間。										

## P01.22 UP/DOWN 輸出放大倍數

最大值	4.000			最小值	0.000			默認值	1.000		
單位及步長	0.001			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	3										
說明	此參數可用于將 UP/DOWN 的輸出按比例進行縮放。										

## P01.23 UP/DOWN 輸出功能選擇

最大值	30.31			最小值	0.00			默認值	0		
單位及步長	0.01			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				D					
說明	此參數對 UP/DOWN 輸出要控制的參數進行設定。祇有不受保護的非位參數可被 UP/DOWN 輸出功能控制。若 UP/DOWN 輸出需控制速度，建議選擇預置速度參數中的一個。										

## P01.24 UP/DOWN 輸出復位控制

## P01.25 UP/DOWN 輸出上升 (UP)

## P01.26 UP/DOWN 輸出下降 (DOWN)

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0									Y	
說明	上面三個參數控制 UP/DOWN 輸出。UP/DOWN 輸出上升及下降按照給定斜率增大和減小頻率輸出。若復位輸入置為 1，則 UP/DOWN 輸出復位并保持為 0.0%。將數字輸入端子設置為上述參數來實現 UP/DOWN 功能。 注意： 端子 UP/DOWN 同時有效時 UP/DOWN 輸出顯示保持。										

## P01.27 UP/DOWN 輸出顯示

最大值	+100.0			最小值	-100.0			默認值	顯示值		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits PS			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1		Y								
說明	此參數用于以百分比的形式顯示 UP/DOWN 端子的給定狀態。										

## P01.28 UP/DOWN 重新上電後初始值

最大值	5			最小值	0			默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
	0											
說明	UP/DOWN 重新上電後的初始值如下表所示：											
		取值	模式	說明								
		0	上電後為零	上電後為零； UP、DOWN 和復位在任何時刻均有效								
		1	上電後為零，且僅能在變頻器運行中改變	上電後為零； UP、DOWN 在變頻器運行中均有效； 復位在任何時刻均有效								
		2	上電後為上次設定值	變頻器上電後設置為斷電前的設定值； UP、DOWN 和復位在任何時刻均有效								
		3	上電後為上次設定值，且僅能在變頻器運行中改變	變頻器上電後設置為斷電前的設定值； UP、DOWN 在變頻器運行中均有效； 復位在任何時刻均有效								
		4	多段速 1	上電後為多段速 1 給定值； UP、DOWN 和復位在任何時刻均有效								
	5	多段速 1，且僅能在變頻器運行中改變	上電後為多段速 1 給定值； UP、DOWN 在變頻器運行中有效； 復位在任何時刻均有效									
表 7-01-1 UP/DOWN 重新上電後初始值描述表												

## P01.29 停機 UP/DOWN 輸出選擇

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	設置為 0 時，停機時 UP/DOWN 輸出保持； 設置為 1 時，停機時 UP/DOWN 輸出清零。										

## P01.30 備用

## P01.31 頻率給定切到 AI1

## P01.32 頻率給定切到 AI2

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0								Y		
說明	0：無效 1：有效 該參數為配合數字輸入功能選擇對應設置。										

通過這兩個功能碼可以通過端子快速地将頻率給定源切换到 AI1 或 AI2。

設置時候必須保證 P01.31 和 P01.32 祇有一個生效，即不推薦通過兩個不同數字輸入端子分別控制 P01.31 和 P01.32 且讓這兩個參數同時生效。如果這樣設置，將通過以下優先級來判別：

多段速 > P01.31 > P01.32 > P01.08

舉例如下：

實際的給定頻率選擇通過如下方式來選擇：

- DI1 功能定義為頻率給定切到 AI1；
- DI2 功能定義為頻率給定切到 AI2；
- DI3 功能定義為多段速選擇位 1。

P01.08	DI1	DI2	DI3	P01.09
0	斷開	斷開	斷開	鍵盤給定
0	斷開	斷開	閉合	多段速 2 給定
0	斷開	閉合	NC	AI2 給定
0	閉合	NC	NC	AI1 給定

表 7-01-2 給定切换到端子的優先級

備注：NC 是指端子狀態無效。

## 7.2 P02 組，加減速參數

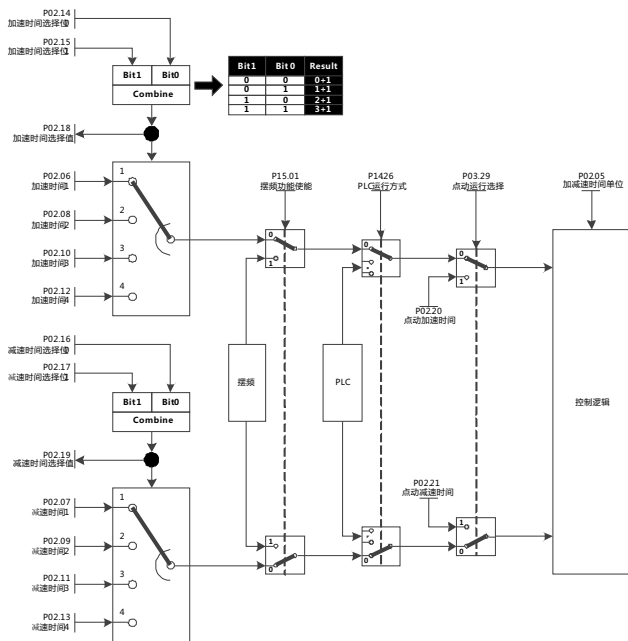


圖 7-02-1 斜坡邏輯示意圖

## P02.01 加減速方式選擇

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									

此參數用于選擇是直線加減速還是 S 曲線加減速。

0：直線加減速

輸出頻率按照恒定斜率遞增或遞減

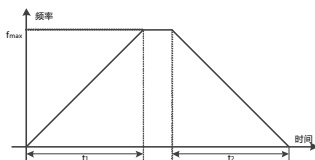


圖 7-02-2 直線加減速示意圖

1：S 曲線加減速

輸出頻率按照 S 形曲線遞增或遞減

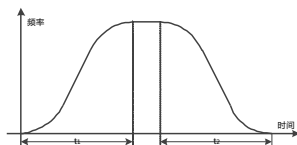
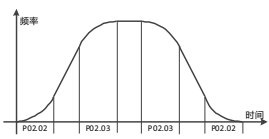


圖 7-02-3 曲線加減速示意圖

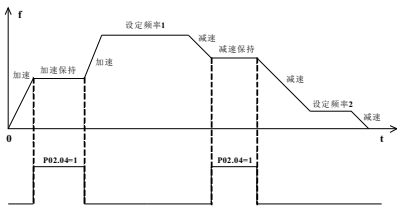
在加速開始時與速度到達時，及減速開始時與速度到達時，使速度設定值為 S 曲線狀態。這樣可以使加速及減速動作平滑且少衝擊。S 曲線加減速方式，適合于搬運傳遞負載的起停，如電梯、傳送帶等。

## P02.02 S 曲綫起始段時間

## P02.03 S 曲綫結束段時間

最大值	40.0			最小值	0.0			默認值	20.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	 <p>圖 7-02-4 S 曲綫加減速時間</p> <p>P02.02 和 P02.03 區間是 S 曲綫階段，在 P02.01 不為 0 時有效，其餘區間為直綫加減階段。</p>										

## P02.04 輸出頻率保持

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0									Y	
說明	<p>如果設置了此位，斜坡將會被保持，導致斜坡輸出變為恒速，如圖 7-02-4 所示。</p>  <p>圖 7-02-5 加減速過程頻率保持示意圖</p> <p>注意：</p> <p>此功能在停機命令有效時無效。</p>										

## P02.05 加、減速時間單位

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	0 : s (秒) 1 : m (分鐘) 加減速時間 1~4 與點動加減速時間均可通過 P02.05 選擇計時單位分、秒。出廠默認單位為秒。										

P02.06 加速時間 1

P02.07 減速時間 1

P02.08 加速時間 2

P02.09 減速時間 2

P02.10 加速時間 3

P02.11 減速時間 3

P02.12 加速時間 4

P02.13 減速時間 4

最大值	3000.0			最小值	0.0			默認值	10.0 *		
單位及步長	0.1s/m			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	<p>加速時間是指變頻器從零頻加速到最大運行頻率 (P01.01) 所需時間。減速時間是指變頻器從最大運行頻率 (P01.01) 減至零頻所需時間。</p> <p>VL80E 系列變頻器一共定義了四種加減速時間，并可通過控制端子的不同組合來選擇變頻器運行過程中的加減速時間 1~4，請參見 P02.14*P02.17 中加、減速時間端子功能的定義。</p> <p>舉例如下：</p> <p>P01.01 = 50.00Hz          P01.02 = 5.00Hz          P01.09 = 25.00Hz          P02.06 = 10.0s</p> <p>變頻器由 0.00Hz 運行至設定頻率 25.00Hz，對應的加速時間 = (P01.09-0)/P01.01*P02.06 = 5s。</p> <p>* 加速時間 1 默認值為 10.0 s/m；減速時間 1 默認值為 20.0 s/m。</p>										

P02.14 加速時間選擇位 0

## P02.15 加速時間選擇位 1

## P02.16 減速時間選擇位 0

## P02.17 減速時間選擇位 1

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0								Y		
說明	0：無效 1：有效 可以被數字輸入端子控制。通過控制端子，選擇對應的加 / 減速時間。										

## P02.18 加速時間選擇值

## P02.19 減速時間選擇值

最大值	4			最小值	1			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	8 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	1：加 / 減速率 1 有效 2：加 / 減速率 2 有效 3：加 / 減速率 3 有效 4：加 / 減速率 4 有效										

P02.14~P02.17 與 P02.18 和 P02.19 的邏輯關係如下：

P02.15	P02.14	P02.18
0	0	1 (加速時間 1)
0	1	2 (加速時間 2)
1	0	3 (加速時間 3)
1	1	4 (加速時間 4)

P02.17	P02.16	P02.19
0	0	1 (減速時間 1)
0	1	2 (減速時間 2)
1	0	3 (減速時間 3)
1	1	4 (減速時間 4)

表 7-02-1 P02.14/15 與 P02.18 邏輯關係表 表 7-02-2 P02.16/17 與 P02.19 邏輯關係表

## P02.20 點動加速時間

## P02.21 點動減速時間

最大值	600.0			最小值	0.0			默認值	10.0		
單位及步長	0.1s/m			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數用于設置點動的加減速時間。										

## 7.3 P03 組，起停控制參數

### P03.01 操作方式選擇

最大值	2				最小值	0				默認值	0	
單位及步長	1				數據類型	8 bits S				讀寫類型	停機可寫	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
	0	Y										
說明	<p>此參數用來設置用戶的操作方式。</p> <p>0：採用鍵盤來操作變頻器</p> <p>1：採用端子來操作變頻器</p> <p>2：採用通訊方式來操作變頻器</p>											

### P03.02 防反轉控制

最大值	1				最小值	0				默認值	0	
單位及步長	1				數據類型	1 bit S				讀寫類型	停機可寫	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
	0	Y										
說明	<p>該參數用於控制是否允許電機反轉。用於不宜反轉的電機（如風扇），禁止反轉時輸入反轉指令會在 0.00Hz 運轉。</p> <p>0：允許反轉</p> <p>1：禁止反轉</p> <p>例如：</p> <p>鍵盤控制方式下：P00.03 = 0</p> <p>頻率源選擇多段速：P01.08 = 3</p> <p>多段速 1：P14.01 = 10.00Hz</p> <p>MF 鍵功能為正轉 / 反轉：P09.07=1</p> <p>按下 RUN 鍵，電機將運轉在 10.00Hz。</p> <p>在 P03.02 = 0，允許反轉時，按下 MF 鍵，則電機將運轉在 -10.00Hz；</p> <p>在 P03.02 = 1：禁止反轉時，按下 MF 鍵，則電機將運轉在 0.00Hz。</p>											

### P03.03 正反轉死區時間

最大值	3000.0				最小值	0.0				默認值	0.0	
單位及步長	0.1s				數據類型	16 bits S				讀寫類型	可讀寫	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
	1											
說明	<p>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過程中，在輸出零頻處等待的過渡時間，如圖 3.1 中所示的 <math>t_1</math>。</p>											
<p>圖 7-03-1 正反轉死區時間示意圖</p>												

## P03.04 停電再啓動功能選擇

最大值	2			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	0：不使能停電再啓動功能 1：使能停電再啓動功能 1 2：使能停電再啓動功能 2 注意：慎用此功能。當停電再啓動功能使能後，變頻器運行中掉電，再上電變頻器會自動運行。										

## P03.05 停電再啓動等待時間

最大值	60.0			最小值	0.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1s			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數設置停電再啓動的延時啓動時間。										

P03.04 設為 1 或 2，停電後再上電時，等待停電再啓動等待時間 (P03.05) 後，若滿足啓動條件則變頻器自動運行。

對於不同的控制方式，停電再啓動功能如下：

## 1. 鍵盤和通訊控制

- (1) 若 P03.04=0，變頻器重新上電後不會自動運行；
- (2) 當變頻器掉電時變頻器處於停機狀態，變頻器重新上電時，P03.04=1 或 2，變頻器都不會自動運行；
- (3) 當變頻器掉電時變頻器處於運行狀態，變頻器重新上電時，P03.04=1 或 2，變頻器都會自動運行；

## 2. 端子控制

- (1) P03.04=0，變頻器重新上電不會自動運行；
- (2) P03.04=1，變頻器重新上電後，根據掉電前的運行狀態執行再啓動功能
  - a) 當變頻器掉電時處於停機狀態，變頻器重新上電時，無論控制端子處於斷開狀態，還是閉合狀態，變頻器都不會自動運行；
  - b) 當變頻器掉電時處於運行狀態，變頻器重新上電時，
    - i. 若選擇三綫控制模式，無論控制端子處於斷開狀態還是閉合狀態，變頻器都會自動運行；
    - ii. 若選擇兩綫控制模式，當控制端子處於斷開狀態，變頻器不會自動運行；當控制端子處於閉合狀態，變頻器將自動運行。

上電後變頻器狀態 掉電前變頻器狀態		上電時端子狀態		三綫式 1/2		兩綫式	
		斷開	閉合	斷開	閉合		
停機		停機					
運行		運行	運行	停機	運行		

表 7-03-1 停電再啓動功能 1

(3) P03.04=2，變頻器重新上電後，根據上電後的端子狀態執行再啓動功能。無論變頻器掉電時處於停機狀態還是運行狀態，變頻器重新上電時：

- 若控制端子處於閉合狀態，變頻器將自動運行；
- 若控制端子處於斷開狀態，變頻器不會自動運行。

上電後變頻器狀態 掉電前變頻器狀態		上電時端子狀態		三綫式 1/2		兩綫式	
		斷開	閉合	斷開	閉合		
停機		停機	運行	停機	運行		
運行		停機	運行	停機	運行		

表 7-03-2 停電再啓動功能 2

注意：

停電再啓動功能未使能或者設為 1 (P03.04=0 或 1)，掉電時變頻器為停機狀態：即使三綫式 1/2 在上電時運行命令端子閉合，變頻器也不會自動運行。要使變頻器運行，必須先斷開運行命令端子，再閉合運行命令端子，即產生一個運行命令由 0 到 1 的上升沿，變頻器才會運行。

### P03.06 啓動方式選擇

最大值	2			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	0：直接啓動：按照設定的啓動頻率 (P03.07) 和啓動頻率保持時間 (P03.08) 啓動。 1：先制動後啓動：先直流制動 (參見 P03.09、P03.10)，然後再按照方式 0 啓動。 2：轉速跟踪再啓動：自動跟踪電機的轉速和方向，對旋轉中電機實施平滑無衝擊啓動。										

### P03.07 啓動頻率

最大值	P01.01			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1				Y			
說明	當變頻器啓動方式設置為“0：直接啓動”時，此參數用來設置變頻器的啓動頻率。										

## P03.08 啓動頻率保持時間

最大值	60.0			最小值	0.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1s			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	當變頻器啓動方式設置為“0：直接啓動”時，此參數用來設置變頻器啓動時的啓動頻率保持時間。										

啓動頻率是指變頻器啓動時的初始頻率，如圖 03-2 中所示的  $f_s$ ；

啓動頻率保持時間是指變頻器在啓動過程中，在啓動頻率下保持運行的時間，如圖 03-2 中所示的  $t_1$

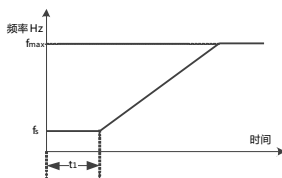


圖 7-03-2 啓動頻率保持時間示意圖

注意：

若 P03.08=0，則 P03.08 無效。如果需要啓動時需要較大的啓動力矩，需要設置轉矩提升（P06.08）

## P03.09 啓動直流制動電流

最大值	300.0			最小值	0.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	當變頻器啓動方式設置為“1：先制動後啓動”時，此參數用來設置變頻器啓動時的制動電流。 此參數數值是相對於電機額定電流的百分比值。										

## P03.10 啓動直流制動時間

最大值	60.0			最小值	0.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1s			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	當變頻器啓動方式設置為“1：先制動後啓動”時，此參數用來設置變頻器啓動時的制動時間。										

P03.09、P03.10 僅在啟動運行方式選擇先制動再啟動方式 (P03.06 = 1) 時有效，如圖 03-3 所示。

啟動直流制動電流的設定是相對於電機額定電流的百分比。啟動直流制動時間為 0.0s 時，無直流制動過程。

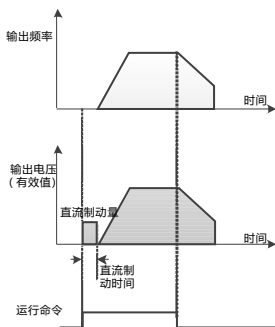


圖 7-03-3 啟動直流制動時間示意圖

### P03.11 轉速跟踪再啟動及點動間隔時間

最大值	600.0		最小值	0.1		默認值	0.1				
單位及步長	0.1s		數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫				
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	<p>該參數為功能復用參數，同時作用於點動時間間隔和轉速跟踪時間間隔。</p> <p>下面以點動時間間隔為例對該參數功能邏輯進行解釋。</p> <p>如圖 03-4 所示，<math>t_1</math>、<math>t_3</math> 為實際運行的點動加速和減速時間，<math>t_2</math> 為點動穩速時間；<math>t_4</math> 為點動間隔時間，<math>f_1</math> 為點動運行頻率 (P01.03)。</p> <p>實際運行的點動加速時間 <math>t_1</math> 可以按照下式確定。同理，實際運行的點動減速時間 <math>t_3</math> 也可以如此確定。</p> $t_1 = (\text{點動運行頻率} / \text{最大運行頻率}) * \text{點動加速時間} = (P01.03 / P01.01) * P02.20$										

圖 7-03-4 點動加速時間、減速時間、點動間隔時間舉例

## 說明

點動間隔時間 (P03.11) 是從上次點動命令取消時刻起到下次點動命令有效的等待時間間隔，在間隔時間內的點動命令不會使變頻器運轉，變頻器處於待機狀態，如果命令一直存在，則間隔時間結束後開始執行點動命令；點動間隔時間後的點動命令立即執行。

注意：

在面板控制條件下，點動運行可以通過面板上 MF 鍵實現，按下 MF 鍵即運行，鬆開 MF 鍵即按停機方式 (P03.12) 停機。在端子控制條件下可以設置端子功能通過點動正轉端子或點動反轉端子實現點動運行。另外還可以通過通訊方法控制點動運行。

點動運行時加 / 減速率為點動加減速率 (P02.20/P02.21)

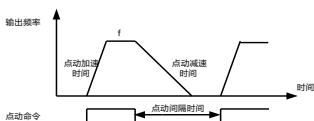


圖 7-03-5 點動運行加減速率示意圖

點動運行祇在非運行模式下有效。

點動運行時運行命令無效。



圖 7-03-6 點動運行命令示意圖

轉速跟踪時間間隔描述的是運行狀態結束後到再次啓動運行的時間間隔。通常情況下，若使用轉速跟踪功能 (P03.06 = 2)，建議設定停機方式為自由停機 (P03.11 = 1)。變頻器運行過程中，若有停機指令，則立即封鎖 IGBT，變頻器停止輸出，此時轉速跟踪時間間隔開始生效。在該時間間隔內，即使觸發運行命令，也不會立即生效。變頻器會在時間間隔結束後開始運行。

轉速跟踪時間功能邏輯與點動時間間隔相仿，由于轉速跟踪時間間隔示意圖過於複雜，故不再描述。

## P03.12 停機方式選擇

最大值	3			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									

說明	0：減速停機 變頻器接到停機命令後，按照減速時間逐漸減少輸出頻率，頻率降為零後停機。
	1：自由停車 變頻器接到停機命令後，立即終止輸出，負載按照機械慣性自由停止。
	2：減速停機+直流制動 變頻器接到停機命令後，按照減速時間降低輸出頻率，當到達停機制動起始頻率時，開始直流制動。停機直流制動相關的功能參見 P03.14、P03.15、P03.16 中定義。直流制動期間再啓動可以馬上按啓動方式啓動。
	3：減速停機+自由停機 變頻器接到停機命令後，按照減速時間降低輸出頻率，當到達停止速度 P03.13 時，開始自由停機。

### P03.13 停止頻率

最大值	P01.01			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1				Y			
說明	當變頻器停機方式設置為“3：減速停機+自由停機”時，此參數用來設置變頻器開始自由停機時的頻率點。										

### P03.14 停機直流制動起始頻率

最大值	100.0			最小值	0.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	當變頻器停機方式設置為“2：減速停機+直流制動”時，此參數用來設置變頻器開始直流制動的頻率點。 此參數數值是相對於最大運行頻率（P01.01）的百分比值。										

### P03.15 停機直流制動電流

最大值	300.0			最小值	0.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	當變頻器停機方式設置為“2：減速停機+直流制動”時，此參數用來設置變頻器的停機直流制動電流。 此參數數值是相對於電機額定電流的百分比值。										

## P03.16 停機直流制動時間

最大值	60.00			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	0.01s			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	S0	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2										
說明	當變頻器停機方式設置為“2：減速停機+直流制動”時，此參數用來設置變頻器停機制動的制動時間。										
	<p>停機直流制動過程，如下圖所示：</p> <p>圖 7-03-7 停機直流制動</p>										

## P03.17 備用

## P03.18 命令切換到端子

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	S0	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0								Y		
說明	0：無效										
	1：有效										
該功能有效時，則運行命令通道強制切換為端子運行命令通道，該功能端子無效後，運行命令通道恢復原狀。											

## P03.19 變頻器禁止

## P03.20 運行

## P03.21 三綫模式使能

## P03.22 正轉運行

## P03.23 反轉運行

## P03.24 正轉 / 反轉

## P03.25 正轉點動

## P03.26 反轉點動

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0									Y	
說明	0 : 無效										
	1 : 有效										

變頻器通過 P03.19~P03.26 的狀態來控制電機啓停狀態而不需要直接根據端子狀態，這樣就允許用戶根據自己的需求設置數字輸入端子功能。

雖然這些位都是可讀寫，但并不保存到 EEPROM 中，掉電也不會保存。重新上電後這些位值將重新置零。

如果 P03.25 或 P03.26 設置為 1，則參數 P03.29 將置 1，表示點動運行選擇。

(1) 鍵盤控制方式下：

這些位將不能控制電機啓停（P03.24 除外），電機的啓停將直接受控鍵盤按鍵（Run&Stop&MF），P03.24 可以用來控制電機正反轉（鍵盤控制模式下正反轉將由 P03.24 和 MF 鍵來控制）。

A：若 MF 鍵被設置為 FWD/REV，則方向由 MF 鍵控制。

B：否則，方向由 P03.24 來控制。

在運行狀態下，MF 鍵的 JOG 功能無效；

設置 P09.07=0，則 MF 鍵用于 JOG 功能。JOG 模式下，變頻器將通過 JOG 加減速率運行在 JOG 運行頻率下（P01.03）。

(2) 端子控制下：

這些位將用來控制電機啓停，鍵盤按鍵（RUN&MF）此時無效

變頻器將首先檢測 P03.22 & P03.23，如果其中一個設置為 1，電機將按設置的方向運行。如果兩個都設置為 0，變頻器將根據 P03.20 的狀態決定電機是否運轉，方向由 P03.24 來決定。如果檢測 P03.22 & P03.23 全部為 1，則電機將停止運行。

在任何用戶操作模式下，STOP 按鍵均可以用于停機。

端子控制又分兩綫式和三綫式，具體內容參考 P08.14。

## (3) 串口控制方式下：

串口控制方式下通過參數 P03.27&P03.28 控制變頻器啓停。控制字對應的位 (0~7) 功能與 P03.19~P03.26 相同。

要設置在串口工作方式下，必須先設置 P00.03=2 (或 P03.01=2)，P03.28=1。(使能串口通訊控制字)。然後通過設置通訊控制字來運行變頻器。

舉例如下：

例 1：

設置 P03.27 = 128, 其二進制位 1000 0000。這樣就設置了反轉點動。變頻器將反轉點動運行。

例 2：

設置 P03.27 = 8, 其二進制位 0000 1000。這樣就設置了正轉運行。變頻器將正轉運行。

串口通訊控制字的控制命令，詳見 P03.28。

頻率給定通過 P00.04 (或 P01.08) 來選擇

說明：

當變頻器處於故障狀態，故障源消除的情況下，P3.19 由 0 到 1 的變化，會引起故障的復位。

在鍵盤控制模式下，按 MF 鍵進行點動運行，同時按下其它鍵，相當于點動命令取消，變頻器按照停機方式停止；鬆開其它鍵，點動運行命令再次生效。

### P03.27 串口通訊控制字

最大值	65535			最小值	0		默認值	顯示值			
單位及步長	1			數據類型	16 bits		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0									Y	
說明	此參數用來顯示來自串口的控制命令字。										

### P03.28 串口通訊控制字使能

最大值	1			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	1 bit S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效										
	1：有效										
此參數的設置用于使來自串口的控制命令字生效。											

參數 P03.27&P03.28 提供了用于串口控制方式下控制變頻器啓停的一種方法。當 P03.28=0 時，控制字無效，即不能通過控制字 P03.27 來控制變頻器啓停操作。

位	功能定義	等效的功能碼	對應的十進制數
0	變頻器禁止	P03.19	1
1	運行	P03.20	2
2	三綫模式使能	P03.21	4
3	正轉運行	P03.22	8
4	反轉運行	P03.23	16
5	正轉 / 反轉	P03.24	32
6	正轉點動	P03.25	64
7	反轉點動	P03.26	128
8	故障復位	P12.18	256
9	保存參數	---	512
10	故障記錄清零	---	1024
11	使能串口更改功能選擇參數	---	2048
12	遠程通訊看門狗使能	---	4096
13	保留	---	---
14	保留	---	---
15	保留	---	---

表 7-03-3 通訊控制字逐位描述表

#### Bit 0~7：變頻器起停控制邏輯

當 P03.28=1 且處於串口控制工作方式下 (P03.01=2)，可以通過更改控制字 (P03.27) 來控制變頻器，更改控制字不會改變與其功能相同的功能碼值。

例如：當 P03.28=1 且處於串口控制工作方式下 (P03.01=2)，設置 P03.27 = 8，則對應正轉運行有效，則變頻器將正轉運行，功能碼 P03.22 值不會改變。

