

ATV 71

感應馬達專用變頻器

操作手冊
(完整版)



施耐德電機股份有限公司

台北總公司
台北市內湖區基湖路37號2樓
電話：886-2-8751-6388
傳真：886-2-8751-6389
客服中心：(02)8751-6399
客服傳真：(02)8751-6398

林口客服中心
桃園縣龜山鄉頂湖路9號1樓

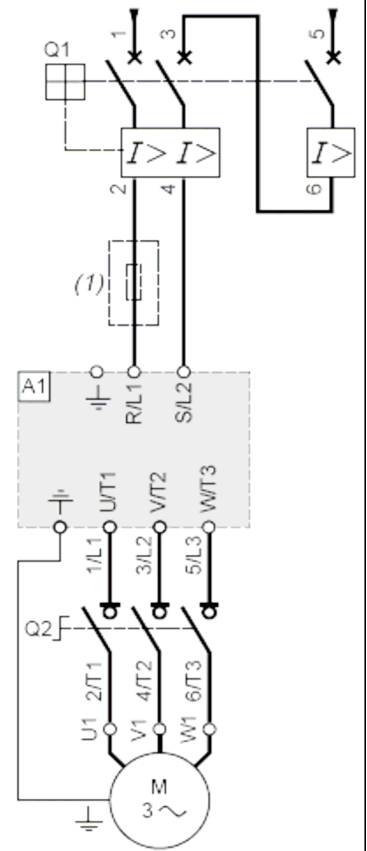
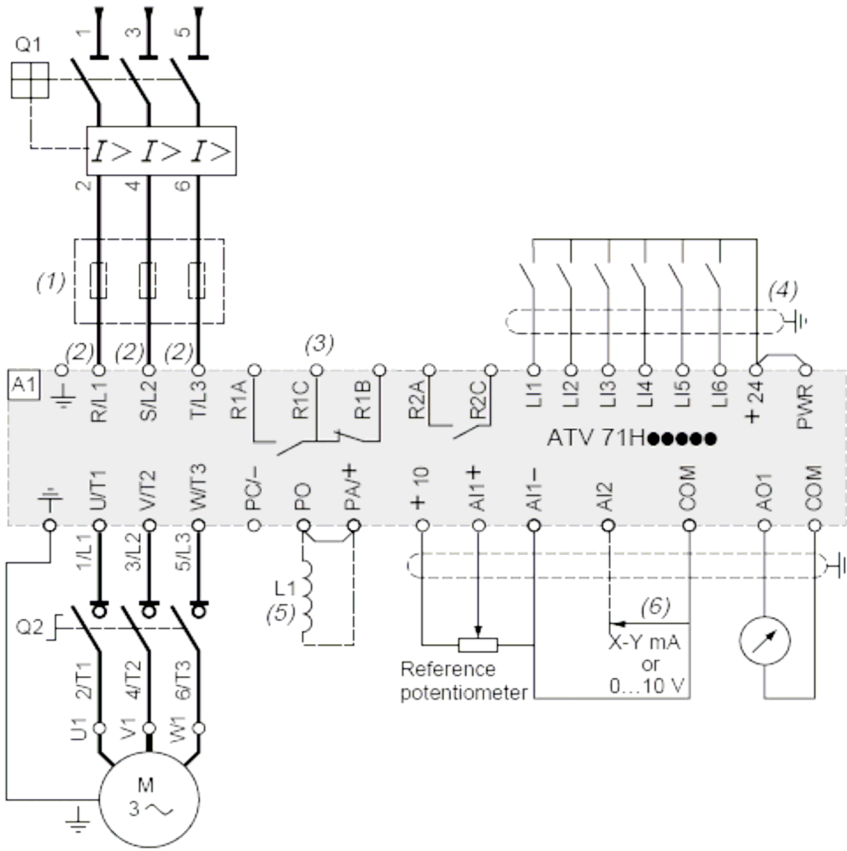
台中分公司
台中市忠明南路303號4樓之2
電話：04-2305-2078
傳真：04-2305-9079

台南分公司
台南市703西區民生路二段279號11樓B
電話：06-228-2860
傳真：06-228-4716

<http://www.schneider-electric.com.tw>

TWATV71MA
0512





變壓器型號	零件						50°C 平均功率 kW	20°C 阻值
	直流電抗器	電壓側電抗器	附加的 輸入端	馬達電抗器	電阻線車單元	線車電阻器		
規格 200-240V 50/60 Hz								
ATV 71H075M3	VW3 A4 503	VW3 A4 551	VW3 A4 401	VW3 A5 101	-	VW3 A7 701	0.05	100
ATV 71HU15M3	VW3 A4 508	VW3 A4 552	VW3 A4 401	VW3 A5 101	-	VW3 A7 702	0.1	60
ATV 71HU22M3	VW3 A4 506	VW3 A4 552	VW3 A4 402	VW3 A5 101	-	VW3 A7 702	0.1	60
ATV 71HU30M3	VW3 A4 507	VW3 A4 553	VW3 A4 402	VW3 A5 102 - 103	-	VW3 A7 703	0.2	28
ATV 71HU40M3	VW3 A4 508	VW3 A4 554	VW3 A4 402	VW3 A5 102 - 103	-	VW3 A7 703	0.2	28
ATV 71HU55M3	VW3 A4 508	VW3 A4 554	VW3 A4 403	VW3 A5 102 - 103	-	VW3 A7 704	1	15
ATV 71HU75M3	VW3 A4 509	VW3 A4 555	VW3 A4 404	VW3 A5 102 - 103	-	VW3 A7 704	1	15
規格 200-240V 50/60 Hz								
ATV 71HD075M3	VW3 A4 501	VW3 A4 551	VW3 A4 401	VW3 A5 101	-	VW3 A7 701	0.05	100
ATV 71HD075M3	VW3 A4 503	VW3 A4 551	VW3 A4 401	VW3 A5 101	-	VW3 A7 701	0.05	100
ATV 71HU15M3	VW3 A4 505	VW3 A4 552	VW3 A4 401	VW3 A5 101	-	VW3 A7 702	0.1	60
ATV 71HU22M3	VW3 A4 506	VW3 A4 552	VW3 A4 402	VW3 A5 101	-	VW3 A7 702	0.1	60
ATV 71HU30M3	VW3 A4 507	VW3 A4 553	VW3 A4 402	VW3 A5 102 - 103	-	VW3 A7 703	0.2	28
ATV 71HU40M3	VW3 A4 508	VW3 A4 554	VW3 A4 402	VW3 A5 102 - 103	-	VW3 A7 703	0.2	28
ATV 71HU55M3	VW3 A4 508	VW3 A4 554	VW3 A4 403	VW3 A5 102 - 103	-	VW3 A7 704	1	15
ATV 71HU75M3	VW3 A4 509	VW3 A4 555	VW3 A4 404	VW3 A5 102 - 103	-	VW3 A7 704	1	15
ATV 71HD11M3X	VW3 A4 510	VW3 A4 555	VW3 A4 405	VW3 A5 103	-	VW3 A7 705	1	10
ATV 71HD15M3X	VW3 A4 510	VW3 A4 556	VW3 A4 405	VW3 A5 103	-	VW3 A7 706	1	8
ATV 71HD18M3X	VW3 A4 511	VW3 A4 557	VW3 A4 406	VW3 A5 103	-	VW3 A7 707	1	5
ATV 71HD22M3X	VW3 A4 511	VW3 A4 557	VW3 A4 406	VW3 A5 103	-	VW3 A7 707	1	5
ATV 71HD30M3X	VW3 A4 512	VW3 A4 557	VW3 A4 408	VW3 A5 104	-	VW3 A7 708	1	4
ATV 71HD37M3X	VW3 A4 512	VW3 A4 557	VW3 A4 408	VW3 A5 104	-	VW3 A7 709	1	2.5
ATV 71HD45M3X	VW3 A4 512	VW3 A4 557	VW3 A4 408	VW3 A5 104	-	VW3 A7 709	1	2.5
ATV 71HD55M3X	-	VW3 A4 562	VW3 A4 401	VW3 A5 105	-	VW3 A7 713	15.3	1.8
ATV 71HD75M3X	-	VW3 A4 563	VW3 A4 401	VW3 A5 105	-	VW3 A7 714	20.0	1.4

變壓器型號	零件						50°C 平均功率 kW	20°C 阻值
	直流電抗器	電壓側電抗器	附加的 輸入端	馬達電抗器	電阻線車單元	線車電阻器		
規格 380-480V 50/60 Hz								
ATV 71H075N4	VW3 A4 501	VW3 A4 551	VW3 A4 401	VW3 A5 10...	-	VW3 A7 701	0.05	100
ATV 71HU15N4	VW3 A4 502	VW3 A4 551	VW3 A4 401	VW3 A5 10...	-	VW3 A7 701	0.05	100
ATV 71HU22N4	VW3 A4 503	VW3 A4 552	VW3 A4 401	VW3 A5 10...	-	VW3 A7 701	0.05	100
ATV 71HU30N4	VW3 A4 503	VW3 A4 552	VW3 A4 402	VW3 A5 10...	-	VW3 A7 701	0.05	100
ATV 71HU40N4	VW3 A4 504	VW3 A4 552	VW3 A4 402	VW3 A5 10...	-	VW3 A7 701	0.05	100
ATV 71HU55N4	VW3 A4 505	VW3 A4 553	VW3 A4 403	VW3 A5 10...	-	VW3 A7 702	0.1	60
ATV 71HU75N4	VW3 A4 506	VW3 A4 553	VW3 A4 403	VW3 A5 10...	-	VW3 A7 702	0.1	60
ATV 71HD11N4	VW3 A4 507	VW3 A4 554	VW3 A4 404	VW3 A5 10...	-	VW3 A7 703	0.2	28
ATV 71HD15N4	VW3 A4 508	VW3 A4 554	VW3 A4 405	VW3 A5 10...	-	VW3 A7 703	0.2	28
ATV 71HD18N4	VW3 A4 508	VW3 A4 555	VW3 A4 405	VW3 A5 10...	-	VW3 A7 704	1	15
ATV 71HD22N4	VW3 A4 510	VW3 A4 555	VW3 A4 406	VW3 A5 10...	-	VW3 A7 704	1	15
ATV 71HD30N4	VW3 A4 510	VW3 A4 556	VW3 A4 407	VW3 A5 10...	-	VW3 A7 704	1	15
ATV 71HD37N4	VW3 A4 510	VW3 A4 556	VW3 A4 407	VW3 A5 10...	-	VW3 A7 705	1	10
ATV 71HD45N4	VW3 A4 511	VW3 A4 556	VW3 A4 408	VW3 A5 104	-	VW3 A7 707	1	5
ATV 71HD55N4	VW3 A4 511	VW3 A4 556	VW3 A4 408	VW3 A5 104	-	VW3 A7 707	1	5
ATV 71HD75N4	VW3 A4 511	VW3 A4 557	VW3 A4 408	VW3 A5 104	-	VW3 A7 707	1	5
ATV 71HD90N4	-	VW3 A4 558	VW3 A4 410	VW3 A5 104	-	VW3 A7 710	25	2.75
ATV 71HC11N4	-	VW3 A4 559	VW3 A4 410	VW3 A5 105	-	VW3 A7 711	37	2.1
ATV 71HC13N4	-	VW3 A4 560	VW3 A4 410	VW3 A5 105	-	VW3 A7 711	37	2.1
ATV 71HC16N4	-	VW3 A4 561	VW3 A4 411	VW3 A5 106	-	VW3 A7 712	44	2.1
ATV 71HC20N4	-	VW3 A4 562	VW3 A4 411	VW3 A5 106	VW3 A7 101	VW3 A7 715	56	1.05
ATV 71HC25N4	-	VW3 A4 562	VW3 A4 411	VW3 A5 106	VW3 A7 101	VW3 A7 716	75	1.05
ATV 71HC28N4	-	VW3 A4 563	VW3 A4 411	VW3 A5 107	VW3 A7 101	VW3 A7 716	75	1.05
ATV 71HC32N4	-	VW3 A4 564	VW3 A4 411	VW3 A5 107	VW3 A7 101	VW3 A7 716	75	1.05
ATV 71HC31N4	-	VW3 A4 564	VW3 A4 412	VW3 A5 107	VW3 A7 102	VW3 A7 717	112	0.7
ATV71HC0N4 (355KW)	-	VW3 A4 565	VW3 A4 412	VW3 A5 107	VW3 A7 102	VW3 A7 717	112	0.7
ATV71HC0N4 (400KW)	-	VW3 A4 566	VW3 A4 412	VW3 A5 108	VW3 A7 102	VW3 A7 717	112	0.7
ATV 71HC50N4	-	VW3 A4 567	VW3 A4 413	VW3 A5 108	VW3 A7 102	VW3 A7 718	150	0.7

**請另洽詢施耐德電機公司有關垂直吊昇應用的煞車電阻器型號，功率數值及歐姆值。

目錄

開始之前	4
文件檔案結構	5
變頻器安裝步驟	6
出廠設定	7
應用功能	8
設定 \bar{n} 初步建議	12
圖形終端顯示器	14
終端顯示器描述	14
圖形顯示幕描述	15
第一次送電- [5. LANGUAGE (語言)]功能表	18
隨後送電	19
編輯：參數讀取範例	20
快速導航	21
七段終端顯示器	24
顯示幕與按鍵的功能	24
功能表讀取	25
功能表參數讀取	26
[2. CONTROL ACCESS (讀取控制)] (LAC-)	27
參數表結構	30
參數值之間的相互關係	31
在此文檔中查找一個參數	32
[1.1 SIMPLY START (簡易啓動)] (SIM-)	33
[1.2 監視 (監測)] (SUP-)	41
[1.3 SETTINGS (設定)] (SEt-)	50
[1.4 MOTOR CONTROL (馬達控制)] (drC-)	64
[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG (輸入/輸出規劃)] (I-O-)	81
[1.6 COMMAND (指令)] (CtL-)	104
[1.7 APPLICATION FUNCT. (應用功能)] (FU \bar{n} -)	117
[1.8 FAULT MANAGEMENT (故障處理)] (FLt-)	195
[1.9 COMMUNICATION (通訊)] (COM-)	214
[1.10 DIAGNOSTICS (診斷)]	218
[1.11 IDENTIFICATION (識別)]	220
[1.12 FACTORY SETTINGS (出廠設定)] (FCS-)	221
[1.13 USER MENU (使用者功能表)] (USr-)	224
[1.14 CARTE APPLI. PROG]	225
[3. OPEN / SAVE AS (打開/保存爲)]	226
[4. PASSWORD (密碼)] (COd-)	228
[6 MONITORING CONFIG. (監測規劃)]	230
[7 DISPLAY CONFIG. (顯示規劃)]	234
[ECRAN MULTIPOINT]	238
維護	239
故障-原因- 修復措施	240
使用者設定表	245
功能索引	247
參數代碼索引	249

使用前

在對此變頻器進行任何操作之前，請您閱讀並瞭解這些使用說明。

⚠ 危險

危險電壓

- 在安裝或操作 ATV 71 變頻器之前請您閱讀並瞭解此手冊。只有專業人員才能對此變頻器進行安裝、設定、修理與維護。
- 使用者應對與所有設備的保護地有關的大量國際和國內電氣標準相符合進行負責。
- 此變頻器的許多零件，包括印刷電路板，在電源電壓下工作，**不能觸摸**這些零件，只能使用絕緣工具。
- **不能觸摸**那些未被隔離的元件或帶電的接線條螺釘。
- 不能將 PA 端與 PC 端或直流匯流排電容器短接。
- 在送電或啟動與停止變頻器之前應安裝並關上所有機蓋。
- 在對變頻器進行維修之前
 - 斷開所有電源
 - 在變頻器的斷路器上放置一個 "不許送電"的標籤。
 - 將斷路器鎖定在斷路的位置。
- 維修變頻器之前應斷開所有電源，包括可能會帶電的外部控制電源。須等 15 分鐘，以便直流匯流排電容器放電，然後按照 *安裝手冊* 上的直流匯流排電壓測試程式來檢查直流電壓是否小於 45 Vdc。變頻器的 LED 並不是有無直流匯流排電壓的精確指示器。

電擊會導致嚴重傷害。

警告

損壞的設備

不要操作或安裝任何看起來已損壞的變頻器。
不按照此使用說明 可能會導致設備損壞。

文檔結構

安裝手冊

講述如何安裝以及連接變頻器。

操作手冊

講述變頻器終端（七段終端顯示器與圖形終端顯示器）的功能、參數以及用法。
本手冊沒有講述通訊功能，而是在所使用的通訊匯流排或網路的手冊中講述。

通訊參數手冊

此手冊講述：

- 帶有透過通訊匯流排或通訊網路使用的特殊資訊的變頻器參數。
- 通訊特定工作模式（狀態圖）。
- 通訊與本地控制之間的交互作用。

Modbus, CANopen, Ethernet, Profibus, INTERBUS, Uni-Telway, FIPIO, Modbus Plus 等手冊

這些手冊講述了安裝、與通訊匯流排或網路的連接、訊號發送、診斷以及透過七段終端顯示器或圖形終端顯示器的通訊特定參數的規劃。

這些手冊也講述了通訊協定的服務。

ATV 58/58F 相容性手冊

此手冊講述了 ATV 71 與 ATV 58/58F 的區別，解釋了如何替換 ATV 58 或 58F，包括如何替換匯流排或網路上正在通訊的變頻器。

安裝

- 1 參考安裝手冊

編輯

- 2 無運轉指令時送電

- 3 如果變頻器有圖形終端顯示器請選擇語言



- 4 設定

[SIMPLY START (簡易啓動)] (S I N -)

功能表

- 2 線或 3 線控制
- 巨集規劃
- 馬達參數
 - ☞ 執行自我調適操作
- 馬達積熱電流
- 加速與減速斜率時間
- 速度變化範圍

- 5 啓動

提示：

- 在開始編輯之前，應完成使用者設定表，第 245 頁。
- 執行自我調適操作以優化性能，第 39 頁。
- 如有疑惑，返回出廠設定，第 221 頁。

☞ 注意：檢查並確認變頻器的連線與其規劃一致。

出廠設定

變頻器出廠設定

ATV 71的出廠設定用於最常用的工作條件：

- 巨集規劃：啓動/停止
- 馬達頻率：50 Hz
- 帶有無感測器磁通向量控制的定轉矩應用
- 減速斜率時間的正常停止模式
- 出現故障時的停止模式：慣性停止
- 線性，加速與減速斜率時間：3秒
- 低速：0 Hz
- 高速：50 Hz
- 馬達積熱電流=變頻器額定電流
- 靜止注入煞車電流= 0.7 x變頻器額定電流，持續0.5秒
- 出現故障後不自動啓動
- 載波頻率為2.5 kHz或4 kHz，由變頻器額定功率決定。
- 邏輯輸入：
 - LI1：正轉 LI2：反轉（2個運轉方向），轉換時2線控制
 - LI3，LI4，LI5，LI6：未啓動（未被規劃）
- 類比輸入：
 - AI1：速度參考值0 +/-10 V
 - AI2：0-20 mA未啓動（未被規劃）
- 電驛R1：出現故障時接點開路（或變頻器斷電）。
- 電驛R2：未啓動（未被規劃）
- 類比輸出AO1：0-20 mA未啓動（馬達頻率）

如果上述值與應用情況一致，不需改變設定就能使用變頻器。

選配擴充卡出廠設定

選配擴充卡輸入/輸出沒有出廠設定。

應用功能

爲了幫助您進行選擇，以下幾頁中的表格列出了最常用的功能/應用組合。

這些表格中所列的應用情況特別與下列機器有關：

- **吊升設備**：起重機，高架起重機，龍門起重機（垂直升降、平移、快速定向），吊升平臺
- **電梯**：日益改進的電梯，最高速度可達1.2 m/s
- **搬運設備**：碼堆機/卸垛機，傳輸帶，*轉軸*工作臺
- **包裝設備**：紙箱打包機，貼標籤機
- **紡織設備**：織布機，梳理機，洗選設備，紡紗機，拔絲機
- **木材加工設備**：自動車床，鋸床，磨床
- **大慣量設備**：離心分離機，攪拌器，不平衡機（搖臂泵浦，衝床）

i 加工設備

所列的功能/應用組合並不是強制性的，也不是完全詳盡。每種機器都有各自特性。

一些功能專爲特定應用而設計。在此情況下，以下應用透過相關編輯頁的頁邊空白區內的標籤來識別。

馬達控制功能

功能	頁碼	應用							
		吊升設備	電梯	搬運設備	包裝設備	紡織設備	木材加工設備	大慣量設備	加工設備
V/f比	<u>67</u>			■			■	■	
無感測器磁通向量控制	<u>67</u>	■	■	■	■	■	■	■	■
帶有感測器的磁通向量控制	<u>67</u>	■	■	■	■	■	■	■	■
兩點向量控制	<u>67</u>	■				■			
開迴路同步馬達	<u>67</u>					■			
輸出頻率 1000 Hz	<u>65</u>					■	■		
馬達過電壓限制	<u>76</u>					■	■		
直流匯流排連接（見使用者手冊）	--					■			■
透過邏輯輸入進行馬達激磁	<u>141</u>	■		■	■				
載波頻率最高可達16 kHz.	<u>76</u>		■			■	■		
自我調適	<u>66</u>	■	■	■	■	■	■	■	■

應用功能

速度參考功能

功能	頁碼	應用							
		吊升設備	電梯	搬運設備	包裝設備	紡織設備	木材加工設備	大價量設備	加工設備
差動雙向速度參考值	<u>84</u>	■		■	■				
參考值非線性化（放大鏡效應）	<u>86</u>	■		■					
頻率控制輸入	<u>113</u>					■			■
速度參考值切換	<u>114-123</u>				■				
速度參考值合成	<u>122</u>				■				
速度參考值減法	<u>122</u>				■				
速度參考值乘法	<u>122</u>				■				
S斜率	<u>125</u>	■	■	■					
寸動運轉	<u>132</u>			■		■			■
預設速度	<u>133</u>	■	■	■	■			■	
透過按鈕一次動作執行+/-速度（1步）	<u>136</u>								■
透過按鈕兩次動作執行+/-速度（2步）	<u>136</u>	■							
在參考值附近+/-速度	<u>138</u>					■			■
保存參考值	<u>140</u>								■

應用功能

特定應用功能

功能	頁碼	應用							
		吊升設備	電梯	搬運設備	包裝設備	紡織設備	木材加工設備	大慣量設備	加工設備
快速停止	<u>128</u>						■	■	
極限開關管理	<u>142</u>	■	■	■					
煞車控制	<u>144</u>	■	■	■					
負載測定	<u>153</u>	■	■						
高速吊升	<u>155</u>	■							
PID調節器	<u>159</u>								■
轉矩監測	<u>167</u>			■		■			■
電動機/發電機轉矩限制	<u>170</u>			■		■		■	■
負載平衡	<u>78</u>	■		■					
輸入側接觸器控制	<u>173</u>	■		■			■		
輸出側接觸器控制	<u>175</u>		■						
透過極限開關或感測器定位	<u>177</u>			■	■				
ENA系統（帶有不平衡負載的機械系統）	<u>74</u>							■	
參數切換	<u>180</u>	■	■	■	■	■	■	■	■
切換馬達或規劃	<u>183</u>	■		■	■				
擺頻控制	<u>186</u>					■			
停止規劃	<u>128</u>			■		■	■	■	

應用功能

安全/故障處理功能

功能	頁碼	應用							
		吊升設備	電梯	搬運設備	包裝設備	紡織設備	木材加工設備	大慣量設備	加工設備
斷電（安全功能，見使用者手冊）	-	■	■	■	■	■	■	■	■
熱警報時延時停止	203		■						
警報處理	103	■	■	■	■	■	■	■	■
故障管理	195 至213	■	■	■	■	■	■	■	■
IGBT測試	206	■	■	■	■	■	■	■	■
速度再追隨	199					■	■	■	
煞車電阻器積熱保護	211	■	■	■	■				
帶PTC探針的馬達保護	196	■	■	■	■	■	■	■	■
欠電壓管理	205					■	■	■	
4-20mA訊號中斷	207	■	■	■		■	■		■
輸出不受控（輸出欠相）	201			■					
自動再啓動	198			■					

設定-初步建議

送電與設定變頻器

危險

意外的設備運轉

- 在接通與規劃ATV 71之前，爲了防止意外啓動，應檢查並確認PWR（斷電）輸入無效（狀態0）。
- 在接通ATV 71之前或在退出規劃功能表時，因運轉指令能使馬達立即啓動，故應檢查並確認運轉指令的輸入爲無效（狀態0）。

不按照使用說明 會導致嚴重傷害。

警告

電源電壓不一致

在送電與規劃變頻器之前，應確保電源電壓與變頻器銘牌上所示的電源電壓範圍相容。如果電源電壓與變頻器範圍不一致，就有可能損壞變頻器。

不按照使用說明 會導致設備損壞。

透過電源側接觸器進行送電操作

警告

- ï 應避免頻繁操作接觸器（濾波器電容會過早老化）。
- ï 週期時間小於< 60s會導致預充電電阻損壞。

不按照使用說明 會導致設備損壞。

使用者設定與功能擴充

- 顯示設備與按鈕可用於修改設定以及擴充下面幾頁中描述的功能。
- 透過[1.12 FACTORY SETTINGS（出廠設定）]（FCS-）功能表，可以很容易地恢復爲出廠設定，見第221頁。
- 參數類型有三種：
 - 顯示：透過變頻器顯示值
 - 設定：可在運轉期間或停止時改變
 - 規劃：只能在停止時以及無煞車發生時才能進行修改。在運轉期間可以顯示出來。

危險

意外的設備運轉

- 檢查並確認在操作期間對設定的改變不會帶來任何危險。
- 建議在做任何改動之前應停止變頻器運轉。

不按照使用說明 會導致嚴重傷害。

設定-初步建議

啓動

重要注意事項

- 在下列情況下，一旦“forward（正轉）”、“reverse（反轉）”以及“DC injection stop（直流注入停止）”指令已經復歸，馬達才能由電源供電。
 - 在出廠設定模式下
 - 送電或手動故障復歸時或停止指令之後

如果這些指令沒有復歸，變頻器就會顯示“nSt”，但不會啓動。

- 如果已經設定了自動再啓動功能，這些指令就會被認為沒有必要復歸。（[1.8-FAULT MANAGEMENT（故障管理）]（FLt-）功能表中的參數 [Automatic restart（自動再啓動）]（Atr），見第198頁）

低功率馬達測試或無馬達測試

■ 在出廠設定模式下，第201頁的[Output phase loss（輸出欠相）]檢測（OPL）被啓動（OPL = YES）。爲了在測試中或維護迴路境下檢測變頻器，不必轉換到與變頻器具有相同額定值的馬達上（在大功率變頻器的情況下特別有用），應使[Output phase loss（輸出欠相）]檢測功能失效（OPL = no）。

- 設定[Motor control type（馬達控制類型）]（Ctt）= [V/F 2pts]（UF2）或[V/F 5pts]（UF5）（[1.4-MOTOR CONTROL（馬達控制）]（drC-）功能表，見第67頁）。

警告

- 如果馬達電流小於0.2倍的變頻器額定電流，變頻器不會提供馬達積熱保護。應提供一種積熱保護的備選方法。

不按照使用說明 會導致設備損壞。

馬達並聯使用

- 設定[Motor control type（馬達控制類型）]（Ctt）= [V/F 2pts]（UF2）或[V/F 5pts]（UF5）（[1.4-MOTOR CONTROL（馬達控制）]（drC-）功能表，見第67頁）。

警告

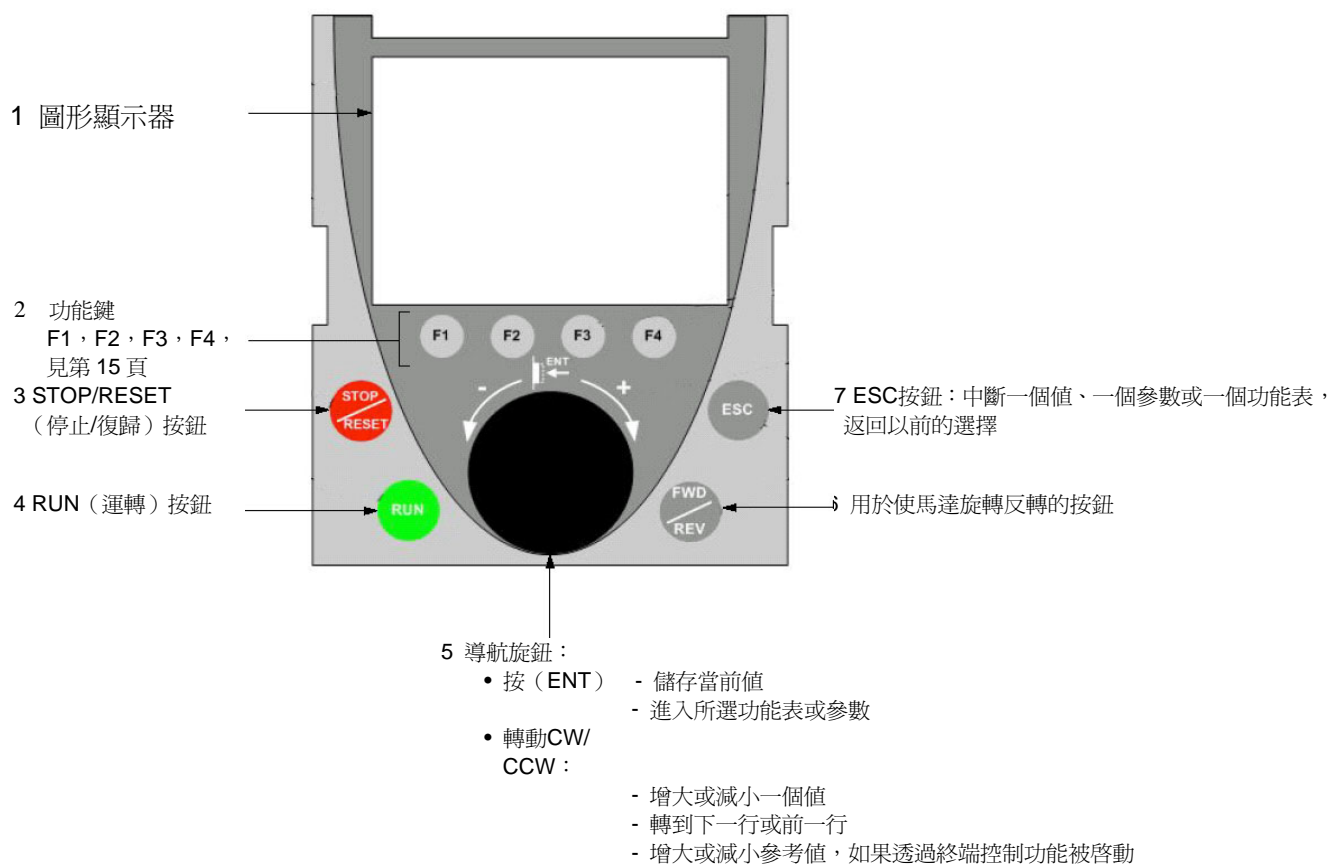
- 變頻器不再提供馬達積熱保護。每個馬達都應提供一種積熱保護的備選方法。

不按照使用說明 會導致設備損壞。

圖形終端顯示器

雖然圖形終端顯示器對於低功率變頻器來說是一個選件，但對於大功率變頻器來說是標準配備（見目錄）。透過使用導線與選件的附件（見目錄），可以遠端斷開和連接圖形終端顯示器（例如在電氣盤面的門上）。

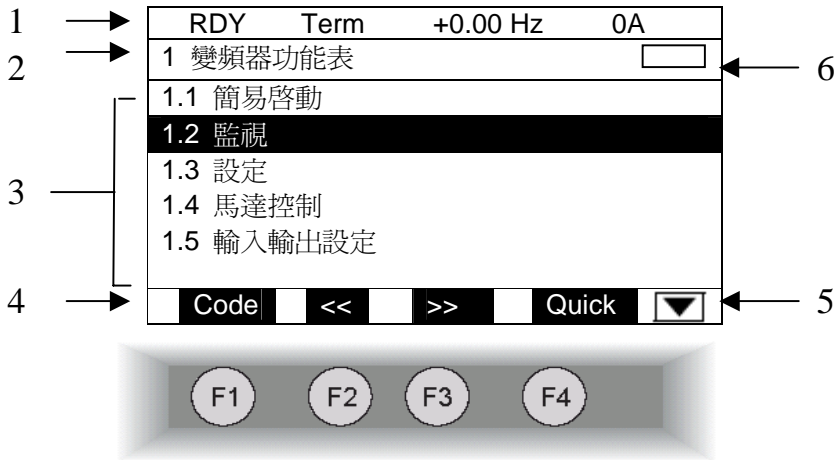
終端顯示器描述



注意：如果經由終端控制功能，啟動按鈕**3**、**4**、**5**與**6**則可用於直接控制變頻器。

圖形終端顯示器

圖形顯示幕描述



1. 顯示行。可對其內容進行設定；在出廠設定模式下顯示：

- 變頻器狀態（見第16頁）
- 有效控制通道：
 - Term：端子
 - HMI：圖形終端顯示器
 - MDB：內建Modbus匯流排
 - CAN：內建CANopen匯流排
 - NET：通訊卡
 - APP：插件內的控制器
- 頻率參考值
- 馬達電流

2. 功能表行。顯示當前功能表或子功能表的名稱。





3. 功能表、子功能表、參數、值、柱狀圖等在下拉視窗中顯示，每個視窗最多顯示5行。導航旋鈕所選的行或值反白顯示。

4. 顯示指定給鍵F1至F4的功能，與這四個鍵排在一行，例如：

- Code（代碼） **F1**：顯示所選參數的代碼，即對應7段顯示的代碼。
- HELP（幫助） **F1**：上下文幫助。
- **i <<** **F2**：水平向左導航，或進入上級功能表/子功能表，或對於一個數值，轉到上一位數上，反白顯示（見如下範例）。
- **i >>** **F3**：水平向右導航，或進入下一個功能表/子功能表（在此範例中進入[2 CONTROL ACCESS（控制讀取）]功能表），或對於一個值，轉到下一位數上，反白顯示（見如下範例）。
- **i Quick（快速）** **F4**：快速導航，見第21頁。

功能鍵是動態的，且具有前後關係。

可透過[1.6 COMMAND（指令）]功能表給這些鍵指定其他功能（應用功能）。

- 5.  指示在此顯示視窗之下沒有其他層。
- 6.  指示在此顯示視窗之下還有其他層。
- 7.  指示在此顯示視窗之上沒有其他層。
- 8.  指示在此顯示視窗之上還有其他層。

圖形終端顯示器

變頻器狀態代碼：

- ACC：加速
- CLI：電流限制
- CTL：輸入欠相時停止方式
- DCB：運轉中直流注入煞車
- DEC：減速
- FLU：馬達正在激磁
- FST：快速停止
- NLP：無主電源（L1，L2，L3上無主電源）
- NST：慣性停止
- OBR：煞車耦合
- PRA：斷電功能有效（變頻器被鎖定）
- RDY：變頻器待機狀態
- SOC：運轉中輸出中斷
- TUN：執行自我調適中
- USA：欠電壓警報

圖形終端顯示器

設定視窗範例：

RDY Term +0.00Hz 0A
5 LANGUAGE
English
Français ✓
Deutsch
Español
Italiano
<< >> Quick

當僅有一個選項可供選擇時，此選項以✓表示。

範例：只有一種語言可以選擇。

chinese

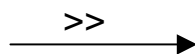
選擇參數
1.3 設定
斜率增量 <input checked="" type="checkbox"/>
加速時間 <input checked="" type="checkbox"/>
減速時間 <input type="checkbox"/>
第二段加速時間 <input type="checkbox"/>
第二段減速時間 <input type="checkbox"/>
Edit

當可以進行多項選擇時，所進行的選擇由表示。

例：可選擇一系列參數來組成[USER MENU]（使用者功能表）。

範例：在視窗內進行設定值

RDY Term +0.00Hz 0A
加速時間
9.51 s
Min=0.01 Max = 999.9
<< >> Quick



RDY Term +0.00Hz 0A
加速時間
9.51 s
Min = 0.01 Max = 999.9
<< >> Quick

<< 與>>鍵（鍵F2與F3）用於選擇哪一位元需要修改，轉動導航旋鈕以增大或減小此數值。

圖形終端顯示器

第一次送電- [5. LANGUAGE (語言)]功能表

變頻器第一次送電時，使用者會自動被導入功能表[1. DRIVE MENU (變頻器功能表)]。

必須對[1.1 SIMPLY START (簡易啟動)]子功能表中的參數進行設定，在馬達啟動之前執行自我調適功能。



送電後顯示3秒鐘

3 秒

RDY	Term	+0.00Hz	0.0A
5 LANGUAGE			
English			
Français ✓			
Deutsch			
Español			
Italiano			
<<		>> Quick	

3秒後自動轉到[5 LANGUAGE (語言)]功能表。
選擇語言並按ENT。

Chinese

RDY	Term	+0.00Hz	0.0A
2 讀取等級			
基本模式			
標準模式 ✓			
進階模式			
專家模式			
<<		>> Quick	

轉到[2 CONTROL ACCESS (控制讀取)]功能表
(見第27頁)
選擇讀取等級並按ENT。

RDY	Term	+0.00Hz	0.0A
1 變頻器功能表			
1.1 簡易啟動			
1.2. 監視			
1.3. 設定			
1.4. 馬達控制			
1.5. 輸入輸出設定			
Code	<<	>>	Quick

轉到[1 DRIVE MENU (變頻器功能表)]
(見第23頁)

ESC

RDY	Term	+0.00Hz	0.0A
主功能表			
1 變頻器功能表			
2 讀取等級			
3 打開/ 另存為			
4 密碼			
5 語言選擇			
Code	Quick		

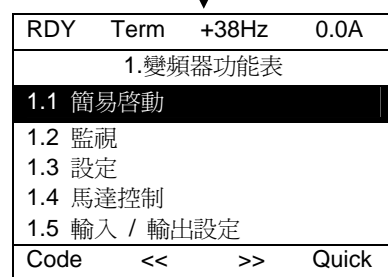
按ESC返回[MAIN MENU (主功能表)]

圖形終端顯示器

隨後送電

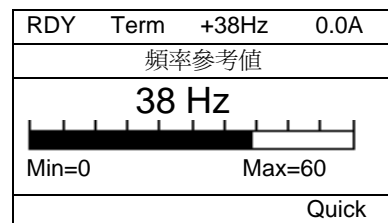


3秒



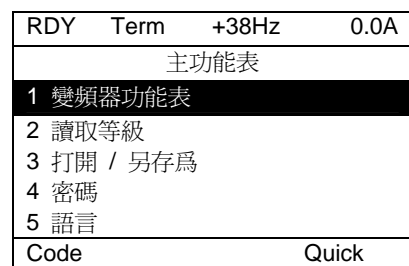
3秒後顯示[1 DRIVE MENU (變頻器功能表)]。

10 秒



如果操作者沒有進行輸入，10秒後自動顯示“Display (顯示)”
(顯示會根據所選設定而變化)。

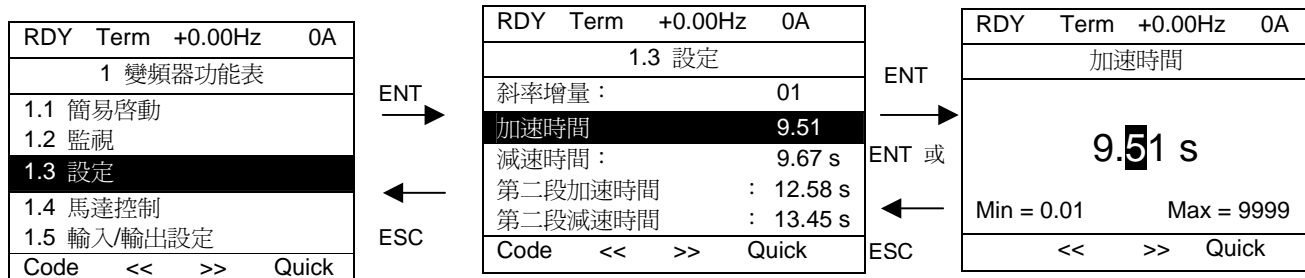
ENT或ESC



透過按ENT或ESC，使用者就可以返回 [MAIN MENU (主功能表)]。

圖形終端顯示器

編輯：參數讀取範例 讀取加速斜率



注意：

- 如要選擇參數：
 - 使導航旋鈕上下滾動。
- 如要修改參數：
 - 使用<<與>>鍵（F2與F3），水平滾動選擇要被修改的數位（在黑色背景下所選數位變為白色）。
 - 轉動導航旋鈕進行修改
- 如要取消修改：
 - 按ESC。
- 如要儲存修改：
 - 按下導航旋鈕（ENT）。

圖形終端顯示器

快速導航

如果“Quick（快速）”功能在鍵F4之上顯示，就可以從任何螢幕對參數進行快速讀取。

範例：

RDY	Term	+0.00Hz	0A
1.4 馬達控制			
標準馬達頻率：		5 0Hz	IEC
馬達額定功率：		0.38	kW
馬達額定電壓：		206	V
馬達額定電流：		1.0	A
馬達額定頻率：		50.0	Hz
Code	<<	>>	Quick

按F4讀取Quick（快速）螢幕。
有4個選項。

RDY	Term	+0.00Hz	0A
快速導航			
回到主功能表			
直接讀取...			
最近10次修改			
GOTO MULTIPOINT SCREEN			
Code			

見第238頁

- [HOME（返回）]：返回[MAIN MENU（主功能表）]。

RDY	Term	+0.00Hz	0A
主功能表			
1 變頻器功能表			
2 讀取等級			
3 打開 / 另存為			
4 密碼			
5 語言			
Code			Quick

- [DIRECT ACCESS TO（直接讀取）...]：打開直接讀取視窗，此視窗包含文本“1”。功能鍵<<與>>（F2與F3）可用於選擇每一個數位，導航旋鈕用於增大或減小數位：在下面的範例中為1.3。

RDY	Term	+0.00Hz	0A
直接讀取...			
1.3			
	<<	>>	

RDY	Term	+0.00Hz	0A
1.3 設定			
斜率增量：		01	
加速時間		9.51	s
減速時間：		9.67	s
第二加速時間：		12.58	s
第二減速時間：		13.45	s
Code	<<	>>	Quick

- [10 LAST MODIFICATIONS（最近的修改項）]：打開一個視窗，此視窗包含10個可直接讀取的最近修改的參數。

RDY	Term	+0.00Hz	0A
最近10次修改			
加速時間：		10	s
ENA比例增益：		1.2	
馬達額定電流：		15	A
預設速度 4：		20	Hz
預設速度 5：		30	Hz
Code			

RDY	Term	+0.00Hz	0A
馬達額定電流			
15.0 A			
	<<	>>	

圖形終端顯示器

[MAIN MENU (主功能表)] ñ 功能表對應

RDY Term +0.00Hz 0A	ENT	RDY Term +0.00Hz 0A
主功能表		1 變頻器功能表
1 變頻器功能表	→	1.1 簡易啓動
2 讀取等級		1.2 監視
3 打開 / 另存爲		1.3 設定
4 密碼		1.4 馬達控制
5 語言		1.5 輸入/輸出設定
Code Quick		Code << >> Quick

- 6 監視螢幕
- 7 顯示設定

- 1.6 指令.
- 1.7 應用功能
- 1.8 故障管理
- 1.9 通訊
- 1.10 診斷
- 1.11 軟硬體識別
- 1.12 出廠設定
- 1.13 使用者功能表
- 1.14 程式編輯卡

[MAIN MENU (主功能表)]功能表的內容

[1 DRIVE MENU (變頻器功能表)]	見下一頁
[2 CONTROL ACCESS(讀取控制)]	定義要讀取哪一個功能表 (複雜性等級)
[3 OPEN / SAVE AS(打開/保存爲)]	用於儲存與回復變頻器設定檔
[4 PASSWORD (密碼)]	對設定進行密碼保護
[5 LANGUAGE (語言)]	語言選擇
[6 MONITORING CONFIG.(監測設定)]	在運轉期間要在圖形終端顯示器上顯示的量身使用者定制資訊
[7 DISPLAY CONFIG. (顯示設定)]	<ul style="list-style-type: none"> • 使用者量身定制的參數 • 新建使用者量身定制的功能表 • 使用者量身定制功能表與參數的透明性與保護機制

圖形終端顯示器

[1 DRIVE MENU (變頻器功能表)]

RDY Term +0.00Hz 0A
1 變頻器功能表
1.1.1 簡易啟動
1.2 監視
1.3 設定
1.4 馬達控制
1.5 輸入/輸出設定
1.6 指令
1.7 應用功能
1.8 故障管理
1.9 通訊
1.10 診斷
1.11 軟硬體識別
1.12 出廠設定
1.13 使用者功能表
1.14 程式編輯卡

[1. DRIVE MENU (變頻器功能表)]功能表的內容：

[1.1 SIMPLY START (簡易啟動)]：	快速設定的簡化功能表
[1.2 監視 (監測)]：	顯示電流、馬達與輸入/輸出值
[1.3 SETTINGS (設定)]：	調整參數，在運轉期間可修改
[1.4 MOTOR CONTROL (馬達控制)]：	馬達參數 (馬達銘牌，自我調適，載波頻率，控制演算法等)
[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG (輸入/輸出設定)]：	I/O設定 (輸出入尺度比例，濾波，2線控制，3線控制等)
[1.6 COMMAND (指令)]：	指令與參考值通道的設定 (圖形終端顯示器，外部端子，通訊匯流排等)
[1.7 APPLICATION FUNCT. (應用功能)]：	應用功能規劃 (例如：預設速度，PID，煞車邏輯控制等)
[1.8 FAULT MANAGEMENT (故障管理)]：	故障管理
[1.9 COMMUNICATION (通訊)]：	通訊參數 (fieldbus)
[1.10 DIAGNOSTICS (診斷)]：	馬達/變頻器診斷
[1.11 IDENTIFICATION (識別)]：	變頻器與內部選件的識別
[1.12 FACTORY SETTINGS (出廠設定)]：	讀取設定文件並返回出廠設定
[1.13 USER MENU (使用者功能表)]：	使用者在[6. DISPLAY CONFIG. (顯示設定)]功能表中新建的特定功能表
[1.14 CARTE APPLI. PROG (程式編輯卡)]：	可程式化選配卡的設定

七段終端顯示器

低功率ATV 71變頻器（見目錄）的特點是有一個帶有7段-4位顯示幕的終端顯示器。前幾頁中描述的圖形終端顯示器也可以作為一個可選件連接至這些變頻器。

顯示幕與按鍵的功能



按 或 一段時間 (>2 s) 就可以快速翻動資料。

如要保存和儲存所顯示的選擇：按ENT鍵。

當存儲一個值時顯示幕閃爍。

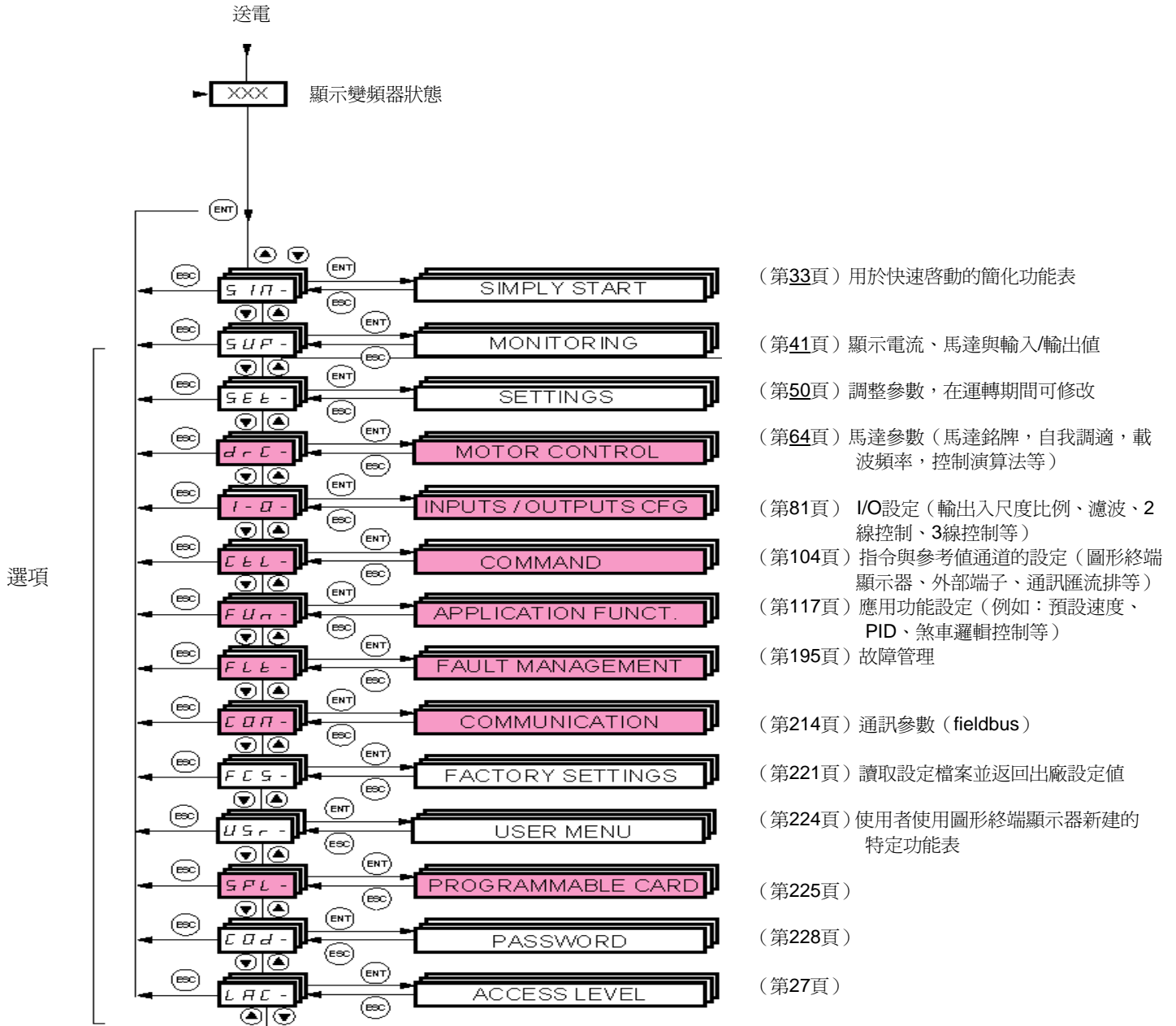
正常顯示，無故障出現，也沒有啓動：

- 43.0：顯示在SUP功能表中選擇的參數（出廠設定值：馬達頻率）
- ACC：加速
- CLI：電流限制（閃爍顯示）
- CtL：輸入欠相時受控停止
- dCb：運轉中直流注入煞車
- dEC：減速
- FLU：馬達正在激磁
- FSt：快速停止
- nLP：無主電源（L1，L2，L3上無主電源）
- nSt：慣性停止
- Obr：自我適應減速
- PrA：斷電功能有效（變頻器被鎖定）
- rdY：變頻器待機中
- SOC：運轉中受控中止輸出
- tUn：自我調適執行中
- USA：欠電壓警報

顯示幕閃爍表示出現故障。

七段終端顯示器

讀取功能表



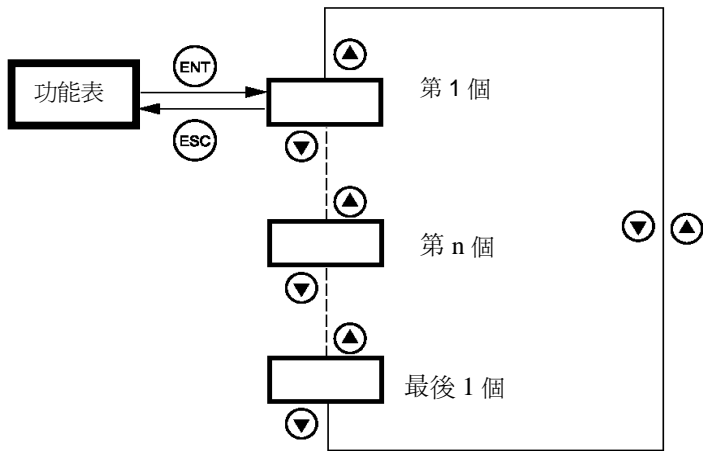
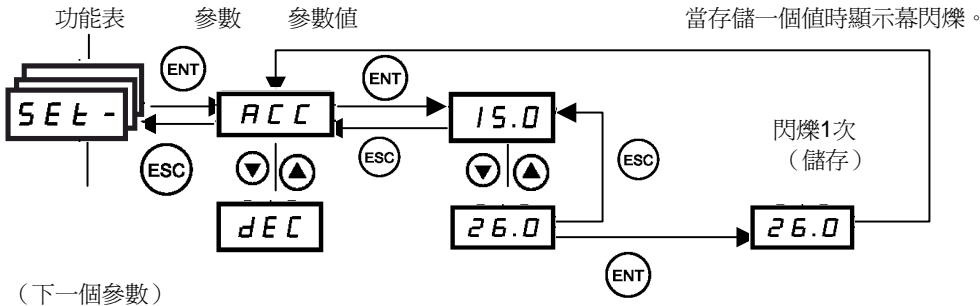
爲了區分參數代碼與功能表、子功能表代碼，在功能表、子功能表代碼後面加了一破折號。
 範例：FUn-功能表，ACC參數

變灰的功能表不能被讀取，由讀取控制（LAC）設定決定。

七段終端顯示器

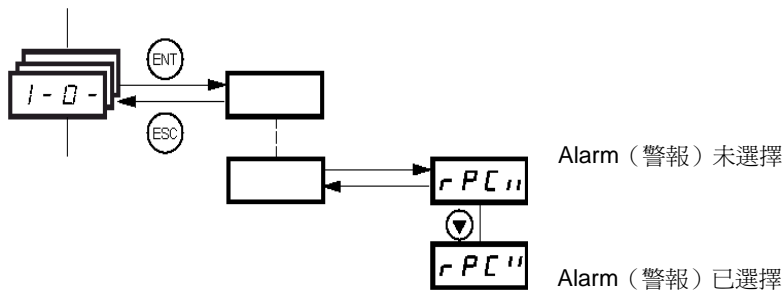
讀取功能表參數

保存並儲存所顯示的選擇：按 **ENT**。




所有功能表都是下拉功能表，這表示當到達最後一個參數時，如果繼續按 **▼**，就會返回第一個參數。同樣，透過按 **▲**，就可以從第一個參數傳到最後一個參數。


給一個參數選擇多個設定



範例：[INPUTS / OUTPUTS CFG (輸入/輸出設定)]
功能表 (I-O-) 中的組1 alarm (警報) 列表
可透過“確認” 警報來選擇多個警報，如下所示。

右邊的數位表示：

 已選擇

 未選擇

此原則，同樣適用所有的多個選擇。

[2. ACCESS LEVEL (控制等級讀取)] (LAC-)

用圖形終端顯示器

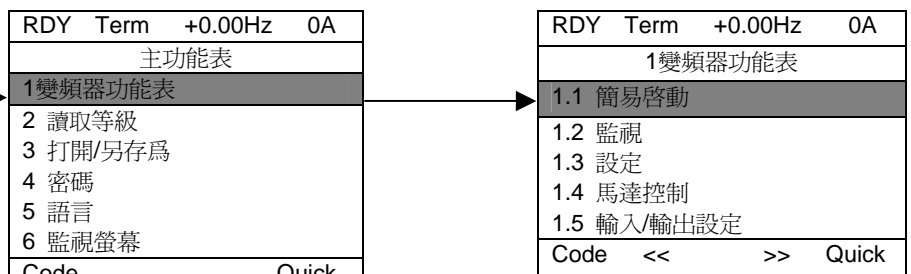
基本

只能讀取5個功能表，在[1. DRIVE MENU (變頻器功能表)]中只能讀取6個子功能表。每個輸入只能指定一種功能。



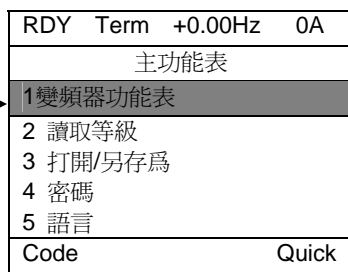
標準

此為出廠設定等級。只能讀取6個功能，在[1.變頻器功能表 (變頻器功能表)]中能讀取所有子功能表。每個輸入只能指定一種功能。



進階

可以讀取所有的功能表與子功能表。每個輸入可指定幾個功能。

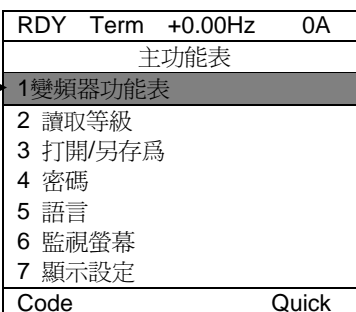


6 監視螢幕.

7 顯示設定.

專家

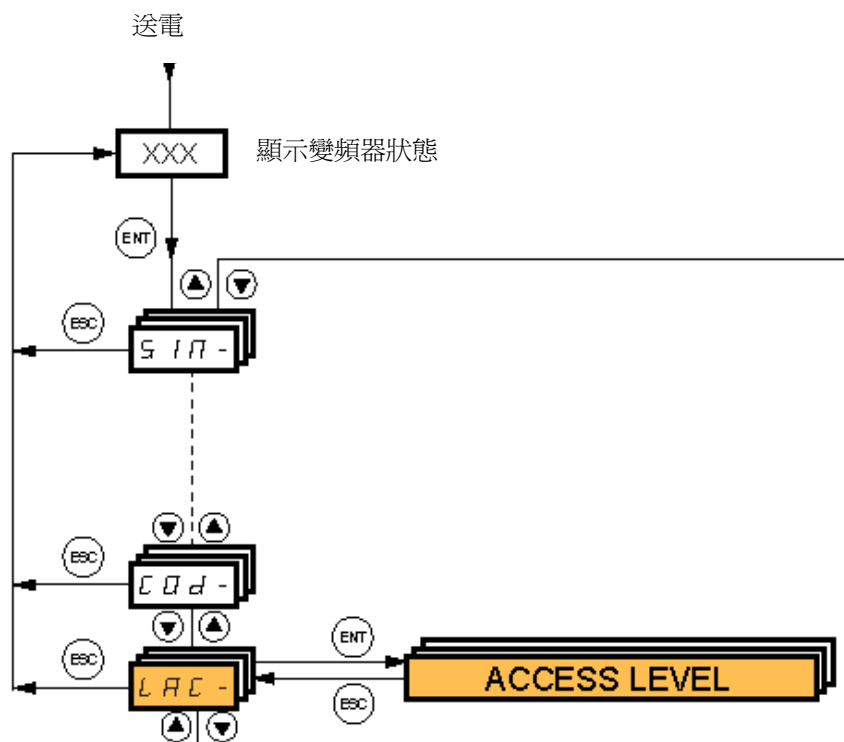
與[進階]等級一樣，可以讀取所有的功能表與子功能表，並能讀取附加的參數。每個輸入可指定幾個功能。



- 1.6 指令
- 1.7 應用功能.
- 1.8 故障管理
- 1.9 通訊
- 1.10 診斷
- 1.11 軟硬體識別
- 1.12 出廠設定
- 1.13 使用者功能表
- 1.14 程式編輯卡

[2. ACCESS LEVEL (控制等級讀取)] (LAC-)

帶有七段終端顯示器



代碼	名稱/說明	出廠設定
L A C -		
b A S	僅限於讀取SIM、SUP、SET、FCS、Usr、Cod及LAC功能表。每個輸入只能指定一個功能。	
S t d	可以讀取七段終端顯示器上的所有功能表。每個輸入只能指定一個功能。	
A d u	可以讀取七段終端顯示器上的所有功能表。每個輸入可以指定幾個功能。	
E P r	可以讀取七段終端顯示器上的所有功能表，並能讀取附加參數。每個輸入可以指定幾個功能。	

可在圖形終端顯示器/七段終端顯示器上讀取的功能表的對照

圖形終端顯示器	七段終端顯示器	讀取等級		
[2 CONTROL ACCESS (控制讀取)] [3 OPEN/SAVE AS (打開/保存為)] [4 PASSWORD (密碼)] [5 LANGUAGE (語言)] [1 DRIVE MENU (變頻器功能表)] [1.1 SIMPLY START (簡易啟動)] [1.2 監視 (監測)] [1.3 設定 (設定)] [1.11 IDENTIFICATION (識別)] [1.12 FACTORY SETTINGS(出廠設定)] [1.13 USER MENU (使用者功能表)] 每個輸入只能指定一個功能。	L A C - (控制讀取) - C O d - (密碼) - S I N - (簡易啟動) S U P - (監測) S E t - (設定) F C S - (出廠設定) U S r (使用者功能表) 每個輸入只能指定一個功能。	基本 b A S	標準 S t d (出廠設定)	進階 A d U
[1.4 MOTOR CONTROL (馬達控制)] [1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG (輸入/輸出設定)] [1.6 COMMAND (指令)] [1.7 APPLICATION FUNCT.(應用功能)] [1.8 FAULT MANAGEMENT(故障管理)] [1.9 COMMUNICATION (通訊)] [1.10 DIAGNOSTICS (診斷)] [1.14 PROGAMMABLECARD應用卡編輯] [6 MONITORING CONFIG. (監測設定)] 每個輸入只能指定一個功能。	d r C - (馬達控制) I - D - (I/O設定) C t L - (指令) F U n - (應用功能) F L t - (故障管理) C O n - (通訊) - - S P L - (控制編輯卡)(1) - 每個輸入只能指定一個功能。			
[7 DISPLAY CONFIG. (顯示設定)] 每個輸入可指定幾個功能。	- 每個輸入可指定幾個功能。			
專家級參數 每個輸入可指定幾個功能。	專家級參數 每個輸入可指定幾個功能。			專家 E P r

(1) 如果有安裝此控制編輯卡時，才可以讀取。

參數表結構

各種功能表中描述的參數表可用於圖形終端顯示器，也可以用於七段終端顯示器。因此，參數表包含對於這兩種終端顯示器的內容，與後面的描述一致。

範例：

⑤

[1.7 APPLICATION FUNCT. (應用功能)] (FUn-)

①

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
② UPd -	■ [+/- SPEED (+/-速度)] ← ⑥ 若速度參考值通道[Ref.2 channel] (Fr2) = [+/- speed] (UPdt)，可讀取此功能。 見第114頁		
③ USP nO	<input type="checkbox"/> [+ speed (加速度)] ← ⑦ <input type="checkbox"/> [No] (nO)：功能未啟動 <input type="checkbox"/> [L11] (L11) ← ⑧		[No] (nO)
④ L11			

1. 在4位元-7段顯示幕上的功能表名稱

2. 在4位-7段顯示幕上的子功能表代碼

3. 在4位-7段顯示幕上的參數代碼

4. 在4位-7段顯示幕上的參數值

5. 在圖形終端顯示器上的功能表名稱

6. 在圖形終端顯示器上的子功能表名稱

7. 在圖形終端顯示器上的參數名稱

8. 在圖形終端顯示器上的參數值

注意：在方括號[]中的文本表示可以在圖形終端顯示器上看到的資訊。

出廠設定為[Macro Configuration](CFG)=[Start/Stop](StS).這是出廠設定的巨集規劃。

參數值之間的相互關係

爲了減少發生錯誤的危險，某些參數的設定會改變另外一些參數的設定範圍。這會導致出廠設定或已經選定值發生改變。

範例：

1. 第57頁的[Current Limitation (電流限制)] (CLI) 設定爲1.6 In或保持1.5 In的出廠設定。
2. 第57頁的[Switching freq. (載波頻率)] (SFr) 設定爲1 kHz (並經過“ENT”確認)，則將[Current Limitation (電流限制)] (CLI) 限定爲1.36 In。
3. 如果[Switching freq. (載波頻率)] (SFr) 增加到4 kHz，[Current Limitation (電流限制)] (CLI) 不再被限制，但此時仍保持爲1.36 In。如果需要設爲1.6 In，必須復歸[Current Limitation (電流限制)] (CLI)。

在檔案中尋找一個參數

本檔案對一個參數解釋的尋找提供如下幫助：

- 用**7段終端顯示器**：直接使用第248頁的參數代碼索引，找到給予所顯示參數詳細資訊的頁碼。
- 用**圖形終端顯示器**：選擇所需的參數並按 **F1**：[Code (代碼)]。在按下**F1**鍵的同時就會顯示所選參數的代碼，而不是顯示其名稱。

範例：ACC

RDY	Term	+0.00Hz	0A
1.3 設定			
斜率增量：			01
加速時間		9.51 s	
減速時間：		9.67 s	
加速時間 2：		12.58 s	
減速時間 2：		13.45 s	
Code	<<	>>	Quick

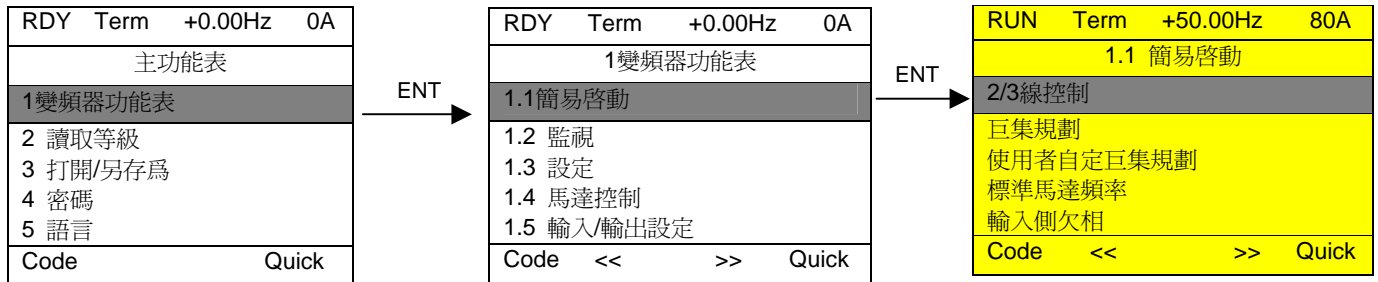
代碼

RDY	Term	+0.00Hz	0A
1.3 設定			
斜率增量：			01
ACC		9.51 s	
減速時間：		9.67 s	
加速時間 2：		12.58 s	
減速時間 2：		13.45 s	
Code	<<	>>	Quick

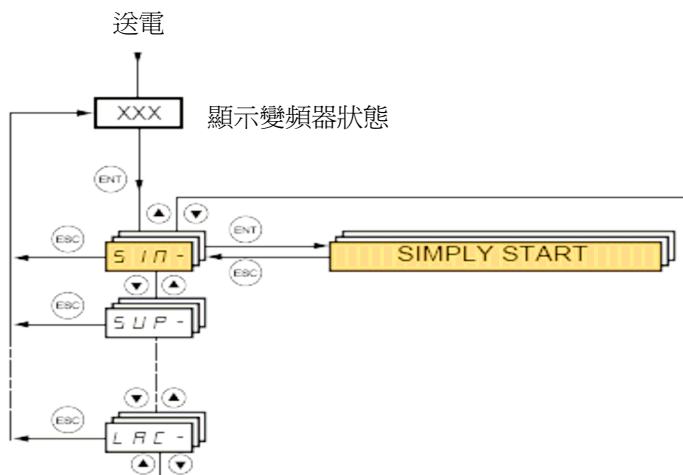
然後使用第248頁的參數代碼索引，找到給予所顯示參數詳細資訊的頁碼。

[1.1 SIMPLY START] (簡易啓動) (SIM-)

用圖形終端顯示器：



用七段終端顯示器：



[1.1-SIMPLY START (簡易啓動)] (SIM-) 功能表用於快速啓動，對於大多數應用已經足夠了。當變頻器停止且無運轉指令出現時才能對此功能表中的參數進行修改，但下列情況除外：

- 自我調適執行中且有運轉指令啓動。
- 第40頁上的調整參數。

注意： [1.1-SIMPLY START (簡易啓動)] (SIM-) 功能表的參數必須按其出現的順序進入，這是由於後邊的參數依賴於前邊的參數。例如：[2/3 wire control (2/3線控制)] (tCC) 必須在任何其他參數之前進行設定。

[1.1-SIMPLY START (簡易啓動)] (SIM-) 功能表應獨立設定或在其他變頻器設定功能表之前進行設定。如果先前這些功能表中的任意一個做了改變，特別是[1.4 MOTOR CONTROL (馬達控制)] (drC-) 功能表中的參數，[1.1-SIMPLY START (簡易啓動)] (SIM-) 功能表中的一些參數就可能發生改變，例如：如果在 (drC-) 功能表中選擇了同步馬達，(SIM-) 中的馬達參數就有可能發生改變。在修改完另一個變頻器設定功能表之後沒有必要返回[1.1-SIMPLY START (簡易啓動)] (SIM-) 功能表，當然一定這樣做也不會帶來任何危險。爲了避免給本節帶來不必要的複雜性，所以沒有描述在另一個設定功能表發生改變之後如何進行修改。

巨集規劃

對於特定的應用領域，巨集規劃提供了一種加快功能設定的途徑。

可使用7種巨集規劃：

- 啓動/停止 (出廠設定)
- 輸送
- 一般應用
- 吊升
- PID調節器
- 通訊匯流排
- 主機/從屬機

選擇一種巨集規劃就是對此巨集規劃中的參數進行更改。

每種巨集規劃仍然可在其他功能表中進行修改。

[1.1 簡易啟動] (SIM-)