Bit 8：

該參數從 0 到 1 變化會引起變頻器復位動作

Bit 9：

該參數從 0 到 1 變化會使參數保持到 EEPROM 中去

Bit 10：

該參數從 0 到 1 變化會引起變頻器故障記錄全部清零 (P11.01~P11.10)

Bit 11：

該參數從 0 到 1 變化會引起變頻器功能選擇參數生效，如：

- P01.23 UP/DOWN 輸出功能選擇
- P07.03, P07.12 模擬輸入 1、2 功能選擇
- P07.21 ~ P07.22 模擬輸出 1、2 功能選擇
- P08.02 ~ P08.07 數字輸入 1 ~ 6 功能選擇
- P08.14 三綫端子模式控制
- P08.28 繼電器功能選擇
- P08.33 ~ P08.34 字輸出 1、2 端子功能選擇
- P09.01 鍵盤顯示參數選擇
- P13.01 ~ P13.03 PID 基準給定、反饋、主給定選擇
- P13.14 PID 輸出目標參數
- P13.25, P13.29 變頻器睡眠、反饋通道選擇
- P18.01, P18.08 邏輯模塊 1、2 的輸入 1 選擇
- P18.03, P18.10 邏輯模塊 1、2 的輸入 2 選擇
- P18.07, P18.14 邏輯模塊 1、2 的輸出功能選擇
- P18.19 二進制運算模塊功能選擇
- P19.01, P19.06 比較模塊 1、2 輸入選擇
- P19.05, P19.10 比較模塊 1、2 輸出選擇
- P19.11, P19.18, P19.25 運算模塊 1、2、3 的輸入 1 選擇
- P19.12, P19.19, P19.26 運算模塊 1、2、3 的輸入 2 選擇
- P19.17, P19.24, P19.31 運算模塊 1、2、3 輸入功能選擇

Bit 12 :

該位置為 1，則表示開啓遠程通訊看門狗。若遠程通訊建立後，2s 內收不到有效數據，則報故障 Err19；若通訊恢復，可以復位該故障。

### P03.29 點動運行選擇

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效 1：有效 此參數用來顯示點動控制命令是否生效。										

## 7.4 P04 組，電機參數

### P04.01 電機控制模式

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	<p>0：開環 V/F 控制</p> <p>1：開環矢量控制</p> <p>注意：使用開環矢量模式，需要正確設置電機參數（額定電壓，電流，極對數，額定轉速），然後做參數辨識。</p>										

### P04.02 電機參數辨識功能選擇

最大值	3			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	<p>0：無任何操作；</p> <p>1：靜止參數辨識 1（run 一次）</p> <p>當 P04.02=1 時，第一次接到使能和 Run 指令後進行靜止參數辨識，參數辨識完成後，辨識參數存儲到 EEPROM 中；</p> <p>2：靜止參數辨識 2（每次 run）</p> <p>當 P04.02=2 時，每次上電第一次接到使能和 Run 指令後進行靜止參數辨識，參數辨識完成後，辨識參數存儲到 EEPROM 中；</p>										

### P04.03 電機 1/ 電機 2 選擇

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	<p>0：選擇電機 1</p> <p>1：選擇電機 2</p> <p>注意：</p> <p>此功能碼的改變會清除電機熱累積。</p>										

### P04.04 備用

### P04.05 電機 1 功率因數

最大值	1.00			最小值	0.00			默認值	0.85		
單位及步長	0.01			數據類型	8 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y									
說明	<p>功率因數與電機額定電流 P04.07 一起用來計算電機的額定力矩電流及勵磁電流。額定力矩電流用于變頻器的控制上，而勵磁電流用于矢量控制方式中的定子電阻補償。</p> <p>注意：</p> <p>在進行參數辨識操作之前，按照電機銘牌設置。在正常的旋轉整定後將自動被刷新。</p>										

### P04.06 電機 1 額定電壓

最大值	200 : 0~240 400 : 0~480			最小值	0			默認值	機型對應		
單位及步長	1V			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y		4			Y				
說明	<p>220V 機型：0V~240V</p> <p>380V 機型：0V~480V</p> <p>此參數用于設置電機的額定電壓。</p> <p>注意：</p> <p>在進行參數辨識操作之前，按照電機銘牌設置。</p>										

### P04.07 電機 1 額定電流

最大值	變頻器額定電流 *1.2			最小值	0.1			默認值	機型對應		
單位及步長	0.1A			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1	Y		4			Y				
說明	<p>此參數用于設置電機的額定電流。</p> <p>注意：</p> <p>在進行參數辨識操作之前，按照電機銘牌設置。</p>										

### P04.08 電機 1 額定頻率

最大值	300.00			最小值	1.00			默認值	50.00		
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y		4				Y			

說明	此參數用來設置電機的額定頻率。									
	注意： 在進行參數辨識操作之前，按照電機銘牌設置。									

### P04.09 電機 1 極對數

最大值	4				最小值	0				默認值	2	
單位及步長	1				數據類型	16 bits S				讀寫類型	停機可寫	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
		0	Y		4	4						
說明	<p>0：自動計算極對數（根據電機額定頻率和額定轉速）</p> <p>極對數 = <math>60 \times \text{額定頻率} / \text{額定負載轉速}</math>。取整數。</p> <p>例如：額定頻率：50Hz，額定轉速為 1460。</p> <p style="text-align: center;"><math>N = 60f / P</math></p> <p style="text-align: center;"><math>P = 60f / N = 60 * 50 / 1460 = 2.054</math>。</p> <p style="text-align: center;">去尾取 2，即該電機為 2 對級電機（4 級電機）。</p> <p>1：1 極對（代表 2 極電機）</p> <p>2：2 極對（代表 4 極電機）</p> <p>3：3 極對（代表 6 極電機）</p> <p>4：4 極對（代表 8 極電機）</p> <p>注意：在進行參數辨識操作之前，按照電機銘牌設置。</p>											

### P04.10 電機 1 額定轉速

最大值	18000				最小值	0				默認值	0	
單位及步長	1 RPM				數據類型	16 bits S				讀寫類型	停機可寫	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
		0	Y									
說明	<p>此參數用於設置被控异步電機的額定轉速。</p> <p>爲了保證控制性能，請務必按照异步電機的銘牌參數正確設置。</p> <p>注意：</p> <p>當設置爲 0 時，轉差自動補償功能無效。</p> <p>當設置爲非 0 時，P04.09 會被自動清零，變頻器根據電機額定轉速自動計算極對數。</p>											

## P04.11 電機 1 定子電阻

最大值	32.000			最小值	0.000			默認值	0.000		
單位及步長	0.001 Ω			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	3	Y					Y				
說明	此參數用于設置被控電機的定子電阻。										

P04.12 備用

P04.13 備用

P04.14 備用

P04.15 備用

P04.16 備用

## P04.17 電機 2 功率因數

最大值	1.00			最小值	0.00			默認值	0.85		
單位及步長	0.01			數據類型	8 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y									
說明	<p>功率因數與電機額定電流 P04.19 一起用來計算電機的額定力矩電流及勵磁電流。額定力矩電流用于變頻器的控制上，而勵磁電流用于矢量控制方式中的定子電阻補償。</p> <p>注意：在進行參數辨識操作之前，按照電機銘牌設置。在正常的旋轉整定後將自動被刷新。</p>										

## P04.18 電機 2 額定電壓

最大值	200 : 0~240 400 : 0~480			最小值	0			默認值	機型對應		
單位及步長	1V			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y		4			Y				
說明	<p>220V 機型：0V~240V 380V 機型：0V~480V</p> <p>此參數用于設置電機的額定電壓。</p> <p>注意：在進行參數辨識操作之前，按照電機銘牌設置。</p>										

## P04.19 電機 2 額定電流

最大值	變頻器額定電流 *1.2			最小值	0.1		默認值	機型對應			
單位及步長	0.1A			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1	Y		4			Y				
說明	<p>此參數用于設置電機的額定電流。</p> <p>注意：</p> <p>在進行參數辨識操作之前，按照電機銘牌設置。</p>										

## P04.20 電機 2 額定頻率

最大值	300.00			最小值	1.00		默認值	50.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y		4				Y			
說明	<p>此參數用來設置電機的額定頻率。</p> <p>注意：</p> <p>在進行參數辨識操作之前，按照電機銘牌設置。</p>										

## P04.21 電機 2 極對數

最大值	4			最小值	0		默認值	2			
單位及步長	1			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y		4	4						
說明	<p>0: 自動計算極對數 (根據電機額定頻率和額定轉速)</p> <p>極對數 = <math>60 \times \text{額定頻率} / \text{額定負載轉速}</math>。取整數。</p> <p>例如：額定頻率：50Hz，額定轉速為 1460。</p> $N = 60f / P$ $P = 60f / N = 60 * 50 / 1460 = 2.054$ <p>去尾取 2，即該電機為 2 對級電機 (4 級電機)。</p> <p>1: 1 極對 (代表 2 極電機)</p> <p>2: 2 極對 (代表 4 極電機)</p> <p>3: 3 極對 (代表 6 極電機)</p> <p>4: 4 極對 (代表 8 極電機)</p> <p>注意：</p> <p>在進行參數辨識操作之前，按照電機銘牌設置。</p>										

## P04.22 電機 2 額定轉速

最大值	18000			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1 RPM			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	<p>此參數用于設置被控异步電機的額定轉速。</p> <p>爲了保證控制性能，請務必按照异步電機的銘牌參數正確設置。</p> <p>注意：</p> <p>當設置爲 0 時，轉差自動補償功能無效。</p> <p>當設置爲非 0 時，P04.21 會被自動清零，變頻器根據電機額定轉速自動計算極對數。</p>										

## P04.23 電機 2 定子電阻

最大值	32.000			最小值	0.000			默認值	0.000		
單位及步長	0.001Ω			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	3	Y					Y				
說明	此參數用于設置被控電機的定子電阻。										

## 7.5 P05 組，矢量控制參數

### P05.01 速度 / 轉矩控制選擇運行時是否可改

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	<p>0：運行時不可更改</p> <p>1：運行時可以更改</p> <p>默認情況下不可更改，但開始用轉矩控制模式起不來時可以先選擇速度模式轉起來後再改成轉矩模式。</p>										

### P05.02 速度 / 轉矩控制選擇

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										

## 0：速度控制方式

變頻器進行普通的速度控制。當做速度控制時候，變頻器按照設定的頻率輸出頻率指令，輸出轉矩自動與負載轉矩匹配，但輸出轉矩受輸出轉矩上限（P05.12&P05.25&P05.26）限制，當負載轉矩大於輸出轉矩上限時候，輸出頻率可能與設定頻率不盡相同。

VL80E 變頻器在速度控制模式下運行方式分為四種，按優先級依次為：點動運行、PLC 運行、擺頻運行和普通運行，如下圖所示。

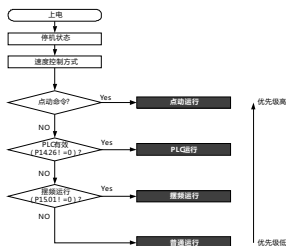


圖 7-05-1 速度模式下變頻器運行優先級示意圖

## 1：轉矩控制方式

變頻器進行轉矩控制模式，變頻器按照轉矩指令輸出轉矩（電流），此時輸出頻率自動與負載相匹配，但輸出頻率受轉矩控制時最大速度限制值“P05.03”限制，當負載速度大於上限頻率時候，變頻器輸出頻率受限，輸出轉矩會與設定轉矩不同。

在轉矩控制模式下，通過轉矩設定選擇“P05.04”來選擇轉矩給定源，最終的轉矩給定值還受到轉矩增益和轉矩偏置響應。它們具有如下關係：

給定轉矩值 = (轉矩給定源值 + 轉矩偏置) \* 轉矩增益

負載轉矩 < 設定轉矩：輸出頻率上升，頻率到達上限時，變頻器一直以上限頻率運行。

負載轉矩 > 設定轉矩：輸出頻率下降，頻率到達下限時，變頻器一直以下限頻率運行。

## P05.03 轉矩控制時最大速度限制值

最大值	P01.01 * 1.2		最小值	0.00		默認值	50.00				
單位及步長	0.01Hz		數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫				
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			4				Y			
說明	該參數用于限制在轉矩模式下轉速的上限值。										

## P05.04 轉矩設定選擇

最大值	6			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	該參數用于設定在轉矩模式下轉速。										
	0：鍵盤設定轉矩										
	通過鍵盤的 UP&DOWN 鍵進行頻率設定。按下 UP 或 DOWN 鍵，給定值將連續進行增加或減小。上電時鍵盤初始值通過參數 P01.11 進行設定。										
	1：鍵盤電位器設定轉矩										
	通過鍵盤的電位器進行轉矩設定。										
	2：AI1 模擬設定轉矩										
	該模式下通過改變模擬輸入 1 的值來進行轉矩設定調節。										
	AI1 可以選擇電壓或電流輸入兩種模式。										
	3：AI2 模擬設定轉矩										
	該模式下通過改變模擬輸入 2 的值來進行轉矩設定調節。										
AI2 為電壓輸入模式。											
*AI1 或 AI2 輸入給定詳細可以參考第 7 章。											
4：DI6 端子脈衝設定轉矩											
該模式下通過 DI6 外部輸入脈衝作為設定轉矩。注意選擇此給定時候需要將參數 P08.24 設置為 2。											
5：遠程通訊設定轉矩											
該模式下通過改變參數 P01.16 來進行轉矩設定調節。											
6：用戶 PID 設定轉矩											
通過過程 PID 設定轉矩。											

## P05.05 轉矩增益

最大值	300.0			最小值	0.0			默認值	100.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數用于按使用要求放大輸入信號。										

## P05.06 轉矩偏置

最大值	100.0			最小值	0.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	輸入可增加一個偏置（-100%-100%）。若輸入及偏置值總合超過 $\pm 300\%$ 則結果範圍限制在 $\pm 300\%$ 。										

### P05.07 轉矩給定

最大值	300.0			最小值	-300.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數用於顯示轉矩給定值。										

### P05.08 備用

### P05.09 轉矩限制中

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0: 無效 1: 轉矩限制中 該參數表示轉矩是否在限制中，即電流限制值起作用。										

### P05.10 備用

### P05.11 備用

### P05.12 備用

### P05.13 備用

### P05.14 備用

### P05.15 備用

### P05.16 備用

### P05.17 備用

### P05.18 備用

### P05.19 備用

### P05.20 備用

### P05.21 電流環比例系數

最大值	10.000			最小值	0.000			默認值	0.07		
單位及步長	0.001			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	3										
說明	此參數用於設置速度控制模式下的電流環比例系數。										

## P05.22 電流環積分時間

最大值	100.00			最小值	0.00			默認值	0.20		
單位及步長	0.01s			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2										
說明	此參數用於設置速度控制模式下的電流環積分時間。										

通過設定比例系數和積分系數可以調節系統的動態響應特徵。增大比例增益，減小積分時間，均可以加快動態響應。比例系數過大或積分系數過小均能使系統震蕩。

建議調節方法：

如果默認參數不能滿足要求，則在默認值上進行微調：先增大比例增益，保證系統不震蕩；然後減小積分時間，使系統有較快的響應時間，超調較小。

## P05.23 備用

### P05.24 轉差補償增益

最大值	1500			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1 RPM			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	電機負載轉矩的變化將影響電機運行轉差，導致電機速度變化。通過轉差補償，當電機轉速與給定速度不一致時候，可以通過調整該參數，達到實際速度與給定速度匹配的目的。										
	轉差補償分為兩部分，一部分是額定轉差自動補償值，另一部分是轉差補償微調量，即此參數功能；										
$\text{轉差補償值} = \frac{\text{力矩電流}}{\text{電機額定力矩電流}} \times (\text{額定轉差自動補償量} + \text{轉差補償微調量})$											
其中：											
A. 額定轉差自動補償量 = 同步轉速 - 電機額定轉速；											
當電機額定轉速（P04.10/P04.22）設置為0時，額定轉差自動補償無效，即額定轉差自動補償量為0；											
B. 一般情況下，設置值即為轉差補償微調量；當設置值大於額定轉差自動補償量時，轉差補償微調量等於額定轉差自動補償量；											
C. 力矩電流即為P30.05；											
D. 電機額定力矩電流由電機額定電流（P04.07/P04.19）和電機功率因數（P04.05/P04.17）決定。											

說明	備注：
	在 V/F 模式下，如果輸出頻率不大於 10Hz，為避免低頻運行時補償過大導致的系統不穩定，需要對頻率補償增量按比例進行處理，即：
	$\text{轉差補償值} = \frac{\text{力矩電流}}{\text{電機額定力矩電流}} * (\text{額定轉差自動補償量} + \text{轉差補償微調量}) * \frac{\text{輸出頻率}}{10\text{Hz}}$
其它情況則不需要單獨處理。	

### P05.25 電動轉矩限制值

最大值	300.0			最小值	0.0			默認值	200.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1			4							
說明	電動狀態下轉矩限制值，設定值為 100%時對應的是變頻器的額定轉矩。										

### P05.26 發電轉矩限制值

最大值	300.0			最小值	0.0			默認值	150.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1			4							
說明	發電狀態下轉矩限制值，設定值為 100%時對應的是變頻器的額定轉矩。										

## 7.6 P06 組, V/F 控制參數

## P06.01 電機 V/F 曲綫設定

最大值	3			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	0: 用戶定義 V/F 曲綫										
	1: 2 次冪曲綫										
	2: 1.7 次冪曲綫										
	3: 1.2 次冪曲綫										
	該組參數定義了 VL80E 的 V/F 設定方式, 以滿足不同的負載特性需求。根據定義可以選擇 3 種固定曲綫和一種自定義曲綫。 當選擇 1 時, 為 2 次冪降轉矩特性; 如下圖中的曲綫 1。 當選擇 2 時, 為 1.7 次冪降轉矩特性; 如下圖中的曲綫 2。 當選擇 3 時, 為 1.2 次冪降轉矩特性; 如下圖中的曲綫 3。 以上曲綫適用於風機水泵類變轉矩負載, 用戶可根據負載特性調整, 以達到最佳的節能效果。										
圖 7-06-1 電機 V/F 曲綫											

## P06.02 電機 V/F 頻率值 3

最大值	P04.08 或 P04.20			最小值	P06.04			默認值	0.00		
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y		4	4			Y			
說明	此參數用於設置用戶自定義 V/F 曲綫第三點的頻率值。										

## P06.03 電機 V/F 電壓值 3

最大值	100.0			最小值	P06.05		默認值	0.0			
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1	Y			2						
說明	此參數用于設置用戶自定義 V/F 曲線第三點的電壓值。										

## P06.04 電機 V/F 頻率值 2

最大值	P06.02			最小值	P06.06		默認值	0.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y		1	2			Y			
說明	此參數用于設置用戶自定義 V/F 曲線第二點的頻率值。										

## P06.05 電機 V/F 電壓值 2

最大值	P06.03			最小值	P06.07		默認值	0.0			
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1	Y		1	2						
說明	此參數用于設置用戶自定義 V/F 曲線第二點的電壓值。										

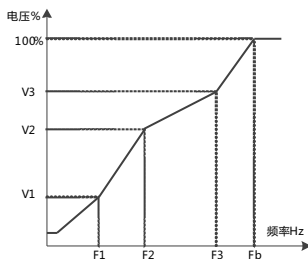
## P06.06 電機 V/F 頻率值 1

最大值	P06.04			最小值	0.00		默認值	0.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y		1				Y			
說明	此參數用于設置用戶自定義 V/F 曲線第一點的頻率值。										

## P06.07 電機 V/F 電壓值 1

最大值	P06.05			最小值	0.0		默認值	0.0			
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1	Y		1							
說明	此參數用于設置用戶自定義 V/F 曲線第一點的電壓值。										

當 P06.01 選擇 0 時，用戶可通過 P06.02~P06.07 自定義 V/F 曲線，如下圖所示。采用增加 (V1, F1)、(V2, F2)、(V3, F3) 三點折綫方式定義 V/F 曲綫，以適用於特殊的負載特性，如圖 7-06-2 所示。出廠默認用戶自定義 V/F 是一條直綫，見圖 7-06-1 中曲綫 0。



V1~V3多段VF第1~3段电压百分比  
F1~F3多段VF第1~3段频率点

圖 7-06-2 電機 V/F 電壓值

## P06.08 電機轉矩提升

最大值	30.0			最小值	0.0			默認值	3.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1						Y				
說明	電機轉矩提升用于提高低頻轉矩能力，相對於電機額定電壓。										

## P06.09 電機轉矩提升截止頻率

最大值	50.0			最小值	0.0			默認值	50.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	為了補償低頻轉矩特性，可對輸出電壓作一些提升補償。本參數是相對於電機額定頻率而言的，設為 0 時無轉矩提升；設為非 0 時為手動轉矩提升方式，如下圖所示：										
圖 7-06-3 電機轉矩提升截止頻率											

## P06.10 電機振蕩抑制使能

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數用于激活電機振蕩抑制功能。										

## P06.11 自動節能有效

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	0：無效										
	1：有效										

## P06.12 AVR 選擇

最大值	2			最小值	0			默認值	1		
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	0：不動作										
	1：全程有效										
說明	2：僅在減速時無效										
	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，尤其在輸入電壓高于額定值時。										
	當減速停車時，選擇 AVR 不動作，減速時間短，但運行電流稍大；選擇 AVR 始終動作，電機減速平穩，運行電流較小，但減速時間變長。										

## 7.7 P07 組，模擬輸入與輸出

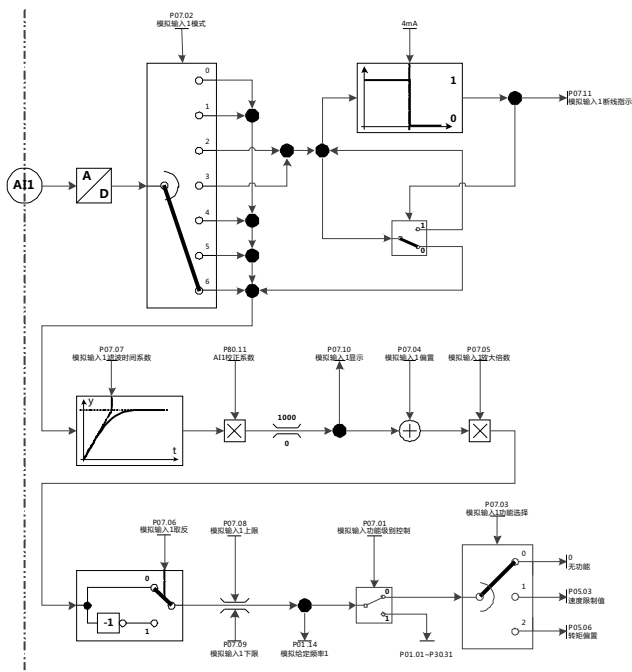


圖 7-07-1 模擬輸入 1 邏輯示意圖

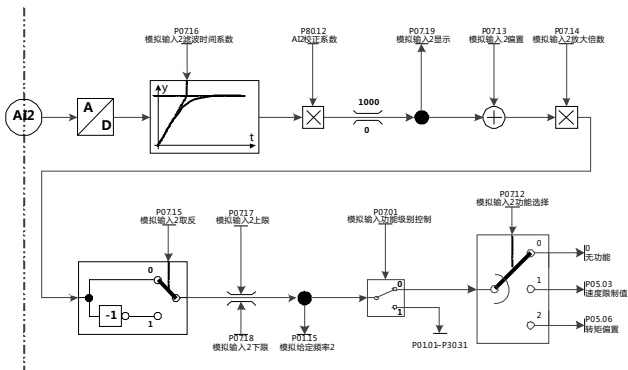


圖 7-07-2 模擬輸入 2 邏輯示意圖

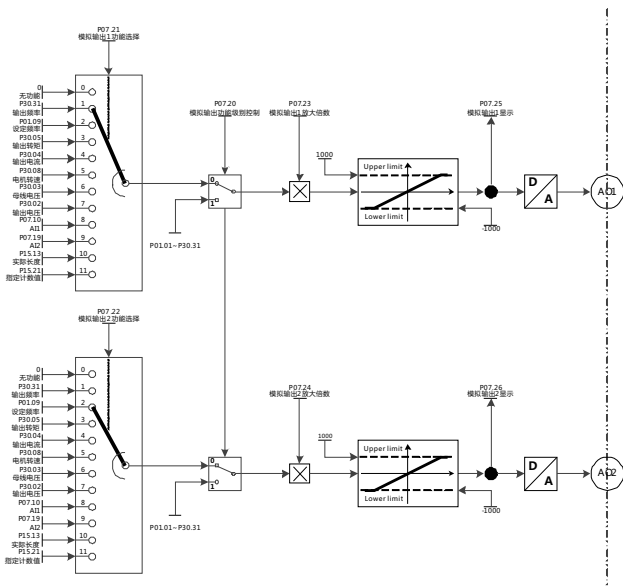


圖 7-07-3 模擬輸出邏輯示意圖

## P07.01 模擬輸入功能級別控制

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	<p>0 : P07.03 &amp; P07.12 基本應用</p> <p>1 : P07.03 &amp; P07.12 高級應用</p> <p>該參數用于選擇 P07.03 &amp; P07.12 的顯示範圍。</p> <p>若設置為 0，則 P07.03 &amp; P07.12 的編程範圍為列表 (0~3) 中的功能；</p> <p>若設置為 1，則 P07.03 &amp; P07.12 的編程範圍為 P00.00~P30.31，但用戶需保證輸入參數正確。</p>										

## P07.02 模擬輸入 1 模式

最大值	6			最小值	0			默認值	6		
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	<p>0 : 0 mA - 20mA</p> <p>1 : 20 mA - 0mA</p> <p>2 : 4 mA - 20mA (電流輸入斷綫報警)</p> <p>3 : 20 mA - 4mA (電流輸入斷綫報警)</p> <p>4 : 4 mA-20mA (電流輸入斷綫不報警)</p> <p>5 : 20 mA -4mA (電流輸入斷綫不報警)</p> <p>6 : 0V~10V</p> <p>在該參數選擇 2 和 3 時，如果電流輸入信號低於 3mA 變頻器故障 Err13。</p> <p>注意：</p> <p>若選擇 2~5 模式時，當輸入電流小於 3mA 時候，P07.11 置 1。</p> <p>若兩路模擬輸入給定均設置為電壓輸入且電位計由變頻器端子的 +10V 電源供電，則兩路輸入阻抗必須均大於 4KΩ。</p>										

## P07.03 模擬輸入 1 功能選擇

最大值	P07.01=0 : 2 P07.01=1 : 30.31			最小值	P07.01=0 : 0 P07.01=1 : 0.00			默認值	P07.01=0 : 0 P07.01=1 : 0.00		
單位及步長	P07.01=0 : 1 P07.01=1 : P00.01			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0 or 2	Y				D					Y
說明	設定模擬輸入 1 用于賦值到哪一個參數，默認值是模擬給定頻率 1。										
	在輸入放大倍數及輸入取反功能為默認值情況下，輸入量程對應模擬給定頻率 1 的 0.0% ~ 100.0%。										
	此參數的顯示值隨 P07.01 的設置不同而改變。										
	序號	功能定義			P07.01=0 時的顯示值			P07.01=1 時的顯示值			
	0	無功能			0			0.00			
1	速度限制值 (轉矩運行模式)			1			5.03				
2	轉矩偏置			2			5.06				
其它	—			99			用戶定義的高級功能				
表 7-07-1 模擬輸入 1 功能對應表											
說明：											
無功能是指模擬輸入 1 的值不賦給其它功能碼，此時其對應于無效功能碼 P00.00。											
當 P07.01 = 1，設定 P07.03 為用戶自定義高級功能；若此時，將 P07.01 設置為 0，則 P07.03 顯示為 99，指示模擬輸入 1 處于高級功能；此時，將 P07.01 恢復為 1，則 P07.03 顯示用戶設定的高級功能碼序號。											