巨集規劃參數

輸入/輸出設定

輸入/輸出	[啟動/停止]	[物料輸送]	[一般應用]	[吊升]	[PID設定]	[網路通訊]	[主機/從屬機]
AI1	[參考值通道1]	[參考值通道1]	[參考值通道1]	[參考值通道1]	[參考值通道1] (PID 參考值)	[參考值通道2] ([參考值通道1] =內建 Modbus) (1)	[參考值通道1]
AI2	[No]	[參考合成2]	[參考合成2]	[No]	[PID迴授]	[No]	[轉矩參考值通道1]
AO1	[馬達頻率.]	[馬達頻率.]	[馬達頻率]	[馬達頻率]	[馬達頻率]	[馬達頻率]	[帶符號轉矩]
R1	[無故障]	[無故障]	[無故障]	[無故障]	[無故障]	[無故障]	[無故障]
R2	[No]	[No]	[No]	[煞車控制]	[No]	[No]	[No]
LI1 (2-線)	[正轉]	[正轉]	[正轉]	[正轉]	[正轉]	[正轉]	[正轉]
LI2 (2-線)	[反轉]	[反轉]	[反轉]	[反轉]	[反轉]	[反轉]	[反轉]
LI3 (2-線)	[No]	[2 預設速度]	[寸動]	[故障復歸]	[PID積分復歸]	[參考2切換]	[轉矩/速度控制 切換]
LI4 (2-線)	[No]	[4 預設速度]	[故障復歸]	[外部故障]	[2 PID 預設參考]	[故障復歸]	[故障復歸]
LI5 (2-線)	[No]	[8 預設速度]	[轉矩限制]	[No]	[4 PID 預設參考]	[No]	[No]
LI6 (2-線)	[No]	[故障復歸]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
LI1 (3-線)	停止	停止	停止	停止	停止	停止	停止
LI2 (3-線)	正轉	正轉	正轉	正轉	正轉	正轉	正轉
LI3 (3-線)	[反轉]	[反轉]	[反轉]	[反轉]	[反轉]	[反轉]	[反轉]
LI4 (3-線)	[No]	[2預設速度]	[寸動]	[故障復歸]	[PID積分復歸]	[參考2 切換]	[轉矩/速度控制 切換]
LI5 (3-線)	[No]	[4預設速度]	[故障復歸]	[外部故障]	[2 PID 預設參 考值]	[故障復歸]	[故障復歸]
LI6 (3-線)	[No]	[8預設速度]	[轉矩限制]	[No]	[4 PID預設參 考值]	[No]	[No]
選配擴充插件							
LI7 至 LI14	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
LO1 至 LO4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
R3/R4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
AI3, AI4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
脈衝輸入RP	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
AO2	[馬達電流]	[馬達電流]	[馬達電流]	[馬達電流]	[馬達電流]	[馬達電流]	[馬達電流]
AO3	[No]	[帶符號轉矩]	[No]	[帶符號轉矩]	[PID誤差]	[No]	[馬達頻率]
圖形終端顯示器按鍵							
F1 鍵	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	使用圖形終端顯 示器控制	[No]
F2, F3, F4 鍵	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]

在3線控制中，輸入LI1至LI7的參數值移一位。

(1) 用Modbus通訊匯流排啟動時事先必須設定[Modbus Address Modbus 位址] (Add)，見第216頁。

注意： 巨集規劃每次改變時這些參數值都重新初始化。

[1.1 簡易啟動] (SIM-)

巨集規劃參數

其他規劃與設定

除了輸入/輸出規劃值之外，在吊升和主機/從屬機巨集規劃中還有其他一些參數設定值。

吊升：

- [Movement type運轉類型] (bSt) = [Hoisting吊升] (UEr) 第148頁
- [Brake contact 煞車器接點] (bCl) = [No] (nO) 第148頁
- [Brake impulse煞車脈衝] (bIP) = [No] (nO) 第148頁
- [Brake release I FW 正轉煞車釋放電流] (lbr) = [Rated mot. Current馬達額定電流] (nCr) 第148頁
- [Brake Release time煞車釋放時間] (brt) = 0.5 s第148頁
- [Brake release freq煞車釋放頻率] (blr) = [Auto] (AUtO) 第149頁
- [Brake engage freq煞車施加頻率] (bEn) = [Auto] (AUtO) 第149頁
- [Brake engage time煞車施加時間] (bEt) = 0.5 s第149頁
- [Brake engage rever反轉煞車施加] (bEd) = [Non] (nO) 第149頁
- [Jump at reversal反轉時的躍變] (JdC) = [Auto] (AUtO) 第150頁
- [Time to restart重新啟動時間間隔] (ttr) = 0 s第150頁
- [Current ramp time電流斜率時間] (brr) = 0 s第152頁
- [Low speed]低速 (LSP) = 變頻器計算的額定馬達滑差，第40頁
- [Output phase loss輸出欠相] (OPL) = [Yes] (YES) 第201頁。不能進一步修改此參數。
- [Catch on the fly速度再追隨] (FLr) = [No] (nO) 第199頁。不能進一步修改此參數。

主機/從屬機：

- [Motor control type馬達控制類型] (Ctt) = [SVC I] (CUC) 第67頁。

注意：除了主機/從屬機巨集規劃中的[Motor control type馬達控制類型] (Ctt)如果在[FVC] (FUC)中設定外，其他這些參數都隨著每次巨集規劃改變重新設定。

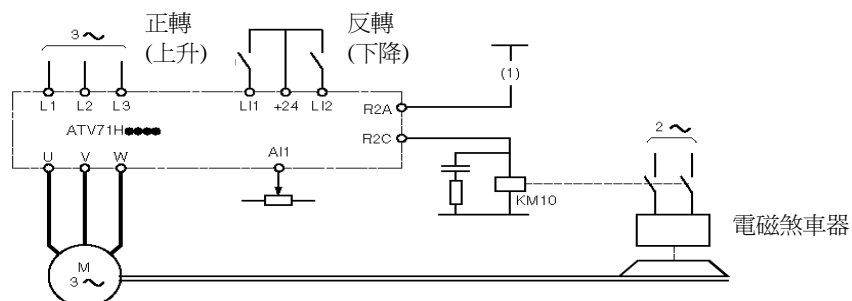
返回出廠設定：

使用第223頁的[Config. Source規劃源] (FCSI) = [Macro-conf巨集規劃] (InI) 返回出廠設定就會使變頻器返回所選的巨集規劃。雖然[Customized macro使用者巨集規劃] (CCFG)消失，但[Macro configuration巨集規劃] (CFG) 參數並未改變。

[1.1 簡易啓動] (SIM-)

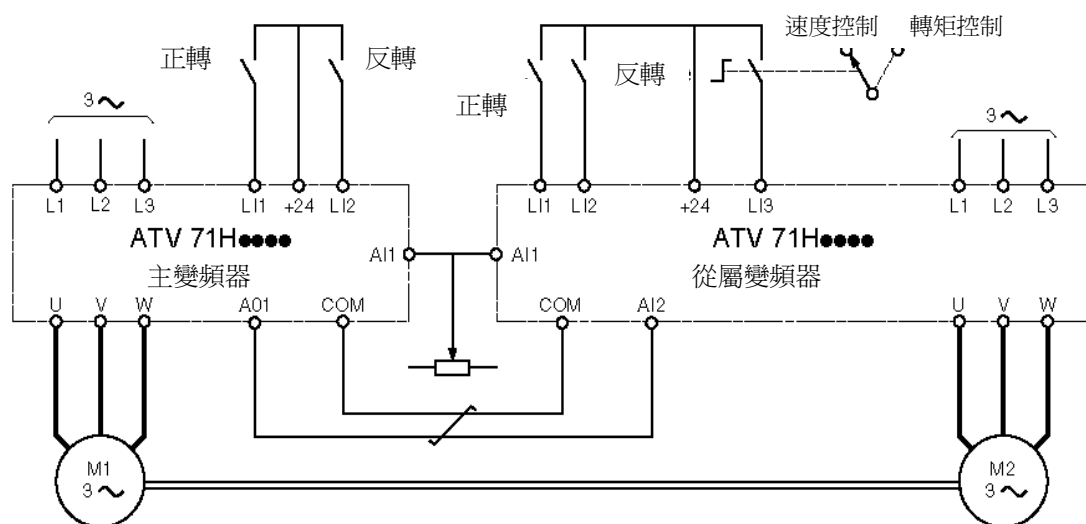
與巨集規劃一起使用的示圖

[Hoisting吊升] (HSt) 圖



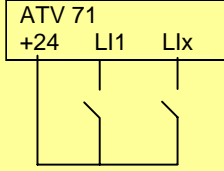
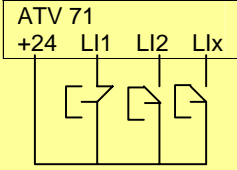


(1) 當Power Removal安全功能被啓動時（見安裝手冊中的連接圖），在煞車控制回路中必須串入Preventa模組的一個接點，以保證安全的煞車。

[Mast/slave主機/從屬機] (MSL) 圖



當兩馬達透過機械連接時，速度/轉矩控制切換接點閉合後就會在主機/從屬機模式下運轉。主變頻器控制速度並使從屬變頻器強制在轉矩控制模式，以確保負載分佈均衡。

[1.1 簡易啟動] (SIM-)


代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
4 C C 2 C 3 C	[2/3線控制] <input type="checkbox"/> [2 wire] (2C) <input type="checkbox"/> [3 wire] (3C) 2線控制：輸入的開啓或閉合狀態控制啓動或停止。 “source” 連線範例：  LI1：正轉 LIx：反轉 3線控制（脈衝控制）：對於啓動指令，“正轉”或“反轉”脈衝已經足夠；對於停止指令，“停止”脈衝已經足夠。 “source” 連線範例：  LI1：停止 LI2：正轉 LIx：反轉		[2 wire] (2C)
	 警告 不預期的設備運轉 [2/3線控制] (tCC) 的設定必須在圖形終端顯示器上經過確認，在七段終端顯示器上必須按下“ENT”鍵且保持一段時間（2 s）。下列功能就會返回出廠設定：第82頁的[2 wire type] (tCt) 以及所有使用邏輯輸入設定值的功能。 如果所選的巨集規劃經過客戶自使用者定制，也會重新復歸（客戶自定參數將遺失）。 檢查並確認此變化與所用的控制連線圖一致。 不按照這些使用說明 會導致嚴重傷害。		
C F G 5 E 5 H d G H 5 E G E n P I d n E E 7 5 L	<input type="checkbox"/> [巨集規劃] <input type="checkbox"/> [標準啓停] (StS)：啓動/停止 <input type="checkbox"/> [物料輸送] (HdG)：搬運 <input type="checkbox"/> [起重吊升] (HSt)：吊升 <input type="checkbox"/> [一般應用] (GEn)：普通使用 <input type="checkbox"/> [PID 設定.] (Pld)：PID設定 <input type="checkbox"/> [網路通訊.] (nEt)：通訊匯流排 <input type="checkbox"/> [主從控制] (MSL)：主機/從屬機		[Start/Stop] (StS)
	 警告 不預期的設備運轉 [巨集規劃] (CFG) 的任何變化必須在圖形終端顯示器上經過確認，在七段終端顯示器上必須按下“ENT”鍵且保持一段時間（2 s）。 檢查並確認所選的巨集規劃與所用的控制控制連線圖一致。 不按照這些使用說明 會導致嚴重傷害。		
C C F G 4 E 5	<input type="checkbox"/> [客戶自定巨集規劃] 唯讀類型參數，僅在至少一個巨集規劃參數發生改變之後才可見。 <input type="checkbox"/> [Yes] (YES)		

[1.1 簡易啟動] (SIM-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
bFr SD 6D	<input type="checkbox"/> [標準馬達頻率] <input type="checkbox"/> [50 Hz] (50) : IEC <input type="checkbox"/> [60 Hz] (60) : NEMA 此參數會改變下列參數的預設值：下面的[馬達額定電壓] (UnS)、第40頁的 [高速頻率] (HSP)、第62頁的[Freq. threshold] (Ftd) 以及下面的 [馬達額定頻率] (FrS) 與[最大輸出頻率] (tFr)。		[50 Hz]IEC (50)
IPL nD YES	<input type="checkbox"/> [輸入側欠相] <input type="checkbox"/> [No] (nO) : 故障被忽略，當變頻器透過單相電源或直流匯流排供電時使用。 <input type="checkbox"/> [慣性停止] (YES) : 出現故障，慣性停止。 如果只欠一相，變頻器轉到故障模式[輸入側欠相] (IPL)，但如果缺2相或3相都缺，變頻器繼續運轉直到出現欠壓故障時跳脫。 此參數只可在ATV71H075M3至HU75M3變頻器 (使用單相電源) 的這個功能表中讀取。		按照變頻器額定值
nPr	<input type="checkbox"/> [馬達額定功率] 銘牌上給予的馬達額定功率，如果[標準馬達頻率] (bFr) = 50 Hz，以Kw表示；如果[標準馬達頻率] (bFr) = 60 Hz，以HP (馬力) 表示。	按照變頻器額定值	按照變頻器額定值
UnS	<input type="checkbox"/> [馬達額定電壓] 銘牌上給予的馬達額定電壓。 ATV71●●●M3 : 100至240 V ATV71●●●N4 : 200至480 V	按照變頻器額定值	按照變頻器額定值與[標準馬達頻率] (bFr)
InCr	<input type="checkbox"/> [馬達額定電流] 銘牌上給予的馬達額定電流。	0.25 至 1.5 In (1)	按照變頻器額定值
FrS	<input type="checkbox"/> [馬達額定頻率] 銘牌上給予的馬達額定頻率。 出廠設定值為50[Hz]，或如果[Standard mot. Freq] (bFr) 設為60Hz時，預設值就為60Hz。	10 至 500 Hz	50 Hz
nSp	<input type="checkbox"/> [馬達額定速度] 銘牌上給予的馬達額定速度。 0至9999 RPM，在七段終端顯示器上為10.00至60.00 KRPM。 如果銘牌上指示的是同步速度和以Hz或以百分數表示的滑差，而不是額定速度，可按照如下方式計算額定速度： <ul style="list-style-type: none"> 額定速度 = 同步速度 × $\frac{100 - \text{滑差以百分比表示}}{100}$ 或 額定速度 = 同步速度 × $\frac{50 - \text{滑差以Hz為單位}}{50}$ (50 Hz馬達) 或 額定速度 = 同步速度 × $\frac{60 - \text{滑差以Hz為單位}}{60}$ (60 Hz馬達) 	0 至60000 RPM	按照變頻器額定值
tFr	<input type="checkbox"/> [最大輸出頻率] 出廠設定為60Hz，或者如果[標準馬達頻率] (bFr) 設定為60Hz，則預定為72Hz。最大值被下列條件所限制： <ul style="list-style-type: none"> 最大值不能超過10倍的[馬達額定頻率] (FrS) 值 如果[Motor control type] (Ctt) (第67頁) 不是V/F，或者如果變頻器額定值大於ATV71HD37 (500 Hz至1000 Hz之間的值只能在V/F控制時以及功率小於37 kW [50 HP]時才有可能)，最大值不能超過500 Hz。 	10至1000 Hz	60 Hz

(1) In等於安裝手冊與變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流。

[1.1 簡易啓動] (SIM-)

代碼	名稱/說明	出廠設定
tUn nD yEs dOnE	<input type="checkbox"/> [自我調適] <input type="checkbox"/> [未執行] (nO)：不執行自我調適 <input type="checkbox"/> [請求自我調適] (YES)：儘快地執行自我調適，然後參數自動變為[Done] (dOnE)。 <input type="checkbox"/> [完成] (dOnE)：使用上次執行自我調適參考的值。 警告： <ul style="list-style-type: none"> 在開始自我調適之前，必須正確設定所有馬達參數（[馬達額定電壓] (UnS)，[馬達額定頻率] (FrS)，[馬達額定電流] (nCr)，[馬達額定速度] (nSP)，[馬達額定功率] (nPr)）。 如果在自我調適執行之後這些參數中至少有一個發生改變，[自我調適] (tUn) 就會返回[No] (nO)，必須再進行一次。 如果沒有停止指令被啓動，僅執行自我調適。如果“慣性停止”或“快速停止”功能已被指定給一個邏輯輸入，此輸入必須設定為1（啓動時為0）。 自我調適比任何運轉或預激磁通指令都具有優先權，這些指令排在自我調適之後。 如果自我調適失敗，變頻器就會顯示[No] (nO)，並且，由第211頁的[AutTunFitConf] (tnL) 設定決定，可能會切換到 [自我調適] (tnF) 故障模式。 自我調適可能會持續1至2秒。不要中斷此過程，等待顯示變為 “[Done] (dOnE)” 或 “[No] (nO)”。 <p> 注意：在自我調適期間，馬達以額定電流操作。</p>	[No] (nO)
tUs TAb PEnd ProG FAIL dOnE	<input type="checkbox"/> [自我調適狀態] （僅作為訊息，並不能被修改） <input type="checkbox"/> [Not done] (tAb)：出廠設定值的定子阻抗值用於控制馬達。 <input type="checkbox"/> [Pending] (PEnd)：已經請求自我調適，但還未執行。 <input type="checkbox"/> [In Progress] (ProG)：正在執行自我調適。 <input type="checkbox"/> [Failed] (FAIL)：自我調適失敗。 <input type="checkbox"/> [Done] (dOnE)：自我調適功能測出的定子阻抗被用於控制馬達。	[Not done] (tAb)
PHr AbC ACb	<input type="checkbox"/> [改變輸出相序] <input type="checkbox"/> [ABC] (AbC)：正轉 <input type="checkbox"/> [ACB] (ACb)：反轉 此參數可用於使馬達的旋轉反轉，而不用反接馬達導線。	[ABC] (AbC)

[1.1 簡易啓動] (SIM-)

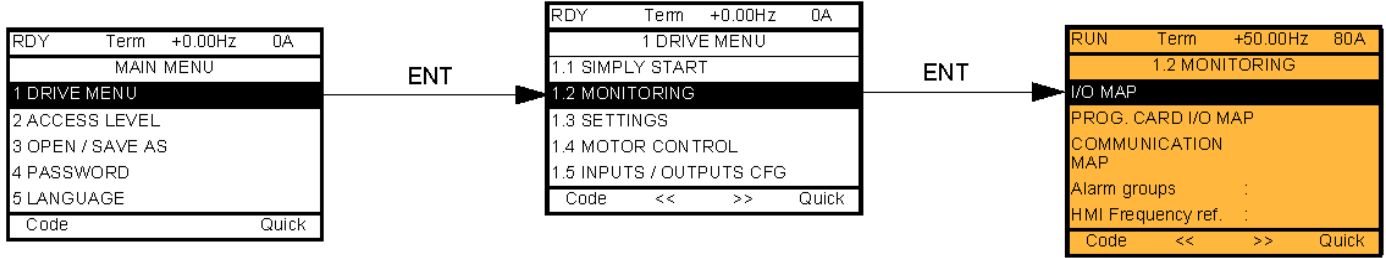
在運轉期間或停止時可被改變的參數

代碼	名稱/說明	出廠設定	
I E H	<input type="checkbox"/> [馬達積熱保護電流] 馬達積熱保護電流，需被設定為銘牌上指示的額定電流。	0.2至1.5 In (1)	按照變頻器額定值
A C C	<input type="checkbox"/> [加速時間] 從0加速至[馬達額定頻率] (FrS) (第38頁)所需的時間。應確保此值與被驅動的慣量一致。	0.1 至999.9 s	3.0 s
d E C	<input type="checkbox"/> [減速時間] 從 [馬達額定頻率] (FrS) (第38頁)減速至0所需的時間。應確保此值與被驅動的慣量一致。	0.1至999.9 s	3.0 s
L S P	<input type="checkbox"/> [低速頻率] 最小參考值的馬達頻率，可設定為0與[高速頻率] (HSP) 之間的值。	0	
H S P	<input type="checkbox"/> [高速頻率] 最大參考值的馬達頻率，可設定為[低速頻率] (LSP) 與[最大輸出頻率] (tFr) 之間的值。如果[標準馬達頻率] (bFr) = [60 Hz] (60)，出廠設定變為60Hz。	50 Hz	

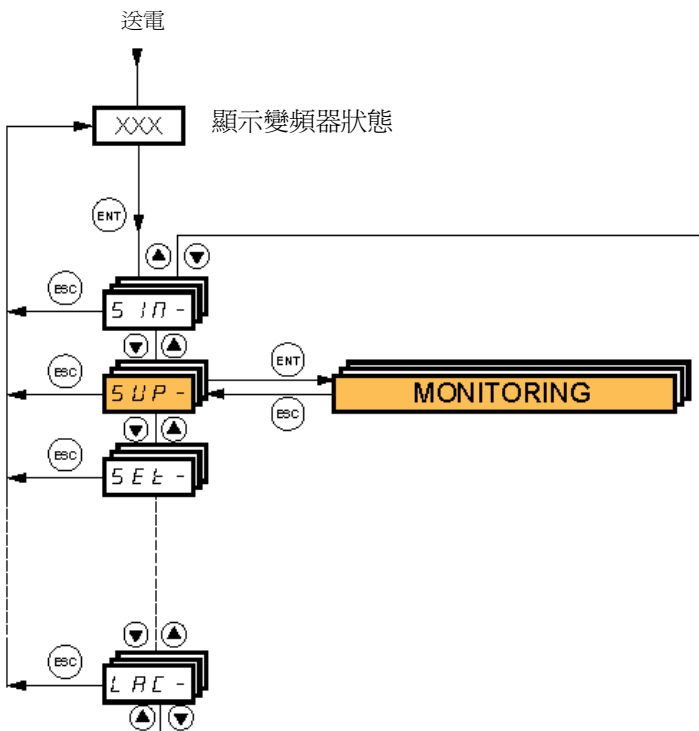
(1) In等於安裝手冊與變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流。

[1.2 監視] (SUP-)

用圖形終端顯示器



用七段終端顯示器：



[1.2 監視] (SUP-)

用圖形終端顯示器

此功能表可用於顯示輸入/輸出，變頻器內部狀態與數值，通訊資料與數值。

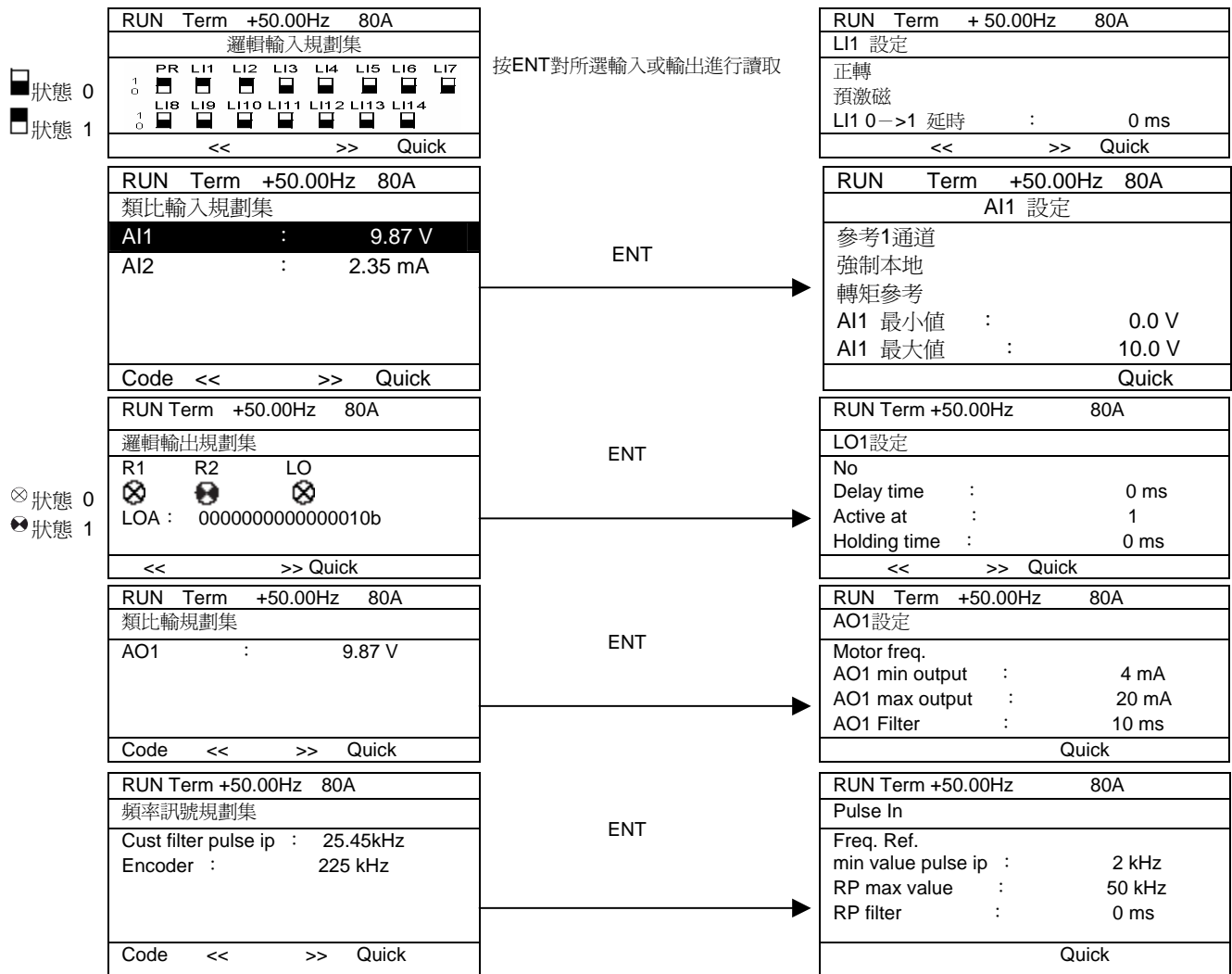
RUN Term +50.00Hz 80A	
1.2 監視	
輸入/輸出 規劃集	I/O (輸入/輸出)
PROG. CARD I/O MAPS	控制器內部卡的I/O (輸入/輸出)，如果有控制器內部卡
通訊規劃集	通訊資料與數值
警報訊號群組：	
圖形終端頻率參考：	變頻器內部狀態與數值 (見第47頁)
Code << >> Quick	

I/O (輸入/輸出)

RUN Term +50.00Hz 80A	
輸入/輸出規劃集	
邏輯輸入規劃集	
類比輸入規劃集	
邏輯輸出規劃集	
類比輸出規劃集	
頻率訊號規劃集	
Code Quick	

透過轉動導航旋鈕，從一個螢幕移動到另一個螢幕

(從LOGIC INPUT MAP (邏輯輸入規劃集)到FREQ. SIGNAL IMAGE (頻率訊號鏡像))



[1.2 監視] (SUP-)

用圖形終端顯示器

Control Inside 卡的 I/O (輸入/輸出)

RUN Term +50.00Hz 80A
PROG. CARD I/O MAPS
PROG. CARD LI MAP
PROG. CARD AI MAP
PROG. CARD LO MAP
PROG. CARD AO MAP
Code Quick

透過轉動導航旋鈕，從一個螢幕移動到另一個螢幕
(從 PROG CARD LI MAP到PROG. CARD AO MAP)

RUN Term +50.00Hz 80A								
PROG CARD LI MAP								
PLI1 PLI2 PLI3 PLI4 PLI5 PLI6 PLI7 PLI8								
<table border="0"> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PLI9 PLI10								
<table border="0"> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
<< >> Quick								

狀態 0
 狀態 1

RUN Term +50.00Hz 80A
PROG CARD AI MAP
A151 : 0.000mA
PAI2 : 9.87 V
Code << >> Quick

ENT

RUN Term +50.00Hz 80A
A151
0.000 mA
Min = 0.00 Max = 20.000
<< >> Quick

RUN Term +50.00Hz 80A						
PROG CARD LO MAP						
PLO1 PLO2 PLO3 PLO4 PLO5 PLO6						
<table border="0"> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<< >> Quick						

狀態 0
 狀態 1

RUN Term +50.00Hz 80A
PROG. CARD AO MAP
A051 : 0.000 mA
PAO2 : 9.87 V
Code << >> Quick

ENT

RUN Term +50.00Hz 80A
A051
0.000 mA
Min = 0.001 Max = 20.000
<< >> Quick

[1.2 監視] (SUP-)

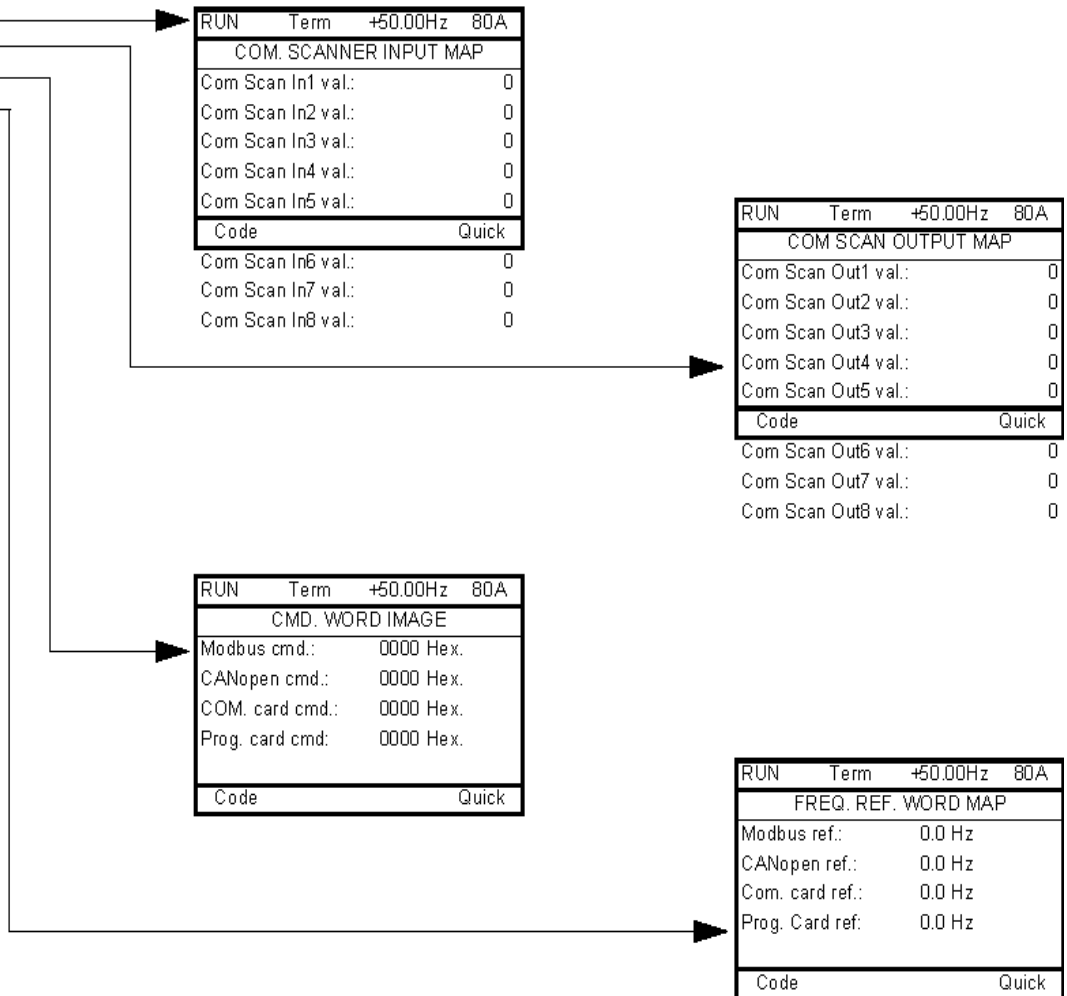
用圖形終端顯示器 通訊

RUN	Term	+50.00Hz	80A
通訊規劃集			
指令通道 : Modbus			
指令字 : ABCD Hex			
當前參考值通道I : CANopen			
頻率參考 : - 12.5 Hz			
ETA 狀態字 : 2153 Hex			
Code	Quick		

[COMMUNICATION MAP通訊規劃集] 顯示用於控制或參考的匯流排類型，相應的指令與參考值，狀態字，在[顯示設定顯示規劃]功能表中所選的字等。可在DISPLAY CONFIG[顯示設定顯示規劃]功能表設定其顯示格式（十六進位或十進位）。

W3141 : F230 Hex
 W2050 : F230 Hex
 W4325 : F230 Hex
 W0894 : F230 Hex

COM. SCANNER INPUT MAP
 COM SCAN OUTPUT MAP
 CMD. WORD IMAGE
 FREQ. REF. WORD MAP
 MODBUS NETWORK DIAG
 MODBUS HMI DIAG
 CANopen MAP
 PROG. CARD SCANNER



[COM. SCANNER INPUT MAP通訊瀏覽器輸入規劃集]與[COM SCAN OUTPUT MAP通訊瀏覽器輸出規劃集]：用於內建Modbus和現場匯流排卡的周期性交換（8輸入與8輸出）暫存器的視覺化。

[1.2 監視] (SUP-)

用圖形終端顯示器 通訊 (續)

每一種通訊匯流排都給予LED的狀態、周期性資料、速度以及格式等。

RUN Term	+50.00Hz	80
通訊規劃集		
指令通道：	Modbus	
指令字：	ABCD Hex	
當前參考、通道：	CANopen	
頻率參考：	- 12.5 Hz	
ETA 狀態字：	2153 Hex	
Code	Quick	

- ⊗ LED 滅
- ⊕ LED 亮

- W3141 : F230 Hex
- W2050 : F230 Hex
- W4325 : F230 Hex
- W0894 : F230 Hex
- COM. SCANNER INPUT MAP
- COM. SCAN OUTPUT MAP
- 指令字規劃集
- 頻率參考規劃集
- MODBUS 網路診斷
- 圖形終端MODBUS 診斷
- CANopen 規劃集
- 編輯卡掃描器

透過Modbus匯流排進行通訊

RUN Term	+50.00Hz	80A
MODBUS 網路診斷		
通訊指示燈	:	⊗
Mb1 process frames		
Mb1 CRC errors		
Code	Quick	

透過圖形終端顯示器進行

RUN Term	+50.00Hz	80A
圖形終端MODBUS 診斷		
COM LED	:	⊗
Mb2 process frames		
Mb2 CRC errors		
Code	Quick	

透過CANopen匯流排進行通訊

RUN Term	+50.00Hz	80A
CANopen 規劃集		
RUN LED :		⊗
ERR LED :		⊗
PDO 1 IMAGE		
PDO 2 IMAGE		
PDO 3 IMAGE		
Code	Quick	

- Canpen NMT state
- Number of TX PDO
- Number of RX PDO
- Error codes
- Rx Error Counter
- Tx Error Counter

如果 CANopen 啟動和 PDO 啟動的話，
PDO 影像才能被顯示出來。

使用網路工具進行PDO設定。
一些 PDO 不能使用。

RUN Term	+50.00Hz	80A
PDO1 IMAGE		
Received PDO1-1	:	FDBA Hex
Received PDO1-2		
Received PDO1-3		
Received PDO1-4		
Transmit PDO1-1	:	FDBA Hex
Code	Quick	

RUN Term	+50.00Hz	80A
PDO2 IMAGE		
Received PDO2-1	:	FDBA Hex
Received PDO2-2		
Received PDO2-3		
Received PDO2-4		
Transmit PDO2-1	:	FDBA H
Code	Quick	

RUN Term	+50.00Hz	80A
PDO3 IMAGE		
Received PDO3-1	:	FDBA Hex
Received PDO3-2		
Received PDO3-3		
Received PDO3-4		
Transmit PDO3-1	:	FDBA Hex
Code	Quick	

- Transmit PDO2-2
- Transmit PDO2-3
- Transmit PDO2-4
- Transmit PDO3-2
- Transmit PDO3-3
- Transmit PDO3-4

[1.2 監視] (SUP-)

用圖形終端顯示器 通訊 (續)

RUN	Term	+50.00Hz	80A
通訊規劃集			
指令通道：	Modbus		
指令字：	ABCD Hex		
當前參考，通道：	CANopen		
頻率參考：	- 12.5 Hz		
ETA 狀態字：	2153 Hex		
Code	Quick		

W3141 : F230 Hex
 W2050 : F230 Hex
 W4325 : F230 Hex
 W0894 : F230 Hex
 COM. SCANNER INPUT MAP
 COM. SCAN OUTPUT MAP
 指令字規劃集
 頻率參考規劃集
 MODBUS NETWORK DIAG
 MODBUS HMI DIAG
 CANopen MAP
 編輯卡掃描器

Control Inside卡

RUN	Term	+50.00Hz	80A
編輯卡掃描器			
Input scanner		Output scanner	
Code		Quick	

RUN	Term	+50.00Hz	80A
Input scanner			
Prg.card scan In1 :		0	
Prg.card scan In2 :		0	
Prg.card scan In3 :		0	
Prg.card scan In4 :		0	
Prg.card scan In5 :		0	
Code		Quick	
Prg.card scan In6 :		0	
Prg.card scan In7 :		0	
Prg.card scan In8 :		0	

RUN	Term	+50.00Hz	80A
Output scanner			
Prg.card scan out1 :		0	
Prg.card scan out2 :		0	
Prg.card scan out3 :		0	
Prg.card scan out4 :		0	
Prg.card scan out5 :		0	
Code		Quick	
Prg.card scan out6 :		0	
Prg.card scan out7 :		0	
Prg.card scan out8 :		0	

[Input scanner輸入瀏覽器] 與[Output scanner輸出瀏覽器]：
 用於時周期性交換 (8輸入與8輸出) 暫存器的視覺化。

[1.2 監視] (SUP-)

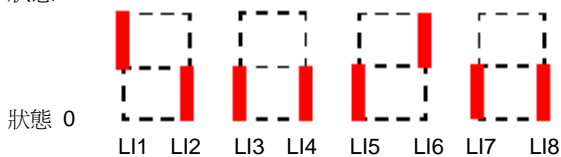
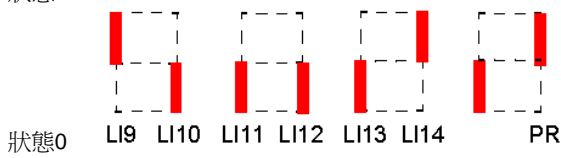
用圖形終端顯示器 變頻器內部狀態與數值

名稱/說明	
[Alarm groups警報分組編號] (ALGr)	當前警報分組編號
[HMI Frequency ref.HMI頻率參考] (LFr)	透過圖形終端顯示器參考的頻率參考值 (只有此功能已經設定才可以讀取), 單位: Hz
[Internal PID ref.內部PID參考] (rPI)	透過圖形終端顯示器參考的PID參考值。(只有當此功能已經設定, 才可以讀取), 單位: 過程變數
[HMI torque ref.HMI轉矩參考] (Ltr)	透過圖形終端顯示器參考的轉矩參考值, 以額定轉矩的百分數表示。
[Multiplying coeff.乘積係數] (MFr)	(只有當第124頁 [Multiplier ref.-] (MA2,MA3) 設定為透過在圖形終端顯示器上設定, 才可以讀取), 以百分數表示
[Frequency ref.頻率參考] (FrH)	以Hz為單位
[Torque reference轉矩參考] (trr)	額定轉矩的百分數 (只有當本功能已經設定, 才可以讀取)
[Output frequency輸出功率] (rFr)	單位: Hz
[Motor current馬達電流] (LCr)	單位: A
[ENA ave speed ENA平均速度] (AVS)	單位: Hz。只有當[ENA system ENA系統] (EnA) = [Yes] (YES), 才可以讀取 (見第75頁)
[Motor speed 馬達速度] (SPd)	單位: RPM
[Motor voltage 馬達電壓] (UOP)	單位: V
[Motor power] (Opr馬達功率)	額定功率的百分數
[Motor torque] (Otr馬達轉矩)	額定轉矩的百分數
[Mains voltage 主電源電壓] (ULn)	馬達運轉或停止時從直流匯流排折算的主電源電壓。單位: V.
[Motor thermal state 馬達積熱狀態] (tHr)	以百分數表示
[Drv. thermal state 變頻器熱狀態] (tHd)	以百分數表示
[Brake R ther. Stat 煞車電阻熱狀態] (tHb)	以百分數表示 (僅可在大規格的變頻器上讀取)
[Consumption (kW) 電能消耗] (APH)	以Wh或kWh為單位, 取決於變頻器的額定值
[Run time 運轉時間] (rH)	馬達送電的時間, 單位: 小時
[Power on time上電時間] (PtH)	變頻器上電的時間, 單位: 小時
[IGBT alarm counter警報計時器] (tAC)	“IGBT溫度” 警報被啟動的時間, 單位: 秒
[PID reference PID參考] (rPC)	只有當PID功能已經設定, 才可以讀取。單位: 過程量
[PID feedback PID迴授] (rPF)	只有當PID功能已經設定, 才可以讀取。單位: 過程量
[PID error PID誤差] (rPE)	只有當PID功能已經設定, 才可以讀取。單位: 過程量
[PID Output PID輸出] (rPO)	只有當PID功能已經設定, 才可以讀取。單位: Hz
[Applic card word 2 應用卡2號字] (o02)	由Control Inside卡產生的字 (只有當裝入Control Inside卡, 才可以讀取)
[Applic card word 3 應用卡3號字] (o03)	由Control Inside卡產生的字 (只有當裝入Control Inside卡, 才可以讀取)
[Applic card word 4 應用卡4號字] (o04)	由Control Inside卡產生的字 (只有當裝入Control Inside卡, 才可以讀取)
[Applic card word 5 應用卡5號字] (o05)	由Control Inside卡產生的字 (只有當裝入Control Inside卡, 才可以讀取)
[Applic card word 6 應用卡6號字] (o06)	由Control Inside卡產生的字 (只有當裝入Control Inside卡, 才可以讀取)
[Utilised config set所使用的規劃組] (CnFS)	[Config. n° 0, 1 or 2] (只有當設定了規劃組切換才可以讀取)
[Utilised param. Set所使用的參數組] (CFPS)	[Set n°1, 2 or 3] (只有當設定了參數組切換才可以讀取, 見第181頁)
[ALARMS 警報] (ALr-)	當前警報列表, 如果出現某警報, 就會出現 ✓。
[OTHER STATUS 其他狀態] (SSt-)	二級狀態列表:] <ul style="list-style-type: none"> - [In motor fluxing] (FLX) : 馬達激磁 - [PTC1 alarm] (PtC1) : 探針警報馬達1 - [PTC2 alarm] (PtC2) : 探針警報馬達2 - [LI6=PTC al.] (PtC3) : 探針警報馬達3 - [Fast stop in prog.] (FSt) : 快速停止進行中 - [I attained] (CtA) : 達到電流門檻值 - [Freq. Th. attain.] (FtA) : 達到頻率門檻值 - [Freq. ref. attained] (SrA) : 達到頻率參考值 - [Mot. th. attained] (tSA) : 達到馬達1的積熱狀態 - [Ext. fault al] (EtF) : 外部故障警報 - [Auto restart] (AuTO) : 自動再啟動進行中 - [Remote] (FtL) : 強制為本地 - [Auto-tuning] (tUn) : 自我調適進行中 - [Undervoltage] (USA) : 欠壓警報 - [Cnfg.1 act.] (CnF1) : 規劃1 啟動 - [Cnfg.2 act.] (CnF2) : 規劃2 啟動 - [HSP attain.] (FLA) : 達到高速 - [slipping al.] (AnA) : 滑差警報 - [pset1 act] (CFP1) : 參數組1啟動 - [pset2 act] (CFP2) : 參數組2啟動 - [pset3 act] (CFP3) : 參數組3啟動 - [In braking] (brS) : 變頻器煞車中 - [DC charged] (dbL) : 直流匯流排充電

[1.2 監視] (SUP-)

用七段終端顯示器

此功能表可用於顯示變頻器的輸入、狀態以及內部值。

代碼	名稱說明	設定範圍	出廠設定
I 0 7 -	I/O 規劃集		
L 1 A -	■ 邏輯輸入功能		
L 1 A 至 L 1 4 A	用於顯示賦給每個輸入的功能，如果沒有功能被設定，則顯示nO。 使用▲與▼鍵來翻動這些功能。如果多個功能被設定給同一個輸入，應檢查並確認這些功能的相容性。		
L 1 5 1	■ 邏輯輸入LI1至LI8的狀態		
	可顯示邏輯輸入LI1至LI8的狀態視覺化。 (顯示段設定：高= 1，低= 0) 狀態 1  狀態 0 LI1 LI2 LI3 LI4 LI5 LI6 LI7 LI8 以上範例：LI1與LI6為1；LI2至LI5，LI7與LI8為0。		
L 1 5 2	■ 邏輯輸入LI9至LI14的狀態和電源移除		
	可顯示邏輯輸入LI9至LI14和PR（電源移除）的狀態視覺化。 (顯示段設定：高= 1，低= 0) 狀態 1  狀態 0 LI9 LI10 LI11 LI12 LI13 LI14 PR 以上範例：LI9與LI14為1，LI10至LI13為0。與PR（電源移除）為1。		
A 1 A -	■ 類比輸入功能		
A 1 1 A A 1 2 A A 1 3 A A 1 4 A	可用於顯示設定給每個輸入的功能，如果沒有功能被設定，則顯示nO。使用▲與▼鍵來翻動這些功能。如果多個功能被設定給同一個輸入，應檢查並確認這些功能的相容性。		

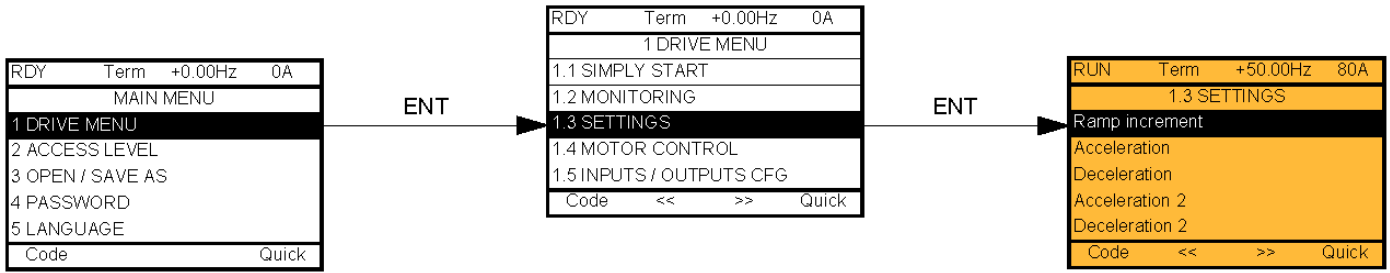
[1.2 MONITORING監視] (SUP-)

用七段終端顯示器 變頻器內部狀態與數值

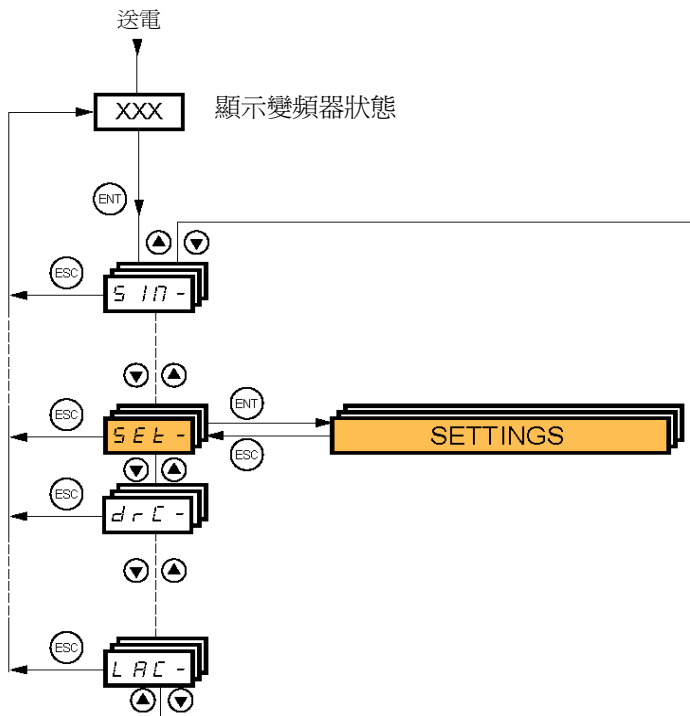
代碼	名稱/說明	單位
A L G r	警報分組編號：當前警報分組編號	
r P l	內部PID參考值：透過圖形終端顯示器參考的PID參考值（只有此功能已經設定才可以讀取）。	過程值
n F r	乘積系數（如果[Multiplier ref.](MA2, MA3)被設定的話，見第124頁，則此參數可被讀取）	%
F r H	頻率參考值	Hz
t r r	轉矩參考值：只有此功能已經設定才可以讀取	%.
r F r	輸出頻率	Hz
L C r	馬達電流	A
A U S	ENA 平均速度：如果EnA = YES（見第75頁），可以讀取此參數。	Hz
S P d	馬達速度	rpm
U D P	馬達電壓	V
D P r	馬達功率	%
D t r	馬達轉矩	%
U L n	主電源電壓：馬達運轉或停止時從直流匯流排換算出的主電源電壓。單位：V.	V
t H r	馬達積熱狀態：以百分數表示	%
t H d	變頻器積熱狀態：以百分數表示	%
t H b	煞車電阻器積熱狀態：僅在大容量變頻器上才可以讀取。	%
A P H	功耗	Wh, kWh 或Mwh 由 額定值決定
r t H	運轉時間：馬達送電的時間	秒, 分, 時
P t H	供電時間：變頻器送電的時間	秒, 分, 時
t A C	警報計數器：“IGBT溫度”警報被啟動的時間長度	秒, 分, 時
r P C	PID 參考值：只有此功能已經設定才可以讀取	過程值
r P F	PID 迴授k：只有此功能已經設定才可以讀取	過程值
r P E	PID 誤差：只有此功能已經設定才可以讀取	過程值
r P D	PID 輸出：只有此功能已經設定才可以讀取	Hz
C L D -	tiME,dAY：由Control Inside卡產生的目前日期及時間（如果已裝入Control Inside卡，可以讀取）	
o D 2	應用卡字2：由Control Inside卡產生的字（如果已裝入Control Inside卡，可以讀取）	
o D 3	應用卡字3：由Control Inside卡產生的字（如果已裝入Control Inside卡，可以讀取）	
o D 4	應用卡字4：由Control Inside卡產生的字（如果已裝入Control Inside卡，可以讀取）	
o D 5	應用卡字5：由Control Inside卡產生的字（如果已裝入Control Inside卡，可以讀取）	
o D 6	應用卡字6：由Control Inside卡產生的字（如果已裝入Control Inside卡，可以讀取）	
C n F 5	使用的規劃組：CnF0, 1 或2（只有當已經啟動馬達或設定切換，才可以讀取，見第185頁）	
C F P 5	使用的參數組：CFP1, 2 或3（只有當已經啟動參數切換，才可以讀取，見第181頁）	

[1.3 SETTINGS 設定] (SEt-)

用圖形終端顯示器：



用七段終端顯示器：



[1.3 SETTINGS 設定] (Set-)

可在變頻器運轉或停止時對調整參數進行修改。

危險

意外的設備運轉

- 檢查並確認運轉期間對設定的修改不會產生任何危險。
- 建議在進行修改之前使變頻器停止。

不按照這些使用說明 會導致嚴重傷害。

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>Inr</i> D. D / D. / /	<input type="checkbox"/> [斜率增量] <input type="checkbox"/> [0.01] : 斜率最高可達99.99秒 <input type="checkbox"/> [0.1] : 斜率最高可達999.9秒 <input type="checkbox"/> [1] : 斜率最高可達9999秒 此參數對於[Acceleration] (ACC)、[Deceleration] (dEC)、[Acceleration 2] (AC2)與[Deceleration 2] (dE2)有效。	0.01 - 0.1 - 1	0.1
<i>ACC</i>	<input type="checkbox"/> [加速時間] 從零加速至[Rated motor freq.額定馬達頻率] (FrS) (第65頁)所用的時間。應確保此值與被驅動的慣量一致。	0.01 至6000 s (1)	3.0 s
<i>dEC</i>	<input type="checkbox"/> [減速時間] 從[Rated motor freq.] (FrS) (第65頁)減速至零所用的時間。應確保此值與被驅動的慣量一致。	0.01 至6000 s (1)	3.0 s
<i>ACC2</i> ★	<input type="checkbox"/> [加速時間2] 見第127頁 從零加速至[Rated motor freq.額定馬達頻率] (FrS)所用的時間。應確保此值與被驅動的慣量一致。	0.01 至6000 s (1)	5.0 s
<i>dE2</i> ★	<input type="checkbox"/> [減速時間2] 見第127頁 從[Rated motor freq.額定馬達頻率] (FrS) 減速至零所用的時間。應確保此值與被驅動的慣量一致。	0.01 至6000 s (1)	5.0 s
<i>tA1</i> ★	<input type="checkbox"/> [加速啓始圓滑時間] 見第126頁 加速斜率啓始圓滑時間，以[Acceleration加速時間] (ACC) 或[Acceleration 2 加速時間2] (AC2) 斜率時間的百分數表示。	0至100%	10%
<i>tA2</i> ★	<input type="checkbox"/> [加速啓始圓滑時間] 見第126頁 -加速斜率結束圓滑時間，以[Acceleration加速時間] (ACC) 或[Acceleration 2加速時間2] (AC2) 斜率時間的百分數表示。 - 設定範圍為0與 (100% - [Begin Acc round] (tA1)) 之間。		10%
<i>tA3</i> ★	<input type="checkbox"/> [減速啓始圓滑時間] 見第126頁 減速斜率啓始圓滑時間，以[Deceleration] (dEC)或[Deceleration 2] (dE2)斜率時間的百分數表示。	0至100%	10%

(1) 設定範圍0.01至99.99 s或0.1至999.9 s或1至999 s 由[Ramp increment斜率增量] (Inr) 決定。



僅當相對應的功能在另外的功能表中被選中時，這些參數才會出現。當可以從相應功能的設定功能表對這些參數進行讀取和修改時，為了幫助編輯，這些參數的說明才會在所指示的頁上的功能表中詳細顯示。

[1.3 設定] (SEt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
L R 4 ★	<input type="checkbox"/> 【結束圓滑時間】 見第126頁 -減速斜率結束時間取整，以[Deceleration] (dEC)或[Deceleration 2] (dE2)斜率時間的百分數表示。 - 取值範圍為0與(100% - [Begin Dec round] (tA3))之間。		10%
L S P	<input type="checkbox"/> 【低速頻率】 最小參考值時的馬達頻率，取值範圍為0與[High speed] (HSP)之間。		0 Hz
H S P	<input type="checkbox"/> 【高速頻率】 最小參考值時的馬達頻率，取值範圍為[低速頻率] (LSP)與[Max frequency] (tFr)之間。如果[Standard mot. freq] (bFr) = [60 Hz] (60)，出廠設定變為60 Hz。		50 Hz
I L H	<input type="checkbox"/> 【馬達積熱保護電流】 馬達積熱保護電流，應被設為銘牌上指示的額定電流。	0.2至1.5 In (1)	按照變頻器額定值
S P G	<input type="checkbox"/> 【速度迴路比例增益】 速度迴路比例增益。	0至1000%	40%
S I L	<input type="checkbox"/> 【速度迴路積分時間常數】 速度迴路積分時間常數。	1至1000%	100%
S F L	<input type="checkbox"/> 【K 速度迴路濾波係數】 速度迴路濾波係數。	0至100	0

1) In等於安裝手冊或變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流。

[1.3 設定] (SEt-)

[K速度迴路濾波] (SFC), [速度比例增益] (SPG), [速度時間積分] (SIt)的參數設定

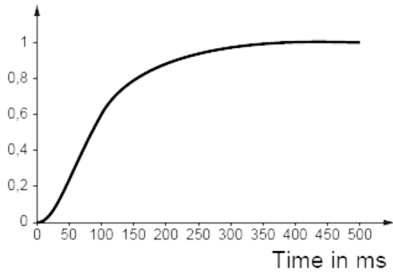
- 這些參數只有在向量控制中讀取：[馬達控制類型] (Ctt) = [SVC U] (UUC) , [SVC I] (CUC) , [FVC] (FUC) 及[Sync. Mot.] (SYn) 及如果 [ENA system] (EnA) = [No] (nO)。
- 出廠設定適用大部份應用。

一般案例：設定[K速度迴路濾波] (SFC)=0

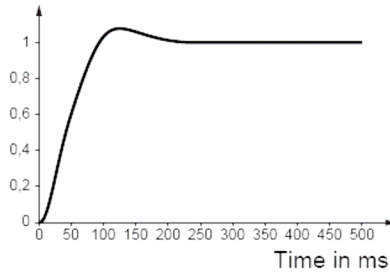
此調節器為"IP"種類含有速度參考值的濾波功能，主要應用為需要高穩定性與高彈性(如，垂直吊升或高慣量應用)。

- [速度迴路比例增益] (SPG) 會影響過速。
- [速度迴路時間常數] (SIt) 會影響帶通頻與回應時間。

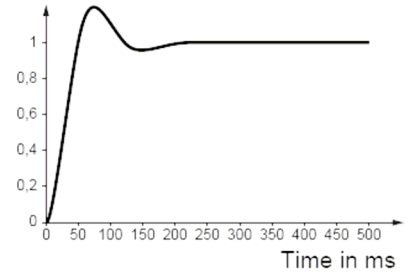
初始回應
參考值分割



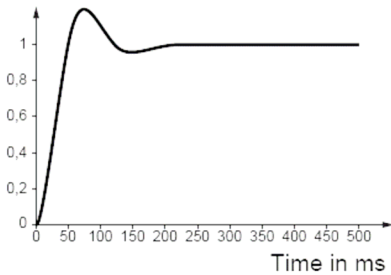
SIT減小
參考值分割



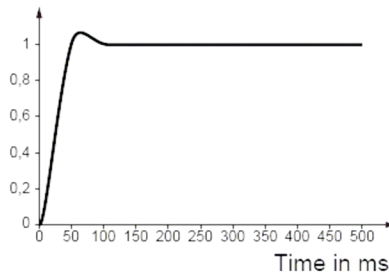
SIT減小
參考值分割



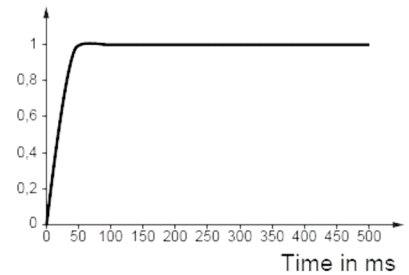
初始回應
參考值分割



SPG增大
參考值分割



SPG增大
參考值分割



[1.3 設定] (SEt-)

特殊案例：[K速度迴路濾波] (SFC)不為0

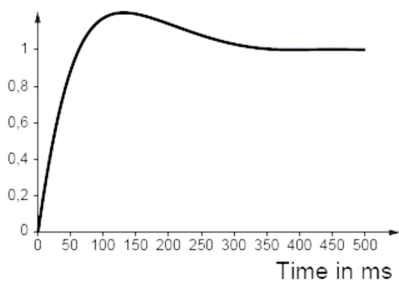
此參數必須保留給特殊應用需要很短的響應時間(軌跡定位或伺服控制)。

- 當設定為100時此調節器為"PI"種類而不含速度參考值的濾波功能。
- 當設定範圍在0與100之間時，將得到以下圖形與上一頁圖形的中間功能。

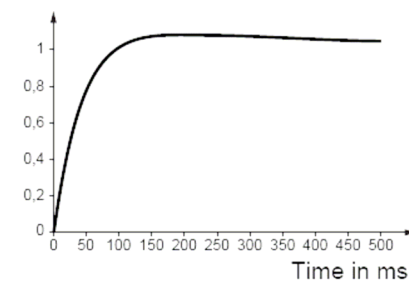
範例：[速度迴路濾波係數] (SFC) = 100時的設定

- [速度迴路比例增益] (SPG) 會影響帶通頻與回應時間。
- [速度迴路時間常數] (SIt) 會影響過速。

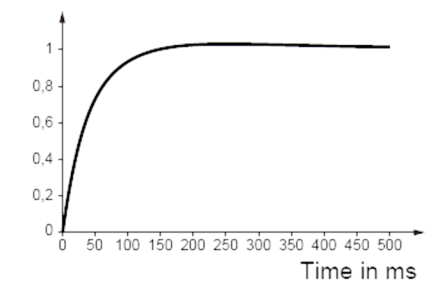
初始回應
參考值分割



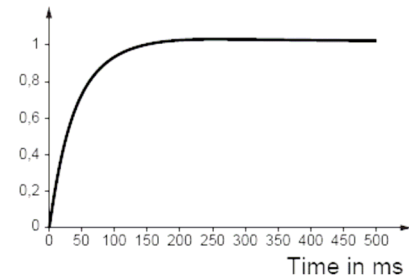
SIT減小
參考值分割



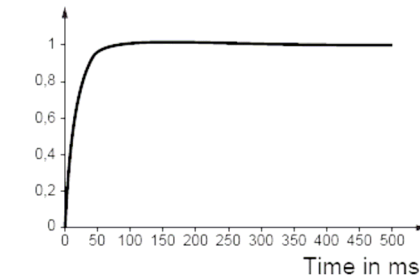
SIT減小
參考值分割



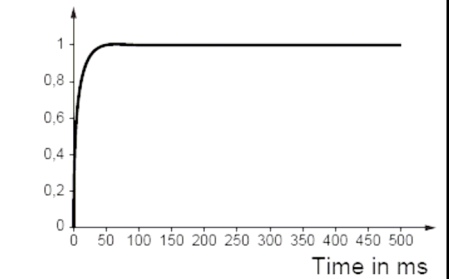
初始回應
參考值分割



SPG增大
參考值分割



SPG增大
參考值分割



[1.3 設定] (SEt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
G P E ★	<input type="checkbox"/> [ENA比例增益] 見第75頁	1至 9999	250
G I E ★	<input type="checkbox"/> [ENA積分增益] 見第75頁	0至9999	100
U F r ★	<input type="checkbox"/> [IR定子補償] 見第70頁	25至200%	100%
S L P ★	<input type="checkbox"/> [滑差補償] 見第70頁	0至150%	100%
d C F ★	<input type="checkbox"/> [減速斜率除數] 見第128頁	0至10	4
I d C ★	<input type="checkbox"/> [直流煞車電流1] 見第129頁 透過邏輯輸入啟動的或停止模式時選擇的直流注入煞車電流的等級。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">警告 檢查並確認馬達能夠承受此電流且不會過熱。 不按照此使用說明會導致設備損壞。</div>	0.1至1.41 In (1)	0.64 In (1)
t d l ★	<input type="checkbox"/> [直流注入時間1] 見第129頁 最大電流注入時間[直流煞車電流1] (IdC)。經過此時間之後，電流變為[直流煞車電流2] (IdC2)。	0.1至30 s	0.5 s
I d C 2 ★	<input type="checkbox"/> [直流煞車電流2] 見第129頁 一旦[直流注入時間 1] (tdl) 時間過去，透過邏輯輸入啟動的或停止模式時選擇的注入電流。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">警告 檢查並確認馬達能夠承受此電流且不會過熱。 不按照此使用說明會導致設備損壞。</div>	0.1至1.41 In (1)	0.5 In (1)
t d C ★	<input type="checkbox"/> [直流注入時間2] 見第129頁 僅用於停止模式時選擇的注入電流的注入時間[直流煞車電流2] (IdC2)。	0.1至30 s	0.5 s

(1) In等於安裝手冊或變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流。



僅當相對應的功能在另外的功能表中被選中時，這些參數才會出現。當可以從相應功能的設定功能表對這些參數進行讀取和修改時，為了幫助編輯，這些參數的說明才會在所指示的頁上的功能表中詳細顯示。

[1.3 設定] (SEt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
5 d C 1 ★	<input type="checkbox"/> 【自動直流注入電流1】 靜止直流注入電流的等級。如果第130頁的[自動直流注入] (AdC) 不是[No] (nO)，此參數才可讀取。 如果第67頁的[馬達控制類型] (Ctt) = [同步馬達] (SYn)，此參數被強制為0。	0至1.2 In (1)	0.7 In (1)
5 d C 1 ★	<input type="checkbox"/> 【自動直流注入時間1】 靜止注入時間。如果第130頁的[自動直流注入] (AdC) 不是[No] (nO)，此參數才可讀取。 如果第67頁的[馬達控制類型] (Ctt) = [FVC] (FUC) 或[同步馬達] (SYn)，此時間與零速維護時間一致。	0.1至30 s	0.5 s
5 d C 2 ★	<input type="checkbox"/> 【自動直流注入電流2】 靜止直流注入電流的第2級。 如果第130頁的[自動直流注入] (AdC) 不是[No] (nO)，此參數才可讀取。 如果第67頁的[馬達控制類型] (Ctt) = [同步馬達] (SYn)，此參數被強制為0。	0至1.2 In (1)	0.5 In (1)
5 d C 2 ★	<input type="checkbox"/> 【自動直流注入時間2】 如果第130頁的[自動直流注入] (AdC) = [Yes] (YES)，此參數才可讀取。	0至30 s	0 s

警告

檢查並確認馬達能夠承受此電流且不會過熱。
不按照此使用說明會導致設備損壞。

警告

檢查並確認馬達能夠承受此電流且不會過熱。
不按照此使用說明會導致設備損壞。

AdC	SdC2	運轉
YES	x	
Ct	≠ 0	
Ct	= 0	
運轉指令		
速度		

注意：當第67頁的[馬達控制類型] (Ctt) = [FVC] (FUC) 時：
[自動直流注入1] (SdC1)、[自動直流注入電流2] (SdC2) 與 [自動直流注入時間2] (tdC2) 不可讀取。僅可讀取[自動直流注入時間1] (tdC1)，且此時間與零速保持時間一致。

(1) In等於安裝手冊或變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流。

[1.3 設定] (SEt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
SFr	<input type="checkbox"/> 【變頻器載波頻率】 載波頻率設定。 如果值小於2 kHz，第57頁的[電流限制1] (CL1) 與[電流限制2] (CL2) 被限制為1.36 In。 變頻器運轉時設定： - 如果初始值小於2 kHz，運轉時不可能將其增加到1.9 kHz以上。 - 如果初始值大於2 kHz，運轉時可以將其增加到2 kHz以上。 變頻器停止時設定：沒有限制。 ☞ 注意： 如果溫升過高，變頻器就會自動減小載波頻率，一旦溫度恢復正常，載波頻率就會復歸。	1至16 kHz	2.5 kHz或4kHz， 由額定值決定
CL1	<input type="checkbox"/> 【電流限制1】 用於限制馬達電流。 如果第57頁的[變頻器載波頻率.] (SFr) 小於2 kHz，設定範圍被限制到1.36 In。 ☞ 注意： 如果設定小於0.25 In，變頻器就會鎖定在[馬達欠相] (OPF) 故障模式，如果此模式已被啟動（見第201頁）。 如果電流小於無負載電流的話，電流限制將不再有作用。	0至1.65 In (1) 1.5 In (1)	
CL2	<input type="checkbox"/> 【電流限制2】 見第172頁 如果第57頁的[變頻器載波頻率.] (SFr) 小於2 kHz，設定範圍被限制到1.36 In。 注意： 如果設定小於0.25 In，變頻器就會鎖定在[馬達欠相] (OPF) 故障模式，如果此模式已被啟動（見第201頁）。 如果電流小於無負載電流的話，電流限制將不再有作用。	0至1.65 In (1) 1.5 In (1)	

(1) In等於安裝手冊或變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流。



僅當相對應的功能在另外的功能表中被選中時，這些參數才會出現。當可以從相應功能的設定功能表對這些參數進行讀取和修改時，為了幫助編輯，這些參數的說明才會在所指示的頁上的功能表中詳細顯示。

[1.3 設定] (SEt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
F L U F n C F C t F n O	<input type="checkbox"/> 【馬達激磁設定】 <input type="checkbox"/> 【不連續】 (FnC)：非連續模式 <input type="checkbox"/> 【連續】 (FCt)：連續模式。如果第130頁的【自動直流注入】(AdC)不是[Yes] (YES)，則可以選擇此項。 <input type="checkbox"/> 【不預先激磁】 (FnO)：功能未啓動。如果第67頁的【馬達控制類型】(Ctt) = [V/F 2pts] (UF2)、[V/F 5pts] (UF5) 或 [SVC V] (CUC)，可以選擇此項。否則出廠設定會被替換為[不連續] (FnC)。 爲了在啓動時獲得快速高轉矩，需要在馬達中建立磁通量。 <ul style="list-style-type: none"> 在開迴或閉迴路運轉時可以選擇此項功能。 在連續模式 (FCt) 下，變頻器在送電是會自動建立磁通量。 在非連續模式下(FnC)： <ul style="list-style-type: none"> 如果一個LI被設定給馬達激磁指令，當指令被確認時磁通量會加大（見第141頁的【預先激磁指定】(FLI)）。 如果沒有LI被設定，或給予運轉指令時沒有被啓動，當啓動時馬達已經激磁。 當磁通量已經建立且被設定到馬達激磁電流時，激磁電流大於nCr（設定的馬達額定電流）。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>警告</p> <p>檢查並確認馬達能夠承受此電流且不會過熱。 不按照此使用說明會導致設備損壞。</p> </div> 如果第67頁的【馬達控制類型】(Ctt) = [同步馬達] (SYn)，【馬達預先激磁】(FLU) 參數驅動的是轉子佇列，而不是磁通量，且第141頁的【預先激磁】(FLI) 只能設定為[No] (no)。 如果第148頁的【煞車控制邏輯】(bLC)不是[No] (nO)，【馬達預先激磁】(FLU) 參數不起作用。		[No] (FnO)
L L S	<input type="checkbox"/> 【低速運轉限制】 【低速頻率】(LSP) 時的最大運轉時間（見第40頁） 在LSP運轉一段時間之後，會自動請求馬達停止。如果參考值大於LSP以及仍有運轉指令出現，馬達就會重新啓動。 警告：值爲0相當於無限制。	0至999.9 s	0 s
J G F ★	<input type="checkbox"/> 【寸動頻率】 見第132頁 寸動運轉時的參考值	0至10 Hz	10 Hz
J G t ★	<input type="checkbox"/> 【寸動延時】 見第132頁 兩個連續寸動運轉之間的反重複延時。	0至2.0 s	0.5 s

(1) In等於安裝手冊或變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流。



僅當相對應的功能在另外的功能表中被選中時，這些參數才會出現。當可以從相應功能的設定功能表對這些參數進行讀取和修改時，爲了幫助編輯，這些參數的說明才會在所指示的頁上的功能表中詳細顯示。