## P07.04 模擬輸入 1 偏置

最大值	100.0			最小值	-100.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	每路模擬輸入可增加一個偏置（-100%-100%）。 若模擬輸入及偏置值總合超過 ±100% 則結果範圍限制在 ±100%。										

## P07.05 模擬輸入 1 放大倍數

最大值	20.000			最小值	0.000			默認值	1.000		
單位及步長	0.001			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	3										
說明	此參數用于按使用要求放大模擬輸入信號。										

## P07.06 模擬輸入 1 取反

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數可用于將模擬輸入給定置反（即將模擬輸入給定乘以-1）。										

## P07.07 模擬輸入 1 濾波時間系數

最大值	10.00			最小值	0.00			默認值	0.10		
單位及步長	0.01s			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2										
說明	該參數為模擬輸入 1 通道濾波器的濾波系數。值越大，濾波效果越穩定，但處理時間越長，反應慢。相反，值越小，反應時間越短，但濾波效果越差。										

## P07.08 模擬輸入 1 上限

最大值	100.0			最小值	0.0			默認值	100.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	該參數用于設置模擬輸入 1 的作用上限。										

## P07.09 模擬輸入 1 下限

最大值	P07.08			最小值	0.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1			1							
說明	該參數用于設置模擬輸入 1 的作用下限。										

模擬輸入 1 顯示 (P07.10) 經過偏置 (P07.04)、放大 (P07.05) 和取反 (P07.06) 後，其運算結果的絕對值將限制在 P07.08 和 P07.09 之間。

例如：

P07.08 = 80.0%，P07.09 = 10.0%，若模擬輸入 1 的運算結果為 -90%，則經過上限限制後，輸出 -80%；若模擬輸入 1 的運算結果為 5%，經過下限限制後，輸出為 10%。

## P07.10 模擬輸入 1 顯示

最大值	100.0			最小值	0.0			默認值	顯示值		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1		Y								
說明	此參數顯示模擬輸入 1 上的模擬信號大小。 在電壓信號輸入方式下，輸入範圍為 0 到 +10V 電壓輸入；在其他輸入方式下，該參數值 0 到 100.0% 與參數 P07.02 設定的範圍值相對應。										

## P07.11 模擬輸入 1 斷綫指示

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：正常；1：斷綫。 此參數顯示模擬輸入 1 的斷綫狀態。										

## P07.12 模擬輸入 2 功能選擇

最大值	P07.01=0：2 P07.01=1： 30.31			最小值	P07.01=0：0 P07.01=1： 0.00			默認值	P07.01=0：0 P07.01=1： 0.00		
單位及步長	P07.01=0：1 P07.01=1： P00.01			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0 or 2	Y				D					Y
說明	設定模擬輸入 2 用于賦值到哪一個參數，默認值是模擬給定頻率 2。 在輸入放大倍數及輸入取反功能為默認值情況下，輸入量程對應模擬給定頻率 2 的 0.0% ~ 100.0%。 此參數的顯示值隨 P07.01 的設置不同而改變。										
	序號	功能定義					P08.01=0 時的顯示值		P08.01=1 時的顯示值		
	0	無功能					0		0.00		
	1	速度限制值(轉矩運行模式)					3		5.03		
	2	轉矩偏置					4		5.06		
	其它	—					99		用戶定義的高級功能		

表 7-07-2 模擬輸入 2 功能對應表

說明	說明：										
	無功能是指模擬輸入 2 的值不賦給其它功能碼，此時其對應于無效功能碼 P00.00。 當 P07.01 = 1，設定此參數為用戶自定義高級功能；若此時，將 P07.01 設置為 0，則此參數顯示為 99，指示模擬輸入 2 處於高級功能；此時，將 P07.01 恢復為 1，則此參數顯示用戶設定的高級功能碼序號。										

### P07.13 模擬輸入 2 偏置

最大值	100.0			最小值	-100.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	每路模擬輸入可增加一個偏置（-100%-100%）。 若模擬輸入及偏置值總合超過 ±100% 則結果範圍限制在 ±100%。										

### P07.14 模擬輸入 2 放大倍數

最大值	20.000			最小值	0.000			默認值	1.000		
單位及步長	0.001			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	3										
說明	此參數用于按使用要求放大模擬輸入信號。										

### P07.15 模擬輸入 2 取反

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數可用于將模擬輸入給定置反（即將模擬輸入給定乘以 -1）。										

### P07.16 模擬輸入 2 濾波時間系數

最大值	10.00			最小值	0.00			默認值	0.10		
單位及步長	0.01s			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2										
說明	該參數為模擬輸入 2 通道濾波器的濾波系數。值越大，濾波效果越穩定，但處理時間越長，反應慢。相反，值越小，反應時間越短，但濾波效果越差。										

## P07.17 模擬輸入 2 上限

最大值	100.0			最小值	0.0			默認值	100.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	該參數用於設置模擬輸入 2 的作用上限。										

## P07.18 模擬輸入 2 下限

最大值	P07.17			最小值	0.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1			1							
說明	該參數用於設置模擬輸入 2 的作用下限。										

模擬輸入 2 顯示 (P07.19) 經過偏置 (P07.13)、放大 (P07.14) 和取反 (P07.15) 後，其運算結果的絕對值將限制在 P07.17 和 P07.18 之間。

## P07.19 模擬輸入 2 顯示

最大值	100.0			最小值	0.0			默認值	顯示值		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1		Y								
說明	此參數顯示模擬輸入 2 上的模擬信號大小。 輸入範圍為 0 到 +10V 電壓輸入。										

## P07.20 模擬輸出功能級別控制

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0 : P07.21 & P07.22 基本應用 1 : P07.21 & P07.22 高級應用 該參數用於選擇 P07.21 & P07.22 的顯示範圍。 若設置為 0，則 P07.21 & P07.22 的編程範圍為列表 (0~11) 中的功能； 若設置為 1，則 P07.21 & P07.22 的編程範圍為 P00.00~P30.31，但用戶需保證輸入參數正確。										

## P07.21 模擬輸出 1 功能選擇

## P07.22 模擬輸出 2 功能選擇

最大值		P07.01=0 : 11 P07.01= 1 : 30.31			最小值		P07.01=0 : 0 P07.01= 1 : 0.00		默認值		P07.01= 0 : 1/2 P07.01=1 : 30.01/1.09																																																									
單位及步長		P07.01=0 : 1 P07.01= 1 : P00.01			數據類型		16 bits S		讀寫類型		停機可寫																																																									
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF																																																									
	0 or 2					R					Y																																																									
說明	<p>設定模擬輸出從哪一個參數取值，A01 默認值是輸出頻率（P30.01），A02 默認值是給定頻率（P01.09），在輸入放大倍數為默認值情況下，輸出 0V~10V 對應輸出頻率（P30.01）的 0.0%~100.0%。</p> <p>P07.21/P07.22 的顯示隨 P07.20 的設置不同而改變。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序號</th> <th>功能定義</th> <th>P07.20=0 時的顯示值</th> <th>P07.20=1 時的顯示值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>無功能</td> <td>0</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>輸出頻率</td> <td>1</td> <td>30.01</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>設定頻率</td> <td>2</td> <td>1.09</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>力矩電流</td> <td>3</td> <td>30.05</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>輸出電流</td> <td>4</td> <td>30.04</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>電機速度</td> <td>5</td> <td>30.0</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>母線電壓</td> <td>6</td> <td>30.03</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>輸出電壓</td> <td>7</td> <td>30.02</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>AI1</td> <td>8</td> <td>7.10</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>AI2</td> <td>9</td> <td>7.19</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>實際長度</td> <td>10</td> <td>15.15</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>指定計數值</td> <td>11</td> <td>15.21</td> </tr> <tr> <td>其它</td> <td colspan="2">—表 7-07-3 模擬輸出功能對應表</td> <td>用戶定義的高級功能</td> </tr> </tbody> </table>												序號	功能定義	P07.20=0 時的顯示值	P07.20=1 時的顯示值	0	無功能	0	0.00	1	輸出頻率	1	30.01	2	設定頻率	2	1.09	3	力矩電流	3	30.05	4	輸出電流	4	30.04	5	電機速度	5	30.0	6	母線電壓	6	30.03	7	輸出電壓	7	30.02	8	AI1	8	7.10	9	AI2	9	7.19	10	實際長度	10	15.15	11	指定計數值	11	15.21	其它	—表 7-07-3 模擬輸出功能對應表		用戶定義的高級功能
	序號	功能定義	P07.20=0 時的顯示值	P07.20=1 時的顯示值																																																																
	0	無功能	0	0.00																																																																
	1	輸出頻率	1	30.01																																																																
	2	設定頻率	2	1.09																																																																
	3	力矩電流	3	30.05																																																																
	4	輸出電流	4	30.04																																																																
	5	電機速度	5	30.0																																																																
	6	母線電壓	6	30.03																																																																
	7	輸出電壓	7	30.02																																																																
	8	AI1	8	7.10																																																																
	9	AI2	9	7.19																																																																
	10	實際長度	10	15.15																																																																
	11	指定計數值	11	15.21																																																																
其它	—表 7-07-3 模擬輸出功能對應表		用戶定義的高級功能																																																																	
<p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 無功能是指模擬輸出不從其它功能碼取值，此時其對應于無效功能碼 P00.00。</li> <li>2. 當 P07.20 = 1，設定 P07.21/P07.22 為用戶自定義高級功能；若此時，將 P07.20 設置為 0，則 P07.21/P07.22 顯示為 99，指示模擬輸出處於高級功能；此時，將 P07.20 恢復為 1，則 P07.21/P07.22 顯示用戶設定的高級功能碼序號。</li> </ol>																																																																				

舉例：

AO 輸出 0V~10V 對應指示輸出電壓 0~220V。

設置如下：

P07.21 = 7，輸出電壓；

P07.23 = 1.000，輸出增益為 100%；

當實際輸出電壓為 180V 時， $P07.25 = 180 / 220 * 100.0\% = 81.8\%$

AO 輸出電壓數值和對應參數的數值對應關係：

對應參數	AO 輸出電壓	0V~10V
輸出頻率		0.00Hz ~ 最大運行頻率
設定頻率		0.00Hz ~ 最大運行頻率
力矩電流		0.0A ~ 變頻器額定電流 * 3
輸出電流		0.0A ~ 變頻器額定電流 * 3
電機速度		ORMP ~ 按最大運行頻率折算的電機轉速 (RPM)
母線電壓		0V ~ 變頻器過壓電壓點
輸出電壓		0V ~ 電機額定電壓
AI1		0 ~ 10V
AI2		0 ~ 10V
實際長度		0 ~ 30000
指定計數值		0 ~ 設定計數值

表 7-07-4 模擬輸出值域對應表

注意：

變頻器過壓失速電壓點與機型相關，220V 機型為 415V，380V 機型為 830V。

補充：

A01 通過調整控制板 J4 跳綫可進行電壓 / 電流輸出模式選擇，其中 J4:1/2 短接是電流輸出模式，J4:2/3 為電壓輸出模式。

電流模式下，A01 輸出範圍為 0~20mA；電壓模式下，A01 輸出範圍為 0~10V。

說明

7

功能參數詳細說明

## P07.23 模擬輸出 1 放大倍數

## P07.24 模擬輸出 2 放大倍數

最大值	20.000			最小值	0.000			默認值	1.000		
單位及步長	0.001			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	3										
說明	此參數用于按使用要求放大模擬輸出信號。										

## P07.25 模擬輸出 1 顯示

## P07.26 模擬輸出 2 顯示

最大值	100.0			最小值	0.0			默認值	顯示值		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1		Y								
說明	此參數顯示模擬輸出 1/2 上的模擬信號大小。										



## P08.01 數字輸入功能級別控制

最大值	1				最小值	0				默認值	0	
單位及步長	1				數據類型	1 bit S				讀寫類型	可讀寫	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
	0											
說明	<p>0 : P08.02 ~ P08.07 基本應用</p> <p>1 : P08.02 ~ P08.07 高級應用</p> <p>該參數用于選擇 P08.02 ~ P08.07 的顯示範圍。</p> <p>若設置為 0，則 P08.02 ~ P08.07 的編程範圍為列表 (0 ~ 19) 中的功能；</p> <p>若設置為 1，則 P08.02 ~ P08.07 的編程範圍為 P00.00~P30.31，但用戶需保證輸入參數正確。</p>											

P08.02 數字輸入 1 端子功能選擇

P08.03 數字輸入 2 端子功能選擇

P08.04 數字輸入 3 端子功能選擇

P08.05 數字輸入 4 端子功能選擇

P08.06 數字輸入 5 端子功能選擇

P08.07 數字輸入 6 端子功能選擇

最大值	P08.01=0 : 18 P08.01=1 : 30.31	最小值	P08.01=0 : 0 P08.01=1 : 0.00	默認值	P08.01 = 0 : DI1 : 6 DI2 : 7 DI3 : 10 DI4 : 1 DI5 : 2 DI6 : 13 P08.01 = 1 : DI1 : 3.22 DI2 : 3.23 DI3 : 3.25 DI4 : 14.17 DI5 : 14.18 DI6 : 3.19
單位及步長	P08.01=0 : 1 P08.01=1 : P00.01	數據類型	1 bit S	讀寫類型	可讀寫

屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0 or 2	Y				D					Y
說明	<p>0 : P08.02 ~ P08.07 基本應用</p> <p>1 : P08.02 ~ P08.07 高級應用</p> <p>該參數用于選擇 P08.02 ~ P08.07 的顯示範圍。</p> <p>若設置為 0，則 P08.02 ~ P08.07 的編程範圍為列表 (0 ~ 19) 中的功能；</p> <p>若設置為 1，則 P08.02 ~ P08.07 的編程範圍為 P00.00~P30.31，但用戶需保證輸入參數正確。</p> <p>當 P08.01 設置為 0 時：</p> <p>0 : 無功能</p> <p>該參數的值不指向任一有效的功能碼。</p> <p>1~4 : 多段速選擇位 0~3</p> <p>多段速運行時的啟動 / 停止控制可選擇鍵盤、端子指令或串行通訊。多段速指令，指定變頻器的設定頻率，可進行 4 段速的選擇。</p> <p>5~10 : 運轉模式</p> <p>參考 P03.20~P03.26 運轉模式設定</p> <p>11~12 : 輸出上升 (UP) / 輸出下降 (DOWN)</p> <p>輸出上升 (UP) 有效，電子電位計輸出按照給定的斜率增加；輸出下降 (DOWN) 有效，電子電位計輸出按照給定的斜率減少。</p> <p>13 : 變頻器禁止</p> <p>定義為該端子有效時，變頻器立即封鎖 IGBT 輸出，并退出運行狀態。</p> <p>14 : 故障復位</p> <p>定義為改端子有效時，故障狀態消除後，變頻器立即從故障狀態復位為無故障狀態。</p> <p>15 : 命令切換至端子</p> <p>該功能有效時，將命令通道切換至端子控制。</p> <p>16 : 長度計數復位</p> <p>該端子有效時，長度計數值清零。</p> <p>17 : 計數值復位</p> <p>該端子有效時，脈衝計數值清零。</p> <p>18 : 外部故障</p> <p>該端子有效時，觸發一個外部故障，并顯示 Err18 故障編號。</p> <p>P08.02~P08.07 的顯示值隨 P08.01 的設置不同而改變。</p>										

序號	功能定義	P08.01=0 時的顯示值	P08.01=1 時的顯示值
0	無功能	0	0.00
1	多段速選擇位 0	1	14.17
2	多段速選擇位 1	2	14.18
3	多段速選擇位 2	3	14.19
4	多段速選擇位 3	4	14.20
5	運行	5	3.20
6	正轉運行	6	3.22
7	反轉運行	7	3.23
8	三綫模式使能	8	3.21
9	正轉 / 反轉	9	3.24
10	正轉點動	10	3.25
11	輸出上升 (UP)	11	1.25
12	輸出下降 (DOWN)	12	1.26
13	變頻器禁止	13	3.19
14	故障復位	14	12.18
15	命令切換到端子	15	3.18
16	長度計數復位	16	15.17
17	計數值復位	17	15.22
18	外部故障	18	12.21
其它	—	99	用戶定義的高級功能

表 7-08-1 數字輸入功能對應表

※ 當設置 P08.01=1 (P08.02~P08.07 高級應用) 時, 通過 DI1~DI6 的合理設置, 可以選擇 16 段速。

※ 目標參數定義為每個可編程輸入要控制的參數。祇有不受寫保護的參數可由可編程數字輸入控制。若可編程數字輸入端子輸入無效的參數, 端子輸入無效。

※ 無功能是指數字輸入 (P08.02~P08.07) 的值不賦給其它功能碼, 此時其對應于無效功能碼 P00.00。

※ 當 P08.01 = 1, 設定 P08.02~P08.07 為用戶自定義高級功能; 若此時, 將 P08.01 設置為 0, 則 P08.02~P08.07 顯示為 99, 指示數字輸入處於高級功能; 此時, 將 P08.01 恢復為 1, 則 P08.02~P08.07 顯示用戶設定的高級功能碼序號。

P08.08 數字輸入 1 取反

P08.09 數字輸入 2 取反

P08.10 數字輸入 3 取反

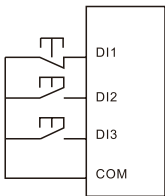
P08.11 數字輸入 4 取反

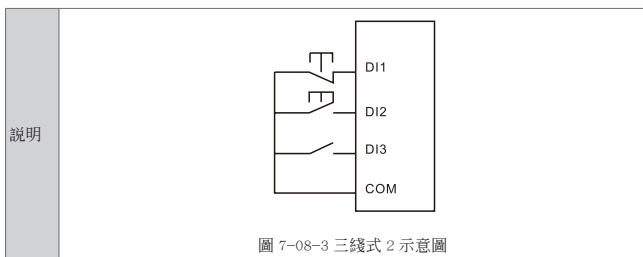
P08.12 數字輸入 5 取反

P08.13 數字輸入 6 取反

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數可用于將數字輸入狀態置反。										

### P08.14 三綫端子模式控制

最大值	2			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	<p>0：兩綫式</p> <p>此時變頻器工作在兩綫模式，具體如下：</p> <p>DI1 為正轉按鈕（NO），電平控制，P08.02 = 3.22；</p> <p>DI2 為反轉按鈕（NO），電平控制，P08.03 = 3.23；</p> <p>DI3 為正轉點動按鈕（NO），電平控制，P08.04 = 3.25。</p> <p>1：三綫式 1</p> <p>DI1 為三綫模式使能按鈕 SB1（NC），邊沿觸發，P08.02=3.21</p> <p>DI2 為正轉按鈕 SB2（NO），邊沿觸發（鎖存），P08.03=3.22</p> <p>DI3 為反轉按鈕 SB3（NO），邊沿觸發（鎖存），P08.04=3.23</p>										
	 <p style="text-align: center;">圖 7-08-2 三綫式 1 示意圖</p> <p>2：三綫式 2</p> <p>DI1 為運行按鈕 SB1（NO），邊沿觸發（鎖存），P08.02=3.20</p> <p>DI2 為三綫模式使能按鈕 SB2（NC），邊沿觸發，P08.03=3.21</p> <p>DI3 正 / 反轉開關 K，電平控制，P08.04=3.24</p>										



### P08.15 數字輸入公共端選擇

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0 : 公共端為 +24V 1 : 公共端為 0V 此參數可用于顯示數字輸入公共端狀態。 注意： 不推薦用戶在變頻器上電的情況下，進行公共端選擇的跳綫操作。										

### P08.16 數字輸入 1 狀態顯示

### P08.17 數字輸入 2 狀態顯示

### P08.18 數字輸入 3 狀態顯示

### P08.19 數字輸入 4 狀態顯示

### P08.20 數字輸入 5 狀態顯示

### P08.21 數字輸入 6 狀態顯示

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0 : 與公共端斷開 1 : 與公共端接通 此參數可用于顯示數字輸入端狀態。										

## P08.22 數字輸入 6 模式選擇

最大值	3			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	8 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：數字輸入										
	該功能選定，DI6 作為普通數字輸入口使用；										
	1：長度計數輸入										
	2：脈衝計數輸入										
3：頻率捕獲											
1，2 功能說明請參考 Menu15 定長和計數相關功能說明。											

## P08.23 數字輸入 6 脈衝輸入最大頻率

最大值	50.0			最小值	0.1		默認值	10.0			
單位及步長	0.1kHz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	該參數定義了 DI6 脈衝輸入的最大輸入頻率。										
	舉例：										
	設置為 10.0kHz，那麼，DI6 脈衝輸入處理的最大頻率即為 10.0kHz，超過則按 10.0kHz 處理。										
	※ 當設置不大於 1kHz 時，DI6 輸入頻率採樣周期為 100ms。										

## P08.24 數字輸入 6 脈衝輸入中心頻率

最大值	2			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	8 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無中心點										
	如下圖所示：										
圖 7-08-4 無中心點示意圖											

輸入脈衝頻率對應的量都為正。

1：有中心點，中心點為 P08.23/2，頻率小於中心點為負

如下圖所示：

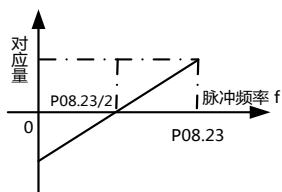


圖 7-08-5 中心點模式 1 示意圖

說明

輸入脈衝頻率有中心點，中心點為最大脈衝輸入頻率 P08.23 的一半。輸入脈衝頻率小於中心點頻率時對應的量為負。

2：有中心點，中心點為 P08.23/2，頻率小於中心點為正

如下圖所示：

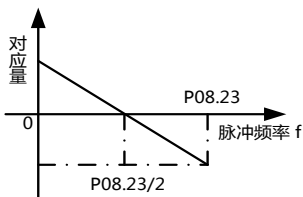


圖 7-08-6 中心點模式 2 示意圖

輸入脈衝頻率有中心點，中心點為最大脈衝輸入頻率 P08.23 的一半。輸入脈衝頻率小於中心點頻率時對應的量為正。

## P08.25 數字輸入 6 輸入脈衝頻率百分比

最大值	100.0	最小值	-100.0	默認值	顯示值						
單位及步長	0.1%	數據類型	16 bits	讀寫類型	祇讀						
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1		Y								

說明	當 P08.22 = 3 (DI6 模式選擇為頻率捕獲) 時, 顯示 DI6 輸入的脈衝頻率百分比。
	當 P08.24 = 0 (DI6 脈衝輸入無中心點) 時 :
	$P08.25 = \frac{DI6 \text{ 輸入頻率}}{P08.23(DI6 \text{ 最大輸入頻率})} \times 100\%$
	當 P08.24 = 1 (DI6 脈衝輸入中心點模式 1) 時 :
	$P08.25 = \left( \frac{DI6 \text{ 輸入頻率}}{P08.23(DI6 \text{ 最大輸入頻率})/2} - 1 \right) \times 100\%$
	當 P08.24 = 2 (DI6 脈衝輸入中心點模式 2) 時 :
$P08.25 = 0 - \frac{DI6 \text{ 輸入頻率}}{P08.23(DI6 \text{ 最大輸入頻率})/2} \times 100\%$	
當 P08.22=0 (DI6 模式選擇為數字輸入) 時, 顯示為 “0.0%” 。	

## P08.26 備用

## P08.27 繼電器功能級別控制

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0 : P08.28 基本應用										
	1 : P08.28 高級應用										
	該參數用於選擇 P08.28 的顯示範圍。										
	若設置為 0, 則 P08.28 的編程範圍為列表 (0 ~ 12) 中的功能 ; 若設置為 1, 則 P08.28 的編程範圍為 P00.00~P30.31, 但用戶需保證輸入參數正確。										

## P08.28 繼電器功能選擇

最大值	P08.27=0 : 15			最小值	P08.27=0 : 0			默認值	P08.27 = 0 : 1		
	P08.27=1 : 30.31				P08.27=1 : 0.00				P08.27 = 1 : 12.01		
單位及步長	P08.27=0 : 1			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
	P08.27=1 : P00.01										
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0 or 2					S					Y

## 說明

當 P08.27 設置為 0 時：

0：無功能

該參數的值不指向任一有效的功能碼。

1：變頻器正常狀態（針對 ERROR）

變頻器上電後在無故障狀態下，繼電器保持吸合；

2：變頻器報警（針對 ALARM）

變頻器有警告信息，繼電器保持吸合；

3：變頻器運行中

變頻器 IGBT 有輸出時，變頻器處在運行中，繼電器保持吸合；

4：變頻器零速運行中

變頻器處於零速運行狀態時輸出指示信號。具體而言：當輸出頻率的絕對值不  
大於 P30.20 對應的頻率時，繼電器保持吸合；

5：外部故障

變頻器出現外部故障報警時，繼電器保持吸合；

6：100% 負載

7：過載檢出信號

變頻器輸出電流超過過載預報警檢出水平，並且時間大於過載預報警檢出時間，  
繼電器保持吸合。常用於過載預報警；

8：轉矩限制中

轉矩給定受轉矩限制值限制時，繼電器保持吸合；

9：欠壓封鎖停止中

當直流母線電壓低於欠壓限定水平，繼電器保持吸合；

10：變頻器抱閘狀態

11：頻率到達

當變頻器的輸出頻率在設定頻率的正負檢出寬度內，繼電器保持吸合；

12：長度到達

當長度計數值累加到設定長度值（P14.09）時，繼電器吸合，並在下一個長度  
計數脈衝到來時斷開；

13：時間到達

當變頻器運行時間超過設定運行時間時候，繼電器保持吸合；

14：簡易 PLC 循環運行

當 PLC 循環運行時，繼電器吸合；

15：簡易 PLC 完成指示

當 PLC 運行完成後，繼電器吸合；

P08.28 的顯示值隨 P08.27 的設置不同而改變。

說明	序號	功能定義	P08.27=0 時的顯示值	P08.27=1 時的顯示值
	0	0：無功能	0	0.00
	1	1：變頻器狀態	1	12.01
	2	2：變頻器報警	2	12.23
	3	3：變頻器運行中	3	30.26
	4	4：變頻器零速運行中	4	30.21
	5	5：外部故障	5	12.21
	6	6：100% 負載	6	30.16
	7	7：過載檢出信號	7	12.13
	8	8：轉矩限制中	8	5.09
	9	9：欠壓封鎖停止中	9	12.04
	10	10：抱閘狀態	10	17.08
	11	11：頻率到達	11	30.19
	12	12：長度到達	12	15.16
	13	13：時間到達	13	10.11
	14	14：簡易 PLC 循環運行	14	14.25
15	15：簡易 PLC 完成指示	15	14.24	
其它	—	99	用戶定義的高級功能	