[1.3 設定] (SEt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
SP2 ★	<input type="checkbox"/> 【預設速度2】 見第135頁 預設速度2	0至1000 Hz	10 Hz
SP3 ★	<input type="checkbox"/> 【預設速度3】 見第135頁 預設速度3	0至1000 Hz	15 Hz
SP4 ★	<input type="checkbox"/> 【預設速度4】 見第135頁 預設速度4	0至1000 Hz	20 Hz
SP5 ★	<input type="checkbox"/> 【預設速度5】 見第135頁 預設速度5	0至1000 Hz	25 Hz
SP6 ★	<input type="checkbox"/> 【預設速度6】 見第135頁 預設速度6	0至1000 Hz	30 Hz
SP7 ★	<input type="checkbox"/> 【預設速度7】 見第135頁 預設速度7	0至1000 Hz	35 Hz
SP8 ★	<input type="checkbox"/> 【預設速度8】 見第135頁 預設速度8	0至1000 Hz	40 Hz
SP9 ★	<input type="checkbox"/> 【預設速度9】 見第135頁 預設速度9	0至1000 Hz	45 Hz
SP10 ★	<input type="checkbox"/> 【預設速度10】 見第135頁 預設速度10	0至1000 Hz	50 Hz
SP11 ★	<input type="checkbox"/> 【預設速度11】 見第135頁 預設速度11	0至1000 Hz	55 Hz
SP12 ★	<input type="checkbox"/> 【預設速度12】 見第135頁 預設速度12	0至1000 Hz	60 Hz
SP13 ★	<input type="checkbox"/> 【預設速度13】 見第135頁 預設速度13	0至1000 Hz	70 Hz
SP14 ★	<input type="checkbox"/> 【預設速度14】 見第135頁 預設速度14	0至1000 Hz	80 Hz

★

僅當相對應的功能在另外的功能表中被選中時，這些參數才會出現。當可以從相應功能的設定功能表對這些參數進行讀取和修改時，為了幫助編輯，這些參數的說明才會在所指示的頁上的功能表中詳細顯示。

[1.3 設定] (SEt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>S P I 5</i> ★	<input type="checkbox"/> [預設速度15] 見第135頁 預設速度15	0至1000 Hz	90 Hz
<i>S P I 6</i> ★	<input type="checkbox"/> [預設速度16] 見第135頁 預設速度16	0至1000 Hz	100 Hz
<i>M F r</i> ★	<input type="checkbox"/> [乘法係數] 放大係數，如果第124頁的[乘參考.-] (MA2,MA3) 若在圖形終端上經過設定，才可讀取此參數。	0至100%	100%
<i>S r P</i> ★	<input type="checkbox"/> [加/減速限制] 見第139頁 +/-速度變化限制。	0至50%	10%
<i>r P G</i> ★	<input type="checkbox"/> [PID比例增益] 見第163頁 比例增益	0.01至100	1
<i>r I G</i> ★	<input type="checkbox"/> [PID積分增益] 見第164頁 積分增益	0.01至100	1
<i>r d G</i> ★	<input type="checkbox"/> [PID微分增益] 見第164頁 微分增益	0.00至100	0
<i>P r P</i> ★	<input type="checkbox"/> [PID斜率] 見第164頁 PID+/-速度斜率，定義為從[PID 最小參考值] (PIP1) 至[PID 最大參考值] (PIP2)，反之亦然。	0至99.9 s	0
<i>P O L</i> ★	<input type="checkbox"/> [PID最小輸出值] 見第164頁 以Hz為單位的設定器輸出最小值	- 500至500 或- 1000至1000 由額定值決定	0 Hz
<i>P O H</i> ★	<input type="checkbox"/> [PID最大輸出值] 見第164頁 以Hz為單位的設定器輸出最大值	0至500或1000 由額定值決定	60 Hz
<i>P A L</i> ★	<input type="checkbox"/> [迴授超下限警報] 見第164頁 設定器迴授的最小監測門檻值	見第164頁 (1)	100
<i>P A H</i> ★	<input type="checkbox"/> [迴授超上限警報] 見第164頁 設定器迴授的最大監測門檻值	見第164頁 (1)	1000

(1) 如果沒有使用圖形終端顯示器，大於9999的值會顯示在一個4位元顯示器上，千位元後面加一小數點，例如15650顯示為15.65。



僅當相對應的功能在另外的功能表中被選中時，這些參數才會出現。當可以從相應功能的設定功能表對這些參數進行讀取和修改時，為了幫助編輯，這些參數的說明才會在所指示的頁上的功能表中詳細顯示。

[1.3 設定] (SEt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>P E r</i> ★	<input type="checkbox"/> [PID誤差警報] 見第164頁 設定器誤差監測門檻值。	0至65535 (1)	100
<i>P S r</i> ★	<input type="checkbox"/> [速度輸入%] 見第165頁 預先速度輸入的乘積係數。	1至100%	100%
<i>r P 2</i> ★	<input type="checkbox"/> [預設PID參考2] 見第166頁 預設PID參考值	見第166頁 (1)	300
<i>r P 3</i> ★	<input type="checkbox"/> [預設PID參考3] 見第166頁 預設PID參考值	見第166頁 (1)	600
<i>r P 4</i> ★	<input type="checkbox"/> [預設PID參考4] 見第166頁 預設PID參考值	見第166頁 (1)	900
<i>i b r</i> ★	<input type="checkbox"/> [剎車釋放電流(正轉)] 見第148頁 對於吊升或正轉移動的煞車器釋放電流門檻值	0至1.32 In (2)	0
<i>i r d</i> ★	<input type="checkbox"/> [剎車釋放電流(反轉)] 見第148頁 對於下落或反轉移動的煞車器釋放電流門檻值	0至1.32 In (2)	0
<i>b r t</i> ★	<input type="checkbox"/> [剎車釋放動作時間] 見第148頁 煞車器釋放延時	0至5.00 s	0 s
<i>b / r</i> ★	<input type="checkbox"/> [剎車釋放頻率] 見第149頁 煞車器釋放頻率門檻值	[Auto] (AUtO) 0至10 Hz	[Auto] (AUtO)
<i>b E n</i> ★	<input type="checkbox"/> [剎車閉合頻率] 見第149頁 煞車器接合頻率門檻值	[Auto] (AUtO) 0至10 Hz	[Auto] (AUtO)
<i>t b E</i> ★	<input type="checkbox"/> [剎車閉合時間] 見第149頁 請求煞車器接合之前的延時。當變頻器完全停止時如果希望煞車器接合，為了延遲煞車器接合，僅用於水平移動。	0至5.00 s	0 s

- (1) 如果沒有使用圖形終端顯示器，大於9999的值會顯示在一個4位元顯示器上，千位元後面加一小數點，例如15650顯示為15.65。
 (2) In等於安裝手冊或變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流。

★

僅當相對應的功能在另外的功能表中被選中時，這些參數才會出現。當可以從相應功能的設定功能表對這些參數進行讀取和修改時，為了幫助編輯，這些參數的說明才會在所指示的頁上的功能表中詳細顯示。

[1.3 設定] (SEt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>b E t</i> ★	<input type="checkbox"/> 【剎車閉合動作時間】 見第149頁 煞車器接合時間（煞車器反應時間）	0 至 5.00 s	0 s
<i>J d C</i> ★	<input type="checkbox"/> 【變轉向跳躍頻率值】 見第150頁	[Auto] (AUtO) 0 至 10 Hz	[Auto] (AUtO)
<i>t t r</i> ★	<input type="checkbox"/> 【再啓動等待時間】 見第150頁 煞車器接合序列結束與煞車器釋放序列開始之間的時間	0 至 5.00 s	0 s
<i>t L / 11</i> ★	<input type="checkbox"/> 【電動機狀態轉矩限制】 見第171頁 電動機模式下的轉矩限制，以額定轉矩的百分數表示。	0 至 300%	100%
<i>t L / G</i> ★	<input type="checkbox"/> 【發電機狀態轉矩限制】 見第171頁 發電機模式下的轉矩限制，以額定轉矩的百分數表示。	0至300%	100%
<i>t r H</i> ★	<input type="checkbox"/> 【擺頻上限頻率】 見第191頁	0 至 10 Hz	4 Hz
<i>t r L</i> ★	<input type="checkbox"/> 【擺頻下限頻率】 見第191頁	0 至 10 Hz	4 Hz
<i>9 5 H</i> ★	<input type="checkbox"/> 【上限突跳頻率】 見第191頁	0 至 [Traverse high] (trH)	0 Hz
<i>9 5 L</i> ★	<input type="checkbox"/> 【下限突跳頻率】 見第191頁	0 至 [Traverse low] (trL)	0 Hz
<i>C t d</i>	<input type="checkbox"/> 【馬達電流門檻值】 設定給一個電驛或一個邏輯輸出的[電流到達] (CtA) 功能的電流門檻值（見第95頁）。	0 至 1.5 In (1)	In (1)
<i>F t d</i>	<input type="checkbox"/> 【馬達頻率門檻值】 設定給一個電驛或一個邏輯輸出的[頻率到達.] (FtA) 功能的頻率門檻值（見第95頁）。	0.0 至 1000 Hz	[高速頻率] (HSP)
<i>F 2 d</i>	<input type="checkbox"/> 【頻率門檻值2】 設定給一個電驛或一個邏輯輸出的[頻率到達2.] (F2A) 功能的頻率門檻值（見第95頁）。	0.0 至 1000 Hz	[高速頻率] (HSP)

(1) In等於安裝手冊或變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流

★

僅當相對應的功能在另外的功能表中被選中時，這些參數才會出現。當可以從相應功能的設定功能表對這些參數進行讀取和修改時，為了幫助編輯，這些參數的說明才會在所指示的頁上的功能表中詳細顯示。

[1.3 設定] (SEt-)

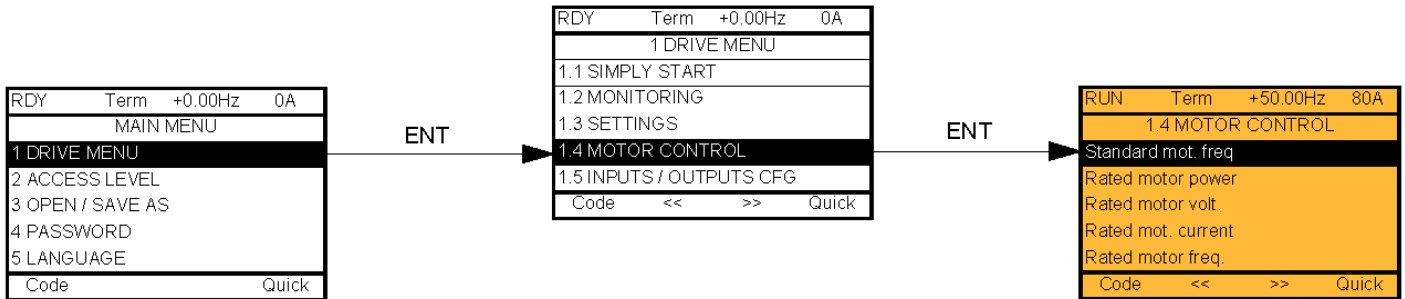
代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
ㄟ ㄟ ㄉ ★	<input type="checkbox"/> 【馬達積熱門檻值】 見第201頁 馬達積熱警報（邏輯輸出或電驛）跳脫門檻值。	0 至 118%	100%
ㄌ ㄌ ㄌ ★	<input type="checkbox"/> 【負載修正】 見第78頁 以Hz為單位的額定校正數。	0 至 1000 Hz	0

★

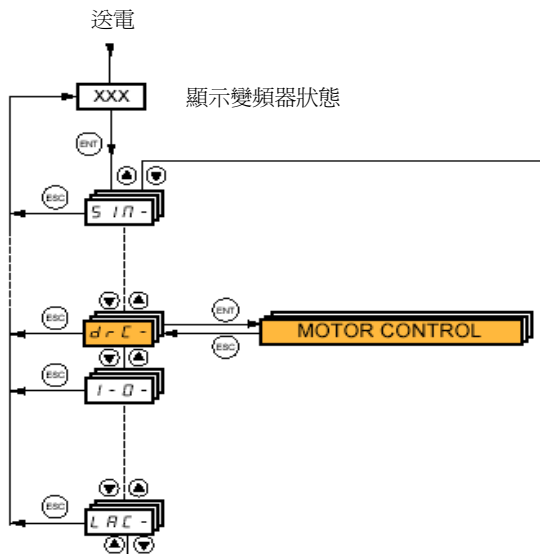
僅當相對應的功能在另外的功能表中被選中時，這些參數才會出現。當可以從相應功能的設定功能表對這些參數進行讀取和修改時，為了幫助編輯，這些參數的說明才會在所指示的頁上的功能表中詳細顯示。

[1.4 馬達控制] (drC-)

帶有圖形終端顯示器：



帶有七段終端顯示器：



[1.4 馬達控制] (drC-)

僅當變頻器停止以及無運轉指令出現時才能修改[1.4 馬達控制] (drC-) 功能表中的參數，但下列例外：

- 第66頁的[自我調適] (tUn)，會引起馬達啟動。
- 在代碼一欄中包含符號 () 的參數，可以在變頻器運轉或停止時修改。

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
bFr SD SD	<input type="checkbox"/> [標準馬達頻率] <input type="checkbox"/> [50 Hz] (50) : IEC <input type="checkbox"/> [60 Hz] (60) : NEMA 此參數會修改下列參數的預設值：第40頁的[高速頻率] (HSP)，第62頁的[馬達頻率門檻值] (Ftd)，以及下面的[馬達額定電壓] (UnS)、[馬達額定頻率] (FrS)與[最大輸出頻率] (tFr)。		[50 Hz]IEC (50)
nPr	<input type="checkbox"/> [馬達額定功率] 如果[馬達控制類型] (Ctt)=[Sync.mot.] (SYn)，此參數就無法讀取。 銘牌上給予的馬達額定功率，如果[Standard mot.freq](bFr)=[50Hz IEC](50)，單位為kW。 如果[Standard mot.freq](bFr)=[60Hz NEMA](60)，則單位為HP。	按照變頻器額定值	按照變頻器額定值
UnS	<input type="checkbox"/> [馬達額定電壓] 如果[馬達控制類型] (Ctt)=[Sync.mot.] (SYn)，此參數就無法讀取。 銘牌上給予的馬達額定電壓 ATV71●●●M3X：100 至 240 V ATV71●●●N4：200至480 V	按照變頻器額定值	按照變頻器額定值與 [標準馬達頻率] (bFr)
nIr	<input type="checkbox"/> [馬達額定電流] 如果[馬達控制類型] (Ctt)=[Sync.mot.] (SYn)，此參數就無法讀取。 銘牌上給予的馬達額定電流	0.25 至 1.5 In (1)	按照變頻器額定值
FrS	<input type="checkbox"/> [馬達額定頻率] 銘牌上給予的馬達額定頻率。 出廠設定為50 Hz，或預設為60 Hz (如果[標準馬達頻率] (bFr) 被設定為60 Hz)。 如果[馬達控制類型] (Ctt) (第67頁) 不是V/F，或者變頻器的額定值大於ATV71HD37，最大值被限定為500 Hz。 500 Hz至1000 Hz之間的值只能在V/F控制時以及功率小於37 kW [50 HP]時才有可能。 在此情況下，應在設定[馬達額定頻率] (FrS)之前設定[馬達控制類型] (Ctt)。	10 至 1000 Hz	50 Hz
nSp	<input type="checkbox"/> [馬達額定速度] 銘牌上給予的馬達額定速度。 在七段終端顯示器上為0至9999 RPM以及10.00至60.00 KRPM。 如果銘牌上指示的是同步速度和以Hz或以百分數表示的滑差，而不是額定速度，可按照如下方式計算額定速度： <ul style="list-style-type: none"> • 額定速度 = 同步速度 x $\frac{100 - \text{滑差以百分比表示}}{100}$ 或 • 額定速度 = 同步速度 x $\frac{50 - \text{滑差以Hz為單位}}{50}$ (50 Hz馬達) 或 • 額定速度 = 同步速度 x $\frac{60 - \text{滑差以Hz為單位}}{60}$ (60 Hz馬達) 	0 至 60000 RPM	按照變頻器額定值
tFr	<input type="checkbox"/> [最大輸出頻率] 出廠設定為60Hz，或者如果[標準馬達頻率] (bFr) 設定為60Hz，則預設為72Hz。 最大值被下列條件所限制： <ul style="list-style-type: none"> • 最大值不能超過10倍的[馬達額定頻率] (FrS) 值 • 如果[馬達控制類型] (Ctt) (第67頁) 不是V/F，或者如果變頻器額定值大於ATV71HD37，最大值不能超過500 Hz。 500 Hz至1000 Hz之間的值只能在V/F控制時以及功率小於37 kW [50 HP]時才有可能。 在此情況下，應在設定[最大輸出頻率] (tFr) 之前設定[馬達控制類型] (Ctt)。	10 至 1000 Hz	60 Hz

(1) In等於安裝手冊與變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流。

[1.4 馬達控制] (drC-)

代碼	名稱/說明	出廠設定
tUn nD yES dOnE	<input type="checkbox"/> [自我調適] <input type="checkbox"/> [No] (nO) : 不執行自我調適。 <input type="checkbox"/> [Yes] (YES) : 儘快地執行自我調適, 然後參數自動變為[Done] (dOnE)。 <input type="checkbox"/> [Done] (dOnE) : 使用上次執行自我調適給予的值。 警告: <ul style="list-style-type: none"> 在開始自我調適之前, 必須正確設定所有馬達參數 -非同步馬達: [馬達額定電壓] (UnS)、[馬達額定頻率] (FrS)、[馬達額定電流] (nCr)、[馬達額定速度] (nSP)、[馬達額定頻率] (nPr) -同步馬達: [同步馬達額定電流] (nCrS)、[同步馬達額定速度] (nSPS)、[同步馬達極對數] (PPnS)、[同步馬達電動勢] (PHS)、[定子d軸電感] (LdS)、[定子q軸電感] (LqS) 如果在自我調適執行之後這些參數中至少有一個發生改變, [自我調適] (tUn) 就會返回[No] (nO), 必須再執行一次。 <ul style="list-style-type: none"> 如果沒有停止指令被啟動, 僅執行自我調適。如果“慣性停止”或“快速停止”功能已被設定給一個邏輯輸入, 此輸入必須設定為1 (啟動時為0)。 自我調適比任何運轉指令或預先激磁指令都具有優先權, 這些指令排在自我調適之後。 如果自我調適失敗, 變頻器就會顯示[No] (nO), 並且, 由第211頁的[自我調適故障設定] (tnL) 設定決定, 可能會切換到 [自我調適] (tnF) 故障模式。 自我調適可能會持續1至2秒。不要中斷此過程, 等待顯示變為 “[Done] (dOnE)” 或 “[No] (nO)”。 ⚠ 注意: 在自我調適期間, 馬達以額定電流操作。	[No] (nO)
tUn nD yES	<input type="checkbox"/> [自動自我調適] <input type="checkbox"/> [No] (nO) : 功能未啟動。 <input type="checkbox"/> [Yes] (YES) : 每次送電時執行自我調適。 警告: 與上述的[自我調適] (tUn) 注釋相同。	[No] (nO)
tAb PEnd PrOG FAIL dOnE CUS	<input type="checkbox"/> [自我調適狀態] 僅作為資訊, 不能被修改。 <input type="checkbox"/> [電阻未自我調適] (tAb) : 出廠設定值的定子阻抗值用於控制馬達。 <input type="checkbox"/> [自我調適等待中] (PEnd) : 已經請求自我調適, 但還未執行。 <input type="checkbox"/> [自我調適進行中] (PrOG) : 正在執行自我調適。 <input type="checkbox"/> [自我調適失敗] (FAIL) : 自我調適失敗。 <input type="checkbox"/> [電阻已自我調適] (dOnE) : 自我調適功能測出的定子阻抗被用於控制馬達。 <input type="checkbox"/> [使用者自定] (CUS) : 已經執行自我調適, 但至少一個被此自我調適操作設定的參數在隨後被修改。[自我調適] (tUn) 參數然後變為[No] (nO)。 與下列自我調適參數有關: 第70頁的[自定同步馬達電阻] (rSAS)、[R1w] (rSA)、[ldw] (ldA)、[LFw] (LFA) 與第71頁的[T2w] (trA)。	Not done] (tAb)
PHr AbC ACb	<input type="checkbox"/> [改變輸出相序] <input type="checkbox"/> [ABC] (AbC) : 正轉 <input type="checkbox"/> [ACB] (ACb) : 反轉 此參數可用於使馬達的旋轉反轉, 而不用反接連線。 ⚠ 當第67頁的[馬達控制類型] (Ctt) = [FVC] (FUC) 時不要修改[改變輸出相序] (PHr) 參數。如果需要, 當[馬達控制類型] (Ctt) 不是[FVC] (FUC) 時, 必須在第73頁的檢查編碼器程式之前或期間改變馬達的旋轉方向。	ABC

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt) 功能表中讀取此參數。

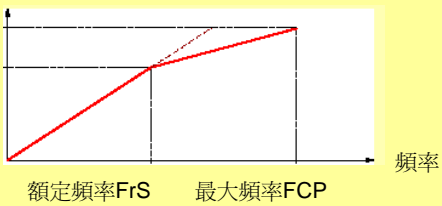
[1.4 馬達控制] (drC-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
C E E	<input type="checkbox"/> 【馬達控制類型】		[SVC V] (UUC)
U U C	<input type="checkbox"/> 【SVC V】 (UUC)：開迴路電壓磁通向量控制。當替換ATV58時建議使用此種控制類型。支援多個馬達並聯在同一個變頻器上。		
C U C	<input type="checkbox"/> 【SVC I】 (CUC)：開迴路電流磁通向量控制。當替換在開迴路設定中使用的ATV58 F時建議使用此種控制類型。不支援多個馬達並聯在同一個變頻器上。		
F U C	<input type="checkbox"/> 【FVC】 (FUC)：用於帶有增量式編碼器類型感測器的馬達閉迴路電流磁通向量控制。當替換在閉迴路設定中使用的ATV58 F時建議使用此種控制類型。在速度與轉矩精度方面能夠提供更好的性能，並且在零速時能夠獲得轉矩。不支援多個馬達並聯在同一個變頻器上。 ☞ 在選擇 【FVC】 (FUC)之前，必須成功執行第73頁的編碼器檢查程序。		
U F 2	<input type="checkbox"/> 【2點電壓/頻率比】 (UF2)：沒有滑差補償的簡單V/F圖。支援下列運轉情況： - 特殊馬達（繞線轉子，錐形轉子等） - 多個馬達並聯在同一個變頻器上 - 高速馬達 - 額定功率比變頻器額定功率低的馬達 電壓 此圖由參數UnS，FrS與U0確定。 頻率		
U F 5	<input type="checkbox"/> 【5點電壓/頻率比】 (UF5)：5段V/F圖：與V/F 2點圖一樣，但支援避免諧振（飽和）。 電壓 此圖由參數UnS、FrS、U0至U5以及F0至F5的設定。 頻率 FrS > F5 > F4 > F3 > F2 > F1		
S y n	<input type="checkbox"/> 【同步馬達】 (SYn)：僅用於帶有正弦曲線電動勢（EMF）的同步永磁馬達。此選項使得非同步馬達參數不能被讀取，但可讀取同步馬達參數。		

[1.4 馬達控制] (drC-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
U 0	<input type="checkbox"/> [U0] V/F圖設定。如果[馬達控制類型] (Ctt) = [2點電壓/頻率比] (UF2)或[5點電壓/頻率比] (UF5)，此參數可被讀取。	0 至 600 V	0
U 1	<input type="checkbox"/> [U1] V/F圖設定。如果[馬達控制類型] (Ctt) = [5點電壓/頻率比] (UF5)，此參數可被讀取。	0 至 600 V	0
F 1	<input type="checkbox"/> [F1] V/F圖設定。如果[馬達控制類型] (Ctt) = [5點電壓/頻率比] (UF5)，此參數可被讀取。	0 至 1000 Hz	0
U 2	<input type="checkbox"/> [U2] V/F圖設定。如果[馬達控制類型] (Ctt) = [5點電壓/頻率比] (UF5)，此參數可被讀取。	0 至 600 V	0
F 2	<input type="checkbox"/> [F2] V/F圖設定。如果[馬達控制類型] (Ctt) = [5點電壓/頻率比] (UF5)，此參數可被讀取。	0 至 1000 Hz	0
U 3	<input type="checkbox"/> [U3] V/F圖設定。如果[馬達控制類型] (Ctt) = [5點電壓/頻率比] (UF5)，此參數可被讀取。	0 至 600 V	0
F 3	<input type="checkbox"/> [F3] V/F圖設定。如果[馬達控制類型] (Ctt) = [5點電壓/頻率比] (UF5)，此參數可被讀取。	0 至 1000Hz	
U 4	<input type="checkbox"/> [U4] V/F圖設定。如果[馬達控制類型] (Ctt) = [5點電壓/頻率比] (UF5)，此參數可被讀取。	0 至 600 V	0
F 4	<input type="checkbox"/> [F4] V/F圖設定。如果[馬達控制類型] (Ctt) = [5點電壓/頻率比] (UF5)，此參數可被讀取。	0 至 1000 Hz	0
U 5	<input type="checkbox"/> [U5] V/F圖設定。如果[馬達控制類型] (Ctt) = [5點電壓/頻率比] (UF5)，此參數可被讀取。	0 至 600 V	0
F 5	<input type="checkbox"/> [F5] V/F圖設定。如果[馬達控制類型] (Ctt) = [5點電壓/頻率比] (UF5)，此參數可被讀取。	0 至 1000 Hz	0

[1.4 馬達控制] (drC-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
U C 2 n O Y E S	<p><input type="checkbox"/> 【向量控制2點功能】</p> <p>如果[馬達控制類型] (Ctt) = [SVC V] (UUC) 或[SVC I] (CUC) 或[FVC] (FVC)，此參數可被讀取。</p> <p><input type="checkbox"/> 【No】 (nO)：功能未啓動。</p> <p><input type="checkbox"/> 【Yes】 (YES)：功能被啓動。</p> <p>在下列應用場合中使用：爲了優化定功率時的運轉功能，馬達額定速度和額定頻率需要被超過的情況下；或者在馬達的最大電壓需要被限定在主電壓之下的某個值時。</p> <p>因此必須按照在最大電壓UCP與最大頻率FCP下馬達的工作能力來修改電壓/頻率圖。</p> <p>馬達電壓</p> 		[No] (nO)
U C P	<p><input type="checkbox"/> 【定功率最大電壓】</p> <p>如果[向量控制2點功能] (UC2) = [Yes] (YES)，此參數可被讀取。</p>	按照額定值	= [標準馬達頻率.] (bFr)
F C P	<p><input type="checkbox"/> 【定功率最大頻率】</p> <p>如果[向量控制2點功能] (UC2) = [Yes] (YES)，此參數可被讀取。</p>	按照額定值[馬達 額定頻率.] (FrS)	= [標準馬達頻率.] (bFr)

[1.4 馬達控制] (drC-)

同步馬達參數：

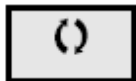
如果第67頁的[馬達控制類型] (Ctt) = [同步馬達.] (SYn)，這些參數才可被讀取。在此情況下，不能讀取非同步馬達參數。

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
n L r 5	<input type="checkbox"/> [同步馬達額定電流] 銘牌上給予的同步馬達額定電流。	0.25至1.5 In (2)	按照變頻器額定值
n 5 P 5	<input type="checkbox"/> [同步馬達額定速度] 銘牌上給予的同步馬達額定速度。 在七段終端顯示器上：0 至 9999 rpm 然後10.00 至 60.00 krpm	0 至 60000 RPM	按照變頻器額定值
P P n 5	<input type="checkbox"/> [同步馬達極對數] 同步馬達上的電極對數	1 至 50	按照變頻器額定值
P H 5	<input type="checkbox"/> [同步馬達電動勢] 同步馬達的EMF常數，以每1000 rpm多少毫伏(mv)表示。 在七段終端顯示器上：0至999 然後 10.00至65.53 (10000至65535)	0 至 65535	按照變頻器額定值
L d 5	<input type="checkbox"/> [定子d軸電感] 軸“d” 定子感應係數，單位為mH。 在帶有平滑電極的馬達上[定子d軸電感] (LdS) = [定子q軸電感] (LqS) = 定子感應係數L。	0 至 655.3	按照變頻器額定值
L q 5	<input type="checkbox"/> [定子q軸電感] 軸“q” 定子感應係數，單位為mH。 在帶有平滑電極的馬達上[定子d軸電感] (LdS) = [定子q軸電感] (LqS) = 定子感應係數L。	0 至 655.3	按照變頻器額定值
r 5 A 5	<input type="checkbox"/> [同步馬達定子電阻] 冷態定子電阻（每匝）。如果執行了自我調適，出廠設定就會被自我調適運轉的結果所替代。 如果使用者知道此值，也可由使用者輸入。 功率小於等於75 kW (100 HP) 時，值以毫歐 (mΩ) 為單位；功率大於75 kW時，值以微歐 (μΩ) 為單位。 在七段終端顯示器上：顯示範圍為0 至 9999然後10.00 至 65.53 (10000 至 65536)。	按照變頻器額定值	按照變頻器額定值

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
U F r ()	<input type="checkbox"/> [IR定子補償] (1) 如果[馬達控制類型] (Ctt) 不是[U2點電壓/頻率比] (UF2) [5點電壓/頻率比] (UF5)，此參數可被讀取。 用於在非常低的速度時優化轉矩（如果轉矩不足，加大[IR定子補償] (UFr)）。 當馬達比較熱時（存在不穩定的危險）檢查並確認[IR定子補償] (UFr) 值不應太高。	25 至 200%	100%
S L P ()	<input type="checkbox"/> [滑差補償] (1) 如果[馬達控制類型] (Ctt) 不是[2點電壓/頻率比] (UF2)， [5點電壓/頻率比] (UF5) 與[同步馬達] (SYn)，此參數可被讀取。 在馬達額定速度設定的值附近調整滑差補償。 馬達銘牌上給予的速度沒有必要很精確。 ● 如果滑差設定< 實際滑差： 在穩定狀態下馬達不以正確的速度轉動，而是以低於參考值的速度運轉。 ● 如果滑差設定>實際滑差： 馬達被過度補償，速度不穩定。	0 至 150%	100%

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。

(2) 對應變頻器的額定電流，在安裝手冊及變頻器的銘牌上均有載明。



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.4 馬達控制] (drC-)

可在[專家級]模式下讀取的馬達參數

這些參數包括：

- 在唯讀模式下，變頻器在自我調適期間計算出來的參數，例如R1r（計算出來的冷態定子電阻）。
- 如果需要的話，可能會用其他值來替換一些計算出來的參數，例如R1w（測量出來的冷態定子電阻）。

當使用者修改參數Xyw時，變頻器會用它來替換計算出來的參數Xyr。

非同步馬達

如果已經執行自我調適，或者如果自我調適所依賴的馬達參數（[馬達額定電壓.]（UnS）、[馬達額定頻率.]（FrS）、[馬達額定電流]（nCr）、[馬達額定速度]（nSP）、[馬達額定頻率]（nPr））之一被修改，參數Xyw就會返回其出廠設定。

代碼	名稱/說明
r 5 r	<input type="checkbox"/> [Rs]定子電阻(R1r) 變頻器在唯讀模式下計算出來的冷態定子電阻。功率小於等於75 kW（100 HP）時，值以毫歐（mΩ）為單位；功率大於75 kW時，值以微歐（μΩ）為單位。
l d r	<input type="checkbox"/> [ldr]額定激磁電流(A) 變頻器在唯讀模式下計算出來的激磁電流，以A為單位。
L F r	<input type="checkbox"/> [Lfr]漏電感(uH) 變頻器在唯讀模式下計算出來的洩漏電感，以mH為單位。
t r r	<input type="checkbox"/> [T2r]轉子時間常數ms 變頻器在唯讀模式下計算出來的轉子時間常數，以mS為單位。
n 5 L	<input type="checkbox"/> [馬達額定滑差(Hz)] 變頻器在唯讀模式下計算出來的額定滑差，以Hz為單位。 如要修改額定滑差，需修改[馬達額定速度]（nSP）（第65頁）。
P P n	<input type="checkbox"/> [Pr]極對數(p) 變頻器在唯讀模式下計算出來的電極對數。
r 5 r	<input type="checkbox"/> [R1w]定子電阻(毫歐) 冷態定子電阻（每匝），可修改。功率小於等於75 kW（100 HP）時，值以毫歐（mΩ）為單位；功率大於75 kW時，值以微歐（μΩ）為單位。在七段終端顯示器上：顯示範圍為0至9999然後10.00至65.53（10000 至 65536）。
l d r	<input type="checkbox"/> [ldw]額定激磁電流(A) 激磁電流，以A為單位，可修改。
L F r	<input type="checkbox"/> [Lfw]漏電感(uH) 洩漏電感，以mH為單位，可修改。
t r r	<input type="checkbox"/> [T2w]轉子時間常數ms 轉子時間常數，以mS為單位，可修改。

同步馬達

代碼	名稱/說明
r 5 r 5	<input type="checkbox"/> [R1rS] 唯讀模式下的冷態定子電阻（每匝）。此為變頻器出廠設定，或者是自我調適運轉的結果（如果已執行自我調適）。 功率小於等於75 kW（100 HP）時，值以毫歐（mΩ）為單位；功率大於75 kW時，值以微歐（μΩ）為單位。 在七段終端顯示器上：顯示範圍為0至9999然後10.00至65.53（10000 至 65536）。
F r 5 5	<input type="checkbox"/> [同步馬達額定頻率] 變頻器在唯讀模式計算出來的額定速度下的馬達頻率（馬達額定頻率），以Hz為單位。

[1.4 馬達控制] (drC-)

選擇編碼器

按照目錄和安裝手冊中的建議。

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
EnS nO AA bb AB A	<input type="checkbox"/> 【編碼器類型】 應設定為與所使用的卡和編碼器的類型一致 (1)。 <input type="checkbox"/> 【----】 (nO)：沒有卡。 <input type="checkbox"/> 【AABB】 (AAbb)：對於訊號A、A-、B、B-。 <input type="checkbox"/> 【AB】 (Ab)：對於訊號A、B。 <input type="checkbox"/> 【A】 (A)：對於訊號A。如果第73頁的【編碼器用途】(EnU) = 【設定和監視】(rEG)，不能讀取此值。		[AABB] (AAbb)
P G I	<input type="checkbox"/> 【脈衝數量】 編碼器每轉一圈發出的脈衝數目。 如果已裝入編碼器卡，此參數可以被讀取 (1)。	100 至 5000	1024

- (1) 如果已裝入編碼器卡，且可用選項決定於所使用編碼器卡的類型，才可以讀取這些編碼器參數。也可在 [1.5 輸入/輸出設定] (I/O) 功能表中讀取編碼器設定。

[1.4 馬達控制] (drC-)

編碼器檢查程序

1. 將[馬達控制類型] (Ctt) 設定為除[FVC] (FUC) 之外的其他值。
2. 按照第5頁中的建議設定為開迴路模式。
3. 設定[編碼器用途] (EnU) = [No] (nO)。
4. 按照所使用的編碼器設定[編碼器類型] (EnS) 與[脈衝數量] (PGI)。
5. 設定[編碼器檢查] (EnC) = [Yes] (YES)。
6. 檢查並確認馬達正常運轉。
7. 設定馬達在穩定速度 (≈額定速度的15%) 下旋轉至少3秒鐘，並使用[1.2 監視] (SUP-) 功能表監視其運轉情況。
8. 如果出現[Encoder fault] EnF 跳脫，將[編碼器檢查] (EnC) 返回[No] (nO)。
 - 檢查[脈衝數量] (PGI)與[編碼器類型] (EnS)。
 - 檢查編碼器的機械部分與電氣部分的運轉情況，確保電源與接線全部正確。
 - 使馬達的旋轉方向 (第66頁的[改變輸出相序] (PHr) 參數)或編碼器訊號反轉。
9. 從第5步開始重復操作，直到[編碼器檢查] (EnC) 變為[Done] (dOnE)。
10. 必要的話重新設定[馬達控制類型] (Ctt) [FVC] (FUC)。

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>E n C</i>	<input type="checkbox"/> 【編碼器檢查】 檢查編碼器有無迴授。見如下程式。 如果已裝入編碼器卡，此參數可以被讀取 (1)。 <input type="checkbox"/> 【Not done】 (nO)：沒有編碼器檢測。 <input type="checkbox"/> 【Yes】 (YES)：啟動檢測編碼器功能。 <input type="checkbox"/> 【Done】 (dOnE)：已成功完成編碼器檢測。 檢查程式需要檢查： <ul style="list-style-type: none"> - 編碼器/馬達的旋轉方向 - 有無訊號 (接線的連續性) - 每轉一圈的脈衝數目 如果發現有故障，變頻器就會鎖定在[Encoder fault] (EnF)故障模式。		[Not done] (nO)
<i>E n U</i>	<input type="checkbox"/> 【編碼器用途】 如果已裝入編碼器卡，此參數可以被讀取 (1)。 <input type="checkbox"/> 【未設定】 (nO)：功能未啟動。 <input type="checkbox"/> 【速度監視】 (SEC)：編碼器僅為監視功能提供速度迴授。 <input type="checkbox"/> 【設定和監視】 (rEG)：編碼器為設定功能和監視功能提供速度迴授。如果變頻器設定為閉迴路運轉，就會自動設為此設定 ([馬達控制類型] (Ctt) = [FVC] (FUC))。如果[馬達控制類型] (Ctt) = [SVC V] (UUC)，編碼器在速度迴授模式下運轉，並且能夠進行穩態速度校正。對於其他[馬達控制類型] (Ctt) 值，此設定不可讀取。 <input type="checkbox"/> 【速度參考】 (PGr)：編碼器提供參考值。		No] (nO)

- (1) 如果已裝入編碼器卡，且可用選項決定於所使用編碼器卡的類型，才可以讀取這些編碼器參數。也可在 [1.5 輸入/輸出設定] (I/O) 功能表中讀取編碼器設定。

[1.4 馬達控制] (drC-)

[ENA SYSTEM]

ENA SYSTEM是為帶有不平衡載重的旋轉機械設計的應用。

主要用於油泵浦。應用的工作原理為：

- 允許不帶煞車電阻器運轉
- 減小連桿上的機械應力
- 減小線路電流波動
- 透過提高電功率/電流比值來減小能量消耗

[ENA prop. gain]

此設定用於得到一個能夠減小能量消耗（與/或線路電流波動）與連桿所承受的機械應力的折衷方案。

透過減小電流波動以及在保持相同平均速度時增大電流來節省能量。

[ENA integral gain]

此設定用於使直流匯流排電壓平穩。

為了避免由於缺少煞車電阻器而出現過電壓跳脫，啟動機器時應規劃小的積分增益和比例增益（25%的比例增益和10%的積分增益）。

應注意這些設定是否適合。

運轉期間推薦的設定操作：

- 為了消除煞車電阻，同時增大直流匯流排電壓：
 - 在圖形終端顯示器上顯示機器的速度。
 - 減小積分增益值直至機器速度下降。達到要求時增大積分增益直至機器速度穩定。
 - 使用圖形終端顯示器或示波器來檢查直流匯流排電壓是否穩定。
- 為了節省能量：
 - 透過減小線路電流的最大值，減小比例增益（逐漸減小）會提高能量的節省程度，但會增大速度變化和機械應力。
 - 目的是為了確定這些設定能否節省能量和使機械應力最小化。
 - 當減小比例增益時，為了避免出現過電壓跳脫，有時必須重新設定積分增益。

注意：一旦設定完成，檢查泵浦的啟動是否正確。如果ENA積分增益設定太低，可能會導致啟動時轉矩不足。

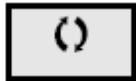
[變速箱減速比]

此設定等於變速之前的馬達速度與變速之後的馬達速度之比。此參數用於在圖形終端顯示器上顯示以Hz為單位的平均速度和機器速度（單位由使用者選擇，例如每分鐘的衝程數）。為了能夠在圖形終端顯示器上顯示，必須在[1.2 監視] (SUP-) 功能表中選擇這些值。

[1.4 馬達控制] (drC-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>E n A</i> <i>n O</i> <i>Y E S</i>	<input type="checkbox"/> [ENA 系統] 如果[馬達控制類型] (Ctt) = [SVC V] (UUC)，此參數可被讀取，見第67頁。 <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啟動 <input type="checkbox"/> [Yes] (YES)：功能被啟動		[未設定] (nO)
<i>G P E</i> ()	<input type="checkbox"/> [ENA比例增益] (1) 如果[ENA 系統] (EnA) = [Yes] (YES)，此參數可被讀取。	1 至 9999	250
<i>G I E</i> ()	<input type="checkbox"/> [ENA積分增益] (1) 如果[ENA 系統] (EnA) = [Yes] (YES)，此參數可被讀取。	0 至 9999	100
<i>r A P</i> ()	<input type="checkbox"/> [ENA變速箱減速比] (1) 如果[ENA 系統] (EnA) = [Yes] (YES)，此參數可被讀取。	10.0 至 999.9	10

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。



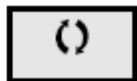
可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.4 馬達控制] (drC-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
OFI nD YES	<input type="checkbox"/> [正弦濾波器] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：無正弦濾波器 <input type="checkbox"/> [Yes] (YES)：為了限制馬達過電壓與減小接地洩漏電流而使用正弦濾波器。 注意：如果[正弦濾波器] (OFI) = [Yes] (YES)，第67頁的[馬達控制類型] (Ctt) 必須設定為[2點電壓/頻率比] (UF2)，[5點電壓/頻率比] (UF5)，或僅設定為[SVC V] (UUC)，且[最大輸出頻率] (tFr) 不能超過100 Hz。		[未設定] (nO)
SFr ()	<input type="checkbox"/> [變頻器載波頻率] 載波頻率設定。 注意：如果溫升過高，變頻器就會自動減小載波頻率，一旦溫度恢復正常，載波頻率就會復歸。 變頻器運轉時設定： - 如果初始值小於2 kHz，運轉時不可能將其增加到1.9 kHz以上。 - 如果初始值大於或等於2 kHz，運轉時可以將其增加到2kHz以上。 變頻器停止時設定：沒有限制。 如果值小於2 kHz，第57頁的[Current Limitation] (CLI) 與[Limit. 2 value] (CL2) 被限制為1.36 In。 如果參數[正弦濾波器] (OFI) = [Yes] (YES)，不管變頻器的功率是多少，出廠設定變為4 kHz，設定範圍變為4至8 kHz。	1 至 16 kHz	2.5 kHz或4 kHz，由額定值決定
CL1 ()	<input type="checkbox"/> [電流限制] (1) 用於限制馬達的電流與溫升。 如果[變頻器載波頻率] (SFr) 小於2 kHz，設定範圍被限制到1.36 In。 注意：如果設定小於0.25 In，變頻器就會鎖定在[Output Phase Loss] (OPF) 故障模式，如果此模式已被啟動（見第201頁）。	0 至 1.65 In (2)	1.5 In (2)
nr d YES nD	<input type="checkbox"/> [馬達雜訊抑制] <input type="checkbox"/> [Yes] (YES)：可隨機調整的頻率 <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：固定頻率 隨機頻率調整可以防止在固定頻率下發生的任何諧振。		[Yes] (YES)
SUL nD YES	<input type="checkbox"/> [馬達突波電壓限制] 此功能可以限制馬達過電壓，在下列應用中使用： - NEMA馬達 - 日本馬達 - 主軸馬達 - 重繞馬達 <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啟動 <input type="checkbox"/> [Yes] (YES)：功能被啟動 此參數在下列情況下可保持為[未設定] (nO)：使用正弦濾波器；230/400 V馬達在230 V下使用；或者變頻器與馬達之間的電纜長度不超過： - 4 m (對於非隔離網導線) - 10 m (對於隔離網導線)		[未設定] (nO)
SDP	<input type="checkbox"/> [瞬間過電壓限制優化] 最優化參數，對於馬達端子上的暫態過電壓。如果[馬達突波電壓限制] (SUL) = [Yes] (YES)，此參數可被讀取。根據下表，將其設定為6、8或10µs。		10 µs

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。

(2) In等於安裝手冊或變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.4 馬達控制] (drC-)

參數“SOP”的值等於所用電纜的衰減時間。用於防止由於電纜較長而導致的電壓波反射的增加。它將過電壓限制到直流匯流排額定電壓的兩倍。下表給予了參數“SOP”和變頻器與馬達之間的電纜長度的對應關係範例。

對於較長的電纜，必須使用正弦濾波器或 dV/dt 保護濾波器。

對於並聯馬達，必須考慮所有電纜長度的總和。將相應於一個馬達功率的線路中的電纜長度與相應於總功率的線路中的電纜長度比較，然後選擇較小的電纜長度。例如：兩個7.5 kW (10 HP)的馬達，取15 kW (20 HP)線路中的電纜長度（小於7.5 kW (10 HP)線路中的電纜長度），然後除以馬達數量，就得到每個馬達的電纜長度。

為了保持變頻器的整體性能，不要無謂地增大SOP值。

下表給予了參數SOP與電纜長度之間的對應關係（對於400 V主電源）

ATV71	馬達		電纜橫截面積		電纜最大長度，以米為單位					
型號	功率				非隔離網“GORSE”電纜 型號為H07 RN-F 4Gxx			隔離網“GORSE”電纜 型號為GVCSTV-LS/LH		
	kW	HP	單位：mm ²	AWG	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6
ATV71H075N4	0.75	1	1.5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU15N4	1.5	2	1.5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU22N4	2.2	3	1.5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU30N4	3	-	1.5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU40N4	4	5	1.5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU55N4	5.5	7.5	2.5	14	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU75N4	7.5	10	2.5	14	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HD11N4	11	15	6	10	115 m	60 m	45 m	100 m	75 m	55 m
ATV71HD15N4	15	20	10	8	105 m	60 m	40 m	100 m	70 m	50 m
ATV71HD18N4	18.5	25	10	8	115 m	60 m	35 m	150 m	75 m	50 m
ATV71HD22N4	22	30	16	6	150 m	60 m	40 m	150 m	70 m	50 m
ATV71HD30N4	30	40	25	4	150 m	55 m	35 m	150 m	70 m	50 m
ATV71HD38N4	38	50	35	5	200 m	65 m	50 m	150 m	70 m	50 m
ATV71HD45N4	45	60	50	0	200 m	55 m	30 m	150 m	60 m	40 m
ATV71HD55N4	55	75	70	2/0	200 m	50 m	25 m	150 m	55 m	30 m
ATV71HD75N4	75	100	95	4/0	200 m	45 m	25 m	150 m	55 m	30 m

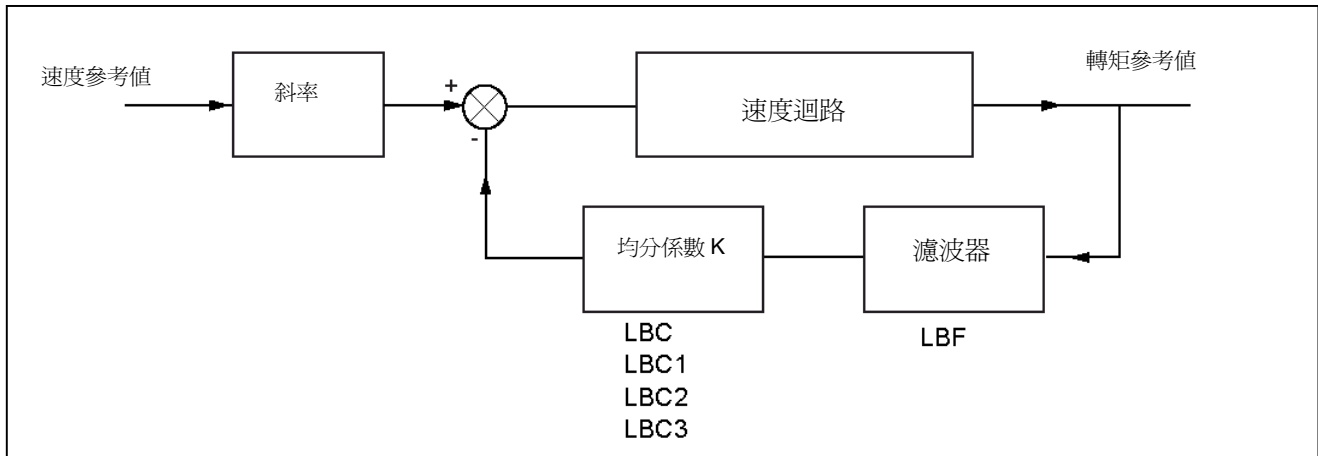
ATV71	馬達		電纜橫截面積		電纜最大長度，以米為單位					
型號	Power				隔離網“BELDEN”電纜 型號為2950x			隔離網“PROTOFLEX”電纜 型號為 EMV 2YSLCY-J		
	kW	HP	單位：mm ²	AWG	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6
ATV71H075N4	0.75	1	1.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU15N4	1.5	2	1.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU22N4	2.2	3	1.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU30N4	3	-	1.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU40N4	4	5	1.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU55N4	5.5	7.5	2.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU75N4	7.5	10	2.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HD11N4	11	15	6	10	50 m	40 m	30 m			
ATV71HD15N4	15	20	10	8	50 m	40 m	30 m			
ATV71HD18N4	18.5	25	10	8	50 m	40 m	30 m			
ATV71HD22N4	22	30	16	6				75 m	40 m	25 m
ATV71HD30N4	30	40	25	4				75 m	40 m	25 m
ATV71HD38N4	38	50	35	5				75 m	40 m	25 m
ATV71HD45N4	45	60	50	0				75 m	40 m	25 m
ATV71HD55N4	55	75	70	2/0				75 m	30 m	15 m
ATV71HD75N4	75	100	95	4/0				75 m	30 m	15 m

對於在230 V下使用的230/400 V馬達，參數[馬達突波電壓限制] (SUL) 將保持為[未設定] (nO)。

[1.4 馬達控制] (drC-)

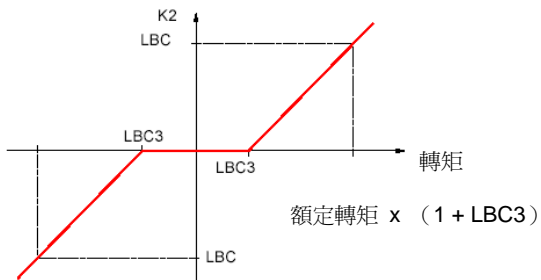
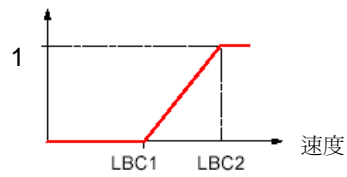
負載均分，可在專家級讀取的參數

原理



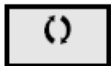
負載均分係數K由轉矩與速度決定，有兩個因數：K1與K2 ($K = K1 \times K2$)。

K1



[1.4 馬達控制] (drC-)

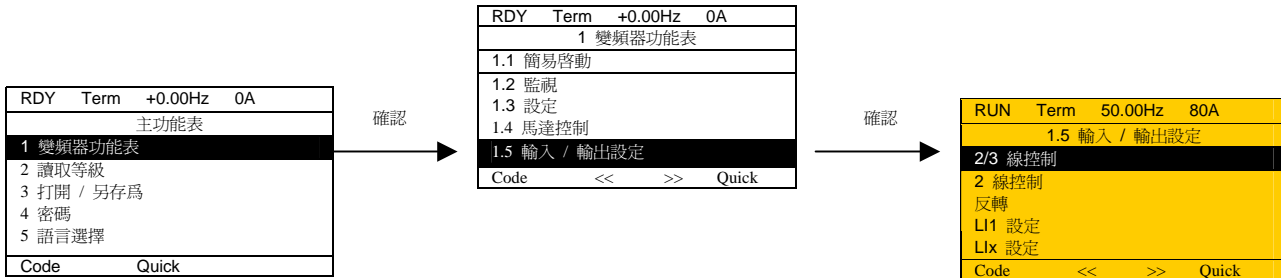
代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
$\overset{L}{\underset{b}{\overset{C}{\text{)}}}$ / ()	<input type="checkbox"/> 【負載修正-頻率下限】 如果[負載平衡] (LbA) = [Yes] (YES)，此參數可被讀取。 對於以Hz為單位的負載校正數的最小速度。馬達速度低於此門檻值時不會進行校正。用於在非常低的速度時防止進行校正，因為會阻礙馬達轉動。	0 至 999.9 Hz	0
$\overset{L}{\underset{b}{\overset{C}{\text{)}}}$ 2 ()	<input type="checkbox"/> 【負載修正-頻率上限】 如果[負載均分] (LbA) = [Yes] (YES)，此參數可被讀取。 以Hz為單位的速度門檻值，速度大於此值時使用最大負載校正數。	[負載修正-頻率下限] (LbC1) + 0.1 至 1000 Hz	0.1
$\overset{L}{\underset{b}{\overset{C}{\text{)}}}$ 3 ()	<input type="checkbox"/> 【轉矩偏置】 如果[負載均分] (LbA) = [Yes] (YES)，此參數可被讀取。 對於負載校正數的最小轉矩，以額定轉矩的百分數表示。馬達轉矩低於此門檻值時不會進行校正。 當轉矩方向非定向時用於避免轉矩的不穩定性。	0 至 300%	0%
$\overset{L}{\underset{b}{\overset{F}{\text{)}}}$ ()	<input type="checkbox"/> 【負載均分濾波器】 如果[負載均分] (LbA) = [Yes] (YES)，此參數可被讀取。 用於校正的時間常數（濾波器），以ms為單位。在有柔性機械連軸器的情況下，為了避免不穩定性而使用此參數。	100 ms 至 20 s	100 ms



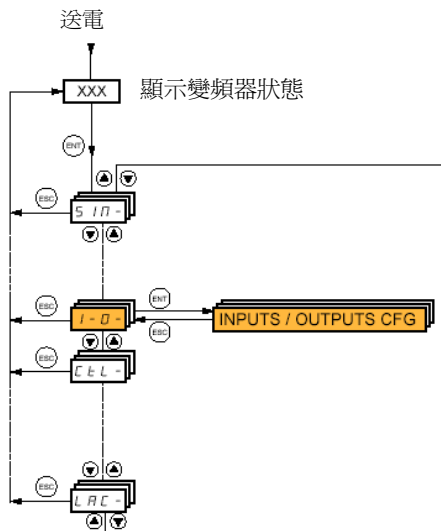
可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

帶有圖形終端顯示器：




帶有七段終端顯示器：




[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

只有在變頻器停止且沒有運轉指令出現時才能對[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-) 功能表中的參數進行修改。

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
4 C C 2 C 3 C	<input type="checkbox"/> [2/3 線控制] <input type="checkbox"/> [2 線控制] (2C) <input type="checkbox"/> [3 線控制] (3C) 2線控制：輸入的打開或閉合狀態控制啟動或停止。 “源型”連線範例： LI1：正轉 LIx：反轉 3線控制（脈衝控制）：對於啟動指令，“正轉”或“反轉”脈衝已經足夠；對於停止指令，“停止”脈衝已經足夠。 “源型”連線範例： LI1：停止 LI2：正轉 LIx：反轉		[2 線控制] (2C)
 警告 不預期的設備運轉 [2/3 線控制] (tCC) 設定的任何變化必須在圖形終端顯示器上經過確認，在七段終端顯示器上必須按下“確認”鍵且保持一段時間 (2s)。它會使下列功能返回出廠設定：[2 線控制] (tCt) 和下面的[反轉] (rrS)，以及所有指定邏輯輸入和類比輸入的功能。如果所選的巨集規劃經過使用者定制，則其也會復歸（使用者定制設定丟失）。建議在設定[1.6 指令] (Ctl-) 與[1.7 應用功能] (FUn-) 功能表之前設定此參數。檢查並確認此變化與所用的控制連線圖一致。 不按照這些使用說明 會導致嚴重傷害。			
4 C 4 L E L 4 r n P F D	<input type="checkbox"/> [2 線控制] <input type="checkbox"/> [0/1準位] (LEL)：狀態0或1都可視為是運轉 (1) 或停止 (0)。 <input type="checkbox"/> [邊沿觸發] (trn)：在電源中斷一段時間以後，為了防止偶然再啟動，必須改變狀態（躍變或邊界）才能開始運轉。 <input type="checkbox"/> [正轉優先] (PFO)：狀態0或1被認為是運轉或停止，但“正轉”輸入總是比“反轉”輸入具有優先權。		邊沿觸發 (trn)
r r S n D L / / - - C / D D - - - C d D D -	<input type="checkbox"/> [反轉] <input type="checkbox"/> [未指定] (nO)：未設定 <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果有VW3A3201邏輯I/O卡 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果有VW3A202擴充I/O卡 <input type="checkbox"/> [C100] (C100) 至 [C115] (C115)：在[I/O 模式] (IO) 中帶有內建Modbus <input type="checkbox"/> [C200] (C200) 至 [C215] (C215)：在[I/O 模式] (IO) 中帶有內建CANopen <input type="checkbox"/> [C300] (C300) 至 [C315] (C315)：在[I/O 模式] (IO) 中帶有通訊卡 <input type="checkbox"/> [C400] (C400) 至 [C415] (C415)：在[I/O 模式] (IO) 中帶有控制器內部卡 <input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) 至 [CD13] (Cd13)：在[I/O 模式] (IO) 中可使用可能的邏輯輸入進行切換 <input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) 至 [CD15] (Cd15)：在[I/O 模式] (IO) 中不使用邏輯輸入就能進行切換 反轉指令的設定。		[LI2] (LI2)

[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
L / -	■ [LI1 設定]		
L / A	<input type="checkbox"/> [LI1 指定] 唯讀參數，不能進行設定。 顯示所有指定給輸入LI1的功能，用於對多個設定自我檢視。		
L / d	<input type="checkbox"/> [LI1 0→1延時] 為了濾掉可能的干擾，此參數認為邏輯輸入的狀態變為1時帶有延時（可在0至200毫秒之間設定）。狀態變為0被認為沒有延時。	0 至 200 ms	0
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;">  警告 <p>不預期的設備運轉 檢查並確認延時設定不會引起危險或導致不預期的設備運轉。 考慮這些輸入的相對順序可能會根據不同邏輯輸入的延時大小而改變，這可能會導致不預期的設備運轉。 不按照這些使用說明會導致死亡或嚴重傷害。</p> </div>			
L - -	■ [Lix 設定]		
	與上面的LI1範例相同，處理變頻器上所有可用的邏輯輸入，包括LI6、LI10或LI14，決定於是否已經裝入選項卡。		

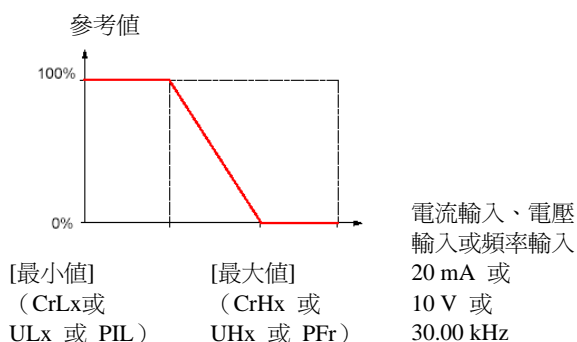
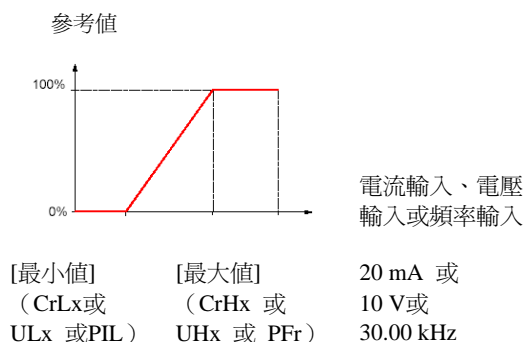
[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

類比輸入與脈衝輸入的設定

為了使參考值與應用相適應，最小輸入值與最大輸入值（單位為V、mA等）被變為一個百分數%。

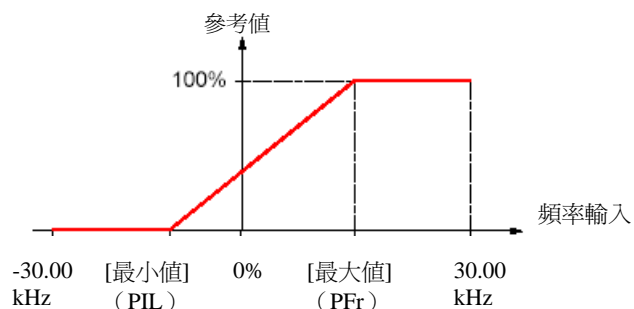
最小輸入值與最大輸入值：

最小值等於參考值的0%，最大值等於參考值的100%。最小值可能會大於最大值：



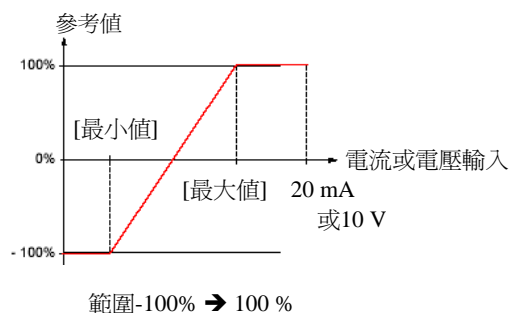
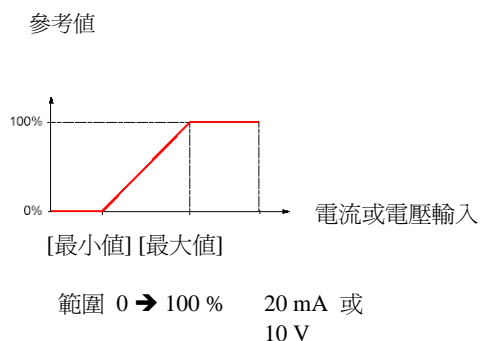
對於+/-雙向輸入，最小值與最大值是相對於絕對值的，例如：+/- 2至8 V。

負的脈衝輸入最小值：



範圍（輸出值）：僅對於類比輸入

此參數用於將參考值範圍設定為[0%→100%] 或[-100%→+100%]（為了從單向輸入獲得雙向輸出）。



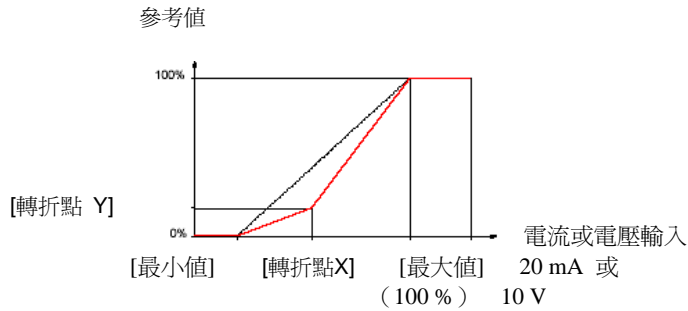
[1.5 輸入 / 輸入設定] (I-O-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
b 5 P b 5 d	<input type="checkbox"/> [參考模板] <input type="checkbox"/> [標準] (bSd)	參考值為0時頻率= LSP	[標準] (bSd)
	頻率 		
b L 5	<input type="checkbox"/> [基帶] (bLS)	參考值為0至LSP時頻率= LSP	
	頻率 		
b n 5	<input type="checkbox"/> [靜帶] (bnS)	參考值為0至LSP時頻率= 0	
	頻率 		
b n 5 D	<input type="checkbox"/> [0%靜帶] (bnS0)		
	頻率 		
	<p>除了參考值為 0 時頻率= 0 的下列情況外，作用與 [標準] (bSd) 相同：</p> <ul style="list-style-type: none"> 訊號小於[最小值]，而[最小值]大於 0 (例如訊號為 1 V，而輸入為 2-10 V)。 訊號大於[最小值]，而[最小值]大於 [最大值] (例如訊號為 11 V，而輸入為 10 - 0 V)。 <p>如果輸入範圍被設定為“雙向”，作用與 [標準] (bSd) 相同。</p>		
	<p>此參數定義了如何考慮速度參考值，而不管參考值通道。在有PID調節器的情況下，此為PID輸出參考值。此限制由第40頁的參數[低速頻率] (LSP)與[高速頻率] (HSP)設定。</p>		

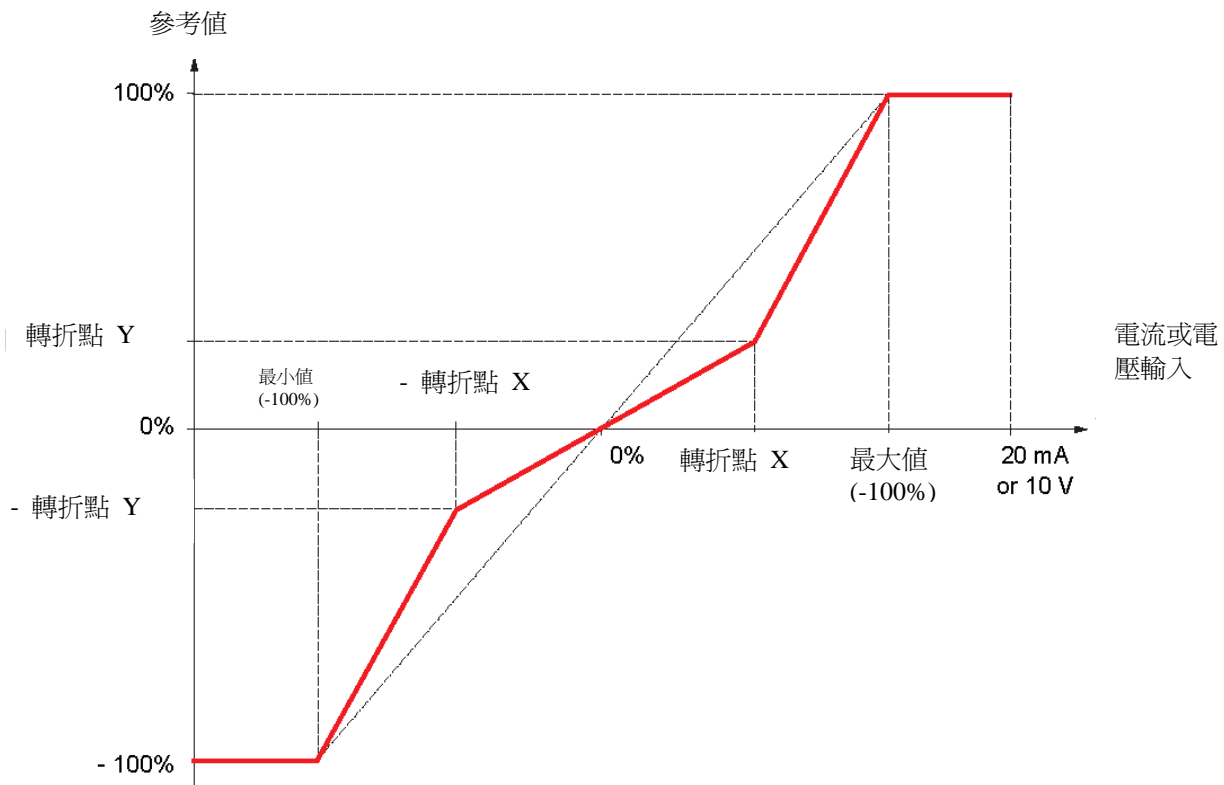
[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

非線性化：僅對於類比輸入

可在此輸入的輸入/輸出曲線上設定一中間點來使輸入非線性化：
對於範圍0→100%



注意： 對於[轉折點 X]， 0%相當於[最小值]， 100%相當於[最大值]。
對於範圍-100% →100%



[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
R / I / -	■[AI1 設定]		
R / I / R	<input type="checkbox"/> [AI1 指定] 唯讀參數，不能進行設定。 顯示所有與輸入AI1有關的功能，用於檢查，例如對於相容性問題。		
R / I / E I / O / U	<input type="checkbox"/> [AI1 類型] 唯讀參數，不能進行設定。 <input type="checkbox"/> [10V電壓] (10U)：電壓輸入。		[10V電壓] (10U)
U / I / L / I	<input type="checkbox"/> [AI1 最小值]	0 至 10.0 V	0 V
U / I / H / I	<input type="checkbox"/> [AI1 最大值]	0 至 10.0 V	10.0 V
R / I / F	<input type="checkbox"/> [AI1 濾波器] 干擾濾除。	0 至 10.00 s	0 s
R / I / E	<input type="checkbox"/> [AI1 轉折點 X] 輸入非線性化點的座標 • 0%相當於[AI1 最小值] (UIL1)。 • 100%相當於[AI1 最大值] (UIH1)。	0 至 100%	0%
R / I / S	<input type="checkbox"/> [AI1 轉折點 Y] 輸出非線性化點的座標 (頻率參考值)。	0 至 100%	0%

[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>A I 2 -</i>	■[AI2 設定]		
<i>A I 2 A</i>	<input type="checkbox"/> [AI2 指定] 唯讀參數，不能進行設定。 顯示所有與輸入AI2有關的功能，用於檢查，例如對於相容性問題。		
<i>A I 2 E</i> <i>I O U</i> <i>O A</i>	<input type="checkbox"/> [AI2 類型] <input type="checkbox"/> [10V電壓] (10U) : 電壓輸入 <input type="checkbox"/> [電流] (0 A) : 電流輸入		[電流] (0 A)
<i>E r L 2</i>	<input type="checkbox"/> [AI2 最小值] 如果[AI2 Type] (AI2t) = [電流] (0 A)，此參數可被讀取。	0 至 20.0 mA	0 mA
<i>U I L 2</i>	<input type="checkbox"/> [AI2 最小值] 如果[AI2 類型] (AI2t) = [10V電壓] (10U)，此參數可被讀取。	0 至 10.0 V	0 V
<i>E r H 2</i>	<input type="checkbox"/> [AI2 最大值] 如果[AI2 類型] (AI2t) = [電流] (0 A)，此參數可被讀取。	0 至 20.0 mA	20.0 mA
<i>U I H 2</i>	<input type="checkbox"/> [AI2 最大值] 如果[AI2 類型] (AI2t) = [10V電壓] (10U)，此參數可被讀取。	0 至 10.0 V	10.0 V
<i>A I 2 F</i>	<input type="checkbox"/> [AI2 濾波器] 干擾濾除。	0 至 10.00 s	0 s
<i>A I 2 L</i> <i>P O S</i> <i>n E G</i>	<input type="checkbox"/> [AI2 取值範圍] <input type="checkbox"/> [0 - 100%] (POS) : 單向輸入 <input type="checkbox"/> [+/- 100%] (nEG) : 雙向輸入 範例：對於一個0/10 V的輸入 - 0 V 相當與參考值的- 100% - 5 V 相當與參考值的0% - 10 V相當與參考值的+ 100%		[0 - 100%] (POS)
<i>A I 2 E</i>	<input type="checkbox"/> [AI2 轉折點 X] 輸入非線性化點的座標。 • 0%相當於[最小值]，如果範圍為0 → 100%。 • 0%相當於 $\frac{[\text{最大值}] + [\text{最小值}]}{2}$ ，如果範圍為-100% → + 100%。 • 100%相當於[最大值]。	0 至 100%	0%
<i>A I 2 S</i>	<input type="checkbox"/> [AI2 轉折點 Y] 輸出非線性化點的座標 (頻率參考值)。	0 至 100%	0%