表 7-08-2 繼電器功能對應表

※ 此參數定義狀態繼電器表示的參數。祇有不受寫保護的參數才能作為繼電器輸出。

※ 無功能是指繼電器（P08.28）不指示其它功能碼，此時其對應于無效功能碼 P0.00。

※ 當 P08.27 = 1，設定 P08.28 為用戶自定義高級功能；若此時，將 P08.27 設置為 0，則 P08.28 顯示為 99，指示繼電器處於高級功能；此時，將 P08.27 恢復為 1，則 P08.28 顯示用戶設定的高級功能碼序號。

## P08.29 繼電器輸出取反

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數可用于將繼電器狀態置反。										

## P08.30 繼電器狀態顯示

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數可用于顯示繼電器狀態。										

## P08.31 備用

## P08.32 數字輸出功能級別控制

最大值	1				最小值	0				默認值	0	
單位及步長	1				數據類型	1 bit S				讀寫類型	可讀寫	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
	0											
說明	0 : P08.33~P08.34 基本應用											
	1 : P08.33~P08.34 高級應用											
	該參數用於選擇 P08.33~P08.34 的顯示範圍。											
	若設置為 0，則 P08.33~P08.34 的編程範圍為列表 (0 ~ 12) 中的功能； 若設置為 1，則 P08.33~P08.34 的編程範圍為 P00.00~P30.31，但用戶需保證輸入參數正確。											

## P08.33 數字輸出 1 端子功能選擇

## P08.34 數字輸出 2 端子功能選擇

最大值	P08.32=0 : 15 P08.32=1 : 30.31				最小值	P08.32=0 : 0 P08.32=1 : 0.00				默認值	P08.32 = 0 : 4/3 P08.32 = 1 : 30.21/30.26	
單位及步長	P08.32=0 : 1 P08.32=1 : P00.01				數據類型	16 bits S				讀寫類型	可讀寫	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
	0 or 2					S					Y	
說明	與功能碼 P08.28 功能相似。											

## P08.35 數字輸出 1 取反

## P08.36 數字輸出 2 取反

最大值	1				最小值	0				默認值	0	
單位及步長	1				數據類型	1 bit S				讀寫類型	可讀寫	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
	0											
說明	此參數可用于將數字輸出狀態置反。											

## P08.37 數字輸出 2 模式選擇

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數可用于選擇數字輸出 2 的工作模式。										
	0：普通數字信號輸出										
	D02 祇能輸出兩種信號：0V 和 24V。										
	1：脈衝輸出										
P08.32 = 1, P08.33 = 30.01 時，											
D02 設置為脈衝輸出功能，其頻率範圍為 0.1kHz~50.0kHz。											
當輸出頻率為 30.00Hz 時，D02 輸出脈衝頻率為：											
$\frac{\text{輸出頻率 (P30.01)}}{\text{最大運行頻率 (P01.01)}} \times \text{D02 最大輸出脈衝頻率 (P08.38)} = \frac{30.00\text{Hz}}{50.00\text{Hz}} \times 10.0\text{kHz} = 60\text{kHz}$											

## P08.38 數字輸出 2 最大輸出脈衝頻率

最大值	50.0			最小值	0.1			默認值	10.0		
單位及步長	0.1kHz			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	該參數定義了 D02 脈衝輸出的最大頻率。										

## P08.39 數字輸出 1 狀態顯示

## P08.40 數字輸出 2 狀態顯示

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：輸出低電平 0V										
	1：輸出高電平 24V										
	此參數指示變頻器數字輸出口 D01 & D02 的狀態。 當 P08.37 = 1 (脈衝輸出) 時，P08.40 顯示 0。										

## 7.9 P09 組，系統配置參數

### P09.01 鍵盤顯示參數選擇

最大值	30.31				最小值	1.01		默認值	30.01		
單位及步長	P00.01				數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2					S					
說明	此參數定義穩定顯示模式下鍵盤顯示的參數內容。										

### P09.02 鍵盤循環顯示模式

最大值	2				最小值	0		默認值	0		
單位及步長	1				數據類型	8 bits S		讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										

0：固定模式

鍵盤循環顯示順序為：無論待機或運行狀態下，循環順序不發生改變。

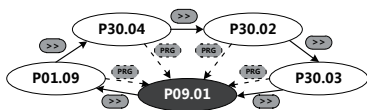


圖 7-09-1 LED 鍵盤顯示模式 0

說明

1：運行自動切換模式

鍵盤循環顯示順序為：待機狀態下，順序如下圖所示；運行狀態下，順序將自動切換到“固定模式”的循環順序。



圖 7-09-2 LED 鍵盤顯示模式 1

2：備用

### P09.03 參數顯示選擇

最大值	2				最小值	0		默認值	1		
單位及步長	1				數據類型	8 bits S		讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：祇顯示快捷菜單的參數：僅顯示與快速運行變頻器有關的參數，通過修改該菜單模式下的參數就能快速啟動變頻器。										
	1：顯示全部菜單的參數：顯示全部參數。										
	2：僅顯示與出廠設定值不同的參數：祇顯示與默認出廠參數不同的參數。										

## P09.04 參數拷貝

最大值	2			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	8 bits			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									Y
說明	<p>0：無動作</p> <p>1：將變頻器參數上載至鍵盤：設置為 1 并按 ENT 鍵確認後，變頻器將控制板 EEPROM 中 P01 組 ~P19 組之間，以及 P30 組的所有與出廠值不同的可讀寫參數設定值上傳到鍵盤 EEPROM 中存儲。</p> <p>2：將鍵盤參數下載到變頻器：設置為 2 并按 ENT 鍵確認後，變頻器首先恢復所有參數為默認參數，然後將鍵盤 EEPROM 中的所有參數設定值下載到內部控制板 EEPROM 中對應參數的位置存儲，并更新 RAM 中的值。</p> <p>注意：</p> <p>在執行完參數上傳或下載後，參數 P09.04 的值返回為 0；</p> <p>祇有可被保存的參數可以進行上傳下載，即具有 US 屬性的參數；</p> <p>對操作面板而言，必須先作參數上載操作，否則操作面板內存為空；當完成過一次參數上載操作後，功能碼參數將一直保存在操作面板內存中；</p> <p>在作參數下載至變頻器的操作時，變頻器會檢查鍵盤內功能碼參數的完整性，若為空，或參數不全，均提示拷貝錯誤信息；當變頻器的型號不同時，與電機相關的參數不會被拷貝；</p> <p>參數下載完成後，操作面板內存中的參數仍然存在，故可進行多臺變頻器的反復拷貝。</p>										

## P09.05 上電時鍵盤給定初始值

最大值	2			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										Y
說明	<p>0：0.00Hz：鍵盤給定上電初始值為零；</p> <p>1：上次運行鍵盤設定值：鍵盤給定上電初始值為變頻器斷電前的鍵盤設定值；</p> <p>2：多段速 1：鍵盤給定上電初始值為多段速 1。</p>										

## P09.06 鍵鎖定功能選擇

最大值	2			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										

說明	0：不鎖定
	1：全鎖定
	2：除 RUN 和 STOP/RESET 外全鎖定
	注意：
	參數 P09.06 的值為 1 或 2 時，按 ENT 鍵，鍵盤被鎖定；
	如果選擇鍵盤鎖定，則可以通過按下 PRG 鍵 5s 以上解除鎖定功能。鍵盤解鎖後，
	P09.06 恢復為 0。

### P09.07 可編程鍵功能選擇

最大值	3			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：點動										
	1：正轉 / 反轉										
	2：自由停機										
	3：保留										

### P09.08 鍵盤拔掉後變頻器是否繼續運行

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	00										
說明	0：繼續運行										
	1：停機										
	注意： 此參數只在鍵盤控制模式下有效。										

### P09.09 上電鍵盤解除密碼是否加載默認參數

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：不恢復默認參數										
	1：恢復默認參數										

### P09.10 備用

### P09.11 用戶密碼

最大值	9999			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	用戶密碼設置										
	在出廠設置中 P09.11 的值为 0，此時無用戶密碼（密碼不起作用），此時所有參數內容（廠家參數除外）都可以查看并更改（如果屬性允許更改）。在 P09.11 中輸入非 0 的數值（1~9999）并按 ENT 鍵存儲後，用戶密碼生效。如果驗證密碼不成功，則除了參數 P09.11 內容可以查看（0），其他所有參數內容都不能查看和更改。此時的顯示內容為 P09.01 選定的參數的內容，有故障或告警時，優先顯示故障或告警信息。										
	用戶密碼驗證										
	在參數 P09.11 輸入正確的密碼并按 ENT 鍵確認，則用戶密碼驗證成功，并且參數 P09.11 的內容保持為用戶密碼，此時所有參數（廠家參數除外）都可以查看內容并更改（如果屬性允許更改）。如果在用戶密碼驗證成功狀態下 2 分鐘內沒有任何鍵盤操作，則參數 P09.11 的內容自動變為 0，且用戶密碼生效。										
	用戶密碼解除										
	VL80E 的用戶密碼解除有兩種方式： 正常解除：在參數 P09.11 輸入正確的密碼并按 ENT 鍵確認後，更改密碼為 0 并按 ENT 鍵，則用戶密碼被解除。 強制解除：在 VL80E 上電過程中同時按下 PRG+STOP 兩鍵，則上電後用戶密碼被解除，若 P09.09 = 1，同時恢復參數為出廠設置。 注意： 在用戶密碼生效狀態下，RS485 串口通訊可以工作										

## P09.12 機型參數

最大值	255			最小值	0			默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	8 bits			讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
	0											
說明	機型參數列表如下表所示：											
	220V 機型：											
		機型參數	機器型號	機型尺寸	額定輸出電流	額定電壓	適配電機功率					
		0	VL80E-2S0004	A	2.5A	220V	0.4KW					
		1	VL80E-2S0007	A	4.0A	220V	0.75KW					
		2	VL80E-2S0015	A	7.5A	220V	1.5KW					
	3	VL80E-2S0022	B	11.0A	220V	2.2KW						
表 7-09-1 220V 機型參數對照表												

說明	380V 機型：										
	機型參數	機器型號			機型尺寸	額定輸出電流		額定電壓		適配電機功率	
	4	VL80E-4T0007			A	2.5A		380V		0.75KW	
	5	VL80E-4T0015			A	4.0A		380V		1.5KW	
	6	VL80E-4T0022			A	5.2A		380V		2.2KW	
7	VL80E-4T0040			B	9.0A		380V		4.0KW		
表 09-2 380V 機型參數對照表											

### P09.13 恢復參數出廠設置

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y								Y	
說明	0：不恢復參數出廠設置										
	1：恢復參數出廠設置 當變頻器不處於運行狀態，若此參數設置為 1，按“ENT”鍵後，對 Menu80/99 以外可寫的參數恢復為出廠默認值并保存在變頻器的內置 EEPROM 中；之後該參數值變為 0。										

### P09.14 風扇運行

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：自動運行										
	1：通電後一直運行										

### P09.15 載波頻率設置

最大值	15			最小值	1			默認值	6		
單位及步長	1kHz			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0						Y				
說明	設置變頻器輸出 PWM 波的載波頻率										
	載波頻率的改變會影響到電機的噪音和損耗。 具體關係如下表所示										
				載波頻率		低→高					
				電機噪音		大→小					
				輸出電流波形		差→好					
				電機溫升		高→低					
				變頻器溫升		低→高					
				漏電流		小→大					
				對外輻射干擾		小→大					

## P09.16 載頻自動調節使能

最大值	1			最小值	0			默認值	1		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0							Y			
說明	<p>0: 關 開關頻率自動修改禁止            1: 開 開關頻率自動修改允許</p> <p>當需要時，變頻器熱保護模型會自動降低開關頻率，以防止變頻器過熱。            當該位參數設置為 0 時，該特性被禁止。一旦該特性被禁止，當 IGBT 溫度過高時，變頻器會立即顯示 Err09 故障，封鎖 IGBT。</p>										

## P09.17 高低速切換

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	<p>0: 低速模式 (0.00~300.0Hz)            1: 高速模式 (0.0~3000Hz)</p> <p>該功能碼用于切換變頻器最大輸出頻率的範圍。</p> <p>0: 低速模式 (0.00~300.0Hz)            變頻器最大輸出頻率可以設置的範圍為: 0~300.00Hz, 相關頻率的參數數值在 100Hz 以下, 在 LED 鍵盤上顯示 2 位小數 (0.01Hz); 100Hz 以上, 顯示 1 位小數 (0.1Hz)。</p> <p>1: 高速模式 (0.0~3000Hz)            變頻器最大輸出頻率可以設置的範圍為: 0~3000.0Hz, 相關頻率的參數數值在 1000Hz 以下, 在 LED 鍵盤上顯示 1 位小數 (0.1Hz); 1000Hz 以上, 不顯示小數部分。</p> <p>注意:            該功能碼的值比較特殊, 恢復參數默認值的操作對該功能碼無效。            高低速切換後, 必須設置 P09.13=1, 加載默認參數, 以同步相關頻率參數的顯示及值域範圍。</p> <p>相 關 參 數 : P01.01~P01.06, P01.09, P01.10, P01.12, P01.14~P01.15, P03.07, P03.13, P14.01~P14.16, P30.01, P06.02, P06.04, P06.06, P11.11, P04.08, P04.20, P15.02~P15.03, P17.04~P17.05, P30.18, P30.20</p>										

## 7.10 P10 組，輔助功能

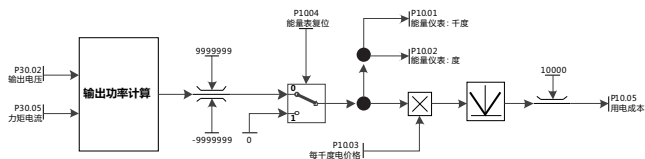


圖 7-10-1 能量儀表功能邏輯示意圖

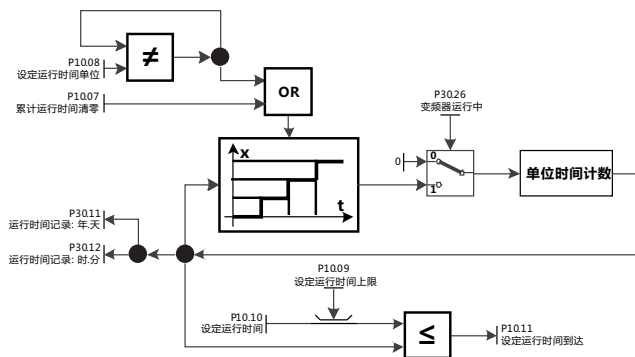


圖 7-10-2 設定運行時間功能邏輯示意圖

## P10.01 能量儀表：千度

最大值	999.9			最小值	-999.9			默認值	顯示值		
單位及步長	1mWh			數據類型	16 bits PS			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數用于顯示設備的耗電量。 負值表示發電設備的發電量。										

## P10.02 能量儀表：度

最大值	99.9			最小值	-99.9			默認值	顯示值		
單位及步長	1kWh			數據類型	16 bits PS			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數用于顯示設備的耗電量。 負值表示發電設備的發電量。										

能量表表示變頻器供應的能量大小 (P10.01 \* 1000 + P10.02 度) ;

P10.01 及 P10.02 給出的是變頻器輸出能量的累加值 ;

當 P10.04 = 1 時, 能量儀表復位并且值為 0。

能量計算公式為 :

$$\text{Energy} = \sum \left( P30.02 \times P30.05 \times \sqrt{3} \times \Delta t \right)$$

式中 :

P30.02——輸出電壓

P30.05——力矩電流

$\Delta t = 100\text{ms}$

## P10.03 每千度耗電價格

最大值	9.99			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	0.01 貨幣 /mWh			數據類型	16 bits PS			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2										
說明	此參數用于設置每千度用電的價格。 用戶可根據實際情況進行靈活設定。如： P10.03 = 1.20, 用戶可以讓它代表每千度電 1200 ¥, 也可讓它以代表每千度電 120 ¥ ; 諸如此類。										

## P10.04 復位能量表

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0									Y	
說明	0：無效 1：有效 如果 P10.04 = 1，能量表 P10.01 和 P10.02 復位並且保持零。										

## P10.05 用電成本

最大值	10000			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1 貨幣			數據類型	16 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0		Y								
說明	指示當前變頻器的用電成本。 運算關係如下： $P10.05 = (P10.01 + P10.02 / 1000) * P10.03$ 舉例： ●若每度電的費用為1元，則每千度電費用為1000元；此時若設置P10.03 = 1.00，則表示貨幣單位為千元（1.00千元即1000元）； ●如果此時能量表顯示耗電為：P10.01 = 12.3，P10.02 = 45.6； ●則總耗電量為12345.6度電，即12.3456千度； ●由式 $P10.05 = (P10.01 + P10.02 / 1000) * P10.03$ 計算出的 P10.05 的結果單位也為千元。 得出的運行成本為：12.3456×1.00=12.3456千元，去尾得12千元，即1萬2千元。										

## P10.06 備用

## P10.07 累計運行時間清零

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0									Y	
說明	0：無效 1：有效 設置為1時，累計運行時間和 P10.11 保持為零，而對 P10.10 值不會造成任何影響；設置為0時，重新開始累計計時。										

## P10.08 設定運行時間單位

最大值	1			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	1 bit S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	<p>0: s (秒) 1: h (小時) 此參數用于設置設定運行時間單位。 舉例： ● 設置 P10.10 = 1000； ● 參數設置為 1，則表示設定運行時間為 1000 小時，當變頻器累計運行時間達到 1000 小時，P10.11 將輸出 1； ● 參數設置為 0，則表示設定運行時間為 1000 秒，當變頻器累計運行時間達到 1000 秒，P10.11 將輸出 1。</p>										

## P10.09 設定運行時間上限

最大值	30000			最小值	0		默認值	1000			
單位及步長	1			數據類型	16 bit S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	<p>此參數用于設置設定運行時間的上限，即 P10.10 的最大值。 舉例： 如果設置為 1000，則 P10.10 所能設置的最大值為 1000。</p>										

## P10.10 設定運行時間

最大值	P10.09			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	16 bit S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0			1							
說明	此參數用于設置設定運行時間。										

## P10.11 設定運行時間到達

最大值	1			最小值	0		默認值	顯示值			
單位及步長	1			數據類型	1 bit		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	<p>0: 無效 1: 有效 當變頻器運行時間超過設定運行時間 (P10.10) 時候，輸出指示信號且保持不變，直到 P10.07 被置 1。累計時間保持不變。</p>										

## P10.12 備用

## P10.13 輸出頻率檢出 (FDT) 值

最大值	P01.01			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1				Y			
說明	此參數用于設置頻率檢出的頻率值。										

## P10.14 輸出頻率檢出 (FDT) 寬度

最大值	P10.13			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1				Y			
說明	此參數用于設置頻率檢出的寬度。										

## P10.15 輸出頻率檢出 (FDT) 指示

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0 : 無效 1 : 有效 此參數用于顯示頻率檢出狀態。										

當輸出頻率 P30.01 的絕對值大于等于 P10.13 加上 P10.14 時，輸出頻率檢出信號有效；當其小于等于 P10.13 減去 P10.14 時，輸出頻率檢出信號無效。

如下圖所示：

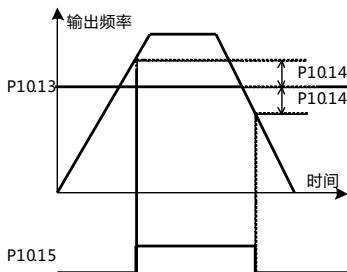


圖 7-10-3 輸出頻率檢出 (FDT) 示意圖

## 7.11 P11 組，故障記錄

P11.01 故障記錄 1

P11.02 故障記錄 2

P11.03 故障記錄 3

P11.04 故障記錄 4

P11.05 故障記錄 5

P11.06 故障記錄 6

P11.07 故障記錄 7

P11.08 故障記錄 8

P11.09 故障記錄 9

P11.10 最近一次故障記錄

最大值	99			最小值	0		默認值	顯示值			
單位及步長	1			數據類型	16 bits PS		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效 1：有效 此參數用于顯示頻率檢出狀態。										

P11.11 最近一次故障時頻率

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	顯示值			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits PS		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數顯示最後一次故障時運行頻率。										

P11.12 最後一次故障時電流

最大值	3 * 電機額定電流			最小值	0.0		默認值	顯示值			
單位及步長	0.1A			數據類型	16 bits PS		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1			4							
說明	此參數顯示最後一次故障時的輸出電流。										

P11.13 最後一次故障時母綫電壓

最大值	220V: 415 380V: 830			最小值	0		默認值	顯示值			
單位及步長	1V			數據類型	16 bits PS		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0			4							
說明	此參數顯示最後一次故障時母綫電壓。										

## P11.14 最後一次故障時輸入端子狀態

最大值	255			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	16 bits PS			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數顯示最後一次故障時輸入端子狀態。										

各輸入端子故障時記錄與此參數位對應關係如下表：

位	功能定義	對應的十進制數
0	DI1	1
1	DI2	2
2	DI3	4
3	DI4	8
4	DI5	16
5	DI6	32

表 7-11-4 故障時輸入端子的輸入狀態對應表

其中，功能碼顯示值為各位對應的十進制相加之和。

## P11.15 最後一次故障時輸出端子狀態

最大值	255			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	16 bits PS			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數顯示最後一次故障時輸出端子狀態。										

各輸出端子故障時記錄與此參數對應位如下表：

位	功能定義	對應的十進制數
0	繼電器	1
1	D01	2
2	D02	4

表 7-11-5 故障時輸出端子輸出狀態對應表

其中，功能碼顯示值為各位對應的十進制相加之和。

## P11.16 當前故障記錄

最大值	99			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	8 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數顯示當前故障。										

## 7.12 P12 組，保護參數

### P12.01 變頻器正常狀態

最大值	1				最小值	0				默認值	顯示值
單位及步長	1				數據類型	1 bit				讀寫類型	祇讀
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	該參數表示變頻器是否處於故障狀態： 0：故障狀態 1：無故障狀態										

### P12.02 過壓失速選擇

最大值	1				最小值	0				默認值	1
單位及步長	1				數據類型	1 bit S				讀寫類型	停機可寫
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	0：禁止（安裝制動電阻時） 1：允許										

### P12.03 過壓失速點

最大值	220V：370 380V：780				最小值	220V：350 380V：750				默認值	220V：370 380V：780
單位及步長	1V				數據類型	16 bits S				讀寫類型	停機可寫
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y		4	4		Y				
說明	此參數用於設置過壓失速電壓的限值。										

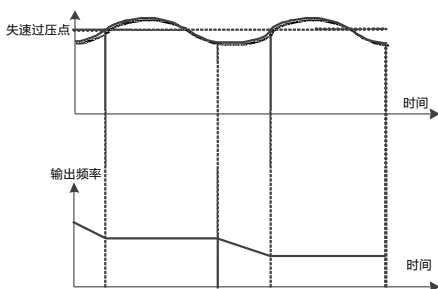


圖 7-12-1 過壓失速示意圖

變頻器減速運行過程中，由於負載慣性的影響，可能會出現電機轉速的實際下降率低於輸出頻率的下降率，此時電機會回饋電能給變頻器，造成變頻器直流母綫電壓升高，如果不採取措施，則會出現過壓保護。過壓失速保護功能在變頻器減速運行過程中通過檢測母綫電壓，並與失速過壓點比較，如果超過失速過壓點，變頻器輸出頻率停止下降，當再次檢測母綫電壓低於失速過壓點後，再實施減速運行。

#### P12.04 欠壓封鎖停止中

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效 1：有效 當直流母綫電壓低於欠壓限定水平，輸出指示信號，LED 顯示“Err03”。										

#### P12.05 正常掉電欠壓故障禁止

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	設置為 0 時，變頻器在待機狀態下掉電，P12.01 變頻器狀態顯示會由 1 變為 0； 設置為 1 時，變頻器在待機狀態下掉電，P12.01 變頻器狀態顯示會保持為 1；直到變頻器關閉。										

#### P12.06 掉電停機方式

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	0：自由停機 1：減速停機 此參數用於設置母綫電壓過低時的停機的方式： 0：當母綫電壓小於 $V_{uu}$ 時，產生 Err03 故障，封鎖 IGBT。若在此後的過程中，母綫電壓恢復到 $V_{uuRst}$ 以上，則復位 Err03 故障；										
	<p style="text-align: center;">圖 7-12-2 掉電停機模式為自由停機時的示意圖</p>										

1: 當母線電壓小於  $V_{m1}$  時, 按照減速時間 2 進行減速停機, 運行頻率減為 0 時, 封鎖 IGBT, 當母線電壓降至  $V_{uu}$  時, 報 Err03 故障。如果母線電壓在減速時恢復到  $V_{uuRst}$  以上, 則重新按照設定的加速時間進行加速, 至給定頻率。

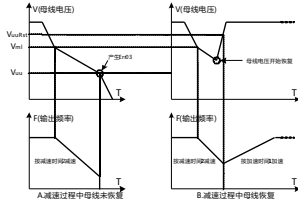


圖 7-12-3 掉電停機模式為減速停機時的示意圖

對於不同機型, 電壓值如下表:

	220V 變頻器	380V 變頻器
$V_{uu}$	175	330
$V_{m1}$	205	410
$V_{uuRst}$	215	425

表 7-12-1 不同電壓等級機型的欠壓點、恢復點及快速停機點對照表

說明

## P12.07 能耗制動選擇

最大值	1			最小值	0			默認值	1		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	0: 不使用能耗制動										
	1: 使用能耗制動										

## P12.08 能耗制動使用率

最大值	100.0			最小值	0.0			默認值	50.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	P12.07 = 1 時, 制動單元工作於斬波方式, P12.08 用於定義制動單元開關信號的占空比, 占空比越大制動效果越好。該功能的設置應考慮制動電阻的阻值和功率。										

7

功能參數詳細說明

## P12.09 能耗制動直流電壓點

最大值	220V : 390 380V : 780			最小值	220V : 350 380V : 650			默認值	220V : 360 380V : 680		
單位及步長	1V			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y		4	4		Y				
說明	此參數用于設置能耗制動直流電壓點。										

## P12.10 過載預報警選擇

最大值	1			最小值	0			默認值	1		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	0 : 過載預報警檢出無效 1 : 過載預報警檢出有效										

## P12.11 過載預報警檢出水平

最大值	150.0			最小值	80.0			默認值	130.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數用于設置過載預報警檢出的電流閾值。 此參數值為相對於電機額定電流的百分比。										

## P12.12 過載預報警檢出時間

最大值	60.0			最小值	0.0			默認值	5.0		
單位及步長	0.1s			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數用于設置過載預報警檢出的延時時間。										

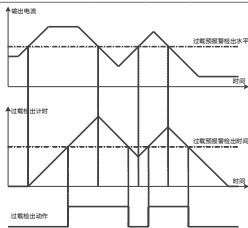


圖 7-12-4 過載預報警檢出示意圖

過載預報警檢出水平 (P12.08) 定義了過載預報警動作的電流閾值，其設定值是相對於電機額定電流的百分比。過載預報警檢出時間 (P12.09) 定義了變頻器輸出電流大於過載檢出水平 (P12.08) 超出一定時間後，輸出過載預報警信號，LED 顯示 ALA02。

當變頻器輸出電流大於預報警檢出水平時，預報警檢出計時逐步遞增；當變頻器輸出電流小於檢出水平時，預報警檢出計時逐步遞減。過載預報警狀態有效即變頻器過載檢出計時的時間超過過載預報警檢出時間。