[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
A I 3 -	■ [AI3 設定] 如果選項卡已經裝入，可被讀取。		
A I 3 A	<input type="checkbox"/> [AI3 指定] 唯讀參數，不能進行設定。 顯示所有與輸入AI3有關的功能，用於檢查，例如對於相容性問題。		
A I 3 E D A	<input type="checkbox"/> [AI3 類型] 唯讀參數，不能進行設定。 <input type="checkbox"/> [電流] (0 A)：電流輸入		[電流] (0 A)
Cr L 3	<input type="checkbox"/> [AI3 最小值]	0 至 20.0 mA	0 mA
Cr H 3	<input type="checkbox"/> [AI3 最大值]	0 至 20.0 mA	20.0 mA
A I 3 F	<input type="checkbox"/> [AI3 濾波器] 干擾濾除。	0 至 10.00 s	0 s
A I 3 L P D S n E G	<input type="checkbox"/> [AI3 取值範圍] <input type="checkbox"/> [0 - 100%] (POS)：單向輸入 <input type="checkbox"/> [+/- 100%] (nEG)：雙向輸入 範例：對於一個4 - 20 mA的輸入 - 4 mA相當與參考值的- 100% - 12 mA相當與參考值的0% - 20 mA相當與參考值的+ 100% 從實際的條件來說，AI3是雙向輸入，如果所用的訊號是單向的，只能使用[+/- 100%] (nEG) 設定。雙向訊號與雙向設定並不相容。		[0 - 100%] (POS)
A I 3 E	<input type="checkbox"/> [AI3 轉折點 X] 輸入非線性化點的座標。 • 0% 相當於[AI3 最小值] (CrL3)，如果範圍為0 → 100%。 • 0%相當於 $\frac{[AI3 \text{ 最大值}] (CrH3) - [AI3 \text{ 最小值}] (CrL3)}{2}$ ，如果範圍為-100% → +100%。 • 100%相當於[AI3 最大值] (CrH3)。	0 至 100%	0%
A I 3 S	<input type="checkbox"/> [AI3 轉折點 Y] 輸出非線性化點的座標 (頻率參考值)。	0 至 100%	0%

[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
R 1 4 -	■ [AI4 設定] 如果選項卡已經裝入，可被讀取。		
R 1 4 A	<input type="checkbox"/> [AI4 指定] 唯讀參數，不能進行設定。 顯示所有與輸入AI4有關的功能，用於檢查，例如對於相容性問題。		
R 1 4 E I O U O A	<input type="checkbox"/> [AI4 類型] <input type="checkbox"/> [10V電壓] (10U)：電壓輸入 <input type="checkbox"/> [電流] (0A)：電流輸入		[電流] (0A)
E r L 4	<input type="checkbox"/> [AI4 最小值] 如果[AI4 Type] (AI4t) = [電流] (0A)，此參數可被讀取。	0 至 20.0 mA	0 mA
U I L 4	<input type="checkbox"/> [AI4 最小值] 如果[AI4 Type] (AI4t) = [10V電壓] (10U)，此參數可被讀取。	0 至 10.0 V	0 V
E r H 4	<input type="checkbox"/> [AI4 最大值] 如果 [AI4 Type] (AI4t) = [電流] (0A)，此參數可被讀取。	0 至 20.0 mA	20.0 mA
U I H 4	<input type="checkbox"/> [AI4 最大值] 如果[AI4 Type] (AI4t) = [10V電壓] (10U)，此參數可被讀取。	0 至 10.00 s	10.0 V
R 1 4 F	<input type="checkbox"/> [AI4 濾波器] 干擾濾除。	0 至 10.00 s	0 s
R 1 4 L P O S n E G	<input type="checkbox"/> [AI4 取值範圍] <input type="checkbox"/> [0 - 100%] (POS)：單向輸入 <input type="checkbox"/> [+/- 100%] (nEG)：雙向輸入 範例：對於一個0/10 V的輸入 - 0 V 相當與參考值的- 100% - 5 V 相當與參考值的0% - 10 V相當與參考值的+ 100%		[0 - 100%] (POS)
R 1 4 E	<input type="checkbox"/> [AI4 轉折點 X] 輸入非線性化點的座標。 • 0%相當於[最小值]，如果範圍為0→ 100%。 [最大值] + [最小值] • 0%相當於 $\frac{\quad}{2}$ ，如果範圍為-100% → +100%。 • 100%相當於[最大值]。	0 至 100%	0%
R 1 4 5	<input type="checkbox"/> [AI4 轉折點 Y] 輸出非線性化點的座標 (頻率參考值)。	0 至 100%	0%

[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>P L I -</i>	■ [脈衝輸入設定] 如果選項卡VW3A3202已經裝入，可被讀取。		
<i>P I R</i>	<input type="checkbox"/> [RP-脈衝輸入] 唯讀參數，不能進行設定。 顯示所有與脈衝In輸入有關的功能，用於檢查，例如對於相容性問題。		
<i>P I L</i>	<input type="checkbox"/> [RP-脈衝輸入最小值] 對應於最小速度的頻率。	- 30.00至30.00 kHz	0
<i>P F r</i>	<input type="checkbox"/> [RP-脈衝輸入最大值] 對應於最大速度的頻率。	0 至 30.00 kHz	30.00 kHz
<i>P F I</i>	<input type="checkbox"/> [RP-脈衝輸入濾波器] 干擾濾除。	0 至 1000 ms	0

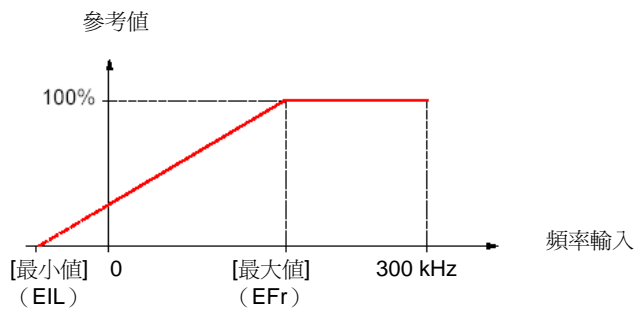
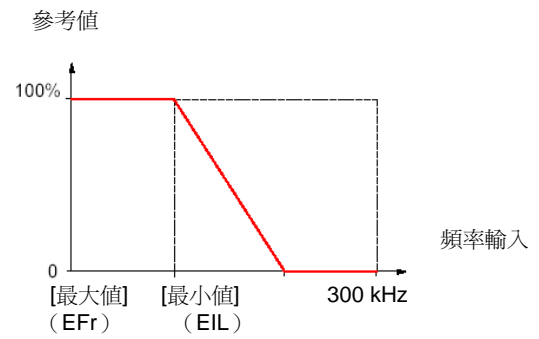
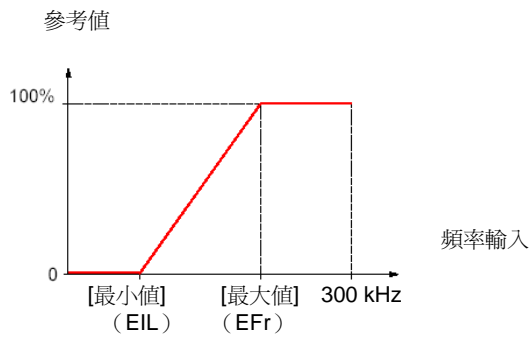
[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

編碼器輸入作為參考值的設定，帶有頻率產生器

此參考值沒有符號，因此必須透過控制通道給予運算方向（例如邏輯輸入）。

最小值與最大值（輸入值）：

最小值等於最小參考值的0%，最大值等於最大參考值的100%。最小值可能會大於最大值。最小值與最大值也可以是負值。



透過給最小值指定一個負值就可以在頻率為0時得到一個參考值。

[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

如果已裝入編碼器卡，且可用選項決定於所使用編碼器卡的類型，才可以讀取這些編碼器參數。
也可在[1.4 馬達控制] (drC-) 功能表中讀取編碼器設定。

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>I E n -</i>	<input type="checkbox"/> 【編碼器設定】 如果已裝入編碼器卡，且可用選項決定於所使用編碼器卡的類型，才可以讀取這些編碼器參數。		
<i>E n S</i> <i>n D</i> <i>A A b b</i> <i>A b</i> <i>A</i>	<input type="checkbox"/> 【編碼器類型】 如果已裝入編碼器卡，才可以讀取此參數。 應根據所使用編碼器的類型進行設定。 <input type="checkbox"/> 【----】 (nO)：沒有編碼器卡。 <input type="checkbox"/> 【AABB】 (AAbb)：對於訊號A、A-、B、B-。 <input type="checkbox"/> 【AB】 (Ab)：對於訊號A、B。 <input type="checkbox"/> 【A】 (A)：對於訊號A。如果第94頁的[編碼器用途] (EnU) = [設定和監視] (rEG)，不能讀取此值。		[未設定] (nO)
<i>E n L</i> <i>n D</i> <i>y E S</i> <i>d D n E</i>	<input type="checkbox"/> 【編碼器檢查】 檢查編碼器有無迴授。見第73頁的編碼器檢查程式。 如果已裝入編碼器卡，且第94頁的 [編碼器用途] (EnU) 的設定值不是[速度參考] (PGr)，此可以讀取此參數。 <input type="checkbox"/> 【不檢查】 (nO)：沒有編碼器檢測功能。 <input type="checkbox"/> 【檢查】 (YES)：啟動碼器檢測功能。 <input type="checkbox"/> 【完成】 (dOnE)：已成功完成編碼器檢測功能。 檢查程序需要檢查： <ul style="list-style-type: none"> - 編碼器/馬達的旋轉方向 - 有無訊號（接線的連續性） - 每轉一圈的脈衝數目 如果發現有故障，變頻器就會鎖定在[Encoder fault] (EnF)故障模式。		[不檢查] (nO)

[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
	<input type="checkbox"/> 【編碼器設定】 (續)		
<i>EnU</i> <i>nD</i> <i>SEI</i> <i>REG</i> <i>PGr</i>	<input type="checkbox"/> 【編碼器用途】 如果已裝入編碼器卡，才可以讀取此參數。 <input type="checkbox"/> 【未設定】 (nO)：功能未啓動。在此情況下，不能讀取其他參數。 <input type="checkbox"/> 【迴授監視】 (SEC)：編碼器僅為監視功能提供速度迴授。 <input type="checkbox"/> 【監視和設定】 (rEG)：編碼器為設定功能和監視功能提供速度迴授。如果變頻器設定為閉迴路運轉且只能為此類運轉，就會自動設為此設定。 <input type="checkbox"/> 【速度參考值】 (PGr)：編碼器提供參考值。		[未設定] (nO)
<i>PGI</i>	<input type="checkbox"/> 【脈衝數量】 編碼器每轉一圈發出的脈衝數目。 如果已裝入編碼器卡，此參數可以被讀取。	100 至 5000	1024
<i>PGA</i> <i>EnC</i> <i>PtG</i>	<input type="checkbox"/> 【參考值類型】 如果[編碼器用途] (EnU) = [速度參考] (PGr)，才可以讀取此參數。 <input type="checkbox"/> 【編碼器】 (EnC)：使用編碼器。 <input type="checkbox"/> 【頻率發生器】 (PtG)：使用頻率發生器（無符號參考值）。		[編碼器] (EnC)
<i>ELL</i>	<input type="checkbox"/> 【頻率最小值】 如果[編碼器用途] (EnU) = [速度參考] (PGr) 與 [參考類型] (PGA) = [頻率發生器] (PtG)，才可以讀取此參數。 頻率對應於最小速度。	- 300 至 300 kHz	0
<i>EFR</i>	<input type="checkbox"/> 【頻率最大值】 如果[編碼器用途] (EnU) = [速度參考] (PGr) 與 [參考類型] (PGA) = [頻率發生器] (PtG)，才可以讀取此參數。 頻率對應於最大速度。	0.00 至 300 kHz	300 kHz
<i>EFI</i>	<input type="checkbox"/> 【頻率訊號濾波器】 如果[編碼器用途] (EnU) = [速度參考] (PGr)，才可以讀取此參數。 干擾濾除。	0 至 1000 ms	0

[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
r / -	<input type="checkbox"/> [R1 設定]		
r /	<input type="checkbox"/> [電驛R1指定]		[變頻器故障] (FLt)
n D	<input type="checkbox"/> [未指定] (nO) : 未設定		
F L t	<input type="checkbox"/> [變頻器故障] (FLt) : 變頻器無故障 (電驛正常加電, 如有故障則會斷電)		
r U n	<input type="checkbox"/> [變頻器運轉] (rUn) : 變頻器運轉		
F t n	<input type="checkbox"/> [到頻率門檻值] (FtA) : 頻率達到		
F L n	<input type="checkbox"/> [高速到達] (FLA) : 達到高速		
L t n	<input type="checkbox"/> [達到電流門檻值] (CtA) : 達到電流門檻值		
S r n	<input type="checkbox"/> [到頻率參考] (SrA) : 達到頻率參考值		
t S n	<input type="checkbox"/> [到馬達積熱到達] (tSA) : 達到馬達1積熱狀態		
P E E	<input type="checkbox"/> [PID 誤差警] (PEE) : PID誤差警報		
P F n	<input type="checkbox"/> [PID 迴授警] (PFA) : PID迴授警報		
n P 2	<input type="checkbox"/> [4-20 AI2] (AP2) : 警報, 指示在AI2輸入上沒有4-20mA訊號		
F 2 n	<input type="checkbox"/> [頻率2到達] (F2A) : 頻率2達到		
t n d	<input type="checkbox"/> [到變頻器熱門檻值] (tAd) : 達到變頻器積熱狀態		
t S 2	<input type="checkbox"/> [馬達積熱到達2] (tS2) : 達到馬達2積熱狀態		
t S 3	<input type="checkbox"/> [馬達積熱到達3] (tS3) : 達到馬達3積熱狀態		
n t S	<input type="checkbox"/> [負轉矩] (AtS) : 負轉矩 (煞車)		
L n F 0	<input type="checkbox"/> [規劃0有效] (CnF0) : 規劃0被啟動		
L n F 1	<input type="checkbox"/> [規劃1有效] (CnF1) : 規劃1被啟動		
L n F 2	<input type="checkbox"/> [規劃2有效] (CnF2) : 規劃2被啟動		
L F P 1	<input type="checkbox"/> [參數組1] (CFP1) : 參數集合1被啟動		
L F P 2	<input type="checkbox"/> [參數組2] (CFP2) : 參數集合2被啟動		
L F P 3	<input type="checkbox"/> [參數組3] (CFP3) : 參數集合3被啟動		
d b L	<input type="checkbox"/> [匯流排充電] (dbL) : 直流匯流排載入		
b r S	<input type="checkbox"/> [煞車中] (brS) : 變頻器煞車		
P r n	<input type="checkbox"/> [電源被切除] (PRM) : 變頻器被“斷電”輸入鎖定		
L S n	<input type="checkbox"/> [限位到達] (LSA) : 達到極限開關		
n L P	<input type="checkbox"/> [電流不為0] (MCP) : 出現馬達電流		
n G 1	<input type="checkbox"/> [警報組 1] (AG1) : 警報組1		
n G 2	<input type="checkbox"/> [警報組 2] (AG2) : 警報組2		
n G 3	<input type="checkbox"/> [警報組 3] (AG3) : 警報組3		
P 1 n	<input type="checkbox"/> [PTC1 警報] (P1A) : 探針警報馬達1		
P 2 n	<input type="checkbox"/> [PTC2 警報] (P2A) : 探針警報馬達2		
P L n	<input type="checkbox"/> [LI6=PTC] (PLA) : 探針警報馬達3		
E F n	<input type="checkbox"/> [外部故障] (EFA) : 外部故障警報		
U S n	<input type="checkbox"/> [欠壓警報] (USA) : 欠壓警報		
U P n	<input type="checkbox"/> [欠壓預防] (UPA) : 欠壓警告		
n n n	<input type="checkbox"/> [不跟隨警報] (AnA) : 滑差警報		
t H n	<input type="checkbox"/> [變頻器過溫] (tHA) : 變頻器過溫		
b S n	<input type="checkbox"/> [負載移動警] (bSA) : 煞車速度警報		
b L n	<input type="checkbox"/> [煞車接點] (bCA) : 煞車接點警報		
S S n	<input type="checkbox"/> [到轉矩限制] (SSA) : 轉矩限制警報		
r t n	<input type="checkbox"/> [轉矩設定] (rtA) : 轉矩控制警報		
t J n	<input type="checkbox"/> [IGBT 警報] (tJA) : IGBT警報		
b O n	<input type="checkbox"/> [電阻過熱警報] (bOA) : 煞車電阻器過熱警報		
n P n	<input type="checkbox"/> [選項卡警] (APA) : 選項卡發出的警報.		
n P 3	<input type="checkbox"/> [4-20 AI3] (AP3) : 警報, 指示在AI3輸入上沒有4-20mA訊號		
n P 4	<input type="checkbox"/> [4-20 AI4] (AP4) : 警報, 指示在AI4輸入上沒有4-20mA訊號		
r d y	<input type="checkbox"/> [停止] (rdY) : 變頻器已準備好		

[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
	<input type="checkbox"/> [R1設定] (續)		
r 1 d	<input type="checkbox"/> [電驛R1延時] 當資訊為真時，一旦設定的時間結束，狀態改變就會起作用。 不能給[變頻器故障] (FLt) 設定延時，應保持為0。	0 至 9999 ms	0
r 1 5 P 0 5 n E G	<input type="checkbox"/> [電驛R1有效條件] 工作邏輯設定： <input type="checkbox"/> [1]：當資訊為真時為狀態1 <input type="checkbox"/> [0]：當資訊為真時為狀態0 對於[變頻器故障] (FLt) 設定，不可修改設定[1] (1)。		[1] (1)
r 1 H	<input type="checkbox"/> [電驛R1保持時間] 當資訊為假時，一旦設定的時間結束，狀態改變就會起作用。 不能給[變頻器故障] (FLt) 設定保持時間，應保持為0。	0 至 9999 ms	0
r 2 -	<input checked="" type="checkbox"/> [R2 設定]		
r 2 b L C L L C O C C E b O t S Y d C O	<input type="checkbox"/> [電驛R2指定] 除這些增加的功能外（當這些選項只能在[應用功能] (Fun-) 功能表中設定時僅作為資訊顯示），其餘與R1（見第95頁）相同： <input type="checkbox"/> [煞車邏輯] (bLC)：煞車接觸器控制 <input type="checkbox"/> [輸入接觸器] (LLC)：線路接觸器控制 <input type="checkbox"/> [輸出接觸器] (OCC)：下游接觸器控制 <input type="checkbox"/> [捲筒結束] (EbO)：到達芯端面（擺頻功能） <input type="checkbox"/> [反相擺頻同步] (tSY)：反相同步 <input type="checkbox"/> [直流匯流排充電] (dCO)：直流匯流排充電接觸器控制		[未指定] (nO)
r 2 d	<input type="checkbox"/> [電驛R2延時] 不能給[變頻器故障] (FLt)，[煞車邏輯] (bLC)，[輸出接觸器] (OCC)，[直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定延時，應保持為0。 當資訊為真時，一旦設定的時間結束，狀態改變就會起作用。	0 至 9999 ms	0
r 2 5 P 0 5 n E G	<input type="checkbox"/> [電驛R2有效條件] 工作邏輯設定： <input type="checkbox"/> [1]：當資訊為真時為狀態1 <input type="checkbox"/> [0]：當資訊為真時為狀態0 對於[變頻器故障] (FLt)，[煞車邏輯] (bLC)，[直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定，不可修改設定[1] (1)。		[1] (1)
r 2 H	<input type="checkbox"/> [電驛R2保持時間] 不能給[變頻器故障] (FLt)，[煞車邏輯] (bLC)，[直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定保持時間，應保持為0。 當資訊為假時，一旦設定的時間結束，狀態改變就會起作用。	0 至 9999 ms	0

[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
r 3 -	□ [R3 設定] 如果選項卡VW3A3201已經裝入，可被讀取。		
r 3	□ [電驛R3指定] 與R2相同		[未指定] (nO)
r 3 d	□ [電驛R3延時] 不能給[變頻器故障] (FLt)，[煞車邏輯] (bLC)，[輸出接觸器] (OCC)，[直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定延時，應保持為0。 當資訊為真時，一旦設定的時間結束，狀態改變就會起作用。	0 至 9999 ms	0
r 3 5 P D S n E G	□ [電驛R3有效條件] 工作邏輯設定： <input type="checkbox"/> [1]：當資訊為真時為狀態1 <input type="checkbox"/> [0]：當資訊為真時為狀態0 對於[變頻器故障] (FLt)，[煞車邏輯] (bLC)，[直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定，不可修改設定[1] (1)。		[1] (1)
r 3 H	□ [電驛R3保持時間] 不能給[變頻器故障] (FLt)，[煞車邏輯] (bLC)，[直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定保持時間，應保持為0。 當資訊為假時，一旦設定的時間結束，狀態改變就會起作用。	0 至 9999 ms	0
r 4 -	■ [R4 設定] 如果選項卡VW3A3202已經裝入，可被讀取。		
r 4	□ [電驛R4指定] 與R2相同 (見第96頁)		[未指定] (nO)
r 4 d	□ [電驛R4延時] 不能給[變頻器故障] (FLt)，[煞車邏輯] (bLC)，[直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定延時，應保持為0。 當資訊為真時，一旦設定的時間結束，狀態改變就會起作用。	0 至 9999 ms	0
r 4 5 P D S n E G	□ [電驛R4有效條件] 工作邏輯設定： <input type="checkbox"/> [1]：當資訊為真時為狀態1 <input type="checkbox"/> [0]：當資訊為真時為狀態0 對於[變頻器故障] (FLt)，[煞車邏輯] (bLC)，[直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定，不可修改設定[1] (1)。		[1] (1)
r 4 H	□ [電驛R4保持時間] 不能給[變頻器故障] (FLt)，[煞車邏輯] (bLC)，[直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定保持時間，應保持為0。 當資訊為假時，一旦設定的時間結束，狀態改變就會起作用。	0 至 9999 ms	0

[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
L D 1 -	<input type="checkbox"/> [LO1 設定] 如果選項卡VW3A3201已經裝入，可被讀取。		
L D 1	<input type="checkbox"/> [LO1指定] 除這些增加的功能外（當這些選項只能在[應用功能]（Fun-）功能表中設定時僅作為資訊顯示），其餘與R1（見第94頁）相同：		[未指定] (nO)
b L C	<input type="checkbox"/> [煞車邏輯] (bLC)：煞車接觸器控制		
L L C	<input type="checkbox"/> [輸入接觸器] (LLC)：線路接觸器控制		
D C C	<input type="checkbox"/> [輸出接觸器] (OCC)：下游接觸器控制		
E b O	<input type="checkbox"/> [捲筒結束] (EbO)：到達芯端面（擺頻功能）		
t S Y	<input type="checkbox"/> [反相擺頻同步] (tSY)：反相擺頻同步同步		
d C O	<input type="checkbox"/> [直流匯流排充電] (dCO)：直流匯流排充電接觸器控制		
L D 1 d	<input type="checkbox"/> [LO1延時] 不能給[變頻器故障] (FLt)，[煞車邏輯] (bLC) [輸出接觸器] (OCC)，[直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定延時，應保持為0。 當資訊為真時，一旦設定的時間結束，狀態改變就會起作用。	0 至 9999 ms	0
L D 1 5	<input type="checkbox"/> [LO1有效條件] 工作邏輯設定： <input type="checkbox"/> [1] ：當資訊為真時為狀態1 <input type="checkbox"/> [0] ：當資訊為真時為狀態0 對於[變頻器故障] (FLt)，[煞車邏輯] (bLC)，[直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定，不可修改設定[1] (1)。		[1] (1)
L D 1 H	<input type="checkbox"/> [LO1保持時間] 不能給[變頻器故障] (FLt)，[煞車邏輯] (bLC)，[直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定保持時間，應保持為0。 當資訊為假時，一旦設定的時間結束，狀態改變就會起作用。	0 至 9999 ms	0
L D 2 -	<input checked="" type="checkbox"/> [LO2設定] 如果選項卡VW3A3201已經裝入，可被讀取。		
L D 2	<input type="checkbox"/> [LO2 指定] 與LO1相同。		[未指定] (nO)
L D 2 d	<input type="checkbox"/> [LO2延時] 不能給[變頻器故障] (FLt)，[煞車邏輯] (bLC)，[直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定延時，應保持為0。 當資訊為真時，一旦設定的時間結束，狀態改變就會起作用。	0 至 9999 ms	0
L D 2 5	<input type="checkbox"/> [LO2 有效條件] 工作邏輯設定： <input type="checkbox"/> [1] ：當資訊為真時為狀態1 <input type="checkbox"/> [0] ：當資訊為真時為狀態0 對於[變頻器故障] (FLt)，[煞車邏輯] (bLC)，[直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定，不可修改設定[1] (1)。		[1] (1)
L D 2 H	<input type="checkbox"/> [LO2 保持時間] 不能給[變頻器故障] (FLt)，[煞車邏輯] (bLC)，[直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定保持時間，應保持為0。 當資訊為假時，一旦設定的時間結束，狀態改變就會起作用。	0 至 9999 ms	0

[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

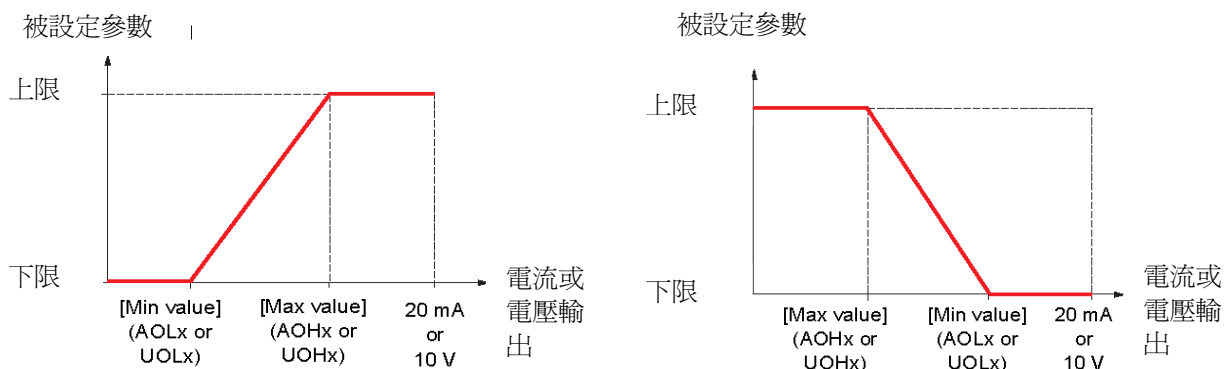
代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
L 0 3 -	■ [LO3 設定] 如果選項卡VW3A3202已經裝入，可被讀取。		
L 0 3	<input type="checkbox"/> [LO3 指定] 與LO1相同（見第98頁）		[未指定] (nO)
L 0 3 d	<input type="checkbox"/> [LO3 延時] 不能給[變頻器故障] (FLt)，[煞車邏輯] (bLC) [輸出接觸器] (OCC)， [直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定延時，應保持為0。 當資訊為真時，一旦設定的時間結束，狀態改變就會起作用。	0 至 9999 ms	0
L 0 3 5	<input type="checkbox"/> [LO3 有效條件] 工作邏輯設定： <input type="checkbox"/> [1] ：當資訊為真時為狀態1 <input type="checkbox"/> [0] ：當資訊為真時為狀態0 對於[變頻器故障] (FLt)，[煞車邏輯] (bLC)， [直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定，不可修改設定[1] (1)。		[1] (1)
L 0 3 H	<input type="checkbox"/> [LO3 保持時間] 不能給[變頻器故障] (FLt)， [煞車邏輯] (bLC)， [直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定保持時間，應保持為0。 當資訊為假時，一旦設定的時間結束，狀態改變就會起作用。	0 至 9999 ms	0
L 0 4 -	■ [LO4 設定] 如果選項卡VW3A3202已經裝入，可被讀取。		
L 0 4	<input type="checkbox"/> [LO4 指定] 與LO1相同（見第98頁）		[未指定] (nO)
L 0 4 d	<input type="checkbox"/> [LO4 延時] 不能給[變頻器故障] (FLt)， [煞車邏輯] (bLC)， [直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定延時，應保持為0。 當資訊為真時，一旦設定的時間結束，狀態改變就會起作用。	0 至 9999 ms	0
L 0 4 5	<input type="checkbox"/> [LO4 有效條件] 工作邏輯設定： <input type="checkbox"/> [1] ：當資訊為真時為狀態1 <input type="checkbox"/> [0] ：當資訊為真時為狀態0 對於[變頻器故障] (FLt)， [煞車邏輯] (bLC)， [直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定，不可修改設定[1] (1)。		[1] (1)
L 0 4 H	<input type="checkbox"/> [LO4 保持時間] 不能給[變頻器故障] (FLt)， [煞車邏輯] (bLC)， [直流匯流排充電] (dCO) 以及[輸入接觸器] (LLC) 設定保持時間，應保持為0。 當資訊為假時，一旦設定的時間結束，狀態改變就會起作用。	0 至 9999 ms	0

[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

類比輸出設定

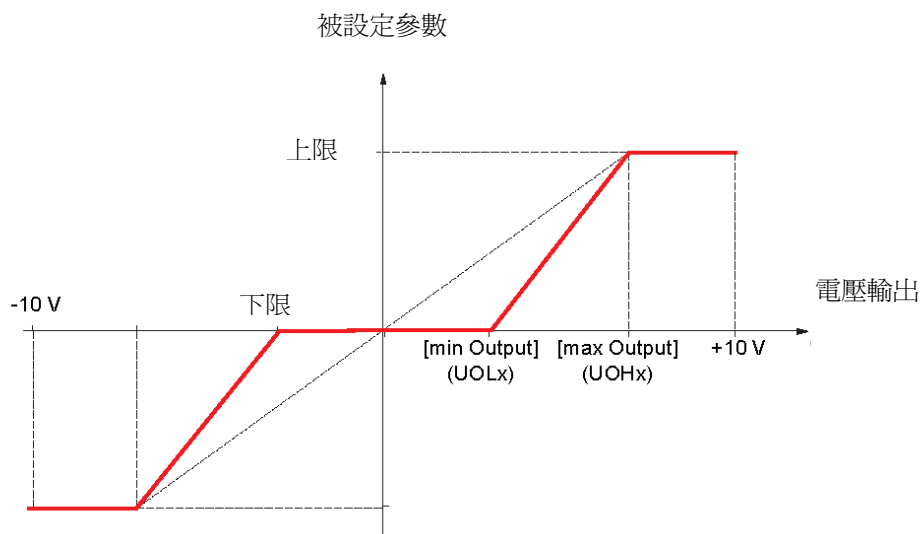
最小值與最大值（輸出值）：

最小輸出值，單位為V或mA，等於被設定參數的下限，最大值等於其上限。最小值可能會大於最大值：



規劃為雙極輸出的輸出AO2和AO3：

[Min value] (UOLx) 和 [Max value] (UOHx) 參數為絕對值，儘管它們對稱地起作用。在雙極輸出的情況下，應一直將最大值設定得高於最小值。



[1.5 輸入/輸出設定] (I-O-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>A D I -</i>	■ [AO1 設定]		
<i>A D I</i>	[AO1 指定]		[馬達頻率] (OFr)
<i>n D</i>	<input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 未設定		
<i>D C r</i>	<input type="checkbox"/> [馬達電流] (OCr) : 馬達中的電流, 在0至2 In (In = 安裝手冊中和變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流) 之間。		
<i>D F r</i>	<input type="checkbox"/> [馬達頻率] (OFr) : 輸出頻率, 在0至[最大頻率] (tFr) 之間		
<i>D r P</i>	<input type="checkbox"/> [斜率輸出] (OrP) : 在0至[最大頻率] (tFr) 之間		
<i>t r 9</i>	<input type="checkbox"/> [馬達轉矩] (trq) : 馬達轉矩, 在0至3倍的馬達額定轉矩之間		
<i>S t 9</i>	<input type="checkbox"/> [有符號轉矩] (Stq) : 有符號馬達轉矩, 在-3至3倍的馬達額定轉矩之間		
<i>D r S</i>	<input type="checkbox"/> [有符號斜率] (OrS) : 有符號斜率輸出, 在- [最大頻率] (tFr) 與+ [最大頻率] (tFr) 之間		
<i>D P S</i>	<input type="checkbox"/> [PID 參考] (OPS) : PID調節器參考值, 範圍為從[PID參考最小值] (PIP1) 至[PID參考最大值] (PIP2)		
<i>D P F</i>	<input type="checkbox"/> [PID 迴授] (OPF) : PID調節器迴授, 在[PID迴授最小值] (PIF1) 與[PID迴授最大值] (PIF2) 之間		
<i>D P E</i>	<input type="checkbox"/> [PID 誤差] (OPE) : PID調節器誤差, 在- 5%至+ 5%的 ([PID迴授最大值] (PIF2) - [PID迴授最小值] (PIF1))		
<i>D P I</i>	<input type="checkbox"/> [PID 輸出] (OPI) : PID調節器積分, 在[低速頻率] (LSP) 與[高速頻率] (HSP) 之間		
<i>D P r</i>	<input type="checkbox"/> [馬達功率] (OPr) : 馬達功率, 在0至2.5倍的[馬達額定功率] (nPr) 之間		
<i>t H r</i>	<input type="checkbox"/> [馬達積熱狀態] (tHr) : 馬達積熱狀態, 在0至200%的額定積熱狀態之間		
<i>t H d</i>	<input type="checkbox"/> [變頻器積熱狀態] (tHd) : 變頻器積熱狀態, 在0至200%的額定積熱狀態之間		
<i>D F S</i>	<input type="checkbox"/> [+/-輸出頻率] (OFS) : 有符號輸出頻率, 在- [最大頻率] (tFr) 與+ [最大頻率] (tFr) 之間		
<i>t H r 2</i>	<input type="checkbox"/> [馬達積熱狀態2] (tHr2) : 馬達2積熱狀態, 在0至200%的額定積熱狀態之間		
<i>t H r 3</i>	<input type="checkbox"/> [馬達積熱狀態3] (tHr3) : 馬達3積熱狀態, 在0至200%的額定積熱狀態之間		
<i>U t r</i>	<input type="checkbox"/> [無符號轉矩] (Utr) : 轉矩參考值, 在0至3倍的馬達額定轉矩之間		
<i>S t r</i>	<input type="checkbox"/> [+/-轉矩參考] (Str) : 有符號轉矩參考值, 在-3至+3倍的馬達額定轉矩之間		
<i>t 9 L</i>	<input type="checkbox"/> [轉矩限制] (tqL) : 轉矩限制, 在0至3倍的馬達額定轉矩之間		
<i>U D P</i>	<input type="checkbox"/> [馬達電壓] (UOP) : 加在馬達上的電壓, 在0與[馬達額定電壓] (UnS) 之間		
<i>A D I t</i>	<input type="checkbox"/> [AO1 類型]		[電流] (0 A)
<i>I D U</i>	<input type="checkbox"/> [10V電壓] (10U) : 電壓輸出		
<i>D A</i>	<input type="checkbox"/> [電流] (0 A) : 電流輸出		
<i>A D L I</i>	<input type="checkbox"/> [AO1 最小輸出值] 如果[AO1 類型] (AO1t) = [電流] (0 A), 此參數可被讀取。	0 至 20.0 mA	0 mA
<i>A D H I</i>	<input type="checkbox"/> [AO1 最大輸出值] 如果[AO1 類型] (AO1t) = [電流] (0A), 此參數可被讀取。	0 至 20.0 mA	20.0 mA
<i>U D L I</i>	<input type="checkbox"/> [AO1 最小輸出值] 如果[AO1 類型] (AO1t) = [10V電壓] (10U), 此參數可被讀取。	0 至 10.0 V	0 V
<i>U D H I</i>	<input type="checkbox"/> [AO1 最大輸出值] 如果[AO1 類型] (AO1t) = [10V電壓] (10U), 此參數可被讀取。	0 至 10.0 V	10.0 V
<i>A D I F</i>	<input type="checkbox"/> [AO1 濾波器] 干擾濾除。	0 至 10.00 s	0 s

[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
A02-	■ [AO2 設定] 如果選項卡VW3A3202已經裝入，可被讀取。		
A02	[AO2 指定] 與AO1的設定相同		[未指定] (n0)
A02t	<input type="checkbox"/> [AO2 類型] <input type="checkbox"/> [10V電壓] (10U) : 電壓輸入 <input type="checkbox"/> [電流] (0A) : 電流輸入 <input type="checkbox"/> [雙極性電壓+/-] (n10U) : 雙極性電壓輸出		[電流] (0A)
A02L	<input type="checkbox"/> [AO2 最小輸出值] 如果[AO2 類型] (AO2t) = [電流] (0A)，此參數可被讀取。	0 至 20.0 mA	0 mA
A02H	<input type="checkbox"/> [AO2 最大輸出值] 如果[AO2 類型] (AO2t) = [電流] (0A)，此參數可被讀取。	0 至 20.0 mA	20.0 mA
U02L	<input type="checkbox"/> [AO2 最小輸出值] 如果[AO2 類型] (AO2t) = [10V電壓] (10U) 或 [雙極性電壓+/-] (n10U)，此參數可被讀取。	0 至 10.0 V	0 V
U02H	<input type="checkbox"/> [AO2 最大輸出值] 如果[AO2 類型] (AO2t) = [10V電壓] (10U) 或 [雙極性電壓+/-] (n10U)，此參數可被讀取。	0 至 10.0 V	10.0 V
A02F	<input type="checkbox"/> [AO2 濾波器] 干擾濾除。	0 至 10.00 s	0 s
A03-	■ [AO3 設定] 如果選項卡VW3A3202已經裝入，可被讀取。		
A03	[AO3 指定] 與AO1的設定相同		[未指定] (n0)
A03t	<input type="checkbox"/> [AO3 類型] <input type="checkbox"/> [10V電壓] (10U) : 電壓輸入 <input type="checkbox"/> [電流] (0A) : 電流輸入 <input type="checkbox"/> [雙極性電壓] (n10U) : 雙極性電壓輸出		[電流] (0A)
A03L	<input type="checkbox"/> [AO3 最小輸出值] 如果[AO3 類型] (AO3t) = [電流] (0A)，此參數可被讀取。	0 至 20.0 mA	0 mA
A03H	<input type="checkbox"/> [AO3 最大輸出值] 如果[AO3 類型] (AO3t) = [電流] (0A)，此參數可被讀取。	0 至 20.0 mA	20.0 mA
U03L	<input type="checkbox"/> [AO3 最小輸出值] 如果[AO3 類型] (AO3t) = [10V電壓] (10U) 或 [雙極性電壓+/-] (n10U)，此參數可被讀取。	0 至 10.0 V	0 V
U03H	<input type="checkbox"/> [AO3 最大輸出值] 如果[AO3 類型] (AO3t) = [10V電壓] (10U) 或 [雙極性電壓+/-] (n10U)，此參數可被讀取。	0 至 10.0 V	10.0 V
A03F	<input type="checkbox"/> [AO3 濾波器] 干擾濾除。	0 至 10.00 s	0 s

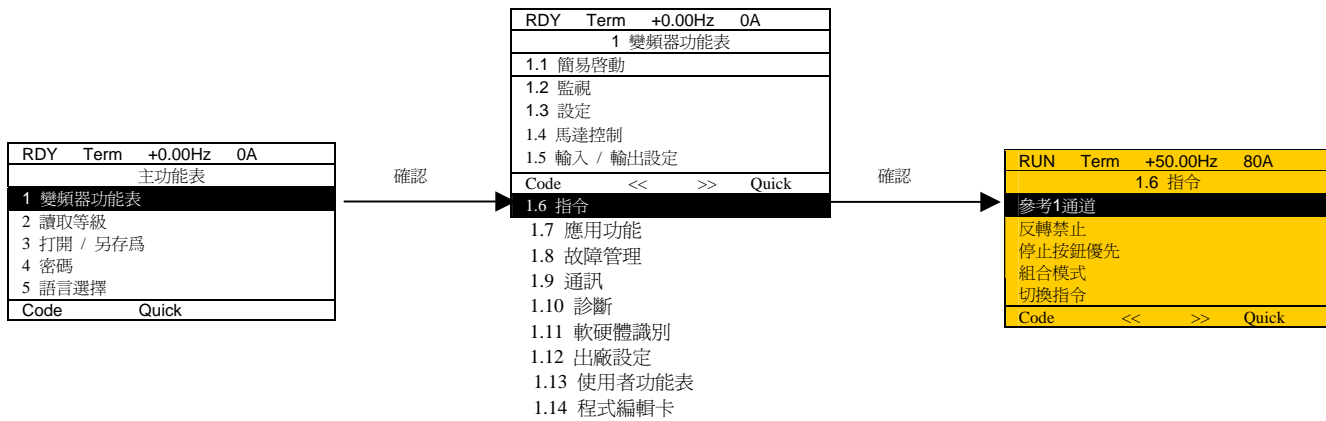
[1.5 輸入 / 輸出設定] (I-O-)

下列子功能表將警報分成1至3個組，每個組可被指定給一個電驛或一個邏輯輸出，用於遠端訊號發送。
可在圖形終端顯示器上顯示這些組（見[6 監視螢幕]功能表），也可以透過[1.2 監視]（SUP）功能表進行查看。
當一個組中有一個或多個警報發生時，此警報組被啟動。

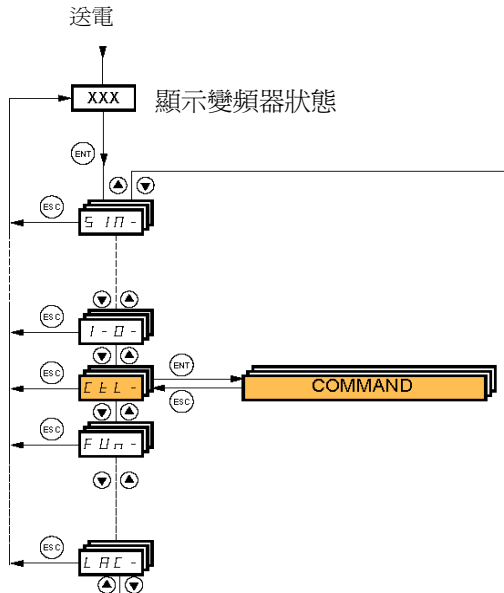
代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
A 1 C -	■ [警報訊號群組1]		
	從下列中選擇：		
P L A	<input type="checkbox"/> [LI6=PTC警報] (PLA)：探針警報馬達3		
P 1 A	<input type="checkbox"/> [PTC1 警報] (P1A)：探針警報馬達1		
P 2 A	<input type="checkbox"/> [PTC2 警報] (P2A)：探針警報馬達2		
E F A	<input type="checkbox"/> [外部故障警報] (EFA)：外部故障警報		
U S A	<input type="checkbox"/> [欠壓警報] (USA)：欠壓警報		
A n A	<input type="checkbox"/> [滑差警報] (AnA)：滑差警報		
C t A	<input type="checkbox"/> [電流門檻值到達警報] (CtA)：達到電流門檻值		
F t A	<input type="checkbox"/> [頻率到達] (FtA)：頻率達到		
F 2 A	<input type="checkbox"/> [頻率門檻值2到達] (F2A)：頻率2達到		
S r A	<input type="checkbox"/> [頻率參考到達] (SrA)：達到頻率參考值		
t S 1	<input type="checkbox"/> [馬達積熱狀態1到達] (tS1)：達到馬達1積熱狀態		
t S 2	<input type="checkbox"/> [馬達積熱狀態2到達] (tS2)：達到馬達2積熱狀態		
t S 3	<input type="checkbox"/> [馬達積熱狀態3到達] (tS3)：達到馬達3積熱狀態		
U P A	<input type="checkbox"/> [欠壓保護] (UPA)：欠壓警告		
F L A	<input type="checkbox"/> [高速(HSP)到達] (FLA)：達到高速		
t H A	<input type="checkbox"/> [熱警報門檻值] (tHA)：變頻器過溫		
b S A	<input type="checkbox"/> [負載移動警報] (bSA)：煞車速度警報		
b C A	<input type="checkbox"/> [煞車接觸器警報] (bCA)：煞車接觸點警報		
P E E	<input type="checkbox"/> [PID誤差警報] (PEE)：PID誤差警報		
P F A	<input type="checkbox"/> [PID迴授警報] (PFA)：PID迴授警報		
A P 2	<input type="checkbox"/> [AI2 4-20 警報] (AP2)：警報，指示在AI2輸入上沒有4-20 mA訊號		
A P 3	<input type="checkbox"/> [AI3 4-20 警報] (AP3)：警報，指示在AI3輸入上沒有4-20 mA訊號		
A P 4	<input type="checkbox"/> [AI4 4-20 警報] (AP4)：警報，指示在AI4輸入上沒有4-20 mA訊號		
S S A	<input type="checkbox"/> [轉矩/電流限制到達] (SSA)：轉矩限制警報		
t A d	<input type="checkbox"/> [變頻器熱門檻值到達] (tAd)：達到變頻器積熱狀態		
t J A	<input type="checkbox"/> [IGBT警報] (tJA)：IGBT警報		
r t A	<input type="checkbox"/> [轉矩管理警報] (rtA)：轉矩控制警報		
b O A	<input type="checkbox"/> [煞車電阻過熱警報] (bOA)：煞車電阻器過熱警報		
A P A	<input type="checkbox"/> [選項卡警報] (APA)：選項卡發出的警報		
U r A	<input type="checkbox"/> [重新發電欠壓警報] (UrA)：保留		
	對於七段終端顯示器，可在第26頁查看多個選項程式；對於圖形終端顯示器，可在第17頁查看多個選項程式。		
A 2 C -	■ [警報訊號群組2]		
	與[警報訊號群組1] (A1C-)相同		
A 3 C -	■ [警報訊號群組3]		
	與[警報訊號群組1] (A1C-)相同		

[1.6 指令] (CtL-)

帶有圖形終端顯示器：



帶有七段終端顯示器：



[1.6 指令] (CtL-)

[1.6 指令] (CtL) 功能表中的參數只能在變頻器停止且無運轉指令出現時才能進行修改。

指令與參考值通道

可透過下列通道發送運轉指令（正轉、反轉、停止等）與參考值：

指令	參考值
<ul style="list-style-type: none">• 端子：邏輯輸入LI• 圖形終端顯示器• 內建的Modbus匯流排• 內建的CANopen匯流排• 通訊卡• 控制器內部卡	<ul style="list-style-type: none">• 端子：類比輸入AI、頻率輸入、編碼器• 圖形終端顯示器• 內建的Modbus匯流排• 內建的CANopen匯流排• 通訊卡• 控制器內部卡• 透過端子+/-速度• 透過圖形終端顯示器+/-速度

可根據需要來改變ATV71的動作：

- [8 series] (SE8)：為了替換ATV58。見替換指南。
- [Not separ.] (SIM)：透過相同的通道來發送指令與參考值。
- [Separate] (SEP)：可透過不同的通道來發送指令與參考值。

在這些規劃中，透過控制匯流排進行控制符合DRIVECOM標準，僅有5個可自由設定的位元（見通訊參數手冊）。不能透過通訊介面來讀取應用功能。

- [I/O profile] (IO)：可透過不同的通道來發送指令與參考值。此設定既簡化了又擴充了通訊介面的使用。
可透過端子上的邏輯輸入或透過通訊匯流排來發送指令。當透過匯流排發送指令時，指令以字的形式獲得，其作用相當於只包含一個邏輯輸入的虛擬端子。
可給此字中的各位指定應用功能。一位元可以包含幾個設定。

☞ **注意：**即使端子並非啟動的指令通道，來自於端子的停止指令仍然有效。

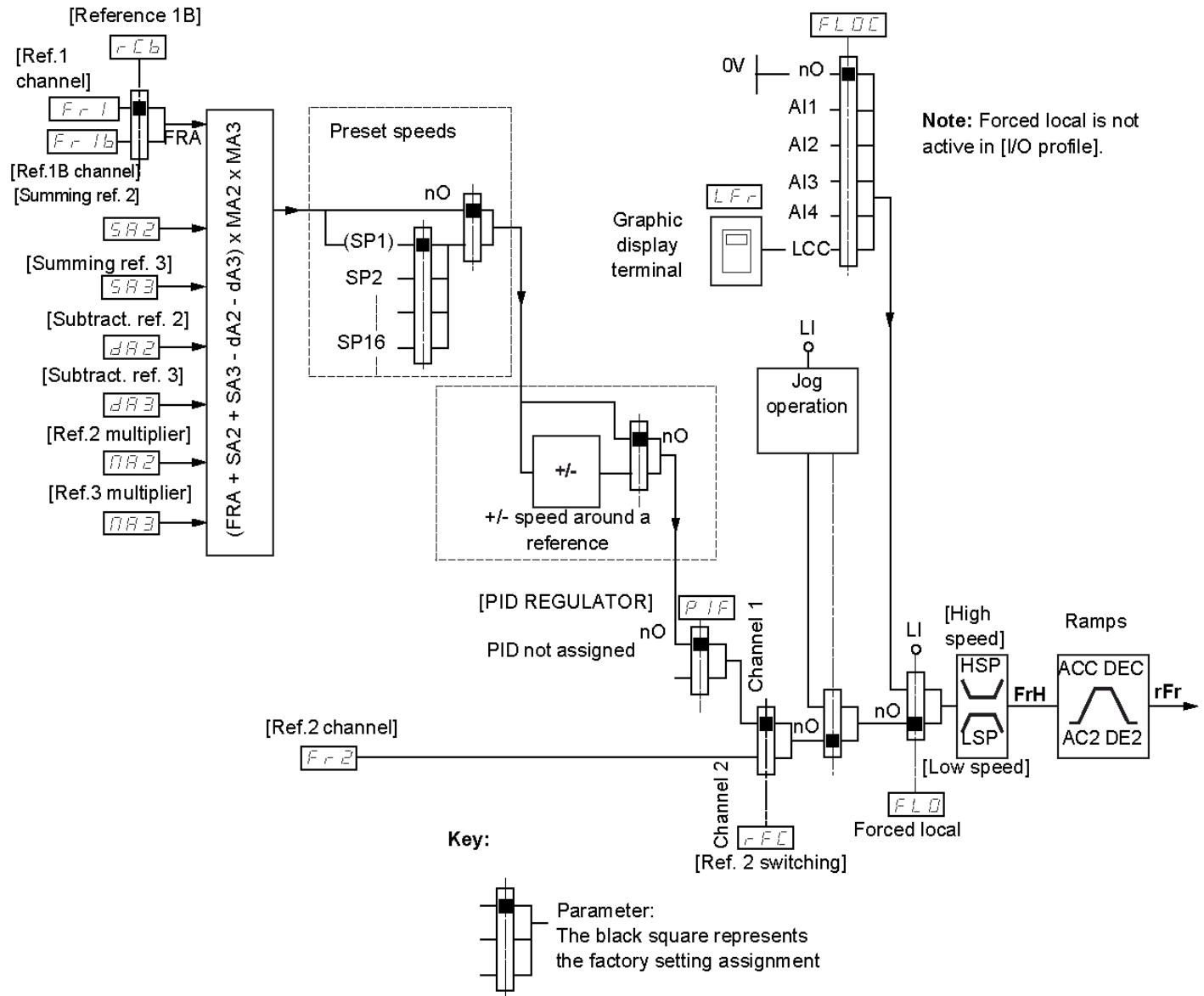
☞ **注意：**內建的Modbus通道有2個實際的通訊埠：

- Modbus網路埠
- Modbus HMI埠

變頻器並不能區分這兩個埠，但不管圖形終端顯示器連接哪個埠，變頻器能夠識別圖形終端顯示器。

[1.6 指令] (Ctl-)

[組合通道] (SIM) 、 [隔離通道] (SEP) 與 [I/O 模式] (IO) 設定的參考值通道, 未設定PID



參考值

參考1通道, 加參考2, 加參考3, 減參考2, 減參考3, 乘參考2, 乘參考3:

• 端子、圖形終端顯示器、內建的Modbus匯流排、內建的CANopen匯流排、通訊卡、控制器內部卡

參考1b通道, 對於隔離通道與IO模式:

• 端子、圖形終端顯示器、內建的Modbus匯流排、內建的CANopen匯流排、通訊卡、控制器內部卡

參考1b通道, 對於組合通道:

• 端子, 如果Fr1 = 端子, 才可讀取。

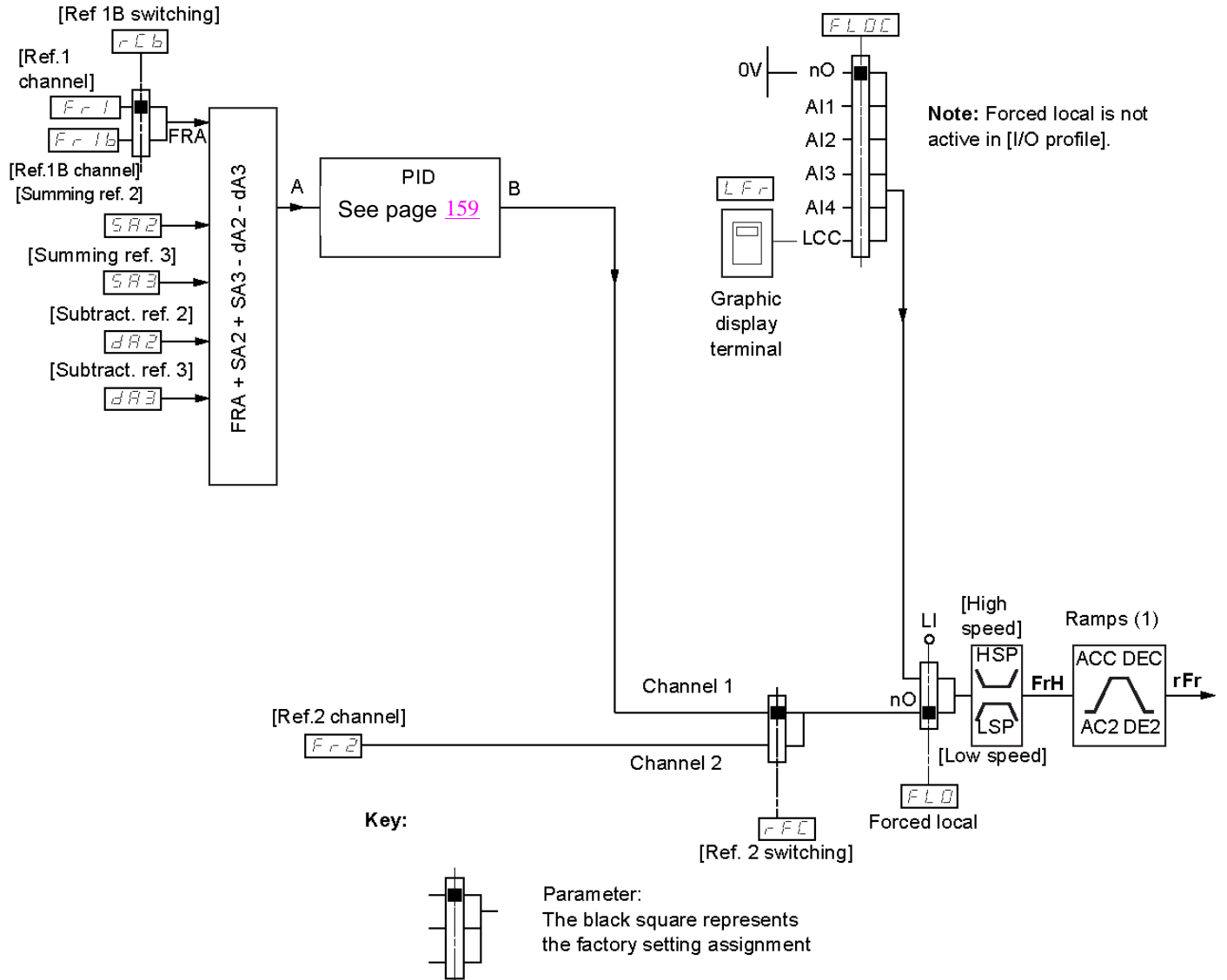
參考2通道:

• 端子、圖形終端顯示器、內建的Modbus匯流排、內建的CANopen匯流排、通訊卡、控制器內部卡以及+/-速度邏輯輸入

注意: [參考1b通道] (Fr1b) 與[參考1b切換] (rCb) 必須在[應用功能] (Fun-) 功能表中進行設定。

[1.6 指令] (CtL-)

[組合通道] (SIM)、[隔離通道] (SEP) 與[I/O 模式] (IO) 設定的參考值通道，使用端子上的PID參考值對PID進行了設定



參考值

參考1通道：

• 端子、圖形終端顯示器、內建的Modbus匯流排、內建的CANopen匯流排、通訊卡、控制器內部卡

參考1b通道，對於隔離通道與IO模式：

• 端子、圖形終端顯示器、內建的Modbus匯流排、內建的CANopen匯流排、通訊卡、控制器內部卡

參考1b通道，對於組合通道：

• 端子，如果Fr1 = 端子，才可讀取。

加參考2，加參考3，減參考2，減參考3：

• 僅使用端子

Fr2：

• 端子、圖形終端顯示器、內建的Modbus匯流排、內建的CANopen匯流排、通訊卡、控制器內部卡以及+/-速度邏輯輸入

(1) 如果PID功能在自動模式下被啟動，則斜率無效。

注意：[參考1B通道] (Fr1b) 與[參考1B切換] (rCb) 必須在[應用功能] (Fun-) 功能表中進行設定。

[1.6 指令] (CtL-)

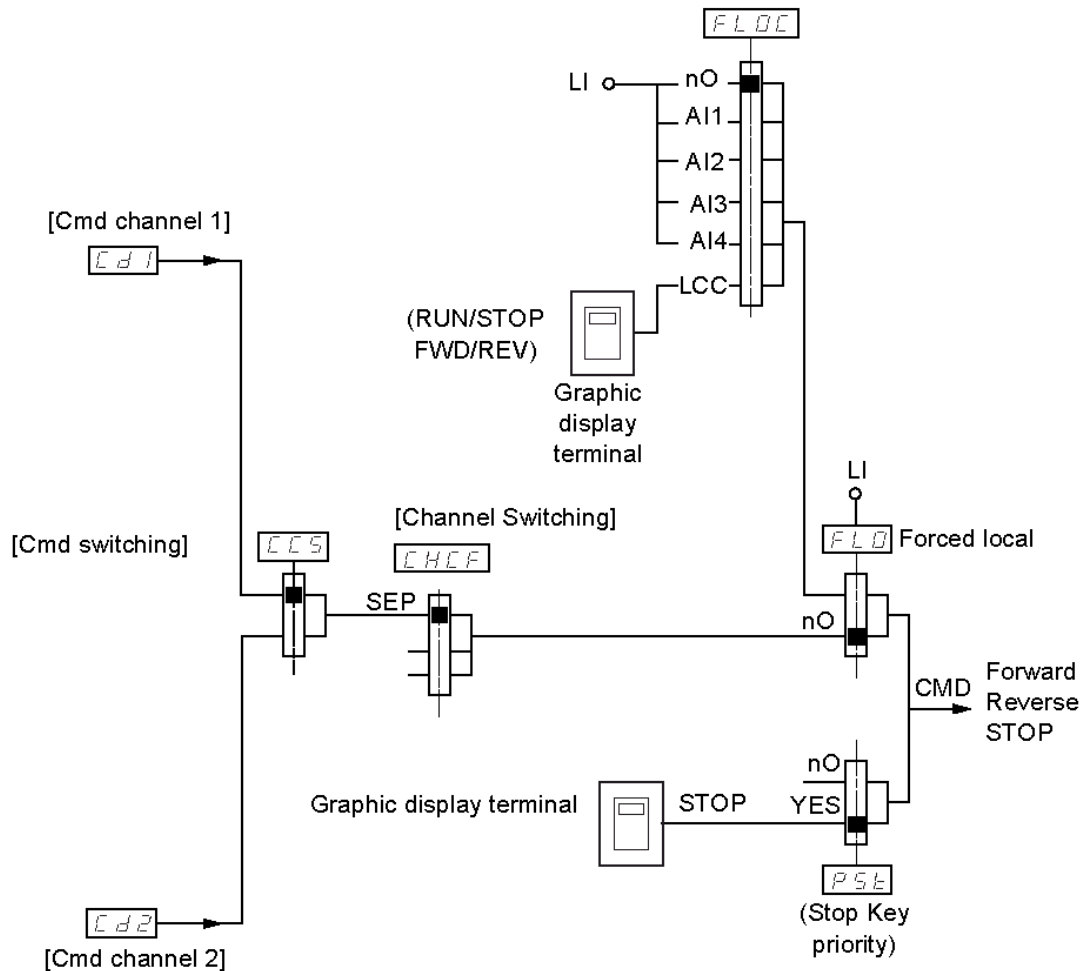
[隔離通道] (SEP) 設定的指令通道

獨立的參考值與指令

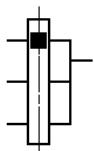
參數FLO和FLOC可公用於參考值與指令。

範例：如果參考值透過AI1（端子上的類比輸入）強制為本地模式，透過LI（端子上的邏輯輸入）將指令設為強制本地模式。

指令通道Cd1與Cd2獨立於參考值通道Fr1、參考1b通道 與Fr2。



Key:



Parameter:
The black rectangle represents the factory setting assignment, except for [Channel Switching].