注意：

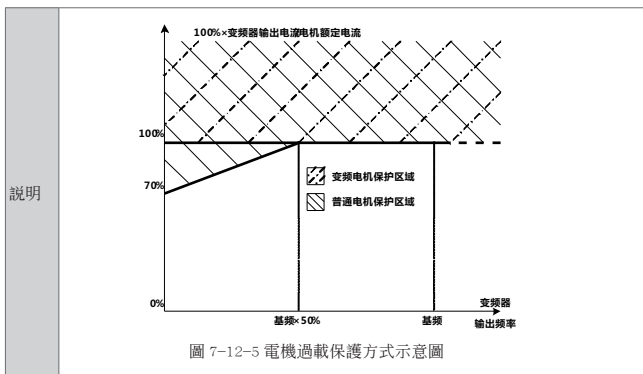
當變頻器輸出電流大於檢出水平時，預報警檢出計時會逐步增加直至機內的限幅值。反之，若工作電流小於過載預報警檢出水平，機內的過載預報警檢出時間會逐步減少直至零。

### P12.13 過載檢出信號

最大值	1			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	1 bit		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效 1：有效 變頻器輸出電流超過過載預報警檢出水平 (P12.08)，並且時間大於過載預報警檢出時間 (P12.09)，輸出指示信號。常用於過載預報警。										

### P12.14 電機過載保護方式選擇

最大值	1			最小值	0		默認值	1			
單位及步長	1			數據類型	1 bit S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	0：普通電機（低速時補償） 由於普通電機的風扇裝在電機的轉子軸上，低速時候風扇的風速減小，散熱效果變差，相應的熱保護值也做相應的調整，即把運行頻率低於變頻器最大運行頻率的 50% 時候的電機過載保護閾值下調。 例如，電機額定頻率為 50.00Hz，當輸出頻率為 10Hz 時候，對應的過載保護動作點為： $\frac{100-70}{25-0} + 70 = 82\%$ 的电机额定电流 $\frac{10-0}{10-0}$ 即在輸出頻率為 10Hz 時候，輸出電流為電機額定電流值的 82.% 時候就應該啓動電機過載保護計算。 1：變頻電機（低速時不補償） 由於變頻電機的風扇不在電機的轉子軸上，低速時候風扇的風速不受影響，不需要做低速時候熱保護值的調整。 即在輸出頻率為 0.00Hz~ 最大輸出頻率時候，輸出電流為電機額定電流值的 100% 時候應該啓動電機過載保護計算。										



## P12.15 電機過載保護系數

最大值	(變頻器額定電流 / 電機額定電流) * 100				最小值	0	默認值	100			
單位及步長	1%				數據類型	16 bits S	讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0			4							
說明	當電機過載保護系數設置為 0 時，電機保護禁止。										
	<p>時間/秒</p> <p>60</p> <p>30</p> <p>0</p> <p>0%</p> <p>100%</p> <p>150%</p> <p>變頻器輸出電流相對於電機額定電流比值</p> <p>100%</p> <p>50%</p> <p>電機過載保護系數</p>										
	圖 7-12-6 電機過載保護示意圖										
	默認值為 100% 時，針對電流過載 150% 檢出時間為 60 秒。										
	設置值的範圍：0 ~ (變頻器額定電流 / 電機額定電流) * 100% 。										
	在不同的電流比率下，過載保護時間不同，大致關係如下表：										

輸出電流 / 電機 額定電流	默認保護時間
1.1	3000s
1.2	2000s
1.3	500s
1.4	100s
1.5	60s
1.6	30s
1.7	10s
1.8	3s

表 7-12-2 電機過載保護功能輸出電流與默認保護時間對照表

具體的電機過載保護系數的設置舉例說明：

- 電機 1 額定電流 P04.07=5.0A，變頻器額定電流 =10.0A。
  - P12.15 的設置範圍為：0%~ 變頻器額定電流 / 電機額定電流 \*100%= 0% ~ 200%
  - 當變頻器額定電流 / 電機額定電流的比率發生變化時，P12.15 的設置範圍也要發生相應的變化。
  - 如果電機 1 額定電流 P04.07=10.0A，變頻器額定電流 =5.0A。P12.15 的設置範圍為：0% ~ 50%
  - 該參數用于調節過載保護動作的檢出時間。
- 設置值的具體含義如下：
- 當變頻器輸出電流未達到電機額定電流的 100.0% 時候，過載保護不動作。
  - 當變頻器輸出電流稍微超過電機額定電流的 100.0% 時候，過載保護持續時間會很長。
  - 當設置值為 50% 對應輸出電流突變為額定電機電流 150% 時候，過載保護檢出時間為 30 秒。
  - 當設置值為 100% 對應輸出電流突變為額定電機電流 150% 時候，過載保護檢出時間為 60 秒。
  - 當設置值為 200% 對應輸出電流突變為額定電機電流 150% 時候，過載保護檢出時間為 120 秒。
  - 過載保護動作時，封鎖 PWM 輸出，產生 Err10 故障，熄滅面板 LED 指示燈。
- 注意：
- 選擇超過默認值時候，請謹慎使用，防止電機過熱燒壞電機。
  - 當電機電流設置超過變頻器電流時候，過載保護計算時使用變頻器額定電流。

說明

7

功能參數詳細說明

## P12.16 故障自動復位次數設置

最大值	100				最小值	0				默認值	0	
單位及步長	1 次				數據類型	8 bits S				讀寫類型	停機可寫	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
	0	Y										
說明	此參數用于設置故障自動復位次數。											

## P12.17 故障自動復位延時

最大值	20.0			最小值	2.0			默認值	5.0		
單位及步長	0.1s			數據類型	8 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1	Y									
說明	此參數用于設置故障自動復位的延時時間。										

若 P12.16 置為 0 則變頻器不進行自動復位，而任何其它設置值會使變頻器在故障後按設定的復位次數進行自動復位。

P12.17 定義了故障發生與自動復位間的時間間隔（Err01 及 Err06 故障等至少需要 10 秒）。

自動復位次數計數祇針對相同故障才有效。當自動復位次數達到設定的數值後，再次發生的故障不會引起自動復位。

若 5 分鐘內不發生故障則復位次數計數清零。

Err01、Err18、Err20 或大於等于 Err30 故障不會自動復位。

手動復位會清除自動復位計數器為 0。

## P12.18 故障復位

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y								Y	
說明	0：無效 1：有效 如果該參數設置為 1，則變頻器故障可以被清除（Err30 以後故障除外）。										

## P12.19 輸入缺相故障延時

最大值	3000.0			最小值	0.0			默認值	0.1		
單位及步長	0.1s			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1	Y									
說明	若設置該參數不為“0.0”，表示在該參數設置的時間內若始終有輸入缺項故障產生則產生 Err04 故障。 若設置該參數為“0.0”，表示屏蔽 Err04 故障。 注意：若輸入缺項故障不穩定，時有時無，計時器執行遞加或遞減操作，不會直接清零。										

## P12.20 故障屏蔽選擇

最大值	4				最小值	0				默認值	0											
單位及步長	1				數據類型	8 bits S				讀寫類型	停機可寫											
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF											
	0	Y																				
說明	通過設置此功能碼可以禁止或使能變頻器輸出缺相保護及其他若干相關故障屏蔽選擇。																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P12.20</th><th>功能</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>不屏蔽故障</td></tr> <tr> <td>1</td><td>輸出缺相故障 (Err05) 屏蔽</td></tr> <tr> <td>2</td><td>24V 短路故障 (Err14) 屏蔽</td></tr> <tr> <td>3</td><td>對地短路故障 (Err17) 屏蔽</td></tr> <tr> <td>4</td><td>外部故障 (Err18) 屏蔽</td></tr> </tbody> </table>											P12.20	功能	0	不屏蔽故障	1	輸出缺相故障 (Err05) 屏蔽	2	24V 短路故障 (Err14) 屏蔽	3	對地短路故障 (Err17) 屏蔽	4
P12.20	功能																					
0	不屏蔽故障																					
1	輸出缺相故障 (Err05) 屏蔽																					
2	24V 短路故障 (Err14) 屏蔽																					
3	對地短路故障 (Err17) 屏蔽																					
4	外部故障 (Err18) 屏蔽																					

表 7-12-3 故障屏蔽功能對照表

## P12.21 外部故障

最大值	1				最小值	0				默認值	0	
單位及步長	1				數據類型	1 bit				讀寫類型	可讀寫	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
	0									Y		
說明	0: 無效 1: 有效											
	如果該參數設置為 1, 則變頻器將報 Err18 故障。 注意: 實際使用時, 應通過數字輸入 1~6 中一個端口來控制該參數。											

## P12.22 警告信息顯示控制

最大值	1				最小值	0				默認值	1	
單位及步長	1				數據類型	1 bit S				讀寫類型	可讀寫	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
	0											
說明	0: 禁止警告信息顯示 1: 允許警告信息顯示											

## P12.23 變頻器報警

最大值	1				最小值	0				默認值	0	
單位及步長	1				數據類型	1 bit				讀寫類型	祇讀	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
	0											
說明	0: 無效                      1: 有效											
	該參數用于指示變頻器是否處於報警狀態。											

## P12.24 低直流母綫電壓操作（380V 有效）

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	<p>0：不允許操作 1：允許操作</p> <p>低直流母綫電壓操作功能是當三相交流輸入電源斷電時，允許三相 380VAC 輸入變頻器運行在單相 220V 交流電源上。</p> <p>當三相 380VAC 輸入電源故障時，可將三相 380VAC 輸入變頻器切換至單相 220V 交流備份電源，允許該變頻器輸出功率降額條件下控制電機運行。例如，該功能可以保證電梯在斷電後安全上升或下降到樓層電梯門口。</p> <p>當變頻器處於低直流母綫操作時，其輸出功率降額是因為變頻器直流母綫電壓值降低引起輸出功率降低。</p> <p>當變頻器處於低直流母綫操作時，變頻器鍵盤顯示閃爍 ALA05（低交流電壓），表示變頻器正使用低壓備份電源。</p> <p>注意： 230VDC ≤ 直流母綫電壓 ≤ 330VDC：報警 ALA05 直流母綫電壓 &lt; 230VDC：報故障 Err03</p>										

## P12.25 強制直流制動

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0									Y	
說明	<p>0：無效 1：有效</p> <p>此參數用于強制電機進入直流制動狀態。制動電流可以通過 P03.15 設定。使用此功能時，需要將 DI 端子定義為此功能。</p>										

## P12.26 電流限制系數

最大值	300.0			最小值	0.0			默認值	200.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1				4						
說明	<p>為電流限制系數，對電動 / 發電轉矩限制同樣有用。</p> <p>該參數的主要設置目的為：在不損壞電機的前提下，盡量滿足對衝擊力矩有較高要求的應用場合。</p> <p>舉例：</p>										

說明	<table border="1"> <thead> <tr> <th>變頻器最大輸出電流限值</th> <th>電機額定電流</th> <th>P12.26 值域</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20.0A</td> <td>16.0A</td> <td>0~125.0%</td> </tr> <tr> <td>20.0A</td> <td>10.0A</td> <td>0~200.0%</td> </tr> <tr> <td>20.0A</td> <td>8.0A</td> <td>0~250.0%</td> </tr> <tr> <td>20.0A</td> <td>5.0A</td> <td>0~300.0%</td> </tr> </tbody> </table>			變頻器最大輸出電流限值	電機額定電流	P12.26 值域	20.0A	16.0A	0~125.0%	20.0A	10.0A	0~200.0%	20.0A	8.0A	0~250.0%	20.0A	5.0A	0~300.0%
	變頻器最大輸出電流限值	電機額定電流	P12.26 值域															
	20.0A	16.0A	0~125.0%															
	20.0A	10.0A	0~200.0%															
	20.0A	8.0A	0~250.0%															
20.0A	5.0A	0~300.0%																
表 7-12-4 電流限制系數值域說明舉例表																		
一般情況下，變頻器最大輸出電流限值是其額定電流的 2 倍。																		

## P12.27 電流限制保護控制

最大值	3			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	0：都不禁止										
	1：基頻以上失速保護功能禁止										
	一般情況下，電機運行在基頻以上時，電流限制系數會根據輸出頻率的情況自動減小以保持恆功率。如果此參數設置為 1，則禁止這個功能；										
	2：急加急減電流限制保護功能禁止										
一些客戶希望在急加急減狀態下，變頻器在短時間內不報告過流故障（Err01）。因此需要增加一個特殊的功能，首先要預測在這種急加急減狀態下電流會達到一個什麼樣的值，如果預測的電流比較大，則自動調整加減速斜率。這個功能一般祇適用在加減速時間小於 1s 的情況。如果設置為 2，則禁止這個功能；											
3：都禁止											
注意：											
設置為 1，基頻以上電流限制保護功能禁止，有可能會損壞電機；此功能慎用。											

### 7.13 P13 組，用戶 PID 控制器和休眠模式

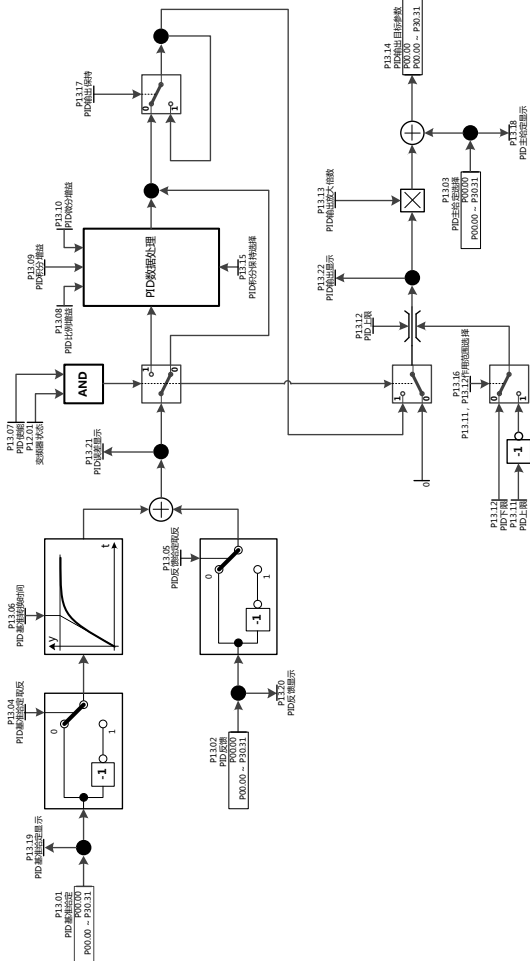


圖 7-13-1 PID 功能邏輯示意圖



## P13.01 PID 基準給定

最大值	30.31			最小值	0.00		默認值	0.00			
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2					S					
說明	此參數用於定義 PID 基準給定的來源。										

## P13.02 PID 反饋

最大值	30.31			最小值	0.00		默認值	0.00			
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2					S					
說明	此參數用於定義 PID 反饋的來源。										

## P13.03 PID 主給定選擇

最大值	30.31			最小值	0.00		默認值	0.00			
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2					S					
說明	此參數用於定義 PID 主給定的來源。										

這些參數定義用作 PID 控制器的輸入變量。祇有非保護參數可被當作源來設置。如果一個無效參數被設置，則輸入值取為 0。所有 PID 的變量輸入值會自動對應其範圍的  $\pm 100.0\%$  或  $0\sim 100\%$  之間（如果變量是單極性變量）。

## P13.04 PID 基準給定取反

最大值	1			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	1 bit S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數用於將 PID 主給定進行取反。										

## P13.05 PID 反饋給定取反

最大值	1			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	1 bit S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數用於將 PID 反饋進行取反。										

## P13.06 PID 基準轉換時間

最大值	3000.0			最小值	0.0		默認值	0.0			
單位及步長	0.1s			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數定義對基準輸入斜坡從 0.0 階躍變化至 100.0% 所需要的時間。										

## P13.07 PID 使能

最大值	1			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	1 bit S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0 : PID 禁止 1 : PID 使能										

## P13.08 PID 比例增益

最大值	32.000			最小值	0.000		默認值	1.000			
單位及步長	0.001			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	3										
說明	此參數為應用於 PID 誤差的比例增益。										

## P13.09 PID 積分增益

最大值	32.000			最小值	0.000		默認值	0.500			
單位及步長	0.001			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	3										
說明	此參數為積分前應用於 PID 誤差增益。										

## P13.10 PID 微分增益

最大值	32.000			最小值	0.000		默認值	0.000			
單位及步長	0.001			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	3										
說明	此參數為微分前應用於 PID 誤差增益。										

## P13.11 PID 上限

最大值	100.0			最小值	0.0		默認值	100.0			
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數用於設置 PID 的上限。										

## P13.12 PID 下限

最大值	P13.11			最小值	-100.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1			1							
說明	此參數用於設置 PID 的下限。										

## P13.13 PID 輸出放大倍數

最大值	4.000			最小值	0.000			默認值	1.000		
單位及步長	0.001			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	3										
說明	PID 輸出在加入主基準之前經此參數來調整。在加入主基準之後，輸出會自動調整以匹配目標參數的範圍。										

## P13.14 PID 輸出目標參數

最大值	30.31			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2					S					
說明	該參數為 PID 控制器進行控制的目標參數。祇有不受保護的參數才能被 PID 功能控制。如果設置一個無效參數，則無法將輸出指向任何參數。如果 PID 要控制速度，建議將該目標參數設置為其中一個預置速度。										

## P13.15 PID 積分保持選擇

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：禁止 1：使能 當此參數設定為 0 時，積分器工作正常。當變頻器禁止時，將此參數設定為 1，在 PID 使能後積分器的數值保持。設置此參數並不會阻止在 PID 控制器禁止時積分器復位為 0。										

## P13.16 P13.11, P13.12 作用範圍選擇

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										

說明	0 : P13.12 ≤ P13.22 ≤ P13.11 上限 (P13.11) 定義 PID 控制器的最大正輸出, 下限 (P13.12) 定義 PID 控制器的最小正輸出或最大負輸出。										
	1 : -P13.11 ≤ P13.22 ≤ P13.11 上限 (P13.11) 定義 PID 控制器的最大正輸出或最大負輸出。										
	任何限制被激活, 積分器維持不變。										

### P13.17 PID 輸出保持選擇

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0								Y		
說明	此參數用于保持 PID 輸出, 即 P13.22 保持不變。使用此功能時, 需要將 DI 端子定義為此功能。										

### P13.18 PID 主給定顯示

最大值	100.0			最小值	-100.0			默認值	顯示值		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1		Y								
說明	此參數用于顯示 PID 主給定狀態。										

### P13.19 PID 基準給定顯示

最大值	100.0			最小值	-100.0			默認值	顯示值		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1		Y								
說明	此參數用于顯示 PID 基準給定狀態。										

### P13.20 PID 反饋顯示

最大值	100.0			最小值	-100.0			默認值	顯示值		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1		Y								
說明	此參數用于顯示 PID 反饋狀態。										

## P13.21 PID 誤差顯示

最大值	100.0			最小值	-100.0			默認值	顯示值		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1		Y								
說明	此參數用于顯示 PID 誤差狀態。										

## P13.22 PID 輸出顯示

最大值	100.0			最小值	-100.0			默認值	顯示值		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1		Y								
說明	<p>此參數用于顯示 PID 輸出狀態。</p> <p>此參數在應用放大前對檢測 PID 控制器的輸出。由于 PID 輸出限制，PID 輸出由以下公式得出：</p> $\text{輸出} = P_e + I_e/s + D_{es}$ <p>其中：</p> <p>P = 比例增益 (P13.08)</p> <p>I = 積分增益 (P13.09)</p> <p>D = 微分增益 (P13.10)</p> <p>e =PID 誤差 (P13.21)</p> <p>s = 拉普拉斯算子</p> <p>因此，如誤差為 100%，P = 1.00，則由比例增益產生的輸出為 100%。如果誤差為 100%，I = 1.00，則由積分增益產生的輸出會每秒綫性增長 100%。如誤差每秒增長 100%，D = 1.00，則由微分增益產生的輸出將為 100%。</p>										

## P13.23 備用

## P13.24 變頻器睡眠模式使能

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	<p>0：變頻器睡眠模式禁止</p> <p>1：變頻器睡眠模式使能</p>										

## P13.25 變頻器睡眠通道選擇

最大值	30.31				最小值	0.00		默認值	30.01		
單位及步長	P00.01				數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				S					
說明	變頻器休眠默認源參數為輸出頻率。										

## P13.26 變頻器睡眠閾值

最大值	P13.25=30.01 時：P01.01 否則：100.0				最小值	P13.25=30.01 時：0.00 否則：0.0		默認值	P13.25=30.01 時：0.00 否則：0.0		
單位及步長	P13.25=30.01 時：P00.01 否則：0.1%				數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2 or 1	Y		4				Y			
說明	當 P13.25 設置為 P30.01 時，變頻器輸出頻率的絕對值低於 P13.26，並且持續時間超過 P13.27；則變頻器封鎖輸出，並且鍵盤報警顯示 ALA07； 當 P13.25 設置為其它參數時，則是對應的參數絕對值的百分比低於 P13.26 設定的百分比。										

## P13.27 變頻器睡眠延遲時間

最大值	3000.0				最小值	0.0		默認值	30.0		
單位及步長	0.1s				數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1	Y									
說明	此參數用于設置睡眠功能生效延時時間。										

## P13.28 變頻器喚醒模式

最大值	1				最小值	0		默認值	0		
單位及步長	1				數據類型	1 bit S		讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	0：喚醒模式 1 1：喚醒模式 2 當設置為 0 時，喚醒反饋通道（P13.29）設定參數的絕對值小於變頻器喚醒閾值（P13.30），且持續時間大於 P13.31，則變頻器由休眠模式進入喚醒狀態，按照之前的設定參數重新運行； 當設置為 1 時，喚醒反饋通道（P13.29）設定參數的絕對值大於變頻器喚醒閾值（P13.30），且持續時間大於 P13.31，則變頻器由休眠模式進入喚醒狀態，按照之前的設定參數重新運行。										

## P13.29 喚醒反饋通道選擇

最大值	30.31			最小值	0.00			默認值	13.20		
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				S					
說明	此參數用于選擇喚醒反饋通道的源參數，默認值為PID反饋顯示。										

## P13.30 變頻器喚醒閾值

最大值	100.0			最小值	0.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1	Y									
說明	此參數用于設置喚醒功能的閾值。										

## P13.31 變頻器喚醒延遲時間

最大值	3000.0			最小值	0.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1s			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1	Y									
說明	此參數用于設置喚醒功能生效延時時間。										

## P13.32 備用

## P13.33 備用

## P13.34 備用

## P13.35 變頻器睡眠狀態指示

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效										
	1：有效										



## P14.01 多段速 1

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	5.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用于設置多段速 1 的值。										

## P14.02 多段速 2

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	10.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用于設置多段速 2 的值。										

## P14.03 多段速 3

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	20.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用于設置多段速 3 的值。										

## P14.04 多段速 4

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	30.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用于設置多段速 4 的值。										

## P14.05 多段速 5

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	40.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用于設置多段速 5 的值。										

## P14.06 多段速 6

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	45.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用于設置多段速 6 的值。										

## P14.07 多段速 7

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	50.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用于設置多段速 7 的值。										

## P14.08 多段速 8

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	5.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用于設置多段速 8 的值。										

## P14.09 多段速 9

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	10.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用于設置多段速 9 的值。										

## P14.10 多段速 10

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	20.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用于設置多段速 10 的值。										

## P14.11 多段速 11

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	30.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用于設置多段速 11 的值。										

## P14.12 多段速 12

最大值	P01.01			最小值	-P01.01		默認值	40.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用于設置多段速 12 的值。										

## P14.13 多段速 13

最大值	P01.01			最小值	-P01.01			默認值	45.00		
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用於設置多段速 13 的值。										

## P14.14 多段速 14

## P14.15 多段速 15

## P14.16 多段速 16

最大值	P01.01			最小值	-P01.01			默認值	50.00		
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1	1			Y			
說明	此參數用於設置多段速 14~16 的值。										

## P14.17 多段速選擇位 0

## P14.18 多段速選擇位 1

## P14.19 多段速選擇位 2

## P14.20 多段速選擇位 3

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0								Y		
說明	0：選擇位無效 1：選擇位有效 此參數用於顯示多段速選擇位 1~4 的值。										

## P14.21 多段速選擇值

最大值	16			最小值	1			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	8 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數用於顯示多段速選擇的結果。										

P14.17~P14.20 與 P14.21 的關係如下表：

P14.20	P14.19	P14.18	P14.17	頻率設定	P14.21
OFF	OFF	OFF	OFF	多段速 1	1
OFF	OFF	OFF	ON	多段速 2	2
OFF	OFF	ON	OFF	多段速 3	3
OFF	OFF	ON	ON	多段速 4	4
OFF	ON	OFF	OFF	多段速 5	5
OFF	ON	OFF	ON	多段速 6	6
OFF	ON	ON	OFF	多段速 7	7
OFF	ON	ON	ON	多段速 8	8
ON	OFF	OFF	OFF	多段速 9	9
ON	OFF	OFF	ON	多段速 10	10
ON	OFF	ON	OFF	多段速 11	11
ON	OFF	ON	ON	多段速 12	12
ON	ON	OFF	OFF	多段速 13	13
ON	ON	OFF	ON	多段速 14	14
ON	ON	ON	OFF	多段速 15	15
ON	ON	ON	ON	多段速 16	16

表 14-1 P14.17~P14.20 與 P14.21 取值對照表

P14.22 備用

P14.23 備用

P14.24 簡易 PLC 完成指示

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0 : PLC 運行未完成或未運行 1 : PLC 運行完成										

P14.25 PLC 循環運行

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0 : PLC 未循環運行 1 : PLC 循環運行										

## P14.26 PLC 運行方式

最大值	3		最小值	0		默認值	0				
單位及步長	1		數據類型	8 bits S		讀寫類型	停機可寫				
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									

0：不動作

禁止 PLC 功能。

1：單循環後停機

如下圖，變頻器完成一個循環後自動停機，需要再次給出運行命令才能啟動。

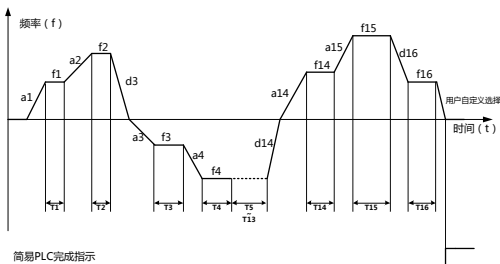


圖 7-14-3 PLC 單循環後停機示意圖

說明

2：單循環後保持最終值

如下圖，變頻器完成一個循環後自動保持最後一段的運行頻率、方向。

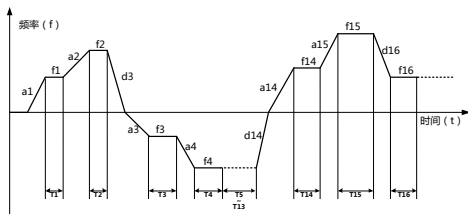
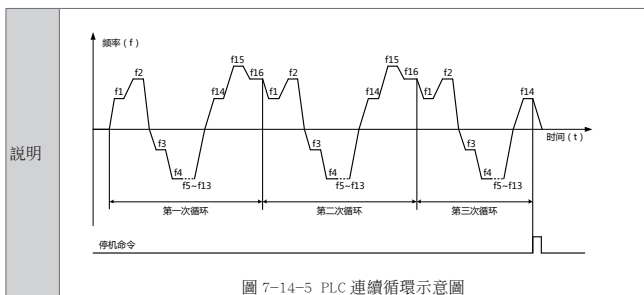


圖 7-14-4 PLC 單循環後保持最終值示意圖

3：連續循環

如下圖，變頻器完成一個循環後自動開始下一個循環，直到有停機命令。



### P14.27 PLC 掉電記憶選擇

最大值	1			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	1 bit S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	0：掉電不記憶										
	掉電時不記憶 PLC 運行狀態，上電後再啟動從第一段開始運行。										
說明	1：掉電記憶										
	掉電時記憶 PLC 運行狀態，包括掉電時刻階段、運行頻率、已運行的時間。上電後按照 P14.28 定義的 PLC 再啟動方式運行。										

### P14.28 PLC 再運行方式

最大值	2			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	8 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	0：從第一段開始運行										
	運行中停機（由停機命令、故障或掉電引起），再啟動後從第一段開始運行。參照下圖示例：										
說明											
	圖 7-14-6 從停機時刻的階段頻率繼續運行										

1：從停機（或故障）時刻的階段頻率繼續運行

運行中停機（由停機命令或故障引起），變頻器自動記錄當前階段已運行的時間，再啓動後自動進入該階段，以該階段定義的頻率繼續運行，如下圖所示：

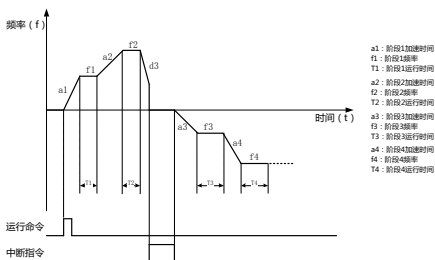


圖 7-14-7 從停機時刻的運行頻率繼續運行

2：從停機（或故障）時刻的運行頻率繼續運行

運行中停機（由停機命令或故障引起），變頻器不僅自動記錄當前階段已運行的時間而且還記錄停機時刻的運行頻率，再啓動後先恢復到停機時刻的運行頻率，繼續餘下階段的運行，如下圖所示：

說明

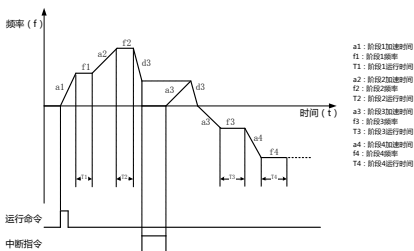


圖 7-14-8 從停機時刻的運行頻率繼續運行

注意：

- 方式 1、2 的區別在於方式 2 多記憶一個停機時刻的運行頻率，而且再啓動後從該頻率繼續運行。
- PLC 運行受最小運行頻率、最大運行頻率和跳躍頻率的限制。

## P14.29 PLC 運行時間單位選擇

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	0 : s (秒)										
	1 : h (小時) 此參數用于設置 PLC 應用中每段速穩態運行的時間單位，出廠默認單位為秒。										

## P14.30 PLC 第 1 段運行時間

最大值	3000.0			最小值	0.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1s/h			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數用于配置 PLC 階段 1 的穩態運行時間。										

## P14.31 PLC 第 1 段加減速時間選擇

最大值	3			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0 : 加減速時間 1 對應加速時間 1 (P02.06) 和減速時間 1 (P02.07)。										
	1 : 加減速時間 2 對應加速時間 2 (P02.08) 和減速時間 2 (P02.09)。										
	2 : 加減速時間 3 對應加速時間 3 (P02.10) 和減速時間 3 (P02.11)。										
	3 : 加減速時間 4 對應加速時間 4 (P02.12) 和減速時間 4 (P02.13)。										
	4 : 加減速時間 5 對應加速時間 5 (P02.14) 和減速時間 5 (P02.15)。										

## P14.32 PLC 第 2 段運行時間

## P14.33 PLC 第 2 段加減速時間選擇

## P14.34 PLC 第 3 段運行時間

## P14.35 PLC 第 3 段加減速時間選擇

## P14.36 PLC 第 4 段運行時間

## P14.37 PLC 第 4 段加減速時間選擇

## P14.38 PLC 第 5 段運行時間

## P14.39 PLC 第 5 段加減速時間選擇

## P14.40 PLC 第 6 段運行時間

- P14.43 PLC 第 7 段加減速時間選擇
- P14.44 PLC 第 8 段運行時間
- P14.45 PLC 第 8 段加減速時間選擇
- P14.46 PLC 第 9 段運行時間
- P14.47 PLC 第 9 段加減速時間選擇
- P14.48 PLC 第 10 段運行時間
- P14.49 PLC 第 10 段加減速時間選擇
- P14.50 PLC 第 11 段運行時間
- P14.51 PLC 第 11 段加減速時間選擇
- P14.52 PLC 第 12 段運行時間
- P14.53 PLC 第 12 段加減速時間選擇
- P14.54 PLC 第 13 段運行時間
- P14.55 PLC 第 13 段加減速時間選擇
- P14.56 PLC 第 14 段運行時間
- P14.57 PLC 第 14 段加減速時間選擇
- P14.58 PLC 第 15 段運行時間
- P14.59 PLC 第 15 段加減速時間選擇
- P14.60 PLC 第 16 段運行時間
- P14.61 PLC 第 16 段加減速時間選擇

以上參數 P14.32~P14.61 的設置方式與 P14.30 和 P14.31 方式一致。

## 7.15 P15 組，擺頻、定長和記數

擺頻適用於紡織、化纖等行業及需要橫動、卷繞功能的場合，其典型工作如下圖所示。

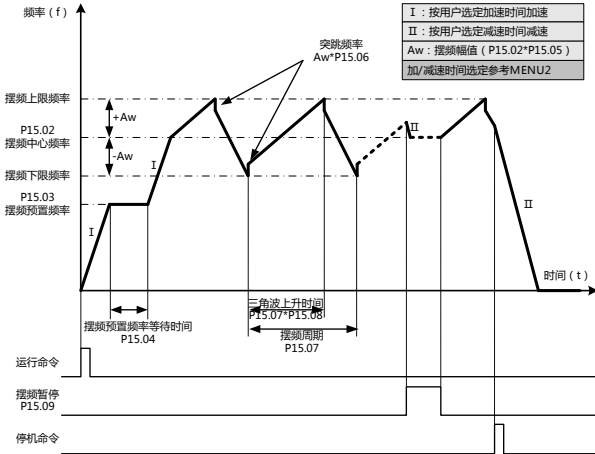


圖 7-15-1 擺頻控制參數設置圖

通常擺頻過程如下：

按照用戶選定的加速時間加速到擺頻預置頻率 (P15.03)；

維持頻率不變，時間長度為擺頻預置頻率等待時間 (P15.04)；

繼續按照用戶選定的加速時間加速至擺頻中心頻率 (P15.02)；

再按設定的擺頻幅值 (P15.05)、突跳頻率 (P15.06)、擺頻周期 (P15.07) 和擺頻上升時間 (P15.08) 循環運行；

停機命令有效時，按用戶選定的減速時間減速停機為止。

在擺頻過程中，若擺頻暫停命令 (P15.09) 有效，有 3 種情況：

- (1) 當變頻器運行頻率小於擺頻預置頻率 (P15.03) 時

變頻器繼續按用戶選定的加速時間進行加速至擺頻預置頻率 (P15.03)，在擺頻預置頻率等待時間 (P15.04) 內維持頻率不變，然後繼續按照用戶選定的加速時間加速至擺頻中心頻率 (P15.02)，並保持輸出頻率；

- (2) 當變頻器運行頻率大於擺頻預置頻率 (P15.03) 且小於擺頻中心頻率 (P15.02) 時

變頻器按用戶選定的加速時間進行加速至擺頻中心頻率 (P15.02)，並保持輸出頻率；

- (3) 當變頻器運行頻率大於擺頻中心頻率 (P15.02) 時

變頻器按用戶選定的減速時間進行減速至擺頻中心頻率 (P15.02)，並保持輸出頻率。

另外，當停機命令有效時，擺頻暫停命令 (P15.09) 自動失效。

注意：

端子控制時候，運行和停機命令為電平有效。

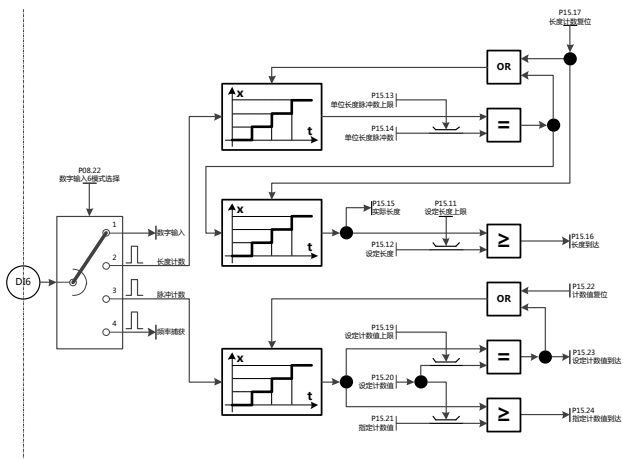


圖 7-15-2 長度計數與脈衝計數的設置示意圖

## P15.01 擺頻功能使能

最大值	1			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	1 bit S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	0：擺頻功能禁止										
	1：擺頻功能使能										

## P15.02 擺頻中心頻率

最大值	P01.01			最小值	0.00		默認值	0.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1				Y			
說明	此參數用於設置擺頻的中心頻率。										

## P15.03 擺頻預置頻率

最大值	P01.01			最小值	0.00		默認值	0.00			
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1				Y			
說明	此參數用於設置擺頻的預置頻率。										

## P15.04 擺頻預置頻率等待時間

最大值	3000.0			最小值	0.0		默認值	0.0			
單位及步長	0.1s			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數用於設置擺頻的預置頻率等待時間。										

## P15.05 擺頻幅值設置

最大值	50.0			最小值	0.0		默認值	0.0			
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數用於設置擺頻的幅值。										
	●該功能的範圍百分比為相對於擺頻中心頻率的百分比；										
	●該功能設置擺頻的具體幅值： $A_w = P15.02 * P15.05$ ；										
	●擺頻上限頻率為： $P15.02 + A_w$ ； ●擺頻下限頻率為： $P15.02 - A_w$ 。										

## P15.06 突跳頻率設置

最大值	50.0			最小值	0.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	<p>此參數用於設置擺頻的突跳頻率。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●該功能的範圍百分比為相對於擺頻幅值的百分比；</li> <li>●該功能設置擺頻突跳頻率：<math>A_w * P15.06</math></li> <li>●突跳頻率不是一個固定值，與 P15.02，P15.05 有關。</li> </ul>										

## P15.07 擺頻周期

最大值	1000.0			最小值	0.0			默認值	10.0		
單位及步長	0.1s			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數用於設置擺頻的周期。										

## P15.08 三角波上升時間設置

最大值	100.0			最小值	0.0			默認值	50.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	<p>此參數用於設置擺頻的三角波上升時間。</p> <p>此參數值是相對於擺頻周期時間的百分比。</p>										

## P15.09 擺頻暫停

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0									1	
說明	<p>0：無效</p> <p>1：擺頻暫停</p>										

擺頻綜合舉例：

其他參數為默認參數情況下設置如下：

- 設置 P01.01 = 120.00，最大運行頻率為 120.00Hz；
- 設置 P02.06 = 12.0，加速時間 1 為 12.0s；
- 設置 P02.07 = 6.0，減速時間 1 為 6.0s；
- 使用端子選定加速時間 1 和減速時間 1；（選定方法參考 MENU 2）
- 設置 P15.01 = 1，選擇紡織功能；
- 設置 P15.02 = 80.00，擺頻中心頻率為 80.00Hz；
- 設置 P15.03 = 45.00，擺頻預置頻率為 45.00Hz；

- 設置 P15.04 = 6.0，擺頻預置頻率等待時間為 6.0s；
- 設置 P15.05 = 25.0，擺頻幅值為  $A_w = P15.02 * 25.0\% = 20.00\text{Hz}$ 。則擺頻上、下限頻率分別為 100.00Hz 和 60.00Hz；
- 設置 P15.06 = 25.0，突跳頻率為  $A_w * 25.0\% = 5.00\text{Hz}$ ；
- 設置 P15.07 = 17.5，擺頻周期為 17.5s；
- 設置 P15.08 = 60.0，三角波上升時間為  $P15.07 * 60.0\% = 10.5\text{s}$ ；
- 按下“RUN”鍵，變頻器將會如下圖所示進行輸出

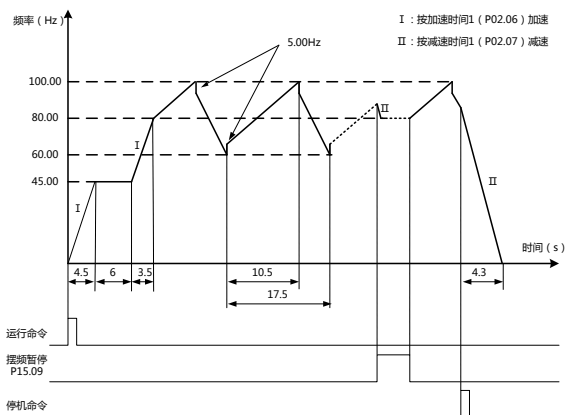


圖 7-15-3 P15.02~P15.09 舉例示意圖

## P15.10 備用 設定長度上限

最大值	30000			最小值	0		默認值	1000			
單位及步長	1			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	此參數用於設置設定長度的上限。										

## P15.12 設定長度

最大值	P15.11			最小值	0		默認值	1000			
單位及步長	1			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0			1							
說明	此參數用於設置設定長度。										

## P15.13 單位長度脈衝數上限

最大值	3000.0			最小值	0.0			默認值	100.0		
單位及步長	0.1 個			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1	Y									
說明	此參數用于設置設定單位長度脈衝個數的上限。										

## P15.14 單位長度脈衝數

最大值	P15.13			最小值	0.0			默認值	100.0		
單位及步長	0.1			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1			1							
說明	此參數用于設置設定單位長度的脈衝個數。 要更改此參數，需在 P15.17 = 1 時進行。										

## P15.15 實際長度

最大值	30000			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	16 bits PS			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數用于顯示實際長度。										

● 設定長度 (P15.12)、實際長度 (P15.15) 和單位長度脈衝數 (P15.14) 三個參數用于定長控制；

● 長度通過數字輸入端子輸入的脈衝信號計算 (DI6 = 1) 輸入脈衝信號計數，最高輸入頻率為 60.00Hz；

● 實際長度 (P15.15) = 長度計數脈衝數 / 單位長度脈衝數 (P15.14)。

● P15.12 和 P15.15 的長度單位，用戶可根據實際情況結合 P15.14 加以定義。如，可以定義為 m、cm 或 Km 等。

## P15.16 長度到達

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：未到達 1：到達										

## P15.17 長度計數復位

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0									Y	
說明	0：無效 1：有效										

綜合舉例：

- 設置 P15.12 = 4，設定長度為 4；
- 設置 P15.14 = 3，單位長度脈衝數為 3；

運行結果如下圖所示：

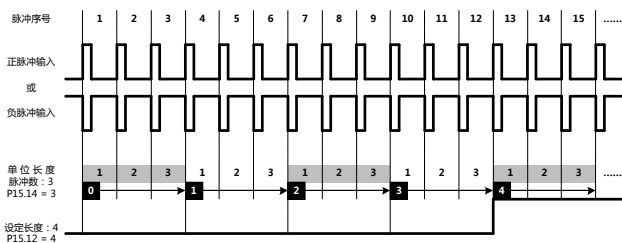


圖 7-15-4 長度計數舉例示意圖

## P15.18 備用

## P15.19 設定計數值上限

最大值	30000		最小值	0		默認值	1000				
單位及步長	1		數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫				
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0	Y									
說明	此參數用於設置設定計數值的上限。										

## P15.20 設定計數值

最大值	P15.19		最小值	0		默認值	1000				
單位及步長	1		數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫				
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0			1							
說明	此參數用於設置設定計數值。										

## P15.21 指定計數值

最大值	P15.20		最小值	0		默認值	1000				
單位及步長	1		數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫				
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0			1							
說明	此參數用於設置指定計數值。										

## P15.22 計數值復位

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0									Y	
說明	0：無效										
	1：有效										

## P15.23 設定計數值到達

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：未到達										
	1：到達										

## P15.24 指定計數值到達

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：未到達										
	1：到達										

計數值通過數字輸入端子 (P08.22 = 2) 輸入脈衝信號計數，最高輸入頻率為 200.0Hz；當實際計數值到達設定計數值 (P15.20) 時，P15.23 = 1，計數器復位，當下一個計數脈衝到來時，P15.23 = 0，重新開始計數；

當實際計數值到達指定計數值 (P15.21) 時，P15.24 = 1，計數器繼續計數，到設定計數值 (P15.20) 時復位。

綜合舉例：

- 設置 P15.20 = 5，設定計數值為 5；
- 設置 P15.21 = 3，指定計數值為 3。

運行結果如下圖所示：

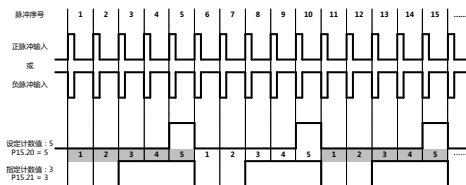
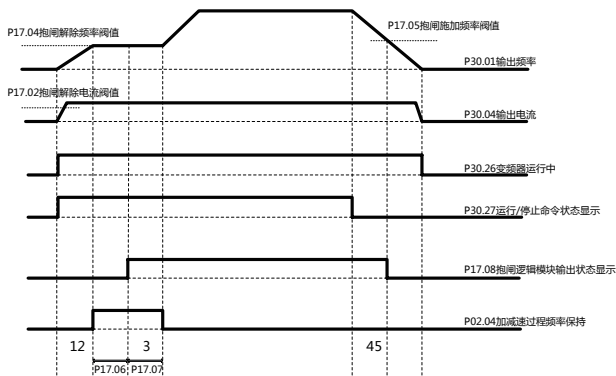


圖 7-15-5 計數值舉例示意圖



## 7.17 P17 组，抱闸逻辑控制模块



1. 等待抱闸解除电流阈值和频率阈值
2. 抱闸解除前运行频率保持时间
3. 抱闸解除后运行频率保持时间
4. 等待抱闸施加频率阈值
5. 等待零频率

圖 7-17-1 抱闸时序圖

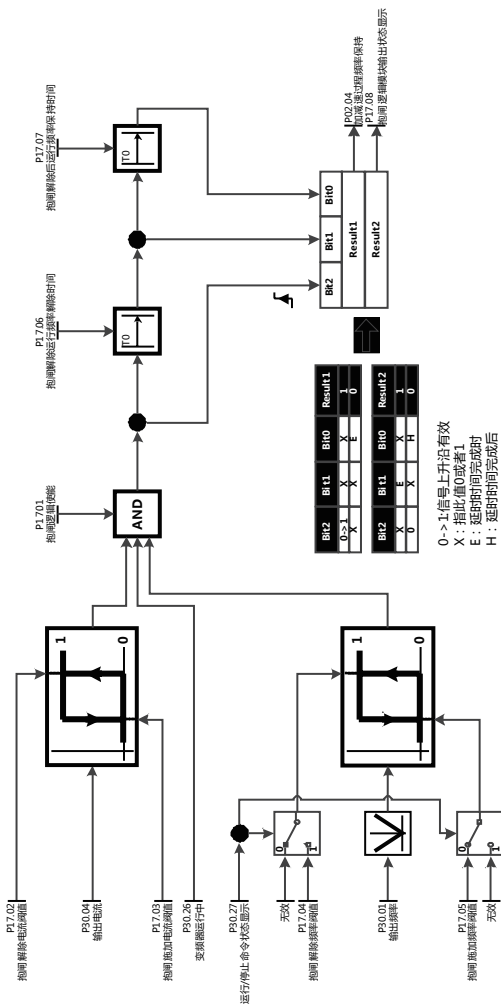


圖 7-17-2 抱閘邏輯模塊示意圖

## P17.01 抱閘邏輯使能

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：抱閘邏輯模塊禁止										
	1：抱閘邏輯模塊使能										

## P17.02 抱閘解除電流閾值

最大值	200			最小值	0			默認值	50		
單位及步長	1%			數據類型	8 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數用于設置抱閘解除電流閾值。										
	此參數值是相對於電機額定電流的百分比。										

## P17.03 抱閘施加電流門限

最大值	200			最小值	0			默認值	10		
單位及步長	1%			數據類型	8 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數用于設置抱閘施加電流閾值。										
	此參數值是相對於電機額定電流的百分比。										

輸出電流（P30.04）與具有上下門限值的滯回比較器比較，比較器輸出對應轉矩輸出和變頻器無輸出功能。其中，電流上下門限值由電機額定電流百分比的形式給出定義。

設置上限值（P17.02）電流水平，表明在抱閘解除時有勵磁電流及足夠的轉矩電流，傳輸給電機所要求的轉矩。電流達到設置的上限值水平後比較器輸出將狀態保持，除非輸出電流下降到下限值（P17.03）以下（該門限值應置于所要求的水平以檢測電機與變頻器斷開時的條件）。若下限值大于或等于上限值則上限值將啓用（零滯回帶）。

若 P17.02 與 P17.03 都置于零則比較器輸出總為 1。

## P17.04 抱閘解除頻率閾值

最大值	20.00			最小值	0.00			默認值	1.00		
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2							Y			
說明	頻率比較器可用于檢測電機頻率何時達到能產生所需轉矩，以保證電機在抱閘解除時在命令方向上運轉。此參數的設置應稍高于電機滑差頻率（在此時抱閘解除電機最大負載狀態）。										

## P17.05 抱閘施加頻率閾值

最大值	20.00			最小值	0.00			默認值	2.00		
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2							Y			
說明	抱閘施加頻率閾值用于確保在電機頻率到達零前抱閘啓用以及電機在抱閘啓用時轉動（如因檢修負載而改變方向）。若頻率輸出低于此門限值但電機沒有停止運行（即在不帶機狀態下改變方向），如果 P30.27 保持在 1 狀態，則不啓動抱閘。這使得電機速度過零時不會反復開啓或關閉抱閘。										

## P17.06 抱閘解除前運行頻率保持時間

最大值	25.0			最小值	0.0			默認值	1.0		
單位及步長	0.1s			數據類型	8 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	抱閘解除前運行頻率保持時間保證在抱閘解除前電機轉矩有時間達到所要求的水平，這段時間應足夠使電機磁通接近額定水平（電機轉子時間常數的 2 到 3 倍），同時使滑動補償完全啓動（至少需要 0.5s）。抱閘解除前運行頻率保持時間期間頻率基準保持不變（P02.04=1）。										

## P17.07 抱閘解除後運行頻率保持時間

最大值	25.0			最小值	0.0			默認值	1.0		
單位及步長	0.1s			數據類型	8 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	抱閘解除後運行頻率保持時間為允許的抱閘解除時間，在此期間頻率基準保持不變（P02.04=1），故在抱閘實際解除時電機速度無突變。										

## P17.08 抱閘邏輯模塊輸出狀態顯示

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：抱閘施加 1：抱閘解除 此參數作為輸出源控制電子機械制動裝置。此參數為 1 時解除抱閘，為 0 時施加抱閘。通過自動配置數字 I/O，此參數可作為源使用。										

## 7.18 P18 組，可編程邏輯模塊及二進制運算模塊

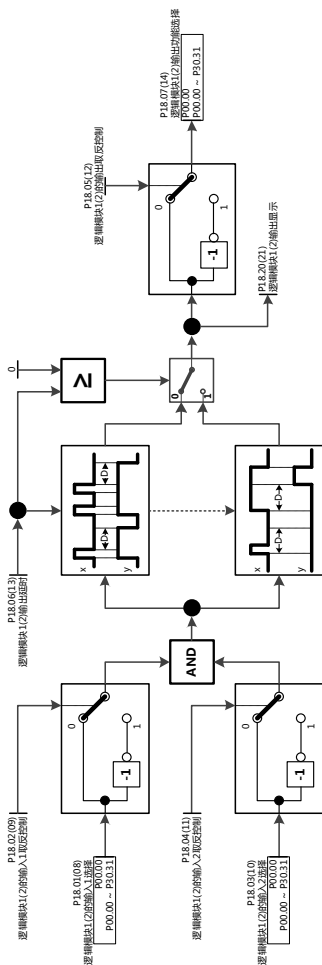


圖 7-18-1 可編程邏輯模塊示意圖

## P18.01 邏輯模塊 1 的輸入 1 選擇

最大值	30.31			最小值	0.00		默認值	0.00			
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				S					
說明	此源參數定義了可編程邏輯模塊 1 的源參數 1 的輸入。 祇有位參數可被設置為此輸入。										

## P18.02 邏輯模塊 1 的輸入 1 取反控制

最大值	1			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	1 bit S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效 1：有效 設置該參數導致邏輯模塊 1 輸入 1 反向。										

## P18.03 邏輯模塊 1 的輸入 2 選擇

最大值	30.31			最小值	0.00		默認值	0.00			
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				S					
說明	此源參數定義了可編程邏輯模塊 1 的源參數 2 的輸入。 祇有位參數可被設置為此輸入。										

## P18.04 邏輯模塊 1 的輸入 2 取反控制

最大值	1			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	1 bit S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效 1：有效 設置該參數導致邏輯模塊 1 輸入 2 反向。										

## P18.05 邏輯模塊 1 輸出取反控制

最大值	1			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	1 bit S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效 1：有效 設置該參數導致邏輯模塊 1 輸出反向。										

## P18.06 邏輯模塊 1 輸出延時

最大值	3000.0			最小值	-3000.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1s			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										

若該延時參數為正，則輸入有效且延時設定的時間後輸出才變為有效。

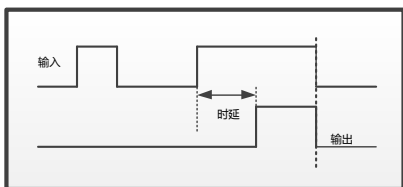


圖 7-18-2 邏輯模塊 1 延時參數為正示意圖

若該延時參數為負，則輸入無效且延時設定的時間後輸出才無效。

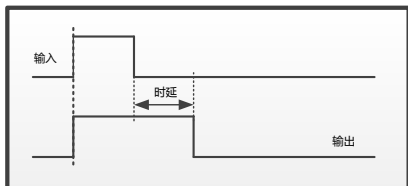


圖 7-18-3 邏輯模塊 1 延時參數為負示意圖

說明

注意：

當參數值大於 1000.0 時，LED 鍵盤將只顯示整數部分，調整步長也將更新為 1s

## P18.07 邏輯模塊 1 輸出功能選擇

最大值	30.31			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				D					

說明

此源參數定義了可編程邏輯模塊 1 輸出的目標參數。

祇有位參數可被設置為此輸出。

## P18.08 邏輯模塊 2 的輸入 1 選擇

最大值	30.31			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				S					
說明	此源參數定義了可編程邏輯模塊 2 的源參數 2 的輸入。 祇有位參數可被設置為此輸入。										

## P18.09 邏輯模塊 2 的輸入 1 取反控制

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效 1：有效 設置該參數導致邏輯模塊 2 輸入 1 反向。										