指令

控制通道1設定, 控制通道2設定:

•端子、圖形終端顯示器、內建的Modbus匯流排、內建的CANopen匯流排、通訊卡、控制器內部卡

[1.6 指令] (CtL-)

[I/O 模式] (IO) 設定的指令通道

指令通道的選擇：

指令或動作可被指定給：

- 透過LI輸入或Cxxx位選定的固定通道：
 - 透過邏輯輸入進行選擇，例如LI3，不管哪一個指令通道被接通，此動作總是被LI3觸發。
 - 透過Cxxx位進行選擇，例如C214，不管哪一個指令通道被接通，此動作總是被帶有位元14的內建CANopen匯流排觸發。
- 透過CDxx位選定的可切換通道：
 - 透過CDxx位進行選擇，例如CD11，此動作會被下列觸發：
 - LI12，如果端子通道被啟動
 - C111，如果內建Modbus通道被啟動
 - C211，如果內建CANopen通道被啟動
 - C311，如果通訊卡通道被啟動
 - C411，如果控制器內部卡通道被啟動

如果動作通道是由圖形終端顯示器來決定，則被CDxx位可切換內部位元選定的功能及指令將不動作。

注意：

- CD14與CD15僅能用於在兩個網路之間進行切換，二者沒有相同的邏輯輸入。

端子	內建的Modbus匯流排	內建的CANopen匯流排	通訊卡	控制器內部卡	內部位元，可被切換
					CD00
LI2 (1)	C101(1)	C201(1)	C301(1)	C401(1)	CD01
LI3	C102	C202	C302	C402	CD02
LI4	C103	C203	C303	C403	CD03
LI5	C104	C204	C304	C404	CD04
LI6	C105	C205	C305	C405	CD05
LI7	C106	C206	C306	C406	CD06
LI8	C107	C207	C307	C407	CD07
LI9	C108	C208	C308	C408	CD08
LI10	C109	C209	C309	C409	CD09
LI11	C110	C210	C310	C410	CD10
LI12	C111	C211	C311	C411	CD11
LI13	C112	C212	C312	C412	CD12
LI14	C113	C213	C313	C413	CD13
-	C114	C214	C314	C414	CD14
-	C115	C215	C315	C415	CD15

(1)如果[2/3線式控制] (tCC) 第82頁= [3線式控制] (3C)，則LI2，C101，C201，C301，及C401不能被讀取。

[1.6 指令] (CtL-)

邏輯輸入與指令位元的設定條件

下列項可用於每個指令或可被指定給邏輯輸入功能或指令位元的功能：

[LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6)	變頻器帶或不帶選件
[LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)	帶有VW3A3201邏輯I/O卡
[LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)	帶有VW3A3202擴充I/O卡
[C101] (C101) 至 [C110] (C110)	在[I/O 模式] (IO) 設定中帶有內建的Modbus匯流排
[C111] (C111) 至 [C115] (C115)	帶有內建的Modbus匯流排，不管如何設定
[C201] (C201) 至 [C210] (C210)	在[I/O 模式] (IO) 設定中帶有內建的CANopen匯流排
[C211] (C211) 至 [C215] (C215)	帶有內建的CANopen匯流排，不管如何設定
[C301] (C301) 至 [C310] (C310)	在[I/O 模式] (IO) 設定中帶有通訊卡
[C311] (C311) 至 [C315] (C315)	帶有通訊卡，不管如何設定
[C401] (C401) 至 [C410] (C410)	在[I/O 模式] (IO) 設定中帶有控制器內部卡
[C411] (C411) 至 [C415] (C415)	帶有控制器內部卡，不管如何設定
[CD00] (Cd00) 至 [CD10] (Cd10)	在[I/O 模式] (IO) 中
[CD11] (Cd11) 至 [CD15] (Cd15)	不管如何設定

注意：在 [I/O 模式] (IO) 規劃，LI1不能被讀取且如果[2/3線式控制] (tCC) 第82頁= [3線式控制] (3C)，則LI2, C101, C201, C301, 及C401也同樣不能被讀取。



警告

不預期的設備運轉

未啟動的通訊通道將不會被監控(在通訊匯流排故障時將不會鎖住).請確認指令與功能被設定至位元C101至C415相搭配的通訊匯流排萬一故障時，將不會產生任何危險事故。

不按照這些使用說明 會導致嚴重傷害。


[1.6 指令] (CtL-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
F r l A l 1 A l 2 A l 3 A l 4 L C C M d b C A n n E t A P P P I P G	<input type="checkbox"/> [參考1通道] <input type="checkbox"/> [AI1參考] (AI1)：類比輸入AI1 <input type="checkbox"/> [AI2參考] (AI2)：類比輸入AI2 <input type="checkbox"/> [AI3參考] (AI3)：類比輸入AI3，如果有VW3A3202擴充卡 <input type="checkbox"/> [AI4參考] (AI4)：類比輸入AI4，如果有VW3A3202擴充卡 <input type="checkbox"/> [圖形終端] (LCC)：圖形終端顯示器 <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb)：內建的Modbus匯流排 <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAn)：內建的CANopen匯流排 <input type="checkbox"/> [Com. card] (nEt)：通訊卡(如果有) <input type="checkbox"/> [Prog. card] (APP)：控制器內部卡(如果有) <input type="checkbox"/> [脈衝輸入] (PI)：頻率輸入，如果有VW3A3202卡 <input type="checkbox"/> [編碼器輸入] (PG)：編碼器輸入，如果有卡		[AI1] (AI1)
r l n n O Y E S	<input type="checkbox"/> [反轉禁止] <input type="checkbox"/> [否] (nO) <input type="checkbox"/> [是] (YES) 禁止反轉移動，不能用於邏輯輸入發出的方向請求。 - 考慮邏輯輸入發出的反轉請求。 - 不考慮圖形終端顯示器發出的反轉請求。 - 不考慮控制線路發出的反轉請求。 - 任何源於PID、信號合成輸入等的反轉速度參考值被認為是零參考值。		[否] (nO)
P S t n O Y E S	<input type="checkbox"/> [停止按鈕優先] <input type="checkbox"/> [否] (nO) <input type="checkbox"/> [是] (YES)：當圖形終端顯示器沒有用作指令通道時，給予圖形終端顯示器上的STOP（停止）鍵優先權。 對於要被考慮的[停止按鈕優先]（PSt）設定的任何變化，必須按下ENT鍵並保持一段時間（2 s）。 此為慣性停止。如果有效指令通道為圖形終端顯示器，不管[停止按鈕優先]（PSt）如何設定，都會根據第128頁的[停止類型]（Stt）執行停止。		[是] (YES)
C H C F S E 8 S I M S E P I O	<input type="checkbox"/> [組合模式] <input type="checkbox"/> [相容ATV58] (SE8)：ATV58的可互換性（見替換指南）。[8 serie] (SE8) 設定用於透過PowerSuite載入，例如： <i>在ATV71變頻器上裝載一個ATV58變頻器參數選擇此參數。</i> 如果安裝控制器內部卡時，則不能設定此功能。 注意：當在此設定時，僅能使用PowerSuite對ATV71的設定進行修改，否則，不能保證正常運轉。 <input type="checkbox"/> [組合通道] (SIM)：關聯的參考值與指令 <input type="checkbox"/> [隔離通道] (SEP)：獨立的參考值與指令。此設定無法在[I/O 模式] (IO)被讀取。 <input type="checkbox"/> [I/O 模式] (IO)：I/O模式 當選擇[8 serie] (SE8)且取消選擇[I/O 模式] (IO)時，變頻器自動返回出廠設定（此為強制性的）。此出廠設定 僅影響[1 變頻器功能表]功能表，不影響[1.9 通訊]與[1.14 CARTE APPLI. PROG.]。 - 使用圖形終端顯示器時，會出現執行此操作的螢幕資訊。應按照螢幕上的說明。 - 使用七段終端顯示器時，按ENT鍵並保持一段時間（2 s），將會保存選擇並返回出廠設定。		[組合通道] (SIM)

[1.6 指令] (CtL-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
C C 5 C d 1 C d 2 L 1 1 - - -	<input type="checkbox"/> [控制通道切換] <p>如果[通道設定] (CHCF) = [隔離通道] (SEP) 或[I/O 模式] (IO)，此參數可被讀取。</p> <input type="checkbox"/> [通道1有效] (Cd1)：[通道1有效] (Cd1) 被啟動（不能切換） <input type="checkbox"/> [通道2有效] (Cd2)：[通道2有效] (Cd2) 被啟動（不能切換） <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件，除了CDOO 至CD14。		[控制通道1設定] (Cd1)
C d 1 E E r L C C n d b C A n n E t A P P	<input type="checkbox"/> [指令通道1設定] <input type="checkbox"/> [端子排] (tEr)：端子 <input type="checkbox"/> [圖形終端] (LCC)：圖形終端顯示器 <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb)：內建的Modbus匯流排 <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAn)：內建的CANopen匯流排 <input type="checkbox"/> [Com. card] (nEt)：通訊卡（如果有） <input type="checkbox"/> [Prog. card] (APP)：控制器內部卡（如果有） 如果[通道設定] (CHCF) = [隔離通道] (SEP) 或[I/O 模式] (IO)，此參數可以使用。		[Terminals] (tEr)
C d 2 E E r L C C n d b C A n n E t A P P	<input type="checkbox"/> [指令通道2設定] <input type="checkbox"/> [端子排] (tEr)：端子 <input type="checkbox"/> [圖形終端] (LCC)：圖形終端顯示器 <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb)：內建的Modbus匯流排 <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAn)：內建的CANopen匯流排 <input type="checkbox"/> [Com. card] (nEt)：通訊卡（如果有） <input type="checkbox"/> [Prog. card] (APP)：控制器內部卡（如果有） 如果[通道設定] (CHCF) = [隔離通道] (SEP) 或[I/O 模式] (IO)，此參數可以使用。		[Modbus] (Mdb)
r F C F r 1 F r 2 L 1 1 - - -	<input type="checkbox"/> [參考2切換] <input type="checkbox"/> [通道1有效] (Fr1)： <u>不能</u> 切換參考，[通道1有效] (Fr1) 被啟動 <input type="checkbox"/> [通道2有效] (Fr2)： <u>不能</u> 切換參考，[通道2有效] (Fr2) 被啟動 <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...)：見第111頁的設定條件，除了CDOO 至CD14。 如果被設定的功能或位為0，通道[參考1通道] (Fr1) 被啟動。 如果被設定的功能或位為1，通道[Ref. 2 channel] (Fr2) 被啟動。		[控制通道1設定] (Fr1)
F r 2 n 0 A 1 1 A 1 2 A 1 3 A 1 4 U P d t L C C n d b C A n n E t A P P P I P G	<input type="checkbox"/> [參考2通道] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：未設定。如果[通道設定] (CHCF) = [組合通道] (SIM)， <u>指令透過端子，則參考值為零。</u> 如果[通道設定] (CHCF) = [隔離通道] (SEP) 或[I/O 模式] (IO)，參考值為零。 <input type="checkbox"/> [AI1 參考] (AI1)：類比輸入 <input type="checkbox"/> [AI2 參考] (AI2)：類比輸入 <input type="checkbox"/> [AI3 參考] (AI3)：類比輸入，如果有VW3A3202擴充卡 <input type="checkbox"/> [AI4 參考] (AI4)：類比輸入，如果有VW3A3202擴充卡 <input type="checkbox"/> [LI加減速] (UPdt)：+/-速度指令 <input type="checkbox"/> [圖形終端] (LCC)：圖形終端顯示器 <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb)：內建的Modbus匯流排 <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAn)：內建的CANopen匯流排 <input type="checkbox"/> [通訊卡] (nEt)：通訊卡（如果有） <input type="checkbox"/> [編輯卡] (APP)：控制器內部卡（如果有） <input type="checkbox"/> [脈衝輸入] (PI)：頻率輸入，如果有VW3A3202卡 <input type="checkbox"/> [編碼器參考] (PG)：編碼器輸入，如果有卡		[未設定] (nO)

[1.6 指令] (CtL-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
C D P n D S P C d R L L	<p><input type="checkbox"/> [複製通道 1<>2]</p> <p>例如, 可以經由切換, 應用於目前速度參考值和/或指令的拷貝, 以避免速度產生瞬間突衝。</p> <p>如果[Profile] (CHCF) 第113頁=[Not separ.] (SIM) 或 [Separate] (SEP), 則拷貝將無法從通道1複製到通道2。</p> <p>如果[Profile] (CHCF) =[I/O profile] (IO), 則拷貝將可以雙向複製。</p> <p><input type="checkbox"/> [不複製] (nO): 沒有複製</p> <p><input type="checkbox"/> [參考] (SP): 複製參考值</p> <p><input type="checkbox"/> [指令] (Cd): 複製指令</p> <p><input type="checkbox"/> [指令&參考] (ALL): 複製指令與參考值</p> <ul style="list-style-type: none"> - 如果通道2是由端子來控制, 就不複製通道1的控制方式。 - 如果通道2的參考值是透過AI1、AI2、AI3、AI4、編碼器輸入或頻率輸入來設定, 就不複製通道1的參考值。 - 除非通道2的參考值由+/-速度來設定, 所複製的參考值是FrH(斜率前)。在此情況下, 所複製的參考值是rFr(斜率後)。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;"> 警告</p> <p>不預期的設備運轉 複製指令與/或參考值會改變旋轉方向。 一定要確認複製是安全的。 不按照這些使用說明 會導致嚴重傷害。</p> </div>		[未設定] (nO)

[1.6 指令] (Ctl-)

由於圖形終端顯示器可被選作指令與/或參考值通道，因此可對其動作模式進行設定。
與此有關的參數只能在圖形終端顯示器上進行讀取，不能在七段終端顯示器上進行讀取。

注意：

- 如果來自於端子的指令與/或參考值通道有效，但[終端顯示器] (LCC) (指令來自終端顯示器) 除外，終端顯示器指令/參考值通道才被啟動，它比這些通道具有優先權。再次按[終端顯示器] (LCC) (指令來自終端顯示器) 將控制權還給所選通道。
- 如果終端顯示器與多個變頻器連接，則不可能透過終端顯示器給予指令與參考值。
- 如果[組合模式] (CHCF) = [組合通道] (SIM)，寸動、預設速度與+/-速度功能才可被讀取。
- 如果[組合模式] (CHCF) = [組合通道] (SIM) 或[隔離通道] (SEP)，預設PID參考值功能才可被讀取。
- 不管[組合模式] (CHCF) 為何種情況，[T/K](指令由圖形終端顯示器下達)，隨時都有作用。

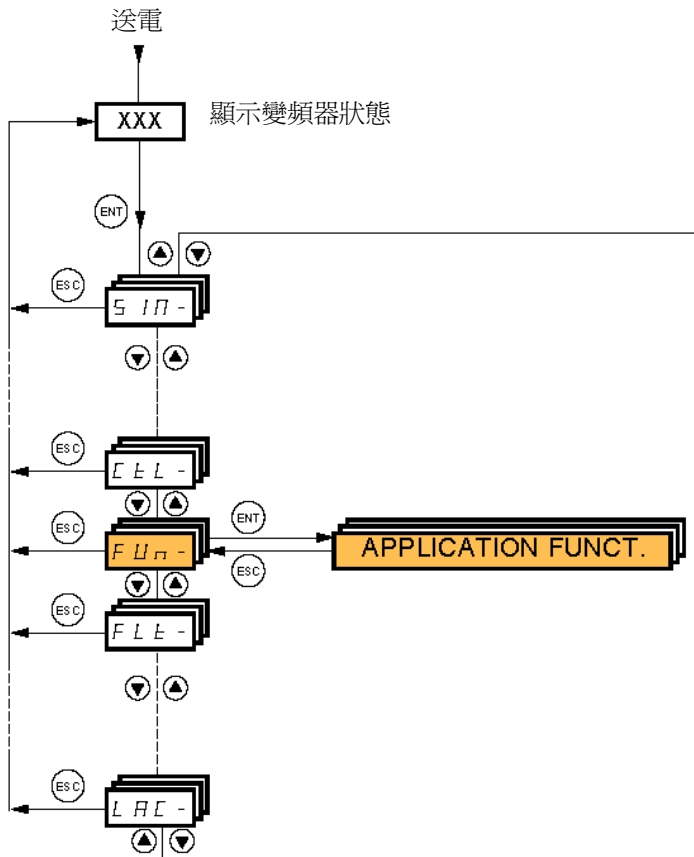
名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<input type="checkbox"/> [F1鍵指定] <input type="checkbox"/> [未設定]：未設定 <input type="checkbox"/> [寸動]：寸動運轉 <input type="checkbox"/> [預設速度參考2]：按鍵去執行第二預設速度，按STOP去停止變頻器。 <input type="checkbox"/> [預設速度參考3]：按鍵去執行第三預設速度，按STOP去停止變頻器。 <input type="checkbox"/> [PID速度參考2]：設定PID速度參考值等於第二預設PID參考值而沒有送出一啟動指令，僅在[參考1通道](Fr1)=[圖形終端] (LCC) 時才起作用，不會與[端子/終端](指令來自終端顯示器)相互作用。 <input type="checkbox"/> [PID速度參考3]：設定PID速度參考值等於第三預設PID參考值而沒有送出一啟動指令，僅在[參考1通道](Fr1)=[圖形終端] (LCC) 時才起作用，不會與[端子/終端](指令來自終端顯示器)相互作用。 <input type="checkbox"/> [+Speed]：速度加快，僅在[參考2通道] (Fr2) = [圖形終端] (LCC) 時才起作用，按鍵去啟動變頻器與增加速度，按STOP去停止變頻器。 <input type="checkbox"/> [-Speed]：速度變慢，僅在[參考2通道] (Fr2) = [圖形終端] (LCC) 時才起作用，按鍵去啟動變頻器與增加速度，按STOP去停止變頻器。 <input type="checkbox"/> [端子/終端]：指令來自終端顯示器：比[控制通道切換] (CCS) 與[參考2切換] (rFC) 具有優先權。		[未設定]
<input type="checkbox"/> [F2鍵指定] 同[F1鍵指定]功能		[未設定]
<input type="checkbox"/> [F3鍵指定] 同[F1鍵指定]功能		[未設定]
<input type="checkbox"/> [F4鍵指定] 同[F1鍵指定]功能		[未設定]
<input type="checkbox"/> [圖形終端指令] 當[端子/終端]功能被指定給一個鍵且功能被啟動時，此參數定義了控制權返回圖形終端顯示器時的動作。 <input type="checkbox"/> [停止]：來自於先前通道的指令與參考值被取消且變頻器陷入停頓狀態。 <input type="checkbox"/> [平滑轉移]：來自於先前通道的指令與參考值被複製，變頻器不會停止。		[Stop]

[1.7 應用功能] (FUn-)

帶有圖形終端顯示器：




帶有七段終端顯示器：



功能匯總

代碼	名稱	頁碼
rEF-	[參考切換]	123
OAl-	[參考運算]	124
rPt-	[斜率]	125
Stt-	[停止設定]	128
AdC-	[自動直流注入]	130
JOg-	[寸動]	132
PSS-	[預設速度]	134
UPd-	[加減速]	137
SrE-	[參考附近加減速.]	139
SPM-	[參考記憶]	140
FLI-	[邏輯輸入控制預先激磁]	141
LSt-	[極限開關]	143
bLC-	[煞車控制邏輯]	148
ELM-	[負載測量.]	154
HSH-	[高速吊升]	158
PId-	[PID 設定器]	163
PrI-	[預設 PID 參考]	166
tOr-	[轉矩控制]	168
tOL-	[轉矩限制]	171
CLl-	[第 2 電流限制.]	172
LLC-	[輸入接觸器指令]	174
OCC-	[輸出接觸器指令控制指定]	176
LPO-	[感測器定位]	179
MLP-	[參數組切換]	181
MMC-	[多馬達設定.]	185
tnL-	[邏輯輸入控制自我調適]	185
trO-	[擺頻控制]	191
rFt-	[撤離]	193
dCO-	[直流匯流排供電]	194

[1.7 應用功能] (FUn-)

除了代碼一欄中帶  符號的參數（這些參數可在變頻器運轉或停止時修改）外，[1.7 應用功能.] (FUn-) 功能表中的參數只能在變頻器停止且無運轉指令時才能進行修改。

注意：功能的相容性

應用功能的選擇受到I/O數目以及一些功能與其他功能不相容這一事實的限制。沒有列在下表中的功能完全相容。
如果功能之間不相容，則第一個設定的功能就會阻止設定其他功能。

下面幾頁中的每一個功能都可以被指定給一個輸入或輸出。

單個輸入可同時啟動幾個功能（例如反轉與第二斜率）。因此使用者必須確保這些功能可以同時使用。只能在[進階模式] (AdU)與[專家模式] (EPr)等級上指定幾個功能給一個邏輯輸入點。

在給一個輸入或輸出指定指令、參考值或功能之前，使用者必須確保此輸入或輸出沒有被設定過，且沒有不相容的或不預期的功能被指定給別的輸入或輸出。

變頻器的出廠設定或巨集規劃會自動設定功能，這會防止其他功能被指定。

為了使用其他功能，可能有必要不對一個或多個功能進行設定。查看下頁上的相容性表。

[1.7 應用功能] (FUn-)

相容性表

	參考值操作 (第124頁)	+/-速度 (3) (第137頁)	極限開關管理 (第143頁)	預設速度 (第134頁)	PID調節器 (第163頁)	擺頻 (第191頁)	寸動運轉 (第132頁)	煞車邏輯控制 (第148頁)	運轉中獲取 (第199頁)	直流注入停止 (第128頁)	快速停止 (第128頁)	慣性停止 (第128頁)	在參考值附近+/-速度 (第139頁)	高速吊升 (第158頁)	轉矩設定 (第168頁)	負載均分 (第78頁)	透過感測器定位 (第179頁)	同步馬達 (第71頁)
參考值操作 (第124頁)				↑	●(4)		↑								●(1)			
+/-速度 (3) (第137頁)						●	●								●(1)			
極限開關管理 (第143頁)					●													
預設速度 (第134頁)	←						→								●(1)			
PID調節器 (第163頁)	●(4)		●			●	●	●					●	●	●(1)	●	●	
擺頻 (第191頁)		●			●	●	●						●	●	●(1)			
寸動運轉 (第132頁)	←	●		←	●	●	●						●	●	●(1)			
煞車邏輯控制 (第148頁)					●		●	●		●					●			●
運轉中獲取 (第199頁)								●	●						●(1)			
直流注入停止 (第128頁)								●			●(2)	↑						●
快速停止 (第128頁)										●(2)	←	↑						
慣性停止 (第128頁)										←	←							
在參考值附近+/-速度 (第139頁)					●	●	●								●(1)			
高速吊升 (第158頁)					●	●								●			●	
轉矩設定 (第168頁)	●(1)	●(1)		●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●	●(1)				●(1)	●		●(1)	●	
負載均分 (第78頁)																		
透過感測器定位 (第179頁)					●									●	●(1)			
同步馬達 (第71頁)								●		●					●			

- (1) 在轉矩設定模式被啟動時，轉矩設定與這些功能不相容。
 (2) 兩種停止模式中首先被啟動的停止模式優先。
 (3) 不包括使用參考值通道Fr2的特殊應用（見第106頁與第107頁的圖）。
 (4) 僅有乘法參考與PID調節器不相容。



不相容功能

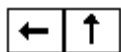


相容功能



N/A

優先功能（不能同時被啟動的功能）：



透過箭頭指示的功能比其他功能具有優先權。

停止指令比運轉指令具有優先權。

速度參考比類比參考優先順序高。

☞ 注意：此相容性並不會影響圖形終端顯示器的指令設定。（請參閱第116頁）。

[1.7 應用功能] (FUn-)

不相容的功能

下列功能是不可讀取的或在下面描述的情況下是無效的：

自動再啓動

只有在[2/3 線控制] (tCC) 控制類型= [2線控制] (2C) 且[2線控制] (tCt) = [0/1 電平] (LEL) 或[正轉優先] (PFO) 時才有可能。見第82頁。

速度再追隨

只有在[2/3 線控制] (tCC) 控制類型= [2線控制] (2C) 且[2線控制] (tCt) = [0/1 電平] (LEL) 或[正轉優先] (PFO) 時才有可能。見第82頁。
如果自動注入停止時[自動直流注入] (AdC) = [連續] (Ct)，此功能被鎖定。見第130頁。

爲了檢查相容性，SUP-監視功能表 (第41頁) 可被用於顯示被指定給每個輸入的功能。

當一個功能被設定時，符號✓就會出現在圖形終端顯示器上，如下圖所示：

RDY	Term	+0.00Hz	0A
1.7 應用功能			
參考切換			
參考運算			
斜率			✓
停止設定			
自動直流注入			
Code	<<	>>	Quick

寸動

如果嘗試給一個與另一個功能 (此功能已被指定過) 不相容的功能設定，就會出現警報資訊：

帶有圖形終端顯示器：

RDY	Term	+0.00Hz	0A
不相容			
你選擇了一項不相容的功能， 無法進行設定，請參考編輯手冊。 ESC or ENT 繼續			

帶有七段終端顯示器：

COMP閃爍，直到ENT或ESC被按下。

當給一個功能指定一個邏輯輸入、一個類比輸入、一個參考值通道或一位元時，按HELP按鈕就會顯示已經指定給此輸入、此位元或此通道的功能。

[1.7 應用功能] (FUn-)

當一個已經被設定過的邏輯輸入、類比輸入、參考值通道或位元被指定給另外一個功能時，就會出現下列螢幕資訊：

帶有圖形終端顯示器：

RUN +50.00Hz 1250A +50.00Hz
注意 - 指定給
速度參考值切換2
ENT->確認 ESC->取消

如果讀取等級允許此新設定，按ENT鍵確認設定。
如果讀取等級不允許此新設定，按ENT鍵就會出現下列資訊。

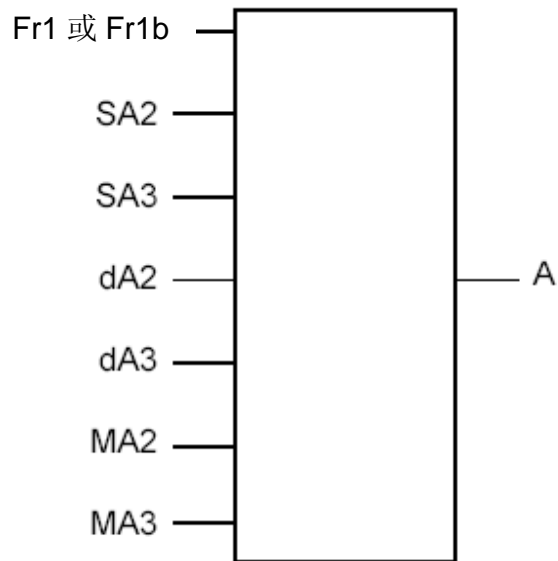
RUN +50.00Hz 1250A +50.00Hz
設定 不允許
Un-assign the present(目前不能設定) Function, or select(功能，或選擇) Advanced access level(進階等級讀取)

帶有七段終端顯示器：

閃爍顯示已被設定的第一個功能的代碼。
如果讀取等級允許此新設定，按ENT鍵確認設定。
如果讀取等級不允許此新設定，按ENT鍵沒有作用，且持續閃爍顯示。只能按ESC退出。

[1.7 應用功能] (FUn-)

輸入信號合成/輸入相減/相乘



$A = (\text{參考1通道 或 參考1b通道} + \text{加參考2} + \text{加參考3} - \text{減參考2} - \text{減參考3}) \times \text{乘參考2} \times \text{乘參考3}$

- 如果加參考2、加參考3、減參考2、減參考3沒有被設定，就被設定為0。
- 如果乘參考2、乘參考3沒有被設定，就被設定為1。
- A被最小 低速頻率 和最大 高速頻率 參數限制。
- 對於相乘，乘參考2或乘參考3上的訊號以百分數表示，100%相當於對應輸入的最大值。如果乘參考2或乘參考3是透過通訊匯流排或圖形終端顯示器發送，就必須透過匯流排或圖形終端顯示器發送一個MFr倍增變數（見第47頁）。
- 如果出現負值，可以禁止運轉方向反轉（見第113頁）。

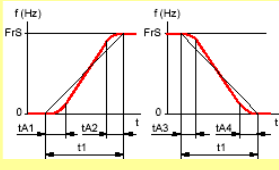
[1.7 應用功能] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
r E F -	■ [參考切換]		
r L b	<input type="checkbox"/> [參考1B切換] 見第106頁和第107頁的圖表。 <input type="checkbox"/> [通道1有效] (Fr1) : <u>不能切換</u> , [通道1有效] (Fr1) 被啓動 <input type="checkbox"/> [通道1B有效] (Fr1b) : <u>不能切換</u> , [通道1B有效] (Fr1b) 被啓動 <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...) : 見第112頁的設定條件, 除了CDOO 至CD14。 •如果被設定的輸入或位爲0, [通道1有效] (Fr1) 被啓動 (見第113頁)。 •如果被設定的輸入或位爲1, [通道1B有效] (Fr1b) 被啓動。		[通道1有效] (Fr1)
F r / b F r / b L / / - - -	<input type="checkbox"/> [參考1B通道] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 未設定 <input type="checkbox"/> [AI1參考] (AI1) : 類比輸入 <input type="checkbox"/> [AI2參考] (AI2) : 類比輸入 <input type="checkbox"/> [AI3參考] (AI3) : 類比輸入, 如果有VW3A3202擴充卡 <input type="checkbox"/> [AI4參考] (AI4) : 類比輸入, 如果有VW3A3202擴充卡 <input type="checkbox"/> [圖形終端] (LCC) : 圖形終端顯示器 <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb) : 內建的Modbus匯流排 <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAn) : 內建的CANopen匯流排 <input type="checkbox"/> [通訊卡] (nEt) : 通訊卡 (如果有) <input type="checkbox"/> [編輯卡] (APP) : 控制器內部卡 (如果有) <input type="checkbox"/> [脈衝輸入] (PI) : 頻率輸入, 如果有VW3A3202卡 <input type="checkbox"/> [編碼器輸入] (PG) : 編碼器輸入, 如果有卡 注意: 在下列情況下, 只可能透過端子進行設定: - 透過端子進行設定[通道設定] (CHCF) = [組合通道] (SIM) 及[通道1有效] (Fr1) (類比輸入, 編碼器, 脈衝輸入) 見第113頁 - <u>使用透過端子的PID參考值來參考PID</u>		[未設定] (nO)
F r / b n O A / / A / 2 A / 3 A / 4 L L L M d b L A n n E t A P P P I P G			

[1.7 應用功能] (FUn-)

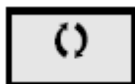
代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>0 A 1 -</i>	<p>■ [參考運算]</p> <p>參考值= (Fr1或參考1b通道+加參考2+加參考3 -減參考2 -減參考3)x乘參考2 x乘參考3。見第105頁和第106頁的圖表。</p> <p>☞ 注意： 此功能不能與某些其他功能一起使用。應按照第117頁的說明。</p>		
<i>5 A 2</i>	<p><input type="checkbox"/> [加參考2]</p> <p>選擇一個要與 [參考1通道] (Fr1) 或[參考1B通道] (Fr1b) 相加的參考值。</p> <p><input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 未設定</p> <p><input type="checkbox"/> [AI1 參考] (AI1) : 類比輸入</p> <p><input type="checkbox"/> [AI2 參考] (AI2) : 類比輸入</p> <p><input type="checkbox"/> [AI3 參考] (AI3) : 類比輸入, 如果有VW3A3202擴充卡</p> <p><input type="checkbox"/> [AI4 參考] (AI4) : 類比輸入, 如果有VW3A3202擴充卡</p> <p><input type="checkbox"/> [圖形終端] (LCC) : 圖形終端顯示器</p> <p><input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb) : 內建的Modbus匯流排</p> <p><input type="checkbox"/> [CANopen] (CAN) : 內建的CANopen匯流排</p> <p><input type="checkbox"/> [通訊卡] (nEt) : 通訊卡 (如果有)</p> <p><input type="checkbox"/> [編輯卡] (APP) : 控制器內部卡 (如果有)</p> <p><input type="checkbox"/> [脈衝輸入] (PI) : 頻率輸入, 如果有VW3A3202卡</p> <p><input type="checkbox"/> [編碼器參考] (PG) : 編碼器輸入, 如果有卡</p>		[未設定] (nO)
<i>5 A 3</i>	<p><input type="checkbox"/> [加參考3]</p> <p>選擇一個要與 [參考1通道] (Fr1) 或[參考1B通道] (Fr1b) 相加的參考值。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 可能的設定與上面的[加參考2] (SA2) 相同。 		[未設定] (nO)
<i>d A 2</i>	<p><input type="checkbox"/> [減參考2]</p> <p>選擇一個要被[參考1通道] (Fr1) 或[參考1B通道] (Fr1b) 減去的參考值。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 可能的設定與上面的[加參考2] (SA2) 相同。 		[未設定] (nO)
<i>d A 3</i>	<p><input type="checkbox"/> [減參考3]</p> <p>選擇一個要被[參考1通道] (Fr1) 或[參考1B通道] (Fr1b) 減去的參考值。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 可能的設定與上面的[加參考2] (SA2) 相同。 		[未設定] (nO)
<i>∏ A 2</i>	<p><input type="checkbox"/> [乘參考2]</p> <p>選擇一個要與[參考1通道] (Fr1) 或[參考1B通道] (Fr1b) 相乘的參考值。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 可能的設定與上面的[加參考2] (SA2) 相同。 		[未設定] (nO)
<i>∏ A 3</i>	<p><input type="checkbox"/> [乘參考3]</p> <p>選擇一個要與[參考1通道] (Fr1) 或[參考1B通道] (Fr1b) 相乘的參考值。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 可能的設定與上面的[加參考2] (SA2) 相同。 		[未設定] (nO)

[1.7 應用功能] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
r P t -	■ [斜率]		
r P t L / n S U C U S	<input type="checkbox"/> [斜率類型] <input type="checkbox"/> [線性] (Lin) <input type="checkbox"/> [S形斜率] (S) <input type="checkbox"/> [U形斜率] (U) <input type="checkbox"/> [自定義] (CUS) S 斜率  曲線的係數為固定的， 其中 $t2 = 0.6 \times t1$ ， $t1$ = 設定的斜率時間。 U 斜率  曲線的係數為固定的， 其中 $t2 = 0.5 \times t1$ ， $t1$ = 設定的斜率時間。 使用者定制的斜率  $tA1$: 設定範圍為0至100% $tA2$: 設定範圍為0至 (100% - $tA1$) $tA3$: 設定範圍為0至100% $tA4$: 設定範圍為0至 (100% - $tA3$) 以 $t1$ 的百分數表示，其中 $t1$ =設定的斜率時間		[線性] (Lin)
/ n r () □ . □ / □ . / /	<input type="checkbox"/> [斜率增量] <input type="checkbox"/> [0.01] : 斜率時間最高可達99.99秒 <input type="checkbox"/> [0.1] : 斜率時間最高可達999.9秒 <input type="checkbox"/> [1] : 斜率時間最高可達6000秒 此參數對於[加速時間] (ACC)、[減速時間] (dEC)、[第2加速時間] (AC2)與[第2減速時間] (dE2)有效。		[0,1] (0.1)
A C C ()	<input type="checkbox"/> [加速時間] (1) 從0加速至[馬達額定頻率] (FrS) (第65頁)所用的時間。應確保此值與被驅動的慣量一致。	0.01至6000 s (2)	3.0 s
d E C ()	<input type="checkbox"/> [減速時間] (1) 從[馬達額定頻率] (FrS) (第65頁)減速至0所用的時間。應確保此值與被驅動的慣量一致。	0.01至6000 s (2)	3.0 s

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。

(2) 設定範圍0.01至99.99 s或0.1至999.9 s或1至6000 s 由[斜率增量] (Inr) 決定。

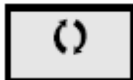


可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
■ 【斜率】 (續)			
E A 1 ()	<input type="checkbox"/> 【加速啓始圓滑係數】 (1) -加速斜率開始 <u>平滑</u> 時間，以[加速時間] (ACC) 或[第2加速時間] (AC2) 斜率時間的百分數表示。 - 設定範圍為0至100% - 如果[斜率類型] (rPt) 為[自定義] (CUS)，此參數才可被讀取。	0 至 100%	10%
E A 2 ()	<input type="checkbox"/> 【加速末端圓滑係數】 (1) -加速斜率結束 <u>平滑</u> 時間，以[加速時間] (ACC) 或[第2加速時間] (AC2) 斜率時間的百分數表示。 -設定範圍為0至 (100% - [加速始端圓滑係數] (tA1)) -如果[斜率類型] (rPt) 為[自定義] (CUS)，此參數才可被讀取。		10%
E A 3 ()	<input type="checkbox"/> 【減速啓始圓滑係數】 (1) -減速斜率開始 <u>平滑</u> 時間，以[減速時間] (dEC)或[第2減速時間] (dE2) 斜率時間的百分數表示。 -設定範圍為0至100% -如果[斜率類型] (rPt) 為[自定義] (CUS)，此參數才可被讀取。	0 至 100%	10%
E A 4 ()	<input type="checkbox"/> 【減速末端圓滑係數】 (1) -減速斜率結束 <u>平滑</u> 時間，以[減速時間] (dEC)或[第2減速時間] (dE2) 斜率時間的百分數表示。 -設定範圍為0至 (100% - [減速始端圓滑係數] (tA3)) -如果[斜率類型] (rPt) 為[自定義] (CUS)，此參數才可被讀取。		10%

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。



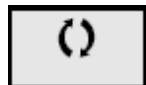
可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定															
	■ 【斜率】 (續)																	
$F r t$	<input type="checkbox"/> 【斜率2切換門檻值】 斜率切換門檻值 如果Frt的值被設定為一個非0值(0使功能無效)且輸出頻率大於Frt，則第二斜率有效。 此功能可與下面的[Ramp switch ass.] (rPS) 功能組合如下：	0 至 500或1000Hz 依據變頻器額定	0 Hz															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LI 或位</th> <th>頻率</th> <th>斜率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>< Frt</td> <td>ACC, dEC</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>> Frt</td> <td>AC2, dE2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>< Frt</td> <td>AC2, dE2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>> Frt</td> <td>AC2, dE2</td> </tr> </tbody> </table>	LI 或位	頻率	斜率	0	< Frt	ACC, dEC	0	> Frt	AC2, dE2	1	< Frt	AC2, dE2	1	> Frt	AC2, dE2		
LI 或位	頻率	斜率																
0	< Frt	ACC, dEC																
0	> Frt	AC2, dE2																
1	< Frt	AC2, dE2																
1	> Frt	AC2, dE2																
$r P S$	<input type="checkbox"/> 【斜率切換設定】 <input type="checkbox"/> 【未指定】 (nO)：未設定。 <input type="checkbox"/> 【LI1】 (LI1) : : <input type="checkbox"/> 【...】 (...)：見第112頁的設定條件。 - 當被設定的輸入或位元為0時ACC與dEC被啟動。 - 當被設定的輸入或位元為1時AC2與dE2被啟動。		[未設定] (nO)															
$A C 2$ ()	<input type="checkbox"/> 【第2加速時間】 (1) 從0加速至[馬達額定頻率.] (FrS) 所用的時間。應確保此值與被驅動的慣量一致。 如果[斜率2切換門檻值] (Frt) > 0 或者如果[斜率切換設定] (rPS) 被設定，此參數才可被讀取。	0.01至6000 s (2)	5.0 s															
$d E 2$ ()	<input type="checkbox"/> 【第2減速時間】 (1) 從[馬達額定頻率.] (FrS) 減速至0所用的時間。應確保此值與被驅動的慣量一致。 如果[斜率2切換門檻值] (Frt) > 0 或者如果[斜率切換設定] (rPS) 被設定，此參數才可被讀取。	0.01至6000 s (2)	5.0 s															
$b r A$ $n O$ $Y E S$ $d Y n A$ $d Y n b$ $d Y n C$	<input type="checkbox"/> 【減速時間耦合】 如果對於負載慣量而言設定了一過低的減速時間，就會自動啟動此功能以適應減速斜率。 <input type="checkbox"/> 【無】 (nO)：功能未啟動 <input type="checkbox"/> 【有】 (YES)：功能被啟動，對於不需要急減速的應用。 根據變頻器的額定值，會出現下列選項。可以獲得比使用[Yes] (YES) 更好的減速。 <input type="checkbox"/> 【高轉矩A】 (dYnA) <input type="checkbox"/> 【高轉矩B】 (dYnb) <input type="checkbox"/> 【高轉矩C】 (dYnC) 如果煞車控制[煞車控制邏輯] (bLC) 被設定 (第148頁)，或第78頁的[煞車平衡] (bbA) = [Yes] (YES)，[減速時間耦合] (brA) 就被強制為[未設定] (nO)。 此功能與下列應用並不相容： - 在斜率上定位 - 煞車電阻器的使用 (電阻器不能正常工作)。		[有] (YES)															

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。

(2) 設定範圍0.01至99.99 s或0.1至999.9 s或1至999 s 由第125頁的[斜率增量] (Inr) 決定。

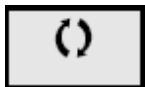


可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能] (FUn-)


代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
5 5 5 -	<p>■【停止設定】</p> <p> 注意：一些停止類型不能與其他功能一起使用。應按照第118頁的說明。</p>		
5 5 5	<p><input type="checkbox"/> 【停止類型】</p> <p>在運轉指令消失或停止指令出現時的停止模式。</p> <p><input type="checkbox"/> 【斜率停止】 (rMP)：斜率停止</p> <p><input type="checkbox"/> 【快速停止】 (FSt)：快速停止</p> <p><input type="checkbox"/> 【慣性停止】 (YES)：慣性停止</p> <p><input type="checkbox"/> 【直流煞車】 (dCl)：直流注入停止</p> <p> 注意：如果第148頁的I“煞車邏輯”功能被啟動，只能設定斜率類型的停止模式。</p>		[Ramp stop] (rMP)
n 5 5	<p><input type="checkbox"/> 【慣性停止指定】</p> <p><input type="checkbox"/> 【未指定】 (nO)：未設定</p> <p><input type="checkbox"/> 【LI1】 (LI1) 至 【LI6】 (LI6)</p> <p><input type="checkbox"/> 【LI7】 (LI7) 至 【LI10】 (LI10)：如果有VW3A3201邏輯I/O卡</p> <p><input type="checkbox"/> 【LI11】 (LI11) 至 【LI14】 (LI14)：如果有VW3A202擴充I/O卡</p> <p><input type="checkbox"/> 【C100】 (C100) 至 【C115】 (C115)：在[I/O 模式] (IO) 中帶有內建Modbus</p> <p><input type="checkbox"/> 【C200】 (C200) 至 【C215】 (C215)：在[I/O 模式] (IO) 中帶有內建CANopen</p> <p><input type="checkbox"/> 【C300】 (C300) 至 【C315】 (C315)：在[I/O 模式] (IO) 中帶有通訊卡</p> <p><input type="checkbox"/> 【C400】 (C400) 至 【C415】 (C415)：在[I/O 模式] (IO) 中帶有控制器內部卡</p> <p><input type="checkbox"/> 【CD00】 (Cd00) 至 【CD13】 (Cd13)：在[I/O 模式] (IO) 中可使用可能的邏輯輸入進行切換</p> <p><input type="checkbox"/> 【CD14】 (Cd14) 至 【CD15】 (Cd15)：在[I/O 模式] (IO) 中不使用邏輯輸入就能進行切換</p> <p>當輸入或位為0時此停止類型被啟動。如果輸入返回狀態1且運轉指令仍然有效，如果第82頁的[2/3 線控制] (tCC) = [2 線控制] (2C) 且[2 線控制] (tCt) = [0/1切換] (LEL) 或[正轉優先] (PFO)，<u>馬達會再啟動</u>。否則，必須發送一個新的運轉指令。</p>		未設定] (nO)
F 5 5	<p><input type="checkbox"/> 【快速停止指定】</p> <p>注意：此功能不能與某些其他功能一起使用。應按照第118頁的說明。</p> <p><input type="checkbox"/> 【未指定】 (nO)：未設定</p> <p><input type="checkbox"/> 【LI1】 (LI1)</p> <p>：</p> <p>：</p> <p><input type="checkbox"/> 【...】 (...)：見第111頁的設定條件。</p> <p>當輸入變為0或位元變為1 ([I/O 模式] (IO) 中的位元為0) 時此停止類型被啟動。如果輸入返回狀態1且運轉指令仍然有效，如果第82頁的[2/3 線控制] (tCC) = [2線控制] (2C) 且[2線控制] (tCt) = [0/1切換] (LEL) 或[正轉優先] (PFO)，<u>馬達會再啟動</u>。否則，必須發送一個新的運轉指令。</p>		[未設定] (nO)
d C F	<p><input type="checkbox"/> 【減速斜率除數】 (1)</p> <p>當[停止類型] (Stt) = [快速停止] (FSt) 且[快速停止] (FSt) 的設定值不是[未設定] (nO) 時，此參數可被讀取。</p> <p>當發送停止請求時，啟動的斜率 (dEC或dE2) 被此係數分成幾部分。</p> <p>值為0相當於最小斜率時間。</p>	0 至 10	4

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。

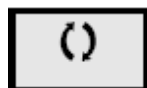


可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能] (FU-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
■ [停止設定] (續)			
$d \quad \square \quad /$ $n \quad \square$ $L \quad / \quad /$ $-$ $-$ $-$	<input type="checkbox"/> [直流煞車指定]  注意： 此功能不能與某些其他功能一起使用。應按照第118頁的說明。 <input type="checkbox"/> [未指定] (n0)：未設定 <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件。 當所設定的輸入或位元變為狀態1時，直流注入煞車被啟動。 如果輸入返回狀態1且運轉指令仍然有效，如果第82頁的[2/3 線控制] (tCC) = [2線控制] (2C) 且[2線控制] (tCt) = [0/1切換] (LEL) 或[正轉優先] (PFO)，馬達會再啟動。否則，必須發送一個新的運轉指令。		[未設定] (n0)
$/ \quad d \quad \square$	<input type="checkbox"/> [直流煞車電流] (1) (3) 被邏輯輸入啟動的或被選定為停止模式的直流注入煞車電流的等級。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 警告 檢查並確認馬達能夠承受此電流且不會過熱。 不按照此使用說明會導致設備損壞。 </div>	0.1 至 1.41 In (2)	0.64 In (2)
$t \quad d \quad /$ ()	<input type="checkbox"/> [直流煞車時間1] (1) (3) 最大電流注入時間[直流煞車電流1] (IdC)。在此時間之後注入電流變為[直流煞車電流2] (IdC2)。	0.1至30 s	0.5 s
$/ \quad d \quad \square \quad 2$ ()	<input type="checkbox"/> [直流煞車電流2] (1) (3) 一旦 [直流煞車電流1] (tdl) 設定的時間結束，被邏輯輸入啟動或選定為停止模式下的直流電流。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 警告 檢查並確認馬達能夠承受此電流且不會過熱。 不按照此使用說明會導致設備損壞。 </div>	0.1 至 1.41 In (2)	0.5 In (2)
$t \quad d \quad \square$ ()	<input type="checkbox"/> [直流煞車時間2] (1) (3) 被選定為停止模式的注入電流[直流煞車電流2] (IdC2) 的最大注入時間。 (如果[停止類型] (Stt) = [直流煞車] (dCl)，此參數可被讀取)。	0.1至30 s	0.5 s

- (1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。
 (2) In等於安裝手冊或變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流。
 (3) 警告：這些設定獨立於[自動直流注入] (AdC-) 功能。



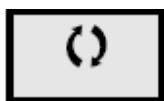
可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
A d C -	■ [自動直流注入]		
A d C () n D y E S C t	<input type="checkbox"/> [自動直流注入] 停止時自動電流注入 (在斜率末端) <input type="checkbox"/> [無] (nO) : 不注入 <input type="checkbox"/> [有] (YES) : 注入時間可調 <input type="checkbox"/> [連續] (Ct) : 連續靜止注入 警告 : 此功能與第141頁的[馬達預先激磁設定] (FLU) 具有聯鎖關係。如果[馬達預先激磁設定] (FLU) = [連續] (Ct) , [自動直流注入] (AdC) 必須為[無] (nO)。 注意 : 即使沒有發送運轉指令, 此參數也會引起電流注入。可在變頻器運轉時讀取此參數。		[有] (YES)
S d C 1 ()	<input type="checkbox"/> [自動直流注入電流1] (1) 靜止直流注入電流的等級。如果[自動直流注入] (AdC) 的設定值不是[無] (nO) , 此參數可被讀取。如果第67頁的[馬達控制類型] (Ctt) = [同步馬達.] (SYn) , 此參數被強制為0。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 警告 檢查並確認馬達能夠承受此電流且不會過熱。 不按照此使用說明會導致設備損壞。 </div>	0 至 1.2 In (2)	0.7 In (2)
E d C 1 ()	<input type="checkbox"/> [自動直流注入時間1] (1) 靜止注入時間。如果[自動直流注入] (AdC) 的設定值不是[無] (nO) , 此參數可被讀取。 如果第67頁的[馬達控制類型] (Ctt) = [FVC] (FUC) 或[同步馬達.] (SYn) , 此時間就等於零速保持時間。	0.1至30 s	0.5 s
S d C 2 ()	<input type="checkbox"/> [自動直流注入電流2] (1) 靜止直流注入電流的第二等級。 如果[自動直流注入] (AdC) 的設定值不是[無] (nO) , 此參數可被讀取。 如果第67頁的[馬達控制類型] (Ctt) = [同步馬達.] (SYn) , 此參數被強制為0。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 警告 檢查並確認馬達能夠承受此電流且不會過熱。 不按照此使用說明會導致設備損壞。 </div>	0 至 1.2 In (2)	0.5 In (2)

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。

(2) In等於安裝手冊或變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流



可在運轉期間或停止時修改的參數。

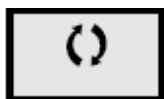
[1.7 應用功能] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
	■ [自動直流注入] (續)		
$\frac{t}{d} \frac{C}{C}$ ()	<input type="checkbox"/> [自動直流注入時間2] (1)	0至30 s	0 s
	第二靜止注入時間。如果[自動直流注入] (AdC) = [有] (YES.)，此參數可被讀取。		

AdC	SdC2	運轉
YES	x	
Ct	≠ 0	
Ct	= 0	
運轉指令		
速度		


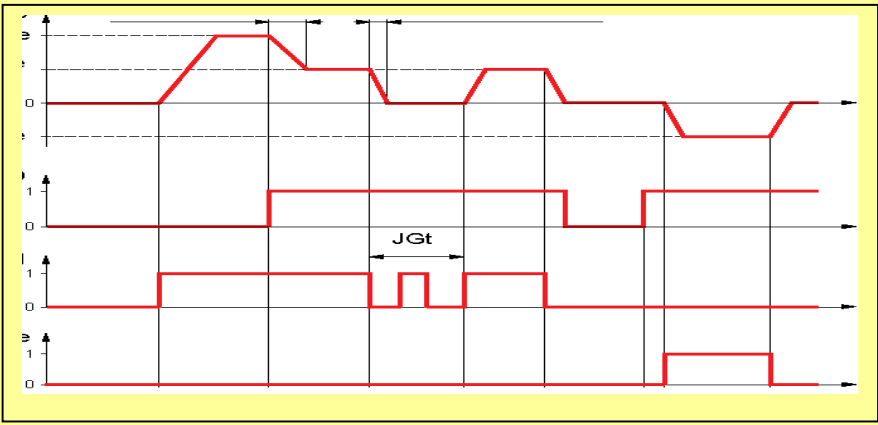
注意：當第67頁的[馬達控制類型] (Ctt) = [FVC] (FUC) 時：
[自動直流注入電流1] (SdC1)，[自動直流注入電流2] (SdC2) 與 [自動直流注入時間2] (tdC2) 不能被讀取。僅有[自動直流注入時間1] (tdC1) 可被讀取，且等於零速保持時間。

(1) 也可在[1.3 時間] (SEt-) 功能表中讀取此參數。



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
J G G -	■ [寸動設定]  注意： 此功能不能與某些其他功能一起使用。應按照第118頁的說明。		
J G G	<input type="checkbox"/> [寸動設定] 脈衝運轉。 選擇已被設定的邏輯輸入或位元以啟動此功能。 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 未設定 <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10) : 如果有VW3A3201邏輯I/O卡 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14) : 如果有VW3A3202擴充I/O卡 <input type="checkbox"/> [C101] (C101) 至 [C115] (C115) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有內建Modbus <input type="checkbox"/> [C201] (C201) 至 [C215] (C215) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有內建CANopen <input type="checkbox"/> [C301] (C301) 至 [C315] (C315) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有通訊卡 <input type="checkbox"/> [C401] (C401) 至 [C415] (C415) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有控制器內部卡 <input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) 至 [CD13] (Cd13) : 在[I/O mode] (IO) 中可使用可能的邏輯輸入進行切換 <input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) 至 [CD15] (Cd15) : 在[I/O mode] (IO) 中可以不使用邏輯輸入就能進行切換 當已被設定的輸入或位元為1時此功能被啟動。 <p>範例：2線控制運轉 (tCC = 2C)</p> <div style="text-align: center;"> <p>馬達頻率 斜率 DEC/DE2 斜率被強制為0.1s</p>  </div>	[未設定] (nO)	
J G F ()	<input type="checkbox"/> [寸動頻率] (1) 如果[寸動設定] (寸動設定) 的設定值不是[未設定] (nO)，此參數可被讀取。 寸動運轉中的參考值。	0 至 10 Hz	10 Hz
J G t ()	<input type="checkbox"/> [寸動延時] (1) 如果[寸動設定] (寸動設定) 的設定值不是[未設定] (nO)，此參數可被讀取。 2個寸動運轉期間的反重複延時。	0 至 2.0 s	0.5 s

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

預設速度

可預設2、4、8或16個速度，相應地需要1、2、3或4個邏輯輸入。




注意： 如要獲得4個速度，必須設定2個與4個速度。
 如要獲得8個速度，必須設定2個、4個與8個速度。
 如要獲得16個速度，必須設定2個、4個、8個與16個速度。

預設速度輸入組合表

16 個速度 LI (PS16)	8 個速度 LI (PS8)	4個速度 LI (PS4)	2 個速度 LI (PS2)	速度參考值
0	0	0	0	參考值 (1)
0	0	0	1	SP2
0	0	1	0	SP3
0	0	1	1	SP4
0	1	0	0	SP5
0	1	0	1	SP6
0	1	1	0	SP7
0	1	1	1	SP8
1	0	0	0	SP9
1	0	0	1	SP10
1	0	1	0	SP11
1	0	1	1	SP12
1	1	0	0	SP13
1	1	0	1	SP14
1	1	1	0	SP15
1	1	1	1	SP16

(1) 見第106頁的圖：參考值1 = (SP1)。

[1.7 應用功能.] (FUN-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
P 5 5 -	<p>■ [預設速度]</p> <p> 注意：此功能不能與某些其他功能一起使用。應按照第118頁的說明。</p>		
P 5 2 n 0 L / / - - -	<p><input type="checkbox"/> [2個預設速度]</p> <p><input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啟動</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1)</p> <p>：</p> <p>：</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件。</p>		[LI5] (LI5)
P 5 4 n 0 L / / - - -	<p><input type="checkbox"/> [4個預設速度]</p> <p><input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啟動</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1)</p> <p>：</p> <p>：</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件。</p> <p>如要獲得4個速度，也必須設定2個速度。</p>		[LI6] (LI6)
P 5 8 n 0 L / / - - -	<p><input type="checkbox"/> [8個預設速度]</p> <p><input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啟動</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1)</p> <p>：</p> <p>：</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件。</p> <p>如要獲得8個速度，也必須設定2個與4個速度。</p>		[未設定] (nO)
P 5 1 6 n 0 L / / - - -	<p><input type="checkbox"/> [16個預設速度]</p> <p><input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啟動</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1)</p> <p>：</p> <p>：</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件。</p> <p>如要獲得16個速度，也必須設定2個、4個與8個速度。</p>		[未設定] (nO)

[1.7 應用功能.] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
■ [預設速度] (續)			
$SP2$ ()	<input type="checkbox"/> [預設速度 2] (1)	0 至 1000 Hz	10 Hz
$SP3$ ()	<input type="checkbox"/> [預設速度 3] (1)		15 Hz
$SP4$ ()	<input type="checkbox"/> [預設速度 4] (1)		20 Hz
$SP5$ ()	<input type="checkbox"/> [預設速度 5] (1)		25 Hz
$SP6$ ()	<input type="checkbox"/> [預設速度 6] (1)		30 Hz
$SP7$ ()	<input type="checkbox"/> [預設速度 7] (1)		35 Hz
$SP8$ ()	<input type="checkbox"/> [預設速度 8] (1)		40 Hz
$SP9$ ()	<input type="checkbox"/> [預設速度 9] (1)		45 Hz
$SP10$ ()	<input type="checkbox"/> [預設速度 10] (1)		50 Hz
$SP11$ ()	<input type="checkbox"/> [預設速度 11] (1)		55 Hz
$SP12$ ()	<input type="checkbox"/> [預設速度 12] (1)		60 Hz
$SP13$ ()	<input type="checkbox"/> [預設速度 13] (1)		70 Hz
$SP14$ ()	<input type="checkbox"/> [預設速度 14] (1)		80 Hz
$SP15$ ()	<input type="checkbox"/> [預設速度 15] (1)		90 Hz
$SP16$ ()	<input type="checkbox"/> [預設速度 16] (1)		100 Hz
這些[預設速度 x] (SPx) 參數的有無由設定的速度數量來決定。			

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

+/-速度

可使用兩種類型的操作：

1.使用單擊按鈕：除運轉方向外還需兩個邏輯輸入。

被指定給“+速度”指令的輸入使速度增大，被指定給“-速度”指令的輸入使速度減小。

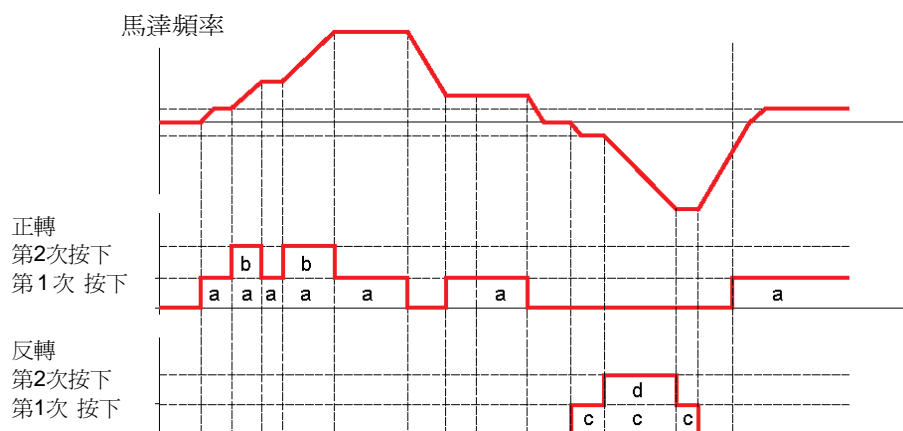
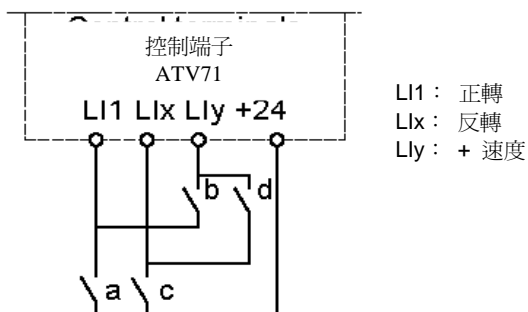
2.使用雙擊按鈕：僅需要一個邏輯輸入被指定給“+速度”。

使用雙擊按鈕+/-速度：

說明：對於每個旋轉方向，1個按鈕被按下兩次。每按一次閉合一個接點。

正轉按鈕	鬆開 (-速度)	第1次 按下 (速度保持)	第2次按下 (+速度)
反轉按鈕	-	a	a 與 b
反轉按鈕	-	c	c 與 d

連線範例：



在3線控制時不要使用此+/-速度類型。

無論選擇哪種運轉類型，最大速度都由[高速頻率] (HSP) 設定 (見第40頁)。


注意：

如果透過rFC (見第114頁) 將參考值從一個參考值通道轉換到另外一個帶有“+/-速度”的參考值通道，參考值rFr的值 (斜率後) 同時會按照參數[複製通道1-->2.] (COP) 被複製，見第115頁。

如果透過rFC (見第114頁) 將參考值從一個帶有“+/-速的”的參考值通道轉換到其他任意參考值通道，參考值rFr的值 (斜率後) 總是同時被複製。

這會防止轉換時速度被錯誤地復歸為零。

[1.7 應用功能.] (FUN-)

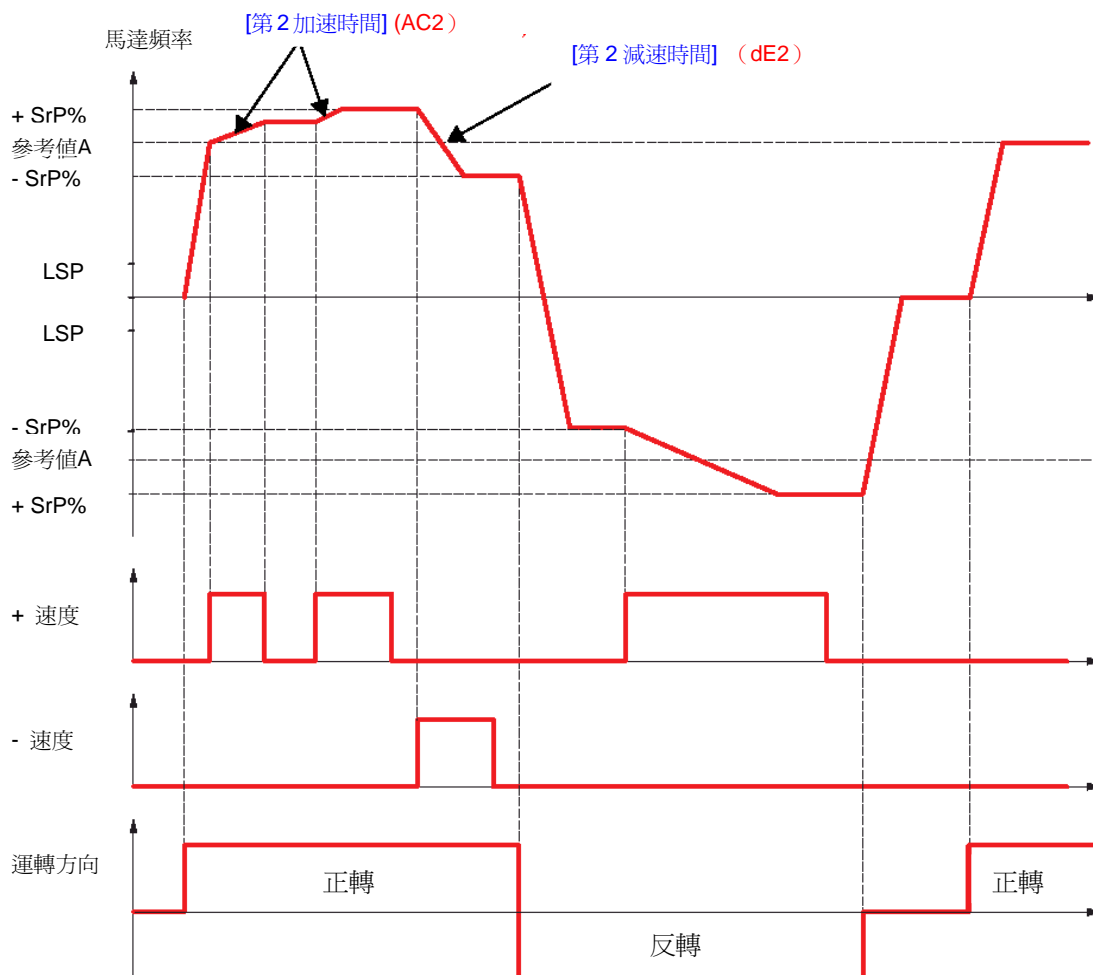
代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
UPd-	<p>■ [加減速]</p> <p>如果[Reference 2] (rFC)的設定值不是[Ref.1 chan] (Fr1)且參考值通道[Ref.2 chan] (Fr2) = [+/-Speed LI] (UPdt) , 此功能可被讀取, 見第114頁。</p> <p> 注意: 此功能不能與某些其他功能一起使用。應按照第118頁的說明。</p>		
USP	<p><input type="checkbox"/> [+加速設定]</p> <p><input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 未設定</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6)</p> <p><input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10) : 如果有VW3A3201邏輯I/O卡</p> <p><input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14) : 如果有VW3A3202擴充I/O卡</p> <p><input type="checkbox"/> [C101] (C101) 至 [C115] (C115) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有內建Modbus</p> <p><input type="checkbox"/> [C201] (C201) 至 [C215] (C215) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有內建CANopen</p> <p><input type="checkbox"/> [C301] (C301) 至 [C315] (C315) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有通訊卡</p> <p><input type="checkbox"/> [C401] (C401) 至 [C415] (C415) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有控制器內部卡</p> <p><input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) 至 [CD13] (Cd13) : 在[I/O mode] (IO) 中可使用可能的邏輯輸入進行切換</p> <p><input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) 至 [CD15] (Cd15) : 在[I/O mode] (IO) 中可以不使用邏輯輸入就能進行切換</p> <p>當已被設定的輸入或位元為1時此功能被啓動。</p>		[未設定] (nO)
dSP	<p><input type="checkbox"/> [-減速設定]</p> <p><input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 未設定</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6)</p> <p><input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10) : 如果有VW3A3201邏輯I/O卡</p> <p><input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14) : 如果有VW3A3202擴充I/O卡</p> <p><input type="checkbox"/> [C101] (C101) 至 [C115] (C115) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有內建Modbus</p> <p><input type="checkbox"/> [C201] (C201) 至 [C215] (C215) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有內建CANopen</p> <p><input type="checkbox"/> [C301] (C301) 至 [C315] (C315) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有通訊卡</p> <p><input type="checkbox"/> [C401] (C401) 至 [C415] (C415) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有控制器內部卡</p> <p><input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) 至 [CD13] (Cd13) : 在[I/O mode] (IO) 中可使用可能的邏輯輸入進行切換</p> <p><input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) 至 [CD15] (Cd15) : 在[I/O mode] (IO) 中可以不使用邏輯輸入就能進行切換</p> <p>當已被設定的輸入或位元為1時此功能被啓動。</p>		[未設定] (nO)
SEr	<p><input type="checkbox"/> [加減速參考保存到]</p> <p>與“+/-速度”功能率有關, 此參數可被用於保存參考值:</p> <ul style="list-style-type: none"> 當運轉指令消失時 (保存至RAM) 當主電源或運轉指令消失時 (保存至EEPROM) <p>在下次啓動時, 速度參考值為上一次保存的參考值。</p> <p><input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 不保存 (在下次啓動時, 速度參考值為[低速頻率] (LSP), 見第40頁)</p> <p><input type="checkbox"/> [RAM] (rAM) : 保存至RAM</p> <p><input type="checkbox"/> [EEprom] (EEP) : 保存至EEPROM</p>		[未設定] (nO)

[1.7 應用功能.] (FUn-)

在參考值附近+/-速度

參考值由帶有加/減/乘功能的Fr1或Fr1b以及預設速度（如果相關）給予（見第106頁上的圖）。爲了更清楚一些，將此參考值叫作A。+速度與-速度的作用可被設定爲此參考值A的百分數。啓動時，參考值（A +/-速度）不被保存，因此變頻器再啓動時的參考值僅爲A。總的最大參考值始終由[高速頻率]（HSP）限制，最小參考值由[低速頻率]（LSP）限制，見第40頁。

2線控制範例：



代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>S r E -</i>	■ [參考附近+加減速.] 對於參考值通道[Ref.1 channel] (Fr1)，此功能可被讀取。 注意：此功能不能與某些其他功能一起使用。應按照第118頁的說明。		
<i>U S /</i> <i>n D</i> <i>L / /</i> - - -	<input type="checkbox"/> [+加速設定] <input type="checkbox"/> [未設定] (n0)：未設定 <input type="checkbox"/> [L11] (L1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件。 當已被設定的輸入或位元為1時此功能被啟動。		[未設定] (n0)
<i>d S /</i> <i>n D</i> <i>L / /</i> - - -	<input type="checkbox"/> [-減速設定] <input type="checkbox"/> [未設定] (n0)：未設定 <input type="checkbox"/> [L11] (L1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件。 當已被設定的輸入或位元為1時此功能被啟動。		[未設定] (n0)
<i>S r P</i> ()	<input type="checkbox"/> [加減速限制] 此參數將+/-速度的變化範圍限制為參考值的百分數。此功能所用的斜率為[第2加速時間] (AC2) 與[第2減速時間] (dE2)。 如果+/-速度被設定，此參數可被讀取。	0 至 50%	10%
<i>A C 2</i>	<input type="checkbox"/> [第2加速時間] (1) 從0加速至[馬達額定頻率] (FrS) 所需的時間。應確保此值與被驅動的慣量一致。 如果+/-速度被設定，此參數可被讀取。	0.01至9999 s (2)	5.0 s
<i>d E 2</i>	<input type="checkbox"/> [第2減速時間] (1) 從 [馬達額定頻率] (FrS) 減速至0所需的時間。應確保此值與被驅動的慣量一致。 如果+/-速度被設定，此參數可被讀取。	0.01 至9999 s (2)	5.0 s

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。

(2) 設定範圍0.01至99.99 s或0.1至999.9 s或1至6000 s 由第125頁的[斜率增量] (Inr) 決定。



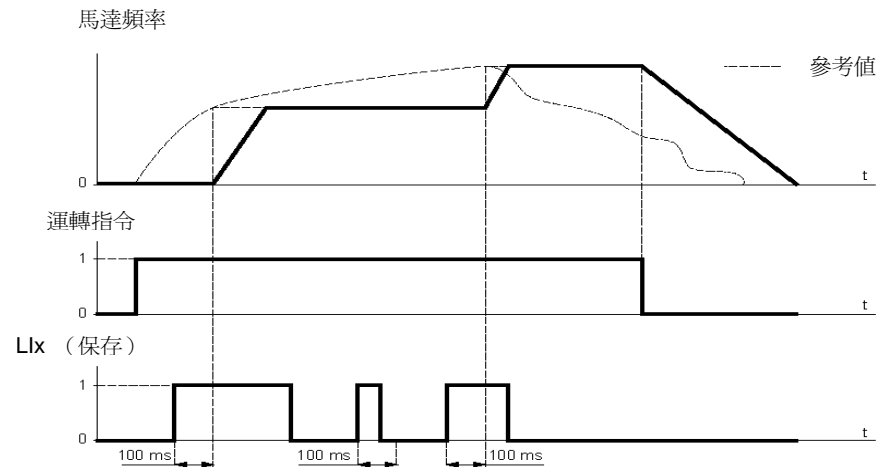
可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

保存參考值：

使用一個持續時間大於0.1s的邏輯輸入指令來保存速度參考值。

- 此功能透過單個類比輸入和每一變頻器都有的一個邏輯輸入來交替控制幾個變頻器的速度。
- 此功能也可透過一個邏輯輸入來確認幾個變頻器上的線路參考值（通訊匯流排或網路）。透過在發送參考值時消除變化從而允許移動同步。
- 在獲取請求上升沿之後的100 ms才能得到參考值。直到有新的請求才能獲取新的參考值。



代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
SPn-	<input checked="" type="checkbox"/> [參考記憶]		
SPn	<input type="checkbox"/> [記憶參考指定]		[未設定] (nO)
nD	<input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：未設定		
L / /	<input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6)		
-	<input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果有VW3A3201邏輯I/O卡		
L / / 4	<input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果有VW3A3202擴充I/O卡		
	邏輯輸入設定 如果已被設定的輸入為1，此功能被啟動。		

[1.7 應用功能.] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>F L I -</i>	■ 【邏輯輸入控制預先激磁】		
<i>F L U</i> ()	<input type="checkbox"/> 【馬達預先激磁設定】 (1)		[未設定] (FnO)
<i>F n C</i> <i>F C t</i> <i>F n O</i>	<input type="checkbox"/> 【不連續】 (FnC)：非連續模式 <input type="checkbox"/> 【連續】 (FCt)：連續模式。如果第130頁的[自動直流注入] (AdC) 設定值不是 [Yes] (YES) 或如果[停止類型] (Stt) 為[慣性停止] (NST)，才可以選擇此項。 <input type="checkbox"/> 【不預先激磁】 (FnO)：功能未啓動。僅在第67頁的[馬達控制類型] (Ctt) = [V/F 2pts] (UF2)、[5點電壓/頻率比] (UF5) 或[SVC V] (UUC) 時才可以選擇此項。否則出廠設定會被替換為[不連續] (FnC)。		
	<p>為了在啓動時獲得快速大轉矩，需要在馬達中已經建立磁通量。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在開迴路或閉迴路運轉時可選擇此功能。 在連續模式 (FCt) 下，當送電時變頻器自動建立磁通量。 在非連續模式下，馬達在啓動時激磁。 <p>在建立磁通量時，當激磁電流大於nCr (設定的馬達額定電流)，然後被調整到馬達激磁電流。</p>		
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>警告</p> <p>檢查並確認馬達能夠承受此電流且不會過熱。 不按照此使用說明會導致設備損壞。</p> </div>		
	<p>如果第67頁的[馬達控制類型] (Ctt) = [同步馬達.] (SYn)，[馬達預先激磁設定] (FLU) 參數使得轉子對準而不進行激磁，第141頁的[預先激磁指定] (FLI) 只能被設定為[未設定] (no)。</p> <p>如果第148頁的[煞車控制邏輯] (bLC) 不是[未設定] (nO)，參數[馬達預先激磁設定] (FLU) 不起作用。</p>		
<i>F L I</i> <i>n O</i> <i>L I I</i> <i>-</i> <i>-</i> <i>-</i>	<input type="checkbox"/> 【預先激磁指定】		[未設定] (nO)
	<input type="checkbox"/> 【未設定】 (nO)：功能未啓動 <input type="checkbox"/> 【LI1】 (LI1) : : <input type="checkbox"/> 【...】 (...)：見第112頁的設定條件。		
	<p>如果 [馬達預先激磁設定] (FLU) 不是[非連續模式] (FnC) 下，此設定才有可能。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在非連續模式[非連續模式] (FnC) 下： <ul style="list-style-type: none"> -如果一個LI或一位元被指定給馬達激磁指令，當所指定的輸入或位元為1時建立磁通量。 -如果在給予運轉指令時沒有LI或一位元被指定或此功能沒有被啓動=0，馬達在啓動時激磁。 在[不預先激磁] (FnO)： <ul style="list-style-type: none"> -如果一個LI或一位元被指定給馬達激磁指令，當所指定的輸入或位元為1且之後被變為0時建立磁通量。 		

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。

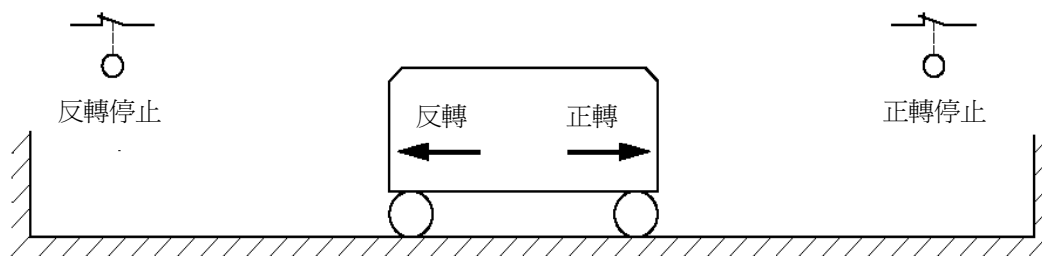


可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

極限開關管理

此功能可用於管理使用極限開關的軌迹限制。
可對停止模式進行設定。
當停止接點被啟動時，允許按另一方向啟動。
範例：



當輸入為0時（接點打開）停止被啟動。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
L S L -	■ [極限開關] ☞ 注意：此功能不能與某些其他功能一起使用。應按照第118頁的說明。		
L A F	<input type="checkbox"/> [正轉停止限位] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：未設定 <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果有VW3A3201邏輯I/O卡 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果有VW3A3202擴充I/O卡 <input type="checkbox"/> [C101] (C101) 至 [C115] (C115)：在[I/O mode] (IO) 中帶有內建Modbus <input type="checkbox"/> [C201] (C201) 至 [C215] (C215)：在[I/O mode] (IO) 中帶有內建CANopen <input type="checkbox"/> [C301] (C301) 至 [C315] (C315)：在[I/O mode] (IO) 中帶有通訊卡 <input type="checkbox"/> [C401] (C401) 至 [C415] (C415)：在[I/O mode] (IO) 中帶有控制器內部卡 <input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) 至 [CD13] (Cd13)：在[I/O mode] (IO) 中可使用可能的邏輯輸入進行切換 <input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) 至 [CD15] (Cd15)：在[I/O mode] (IO) 中不使用邏輯輸入就能進行切換		[未設定] (nO)
L A r	<input type="checkbox"/> [反轉停止限位] 同 [正轉停止限位] (LAF) 的可能性設定		[未設定] (nO)
L A S	<input type="checkbox"/> [停止類型] <input type="checkbox"/> [斜率停止] (rMP) <input type="checkbox"/> [快速停止] (FSt) <input type="checkbox"/> [慣性停止] (nSt) 當所設定的輸入變為0時，按照所選的類型來控制停止。 一旦馬達已停止，只允許按其他運轉方向再啓動。 如果兩個輸入[正轉停止限位] (LAF) 與[反轉停止限位] (LA r) 被設定且狀態為0，就不可能再啓動。 如果[正轉停止限位] (LAF) 或[反轉停止限位] (LA r) 被設定，此參數可被讀取。		[慣性停止] (nSt)

搬運

電梯

吊升

[1.7 應用功能.] (FUn-)