## P18.10 邏輯模塊 2 的輸入 2 選擇

最大值	30.31			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				S					
說明	此源參數定義了可編程邏輯模塊 2 的源參數 2 的輸入。 祇有位參數可被設置為此輸入。										

## P18.11 邏輯模塊 2 的輸入 2 取反控制

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效 1：有效 設置該參數導致邏輯模塊 2 輸入 2 反向。										

## P18.12 邏輯模塊 2 輸出取反控制

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效 1：有效 設置該參數導致邏輯模塊 2 輸出反向。										

## P18.13 邏輯模塊 2 輸出延時

最大值	3000.0			最小值	-3000.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1s			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	若該延時參數為正，則輸入有效時要延時設定的時間後輸出才變為有效。										
	若該延時參數為負，則輸入無效時要延時設定的時間後輸出才無效。										

## P18.14 邏輯模塊 2 輸出功能選擇

最大值	30.31			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				D					
說明	此源參數定義了可編程邏輯模塊 2 輸出的目標參數。										
	祇有位參數可被設置為此輸出。										

## P18.15 二進制運算模塊個位輸入

## P18.16 二進制運算模塊十位輸入

## P18.17 二進制運算模塊百位輸入

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數用于設置二進制運算模塊的輸入位。										

## P18.18 二進制運算模塊結果偏置

最大值	248			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	此參數用于設置二進制運算模塊輸出的偏置。										

## P18.19 二進制運算模塊功能選擇

最大值	30.31			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				D					
說明	此源參數定義了可編程二進制運算模塊輸出的目標參數。										

## P18.20 邏輯模塊 1 輸出顯示

## P18.21 邏輯模塊 2 輸出顯示

最大值	1				最小值	0				默認值	顯示值	
單位及步長	1				數據類型	1 bit				讀寫類型	祇讀	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
	0											
說明	0：輸出為 0 1：輸出為 1 表示可編程邏輯功能的輸出狀態。											

## P18.22 二進制運算模塊輸出顯示

最大值	8				最小值	0				默認值	顯示值	
單位及步長	1				數據類型	8 bits				讀寫類型	祇讀	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF	
	0											
說明	據以下計算，得二進制和輸出：個位輸入 + (2× 十位輸入) + (4× 百位輸入) + 偏置 目標參數值的定義如下： (1) 若目標參數最大值 ≤ (7+ 偏移)： 目標參數值 = 二進制和輸出與目標參數最大值中較小值 (2) 若目標參數最大值 > (7+ 偏移)： 目標參數值 = 目標參數最大值 × 二進制和輸出 / (7+ 偏移) 舉例： 下表說明了無偏置的二進制和功能如何起作用：以 P07.03, P16.05 為例。											
	個位輸入	十位輸入	百位輸入	輸出	目標參數值							
					目標參數最大值 ≤ (7+ 偏移)		目標參數最大值 > (7+ 偏移)					
	0	0	0	0	0		0					
	1	0	0	1	1		35					
	0	1	0	2	2		71					
	1	1	0	3	3		107					
	0	0	1	4	4		143					
	1	0	1	5	4		178					
	0	1	1	6	4		214					
1	1	1	7	4		250						
表 7-18-1 二進制模塊輸出值舉例 1 表												
若二進制和值目標參數最大值小於 7，則目標參數值限制在正確範圍內，因為該參數獨立於二進制和輸出。若二進制和值目標參數最大值大於 7，則二進制和輸出將與目標參數最大範圍相對應。												
下表說明具有偏置的二進制和功能如何起作用：以 P01.08, P16.05 為例。												

說明	個位 輸入	十位 輸入	百位 輸入	偏移	輸出	目標參數值	
						目標參數最大值 $\leq (7+$ 偏移)	目標參數最大值 $> (7+$ 偏移)
						0	0
1	0	0	4	100			
0	1	0	5	125			
1	1	0	6	150			
0	0	1	7	175			
1	0	1	8	200			
0	1	1	9	225			
1	1	1	10	250			

表 7-18-2 二進制模塊輸出值舉例 2 表

## 7.19 P19 組，可編程比較器模塊和運算模塊

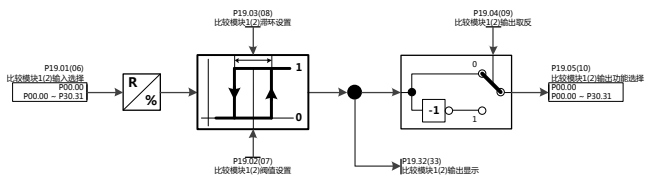


圖 7-19-1 比較模塊 1(2) 示意圖

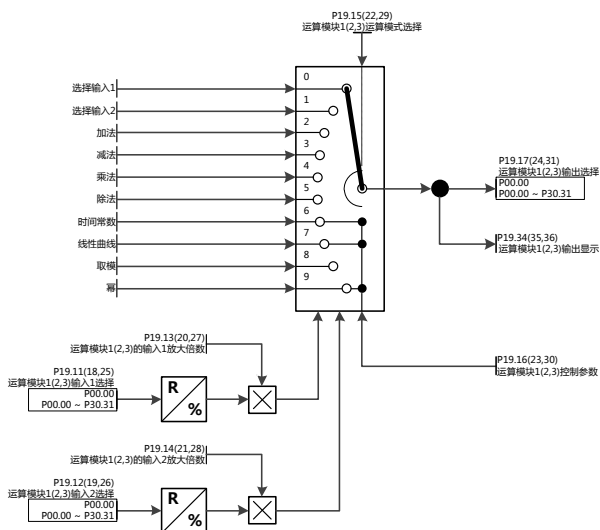


圖 7-19-2 運算模塊 1 (2,3) 示意圖

## P19.01 比較模塊 1 輸入選擇

最大值	30.31			最小值	0.00		默認值	0.00			
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				S					
說明	<p>此參數定義輸入可編程門限 1 的輸入參數。</p> <p>源參數的絕對值作為門限比較器的輸入值。</p> <p>祇有非保護的參數可作為源參數。</p> <p>若無效參數被設置則輸入值取 0。</p>										

## P19.02 比較模塊 1 閾值設置

最大值	100.0			最小值	0.0		默認值	0.0			
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數為輸入的用戶定義門限 1 電平相對源參數最大值的百分比。										

## P19.03 比較模塊 1 滯環設置

最大值	25.0			最小值	0.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數定義門限 1 輸出值不變的區間。										
	切換上限：門限電平 + 滯環 / 2										
	切換下限：門限電平 - 滯環 / 2										

## P19.04 比較模塊 1 輸出取反

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效										
	1：有效										
	此參數用於在需要時將門限 1 輸出的邏輯狀態反向。										

## P19.05 比較模塊 1 輸出功能選擇

最大值	30.31			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				D					
說明	此參數定義門限 1 參數控制的參數。										
	祇有不受保護的參數才可設置為目標參數。										

## P19.06 比較模塊 2 輸入選擇

最大值	30.31			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				S					
說明	此參數定義輸入可編程門限 2 的輸入參數。										
	源參數的絕對值作為門限比較器的輸入值。										
	祇有非保護的參數可作為源參數。										
	若無效參數被設置則輸入值取 0。										

## P19.07 比較模塊 2 閾值設置

最大值	100.0			最小值	0.0		默認值	0.0			
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數為輸入的用戶定義門限 2 電平相對源參數最大值的百分比。										

## P19.08 比較模塊 2 滯環設置

最大值	25.0			最小值	0.0		默認值	0.0			
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	此參數定義門限 2 輸出值不變的區間。										
	切換上限：門限電平 + 滯環 / 2										
	切換下限：門限電平 - 滯環 / 2										

## P19.09 比較模塊 2 輸出取反

最大值	1			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	1 bit S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效										
	1：有效										
	此參數用於在需要時將門限 2 輸出的邏輯狀態反向。										

## P19.10 比較模塊 2 輸出功能選擇

最大值	30.31			最小值	0.00		默認值	0.00			
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				D					
說明	此參數定義門限 2 參數控制的參數。										
	祇有不受保護的參數才可設置為目標參數。										

## P19.11 運算模塊 1 的輸入 1 選擇

## P19.12 運算模塊 1 的輸入 2 選擇

最大值	30.31			最小值	0.00		默認值	0.00			
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				S					

說明	此參數定義運算功能模塊 1 的輸入參數。										
	源參數可能是位變量或非位變量，以百分比（相對其最大值）的格式作為模塊的輸入。										
	模塊內部的運算同樣以百分比進行。										

## P19.13 運算模塊 1 的輸入 1 放大倍數

## P19.14 運算模塊 1 的輸入 2 放大倍數

最大值	4.000			最小值	-4.000			默認值	1.000		
單位及步長	0.001			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	3										
說明	此參數對運算模塊 1 的輸入參數按比例進行縮放。										

## P19.15 運算模塊 1 運算模式選擇

最大值	9			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	8 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	運算模塊 1 的運算模式如下：										
	模式值	動作				結果					
	0	選擇輸入 1				輸出 = 輸入 1					
	1	選擇輸入 2				輸出 = 輸入 2					
	2	加				輸出 = 輸入 1 + 輸入 2					
	3	減				輸出 = 輸入 1 - 輸入 2					
	4	乘				輸出 = (輸入 1 × 輸入 2) / 100					
	5	除				輸出 = (輸入 1 * 100) / 輸入 2					
	6	時間常數				輸出 = 輸入 1 / ( (P19.16) * s + 1)					
	7	綫性曲綫				輸出 = 輸入 1，在 P19.16 時間內，從 0% 到 100% 綫性輸出					
8	取模				輸出 =   輸入 1						
9	冪				P19.16 = 0.02 : 輸出 = 輸入 12 / 100 P19.16 = 0.03 : 輸出 = 輸入 13 / 1002 P19.16 為其它值 : 輸出 = 輸入 1						
表 7-19-1 運算模塊 1 運算模式說明											

## P19.16 運算模塊 1 控制參數

最大值	99.99			最小值	0.00		默認值	0.00			
單位及步長	0.01			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2										
說明	該參數控制運算模塊 1 的 6、7 和 9 運算模式。										

## P19.17 運算模塊 1 輸出功能選擇

最大值	30.31			最小值	0.00		默認值	0.00			
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				D					
說明	此參數定義運算模塊 1 的輸出目標參數。 祇有不受保護的參數可當作目標參數。 將輸出的百分比，轉換為相對目標參數最大值的對應值。										

## P19.18 運算模塊 2 的輸入 1 選擇

## P19.19 運算模塊 2 的輸入 2 選擇

最大值	30.31			最小值	0.00		默認值	0.00			
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S		讀寫類型	停機可寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				S					
說明	此參數定義運算功能模塊 2 的輸入參數。 源參數可能是位變量或非位變量，以百分比（相對其最大值）的格式作為模塊的輸入。 模塊內部的運算同樣以百分比進行。										

## P19.20 運算模塊 2 的輸入 1 放大倍數

## P19.21 運算模塊 2 的輸入 2 放大倍數

最大值	4.000			最小值	-4.000		默認值	1.000			
單位及步長	0.001			數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	3										
說明	此參數對運算模塊 2 的輸入參數按比例進行縮放。										

## P19.22 運算模塊 2 運算模式選擇

最大值	9			最小值	0		默認值	0			
單位及步長	1			數據類型	8 bits S		讀寫類型	可讀寫			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										

說明	運算模塊 2 的運算模式如下：										
	模式值	動作								結果	
	0	選擇輸入 1								輸出 = 輸入 1	
	1	選擇輸入 2								輸出 = 輸入 2	
	2	加								輸出 = 輸入 1 + 輸入 2	
	3	減								輸出 = 輸入 1 - 輸入 2	
	4	乘								輸出 = (輸入 1 × 輸入 2) / 100	
	5	除								輸出 = (輸入 1 * 100) / 輸入 2	
	6	時間常數								輸出 = 輸入 1 / ( (P19.23) * s + 1)	
	7	綫性曲綫								輸出 = 輸入 1, 在 P19.23 時間內, 從 0% 到 100% 綫性輸出	
8	取模								輸出 =   輸入 1		
9	冪								P19.23 = 0.02 : 輸出 = 輸入 12 / 100 P19.23 = 0.03 : 輸出 = 輸入 13 / 1002 P19.23 為其它值 : 輸出 = 輸入 1		
表 7-19-2 運算模塊 2 運算模式說明											

### P19.23 運算模塊 2 控制參數

最大值	99.99			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	0.01			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2										
說明	該參數控制運算模塊 2 的 6、7 和 9 運算模式。										

### P19.24 運算模塊 2 輸出功能選擇

最大值	30.31			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				D					
說明	此參數定義運算模塊 2 的輸出目標參數。 祇有不受保護的參數可當作目標參數。 將輸出的百分比，轉換為相對目標參數最大值的對應值。										

### P19.25 運算模塊 3 的輸入 1 選擇

### P19.26 運算模塊 3 的輸入 2 選擇

最大值	30.31			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				S			Y		
說明	此參數定義運算功能模塊 3 的輸入參數。 源參數可能是位變量或非位變量，以百分比（相對其最大值）的格式作為模塊的輸入。 模塊內部的運算同樣以百分比進行。										

## P19.27 運算模塊 3 的輸入 1 放大倍數

## P19.28 運算模塊 3 的輸入 2 放大倍數

最大值	4.000				最小值	-4.000		默認值	1.000		
單位及步長	0.001				數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	3										
說明	此參數對運算模塊 3 的輸入參數按比例進行縮放。										

## P19.29 運算模塊 3 運算模式選擇

最大值	9				最小值	0		默認值	0		
單位及步長	1				數據類型	8 bits S		讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	運算模塊 3 的運算模式如下：										
	模式值	動作				結果					
	0	選擇輸入 1				輸出 = 輸入 1					
	1	選擇輸入 2				輸出 = 輸入 2					
	2	加				輸出 = 輸入 1 + 輸入 2					
	3	減				輸出 = 輸入 1 - 輸入 2					
	4	乘				輸出 = (輸入 1 × 輸入 2) / 100					
	5	除				輸出 = (輸入 1 * 100) / 輸入 2					
	6	時間常數				輸出 = 輸入 1 / ( (P19.30) * s + 1)					
	7	綫性曲綫				輸出 = 輸入 1, 在 P19.30 時間內, 從 0% 到 100% 綫性輸出					
8	取模				輸出 =   輸入 1						
9	冪				P19.30 = 0.02 : 輸出 = 輸入 12 / 100 P19.30 = 0.03 : 輸出 = 輸入 13 / 1002 P19.30 為其它值 : 輸出 = 輸入 1						
表 7-19-3 運算模塊 3 運算模式說明											

## P19.30 運算模塊 3 控制參數

最大值	99.99				最小值	0.00		默認值	0.00		
單位及步長	0.01				數據類型	16 bits S		讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2										
說明	該參數控制運算模塊 3 的 6、7 和 9 運算模式。										

## P19.31 運算模塊 3 輸出功能選擇

最大值	30.31			最小值	0.00			默認值	0.00		
單位及步長	P00.01			數據類型	16 bits S			讀寫類型	停機可寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2	Y				D					
說明	此參數定義運算模塊 3 的輸出目標參數。 祇有不受保護的參數可當作目標參數。 將輸出的百分比，轉換為相對目標參數最大值的對應值。										

## P19.32 比較模塊 1 輸出顯示

## P19.33 比較模塊 2 輸出顯示

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：輸出為 0 1：輸出為 1 表示可編程比較功能的輸出狀態。										

## P19.34 運算模塊 1 輸出顯示

## P19.35 運算模塊 2 輸出顯示

## P19.36 運算模塊 3 輸出顯示

最大值	100.0			最小值	-100.0			默認值	顯示值		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	運算模塊輸出百分數顯示值。										

## P19.37 用戶自定義位變量 1

## P19.38 用戶自定義位變量 2

## P19.39 用戶自定義位變量 3

## P19.40 用戶自定義位變量 4

## P19.41 用戶自定義位變量 5

最大值	1			最小值	0			默認值	0		
單位及步長	1			數據類型	1 bit S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	為用戶自定義的位變量，沒有具體含義，可以被任何可編程功能碼作為編程目標功能碼。 用戶可以自行定義其含義。										

P19.42 用戶自定義字變量 1

P19.43 用戶自定義字變量 2

P19.44 用戶自定義字變量 3

P19.45 用戶自定義字變量 4

P19.46 用戶自定義字變量 5

最大值	300.0			最小值	-300.0			默認值	0.0		
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	為用戶自定義的字變量，沒有具體含義，可以被任何可編程功能碼作為編程目標功能碼。 用戶可以自行定義其含義。										

## 7.20 P30 組，顯示參數

### P30.01 輸出頻率

最大值	P01.01			最小值	-P01.01			默認值	顯示值		
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2		Y	1	1			Y			
說明	此參數用於監測變頻器輸出頻率。										

## P30.02 輸出電壓

最大值	變頻器額定電壓			最小值	0		默認值	顯示值			
單位及步長	1V			數據類型	16 bits		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0		Y	4							
說明	該參數是變頻器輸出基波綫電壓的有效值。										

## P30.03 母綫電壓

最大值	220V: 415 380V: 830			最小值	0		默認值	顯示值			
單位及步長	1V			數據類型	16 bits		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0		Y	4							
說明	該參數是變頻器直流母綫電壓值。										

## P30.04 輸出電流

最大值	3* 電機額定電流			最小值	0.0		默認值	顯示值			
單位及步長	0.1A			數據類型	16 bits		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1		Y	4							
說明	該參數是變頻器的輸出電流有效值。										

## P30.05 力矩電流

## P30.06 磁通電流

最大值	3 * 電機額定電流			最小值	-3* 電機額定電流		默認值	顯示值			
單位及步長	0.1A			數據類型	16 bits		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1		Y	4	4						
說明											

## P30.07 輸出功率

最大值	300.0			最小值	0		默認值	顯示值			
單位及步長	0.1%			數據類型	16 bits		讀寫類型	祇讀			
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1		Y								
說明	監測變頻器輸出功率相對於電機額定功率的百分比。 $\text{輸出功率} = \frac{\text{輸出電壓} \times \text{力矩電流}}{\text{電機額定電壓} \times \text{電機額定電流} \times \text{電機功率因數}} \times 100\%$										

## P30.08 電機速度

最大值	電機額定轉速			最小值		- 電機額定轉速		默認值		顯示值	
單位及步長	1 RPM			數據類型		16 bits		讀寫類型		祇讀	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0		Y	4	4						
說明	<p>此參數用于顯示電機實際轉速。</p> <p>注意：</p> <p>VL80E 5 位數碼管，當電機轉速小於等於 -10000 RPM 時候，最高位小數點代表負號。</p> <p>例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 18000RPM 顯示為 18000</li> <li>● -8000RPM 顯示為 -8000</li> <li>● -18000RPM 顯示為 1.8000</li> </ul>										

## P30.09 負載速度比例系數

最大值	1000.0			最小值		0.1		默認值		100.0	
單位及步長	0.1%			數據類型		16 bits S		讀寫類型		可讀寫	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	1										
說明	<p>根據不同的負載傳動比設置相應的負載速度比例系數，通過設置的正確的負載速度比例系數可以得到正確的負載速度。</p>										

## P30.10 負載速度

最大值	180000			最小值		-180000		默認值		顯示值	
單位及步長	1 RPM			數據類型		32 bits		讀寫類型		祇讀	
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0		Y								
說明	<p>實際負載速度 = 電機速度 * 負載速度比例系數</p> <p>注意：</p> <p>VL80E 5 位數碼管，當負載速度小於等於 -10000 RPM 時候，最高位小數點代表負號。當負載速度小於 -10000 RPM 時候，次高位小數點代表實際值最低位捨去，當負載速度大於 10000 RPM 時候，次低位小數點代表實際值最低位捨去。</p> <p>例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 18123RPM 顯示為 18123</li> <li>● 175426RPM 顯示為 1754.2</li> <li>● -8123RPM 顯示為 -8123</li> <li>● -18123RPM 顯示為 1.8123</li> <li>● -175426RPM 顯示為 17.542</li> </ul> <p>該功能碼不可通過串口讀寫。</p>										

## P30.11 運行時間記錄：年．天

最大值	9.364			最小值	0.000			默認值	顯示值		
單位及步長	0.001 Y.D			數據類型	16 bits PS			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	3										
說明	該參數記錄變頻器出廠後的運行時間。										

## P30.12 運行時間記錄：時．分

最大值	23.59			最小值	0.00			默認值	顯示值		
單位及步長	0.01 H.M			數據類型	16 bits PS			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2										
說明	該參數記錄變頻器出廠後的運行時間。										

## P30.13 散熱器溫度

最大值	127			最小值	-25			默認值	顯示值		
單位及步長	1°C			數據類型	16 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0		Y								
說明	此參數顯示測量的散熱器溫度。										

## P30.14 IGBT 結溫

最大值	200			最小值	-25			默認值	顯示值		
單位及步長	1°C			數據類型	16 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0		Y								
說明	IGBT 結溫由散熱器溫度和變頻器功率模塊熱模型計算得出，溫度的計算結果顯示在此參數中。計算得出的 IGBT 結溫用于修改變頻器開關頻率以減少功率器件熱損耗。										

## P30.15 變頻器狀態字

最大值	65535			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	16 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	該參數用于顯示變頻器狀態信息。 其各位含義如下表所示：										

說明	位	位功能	與如下功能碼效果相同	對應的十進制數
	0	變頻器無故障		1
	1	變頻器運行中		2
	2	100% 負載		4
	3	頻率到達		8
	4	變頻器零速運行中		16
	5	變頻器反轉指示		32
	6	轉矩限制中		64
	7	時間到達		128
	8	命令切換到端子		256
	9	欠壓封鎖中		512
	10	過載檢出信號		1024
	11	變頻器報警		2048
	12	長度到達		4096
	13	指定計數值到達		8192
	14	簡易 PLC 完成指示		16384
15	PLC 循環運行		32768	

表 7-30-1 變頻器狀態字逐位描述表

### P30.16 100% 負載

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效 1：有效 當變頻器輸出電流高于等于電機額定電流為 1，否則為 0。										

### P30.17 備用

### P30.18 頻率到達 (FAR) 檢出寬度

最大值	P01.01			最小值	0.00			默認值	2.50		
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2				1				Y		
說明	此參數用于設置變頻器頻率到達檢出寬度。										

## P30.19 頻率到達

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效										
	1：有效										

如下圖所示，當變頻器的輸出頻率在設定頻率的檢出寬帶內，頻率到達參數置 1。

若數字輸出端子功能選擇為頻率到達，當輸出頻率在檢出範圍內時，端子輸出高電平信號，如圖 1.5 所示。

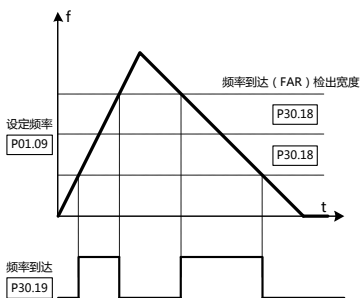


圖 7-30-1 頻率到達檢出示意圖

## P30.20 零速度閾值

最大值	P01.01			最小值	0.00			默認值	0.50		
單位及步長	0.01Hz			數據類型	16 bits S			讀寫類型	可讀寫		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2			1				Y			
說明	此參數用於設置變頻器零速運行時的檢出寬度。										

## P30.21 變頻器零速運行中

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效										
	1：有效 該參數是表示變頻器零速度運行中。										

P30.22 備用

P30.23 備用

P30.24 備用

P30.25 備用

P30.26 變頻器運行中

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效 當變頻器處於停機或故障狀態； 1：有效 當變頻器處於運行狀態。										

P30.27 運行 / 停止命令生效

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：停止命令生效 1：運行命令生效 此參數表示變頻器運行或停止命令狀態。 注意，此功能碼表示運行命令是否有效，與“變頻器運行中”不盡相同。 例如：減速停機時，輸出頻率未減為0，停止命令生效，參數顯示0，但“變頻器運行中”依然顯示1。										

P30.28 變頻器反轉指示

最大值	1			最小值	0			默認值	顯示值		
單位及步長	1			數據類型	1 bit			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	0										
說明	0：無效 1：變頻器反轉 該參數表示變頻器是否在反轉。										

## P30.29 備用

## P30.30 控制 MCU 軟件版本號

## P30.31 功率 MCU 軟件版本號

最大值	327.67			最小值	0.01			默認值	顯示值		
單位及步長	0.01			數據類型	16 bits			讀寫類型	祇讀		
屬性	DP	SO	FI	VMAX	VMIN	CR	NCP	EX	CPD	WA	TF
	2										
說明	此參數表示變頻器控制部分和驅動部分軟件的版本號。										

---

## 8. 故障與診斷

---

當變頻器在運行過程中出現異常時，請根據本章所述內容查看故障、報警類型、原因及對策，請勿擅自拆機、改造，需要技術支持時，請及時與我司或代理商聯系。

## 8.1 故障現象及對策

當變頻器發生故障時，LED 數碼管將顯示對應故障代碼，變頻器停止輸出。VL80E 系列可能出現的故障類型如表 8-1 所示，故障代碼顯示範圍為 Err01~Err43。

表 8-1 故障現象及對策

故障代碼	故障類型及動作	可能的故障原因	處理對策
Err01	過流 封鎖 IGBT，過流解除後 10s 可以被復位	輸出短路	檢查電機電纜
		加減速時間設置太短	適當延長加減速時間
		變頻器驟停後對旋轉中電機再啓動	啓動方式選擇 P03.06 設置為轉速跟踪再啓動功能
		內部故障	尋求服務
Err02	過壓 封鎖 IGBT，過壓解除後 1s 可以被復位	電網電壓過高	檢查電網電壓并適當調整
		負載發生突變	盡量避免突卸負載
		減速時間設置太短	適當延長減速時間或匹配制動電阻
Err03	欠壓 封鎖 IGBT，達到恢復點後自動復位	電網電壓偏低	檢查電網電壓并適當調整
		變頻器斷電過程中	正常顯示，不作為故障記錄
		內部故障	尋求服務
Err04	輸入缺相 按停機方式停機，封鎖 IGBT，故障解除後 1s 可以被復位	輸入電源缺相	檢查輸入電壓及配綫
Err05	輸出缺相 按停機方式停機，封鎖 IGBT，故障解除後 1s 可被復位	輸出側缺相	檢查輸出電壓及配綫
		內部故障	尋求服務
Err06	制動單元短路 封鎖 IGBT，故障解除後 10s 可以被復位	制動電阻短路	確認制動電阻接綫
		內部故障	尋求服務
Err07	散熱器過熱 1 封鎖 IGBT，達到恢復點後 1s 可被復位	環境溫度過高	降低環境溫度
		風道阻塞	清理風道
		風扇損壞	更換風扇
		內部故障	尋求服務