煞車器邏輯控制

對於水平與垂直吊升應用以及不平衡機器，用於透過變頻器來控制電磁煞車器。

原理：

垂直吊升運轉：

在煞車器打開與閉合期間保持馬達轉矩在驅動載重保持的方向，當煞車器鬆開時可以保持載重，啟動平穩；當煞車器閉合時可以平穩停止。

水平運轉：

在停止時零速啟動和煞車接合過程中，使煞車器釋放和轉矩增加同步進行，以防止震動。

對於垂直吊升應用時煞車器邏輯控制的推薦設定：

警告

不預期的設備運轉

檢查並確認所選的設定與規劃不會到值所吊升的載重掉落或失去控制。

不按照這些使用說明會導致死亡或嚴重傷害。

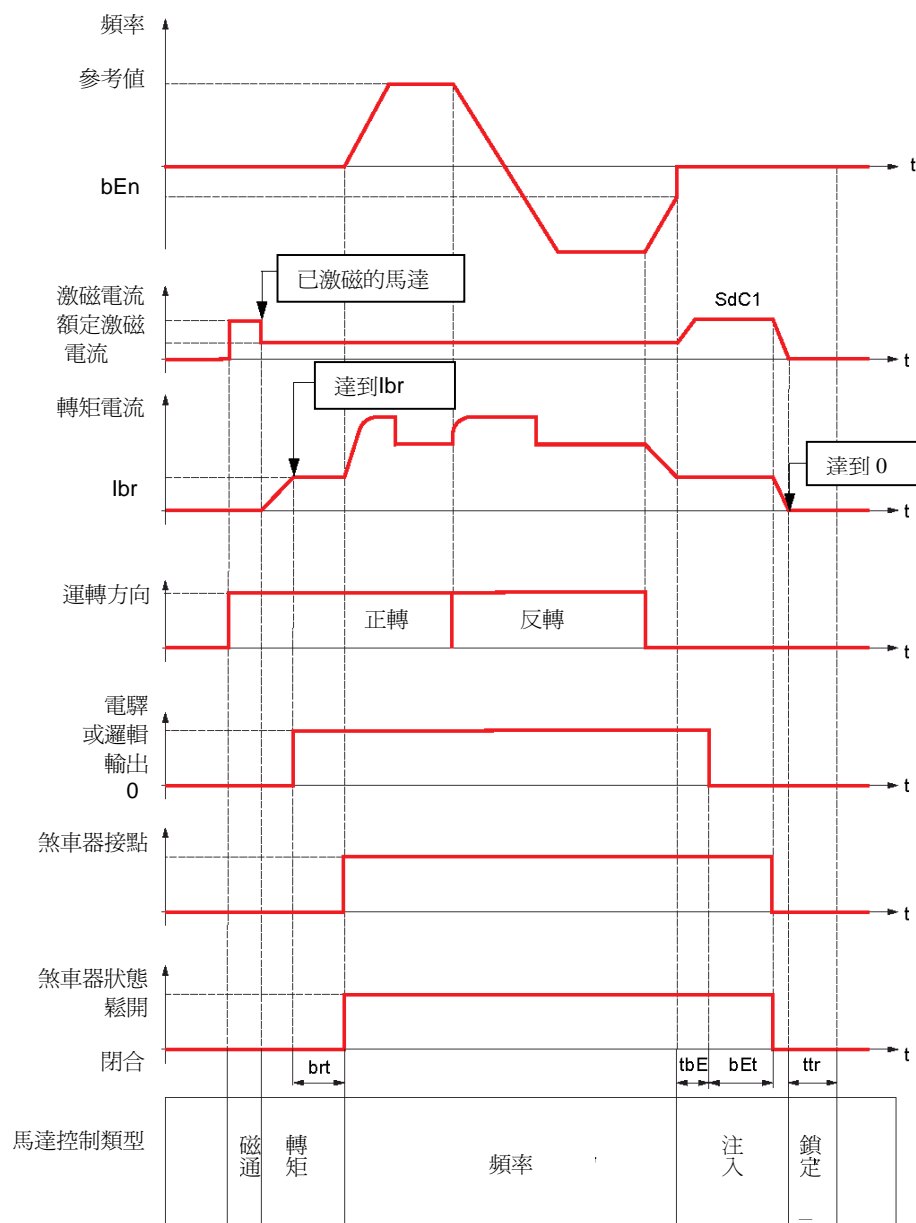
1. 煞車脈衝 (bIP)：有。確保旋轉方向FW與載重上升的方向對應。
載重下降與載重上升的情況大不相同，設定BIP = 2 lbr (例如：有載重上升與無載重下降)。
2. 煞車器鬆開電流 (lbr與lrd，如果BIP = 2 lbr)：將煞車器鬆開電流設定至馬達上指示的額定電流。
在測試期間，為了保持載重平穩而設定煞車器鬆開電流。
3. 加速時間：對於吊升應用來說，建議將加速斜率設定為大於0.5s。確保變頻器不會超過電流限制。
此建議同樣適用於減速斜率。
注意：對於吊升運轉，應當使用煞車電阻器。
4. 煞車器鬆開時間 (brt)：根據煞車器的類型進行設定，是機械煞車器鬆開所需的時間。
5. 煞車器鬆開頻率 (blr)：只在開迴路模式下，設定為[Auto]，必要時可以設定。
6. 煞車器閉合頻率 (bEn)：設定為[Auto]，必要時可以設定。
7. 煞車器閉合時間 (bEt)：根據煞車器的類型進行設定，是機械煞車器閉合所需的時間。

對於水平吊升應用時煞車器邏輯控制的推薦設定：

1. 煞車脈衝 (bIP)：無。
2. 煞車器鬆開電流 (lbr)：設定為0。
3. 煞車器鬆開時間 (brt)：根據煞車器的類型進行設定，是機械煞車器鬆開所需的時間。
4. 煞車器閉合頻率 (bEn)：設定為[Auto]，必要時可以設定，只在開迴路模式下才可行。
5. 煞車器閉合時間 (bEt)：根據煞車器的類型進行設定，是機械煞車器閉合所需的時間。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

煞車器邏輯控制，開迴路模式下的垂直運轉

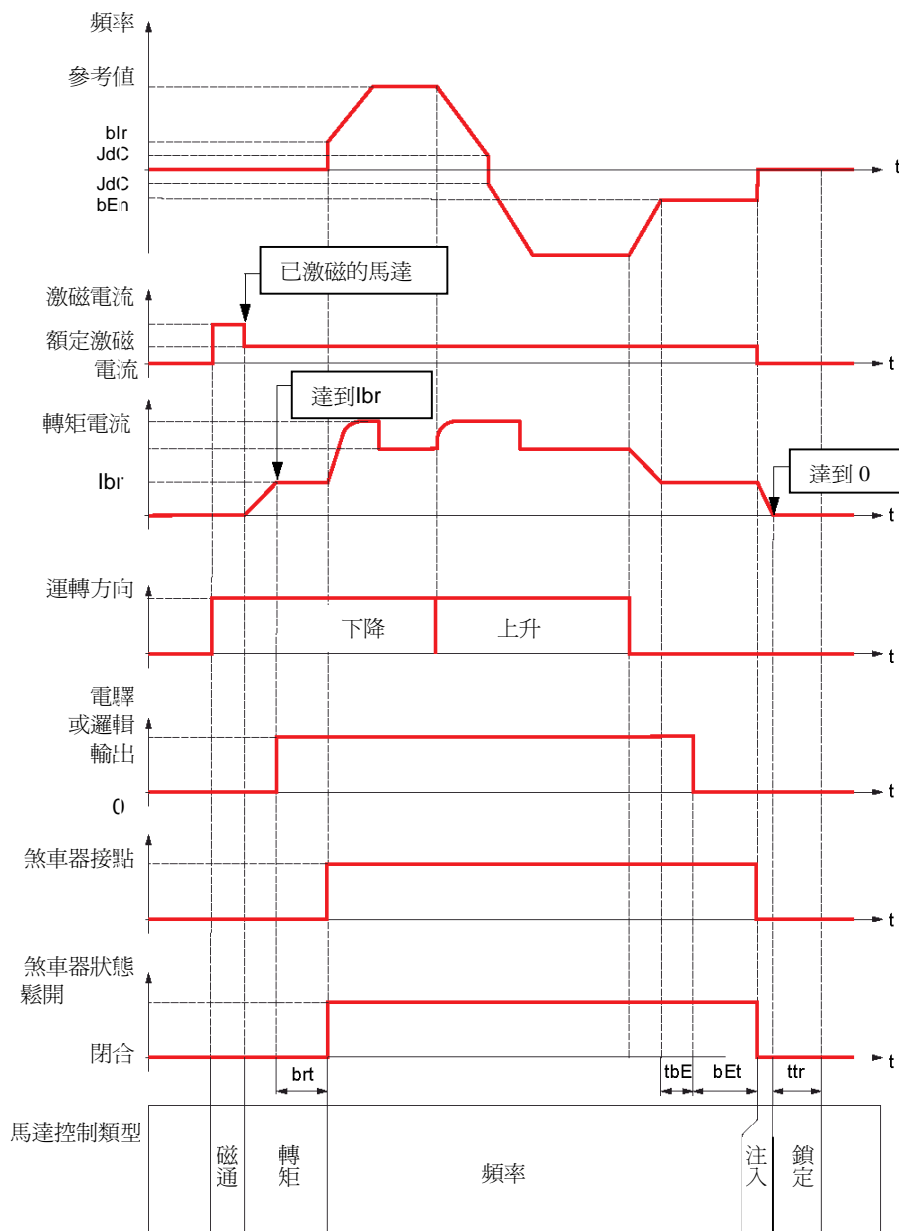


重要提示：

- (bEn)：[剎車閉合頻率]
- (bEt)：[剎車閉合動作時間]
- (brt)：[剎車釋放動作時間]
- (lbr)：[剎車釋放電流(正轉)]
- (SdC1)：[自動直流注入電流1]
- (tbE)：[剎車報警時間]
- (ttr)：[再啟動等待時間]

[1.7 應用功能.] (FUn-)

煞車器邏輯控制，開迴路模式下的垂直運轉

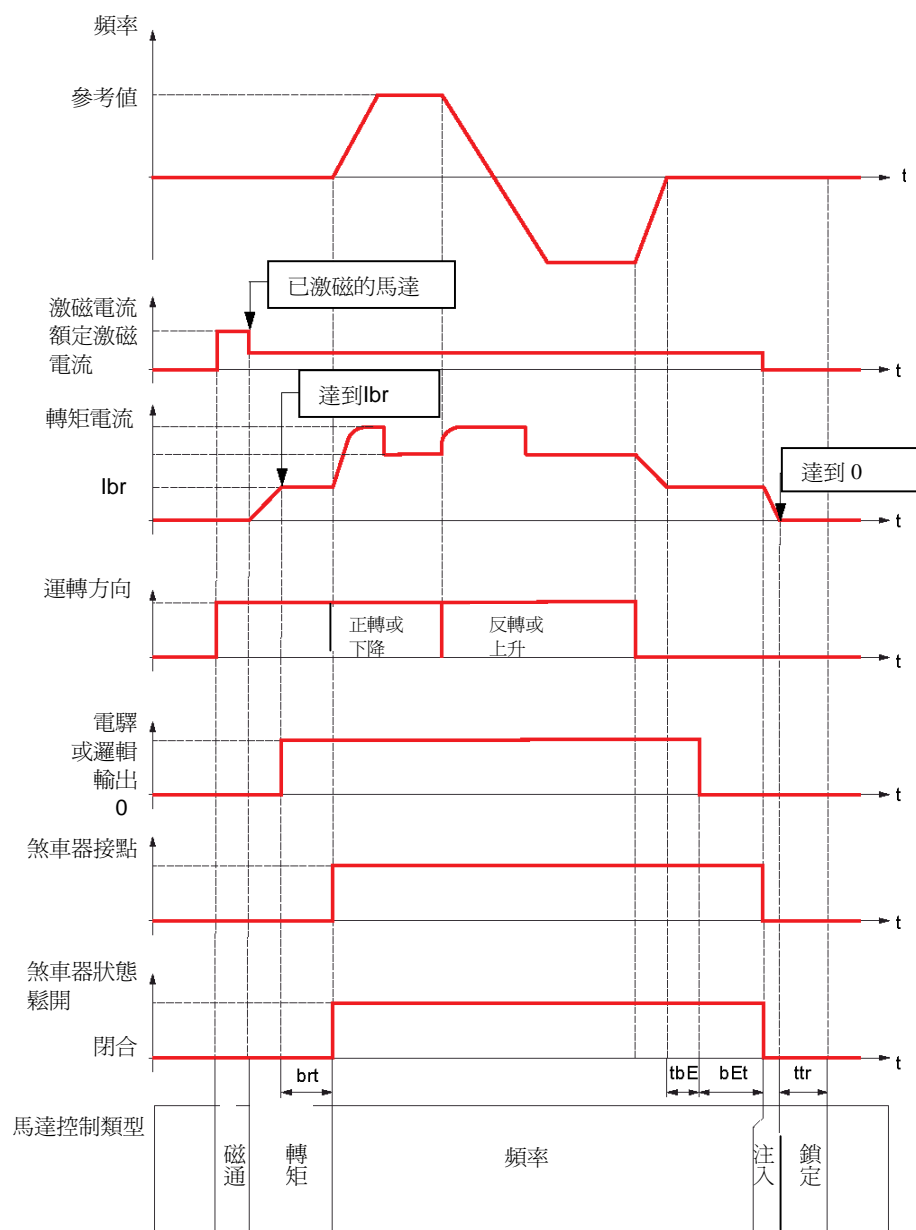


重要提示：

- (b_{En})：[刹車閉合頻率]
- (b_{Et})：[刹車閉合動作時間]
- (b_{lr})：[刹車釋放頻率]
- (b_{rt})：[刹車釋放動作時間]
- (I_{br})：[刹車釋放電流(正轉)]
- (JdC)：[變轉向跳躍頻率值]
- (t_{bE})：[刹車報緊時間]
- (t_{tr})：[再啓動等待時間]

[1.7 應用功能.] (FUn-)

煞車器邏輯控制，閉迴路模式下的垂直或水平運轉



重要提示：




- (bEt)：[刹車閉合動作時間]
- (brt)：[刹車釋放動作時間]
- (lbr)：[刹車釋放電流(正轉)]
- (tbE)：[刹車報警時間]
- (ttr)：[再啓動等待時間]

搬运

电梯

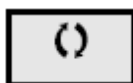
吊升

[1.7 應用功能.] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>b L L -</i>	<p>■ [煞車邏輯控制]</p> <p> 注意：此功能不能與某些其他功能一起使用。應按照第118頁的說明。</p>		
<i>b L L</i>	<p><input type="checkbox"/> [煞車指定]</p> <p> 注意：如果煞車器已被設定，僅有斜率停止可用。檢查第128頁的[停止類型] (Stt)。</p> <p>邏輯輸出或控制電驛</p> <p><input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未被設定（在此情況下，沒有一個功能參數可被讀取）。</p> <p><input type="checkbox"/> [R2] (r2)</p> <p>至</p> <p><input type="checkbox"/> [R4] (r4)：電驛（如果已裝入擴充卡，選項被擴充至R3或R4）。</p> <p><input type="checkbox"/> [LO1] (LO1)</p> <p>至</p> <p><input type="checkbox"/> [LO4] (LO4)：邏輯輸出（如果已裝入擴充卡，LO1至LO2或LO4可被讀取）。</p>		[未設定] (nO)
<i>b S t</i>	<p><input type="checkbox"/> [運轉類型]</p> <p><input type="checkbox"/> [水平移動] (HOr)：水平運轉。</p> <p><input type="checkbox"/> [垂直移動] (UEr)：垂直運轉（例如吊升絞盤）。</p>		[起重吊升] (UEr)
<i>b L l</i>	<p><input type="checkbox"/> [煞車接觸器]</p> <p>如果安裝有帶監視接點（煞車器鬆開時此接點閉合）的煞車器。</p> <p><input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啟動</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1)</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件。</p>		[未設定] (nO)
<i>b l P</i> ()	<p><input type="checkbox"/> [剎車脈衝]</p> <p>如果[稱重感測器指定.] (PES) = [未設定] (nO) 和如果[運轉類型](bst)=[垂直移動](UEr)，此參數可被讀取（見第154頁）。</p> <p><input type="checkbox"/> [無] (nO)：以所需的運轉方向給予的馬達轉矩。</p> <p><input type="checkbox"/> [是] (YES)：電流為Ibr時馬達轉矩總為正轉（檢查並確認此方向與上升方向相對應）。</p> <p><input type="checkbox"/> [2 brk imp. I] (2Ibr)：轉矩為所需方向，正轉時電流為Ibr，反轉時電流為Ird，僅用於某些特殊開迴路應用。</p> <p>如果[運轉類型] (bSt) 為[水平移動] (HOr)，[剎車脈衝] (bIP) 被強制為[未設定] (nO)。</p>		[未設定] (nO)
<i>l b r</i> ()	<p><input type="checkbox"/> [剎車釋放電流(正轉)] (1)</p> <p>對於上升或正轉運轉的煞車器鬆開電流門檻值。</p> <p>如果[剎車脈衝] (bIP) 的設定值不是[未設定] (nO)，此參數可被讀取。</p>	0 至 1.32 In (2)	0
<i>l r d</i> ()	<p><input type="checkbox"/> [剎車釋放電流(反轉)] (1)</p> <p>對於下降或反轉運轉的煞車器鬆開電流門檻值。</p> <p>如果[剎車脈衝] (bIP) = [2 brk imp. I] (2Ibr)，此參數可被讀取。</p>	0 至 1.32 In (2)	0
<i>b r t</i> ()	<p><input type="checkbox"/> [剎車釋放動作時間] (1)</p> <p>煞車器鬆開延時</p>	0 至 5.00 s	0

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。

(2) In等於安裝手冊或變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流



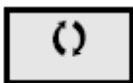
可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUN-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
■ [煞車邏輯控制] (續)			
b / r () A U E D -	<input type="checkbox"/> [煞車釋放頻率] (1) 煞車器鬆開頻率門檻值 如果[馬達控制類型] (Ctt) 的設定值不是[FVC] (FUC) 且第148頁的[運轉類型] (bSt) 為[垂直吊升] (UEr) 時，則此參數才可被讀取。 <input type="checkbox"/> [Auto] (AUtO)：變頻器採用一個等於馬達額定滑差 (透過使用變頻器參數計算得出) 的值。 <input type="checkbox"/> 0 至 10 Hz ：手動控制		[Auto] (AUtO)
b E n () A U E D -	<input type="checkbox"/> [煞車閉合頻率] (1) 煞車器閉合頻率門檻值 如果[馬達控制類型] (Ctt) 的設定值不是[FVC] (FUC) <input type="checkbox"/> [Auto] (AUtO)：變頻器採用一個等於馬達額定滑差 (透過使用變頻器參數計算得出) 的值。 <input type="checkbox"/> 0 至 10 Hz ：手動控制		[Auto] (AUtO)
E b E ()	<input type="checkbox"/> [煞車閉合時間延時] (1) 請求閉合煞車器之前的延時。如果希望在變頻器完全停止時煞車器閉合而延遲閉合煞車器。	0 至 5.00 s	0
b E E ()	<input type="checkbox"/> [煞車閉合動作時間] (1) 煞車器閉合時間 (煞車器回應時間)	0 至 5.00 s	0
S d C / ()	<input type="checkbox"/> [自動直流注入電流1] (1) 靜止直流注入電流的等級 注意： 如果第67頁的 [馬達控制類型] (Ctt) 的設定值不是[FVC] (FUC) 且第148頁的[運轉類型] (bSt) 為[水平移動] (HOr)，此參數可被讀取。	0 至 1.2 In (2)	0.7 In (2)
警告 檢查並確認馬達能夠承受此電流且不會過熱。 不按照此使用說明會導致設備損壞。			
b E d () n D y E S	<input type="checkbox"/> [反轉時煞車] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：煞車器不閉合 <input type="checkbox"/> [Yes] (YES)：煞車器閉合 用於選擇在運轉方向反轉時是否在轉換至零速時閉合煞車器。		[未設定] (nO)

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。

(2) In等於安裝手冊或變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流



可在運轉期間或停止時修改的參數。

搬運

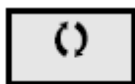
電梯

吊升

[1.7 應用功能.] (FUN-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
	■ [煞車邏輯控制] (續)		
J d C () A U E D -	<input type="checkbox"/> [變轉向跳躍頻率值] (1) 如果[馬達控制類型] (Ct) 的設定值不是[FVC] (FUC) 且第148頁的[運轉類型] (bSt) 為[垂直吊升] (UEr)時，則此參數才可被讀取。 <input type="checkbox"/> [Auto] (AUtO)：變頻器採用一個等於馬達額定滑差（透過使用變頻器參數計算得出）的值。 <input type="checkbox"/> 0 至 10 Hz ：手動控制 當參考方向反轉時，此參數可被用於避免轉變為零速時轉矩丟失（隨後載重被釋放）。如果[反轉時煞車] (bEd) = [Yes] (YES)，不可使用此參數。	0 至 10.0 Hz	[Auto] (AUtO)
E E r ()	<input type="checkbox"/> [再啓動等待時間] (1) 煞車器閉合序列末端與煞車器鬆開序列開始之間的時間。	0 至 5.00 s	0

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUN-)

煞車器控制邏輯的專家級參數

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
■ [煞車邏輯控制] (續)			
<i>brH0</i>	<input type="checkbox"/> [BRH_b0] 用於在煞車器閉合時如果運轉指令重復出現的情況下選擇煞車器再啓動序列。 <input type="checkbox"/> [0] (0) : 閉合/鬆開序列被完全執行。 <input type="checkbox"/> [1] (1) : 煞車器立即鬆開。 在開迴路與閉迴路模式下使用。 • 在煞車器閉合階段可請求執行運轉指令。煞車器的鬆開序列是否執行取決於[BRH_b0] (brH0) 的所選值。	0	
	<p>注意：如果在“tr”階段請求執行運轉指令，就會初始化完整的煞車器控制序列。</p>		
<i>brH1</i>	<input type="checkbox"/> [BRH_b1] 出現穩態故障時使煞車器接點失效。 <input type="checkbox"/> [0] (0) : 出現穩態故障時煞車器接點被啓動（如果運轉期間接觸器打開，則會出現故障）。在所有運轉階段，brF煞車器接點故障信號被一直監視。 <input type="checkbox"/> [1] (1) : 出現穩態故障時煞車器接點不被啓動。僅在煞車器鬆開與閉合階段監視brF煞車器接點故障信號。		0

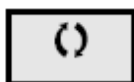
搬運

電梯

吊升

[1.7 應用功能.] (FUN-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
brH2 0 /	<input type="checkbox"/> [BRH b2] 在煞車器控制序列中考慮煞車器接點。 <input type="checkbox"/> [0] (0)：不考慮煞車器接點。 <input type="checkbox"/> [1] (1)：考慮煞車器接點。 在開迴路與閉迴路模式下使用。 • 如果一個邏輯輸入被指定給煞車器接點。 [BRH b2] (brH2) = 0 ：在煞車器鬆開序列控制期間，在時間[剎車釋放動作時間] (brt) 的末端參考值被啟動。在煞車器閉合序列控制期間，電流按照斜率[電流斜率時間] (brr) 在時間[剎車閉合動作時間] (bEt) 的末端變為0。 [BRH b2] (brH2) = 1 ：當煞車器鬆開時，參考值在邏輯輸入變為1時被啟動。當煞車器閉合時，電流在邏輯輸入變為0時按照斜率[電流斜率時間] (brr) 變為0。 		0
brH3 0 /	<input type="checkbox"/> [BRH b3] 僅用於閉迴路模式。對煞車器接點回應 (如果已被設定) 缺失進行處理。 <input type="checkbox"/> [0] (0)：在煞車器閉合序列控制期間，在[剎車閉合動作時間] (bEt) 結束之前煞車器接點必須打開，否則變頻器被鎖定在brF煞車器接點故障模式。 <input type="checkbox"/> [1] (1)：在煞車器閉合序列控制期間，在[剎車閉合動作時間] (bEt) 結束之前煞車器接點必須打開，否則會觸發bCA煞車器接點警報，且保持在零速。		0
brH4 0 /	<input type="checkbox"/> [BRH b4] 僅用於閉迴路模式。速度為零時如果發生沒有給予指令的運轉 (測量速度大於最小門檻值)，啟動速度迴路。 <input type="checkbox"/> [0] (0)：發生沒有給予指令的運轉時沒有動作。 <input type="checkbox"/> [1] (1)：如果發生沒有給予指令的運轉，變頻器就會轉換到沒有煞車器鬆開指令的零速設定，並且觸發bSA警報。		0
brr ()	<input type="checkbox"/> [電流斜率時間] 對於電流變化等於[剎車釋放電流(正轉)] (lbr) 的轉矩電流斜率時間 (增大與減小)。	0 至 5.00 s	0 s



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

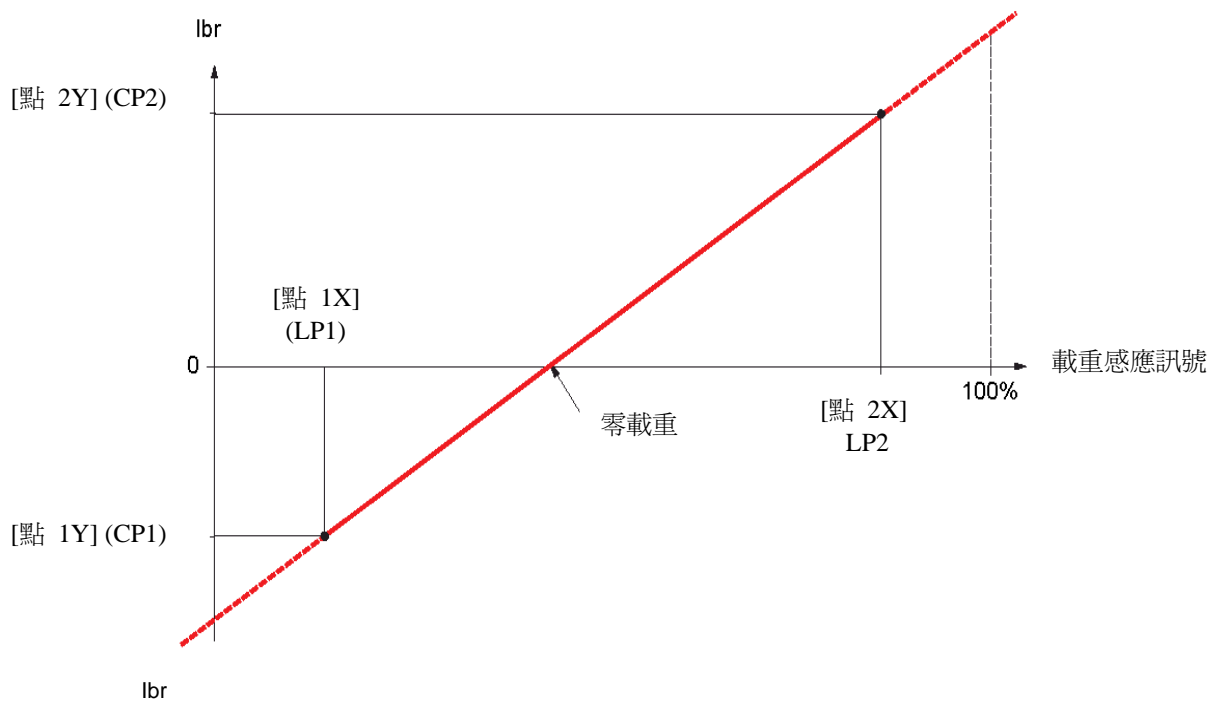
外部重量測量：

此功能使用重量感測器及根據感測器種類，透過類比輸入（通常為4 - 20 mA訊號），脈衝輸入或編碼器輸入提供的資訊來改變煞車器邏輯控制(bLC-)功能的電流[剎車釋放電流(正轉)] (lbr)。

範例：

- 吊升絞盤與其載重的總重測量
- 電梯絞盤、電梯艙以及平衡物的總重測量

電流[剎車釋放電流(正轉)] (lbr) 按照如下曲線變化。

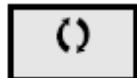


此曲線表示電梯絞盤上的一個載重單元，當電梯艙內的載重不為零時馬達上出現零載重。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
E L Π -	■ [負載測量.]		
P E S	<input type="checkbox"/> [稱重感測器指定.]		[未設定] (nO)
n O	<input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 功能未啓動		
A I 1	<input type="checkbox"/> [AI1 ref.] (AI1) : 類比輸入		
A I 2	<input type="checkbox"/> [AI2 ref.] (AI2) : 類比輸入		
A I 3	<input type="checkbox"/> [AI3 ref.] (AI3) : 類比輸入, 如果有VW3A3202擴充卡		
A I 4	<input type="checkbox"/> [AI4 ref.] (AI4) : 類比輸入, 如果有VW3A3202擴充卡		
P I	<input type="checkbox"/> [脈衝輸入] (PI) : 頻率輸入, 如果有VW3A3202擴充卡		
P G	<input type="checkbox"/> [編碼器參考] (PG) : 編碼器輸入, 如果有編碼器卡 如果煞車器邏輯控制被設定, 此功能可被讀取 (見第148頁)。 如果[稱重感測器指定.] (PES)不是[未設定] (nO), 則第148頁的[運轉類型] (bSt)強制為[垂直吊升] (UEr)。		
L P 1	<input type="checkbox"/> [點1 X] 0至99.99% 的類比輸入上的訊號 [點1 X] (LP1) 必須小於[Ext weight pt 2 X] (LP2)。 如果[稱重感測器指定.] (PES)被設定, 此參數可被讀取。	0 至 99.99%	0
L P 1	<input type="checkbox"/> [點1 Y] 與載重[點1 X] (LP1) 對應的電流, 以A為單位。 如果[稱重感測器指定.] (PES)被設定, 此參數可被讀取。	-1.36 至 +1.36 In (1)	- In
L P 2	<input type="checkbox"/> [點2 X] 0.01至100%類比輸入上的訊號 [點2 X] (LP2) 必須大於[點1 X] (LP1)。 如果[稱重感測器指定.] (PES)被設定, 此參數可被讀取。	0.01 至 100%	50%
L P 2	<input type="checkbox"/> [點2 Y] 與載重[點2 X] (LP2) 對應的電流, 以A為單位。 如果[稱重感測器指定.] (PES)被設定, 此參數可被讀取。	-1.36 至 +1.36 In (1)	0
I b r A	<input type="checkbox"/> [4-20mA訊號中斷時的Ibr] 重量感測器資訊丟失時的煞車器鬆開電流。 如果重量感測器被設定給一個類比電流輸入且4-20 mA丟失故障無效, 此參數才可被讀取。 推薦設定: -對於電梯, 設定為0 -對於吊升應用, 設定為馬達額定電流	0 至 1.36 In (1)	0

(1) In等於安裝手冊或變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流



可在運轉期間或停止時修改的參數。

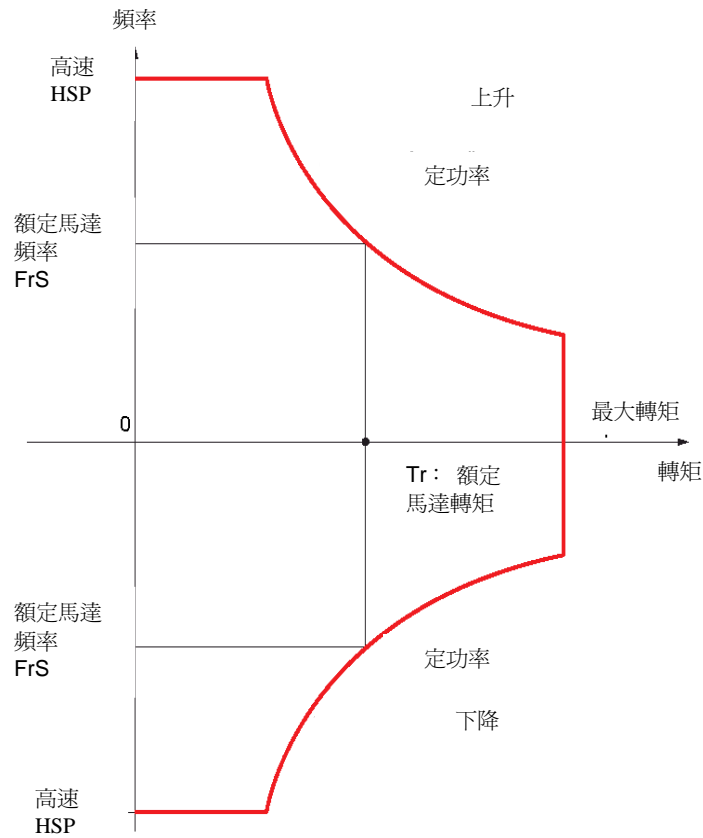
[1.7 應用功能.] (FUN-)

高速吊升：

此功能可用於優化零載重或輕載重吊升運轉的周期時間。為了使速度大於額定速度且電流不會超過馬達額定電流，此功能允許在“定功率”下運轉，速度被第40頁的[高速頻率] (HSP) 參數所限制。

此功能在基帶(Pedestal)速度參考值上才有用，而不是作用在參考值上。

原理：

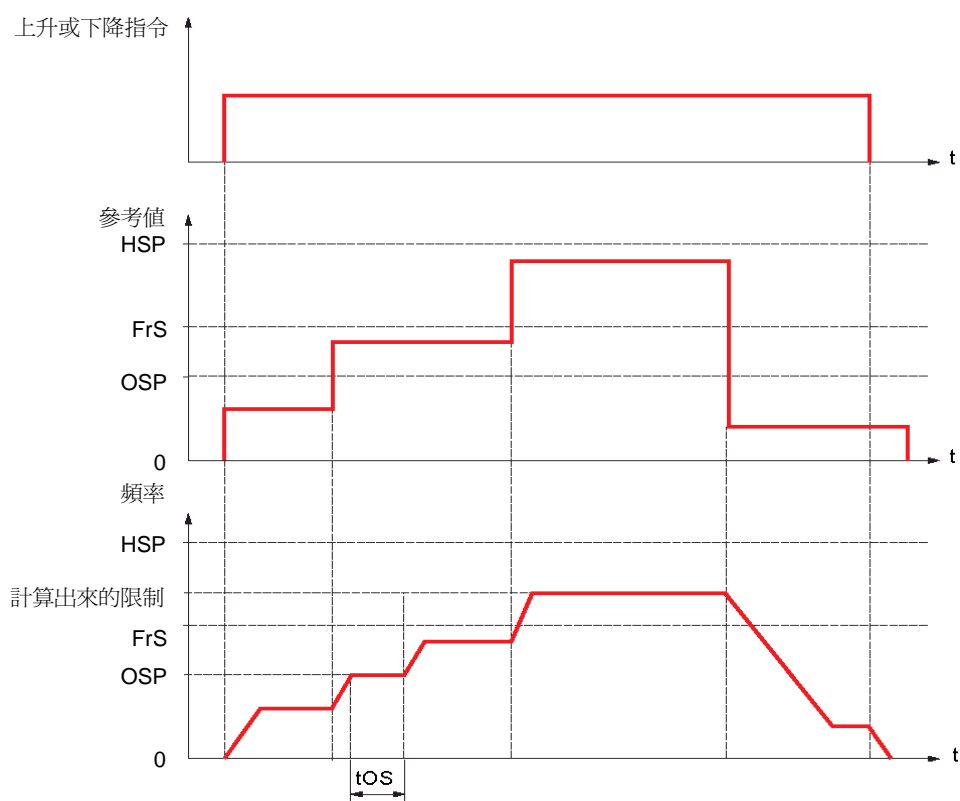


[1.7 應用功能.] (FUn-)

有兩種運轉模式：

- “速度參考值”模式：變頻器在速度步進（爲了變頻器測量載重而設定）期間計算最大允許速度。
- “電流限制”模式：最大允許速度爲馬達模式中支援電流限制的速度，僅用於“上升”方向。對於“下降”方向，總是在“速度參考值”模式下運轉。

速度參考值模式



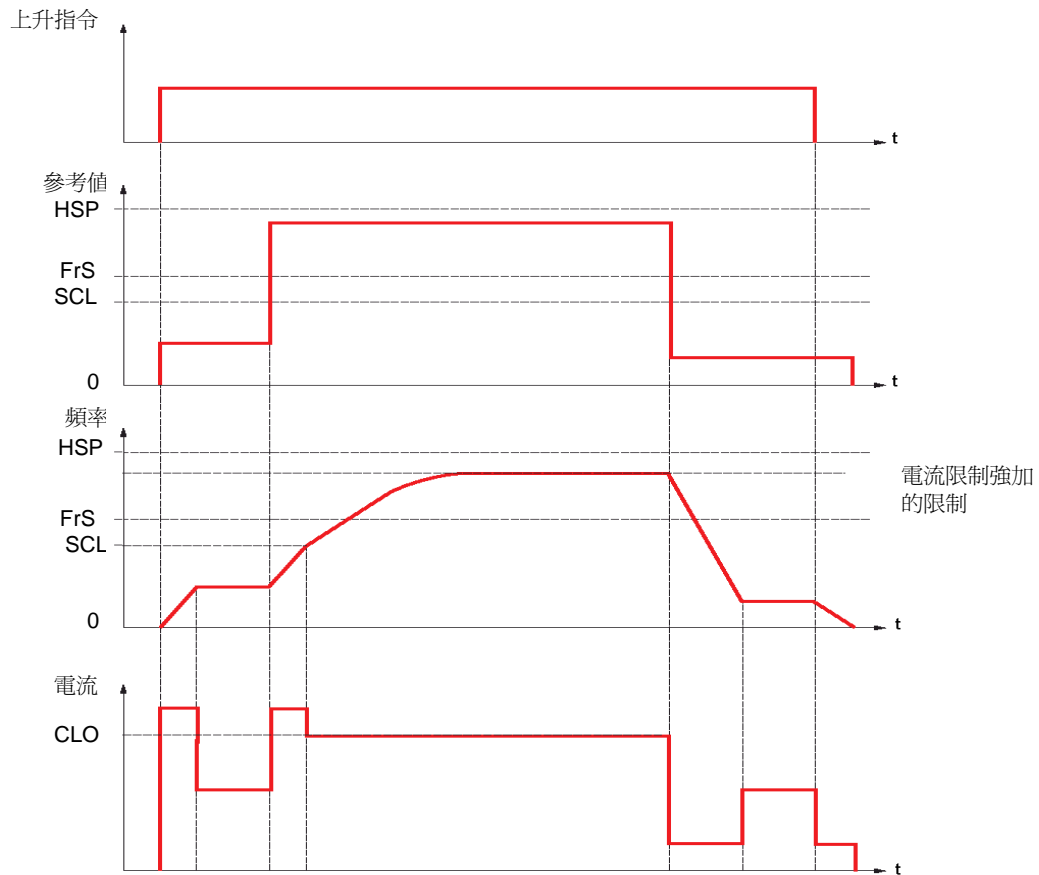
OSP：用於載重測量的可調速度步進

tOS：載重測量時間

對於上升和下降，使用兩個參數來減小變頻器計算出來的速度。

[1.7 應用功能.] (FUn-)



電流限制模式



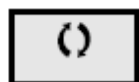
SCL : 可調速度門檻值，大於此速度時電流限制被啓動。
CLO : 用於高速功能的電流限制。

用升

[1.7 應用功能] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
H 5 H -	■ [高速吊升]  注意： 此功能不能與某些其他功能一起使用。應按照第118頁的說明。		
H 5 D n D 5 5 D C 5 D	<input type="checkbox"/> [高速吊升] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啟動 <input type="checkbox"/> [速度參考] (SSO)：“速度參考”模式 <input type="checkbox"/> [電流限制] (CSO)：“電流限制”模式		[未設定] (nO)
C D F ()	<input type="checkbox"/> [馬達速度係數(上升)] 變頻器計算出來的速度修正係數，用於上升方向。 如果[高速吊升] (HSO) = [速度參考] (SSO)，此參數可被讀取。	0至100%	100%
C D r ()	<input type="checkbox"/> [發電機速度係數(下降)] 變頻器計算出來的速度修正係數，用於下降方向。 如果[高速吊升] (HSO) 的設定值不是[未設定] (nO)，此參數可被讀取。	0至100%	50%
t D S ()	<input type="checkbox"/> [負載測算時間] 用於測量的速度步進的持續時間。 如果[高速吊升] (HSO) 的設定值不是[未設定] (nO)，此參數可被讀取。	0.1 s至65 s	0.5 s
D S P ()	<input type="checkbox"/> [負載測算速度] 用於檢測的穩態速度。 如果[高速吊升] (HSO) 的設定值不是[未設定] (nO)，此參數可被讀取。	0 至 [馬達額定頻率] (FrS)	40 Hz
C L O ()	<input type="checkbox"/> [高速電流限制] 高速時的電流限制。 如果[高速吊升] (HSO) = [電流限制] (CSO)，此參數可被讀取。 如果第57頁的[變頻器載波頻率] (SFr) 小於2 kHz，設定範圍被限定至1.36 In。  注意： 如果設定值小於0.25 In，變頻器就會鎖定在[輸出欠相設定] (OPF) 故障模式，如果此模式被啟動 (見第201頁)。	0至1.65 In (1)	In
5 C L ()	<input type="checkbox"/> [電流限制門檻值頻率] 頻率門檻值，大於此值時高速限制電流被啟動。 如果[高速吊升] (HSO) = [電流限制] (CSO)，此參數可被讀取。	0至500或1000 Hz， 按照額定值	40 Hz

(1) In等於安裝手冊或變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流



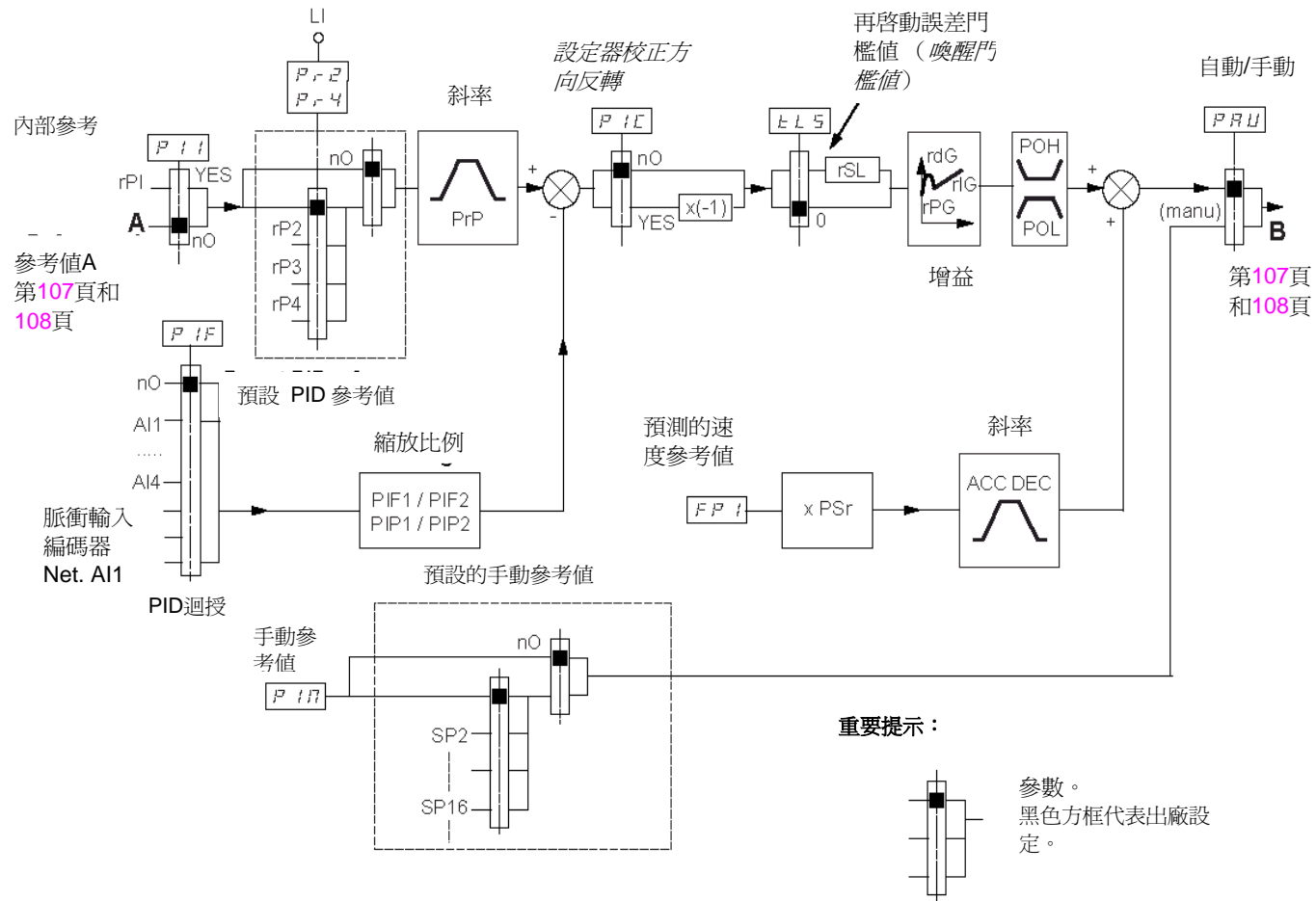
可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能] (FUn-)

PID調節器

方塊圖示

透過將一個類比輸入設定給PID迴授（測量值）來啟動此功能。



PID迴授：

根據是否有擴充卡，必須將PID迴授設定給類比輸入AI1至AI4中的某一個，如頻率輸入或編碼器。

PID參考值：

必須將PID參考值設定給下列參數：

- 透過邏輯輸入的預設參考值 (rP2, rP3, rP4)
- 按照第163頁的[選擇內部PID參考] (PII) 設定：
 - 內部參考值 (rPI) 或
 - 參考值A (Fr1或Fr1b, 見第107頁)

預設PID參考值的組合表

LI (Pr4)	LI (Pr2)	Pr2 = nO	參考值
			rPI or A
0	0		rPI or A
0	1		rP2
1	0		rP3
1	1		rP4

可使用預測的速度參考值來初始化重新啟動時的速度

[1.7 應用功能.] (FUn-)

迴授與參考值的縮放比例：

- 參數PIF1、PIF2
可被用於按比例縮放PID迴授（感測器範圍）。
對於所有其他參數，此比例**必須**保持一致。
- 參數PIP1、PIP2
可被用於按比例縮放設定範圍。
範例：在 6 m^3 至 15 m^3 之間，設定水箱的容積。
 - 使用4-20 mA感測器， 4.5 m^3 對應於4 mA， 20 m^3 對應於20 mA，且PIF1 = 4500以及PIF2 = 20000（儘可能使用與最大格式（32767）接近的值，且與真實值保持10次冪的關係）。
 - 設定範圍為6至15 m^3 ，且PIP1 = 6000以及PIP2 = 15000。
 - 參考值範例：
 - rP1（內部參考值） = 9500
 - rp2（預設參考值） = 6500
 - rP3（預設參考值） = 8000
 - rP4（預設參考值） = 11200

[顯示設定.]功能表可被用於使用者定制顯示單位的名稱及其格式。

其他參數：

- rSL參數：
可被用於在停止（由於在低速（tLS）時最大時間門檻值被超過）之後設定PID誤差門檻值，PID誤差大於此值時PID調節器被重新啓動（喚醒）。
- 校正方向反轉（PIC）：如果PIC = nO，當誤差為正時馬達速度會增大，例如：帶有壓縮機的壓力控制。如果PIC = YES，當誤差為正時馬達速度會減小，例如：使用冷卻風扇的溫度控制。
- 積分增益可被邏輯輸入短路。
- 可給PID迴授設定警報並透過一個邏輯輸出來指示。
- 可給PID誤差設定警報並透過一個邏輯輸出來指示。

[1.7應用功能] (FUn-)

帶有PID的“手動-自動”運轉

此功能將PID調節器、預設速度和手動參考值聯繫在一起。由邏輯輸入的狀態決定，速度參考值是由預設速度給予或由透過PID功能的手動參考值輸入給予。

手動參考值 (PIM)

- 類比輸入AI1至AI4
- 頻率輸入
- 編碼器

預測的速度參考值 (FPI)

- [AI1參考] (AI1)：類比輸入
- [AI2參考] (AI2)：類比輸入
- [AI3參考] (AI3)：類比輸入，如果有擴充卡VW3A3202
- [AI4參考] (AI4)：類比輸入，如果有擴充卡VW3A3202
- [脈衝輸入] (PI)：頻率輸入，如果有卡VW3A3202
- [編碼器參考] (PG)：編碼器輸入，如果有卡
- [終端顯示] (LCC)：圖形終端顯示器
- [Modbus] (Mdb)：內建的Modbus匯流排
- [CANopen] (CAn)：內建的CANopen匯流排
- [編輯卡] (nEt)：通訊卡 (如果有)
- [控制器內置卡] (APP)：控制器內置卡 (如果有)

設定PID調節器

1. 在PID模式中規劃

見第159頁的圖。

2. 在出廠設定模式下進行測試 (在大多數情況下，這已經足夠了)

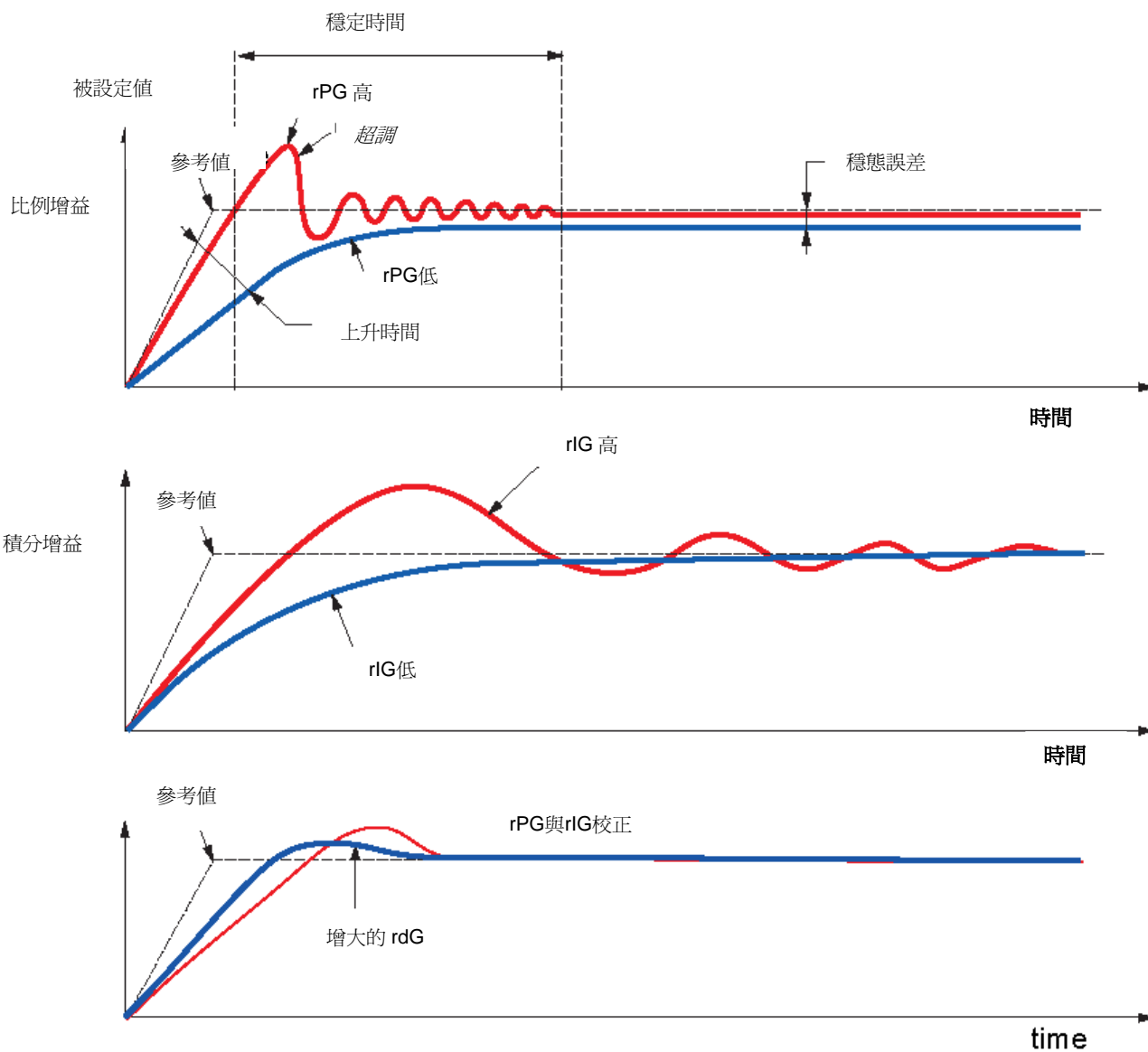
為了優化變頻器，應逐漸地、單獨調整rPG或rIG，並與參考值相比，觀察對於PID迴授的影響。

3. 如果出廠設定不穩定或參考值不正確

- 在手動模式下進行帶有速度參考值的測試 (沒有PID調節器) 以及讓變頻器帶上負載，對於系統調速範圍內的測試：
 - 在穩態情況下，速度必須是穩定的且與參考值一致，且PID迴授訊號也必須是穩定的。
 - 在暫態情況下，速度必須跟隨斜率並迅速穩定下來，且PID迴授必須跟著速度變化。
 如果情況並非如此，查看變頻器與/或感測器訊號的設定以及接線情況。
- 切換至PID模式。
- 將brA設定為no (沒有煞車耦合)。
- 將PID斜率(prp)設定為機器所允許的最小減速時間且不會觸發ObF故障。
- 將積分增益 (rIG) 設定為最小值。
- 將微分增益 (rdG) 設定為0。
- 觀察PID迴授與參考值。
- 接通/關閉變頻器多次，或迅速改變負載或參考值。
- 為了確定回應時間與瞬間相位穩定性之間的最佳平衡點 (在穩定之前有輕微超調和1至2次振蕩) 而設定比例增益 (rPG)。
- 如果參考值從穩定狀態的預設值開始變化，在不穩定的情況下應逐漸增大積分增益 (rIG)，減小比例增益 (rPG) (水泵浦應用)，找出回應時間與靜態精度之間的平衡點 (見圖)。
- 最後，微分增益可能會使超調量減小以及回應時間增大，雖然在穩定性方面這會使得更難獲得平衡點 (由於它依賴於3個增益)。
- 在整個參考值範圍內進行測試。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

步驟



振盪頻率取決於系統動能。

參數	上升時間	超調量	穩定時間	穩態誤差
rPG ↗	↘↘	↗	=	↘
rIG ↗	↘	↗↗	↗	↘↘
rdG ↗	=	↘	↘	=

[1.7 應用功能] (FUn-)




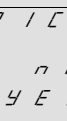






代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>P I d -</i>	■ [PID 調節器] ⚠ 注意：此功能不能與某些其他功能一起使用。應按照第118頁的說明。		
<i>P I F</i>	<input type="checkbox"/> [PID迴授指定] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：未設定（功能未啓動）。在此情況下，不能讀取任何一個功能參數。 <input type="checkbox"/> [AI1參考] (AI1)：類比輸入 <input type="checkbox"/> [AI2參考] (AI2)：類比輸入 <input type="checkbox"/> [AI3參考] (AI3)：類比輸入，如果有VW3A3202擴充卡 <input type="checkbox"/> [AI4參考] (AI4)：類比輸入，如果有VW3A3202擴充卡 <input type="checkbox"/> [脈衝輸入] (PI)：頻率輸入，如果有VW3A3202擴充卡 <input type="checkbox"/> [編碼器參考] (PG)：編碼器輸入，如果有卡 <input type="checkbox"/> [網路AI1] (AIV1)：透過通訊匯流排迴授		[未設定] (nO)
<i>A I C 1</i>	<input type="checkbox"/> [AI網路通道] 如果[PID迴授指定] (PIF) = [Net. AI1] (AIU1)，此參數可被讀取。 <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：未設定 <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb)：內建的Modbus匯流排 <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAn)：內建的CANopen匯流排 <input type="checkbox"/> [編輯卡] (nEt)：通訊卡（如果有） <input type="checkbox"/> [控制器內置卡] (APP)：控制器內部卡（如果有）		[未設定] (nO)
<i>P I F 1</i> ()	<input type="checkbox"/> [PID迴授最小值] (1) 最小迴授值。設定範圍為0至[PID迴授最大值] (PIF2) (2)。		100
<i>P I F 2</i> ()	<input type="checkbox"/> [PID迴授最大值] (1) 最大迴授值。設定範圍為[PID迴授最小值] (PIF1) 至32767 (2)。		1000
<i>P I P 1</i> ()	<input type="checkbox"/> [PID參考最小值] (1) 最小過程值。設定範圍為[PID迴授最小值] (PIF1) 至[PID參考最大值] (PIP2) (2)。		150
<i>P I P 2</i>	<input type="checkbox"/> [PID參考最大值] (1) 最大過程值。設定範圍為[PID參考最小值] (PIP1) 至[PID迴授最大值] (PIF2) (2)。		900
<i>P I I</i>	<input type="checkbox"/> [選擇內部PID參考] 內部PID調節器參考值 <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：PID調節器參考值由帶有加減/乘功能的Fr1或Fr1b給予（見第106頁的圖）。 <input type="checkbox"/> [設定] (YES)：PID調節器參考值是透過參數rPI由內部給予。		[未設定] (nO)
<i>r P I</i> ()	<input type="checkbox"/> [內部PID參考] 內部PID調節器參考值。可在[1.2 監視] (SUP-) 功能表中讀取此參數。 設定範圍為[PID參考最小值] (PIP1) 至[PID參考最大值] (PIP2) (2)。		150
<i>r P G</i> ()	<input type="checkbox"/> [PID比例增益] 比例增益。	0.01至100	1

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。

(2) 如果沒有使用圖形終端顯示器，大於9999的值在4位元顯示器上顯示時在千位元後面帶有一個小數點，例如：15650顯示為15.65。


() 可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
■ [PID調節器] (續)			
	<input type="checkbox"/> [PID積分增益] 積分增益	0.01至100	1
	<input type="checkbox"/> [PID微分增益] 微分增益	0.00至100	0
	<input type="checkbox"/> [PID斜率] (1) 定義的PID加速/減速斜率，加速斜率為從[PID參考最小值] (PIP1) 至[PID參考最大值] (PIP2)，減速斜率為從[PID參考最大值] (PIP2) 至[PID參考最小值] (PIP1)。	0至99.9 s	0 s
	<input type="checkbox"/> [PID負迴授] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) <input type="checkbox"/> [設定] (YES) 校正方向 (PIC) 反轉： 如果PIC = nO，當誤差為正時馬達速度增大。例如：帶有壓縮機的壓力控制。 如果PIC = YES，當誤差為正時馬達速度減小。例如：使用冷卻風扇的溫度控制。		[未設定] (nO)
	<input type="checkbox"/> [PID最小輸出值] (1) 設定器輸出的最小值，單位為Hz。	- 500至500 或 - 1000至1000，由額定值決定	0 Hz
	<input type="checkbox"/> [PID最大輸出值] (1) 設定器輸出的最大值，單位為Hz。	0至500或1000，由額定值決定	60 Hz
	<input type="checkbox"/> [迴授超下限警報] (1) 設定器迴授的最小監視門檻值。 設定範圍為[PID迴授最小值] (PIF1) 至[PID迴授最大值] (PIF2) (2)。		100
	<input type="checkbox"/> [迴授超上限警報] (1) 設定器迴授的最大監視門檻值。 設定範圍為[PID迴授最小值] (PIF1) 至[PID迴授最大值] (PIF2) (2)。		1000
	<input type="checkbox"/> [PID誤差警報] (1) 設定器誤差監視門檻值。	0至65535 (2)	100
	<input type="checkbox"/> [PID積分重設] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啟動 <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) ⋮ <input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件。 如果被設定的輸入或位為0，功能未被啟動 (PID積分可用)。 如果被設定的輸入或位為1，功能被啟動 (PID積分不可用)。		[未設定] (nO)

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。

(2) 如果沒有使用圖形終端顯示器，大於9999的值在4位元顯示器上顯示時在千位元後面帶有一個小數點，例如：15650顯示為15.65。

 可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUN-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
■ [PID調節器] (續)			
<i>F P I</i> <i>n 0</i> <i>A 1 1</i> <i>A 1 2</i> <i>A 1 3</i> <i>A 1 4</i> <i>L L L</i> <i>M d b</i> <i>L A n</i> <i>n E t</i> <i>A P P</i> <i>P I</i> <i>P G</i>	<input type="checkbox"/> [速度參考指定] PID調節器預測性速度輸入 <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 未設定 (功能未啟動) <input type="checkbox"/> [AI1參考] (AI1) : 類比輸入 <input type="checkbox"/> [AI2參考] (AI2) : 類比輸入 <input type="checkbox"/> [AI3參考] (AI3) : 類比輸入, 如果有VW3A3202擴充卡 <input type="checkbox"/> [AI4參考] (AI4) : 類比輸入, 如果有VW3A3202擴充卡 <input type="checkbox"/> [圖形終端] (LCC) : 圖形終端顯示器 <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb) : 內建的Modbus匯流排 <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAN) : 內建的CANopen匯流排 <input type="checkbox"/> [編輯卡] (nEt) : 通訊卡 (如果有) <input type="checkbox"/> [控制器內置卡] (APP) : 控制器內部卡 (如果有) <input type="checkbox"/> [脈衝輸入] (PI) : 頻率輸入, 如果有VW3A3202擴充卡 <input type="checkbox"/> [編碼器參考] (PG) : 編碼器輸入, 如果有卡		[未設定] (nO)
<i>P S r</i> ()	<input type="checkbox"/> [預測速度參考係數] (1) 預測性速度輸入的放大係數。 如果[速度參考指定] (FPI) = [未設定] (nO), 此參數不可被讀取。	1至100%	100%
<i>P A U</i> <i>n 0</i> <i>L 1 1</i> - - -	<input type="checkbox"/> [自動/手動 選擇] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : PID總處於啟動狀態 <input type="checkbox"/> [L11] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...) : 見第112頁的設定條件。 如果被設定的輸入或位元為0, PID被啟動。 如果被設定的輸入或位元為1, 手動操作被啟動。		[未設定] (nO)
<i>P I n</i> <i>n 0</i> <i>A 1 1</i> <i>A 1 2</i> <i>A 1 3</i> <i>A 1 4</i> <i>P I</i> <i>P G</i>	<input type="checkbox"/> [手動參考] 手動速度輸入 <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 未設定 (功能未啟動) <input type="checkbox"/> [AI1參考] (AI1) : 類比輸入 <input type="checkbox"/> [AI2參考] (AI2) : 類比輸入 <input type="checkbox"/> [AI3參考] (AI3) : 類比輸入, 如果有VW3A3202擴充卡 <input type="checkbox"/> [AI4參考] (AI4) : 類比輸入, 如果有VW3A3202擴充卡 <input type="checkbox"/> [脈衝輸入] (PI) : 頻率輸入, 如果有VW3A3202擴充卡 <input type="checkbox"/> [編碼器參考] (PG) : 編碼器輸入, 如果有卡 如果設定了這些參數, 手動參考值上的預設速度就會被啟動。		[未設定] (nO)
<i>L L S</i> ()	<input type="checkbox"/> [低速超時運轉] (1) [低速頻率] (LSP) 時的最大運轉時間 (見第40頁)。 在LSP下運轉一段規定的時間之後, 會自動請求馬達停止。如果參考值大於LSP 且運轉指令仍然存在, 馬達就會再啟動。 警告: 0值相當於無限期時間。	0至999.9 s	0 s

(1) 也可在[1.3 設定] (SE-) 功能表中讀取此參數。

(2) 如果沒有使用圖形終端顯示器, 大於9999的值在4位元顯示器上顯示時在千位元後面帶有一個小數點, 例如: 15650顯示為15.65。



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUN-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
	■ [PID調節器] (續)		
r 5 L	<input type="checkbox"/> [PID喚醒誤差門檻值] 如果“PID”功能與“低速運轉時間”tLS 功能同時被設定，PID調節器會嘗試設定一個低於LSP的速度。這會導致包括啓動，低速運轉一段時間，然後停止等一系列不能令人滿意的運轉情況。參數rSL (再啓動誤差門檻值) 可被用於低於LSP延時停止之後的再啓動設定一個最小PID誤差門檻值。如果tLS = 0或 rSL = 0，此功能不能被啓動。	0.0至100.0	0
	 警告 不預期的設備運轉 檢查並確認意外的再啓動不會帶來任何危險。 不按照此說明使用會導致死亡或嚴重傷害。		
	■ [預設的PID參考]		
	如果[PID迴授指定] (PIF) 被設定，就能讀取此功能。		
Pr 2	<input type="checkbox"/> [2個PID預設參考] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啓動 <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件。 如果被設定的輸入或位為0，此功能未被啓動。 如果被設定的輸入或位為1，此功能被啓動。		[未設定] (nO)
Pr 4	<input type="checkbox"/> [4個PID預設參考] 應確保在設定此功能之前[2個PID預設參考] (Pr2) 已被設定。 <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啓動 <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件。 如果被設定的輸入或位為0，此功能未被啓動。 如果被設定的輸入或位為1，此功能被啓動。		[未設定] (nO)
r P 2 ()	<input type="checkbox"/> [預設PID參考2] (1) 如果[2個PID預設參考] (Pr2) 已被設定，此參數可被讀取。 設定範圍為[PID參考最小值] (PIP1) 至[PID參考最大值] (PIP2) (2)。		300
r P 3 ()	<input type="checkbox"/> [預設PID參考3] (1) 如果[4個PID預設參考] (Pr4) 已被設定，此參數可被讀取。 設定範圍為[PID參考最小值] (PIP1) 至[PID參考最大值] (PIP2) (2)。		600
r P 4 ()	<input type="checkbox"/> [預設PID參考4] (1) 如果[4個PID預設參考] (Pr4) 已被設定，此參數可被讀取。 設定範圍為[PID參考最小值] (PIP1) 至[PID參考最大值] (PIP2) (2)。		900

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。

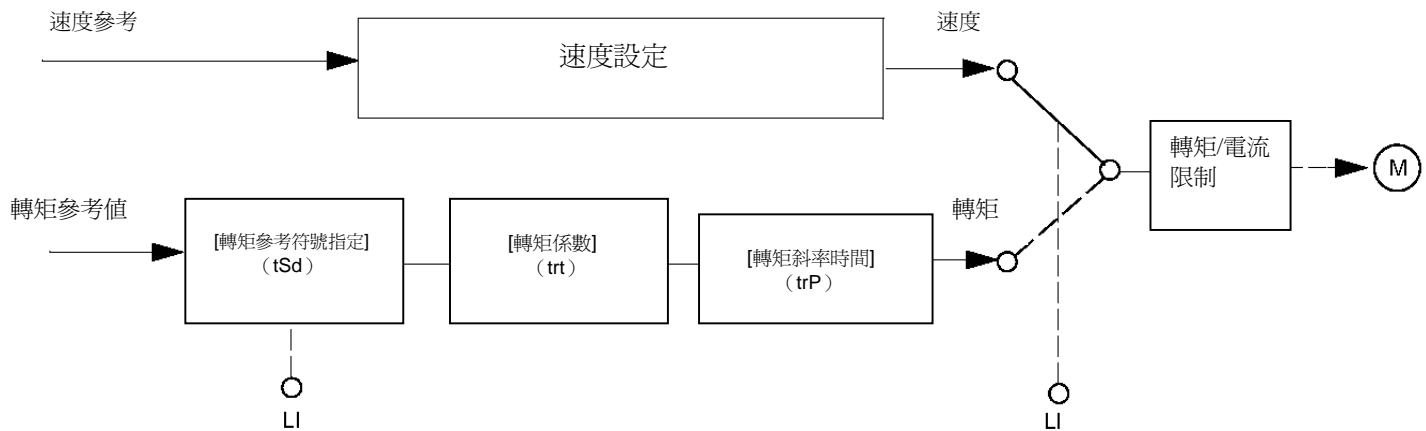
(2) 如果沒有使用圖形終端顯示器，大於9999的值在4位元顯示器上顯示時在千位元後面帶有一個小數點，例如：15650顯示為15.65。



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

轉矩設定



此功能可被用於在速度設定模式與轉矩設定模式之間進行切換。

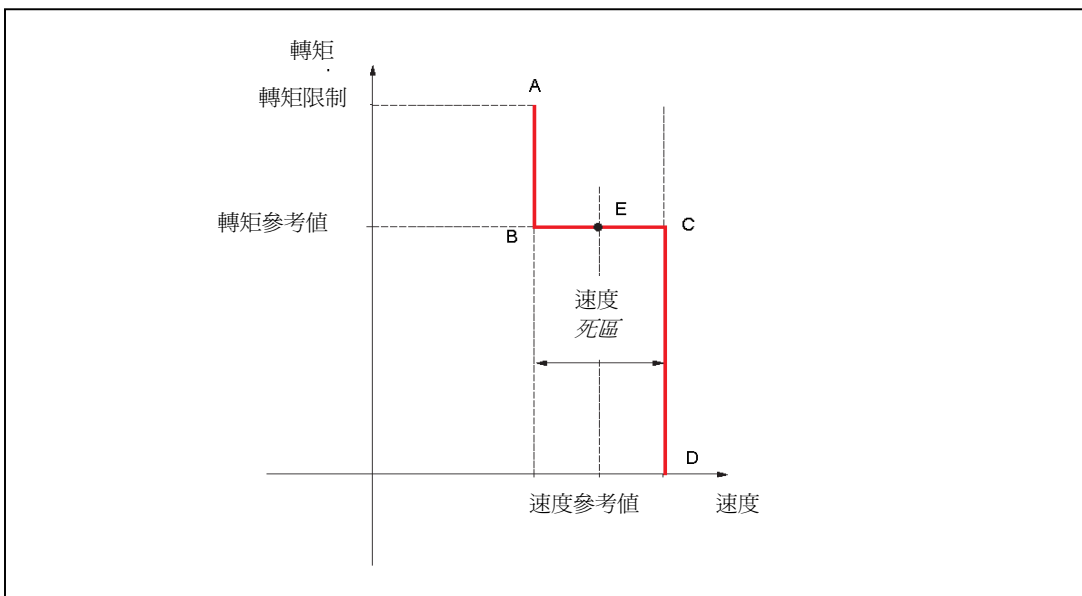
在轉矩設定模式下，速度可能會在可設定的“死區”內變化。當速度達到下限或上限時，變頻器自動轉到速度設定模式（回退）並保持此限制速度。因此所設定的轉矩不再保持，可能會發生如下兩種情況：