故障代碼	故障類型及動作	可能的故障原因	處理對策
Err08	散熱器過熱 2 45kW 以上機型 封鎖 IGBT，達到恢復點後 1s 可被復位	環境溫度過高	降低環境溫度
		風道阻塞	清理風道
		風扇損壞	更換風扇
		內部故障	尋求服務
Err09	IGBT 過熱 封鎖 IGBT，達到恢復點後 1s 可被復位	載頻過高	降低載頻
		重載時頻繁加減速	增大容量，延長加減速時間
		內部故障	尋求服務
Err10	電機過載 按停機方式停機， 封鎖 IGBT，故障解除後 1s 可以被復位	V/F 曲線不合適	正確設置 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
		電機過載保護系數設置不正確	正確設置電機過載保護系數
Err13	AI1 斷綫（電流模式） 按停機方式停機， 封鎖 IGBT，故障解除後 1s 可以被復位	AI1 輸入電流小於 4mA	檢測 AI1 輸入設備
Err14	用戶 24V 過載 按停機方式停機， 封鎖 IGBT，故障解除後 1s 可以被復位	24V 電源與 DO1 輸出超過 50mA	檢測 DO 輸出外部回路，檢測 24V 電源是否短路
Err15	拷貝異常 故障解除後 1s 可以被復位	鍵盤參數拷貝異常	重新上電
		鍵盤板 EEPROM 為空， 進行參數下載	上傳一次參數，然後再進行參數下載
		內部故障	尋求服務
Err16	參數辨識故障 故障解除後 1s 可以被復位	電機容量與變頻器容量不匹配	更換變頻器型號
		電機額定參數設置不當	按照電機銘牌設置電機參數
		辨識沒有完成即按下停止	等待辨識自動完成
Err17	上電時輸出對地短路故障	輸出端對地短路	檢查接綫，檢查電機絕緣
		電流檢測故障	尋求服務

故障代碼	故障類型及動作	可能的故障原因	處理對策
<b>E2r18</b>	外部故障 按停機方式停機，故障解除後 1s 可以被復位	外部通過 DI 端子輸入故障動作	檢測外部設備
<b>E2r19</b>	遠程通訊看門狗溢出	遠程通訊正常建立的情況下，2s 內收不到有效數據	檢測通訊綫路和上位控制單元
<b>E2r20</b>	EEPROM 讀寫故障	控制參數的讀寫發生錯誤	按 STOP 復位，尋求服務
		內部故障	尋求服務
<b>E2r21</b>	參數賦值故障 解除後 1s 可以被復位	參數賦值錯誤	檢查功能賦值參數是否有設置相同的。更改後按 STOP 復位。 恢復默認參數，然後手動復位。
<b>E2r33</b>	電流檢測故障 封鎖 IGBT，不可復位	內部故障	尋求服務
<b>E2r34</b>	DSP 軟件溢出 封鎖 IGBT，不可復位	軟件溢出	重新上電
		內部故障	尋求服務
<b>E2r35</b>	MCU 收不到 DSP 的數據 封鎖 IGBT，不可復位	軟件異常	尋求服務
		MCU 或 DSP 損壞	尋求服務
<b>E2r36</b>	MCU 收到 DSP 不正確的數據 封鎖 IGBT，不可復位	外部幹擾	檢查配綫
		內部故障	尋求服務
<b>E2r37</b>	上電過程過流 封鎖 IGBT，不可復位	變頻器檢測電路故障	尋求服務
<b>E2r38</b>	機型錯誤 封鎖 IGBT，不可復位	內部故障	尋求服務
<b>E2r39</b>	內部熱電耦失效 封鎖 IGBT，不可復位	IGBT 模塊損壞	尋求服務
<b>E2r40</b>	程序異常 封鎖 IGBT，不可復位	軟件異常	尋求服務
		MCU 或 DSP 損壞	尋求服務
<b>E2r41</b>	看門狗故障 封鎖 IGBT，不可復位	軟件異常	尋求服務
		MCU 或 DSP 損壞	尋求服務

故障代碼	故障類型及動作	可能的故障原因	處理對策
Err43	EEPROM 內部故障 封鎖 IGBT，不可復位	MCU 或 DSP 損壞	尋求服務
		EEPROM 損壞	尋求服務

上述故障可以分爲以下幾類：

種類	故障內容	注解
可以自動恢復故障	Err03	Err03（欠壓）不可以被用戶手動復位，但根據實際電壓水平可以自動復位。
不可以恢復故障	≥ Err30 的故障	這些故障不可以通過手動來復位
EEPROM 讀寫故障	Err20	當出現 EEPROM 讀寫故障時候（Err20）時，可以先加載默認參數，然後重新上電進行復位。
一般故障 1	Err01, Err06	故障消除 10s 後可以被復位
一般故障 2	其它故障	故障消除 1s 後可以被復位

## ⚠ WARNING

- ✓ Err03 可以自動恢復，欠壓點和復位點根據不同電壓等級而不同。
- ✓ Err03 故障時開始保存掉電參數
- ✓ Err03 祇有在運行狀態下才會被保存在故障記錄中。
- ✓ 故障優先級說明：Err03 > 不可復位故障 > Err20 > 可打斷一般故障的故障 > 一般故障。
- ✓ 可打斷一般故障的故障有 Err15、Err40、Err41 和 Err43。
- ✓ 一般故障是除 Err03、Err20 之外，故障號小於 Err30 的故障。
- ✓ 同一優先級的故障，先觸發的故障優先級高於後觸發的故障。

## 8.2 警告現象及對策

變頻器處於設定的警告區間時，變頻器并不停止運行，此時鍵盤顯示相應的警告代碼。警告代碼在鍵盤上持續閃爍三秒鐘後，切換回 P09.01 功能碼所選擇的參數內容（默認為輸出頻率），三秒鐘後又切換回顯示警告代碼，如此循環（祇要警告條件沒有消除）。可通過設置 P12.22 功能碼選擇是否顯示警告信息。VL80E 系列變頻器可能出現的警告類型見表 8-2。

表 8-2 警告現象及對策

警告代碼	警告解釋	可能的警告原因	處理對策
ALA01	電流限值作用中	輸出電流已經被限制在：	檢查電機電纜
		P12.26*P04.07（電機 1）	適當延長加減速時間
		P12.26*P04.19（電機 2）	啓動方式選擇 P03.06 設置為轉速跟踪再啓動功能
ALA02	電機過載累積過程中	輸出電流超過 P04.07（P04.19）直到電機過載保護	增大變頻器、電機的容量
ALA03	散熱器過熱預警	環境溫度過高	降低環境溫度
		風道阻塞	清理風道
		風扇損壞	更換風扇
ALA04	IGBT 過熱	急加、減速過於頻繁	調整參數設置
			增大變頻器容量
ALA05	低直流母綫電壓操作	P12.24 設置有效時，表明 380V 機器工作在 220V 電源上	—
ALA06	保留	—	—
ALA07	睡眠狀態	變頻器處於睡眠狀態	變頻器退出或取消睡眠模式後，報警取消
ALA08	保留	—	—
ALA09	保留	—	—

## 附錄一 制動電阻選型

當變頻器拖動電機反轉或減速停機時，由于電機的能量回饋，會導致變頻器直流母綫電壓升高。為防止變頻器因過壓保護中止運行，在直流母綫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）  
 $P_b$ —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： $\lambda \times P_r = P_b \times ED\%$

$\lambda$ —降額系數，一般取值為 70%  
 $P_r$ —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

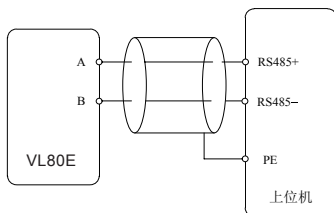
變頻器型號	制動電阻功率 (kW)	制動電阻阻值 ( $\Omega$ )
VL80E-2S0004-B	$\geq 0.48$	$\geq 350$
VL80E-2S0007-B	$\geq 0.9$	$\geq 192$
VL80E-2S0015-B	$\geq 1.8$	$\geq 96$
VL80E-2S0022-B	$\geq 2.6$	$\geq 65$
VL80E-4T0007-B	$\geq 0.9$	$\geq 556$
VL80E-4T0015-B	$\geq 1.3$	$\geq 326$
VL80E-4T0022-B	$\geq 1.8$	$\geq 222$
VL80E-4T0040-B	$\geq 2.6$	$\geq 155$

## 附錄二 MODBUS 協議說明

### 1、通訊接口配綫

VL80E 變頻器為用戶提供 RS485 串行通訊接口：485 協議通訊端子 A (RS485+)、B (RS485-)。二者可以并用。可以組成單主機 / 單從機或單主機 / 多從機的控制系統，變頻器祇能作為從機。

如下圖



通訊接口配綫圖

### 2、通訊方式

◆ VL80E 變頻器通訊協議為 Modbus 協議，RTU 報文傳輸方式，支持常用的寄存器讀寫。其幀格式如下圖：



◆ ModbusRTU 采用 “big-endian” 編碼表示地址和數據項（屬於 “little-endian” 的 CRC 除外），先發送高字節，然後是低字節。

◆ 在 RTU 方式下，幀頭和幀尾通過總綫空閑時間不小於 3.5 個字符時間來界定幀。

#### 2.1 從機地址

VL80E 變頻器在組網時，祇能作為從機使用。地址可配置，功能碼為 P16.02，設置範圍為 1~247，默認值為 1。

#### 2.2 命令碼

Modbus 主要的功能是讀寫參數，不同的命令碼決定不同的操作請求。VL80E 變頻器 Modbus RTU 協議支持下表的操作。

命令碼 (16 進制表示)	含義
03H	讀取多個寄存器的內容
06H	修改單個寄存器的內容，變頻器掉電後，修改的值不保存
10H	修改多個寄存器的內容，變頻器掉電後，修改的值不保存
17H	讀取和修改多個寄存器的內容，變頻器掉電後，修改的值不保存

## 2.3 數據

VL80E 變頻器的 Modbus 通訊數據分為寄存器地址，寄存器數量（或數據字節數量），和寄存器具體數值 3 種。數據格式均為 16 進制數據（除寫操作中的數據字節數量外），由兩個字節表示，高字節在前，低字節在後。

### MODBUS 尋址

#### ◆ 參數功能碼與 VL80E 內部 Modbus 寄存器的映射關係

VL80E 變頻器的參數功能碼被映射為 Modbus 的讀寫寄存器。映射的規則是：參數功能碼  $\times 100 = \underset{\substack{| \\ \text{高字節}}}{M} \times 256 + \underset{\substack{| \\ \text{低字節}}}{N} + 1$ ，十進制表示，其中  $0 \leq N \leq 255$  寄存器地址

例如：

求參數 P04.01 的 Modbus 寄存器地址

$4.01 \times 100 = 1 \times 256 + 144 + 1$ ，那麼  $M = 1$ ， $N = 144$ ，轉換為十六進制為高字節 01H，低字節 90H，即寄存器地址為 0190H，在每組菜單列表中均給出了每個參數的 Modbus 寄存器地址。



將功能碼編號去掉小數點後減 1，換算成 16 進制數即可得到寄存器地址。如 P04.01，功能碼編號去掉小數點為 401，減 1 得 400，換算成 16 進制即為 0190H。

#### ◆ 參數功能碼與標準 MODBUS 地址的對應關係

某些上位控制器僅支持標準 MODBUS 地址尋址，VL80E 的參數功能碼與其對應關係為：

參數的標準 MODBUS 地址 = 參數功能碼  $\times 100 + 40000$

例如：

參數 P04.01 對應的標準 MODBUS 地址為： $4.01 \times 100 + 40000 = 40401$

## 2.4 校驗碼

數據校驗採用 CRC-16，整個信息參與校驗，校驗和的高低字節需要交換後發送。具體的 CRC 校驗請參考下文的示例。

### CRC 校驗

CRC 為 16 位循環冗餘檢測，使用標準 CRC-16 多標稱  $x^{16}+x^{15}+x^2+1$ 。將該 16 位 CRC 添加到消息上並先發送 LSB，在幀內所有字節上計算該 CRC。

```
//High-Order Byte Table
const unsigned char auchCRCHi [] = {
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0,
0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0,
0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0,
0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1,
0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0,
0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1,
0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0,
0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1,
0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0,
0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40
} ;
```

```
//Low-Order Byte Table
```

```

const char auchCRCLo[] = {
0x00, 0xC0, 0xC1, 0x01, 0xC3, 0x03, 0x02, 0xC2, 0xC6, 0x06,
0x07, 0xC7, 0x05, 0xC5, 0xC4, 0x04, 0xCC, 0x0C, 0x0D, 0xCD,
0x0F, 0xCF, 0xCE, 0x0E, 0x0A, 0xCA, 0xCB, 0x0B, 0xC9, 0x09,
0x08, 0xC8, 0xD8, 0x18, 0x19, 0xD9, 0x1B, 0xDB, 0xDA, 0x1A,
0x1E, 0xDE, 0xDF, 0x1F, 0xDD, 0x1D, 0x1C, 0xDC, 0x14, 0xD4,
0xD5, 0x15, 0xD7, 0x17, 0x16, 0xD6, 0xD2, 0x12, 0x13, 0xD3,
0x11, 0xD1, 0xD0, 0x10, 0xF0, 0x30, 0x31, 0xF1, 0x33, 0xF3,
0xF2, 0x32, 0x36, 0xF6, 0xF7, 0x37, 0xF5, 0x35, 0x34, 0xF4,
0x3C, 0xFC, 0xFD, 0x3D, 0xFF, 0x3F, 0x3E, 0xFE, 0xFA, 0x3A,
0x3B, 0xFB, 0x39, 0xF9, 0xF8, 0x38, 0x28, 0xE8, 0xE9, 0x29,
0xEB, 0x2B, 0x2A, 0xEA, 0xEE, 0x2E, 0x2F, 0xEF, 0x2D, 0xED,
0xEC, 0x2C, 0xE4, 0x24, 0x25, 0xE5, 0x27, 0xE7, 0xE6, 0x26,
0x22, 0xE2, 0xE3, 0x23, 0xE1, 0x21, 0x20, 0xE0, 0xA0, 0x60,
0x61, 0xA1, 0x63, 0xA3, 0xA2, 0x62, 0x66, 0xA6, 0xA7, 0x67,
0xA5, 0x65, 0x64, 0xA4, 0x6C, 0xAC, 0xAD, 0x6D, 0xAF, 0x6F,
0x6E, 0xAE, 0xAA, 0x6A, 0x6B, 0xAB, 0x69, 0xA9, 0xA8, 0x68,
0x78, 0xB8, 0xB9, 0x79, 0xBB, 0x7B, 0x7A, 0xBA, 0xBE, 0x7E,
0x7F, 0xBF, 0x7D, 0xBD, 0xBC, 0x7C, 0xB4, 0x74, 0x75, 0xB5,
0x77, 0xB7, 0xB6, 0x76, 0x72, 0xB2, 0xB3, 0x73, 0xB1, 0x71,
0x70, 0xB0, 0x50, 0x90, 0x91, 0x51, 0x93, 0x53, 0x52, 0x92,
0x96, 0x56, 0x57, 0x97, 0x55, 0x95, 0x94, 0x54, 0x9C, 0x5C,
0x5D, 0x9D, 0x5F, 0x9F, 0x9E, 0x5E, 0x5A, 0x9A, 0x9B, 0x5B,
0x99, 0x59, 0x58, 0x98, 0x88, 0x48, 0x49, 0x89, 0x4B, 0x8B,
0x8A, 0x4A, 0x4E, 0x8E, 0x8F, 0x4F, 0x8D, 0x4D, 0x4C, 0x8C,
0x44, 0x84, 0x85, 0x45, 0x87, 0x47, 0x46, 0x86, 0x82, 0x42,
0x43, 0x83, 0x41, 0x81, 0x80, 0x40
} :
/* CRC Generation for Modbus messages */
// The function returns the CRC as a unsigned short type
unsigned short CCRC_ModbusRTUCRC16 (unsigned char *puchMsg, short usDat
aLen)
{
unsigned short ReturnValue;
unsigned char uchCRChi = 0xFF; // high byte of CRC initialized
unsigned char uchCRCLo = 0xFF; // low byte of CRC initialized
unsigned char uIndex;
// pass through message buffer

```

```

while (usDataLen-->0)
{
    // calculate the CRC
    uIndex          = uchCRChi ^ *puchMsg++;
    uchCRChi        = uchCRCLo ^ uchCRChi[ uIndex ];
    uchCRCLo        = uchCRCLo[ uIndex ];
}
ReturnValue        = uchCRChi;
ReturnValue        <<= 8;
ReturnValue        |= uchCRCLo;
return ReturnValue;
}

```

### 3、通訊命令解釋

#### 3.1 命令碼 03H 舉例

讀取連續寄存器數組，以讀取 1 號變頻器從 P14.01 到 P14.10 的 10 個參數內容為例見下表。

- 起始功能碼 P14.01 編號為 1401，按照上述方法變換為 0578H；
- 連續讀取 10 個功能碼，寄存器數量為 10，換算成 16 進制為 000AH；
- 按照上述方法算的 CRC 校驗為：45H，18H

主機請求的格式									
變頻器地址	命令碼	起始寄存器地址		讀取寄存器數目		CRC 校驗和			
		高字節 (MSB)	低字節 (LSB)	高字節 (MSB)	低字節 (LSB)	低字節 (LSB)	高字節 (MSB)		
01H	03H	05H	78H	00H	0AH	45H	18H		
變頻器響應的格式									
變頻器地址	命令碼	讀取的寄存器數目的字節數	P14.01 的參數內容 ~ P14.10 的參數內容				CRC 校驗和		
			P14.01		.....	P14.10		LSB	MSB
			MSB	LSB		MSB	LSB		
01H	03H	14H	01H	F4H	.....	07H	D0H	B9H	76H

### 3.2 命令碼 06H 舉例

將數值寫入單個 16 位寄存器，正常響應是在寄存器內容寫入後返回該請求。以修改 1 號變頻器參數 P03.27 為 8 為例，見下表。

分析：

P03.27 的 Modbus 寄存器地址：

$3.27 \times 100 = 1 \times 256 + 70 + 1$ ，所以  $M = 1$ ， $N = 70$ ，轉換為十六進制為高字節 01H，低字節 46H，P03.27 的 Modbus 寄存器地址為 0146H；數據內容 8 轉換為十六進制為 0008H。

主機請求的格式							
變頻器地址	命令碼	寄存器地址		寄存器數據		CRC 校驗和	
		MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB
01H	06H	01H	46H	00H	08H	68H	25H
變頻器響應的格式							
變頻器地址	命令碼	寄存器地址		寄存器數據		CRC 校驗和	
		MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB
01H	06H	01H	46H	00H	08H	68H	25H

### 3.3 命令碼 10H 舉例

連續寫入寄存器數組。以連續寫入 1 號變頻器 P14.01 ~ P14.03 三個參數（寫入的值分別是 09C4H、04E2H、1077H）為例，見下表。

主機請求的格式														
變頻器地址	命令碼	寄存器起始地址		寫入的寄存器數目		寫入的第一個寄存器數據字節數		寫入的第一個寄存器數據		寫入的第三個寄存器數據		CRC 校驗和		
		MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB	
01H	10H	05H	78H	00H	03H	06H	09H	C4H	04H	E2H	10H	77H	69H	25H
變頻器響應的格式														
變頻器地址	命令碼	寄存器起始地址		已寫入的寄存器數目		CRC 校驗和								
		MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB							
01H	10H	05H	78H	00H	03H	00H	DDH							

### 3.4 命令碼 17H 舉例

寫入和讀取兩個以上寄存器連續數組。以對 1 號變頻器讀取從參數功能碼 P14.01 開始的連續 3 個功能碼的內容（P14.01 = 0x09C4 P14.02 = 0x04E2 P14.03 = 0x1077），並連續寫入從 P14.05 開始的 3 個功能碼的值（P14.05 = 0x09A1 P14.06 = 0x00FF P14.07 = 0x105A）為例，見下表：

主機請求的格式																		
變頻器地址	命令碼	讀取的起始寄存器地址		讀取的寄存器數目		寫入的起始寄存器地址		寫入的寄存器數目		寫入的數據的字節數	寫入的第一個寄存器數據		寫入的第二個寄存器數據		寫入的第三個寄存器數據		CRC 校驗和	
		MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB		MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB
01H	17H	05H	78H	00H	03H	05H	7CH	00H	03H	06H	09H	A1H	00H	FFH	10H	5AH	22H	27H
變頻器響應的格式																		
變頻器地址	命令碼	讀取的寄存器數據的字節數		讀取的第一個寄存器的數據		讀取的第二個寄存器的數據		讀取的第三個寄存器的數據		CRC 校驗和								
		MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB							
01H	17H	06H		09H	C4H	04H	E2H	10H	77H	3CH	22H							

### 3.5 異常情形

如果通訊異常，變頻器返回異常應答幀，其格式見下表：

變頻器地址	命令碼	異常碼	CRC 校驗和	
1 字節	1 字節	1 字節	LSB	MSB

VL80E 變頻器 Modbus 協議支持的異常碼及含義見下表：

代碼	說明
81H	不支持功能碼
82H	寄存器地址超限或請求讀取寄存器太多
83H	寫寄存器值超限

## 4、通訊相關參數

VL80E 變頻器與主機進行通訊時，可能需要設定或訪問相關的通訊參數，見下表：

參數 ID	參數名稱	參數設定範圍	默認值	更改方式	Modbus 地址
P00.03 (P03.01)	控制方式	0：鍵盤控制 1：端子控制 2：通訊控制	0	Stop Only	0002H (012CH)
P00.04 (P01.08)	給定通道	0：鍵盤給定 1：鍵盤電位器給定 2：UP/DOWN 給定 3：多段速給定 4：AI1 模擬給定 5：AI2 模擬給定 6：串行口通訊給定 7：DI6 端子脈衝給定 8：自定義主輔給定	0	Run&Stop	0003H (006BH)



P03.27 = 16, 二進制位為 00010000B (10H), 變頻器反轉運行  
 P03.27 = 32, 二進制位為 00100000B (20H), 變頻器正轉 / 反轉  
 P03.27 = 64, 二進制位為 01000000B (40H), 變頻器正轉點動  
 P03.27 = 128, 二進制位為 10000000B (80H), 變頻器反轉點動  
 P03.28 通訊控制字使能。該參數與 P03.27 配合使用。必須將該參數置  
 “1”, 才能使用通訊控制字來控制變頻器。

P30.15 變頻器狀態字, 用于顯示變頻器狀態信息, 用戶可以通過串行通  
 訊讀取該字以獲取變頻器狀態信息。其每一位的含義如下表。

變頻器狀態字 P10.14 的含義 :

位	位功能
0	變頻器無故障
1	變頻器運行中
2	100% 負載
3	頻率到達
4	變頻器零速運行中
5	變頻器反轉指示
6	轉矩限制中
7	時間到達

位	位功能
8	命令切換到端子
9	欠壓封鎖中
10	過載檢出信號
11	變頻器報警
12	長度計數到達
13	計數值到達
14	簡易 PLC 完成指示
15	PLC 循環運行

例如, 讀取的狀態字的值是 P30.15 = 15 (000FH), 則二進制位為  
 00001111B (低 8 位), 表示變頻器無故障、正轉運行、輸出達到設定頻率、  
 100% 負載。

## 5、變頻器的定標關係

- 頻率的定標為 1:100  
 變頻器給定為 50.00Hz, 應寫為 1388H (十六進制, 下同)
- 時間的定標為 1:10  
 加速時間為 10.0s, 應寫為 0064H
- 電流的定標為 1:10  
 電流為 30.0A, 應寫為 012CH
- 電壓的定標為 1:1  
 電壓為 380V, 應寫為 017CH

## 6、應用舉例

### ◆ 啓動 1 號變頻器正轉，設定頻率為 50.00Hz

分析：

變頻器正轉，寫入 P03.27 = 0008H  
P03.27 寄存器地址為 0146H

設定頻率 50.00Hz，寫入 P01.16 = 1388H  
P01.16 寄存器地址為 0073H

啓動變頻器正轉：

數據幀	變頻器地址	命令碼	寄存器地址		寄存器數據		CRC 校驗和	
			MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB
請求	01H	06H	01H	46H	00H	08H	68H	25H
應答	01H	06H	01H	46H	00H	08H	68H	25H

給定頻率 50.00Hz：

數據幀	變頻器地址	命令碼	寄存器地址		寄存器數據		CRC 校驗和	
			MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB
請求	01H	06H	00H	73H	13H	88H	75H	47H
應答	01H	06H	00H	73H	13H	88H	75H	47H

### ◆ 1 號變頻器輸出頻率 (P30.01) 為 50.00H (1388H)，輸出電壓 (P30.02) 為 380V (017CH)。主機讀取此兩個參數。

分析：

P30.01 寄存器地址為 0BB8H，P30.02 寄存器地址為 0BB9H。

讀取變頻器輸出頻率和輸出電壓：

數據幀	變頻器地址	命令碼	起始寄存器地址		讀取的寄存器數目		讀取的寄存器數據的字節數	讀取的第一個寄存器數據				讀取的第二個寄存器數據		CRC 校驗和	
			MSB	LSB	MSB	LSB		MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB		
請求	01H	03H	0BH	B8H	00H	02H	無	無	無	無	無	無	無	46H	0AH
應答	01H	03H	無	無	無	無	04H	13H	88H	01H	7CH	7EH	ECH		

注意：

當用戶應用通訊控制方式控制變頻器處於運行狀態時，如果按 STOP 鍵停止，通訊控制字 P03.27 的值不會改變，這意味着要重新啓動變頻器，必須先將 P03.27 清零，然後再寫入新的控制字。



## 保修條款

本公司鄭重承諾，自用戶從廠家購買產品之日起，用戶享有如下產品售後保修服務：

- 一、本產品自用戶從廠家購買之日起，實行為期十八個月的免費保修（出口國外、非標機產品除外）。
- 二、本產品自用戶從廠家購買之日起，一個月內發生質量問題，廠家包退、包換、包修。
- 三、本產品自用戶從廠家購買之日起，三個月內發生質量問題，廠家包換、包修。
- 四、本產品自用戶從廠家購買之日起，享有終生有償服務。
- 五、免責條款：因下列原因造成的產品損壞或故障，不在廠家十八個月免責保修服務範圍內
  - 1) 不按用戶手冊或超出標準規範使用導致的機器損壞；
  - 2) 地震、火災、水災、電壓異常、其它不可抗拒災害等造成的機器損壞；
  - 3) 錯誤使用或擅自拆裝、維修、改造導致的機器損壞；
  - 4) 將本產品用于非正常功能時造成的機器損壞；
  - 5) 保管不善導致的機器損壞。
- 六、在下列情況下，廠家有權拒絕提供保修服務：
  - 1) 產品的相關信息（銘牌、標籤、序列號等標示）無法確認時；
  - 2) 用戶未按照買賣雙方簽訂的《購銷合同》付清貨款時；
  - 3) 用戶對廠家的售後服務提供方故意隱瞞產品在安裝、配綫、操作、維護等過程中的不良使用情況時。

## 臺灣朗驅智能股份有限公司

TAIWAN LONDRIVE INTELLIGENT LIMITED BY SHARE LTD

地址：中国无锡市惠山区智慧路 33 号华清创意园 45 幢

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

传真：+86-510-83597709 / 83594119

邮箱：langqu@londriver.com

网站：www.londriver.com

## 產品保修卡

客戶信息	單位名稱：	
	單位地址：	
	聯系人：	電話：
	傳真：	郵編：
產品信息	產品型號：	機身條碼：
	購買日期：	故障日期：
	電機功率：	應用現場：
	代理商名稱：	
故障信息	(維修時間與內容)	
	維修人：	年 月 日



## 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幢

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

傳真：+86-510-83597709 / 83594119

郵箱：langqu@londriver.com

網站：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”后正確使用。
- ★ 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。



201608VL9898

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。