- 如果轉矩恢復為所要求的值，變頻器會返回轉矩設定模式。
- 如果轉矩在可設定的時間周期結束時沒有恢復為所要求的值，變頻器就會切換到故障模式或警報模式。

警告

不預期的設備運轉

檢查並確認意外的再啓動不會帶來任何危險。
不按照此說明使用會導致死亡或嚴重傷害。



- AB與CD：“回退”為速度設定

- BC：轉矩控制區

- E：理想工作點

可透過一個邏輯輸出和一個類比輸出來傳送轉矩的符號與數值。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
$t \ d \ r \ -$	<p>■ [轉矩控制]</p> <p>只有[馬達控制類型] (Ctt) = [電流向量開迴路控制] (CUC) 或[閉迴路磁通向量控制] (FUC) 時才能讀取此功能。</p> <p> 注意： 此功能不能與某些其他功能一起使用。應查看第118頁的預防措施。</p>		
$t \ 5 \ 5$ $n \ d$ $y \ E \ 5$ $L \ / \ /$ $-$ $-$ $-$	<p><input type="checkbox"/> [轉矩/速度切換]</p> <p><input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啟動，因此阻止讀取其他參數。</p> <p><input type="checkbox"/> [設定] (YES)：持續轉矩控制。</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1)</p> <p>⋮</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件。</p> <p>如果被設定的輸入或位為1，轉矩控制。</p> <p>如果被設定的輸入或位元為0，速度設定。</p>		[未設定] (nO)
$t \ r \ /$ $n \ d$ $A \ / \ /$ $A \ / \ 2$ $A \ / \ 3$ $A \ / \ 4$ $L \ C \ C$ $M \ d \ b$ $C \ A \ n$ $n \ E \ t$ $A \ P \ P$ $P \ /$ $P \ G$	<p><input type="checkbox"/> [轉矩參考值通道]</p> <p><input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：未設定（轉矩參考值為零）</p> <p><input type="checkbox"/> [AI1參考] (AI1)：類比輸入</p> <p><input type="checkbox"/> [AI2參考] (AI2)：類比輸入</p> <p><input type="checkbox"/> [AI3參考] (AI3)：類比輸入，如果有VW3A32202擴充卡</p> <p><input type="checkbox"/> [AI4參考] (AI4)：類比輸入，如果有VW3A32202擴充卡</p> <p><input type="checkbox"/> [圖形終端] (LCC)：圖形終端顯示器</p> <p><input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb)：內建的Modbus匯流排</p> <p><input type="checkbox"/> [CANopen] (CAn)：內建的CANopen匯流排</p> <p><input type="checkbox"/> [編輯卡] (nEt)：通訊卡（如果有）</p> <p><input type="checkbox"/> [控制器內置卡] (APP)：控制器內部卡（如果有）</p> <p><input type="checkbox"/> [脈衝輸入] (PI)：頻率輸入，如果有VW3A32202擴充卡</p> <p><input type="checkbox"/> [編碼器參考] (PG)：編碼器輸入，如果有編碼器卡</p>		[未設定] (nO)
$t \ 5 \ d$ $n \ d$ $L \ / \ /$ $-$ $-$	<p><input type="checkbox"/> [轉矩參考符號指定]</p> <p><input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啟動</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1)</p> <p>⋮</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件</p> <p>如果被設定的輸入或位為0，轉矩符號與參考值的符號相同。</p> <p>如果被設定的輸入或位為1，轉矩符號與參考值的符號相反。</p>		[未設定] (nO)
$t \ r \ t$ $()$	<p><input type="checkbox"/> [轉矩係數]</p> <p>加到[轉矩參考值通道] (tr1) 上的係數。</p>	0 至1000%	100%
$t \ r \ P$ $()$	<p><input type="checkbox"/> [轉矩斜率時間]</p> <p>對於100%參考值變化的轉矩上升時間與下降時間。</p>	0至99.99 s	3 s
$t \ 5 \ t$ $5 \ P \ d$ $y \ E \ 5$ $5 \ P \ n$	<p><input type="checkbox"/> [轉矩控制停止]</p> <p><input type="checkbox"/> [速度模式] (SPd)：速度設定停止，與停止設定的類型一致（見第128頁）</p> <p><input type="checkbox"/> [慣性停止] (YES)：慣性停止</p> <p><input type="checkbox"/> [0轉矩參考] (SPn)：零轉矩停止，但保持馬達中的磁通量。此種工作類型僅在[馬達控制類型] (Ctt) = [閉迴路磁通向量控制] (FUC) 時才有可能。</p>		[速度模式] (SPd)
$5 \ P \ t$ $()$	<p><input type="checkbox"/> [磁通保持時間]</p> <p>如果[轉矩控制停止] (tSt) = [0轉矩參考] (SPn)，此參數才可被讀取。</p> <p>停止之後的旋轉時間，為了迅速再啟動而保持準備好狀態。</p>	0至3600 s	1



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
■ 【轉矩控制】 (續)			
dbP ()	<input type="checkbox"/> 【正靜帶設定】 <i>正轉死區。</i> 要被加到速度參考值的代數值。 對於dbP = 10的範例： • 如果參考值= + 50 Hz： + 50 + 10 = 60 • 如果參考值= - 50 Hz： - 50 + 10 = - 40	0至2 x [最大輸出頻率] (tFr)	10 Hz
dbn ()	<input type="checkbox"/> 【負靜帶設定】 <i>負向死區。</i> 要被速度參考值減去的代數值。 對於dbP = 10的範例： • 如果參考值= + 50 Hz： + 50 - 10 = 40 • 如果參考值= - 50 Hz： - 50 - 10 = - 60	0至2 x [最大輸出頻率] (tFr)	10 Hz
r t O	<input type="checkbox"/> 【轉矩管理超時】 出現故障或警報時從轉矩設定模式自動退出之後的時間	0至999.9 s	60
t O b ALrM FLt	<input type="checkbox"/> 【轉矩管理超時回應】 時間[轉矩管理超時] (rtO) 結束時變頻器的回應。 <input type="checkbox"/> 【Alarm】 (ALrM) <input type="checkbox"/> 【Fault】 (FLt)： 慣性停止時出現故障		[Alarm] (ALrM)



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

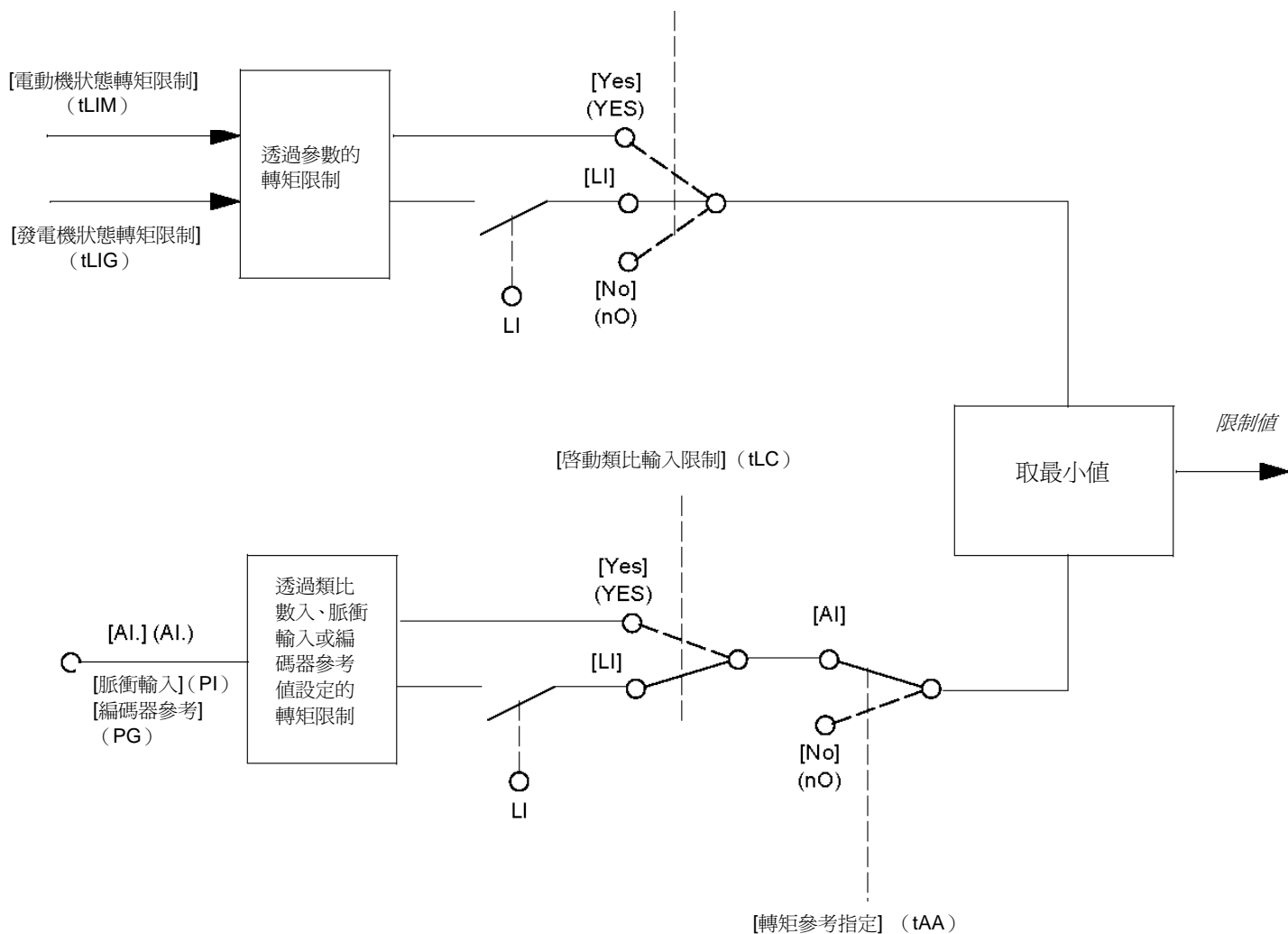
轉矩限制

有兩種類型的轉矩限制：

- 使用一個透過參數確定的值
- 使用一個透過類比數入 (AI、脈衝或編碼器) 設定的值

如果兩種類型均可使用，應取最小值。這兩種限制類型可使用邏輯輸入或透過通訊匯流排進行遠端設定或轉換。

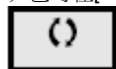
[啓動 AI 轉矩限制功能] (tLA)



[1.7 應用功能.] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
E D L -	■【轉矩限制】 此功能不能在V/F圖形模式下讀取。		
E L A n D y E S L / / - - -	<input type="checkbox"/> 【啟動轉矩限制功能】 <input type="checkbox"/> 【未設定】 (nO) : 功能未啟動 <input type="checkbox"/> 【設定】 (YES) : 功能一直被啟動 <input type="checkbox"/> 【LI1】 (LI1) : : <input type="checkbox"/> 【...】 (...): 見第112頁的設定條件。 如果被設定的輸入或位元為0, 此功能未被啟動。 如果被設定的輸入或位元為1, 此功能被啟動。		[未設定] (nO)
E L / D ()	<input type="checkbox"/> 【電動機狀態轉矩限制】 (1) 如果[啟動AI轉矩限制功能] (tLA) = [未設定] (nO), 不能讀取此功能。 電動機模式下的轉矩限制, 以額定轉矩的百分數表示。	0至 300%	100%
E L / G ()	<input type="checkbox"/> 【發電機狀態轉矩限制】 (1) 如果[啟動AI轉矩限制功能] (tLA) = [未設定] (nO), 不能讀取此功能。 發電機模式下的轉矩限制, 以額定轉矩的百分數表示。	0至300%	100%
E A A n D A / / - A / 4 P / P G	<input type="checkbox"/> 【轉矩參考指定】 <input type="checkbox"/> 【未設定】 (nO) : 未設定 (功能未啟動) <input type="checkbox"/> 【AI1參考】 (AI1) to 【AI4參考】 (AI4) : 類比數入, 如果有VW3A3202擴充I/O卡 <input type="checkbox"/> 【脈衝輸入】 (PI) : 頻率輸入, 如果有VW3A3202擴充I/O卡 <input type="checkbox"/> 【編碼器參考】 (PG) : 編碼器輸入, 如果有編碼器卡 如果此功能已被設定, 限制在0%至100%的被加到所設定輸入的訊號基礎上, 在0%至300%的額定轉矩範圍內變化。 範例: -如果在4-20 mA輸入上加一個12 mA 訊號, 限制可達到150%的額定轉矩。 - 如果在10 V輸入上加一個2.5 V訊號, 結果可達到75%的額定轉矩。		[未設定] (nO)
E L L y E S L / / - - -	<input type="checkbox"/> 【啟動類比輸入限制】 如果[轉矩參考指定] (tAA) 的設定值不是[未設定] (nO), 此參數可被讀取。 <input type="checkbox"/> 【設定】 (YES) : 限制由透過[轉矩參考指定] (tAA) 設定的輸入決定。 <input type="checkbox"/> 【LI1】 (LI1) : : <input type="checkbox"/> 【...】 (...): 見第112頁的設定條件。 如果被設定的輸入或位元為0: • 如果[啟動AI轉矩限制功能] (tLA) 的設定值不是[未設定] (nO), 限制由參數[電動機狀態轉矩限制] (tLIM) 與參數[發電機狀態轉矩限制] (tLIG) 給予。 • 如果[啟動AI轉矩限制功能] (tLA) = [未設定] (nO), 沒有限制。 如果被設定的輸入或位元為1: • 限制由透過[轉矩參考指定] (tAA) 設定的輸入決定。 注意: 如果[啟動AI轉矩限制功能] (tLA) 與[轉矩參考指定] (tAA) 同時可用, 應取最小值。		[設定] (YES)

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。



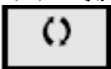
可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUN-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
$\overline{L} \overline{L} / -$	■ [電流限制]		
$\overline{L} \overline{L} \overline{2}$ $n \overline{0}$ $\overline{L} / /$ - - -	<input type="checkbox"/> [電流限制2選擇] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啓動。 <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件。 如果被設定的輸入或位為0，第一電流限制有效。 如果被設定的輸入或位為1，第二電流限制有效。		[未設定] (nO)
$\overline{L} \overline{L} \overline{2}$ ()	<input type="checkbox"/> [電流限制2] (1) 第二電流限制。如果參數[第二電流限制] (LC2) 的設定值不是[未設定] (nO)，此參數可被讀取。 如果第57頁的[變頻器載波頻率] (SFr) 小於2 kHz，設定範圍被限定至1.36 In。 ⚠ 注意： 如果設定小於0.25 In，變頻器就會鎖定在[輸出欠相] (OPF) 故障模式，如果此模式已被啓動（見第201頁）。 ⚠ 如果此設定小於無載馬達電流，則此限制功能將無效。	0至1.65 In (2)	1.5 In (2)
$\overline{L} \overline{L} /$ ()	<input type="checkbox"/> [電流限制] (1) 第一電流限制。如果參數[第二電流限制] (LC2) 的設定值不是[未設定] (nO)，此參數可被讀取。 如果第57頁的[變頻器載波頻率] (SFr) 小於2 kHz，設定範圍被限定至1.36 In。 ⚠ 注意： 如果設定小於0.25 In，變頻器就會鎖定在[輸出欠相] (OPF) 故障模式，如果此模式已被啓動（見第201頁）。 ⚠ 如果此設定小於無載馬達電流，則此限制功能將無效。	0 至1.65 In (2)	1.5 In (2)

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。

(2) In等於安裝手冊或變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流。

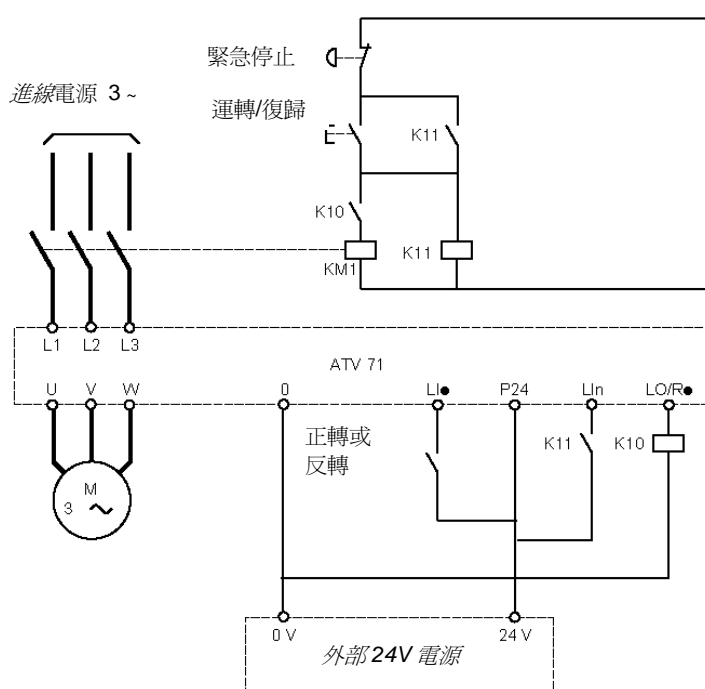


可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

進線接觸器控制

電路範例：



注意：一旦“緊急停止”按鈕釋放後，必須重新按下“運轉/復歸”按鈕才能啟動變頻器。

變頻器控制電源必須由外部24V電源提供

警告

此功能只能用於少量周期時間大於60s的連續性工作。（為了避免濾波器電容充電電路過早老化）。

不按照此說明使用會導致設備損壞。

注意：運轉指令（正轉或反轉）每發送一次，線路接觸器就閉合一次；每停止一次，線路接觸器就斷開一次。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
L L L -	■ [輸入接觸器指令]		
L L L n 0 L 0 / - L 0 4 r 2 - r 4	<input type="checkbox"/> [輸入接觸器設定] 邏輯輸出或控制電驛。 <input type="checkbox"/> [未設定] (n0)：功能未被設定（在此情況下，不能讀取任何一個功能參數）。 <input type="checkbox"/> [邏輯輸出1] (LO1) 至 [邏輯輸出4] (LO4)：邏輯輸出（如果已裝入擴充卡，LO1至LO2或LO4可被選擇）。 <input type="checkbox"/> [電驛輸出2] (r2) 至 [電驛輸出4] (r4)：電驛（如果已裝入擴充卡，可選擇R2至R3或R4）。		[未設定] (n0)
L E 5 n 0 L / / - - -	<input type="checkbox"/> [變頻器鎖定] <input type="checkbox"/> [未設定] (n0)：功能未啟動。 <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件。 如果被設定的輸入或位變為0，變頻器就會被鎖定。		[未設定] (n0)
L L L	<input type="checkbox"/> [輸入電壓超時監測] 對於線路接觸器閉合的監視時間。一旦此時間結束，如果變頻器電源電路上仍沒有電壓，變頻器就會被鎖定在“進線接觸器”（LCF）故障模式。	5至999 s	5 s

[1.7 應用功能.] (FUn-)

輸出接觸器指令

允許變頻器對位於變頻器與馬達之間的接觸器進行控制。當發送運轉指令時發出接觸器閉合請求。當馬達中不再有任何電流時發出接觸器打開請求。

警告

如果已經設定了直流注入煞車功能，由於接觸器只是在煞車結束時打開，故不應在停止模式下運轉太長時間。

不按照此說明使用會導致設備損壞。

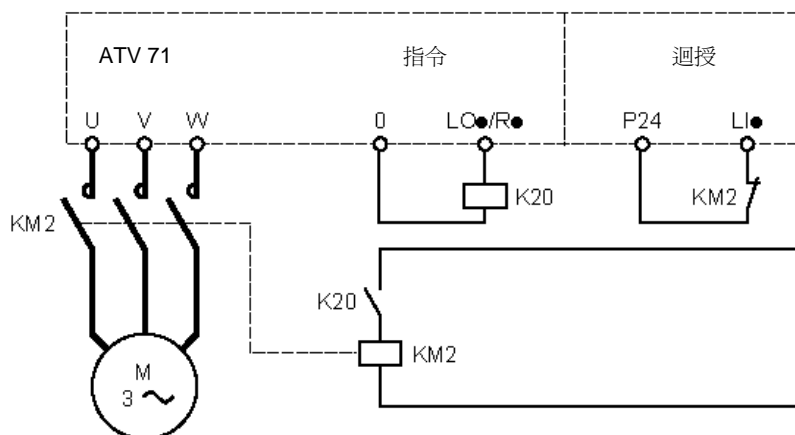
輸出接觸器迴授

當沒有運轉指令時相應的邏輯輸入應為1，在運轉期間，相對應的邏輯輸入應為0。

當存在不一致時，如果輸出接觸器沒有閉合（Lix為1）、出現FCF1故障以及輸出接觸器被卡住（Lix為0）、出現FCF2 故障時，變頻器就會跳脫。當發送運轉指令時，參數[馬達運轉延時]（dbS）可被用於在故障模式下使跳脫延時；當發送停止指令時，參數[接觸器分斷延時]（dAS）使故障延時。

注意：

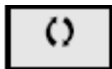
故障FCF1（接觸器沒有閉合）可透過運轉指令復歸，從狀態1變為狀態0（0 --> 1 --> 0，在3線控制時）。



[輸出接觸器指定]（OCC）與[輸出接觸器迴授]（rCA）功能可單獨使用，也可一起使用。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
0 0 0 -	■ 【輸出接觸器指令控制指定】		
0 0 0 <i>n 0</i> <i>L 0 1</i> <i>-</i> <i>L 0 4</i> <i>r 2</i> <i>-</i> <i>r 4</i>	<input type="checkbox"/> 【輸出接觸器指定】 邏輯輸出或控制電驛。 <input type="checkbox"/> 【未設定】 (n0)：功能未被設定（在此情況下，不能讀取任何一個功能參數）。 <input type="checkbox"/> 【邏輯輸出1】 (LO1) 至 【邏輯輸出4】 (LO4)：邏輯輸出（如果已裝入擴充卡，LO1至LO2或LO4可被選擇）。 <input type="checkbox"/> 【電驛輸出2】 (r2) 至 【電驛輸出4】 (r4)：電驛（如果已裝入擴充卡，可選擇R2至R3或R4）。		[未設定] (n0)
<i>r 0 0</i> <i>n 0</i> <i>L 1 1</i> <i>-</i> <i>-</i> <i>-</i>	<input type="checkbox"/> 【輸出接觸器迴授】 <input type="checkbox"/> 【未設定】 (n0)：功能未啟動。 <input type="checkbox"/> 【LI1】 (LI1) : : <input type="checkbox"/> 【...】 (...)：見第112頁的設定條件。 如果被設定的輸入或位元變為0，馬達就會啟動。		[未設定] (n0)
<i>d b 5</i> ()	<input type="checkbox"/> 【馬達運轉延時】 延時用於： <ul style="list-style-type: none"> 運轉指令發送之後的馬達控制 輸出接觸器故障監視，如果迴授被設定。如果接觸器在設定的時間結束時沒有閉合，變頻器就會鎖定在FCF1故障模式。如果參數【輸出接觸器指定】(OCC)被設定或【輸出接觸器迴授】(rCA)被設定，此參數可被讀取。 延時必須大於輸出接觸器的閉合時間。	0.05至60 s	0.15
<i>d R 5</i> ()	<input type="checkbox"/> 【接觸器分斷延時】 用於馬達停止之後使輸出接觸器打開的時間延時。 如果【輸出接觸器迴授】(rCA)被設定，此參數可被讀取。 延時時間必須大於輸出接觸器的打開時間。如果設定為0，就不會對故障進行監視。 如果接觸器在設定的時間結束時沒有打開，變頻器就會鎖定在FCF2故障模式。	0 至5.00 s	0.10



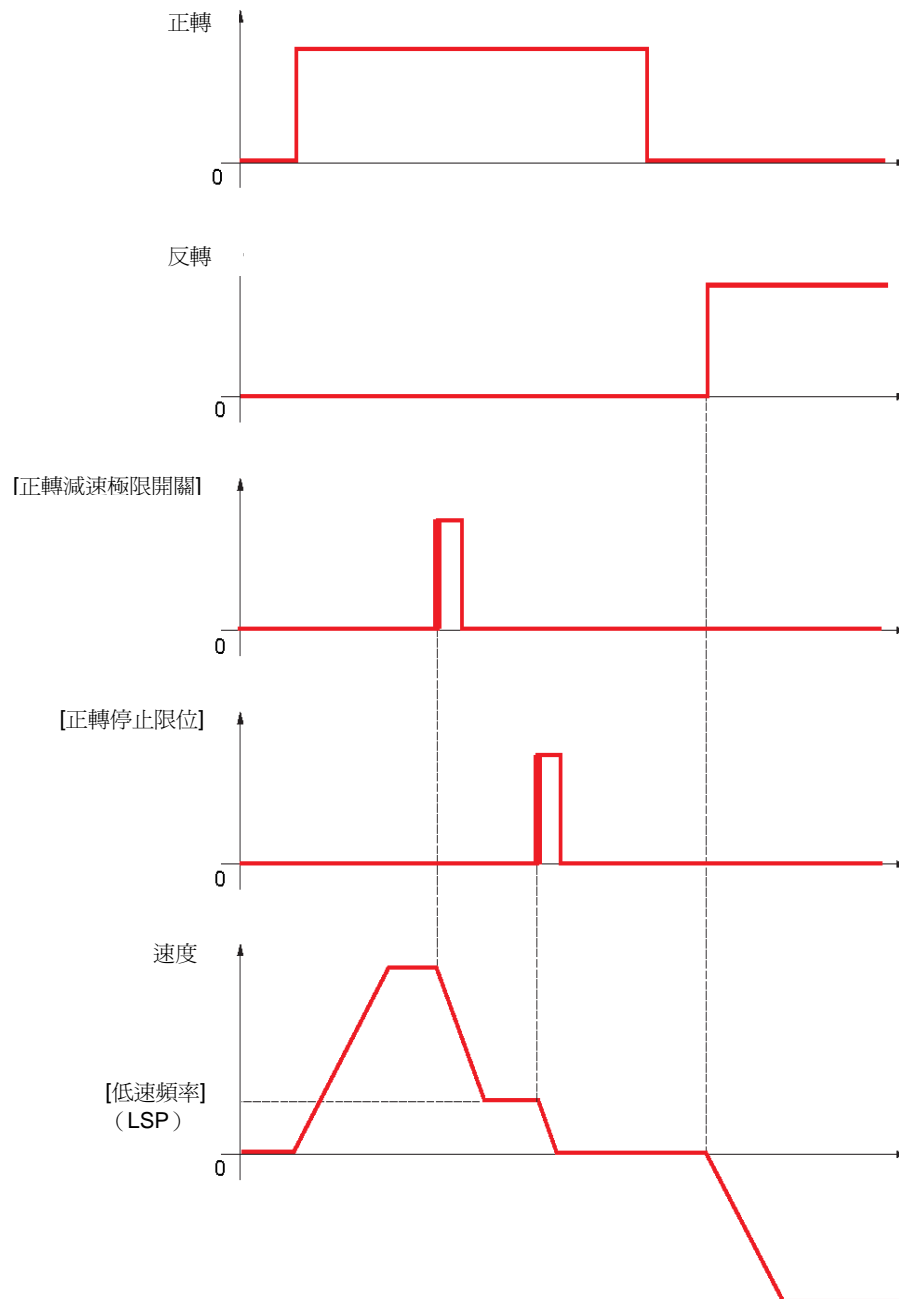
可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

在感測器或極限開關上定位

此功能透過使用連接至邏輯輸入的位置感測器或極限開關，或透過使用控制字位元來對定位進行管理：

- 減速
- 停止



可對減速模式與停止模式進行設定。

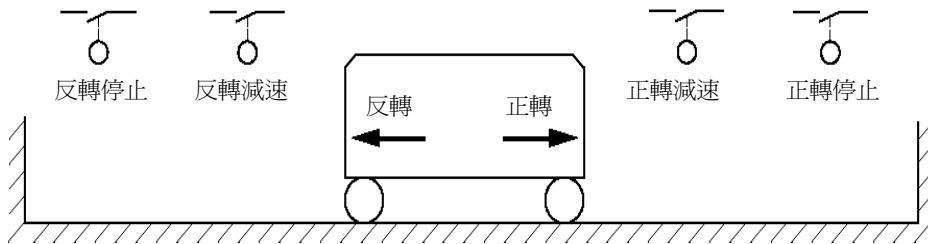
兩個方向的運轉情況相同，根據相同的邏輯減速與停止。

範例：正轉減速

- 正轉減速當輸入或被設定給正轉減速的位元遇到上升沿（從0變為1）時發生，如果此上升沿出現在正轉運轉過程中。減速指令被記憶下來，即使出現斷電情況。在高速時允許按相反方向運轉。正轉減慢指令在設定給該指令的禁用輸入或位元經過上升沿（由0變為1）時被清除，如果是在反轉運轉中，則在該輸入或位元經過下降沿（由1變為0）時被清除。
- 可對位元或邏輯輸入進行設定，以使此功能無效。
- 雖然當輸入無效或位元為1時使正轉減速發生無效，但感應器的改變持續保持監測及儲存。

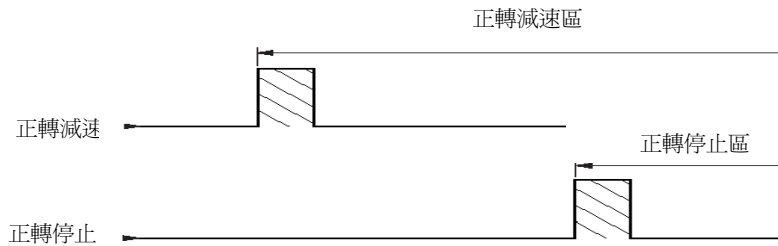
[1.7 應用功能.] (FUn-)

範例：在極限開關上定位



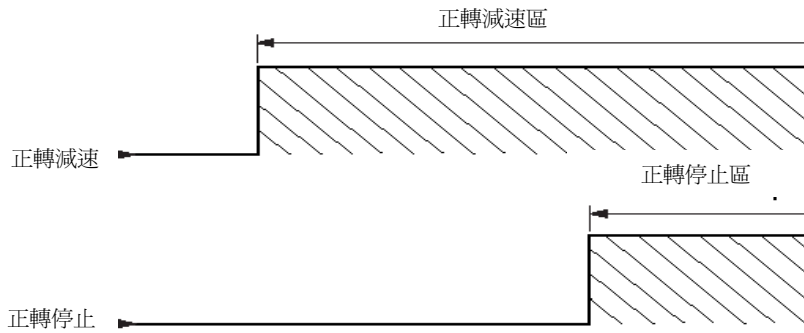
帶有小凸輪的運轉情況：

在此情況下，變頻器第一次運轉時或恢復為出廠設定之後，為了對功能進行初始化，變頻器應首先在減速區與停止區之外開始運轉。



帶有大凸輪的運轉情況：

在此情況下沒有限制：在整個軌道上功能被初始化。



[1.7 應用功能.] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
L P D -	<p>■ [感測器定位]</p> <p> 注意：此功能不能與某些其他功能一起使用。應查看第118頁的預防措施。</p>		
S A F	<p><input type="checkbox"/> [正轉停止限位]</p> <p><input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：未設定</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6)</p> <p><input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果有VW3A3201邏輯I/O卡</p> <p><input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果有VW3A3202擴充I/O卡</p> <p><input type="checkbox"/> [C101] (C101) 至 [C115] (C115)：在[I/O mode] (IO) 中帶有內建Modbus</p> <p><input type="checkbox"/> [C201] (C201) 至 [C215] (C215)：在[I/O mode] (IO) 中帶有內建CANopen</p> <p><input type="checkbox"/> [C301] (C301) 至 [C315] (C315)：在[I/O mode] (IO) 中帶有通訊卡</p> <p><input type="checkbox"/> [C401] (C401) 至 [C415] (C415)：在[I/O mode] (IO) 中帶有控制器內部卡</p> <p><input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) 至 [CD13] (Cd13)：在[I/O mode] (IO) 中可使用可能的邏輯輸入進行切換</p> <p><input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) 至 [CD15] (Cd15)：在[I/O mode] (IO) 中不使用邏輯輸入就能進行切換</p> <p>正轉停止，由被設定的位元或輸入的上升沿（從0變為1）來控制。</p>		[未設定] (nO)
S A r	<p><input type="checkbox"/> [反轉停止限位]</p> <p>此設定與上述[正轉停止限位] (SAF) 雷同。</p> <p>反轉停止，由被設定的位元或輸入的上升沿（從0變為1）來控制。</p>		[未設定] (nO)
d A F	<p><input type="checkbox"/> [正轉減速極限開關]</p> <p>此設定與上述[正轉停止限位] (SAF) 雷同。</p> <p>正轉減速，由被設定的位元或輸入的上升沿（從0變為1）來控制。</p>		[未設定] (nO)
d A r	<p><input type="checkbox"/> [反轉減速極限開關]</p> <p>此設定與上述[正轉停止限位] (SAF) 雷同。</p> <p>反轉減速，由被設定的位元或輸入的上升沿（從0變為1）來控制。</p>		[未設定] (nO)
L L S	<p><input type="checkbox"/> [極限開關無效]</p> <p>如果至少有一極限開關或一感應器被指定，則此參數就可以被讀取。</p> <p><input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：未設定</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1)</p> <p>：</p> <p>：</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件。</p> <p>極限開關在被設定的位元或輸入的上升沿（從0變為1）上失效。如果此時變頻器處於停止狀態或正透過極限開關減速，變頻器就會再啟動，直到達到速度參考值。</p>		[未設定] (nO)
P A S	<p><input type="checkbox"/> [停止類型]</p> <p>如果至少有一極限開關或一感應器被指定，則此參數就可以被讀取。</p> <p><input type="checkbox"/> [斜率停止] (rMP)：斜率停止</p> <p><input type="checkbox"/> [快速停止] (FSt)：快速停止（透過[減速斜率除數] (dCF) 減小斜率時間，見第128頁）</p> <p><input type="checkbox"/> [慣性停止] (YES)：慣性停止</p>		[斜率停止] (rMP)
d S F	<p><input type="checkbox"/> [限位減速自適應]</p> <p>如果至少有一極限開關或一感應器被指定，則此參數就可以被讀取。</p> <p><input type="checkbox"/> [標準] (Std)：使用[減速時間] (dEC) 或[第二減速時間] (dE2) 斜率（決定於哪種斜率可用）。</p> <p><input type="checkbox"/> [優化] (OPt)：為了限制低速時的運轉時間，當減速接點接通時在實際速度的基礎上計算斜率時間（優化周期時間：不管初始速度是多少，減速時間是固定的）。</p>		[標準] (Std)

[1.7 應用功能.] (FUn-)

參數集合切換[參數組切換]

可在第50頁的[1.3 設定] (SEt-) 功能表中選擇一個包含1至15個參數的集合，可給此集合指定2或3個不同的值。

可使用1或2個邏輯輸入或控制字位元對這些2或3個值的集合進行切換。可在操作(馬達運轉)期間進行切換。

	值1	值2	值3
參數 1	參數 1	參數 1	參數 1
參數 2	參數 2	參數 2	參數 2
參數 3	參數 3	參數 3	參數 3
參數 4	參數 4	參數 4	參數 4
參數 5	參數 5	參數 5	參數 5
參數 6	參數 6	參數 6	參數 6
參數 7	參數 7	參數 7	參數 7
參數 8	參數 8	參數 8	參數 8
參數 9	參數 9	參數 9	參數 9
參數 10	參數 10	參數 10	參數 10
參數 11	參數 11	參數 11	參數 11
參數 12	參數 12	參數 12	參數 12
參數 13	參數 13	參數 13	參數 13
參數 14	參數 14	參數 14	參數 14
參數 15	參數 15	參數 15	參數 15
輸入LI或位元 2個值	0	1	0或1
輸入LI或位元 3個值	0	0	1

注意： 不能再在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中修改這些參數。在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中所作的任何改動在下次變頻器斷電時都會丟失。在運轉期間內，可在[參數組切換] (MLP-) 功能表的啟動設定中對這些參數進行設定。

注意： 不能從圖形終端顯示器對參數集合切換進行設定。

如果先前已透過圖形終端顯示器、PowerSuite、通訊匯流排或通訊網絡對此功能進行了設定，則只能在七段終端顯示器上對這些參數進行設定。如果沒有設定此功能，則MLP-功能表與PS1-、PS2-、PS3- 子功能表不會出現。

[1.7 應用功能.] (FUN-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠 setting																
$\pi L P -$	<input type="checkbox"/> [參數組切換]																		
$C H A /$ $n D$ $L / /$ - - -	<input type="checkbox"/> [參數設定選擇2] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 功能未啓動。 <input type="checkbox"/> [L1] (LI1) <input type="checkbox"/> [...] (...) : 見第112頁的設定條件。 切換2個參數群組		[未設定] (nO)																
$C H A 2$ $n D$ $L / /$ - - -	<input type="checkbox"/> [參數設定選擇3] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 功能未啓動。 <input type="checkbox"/> [L1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...) : 見第112頁的設定條件。 切換3個參數集合 注意： 爲了獲得3個參數集合， [參數設定選擇2] 也必須進行設定。		[未設定] (nO)																
$S P 5$	<input type="checkbox"/> [參數選擇] 如果[參數設定選擇2]的設定值不是[未設定]，則只能在圖形終端顯示器上讀取此參數。 進入此參數時就會打開一個包含所有可被讀取的可設定參數的窗口。 按ENT或Select按鈕選擇1至15個參數（在被選參數後面會出現一個勾號），或者按ENT取消選定。 範例： <table border="1" data-bbox="435 1112 776 1357" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">PARAMETER SELECTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">1.3 設定</td> </tr> <tr> <td>斜率增量</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	PARAMETER SELECTION		1.3 設定		斜率增量	<input checked="" type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input checked="" type="checkbox"/>						
PARAMETER SELECTION																			
1.3 設定																			
斜率增量	<input checked="" type="checkbox"/>																		
-----	<input type="checkbox"/>																		
-----	<input type="checkbox"/>																		
-----	<input checked="" type="checkbox"/>																		
$P 5 / -$	<input type="checkbox"/> [設定1] 如果在[參數選擇]中至少選擇了一個參數，則此參數可被讀取。 進入此參數時就會打開一個包含所選參數（ 按照選擇順序排列 ）的設定視窗。 帶有圖形終端顯示器： <table border="1" data-bbox="354 1500 1198 1776" style="margin-left: 20px;"> <tbody> <tr> <td>RDY Term +0.00Hz 0A</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">SET1</td> </tr> <tr> <td>加速時間 : 9.51 s</td> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">ENT →</td> </tr> <tr> <td>減速時間 : 9.67 s</td> </tr> <tr> <td>第2加速時間 : 12.58 s</td> </tr> <tr> <td>第2減速時間 : 13.45 s</td> </tr> <tr> <td>Arrondi 1 déb. Acc : 2.3 s</td> </tr> <tr> <td>Code Quick</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="824 1500 1198 1776" style="margin-left: 20px;"> <tbody> <tr> <td>RDY Term +0.00Hz 0A</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">加速時間</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">9.51 s</td> </tr> <tr> <td>Min = 0.1 Max = 999.9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><< >> Quick</td> </tr> </tbody> </table>	RDY Term +0.00Hz 0A		SET1		加速時間 : 9.51 s	ENT →	減速時間 : 9.67 s	第2加速時間 : 12.58 s	第2減速時間 : 13.45 s	Arrondi 1 déb. Acc : 2.3 s	Code Quick	RDY Term +0.00Hz 0A	加速時間	9.51 s	Min = 0.1 Max = 999.9	<< >> Quick		
RDY Term +0.00Hz 0A																			
SET1																			
加速時間 : 9.51 s	ENT →																		
減速時間 : 9.67 s																			
第2加速時間 : 12.58 s																			
第2減速時間 : 13.45 s																			
Arrondi 1 déb. Acc : 2.3 s																			
Code Quick																			
RDY Term +0.00Hz 0A																			
加速時間																			
9.51 s																			
Min = 0.1 Max = 999.9																			
<< >> Quick																			

帶有七段終端顯示器：
當在設定功能表中使用出現的參數時繼續進行。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
	<input type="checkbox"/> [參數組切換] (續)		
P 5 2 -	<input type="checkbox"/> [設定2] 如果在[參數選擇]中至少選擇了一個參數，則此參數可被讀取。 程式與[設定1] (PS1-) 相同。		
P 5 3 -	<input type="checkbox"/> [設定3] 如果[參數設定選擇2]的設定值不是[未設定]，且在[參數選擇]中至少選擇了一個參數，則此參數可被讀取。 程式與[設定1] (PS1-) 相同。		



注意：建議在停止時對參數集合切換進行一次測試或檢查，以確保可以正確切換。

一些參數是相互依賴的，在此情況下切換時可能會受到限制。

必須考慮參數間的相互依賴性，即使在不同的群組之間。

範例：最大的[低速頻率] (LSP) 速度必須小於最小的[高速頻率] (HSP) 速度。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

馬達或設定切換[多馬達設定.]

變頻器可最多包含3個設定，可使用第221頁的[1.12 出廠設定] (FCS-) 保存這些設定。

這些設定中的每一個都可被遠端啟動，使其與下列應用相適應：

- 2或3個不同的馬達或機械裝置（多馬達模式）
- 對於單個馬達的2或3個不同設定（多設定模式）

不能組合使用這兩種切換模式。



注意： 必須查看下列條件：

- 僅當停止（變頻器被鎖定）時才能進行切換。如果在運轉期間有切換請求發出，直到下次停止時才能執行。
- 在進行馬達切換時，應考慮下列附加條件：
 - 當馬達被斷電時，相關的電源和控制端子也必須正確斷電。
 - 任何馬達的功率都不能超過變頻器的最大功率。
- 所有規劃進行切換時必須預先儲存至相同的硬體規劃內，即被定義的規劃(選配和通訊卡)。
如果沒有按照此指示的話可能導致變頻器跳脫[Incorrect config.](CFF)故障鎖定。

在多馬達模式下切換功能表和參數

- [1.3 設定] (SEt-)
- [1.4 馬達控制] (drC-)
- [1.5 輸入/輸出設定] (I-O-)
- [1.6 指令] (CtL-)
- [1.7 應用功能.] (FUn-) ，但[多馬達設定] 功能例外（僅能設定一次）
- [1.8 故障管理] (FLt)
- [1.13 使用者功能表]
- [USER CONF.]：使用者在[1.12 出廠設定] (FCS-) 功能表中指定的設定的名稱。

在多設定模式下切換功能表和參數

除了被三個設定共用的馬達參數之外，其餘與多馬達模式相同：

- 額定電流
- 積熱電流
- 額定電壓
- 額定頻率
- 額定速度
- 額定功率
- IR補償
- 滑差補償
- 同步馬達參數
- 積熱保護類型
- 積熱狀態
- 可在專家級模式讀取的自我調適參數和馬達參數
- 馬達控制類型



注意： 沒有其他功能表或參數可被切換。

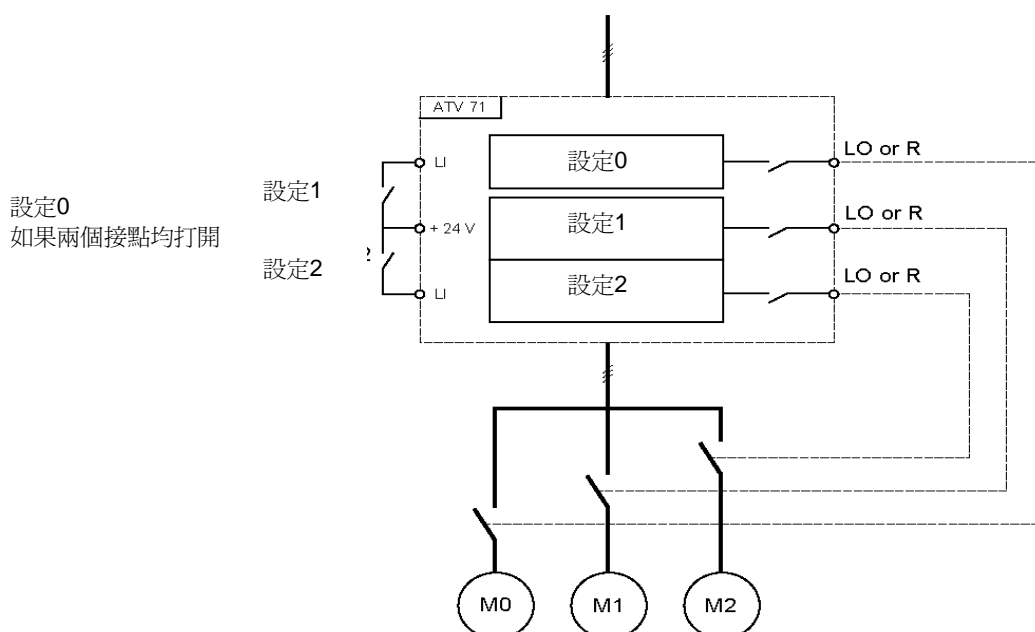
[1.7 應用功能.] (FUn-)

切換控制

由所選設定（2或3）的馬達數目決定，使用一或兩個邏輯輸入發送切換指令。下表列出了可能的組合。

LI 2個馬達或設定	LI 3個馬達或設定	已啓動馬達或設定的數目
0	0	0
1	0	1
0	1	2
1	1	2

多馬達模式原理圖



多馬達模式下的自我調適

可透過下列方式執行自我調適：

- 當馬達改變時使用一個邏輯輸入手動執行自我調適
- 如果第66頁的參數[自動自我調適] (AUt) = [Yes] (YES)，每當變頻器送電後第一次啓動馬達時自動執行自我調適

多馬達模式下的馬達積熱狀態：

變頻器可保護三個獨立的馬達。每個積熱狀態都考慮所有的停止時間，包括變頻器關閉時間。因此沒有必要在每次接送電源時執行自我調適。每個馬達執行一次自我調適就已經足夠了。


設定資訊輸出

在[1.5輸入 / 輸出設定] (I-O-) 功能表中，可給每個設定或馬達（2或3個）指定一個邏輯輸出以進行遠端資訊傳送。



注意： 當[1.5輸入 / 輸出設定] (I-O-) 功能表被切換時，包含所需資訊的所有設定中的這些輸出必須進行指定。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
Π Π C -	<input type="checkbox"/> [多馬達設定]		
<i>C H Π</i> <i>Π D</i> <i>Y E S</i>	<input type="checkbox"/> [多馬達選擇] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 多設定模式可用 <input type="checkbox"/> [Yes] (YES) : 多馬達模式可用		[未設定] (nO)
<i>C n F /</i> <i>n D</i> <i>L / /</i> <i>-</i> <i>-</i> <i>C / / /</i> <i>-</i> <i>-</i> <i>-</i>	<input type="checkbox"/> [2套設定] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 未設定 <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10) : 如果有VW3A3201邏輯I/O卡 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14) : 如果有VW3A3202擴充I/O卡 <input type="checkbox"/> [C111] (C111) 至 [C115] (C115) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有內建Modbus <input type="checkbox"/> [C211] (C211) 至 [C215] (C215) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有內建CANopen <input type="checkbox"/> [C311] (C311) 至 [C315] (C315) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有通訊卡 <input type="checkbox"/> [C411] (C411) 至 [C415] (C415) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有控制器內部卡 切換2個馬達或2個設定		[未設定] (nO)
<i>C n F 2</i> <i>n D</i> <i>L / /</i> <i>-</i> <i>-</i> <i>C / / /</i> <i>-</i> <i>-</i> <i>-</i>	<input type="checkbox"/> [3套設定] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 未設定 <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10) : 如果有VW3A3201邏輯I/O卡 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14) : 如果有VW3A3202擴充I/O卡 <input type="checkbox"/> [C111] (C111) 至 [C115] (C115) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有內建Modbus <input type="checkbox"/> [C211] (C211) 至 [C215] (C215) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有內建CANopen <input type="checkbox"/> [C311] (C311) 至 [C315] (C315) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有通訊卡 <input type="checkbox"/> [C411] (C411) 至 [C415] (C415) : 在[I/O mode] (IO) 中帶有控制器內部卡 切換3個馬達或3個設定 注意： 如要獲得3個馬達或3個設定，[Config 2 select] (CnF1) 也必須被設定。		[未設定] (nO)
ε n L -	<input type="checkbox"/> [邏輯輸入控制自我調適]		
<i>ε U L</i> <i>n D</i> <i>L / /</i> <i>-</i> <i>-</i> <i>-</i>	<input type="checkbox"/> [自我調適指定] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 未設定 <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...) : 見第112頁的設定條件。 當被設定的輸入或位變為1時執行自我調適。  注意： 自我調適引發馬達啟動。		[未設定] (nO)

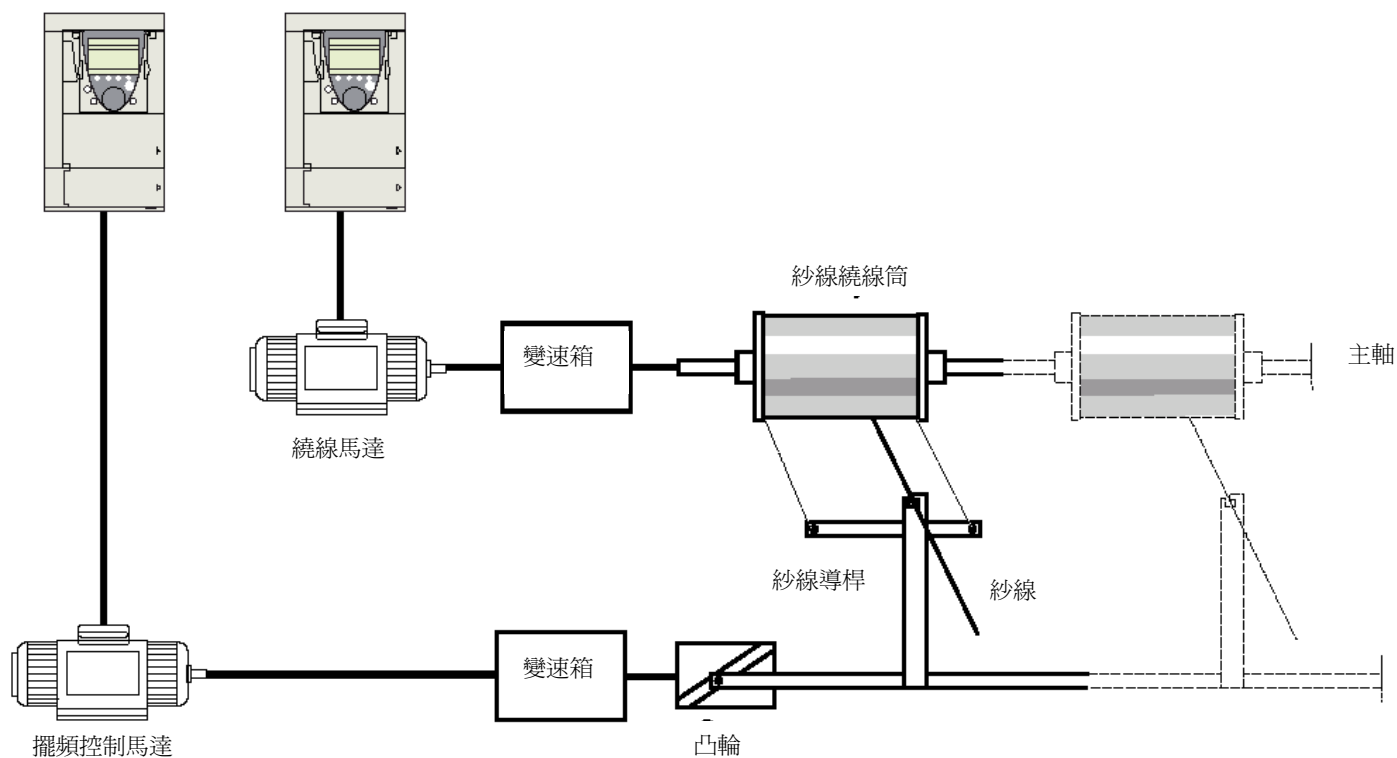
[1.7 應用功能] (FUn-)

擺頻控制

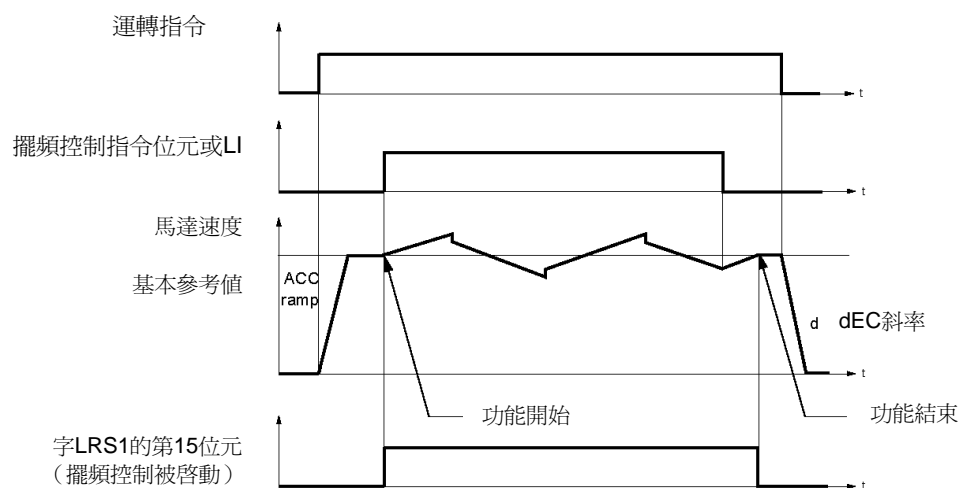
用於紗線繞線筒的功能（在紡織應用中）

擺頻控制變頻器

繞線變頻器



凸輪的旋轉速度必須沿著一條精確曲線，以保證繞線筒穩定、緊湊以及具有直線性：



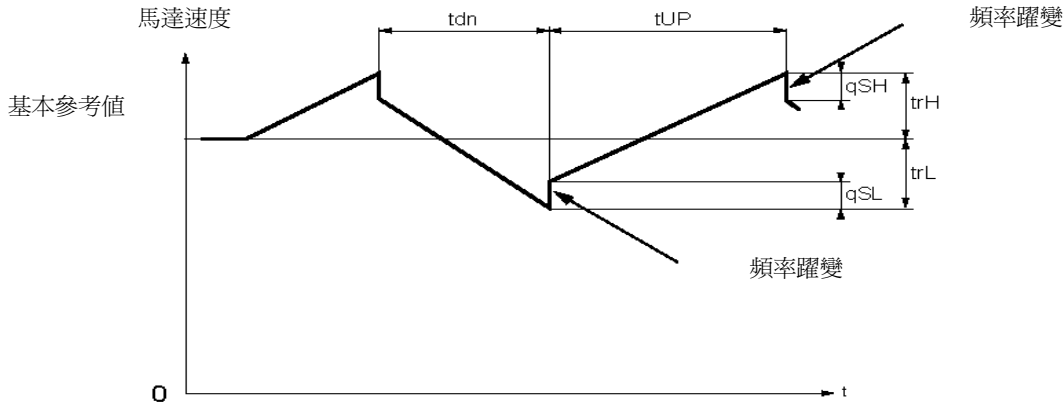
當變頻器達到基本參考值且擺頻控制指令可用時此功能啓動。

當擺頻控制指令不可用時，變頻器按照擺頻控制功能確定的斜率返回其基本參考值。變頻器一返回基本參考值，此功能就會停止。當此功能被啓動時字元LRS1的第15位元為1。

[1.7 應用功能.] (FUN-)

功能參數：

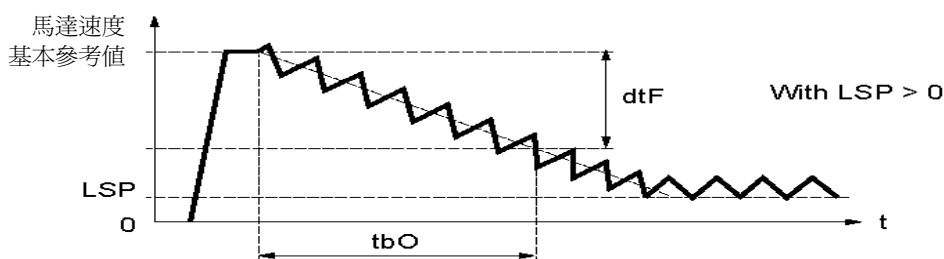
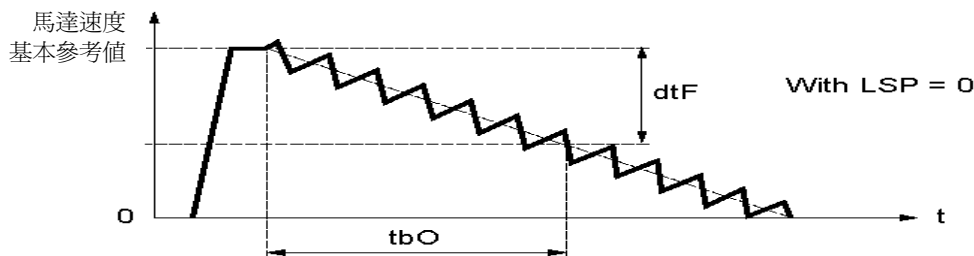
這些參數定義了頻率在基本參考值附近變化的周期，如下圖所示：



- trC : [擺頻控制指定]：擺頻控制指令被指定給一個邏輯輸入或一個通訊匯流排控制字位元
- tdn : [擺頻控制加速時間] 時間，單位為秒
- tUP : [擺頻控制減速時間] 時間，單位為秒
- trH : [擺頻上限頻率]，單位為Hz
- trL : [擺頻下限頻率]，單位為Hz
- qSH : [上限突跳頻率]，單位為Hz
- qSL : [下限突跳頻率]，單位為Hz

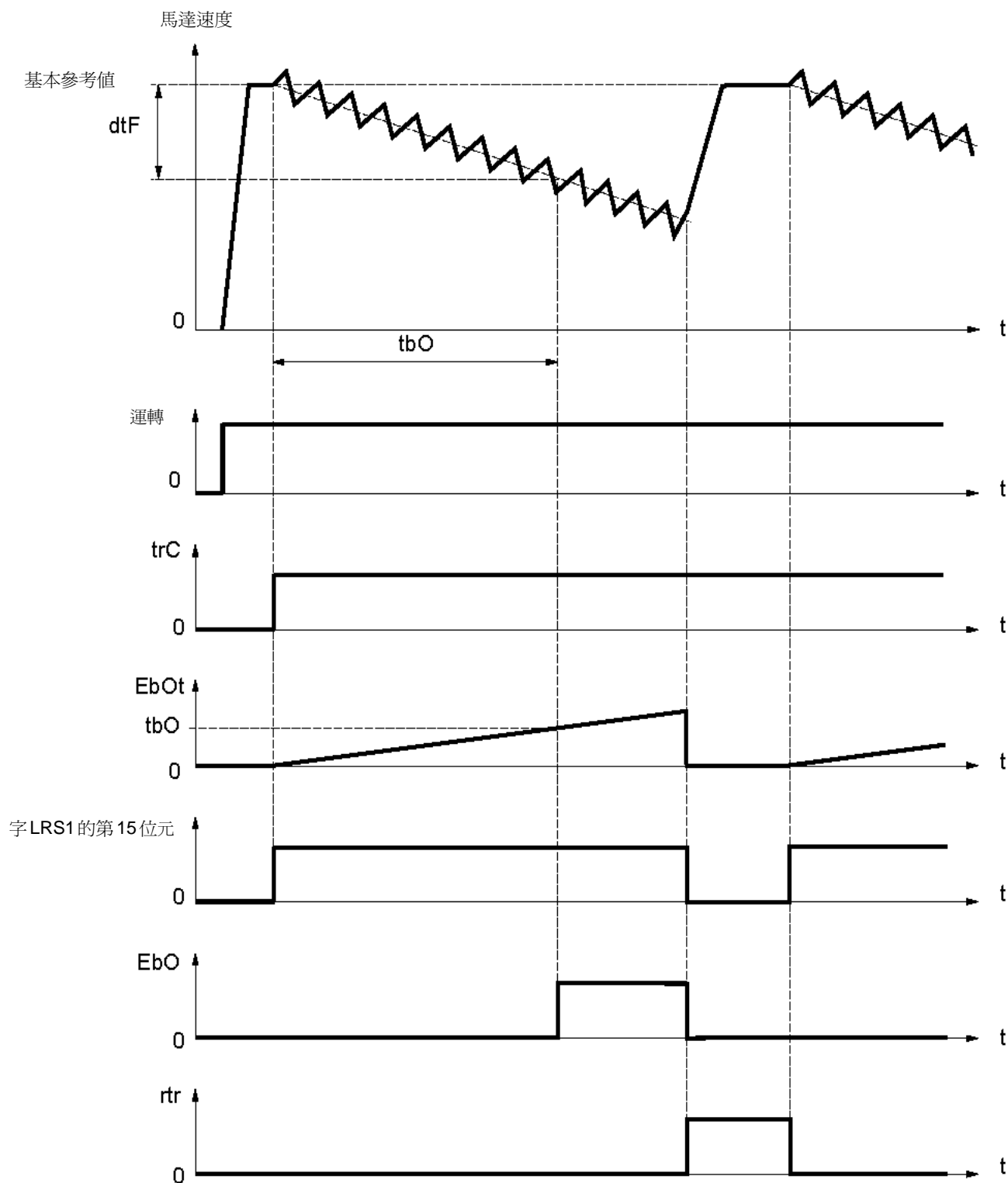
繞線參數：

- tbO : [捲繞時間]：繞線時間，單位為分鐘。
此參數用於在繞線結束時發送訊號。如果回應的功能EbO已被設定，當從指令trC開始的擺頻控制運轉時間達到tbO的值時，邏輯輸出或電驛之一就會變為狀態1。
可透過通訊匯流排以及監視功能表對擺頻控制運轉時間EbOt進行在線監視。
- dtF : [擺頻基頻減小量]：減小基本參考值。
在一定情況下，當繞線筒達到一定大小時必須減小基本參考值。dtF值等於tbO。一旦此時間結束，參考值繼續按照同一斜率減小。如果低速LSP為0，速度達到0 Hz，變頻器就會停止且必須透過新的運轉指令復歸。如果低速LSP不為0，擺頻控制功能繼續在LSP之上運轉。



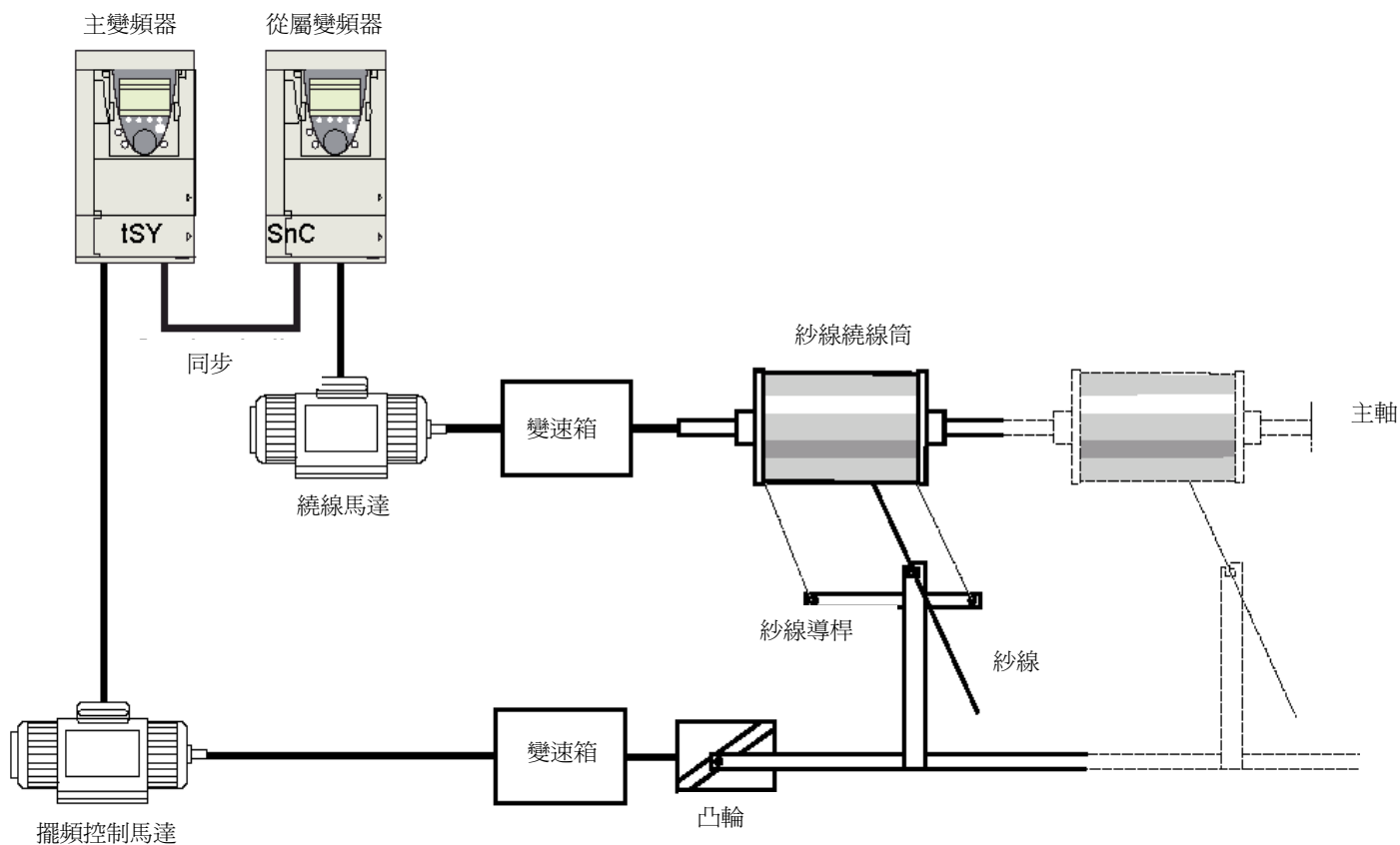
[1.7 應用功能.] (FUn-)

- rtr : [擺頻控制復歸] 重新初始化擺頻控制
此指令可被指定給一個邏輯輸入或一個通訊匯流排控制字位元。此指令使EbO警報與EbOt運轉時間復歸為0，並重新初始化參考值為基本參考值。只要rtr保持為1，擺頻控制功能就被禁止且速度保持與基本參考值相同。此指令主要在更換繞線筒時使用。



[1.7 應用功能.] (FUn-)

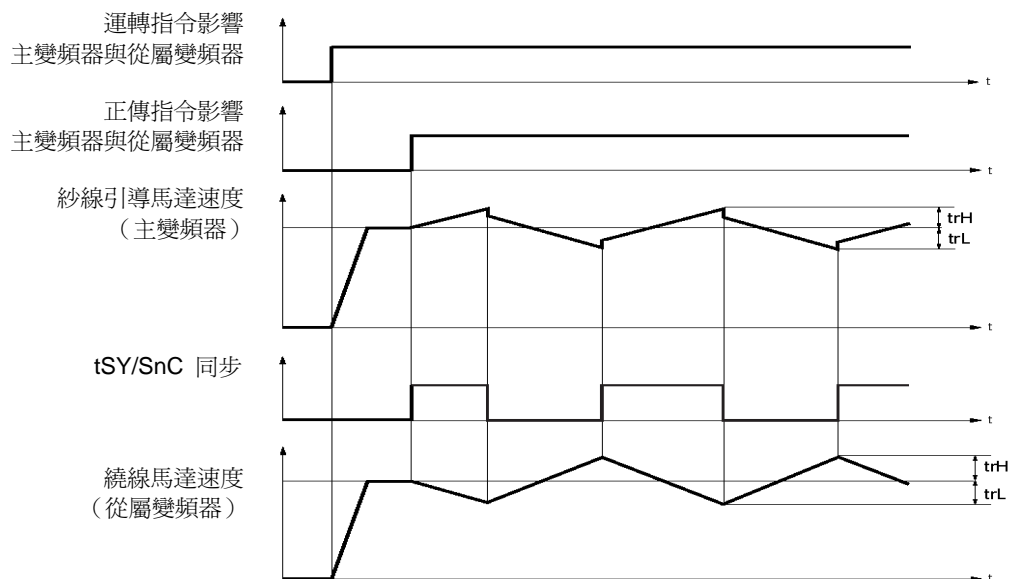
反相擺頻同步



在一些應用中，當擺頻控制功能引起紗線引導馬達的速度變化比較顯著時，為了獲得固定的紗線張緊力而使用反相擺頻同步功能（見第191頁的trH與trL）。

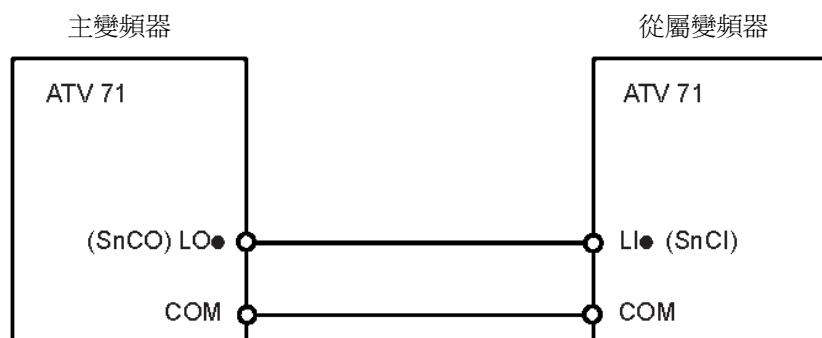
必須使用兩個特殊的“擺頻控制”變頻器（一個主變頻器和一個從屬變頻器）。

主變頻器控制紗線導桿的速度，從屬變頻器控制繞線速度。此功能給從屬變頻器一個與主變頻器相位相反的速度曲線。因此透過使用主變頻器的一個邏輯輸出和從屬變頻器的一個邏輯輸入使二者同步。



[1.7 應用功能.] (FUn-)

連接同步I/O (輸入/輸出)




此功能的啓動條件爲：

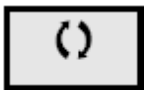
- 兩個變頻器都達到基本速度
- [擺頻控制指定] (trC) 輸入被啓動
- 同步訊號出現

注意： 在從屬變頻器上，參數[上限突跳頻率] (qSH) 與[下限突跳頻率] (qSL) 通常被設定爲0。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>T r 0 -</i>	[擺頻控制]  注意： 此功能不能與某些其他功能一起使用。應查看第117頁的預防措施。		
<i>t r 0</i> <i>n 0</i> <i>L / /</i> <i>-</i> <i>-</i> <i>-</i>	<input type="checkbox"/> [擺頻控制指定] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啓動，因此阻止讀取其他參數。 <input type="checkbox"/> [L1] (L1) ： ： <input type="checkbox"/> [...] (...)：見第112頁的設定條件。 當被設定的輸入或位變為1時“擺頻控制”周期開始，當被設定的輸入或位元變為0時停止。		[未設定] (nO)
<i>t r H</i> ()	<input type="checkbox"/> [擺頻上限頻率] (1)	0至10 Hz	4 Hz
<i>t r L</i> ()	<input type="checkbox"/> [擺頻下限頻率] (1)	0至10 Hz	4 Hz
<i>q s H</i> ()	<input type="checkbox"/> [上限突跳頻率] (1)	0至[Traverse high] (trH)	0 Hz
<i>q s L</i> ()	<input type="checkbox"/> [下限突跳頻率] (1)	0至[Traverse Low] (trH)	0 Hz
<i>t u P</i> ()	<input type="checkbox"/> [擺頻控制加速時間]	0.1至999.9 s	4 s
<i>t d n</i> ()	<input type="checkbox"/> [擺頻控制減速時間]	0.1至999.9 s	4 s
<i>t b 0</i> ()	<input type="checkbox"/> [捲繞時間] 繞線完成時間	0至9999 分鐘	0 分鐘
<i>E b 0</i> <i>n 0</i> <i>L 0 /</i> <i>-</i> <i>L 0 4</i> <i>r 2</i> <i>-</i> <i>r 4</i> <i>-</i>	<input type="checkbox"/> [捲筒結束] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未設定。 <input type="checkbox"/> [LO1] (LO1) 至 [LO4] (LO4)：邏輯輸出（如果已裝入擴充卡，LO1至LO2或LO4可被選擇）。 <input type="checkbox"/> [R2] (r2) 至 <input type="checkbox"/> [R4] (r4)：電驛（如果已裝入擴充卡，可選擇R2至R3或R4）。 當擺頻控制運轉時間達到[Reel time] (tbO)時被設定的輸出或電驛變為狀態1。		[未設定] (nO)

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUN-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
■[擺頻控制] (續)			
S n C n D L / / - - -	<input type="checkbox"/> [反相擺頻同步] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 功能未設定。 <input type="checkbox"/> [L1] (L1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...) : 見第112頁的設定條件。 僅在繞線變頻器 (從屬變頻器) 上設定。		[未設定] (nO)
t S y n D L D / - L D 4 r 2 - r 4	<input type="checkbox"/> [反相擺頻同步輸出] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 功能未設定。 <input type="checkbox"/> [LO1] (LO1) 至 <input type="checkbox"/> [LO4] (LO4) : 邏輯輸出 (如果已裝入擴充卡, LO1至LO2或LO4可被選擇)。 <input type="checkbox"/> [R2] (r2) 至 <input type="checkbox"/> [R4] (r4) : 電驛 (如果已裝入擴充卡, 可選擇R2至R3或R4)。 當擺頻控制運轉時間達到[Reel time] (tbO) 時被設定的輸出或電驛變為狀態1。 僅在紗線引導變頻器 (主變頻器) 上設定。		[未設定] (nO)
d t F	<input type="checkbox"/> [擺頻基頻減小量] 在擺頻控制周期內減小基本參考值。	0至1000 Hz	0 Hz
r t r n D L / / - - -	<input type="checkbox"/> [擺頻控制復歸] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 功能未設定。 <input type="checkbox"/> [L1] (L1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...) : 見第112頁的設定條件。 當被設定的輸入或位元變為1時, 擺頻控制運轉時間與[Dec in the base ref] (dtF) 一起復歸為0。		[未設定] (nO)

[1.7 應用功能.] (FUn-)

撤離功能

撤離功能專為“電梯”應用設計。僅ATV71●●●N4 (380/480 V) 變頻器具有此項功能。

當電梯由於斷電而卡在兩樓層之間時，必須能夠在合理的時間內將電梯內的人疏散。

此功能需要一個與變頻器連接的緊急備用電源。

此電源處於降壓狀態，僅允許減速、降功率運轉，但應為全部轉矩。

此功能需要：

- 一個邏輯輸入或控制字位元以控制“撤離”操作。
- 減小電壓監視門檻值。
- 一個合適的低的速度參考值。

當電源斷電、變頻器關閉時，如果相應的控制字位元或邏輯輸入為1，不用進入[UNDERVOLTAGE] (USF) 故障模式，變頻器就可以再次送電。然後就可以控制上升 (FW) 或下降 (RV)。

警告

- 當變頻器透過線路電源供電時，此位或此輸入不能為1。為了確保這一點，同時為了避免出現短路，必須使用電源轉換接觸器。
- 當從緊急備用電源轉換回線路電源時，將此位或此輸入設定為0，並將停電保持時間設定為至少10秒鐘。
不按照這些使用說明會導致設備損壞。

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
r F t -	■ [撤離] 僅ATV71●●●N4 (380/480 V) 變頻器具有此項功能。		
r F t - r D L / / - L 14	<input type="checkbox"/> [撤離功能指定] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 未設定 <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10) : 如果有VW3A3201邏輯I/O卡 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14) : 如果有VW3A3202擴充I/O卡 如果變頻器是靜止時，當被設定的輸入為狀態1時，撤離功能被啟動。 一旦變頻器停止時，當被設定的輸入為狀態0時，撤離功能被啟動。		[未設定] (nO)
r S U	<input type="checkbox"/> [撤離電壓] 緊急備用電源的最小允許交流電壓值。 如果[撤離功能指定] (rFt) 的設定值不是[未設定] (nO)，此參數可被讀取。	220至320V	[220 V] (220)
r S P ()	<input type="checkbox"/> [撤離頻率] “撤離”模式頻率參考值。 如果[撤離功能指定] (rFt) 的設定值不是[未設定] (nO)，此參數可被讀取。 調整範圍可由[低速頻率] (LSP)，[馬達額定頻率] (FrS) 及[馬達額定電壓] (UnS) 及上面的[撤離電壓] (rSU) 決定。 <ul style="list-style-type: none"> • 如果LSP < (FrS x rSU / UnS): rSP min.=LSP, rSP max.=(FrS x rSU / UnS) • 如果LSP ≥ (FrS x rSU / UnS): rSP=(FrS x rSU / UnS) 		5 Hz



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.7 應用功能.] (FUn-)

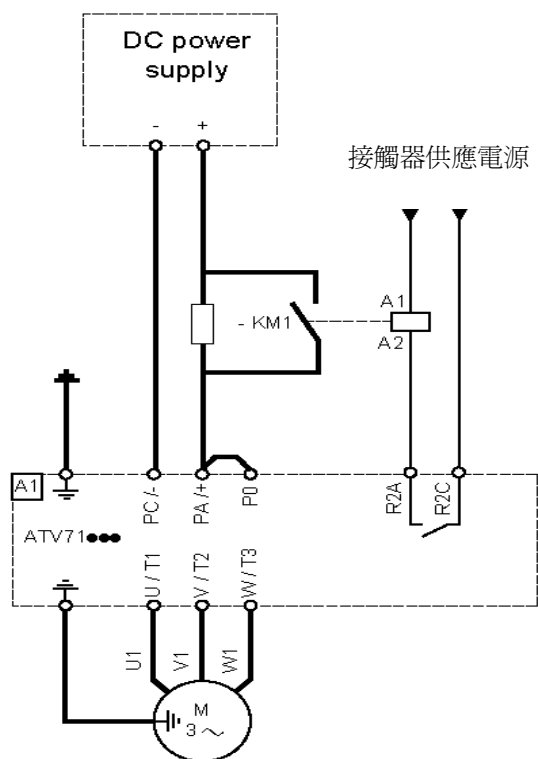
經由直流匯流排直接輸入直流電源

此功能只有在ATV71●●●M3≥18.5kW 和ATV71●●●N4>18.5kW 的變頻器，才有此功能。

直流電源直接輸入至直流匯流排需要一組可以保護直流電源的電源和電壓以及容量適當的電阻和電容充電接觸器。

“經由直流匯流排直接輸入直流電源”功能可以經由變頻器的電驛或一組邏輯輸入來控制充電接觸器。

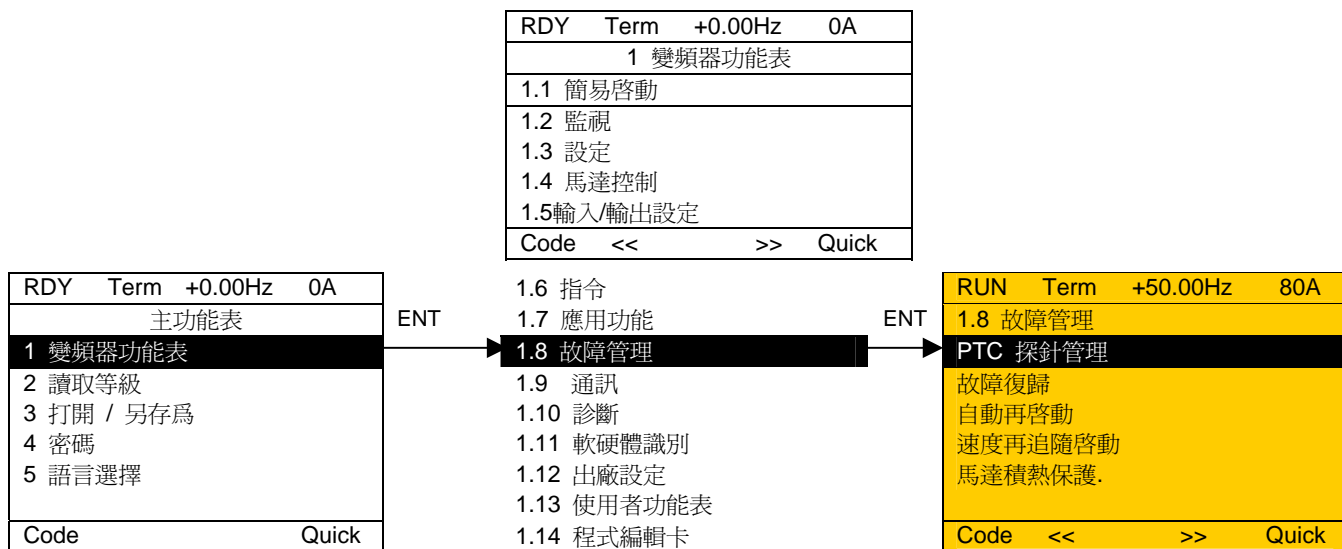
R2 電驛電路圖範例：



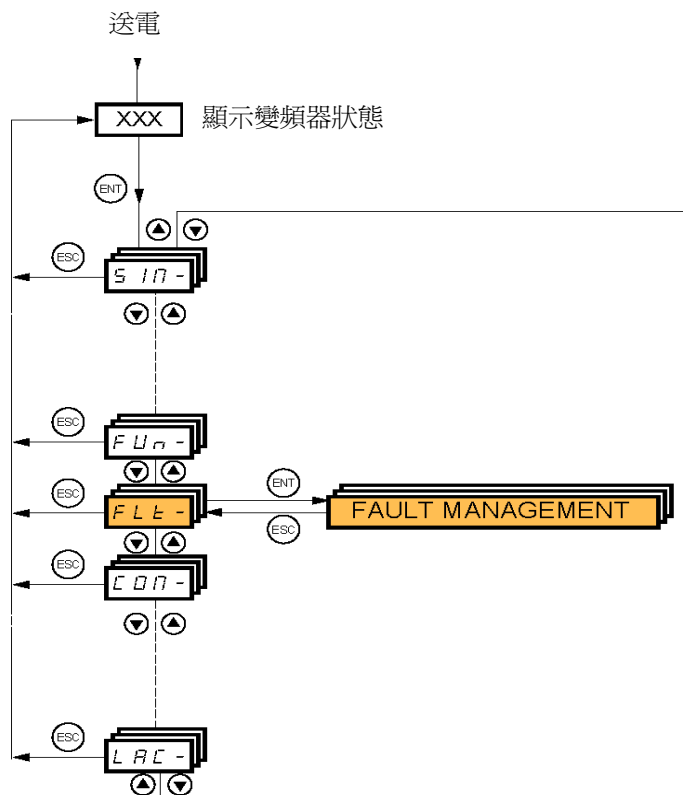
代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
d C D -	■ [DC BUS SUPPLY] 此功能只有在 ATV71●●●M3≥18.5kW 和ATV71●●●N4>18.5kW 的變頻器，才有此功能。		
d C D	<input type="checkbox"/> [Precharge cont. ass.] 邏輯輸出或控制電驛		[未設定] (nO)
n D	<input type="checkbox"/> [No] (nO) : 功能未設定		
L D 1	<input type="checkbox"/> [LO1] (LO1)		
-	至		
L D 4	<input type="checkbox"/> [LO4] (LO4) : 邏輯輸出(如果一或兩組I/O卡使用時，LO1至LO2或LO4可被選用)		
r 2	<input type="checkbox"/> [R2] (r2)		
-	至		
r 4	<input type="checkbox"/> [R4] (r4) : 電驛 (如果一或兩組I/O卡使用時，可選擇R2至R3或R4)		

[1.8 故障管理] (FLt-)

帶有圖形終端顯示器：



帶有七段終端顯示器：



目錄

代碼	名稱	頁碼
P t C -	[PTC 探針管理]	197
r S t -	[故障復歸]	197
A t r -	[自動再啟動]	198
F L r -	[速度再追隨啟動]	199
t H t -	[馬達積熱保護.]	201
D P L -	[馬達欠相]	201
I P L -	[輸入電壓欠相]	202
D H L -	[變頻器過溫]	202
S A t -	[過熱警報管理.]	203
E t F -	[外部故障]	204
U S b -	[欠壓管理]	205
t I t -	[IGBT 測試]	206
L F L -	[4~20mA 訊號損失]	207
I n H -	[故障禁止]	208
C L L -	[通訊故障管理]	209
S d d -	[編碼器故障]	210
t I d -	[轉矩/電流限制檢測.]	210
b r P -	[直流煞車電阻保護]	211
t n F -	[自我調適故障]	211
L F F -	[4~20mA訊號中斷時預定速度]	213
F S t -	[斜率除數]	213
d C I -	[直流注入]	213

[1.8 故障管理] (FLt-)

除了在代碼一欄中有 **0** 符號的參數（可在變頻器運轉或停止時修改）之外，[1.8 故障管理] (FLt-)功能表中的其他指令只能在變頻器停止且沒有運轉指令時修改。

PTC探針

爲了保護馬達，變頻器可對3組PTC探針進行管理：

- 爲此透過控制卡上的開關1 “SW2” 將邏輯輸入LI6上的訊號變爲1
- 2個選項卡VW3A3201及VW3A3202上都爲1

每一組PTC探針都用於監視下列故障：

- 馬達過溫
- 感測器中斷故障
- 感測器短路故障

PTC探針保護並不會使變頻器計算的 I_{Pt} 保護失效（這兩種保護類型可一起使用）。


[1.8 故障管理] (FLt-)

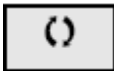
代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
■[PTC 探針管理]			
<i>P t C L</i> <i>n D</i> <i>A S</i> <i>r d S</i> <i>r S</i>	<input type="checkbox"/> [LI6 = PTC 探針] 如果控制卡上的開關SW2被設定為PTC，此參數可被讀取。 <input type="checkbox"/> [不管理] (nO)：未使用 <input type="checkbox"/> [一直] (AS)：“PTC探針”故障始終被監視，即使沒有連接電源（只要控制器保持與電源連接）。 <input type="checkbox"/> [變頻器送電時] (rdS)：當連接變頻器電源時監視“PTC探針”故障。 <input type="checkbox"/> [馬達運轉時] (rS)：當連接馬達電源時監視“PTC探針”故障。		[未設定] (nO)
<i>P t C 1</i> <i>n D</i> <i>A S</i> <i>r d S</i> <i>r S</i>	<input type="checkbox"/> [PTC1 探針] 如果選項卡VW3A3201已經裝入，此參數可被讀取。 <input type="checkbox"/> [不管理] (nO)：未使用 <input type="checkbox"/> [一直] (AS)：“PTC探針”故障始終被監視，即使沒有連接電源（只要控制器保持與電源連接）。 <input type="checkbox"/> [變頻器送電時] (rdS)：當連接變頻器電源時監視“PTC探針”故障。 <input type="checkbox"/> [馬達運轉時] (rS)：當連接馬達電源時監視“PTC探針”故障。		[未設定] (nO)
<i>P t C 2</i> <i>n D</i> <i>A S</i> <i>r d S</i> <i>r S</i>	<input type="checkbox"/> [PTC2 探針] 如果選項卡VW3A3202已經裝入，此參數可被讀取。 <input type="checkbox"/> [不管理] (nO)：未使用 <input type="checkbox"/> [一直] (AS)：“PTC探針”故障始終被監視，即使沒有連接電源（只要控制器保持與電源連接）。 <input type="checkbox"/> [變頻器送電時] (rdS)：當連接變頻器電源時監視“PTC探針”故障。 <input type="checkbox"/> [馬達運轉時] (rS)：當連接馬達電源時監視“PTC探針”故障。		[未設定] (nO)
■[故障復歸]			
<i>r S t -</i> <i>r S F</i> <i>n D</i> <i>L / /</i> <i>-</i> <i>-</i> <i>C / D /</i> <i>-</i> <i>-</i> <i>-</i> <i>C d D D</i> <i>-</i>	<input type="checkbox"/> [故障復歸] 手動故障復歸 <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啟動 <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果有VW3A3201邏輯I/O卡 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果有VW3A3202擴充I/O卡 <input type="checkbox"/> [C101] (C101) 至 [C115] (C115)：在[I/O mode] (IO) 中帶有內建Modbus <input type="checkbox"/> [C201] (C201) 至 [C215] (C215)：在[I/O mode] (IO) 中帶有內建CANopen <input type="checkbox"/> [C301] (C301) 至 [C315] (C315)：在[I/O mode] (IO) 中帶有通訊卡 <input type="checkbox"/> [C401] (C401) 至 [C415] (C415)：在[I/O mode] (IO) 中帶有控制器內部卡 <input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) 至 [CD13] (Cd13)：在[I/O mode] (IO) 中可使用可能的邏輯輸入進行切換 <input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) 至 [CD15] (Cd15)：在[I/O mode] (IO) 中不使用邏輯輸入就能進行切換 如果故障原因已經消失，當被設定的輸入或位元變為1時故障復歸。 圖形終端顯示器上的STOP/RESET按鈕執行相同的功能。 可手動復歸的故障見第240至243頁的列表。		[未設定] (nO)

[1.8 故障管理] (FLt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
Ar -	■[自動再啓動]		
Ar nD yEs	■[自動再啓動] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啓動 <input type="checkbox"/> [Yes] (YES)：鎖定在一個故障之後，如果故障消失且其他運轉條件允許再啓動，這時就可以自動再啓動。透過一系列的自動嘗試來執行自動再啓動，這些自動嘗試之間的等待時間不斷增大：1s、5s、10s、以後就爲1分鐘。如果此功能有效，變頻器故障電驛保持被啓動狀態。必須保持速度參考值以及運轉方向。使用2線控制（[2/3線控制]（tCC）= [2線]（2C）與[2線控制]（tCt）= [0/1電平]（LEL），見第82頁）。		[未設定] (nO)
	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>警告</p> <p>不預期的設備運轉 檢查並確認自動再啓動不會給人員與設備帶來任何危險。 不按照此使用說明會導致死亡或嚴重傷害。</p> </div>		
	<p>一旦設定時間tAr結束，如果沒有再啓動，程式就會中止，變頻器保持鎖定狀態直到被關閉，然後再次接通。在第242頁上列出了允許使用此功能的故障。</p>		
Ar 5 /D 3D /h 2h 3h L t	<input type="checkbox"/> [最大啓動時間段]		[5分鐘] (5)
	<input type="checkbox"/> [5 分鐘] (5)：5分鐘 <input type="checkbox"/> [10 分鐘] (10)：10分鐘 <input type="checkbox"/> [30 分鐘] (30)：30分鐘 <input type="checkbox"/> [1 小時] (1h)：1小時 <input type="checkbox"/> [2 小時] (2h)：2小時 <input type="checkbox"/> [3 小時] (3h)：3小時 <input type="checkbox"/> [無限制] (Ct)：無限制 如果[自動再啓動]（Atr）= [Yes]（YES），此參數才會出現。此參數用於再次發生故障時限制連續再啓動的次數。		

[1.8 故障管理] (FLt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
FLr-	<p>■[速度再追隨啓動]</p> <p> 注意： 此功能不能與某些其他功能一起使用。應按照第118頁的說明。</p>		
FLr	<p><input type="checkbox"/> [速度再追隨啓動]</p> <p>在出現下列情況之後如果運轉指令仍然存在，可使用此功能使再啓動平穩運轉：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 主電源缺失或斷開 • 電流故障復歸或自動再啓動 • 慣性停止 <p>變頻器給予的速度從再啓動時估計的馬達速度重新開始，然後沿著斜率直到參考速度。 此功能需要2線等級控制。</p> <p><input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啓動</p> <p><input type="checkbox"/> [Yes] (YES)：功能已啓動</p> <p>當此功能可運轉時，每次出現運轉指令時都會啓動此功能，但導致電流有稍微延時（最大0.5 s）。 如果煞車邏輯指令[煞車控制邏輯](bLC)被設定，[Catch on the fly](FLr)就會被強制為[未設定](nO)（見第148頁）。</p>		[未設定] (nO)
FLb	<p><input type="checkbox"/> [靈敏度]</p> <p>如果[速度再追隨](FLr) = [Yes] (YES)，55 kW (75 HP) 以上的ATV71●●●M3X以及90 kW (120 HP) 以上的ATV71●●●N4可對此功能進行讀取。 在零速度附近調整速度再追隨的靈敏度。 如果變頻器不能執行速度再追隨，應將此值減小，如果在執行速度再追隨時變頻器鎖定在某一故障，應將此值增大。</p>	0.4至15%	12%



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.8 故障管理] (FLt-)

馬達積熱保護

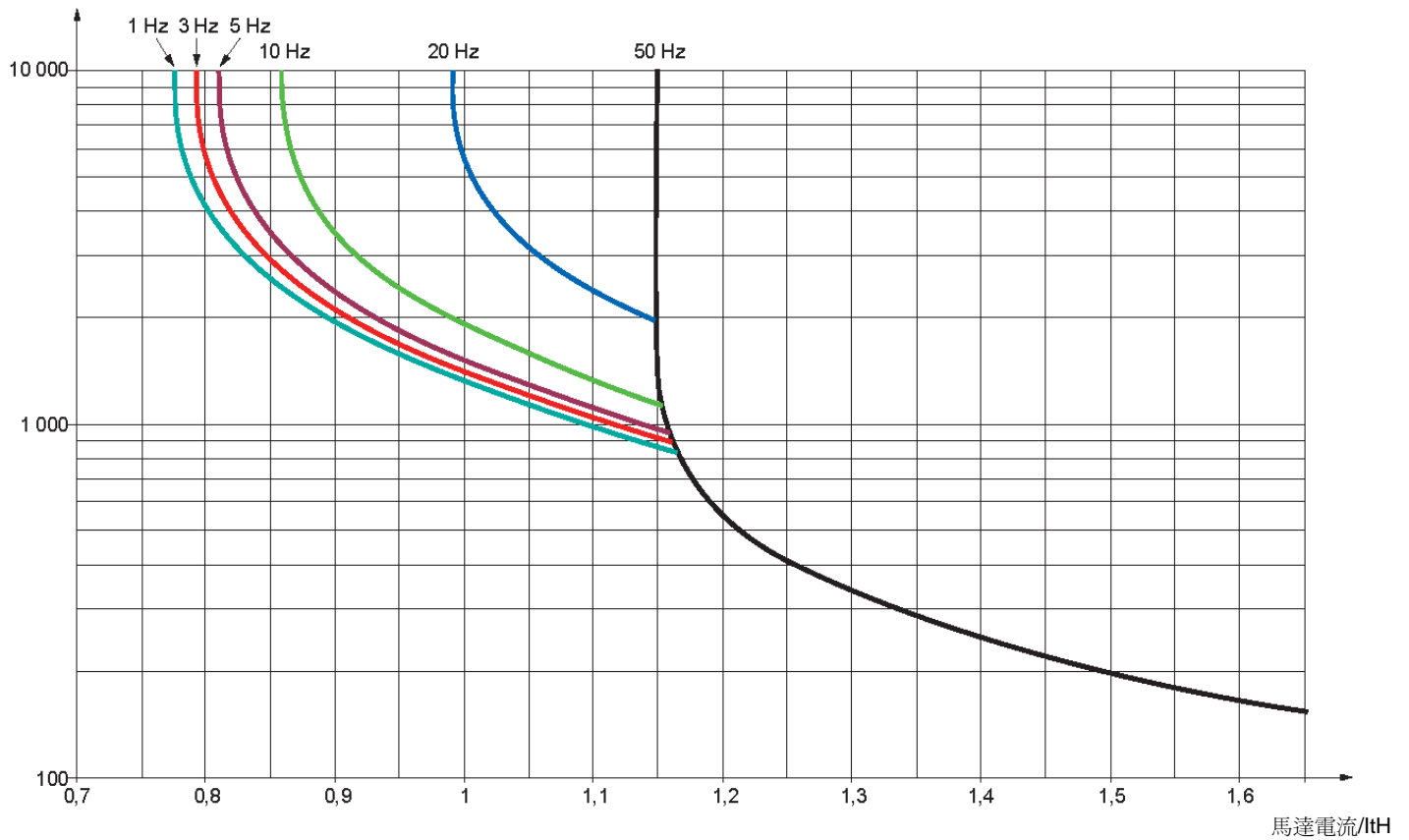
功能：

透過計算 I^2t 進行積熱保護。

☞ 注意：當斷開變頻器時，馬達積熱狀態記憶體恢復為0。

- 自然冷卻馬達：
跳脫曲線決定於馬達頻率。
- 強制冷卻馬達：
不管馬達頻率是多少，僅需要考慮50Hz跳脫曲線。

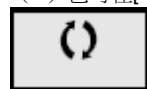
跳脫時間，單位為秒



[1.8 故障管理] (FLt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>E H E -</i>	■[馬達積熱保護.]		
<i>E H E</i> <i>n D</i> <i>A C L</i> <i>F C L</i>	<input type="checkbox"/> [積熱保護類型] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 沒有保護 <input type="checkbox"/> [自冷馬達] (ACL) : 對於自冷卻馬達 <input type="checkbox"/> [強制風冷型] (FCL) : 對於強制冷卻馬達 注意: 當積熱狀態達到額定積熱狀態的118%時就會發生故障跳脫, 當積熱狀態到100%以下時就會重新啓動。		[Self cooled] (ACL)
<i>E E d</i> ()	<input type="checkbox"/> [馬達積熱門檻值] (1) 對於馬達積熱警報 (邏輯輸出或電驛) 的跳脫門檻值	0至118%	100%
<i>E E d 2</i> ()	<input type="checkbox"/> [馬達積熱門檻值2] 對於馬達2熱警報 (邏輯輸出或電驛) 的跳脫門檻值	0至118%	100%
<i>E E d 3</i> ()	<input type="checkbox"/> [馬達積熱門檻值3] 對於馬達3熱警報 (邏輯輸出或電驛) 的跳脫門檻值	0至118%	100%
<i>D L L</i> <i>n D</i> <i>Y E S</i> <i>S t t</i> <i>L F F</i> <i>r L S</i> <i>r M P</i> <i>F S t</i> <i>d C I</i>	<input type="checkbox"/> [馬達過載故障管理] 出現馬達積熱故障時的停止類型 <input type="checkbox"/> [忽略警報] (nO) : 故障被忽略 <input type="checkbox"/> [慣性停止] (YES) : 慣性停止 <input type="checkbox"/> [按停止模式] (Stt) : 根據第128頁的[停止類型] (Stt) 的設定停止而不會有故障跳脫, 在此情形下, 故障電驛並不會打開, 且一旦故障排除後, 根據再啓動指令條件(即, 根據[2/3 線式控制] (tCC)及 [2 線式控制] (tCt) 如果經由端子控制), 變頻器將再次啓動。爲了要指示跳脫停止原因, 建議規劃一故障警報(例如設定一邏輯輸出)爲宜。 <input type="checkbox"/> [4~20mA訊號中斷時預定速度] (LFF) : 切換到後退速度, 只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止就一直保持此速度。 <input type="checkbox"/> [保持速度] (rLS) : 當發生故障時, 只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止, 變頻器就會保持當時的速度。 <input type="checkbox"/> [斜率停止] (rMP) : 斜率停止 <input type="checkbox"/> [快速停止] (FSt) : 快速停止 <input type="checkbox"/> [直流注入] (dCI) : 直流注入停止, 此停止模式不能與特定功能並用, 請參閱第118頁表。		[慣性停止] (YES)
<i>D P L -</i>	■[馬達欠相]		
<i>D P L</i> <i>n D</i> <i>Y E S</i> <i>D A C</i>	<input type="checkbox"/> [馬達欠相設定] <input type="checkbox"/> [否] (nO) : 功能未啓動 <input type="checkbox"/> [是] (YES) : 慣性停止出現OPF故障時跳脫。 <input type="checkbox"/> [輸出接觸器] (OAC) : 沒有故障被觸發, 但是, 當馬達連線被重新建立且執行運轉中獲取功能 (即使沒有設定此功能) 時, 爲了避免過電流, 需要對輸出電壓進行管理。 注意: 如果煞車邏輯控制[煞車控制邏輯] (bLC) 被設定, [Output Phase Loss] (OPL) 就會被強制爲[Yes] (YES) (見第148頁)。		[Yes] (YES)
<i>D d E</i> ()	<input type="checkbox"/> [輸出欠相時間檢測] 考慮[馬達欠相] (OPL) 故障的延時。	0.5至10 s	0.5 s

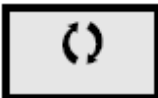
(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中讀取此參數。



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.8 故障管理] (FLt-)

I P L -	■[輸入電壓欠相]		
I P L n D Y E S	<input type="checkbox"/> [輸入欠相] <input type="checkbox"/> [忽略警報] (nO) : 故障被忽略, 當變頻器透過單相電源或直流匯流排供電時使用。 <input type="checkbox"/> [慣性停止] (YES) : 慣性停止時出現故障。 如果只欠一相, 變頻器就會切換到故障模式[輸入欠相] (IPL), 但如果缺2相或缺3相, 變頻器繼續運轉直到出現欠壓故障時跳脫。 出廠設定: 對於ATV71H037M3至HU30M3為[未設定] (nO), 所有其他變頻器為[慣性停止] (YES)。	按照變頻器的參考值	
D H L -	■[變頻器過溫]		
D H L n D Y E S S t t L F F r L S r P P F S t d C I	<input type="checkbox"/> [變頻器過溫管理] 出現變頻器過溫情況時的動作 <input type="checkbox"/> [忽略警報] (nO) : 故障被忽略 <input type="checkbox"/> [慣性停止] (YES) : 慣性停止 <input type="checkbox"/> [按停止模式] (Stt) : 根據第128頁的[停止類型] (Stt) 的設定停止而不會有故障跳脫, 在此情形下, 故障電驛並不會打開, 且一旦故障排除後, 根據再啟動指令條件(即, 根據[2/3 線式控制] (tCC)及 [2 線式控制] (tCt) 如果經由端子控制), 變頻器將再次啟動。為了要指示跳脫停止原因, 建議規劃一故障警報(例如設定一邏輯輸出)為宜。 <input type="checkbox"/> [4~20mA訊號中斷時預定速度] (LFF) : 切換到後退速度, 只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止就一直保持此速度。 <input type="checkbox"/> [保持速度.] (rLS) : 當發生故障時, 只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止, 變頻器就會保持當時的速度。 <input type="checkbox"/> [斜率停止] (rMP) : 斜率停止 <input type="checkbox"/> [快速停止] (FSt) : 快速停止 <input type="checkbox"/> [直流注入停止] (dCI) : 直流注入停止, 此停止模式不能與特定功能並用, 請參閱第118頁表。 注意: 當積熱狀態達到額定積熱狀態的118%時就會發生故障跳脫, 當積熱狀態到90%以下時就會重新啟動。	[慣性停止] (YES)	
t H A ()	<input type="checkbox"/> [變頻器過溫警報到達] 對於變頻器熱警報 (邏輯輸出或電驛) 的跳脫門檻值	0至118%	100%



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.8 故障管理] (FLt-)

積熱警報時延緩停止

此功能專為電梯應用而設計。如果，透過允許一直運轉至下一次停止，從而防止變頻器或馬達過溫時電梯停在兩樓層之間。在下次停止時，變頻器就會被鎖定，一直等到積熱狀態到設定門檻值的80%以下。範例：跳脫門檻值設定為90%，可在72%時被重新啟動。
必須給變頻器定義一個積熱狀態門檻值，也必須為馬達設定一個積熱狀態門檻值，此門檻值可以啟動延緩停止。

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
5 A t -	■[過熱警報管理.]		
5 A t n D y E S	<input type="checkbox"/> [積熱保護停止] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：功能未啟動（在此情況下，下列參數不能被讀取） <input type="checkbox"/> [Yes] (YES)：出現變頻器或馬達積熱警報時慣性停止		[未設定] (nO)
t H A ()	<input type="checkbox"/> [變頻器過溫警報到達] 啟動延緩停止的變頻器的積熱狀態門檻值。	0至118%	100%
t t d ()	<input type="checkbox"/> [馬達積熱門檻值] 啟動延緩停止的馬達的積熱狀態門檻值。	0至118%	100%
t t d 2 ()	<input type="checkbox"/> [馬達2積熱門檻值] 啟動延緩停止的馬達2的積熱狀態門檻值。	0至118%	100%
t t d 3 ()	<input type="checkbox"/> [馬達3積熱門檻值] 啟動延緩停止的馬達3的積熱狀態門檻值。	0至118%	100%



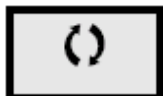
可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.8 故障管理] (FLt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
E t F -	■ [外部故障]		
E t F n D L l l - - -	<input type="checkbox"/> [外部故障指定] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 功能未啟動 <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...) : 見第112頁的設定條件。 如果被設定的輸入或位元為0, 沒有外部故障。 如果被設定的輸入或位元為1, 出現外部故障。		[未設定] (nO)
E P L n D y E S S t t L F F r L S r n P F S t d C l	■ [外部故障管理] 出現外部故障時的停止類型。 <input type="checkbox"/> [忽略警報] (nO) : 故障被忽略 <input type="checkbox"/> [慣性停止] (YES) : 慣性停止 <input type="checkbox"/> [按停止模式] (Stt) : 根據第128頁的[停止類型] (Stt) 的設定停止而不會有故障跳脫, 在此情形下, 故障電驛並不會打開, 且一旦故障排除後, 根據再啟動指令條件(即, 根據[2/3 線式控制] (tCC)及 [2 線式控制] (tCt) 如果經由端子控制), 變頻器將再次啟動。為了要指示跳脫停止原因, 建議規劃一故障警報(例如設定一邏輯輸出)為宜。 <input type="checkbox"/> [4~20mA訊號中斷時預定速度] (LFF) : 切換到後退速度, 只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止就一直保持此速度。 <input type="checkbox"/> [保持速度.] (rLS) : 當發生故障時, 只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止, 變頻器就會保持當時的速度。 <input type="checkbox"/> [斜率停止] (rMP) : 斜率停止 <input type="checkbox"/> [快速停止] (FSt) : 快速停止 <input type="checkbox"/> [直流注入停止] (dCl) : 直流注入停止, 此停止模式不能與特定功能並用, 請參閱第118頁表。		[慣性停止] (YES)

[1.8 故障管理] (FLt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
U5b-	■ [欠壓管理]		
U5b	<input type="checkbox"/> [欠壓管理] 出現欠壓情況時變頻器的動作 <input type="checkbox"/> [故障及R1開] (0) : 出現故障，故障電驛打開。 <input type="checkbox"/> [故障及R1閉] (1) : 出現故障，故障電驛閉合。 <input type="checkbox"/> [警報] (2) : 發出警報，故障電驛閉合。此警報可被指定給一個邏輯輸出或電驛。		[故障及R1 開] (0)
UrES	<input type="checkbox"/> [電源電壓] 主電源的額定電壓，單位為V。 以下為，ATV71...M3：系列 <input type="checkbox"/> [200Vac] (200) : 200Vac <input type="checkbox"/> [220Vac] (220) : 220Vac <input type="checkbox"/> [240Vac] (240) : 240Vac <input type="checkbox"/> [260Vac] (260) : 260Vac (原廠設定) 以下為，ATV71...N4 系列 <input type="checkbox"/> [380Vac] (380) : 380Vac <input type="checkbox"/> [400Vac] (400) : 400Vac <input type="checkbox"/> [440Vac] (440) : 440Vac <input type="checkbox"/> [460Vac] (460) : 460Vac <input type="checkbox"/> [480Vac] (480) : 480Vac (原廠設定)	按照變頻器的參考值	按照變頻器的參考值
U5L	■ [欠壓故障電壓] 欠壓故障跳脫等級設定，單位為V。設定範圍與出廠設定決定於變頻器的額定值以及[Mairns voltage] (UrES) 值。		
U5t	[欠壓故障延時] 考慮欠壓故障的延時。	0.2 s至999.9 s	0.2 s
StP	<input type="checkbox"/> [欠壓保護設定] 達到欠壓故障預防等級時的動作 <input type="checkbox"/> [無] (nO) : 無動作 <input type="checkbox"/> [匯流排電壓保持] (MMS) : 此停止模式透過使用慣量來儘可能長地保持直流匯流排電壓。 <input type="checkbox"/> [斜率停止] (rMP) : 在可設定斜率[Max stop time] (StM) 之後停止。 <input type="checkbox"/> [鎖定變頻器] (LnF) : 無故障時鎖定 (慣性停止)。		[未設定] (nO)
t5n	[欠壓再啟動延時] 如果電壓恢復正常，對於[欠壓保護設定] (StP) = [斜率停止] (rMP) 完全停止後允許再啟動之前的延時。	1.0 s 至999.9 s	1.0 s
UPL	<input type="checkbox"/> [欠壓保護電壓] 欠壓故障預防等級設定，單位為V，如果[欠壓保護設定] (StP) 的設定值不是[未設定] (nO)，此參數可被讀取。設定範圍與出廠設定決定於變頻器的額定值以及[電源電壓] (UrES) 值。		
StP ()	<input type="checkbox"/> [最大停止時間] [欠壓保護設定] (StP) = [斜率停止] (rMP) 時的斜率時間。	0.01至60.00 s	1.00 s
t5s ()	<input type="checkbox"/> [匯流排電壓維持時間] 直流匯流排維護時間，如果[欠壓保護設定] (StP) = [匯流排電壓保持] (MMS) 。	1至9999 s	9999 s



可在運轉期間或停止時修改的參數。

E / E -	<input checked="" type="checkbox"/> [IGBT 測試]	
S E r E	<input type="checkbox"/> [IGBT 測試]	[未設定] (nO)
n O y E S	<input type="checkbox"/> [未設定] (nO)：無測試 <input type="checkbox"/> [Yes] (YES)：送電時以及每次發送運轉指令時對IGBT進行測試。這些測試會導致稍微延時（幾ms）。如果出現故障，變頻器就會被鎖定。可檢測到下列故障： <ul style="list-style-type: none"> - 變頻器輸出短路（端子U-V-W）：SCF顯示 - IGBT故障：xtF，其中x表示有關的IGBT的數量。 - IGBT短路：x2F，其中x表示有關的IGBT的數量。 	

[1.8 故障管理] (FLt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
L F L -	■ [4-20mA 訊號中斷]		
L F L 2	<input type="checkbox"/> [4-20mA loss 訊號中斷]		[未設定] (nO)
n D	<input type="checkbox"/> [忽略警報] (nO)：故障被忽略，此參數只在第88頁的[AI2最小值] (CrL2)不大於3mA或第88頁的[AI2種類] (AI2t)= [電壓種類] (10U) 才有可能設定。		
Y E S	<input type="checkbox"/> [慣性停止] (YES)：慣性停止		
S t t	<input type="checkbox"/> [按停止模式] (Stt)：根據第128頁的[停止類型] (Stt)的設定停止而不會有故障跳脫，在此情形下，故障電驛並不會打開，且一旦故障排除後，根據再啟動指令條件(即，根據[2/3 線式控制] (tCC)及 [2 線式控制] (tCt) 如果經由端子控制)，變頻器將再次啟動。爲了要指示跳脫停止原因，建議規劃一故障警報(例如設定一邏輯輸出)爲宜。		
L F F	<input type="checkbox"/> [4~20mA訊號中斷時預定速度] (LFF)：切換到後退速度，只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止就一直保持此速度。		
r L S	<input type="checkbox"/> [保持速度.] (rLS)：當發生故障時，只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止，變頻器就會保持當時的速度。		
r P P	<input type="checkbox"/> [斜率停止] (rMP)：斜率停止		
F S t	<input type="checkbox"/> [快速停止] (FSt)：快速停止		
d C I	<input type="checkbox"/> [直流注入停止] (dCI)：直流注入停止，此停止模式不能與特定功能並用，請參閱第118頁表。		
L F L 3	<input type="checkbox"/> [4-20mA 訊號中斷 AI3]		[未設定] (nO)
n D	<input type="checkbox"/> [忽略警報] (nO)：故障被忽略，此參數只在第89頁的[AI3最小值] (CrL3)不大於3mA才有可能設定。		
Y E S	<input type="checkbox"/> [慣性停止] (YES)：慣性停止		
S t t	<input type="checkbox"/> [按停止模式] (Stt)：根據第128頁的[停止類型] (Stt)的設定停止而不會有故障跳脫，在此情形下，故障電驛並不會打開，且一旦故障排除後，根據再啟動指令條件(即，根據[2/3 線式控制] (tCC)及 [2 線式控制] (tCt) 如果經由端子控制)，變頻器將再次啟動。爲了要指示跳脫停止原因，建議規劃一故障警報(例如設定一邏輯輸出)爲宜。		
L F F	<input type="checkbox"/> [4~20mA訊號中斷時預定速度] (LFF)：切換到後退速度，只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止就一直保持此速度。		
r L S	<input type="checkbox"/> [保持速度.] (rLS)：當發生故障時，只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止，變頻器就會保持當時的速度。		
r P P	<input type="checkbox"/> [斜率停止] (rMP)：斜率停止		
F S t	<input type="checkbox"/> [快速停止] (FSt)：快速停止		
d C I	<input type="checkbox"/> [直流注入停止] (dCI)：直流注入停止，此停止模式不能與特定功能並用，請參閱第118頁表。		
L F L 4	<input type="checkbox"/> [4-20mA 訊號中斷 AI4]		[未設定] (nO)
n D	<input type="checkbox"/> [忽略警報] (nO)：故障被忽略，此參數只在第90頁的[AI4最小值] (CrL4)不大於3mA或第90頁的[AI4種類] (AI4t)= [電壓種類] (10U) 才有可能設定。		
Y E S	<input type="checkbox"/> [慣性停止] (YES)：慣性停止		
S t t	<input type="checkbox"/> [按停止模式] (Stt)：根據第128頁的[停止類型] (Stt)的設定停止而不會有故障跳脫，在此情形下，故障電驛並不會打開，且一旦故障排除後，根據再啟動指令條件(即，根據[2/3 線式控制] (tCC)及 [2 線式控制] (tCt) 如果經由端子控制)，變頻器將再次啟動。爲了要指示跳脫停止原因，建議規劃一故障警報(例如設定一邏輯輸出)爲宜。		
L F F	<input type="checkbox"/> [4~20mA訊號中斷時預定速度] (LFF)：切換到後退速度，只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止就一直保持此速度。		
r L S	<input type="checkbox"/> [保持速度.] (rLS)：當發生故障時，只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止，變頻器就會保持當時的速度。		
r P P	<input type="checkbox"/> [斜率停止] (rMP)：斜率停止		
F S t	<input type="checkbox"/> [快速停止] (FSt)：快速停止		
d C I	<input type="checkbox"/> [直流注入停止] (dCI)：直流注入停止，此停止模式不能與特定功能並用，請參閱第118頁表。		

[1.8 故障管理] (FLt-)

以下參數可以在專家級模式讀取

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>l n H -</i>	■ 【故障禁止】		
<i>l n H</i>	<input type="checkbox"/> 【故障禁止指定】 指定使用故障禁止指令時，必須按下“ENT”鍵2秒鐘以示確認。		[未設定] (nO)
	警告		
	<p>禁止故障可能會導致變頻器不受保護。這會使保證無效。 檢查並確認可能的結果不會帶來任何危險。 不按照這些使用說明會導致設備損壞。</p>		
<i>n O</i>	<input type="checkbox"/> 【未設定】 (nO)：功能未啟動		
<i>L / /</i>	<input type="checkbox"/> 【L11】 (L11)		
-	⋮		
-	⋮		
-	<input type="checkbox"/> 【...】 (...): 見第112頁的設定條件。		
	<p>如果被設定的輸入或位元為0，故障監視就會被啟動。如果被設定的輸入或位元為1，故障監視就不會被啟動。現存的故障可被設定的輸入或位的上升沿（從0變為1）復歸。</p> <p>注意： 此功能可備用於清除“斷電”故障。</p>		

[1.8 故障管理] (FLt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
└└└└-	■ [通訊故障管理]		
└└└└	<input type="checkbox"/> [通訊網路故障管理] 通訊卡出現通訊故障時變頻器的動作		[慣性停止] (YES)
n D	<input type="checkbox"/> [忽略警報] (nO) : 故障被忽略		
y E S	<input type="checkbox"/> [慣性停止] (YES) : 慣性停止		
S t t	<input type="checkbox"/> [按停止模式] (Stt) : 根據第128頁的[停止類型] (Stt) 的設定停止而不會有故障跳脫, 在此情形下, 故障電驛並不會打開, 且一旦故障排除後, 根據再啟動指令條件(即, 根據[2/3 線式控制] (tCC)及 [2 線式控制] (tCt) 如果經由端子控制), 變頻器將再次啟動。爲了要指示跳脫停止原因, 建議規劃一故障警報(例如設定一邏輯輸出)爲宜。		
L F F	<input type="checkbox"/> [4~20mA訊號中斷時預定速度] (LFF) : 切換到後退速度, 只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止就一直保持此速度。		
r L S	<input type="checkbox"/> [保持速度.] (rLS) : 當發生故障時, 只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止, 變頻器就會保持當時的速度。		
r P P	<input type="checkbox"/> [斜率停止] (rMP) : 斜率停止		
F S t	<input type="checkbox"/> [快速停止] (FSt) : 快速停止		
d C I	<input type="checkbox"/> [直流注入停止] (dCI) : 直流注入停止, 此停止模式不能與特定功能並用, 請參閱第118頁表。		
└└└└	<input type="checkbox"/> [CANopen 錯誤管理] 內建CANopen出現通訊故障時變頻器的動作		[慣性停止] (YES)
n D	<input type="checkbox"/> [忽略警報] (nO) : 故障被忽略		
y E S	<input type="checkbox"/> [慣性停止] (YES) : 慣性停止		
S t t	<input type="checkbox"/> [按停止模式] (Stt) : 根據第128頁的[停止類型] (Stt) 的設定停止而不會有故障跳脫, 在此情形下, 故障電驛並不會打開, 且一旦故障排除後, 根據再啟動指令條件(即, 根據[2/3 線式控制] (tCC)及 [2 線式控制] (tCt) 如果經由端子控制), 變頻器將再次啟動。爲了要指示跳脫停止原因, 建議規劃一故障警報(例如設定一邏輯輸出)爲宜。		
L F F	<input type="checkbox"/> [4~20mA訊號中斷時預定速度] (LFF) : 切換到後退速度, 只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止就一直保持此速度。		
r L S	<input type="checkbox"/> [保持速度.] (rLS) : 當發生故障時, 只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止, 變頻器就會保持當時的速度。		
r P P	<input type="checkbox"/> [斜率停止] (rMP) : 斜率停止		
F S t	<input type="checkbox"/> [快速停止] (FSt) : 快速停止		
d C I	<input type="checkbox"/> [直流注入停止] (dCI) : 直流注入停止, 此停止模式不能與特定功能並用, 請參閱第118頁表。		
S L L	<input type="checkbox"/> [Modbus 錯誤管理] 內建Modbus出現通訊故障時變頻器的動作		[慣性停止] (YES)
n D	<input type="checkbox"/> [忽略警報] (nO) : 故障被忽略		
y E S	<input type="checkbox"/> [慣性停止] (YES) : 慣性停止		
S t t	<input type="checkbox"/> [按停止模式] (Stt) : 根據第128頁的[停止類型] (Stt) 的設定停止而不會有故障跳脫, 在此情形下, 故障電驛並不會打開, 且一旦故障排除後, 根據再啟動指令條件(即, 根據[2/3 線式控制] (tCC)及 [2 線式控制] (tCt) 如果經由端子控制), 變頻器將再次啟動。爲了要指示跳脫停止原因, 建議規劃一故障警報(例如設定一邏輯輸出)爲宜。		
L F F	<input type="checkbox"/> [4~20mA訊號中斷時預定速度] (LFF) : 切換到後退速度, 只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止就一直保持此速度。		
r L S	<input type="checkbox"/> [保持速度.] (rLS) : 當發生故障時, 只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止, 變頻器就會保持當時的速度。		
r P P	<input type="checkbox"/> [斜率停止] (rMP) : 斜率停止		
F S t	<input type="checkbox"/> [快速停止] (FSt) : 快速停止		
d C I	<input type="checkbox"/> [直流注入停止] (dCI) : 直流注入停止, 此停止模式不能與特定功能並用, 請參閱第118頁表。		


[1.8 故障管理] (FLt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
5 d d -	<p>■ 【編碼器故障】</p> <p>如果已裝入選項卡且編碼器被用於速度迴授時此參數可被讀取（見第73頁）。</p>		
5 d d n o y e s	<p><input type="checkbox"/> 【負載滑差監測】</p> <p><input type="checkbox"/> 【未設定】 (nO)：故障未被監視。僅有警報可被指定給一個邏輯輸入或電驛。</p> <p><input type="checkbox"/> 【Yes】 (YES)：故障被監視。 透過比較斜率輸出和速度迴授來觸發故障，僅對於大於10%的[馬達額定頻率] (FrS) 速度有效，見第65頁。 出現故障時，變頻器就會切換到慣性停止，如果煞車邏輯控制功能已被設定，煞車控制就會被設定為0。</p>		[Yes] (YES)
E L L n O y e s	<p><input type="checkbox"/> 【編碼器連接】</p> <p><input type="checkbox"/> 【未設定】 (nO)：故障未被監視。僅有警報可被指定給一個邏輯輸入或電驛。</p> <p><input type="checkbox"/> 【Yes】 (YES)：故障被監視。 如果煞車邏輯控制功能已被設定，出廠設定就會變為[Yes] (YES)。 僅當[負載不跟隨監測] (Sdd) = [Yes] (YES)，第67頁的[馬達控制類型] (Ctt) = [FVC] (FUC) 以及第148頁的[煞車控制邏輯] (bLC) 設定值不是[未設定] (nO) 時，[編碼器連接] (ECC) = [Yes] (YES) 才有可能。 所監視的故障為編碼器的機械連軸器斷裂。 出現故障時，變頻器就會切換到慣性停止，如果煞車邏輯控制功能已被設定，煞車控制就會被設定為0。</p>		[未設定] (nO)
E L t	<p><input type="checkbox"/> 【編碼器檢查時間】</p> <p>編碼器故障過濾時間 如果[編碼器連接] (ECC) = [Yes] (YES)，此參數可被讀取。</p>	2至10 s	2 s
t / d -	<p>■ 【轉矩/電流限制檢測】</p>		
5 5 b n O y e s 5 t t L F F r L S r n P F S t d C I	<p><input type="checkbox"/> 【轉矩/電流超限管理】</p> <p>切換至轉矩或電流限制時的動作</p> <p><input type="checkbox"/> 【忽略警報】 (nO)：故障被忽略</p> <p><input type="checkbox"/> 【慣性停止】 (YES)：慣性停止</p> <p><input type="checkbox"/> 【按停止模式】 (Stt)：根據第128頁的[停止類型] (Stt) 的設定停止而不會有故障跳脫，在此情形下，故障電驛並不會打開，且一旦故障排除後，根據再啟動指令條件(即，根據[2/3 線式控制] (tCC)及 [2 線式控制] (tCt) 如果經由端子控制)，變頻器將再次啟動。爲了要指示跳脫停止原因，建議規劃一故障警報(例如設定一邏輯輸出)爲宜。</p> <p><input type="checkbox"/> 【4~20mA訊號中斷時預定速度】 (LFF)： 切換到後退速度，只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止就一直保持此速度。</p> <p><input type="checkbox"/> 【保持速度】 (rLS)： 當發生故障時，只要故障仍然存在且運轉指令沒有被禁止，變頻器就會保持當時的速度。</p> <p><input type="checkbox"/> 【斜率停止】 (rMP)： 斜率停止</p> <p><input type="checkbox"/> 【快速停止】 (FSst)： 快速停止</p> <p><input type="checkbox"/> 【直流注入停止】 (dCI)： 直流注入停止，此停止模式不能與特定功能並用，請參閱第118頁表。</p>		[慣性停止] (YES)
5 t O ()	<p><input type="checkbox"/> 【轉矩/電流超限延時】</p> <p>(如果故障已被設定) 考慮SSF“限制”故障的延時。</p>	0至9999 ms	1000 ms



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.8 故障管理] (FLt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
<i>brP-</i>	■ 【煞車電阻保護】		
<i>brO</i> <i>nO</i> <i>YES</i> <i>FLt</i>	<input type="checkbox"/> 【煞車電阻過載保護】 <input type="checkbox"/> 【無】 (nO)：無煞車電阻器保護（因此阻止讀取其他功能參數）。 <input type="checkbox"/> 【是】 (ALrM)：警報。此警報可被指定給一個邏輯輸出或一個電驛（見第95頁）。 <input type="checkbox"/> 【跳脫】 (FLt)：切換至變頻器被鎖定（慣性停止）的故障（bOF）。  注意： 電阻器的積熱狀態可被顯示在圖形終端顯示器上。只要變頻器控制器保持與電源連接，就會計算電阻器的積熱狀態。		[未設定] (nO)
<i>brP</i> ()	<input type="checkbox"/> 【煞車電阻功率】 如果【煞車電阻過載保護】(brO)的設定值不是[未設定](nO)，此參數就可被讀取。 所使用電阻器的額定功率。	0.1 kW至1000 kW	0.1 kW(50HP)
<i>brU</i> ()	<input type="checkbox"/> 【煞車電阻阻值】 如果【煞車電阻過載保護】(brO)的設定值不是[未設定](nO)，此參數就可被讀取。 煞車電阻器的額定值，單位為Ohm。	0.1至200 Ohms	0.1 Ohm
<i>EnF-</i>	■ 【自我調適故障】		
<i>EnL</i> <i>nO</i> <i>YES</i>	<input type="checkbox"/> 【自我調適故障設定】 <input type="checkbox"/> 【未設定】 (nO)：故障被忽略。 <input type="checkbox"/> 【慣性停止】 (YES)：慣性停止。		[慣性停止] (YES)



可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.8 故障管理] (FLt-)

選配卡對雙

此功能是用来检测当一组选配卡被更换或是其软件被更动任何方式。当一个“对双”通码被输入后，此卡的参数就被储存。当每次送电后所有参数将被验证，如果发生不一致的情形时，变频器将锁定为“HCF”故障模式。在启动变频器之前，你必须再一次输入正确的“对双”密码。

以下参数可被验证：

- 选配卡类型：所有的选配卡。
- 软件版本：两组控制卡，VW3A3202扩充卡，控制编辑及通讯卡。
- 制造序号：两组控制卡。

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
P P I -	■ [選配卡對雙]		
P P I	<input type="checkbox"/> [對雙密碼] [OFF] (OFF)表示選配卡對雙功能未啟動。 [ON] (ON)表示選配卡對雙功能以啟動且讀取密碼必須被輸入，以便在發生選配卡對雙故障時能啟動变频器。 一旦正確的對雙密碼輸入後，变频器回覆未鎖定狀態及此參數回覆至[ON] (ON)。 -PPI 是一個未鎖定的密碼，只有施耐德電機人員才知道如何解碼。	OFF至9999	[OFF] (OFF)

[1.8 故障管理] (FLt-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
L F F -	■ [4~20mA訊號中斷時預定速度]		
L F F	<input type="checkbox"/> [4~20mA訊號中斷時預定速度] 出現故障後可以設定一個運轉的速度。	0至1000 Hz	0 Hz
F S t -	■ [斜率除數]		
d C F ()	<input type="checkbox"/> [斜率除數] (1) 當發送停止請求時所啟動的斜率 (dEC或dE2) 被此係數分割。 值為0相當於最小斜率時間。	0至10	4
d C I -	■ [直流注入]		
I d C ()	<input type="checkbox"/> [直流注入電流 1] (1) (3) 透過邏輯輸入啟動的或被選為停止模式的直流注入煞車電流的等級。 警告 檢查並確認馬達能夠承受此電流且不會過熱。 不按照此使用說明會導致設備損壞。	0.1至1.41 In (2)	0.64 In (2)
t d I ()	<input type="checkbox"/> [自動直流注入時間 1] (1) (3) 最大電流注入時間[直流注入電流 1] (IdC)。在此時間之後，注入電流變為[直流注入電流 2] (IdC2)。	0.1至30 s	0.5 s
I d C 2 ()	<input type="checkbox"/> [直流注入電流 2] (1) (3) 一旦時間周期[自動直流注入時間 1] (tdI) 結束，注入電流被邏輯輸入啟動或被選為停止模式。 警告 檢查並確認馬達能夠承受此電流且不會過熱。 不按照此使用說明會導致設備損壞。	0.1至1.41 In (2)	0.5 In (2)
t d C ()	<input type="checkbox"/> [自動直流注入時間 2] (1) (3) 僅被選為停止模式的注入電流的最大注入時間[直流注入電流 2] (IdC2) (如果[停止類型] (Stt) = [直流注入] (dCI)，此參數可被讀取)。	0.1至30 s	0.5 s

(1) 也可在[1.3 設定] (SEt-) 與[1.7 應用功能.] (FUn-) 功能表中讀取的參數。

(2) In等於安裝手冊或變頻器銘牌上指示的變頻器額定電流。

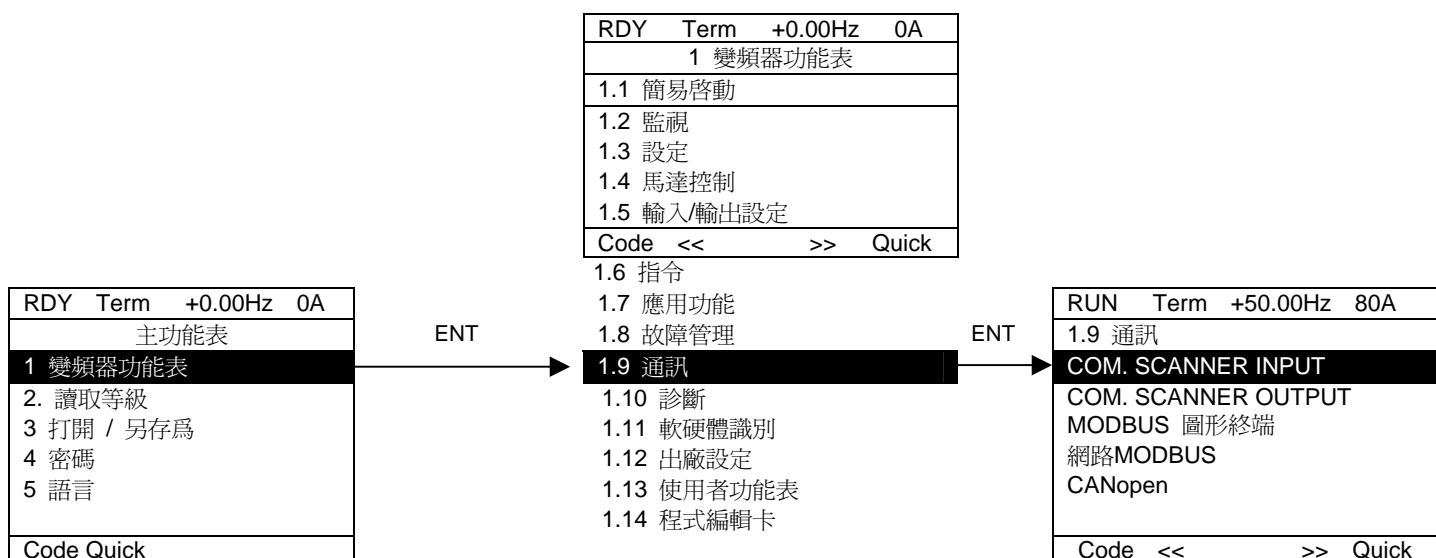
(3) 警告：這些設定與[AUTO 直流注入] (AdC-) 功能無關。



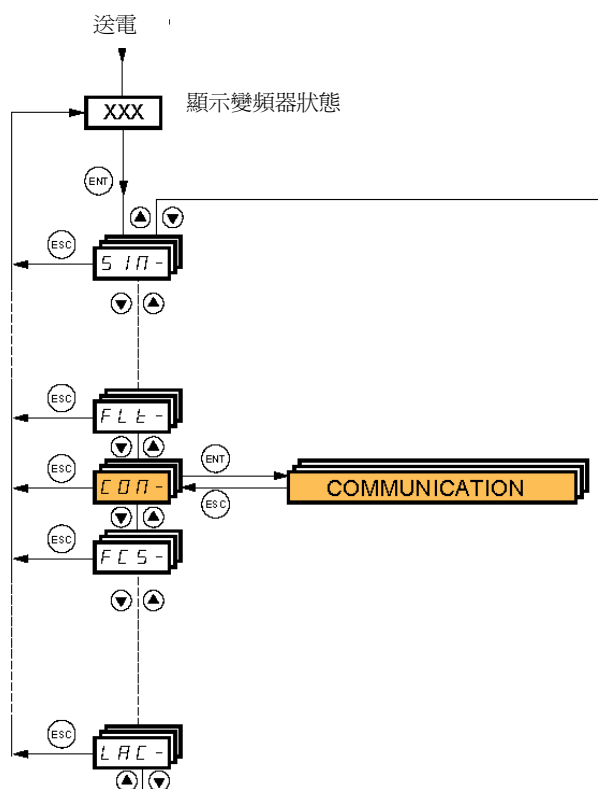
可在運轉期間或停止時修改的參數。

[1.9 通訊] (COM-)

帶有圖形終端顯示器：



帶有七段終端顯示器：



[1.9 通訊] (COM-)

代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
■ [COM. SCANNER INPUT] 只能在圖形顯示器讀取			
n P A 1	<input type="checkbox"/> [Scan. IN1 address] 第1個輸入字的位址		3201
n P A 2	<input type="checkbox"/> [Scan. IN2 address] 第2個輸入字的位址		8604
n P A 3	<input type="checkbox"/> [Scan. IN3 address] 第3個輸入字的位址		0
n P A 4	<input type="checkbox"/> [Scan. IN4 address] 第4個輸入字的位址		0
n P A 5	<input type="checkbox"/> [Scan. IN5 address] 第5個輸入字的位址		0
n P A 6	<input type="checkbox"/> [Scan. IN6 address] 第6個輸入字的位址		0
n P A 7	<input type="checkbox"/> [Scan. IN7 address] 第7個輸入字的位址		0
n P A 8	<input type="checkbox"/> [Scan. IN8 address] 第8個輸入字的位址		0
■ [COM. SCANNER OUTPUT] 只能在圖形顯示器讀取			
n C A 1	<input type="checkbox"/> [Scan.Out1 address] 第1個輸出字的位址		8501
n C A 2	<input type="checkbox"/> [Scan.Out2 address] 第2個輸出字的位址		8602
n C A 3	<input type="checkbox"/> [Scan.Out3 address] 第3個輸出字的位址		0
n C A 4	<input type="checkbox"/> [Scan.Out4 address] 第4個輸出字的位址		0
n C A 5	<input type="checkbox"/> [Scan.Out5 address] 第5個輸出字的位址		0
n C A 6	<input type="checkbox"/> [Scan.Out6 address] 第6個輸出字的位址		0
n C A 7	<input type="checkbox"/> [Scan.Out7 address] 第7個輸出字的位址		0
n C A 8	<input type="checkbox"/> [Scan.Out8 address] 第8個輸出字的位址		0

[1.9 通訊] (COM-)

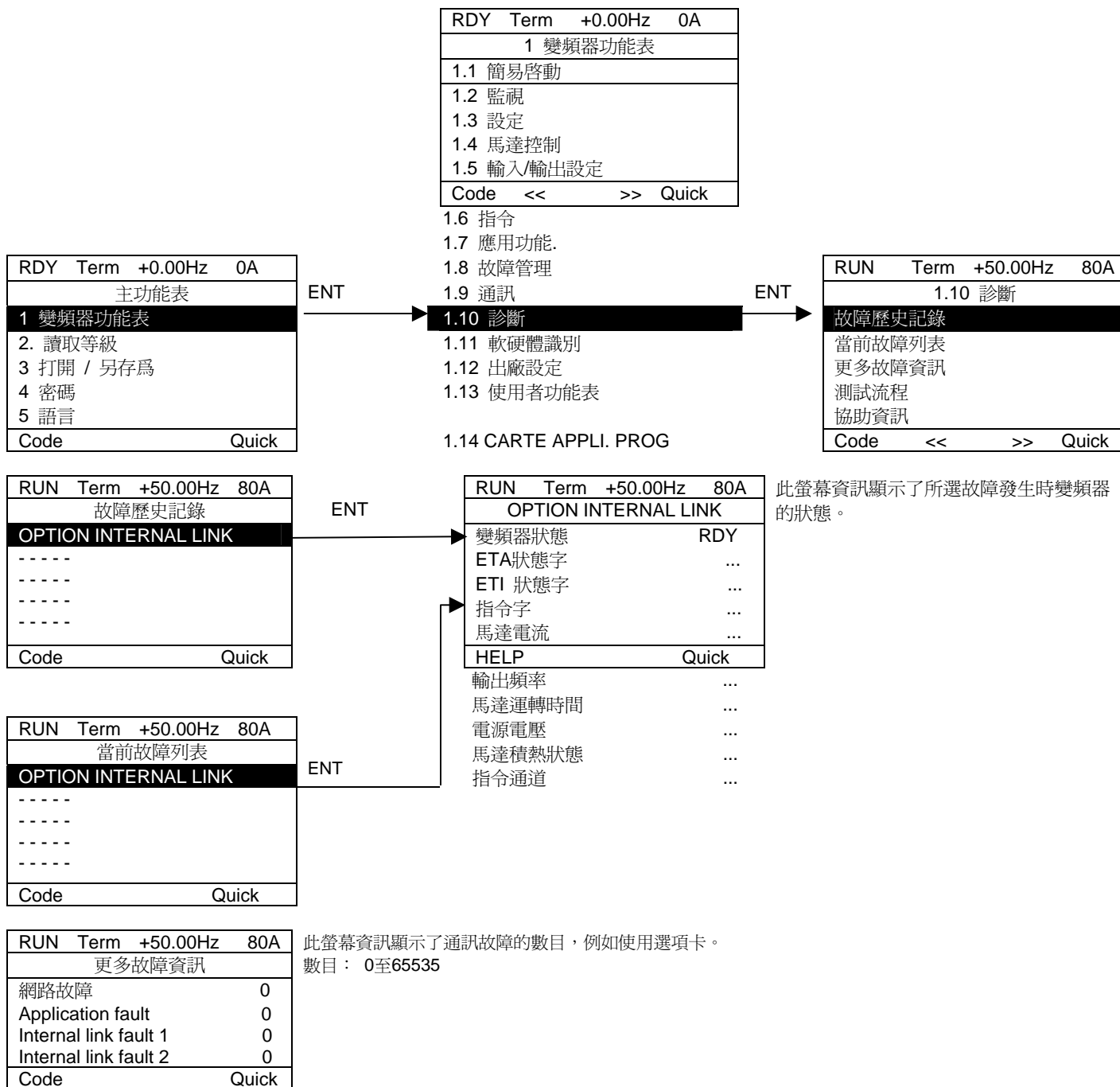
代碼	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
Π d 2 -	■ [MODBUS 終端顯示器] 使用圖形終端顯示器通訊		
t b r 2	<input type="checkbox"/> [終端顯示器 通訊速率] 在七段終端顯示器上為9.6或19.2 kbps。 在圖形終端顯示器上為9600或19200波特。 圖形終端顯示器只在[HMI 通訊速率] (tbr 2) =19200波特(19.2 kbps)時，才可操作。 為了改變[HMI 通訊速率] (tbr 2) 通訊速率的設定有效，必須注意以下： <ul style="list-style-type: none"> - 如果使用圖形終端顯示器時，請在視窗內提供確認信號。 - 指定使用七段終端顯示器時，必須按下"ENT"鍵2秒鐘以示確認。 		19.2 kbps
t F 0 2	<input type="checkbox"/> [圖形終端 格式] 唯讀參數，不能被修改。		8E1
Π d 1 -	■ [網路MODBUS]		
A d d	<input type="checkbox"/> [Modbus 位址] OFF至247		OFF
A Π 0 A	<input type="checkbox"/> [Modbus add Prg C.] 控制器內部卡的Modbus位址 OFF至247 如果存在控制器內部卡，此參數能否被讀取決定於控制器內部卡的設定（請參考指定文件）。		OFF
A Π 0 C	<input type="checkbox"/> [Mdbas add Com C.] 通訊卡的Modbus位址 OFF至247 如果存在通訊卡，此參數能否被讀取決定於通訊卡的設定（請參考指定文件）。		OFF
t b r	<input type="checkbox"/> [Modbus 通訊速率] 在七段終端顯示器上為4.8 - 9.6 - 19.2 - 38.4 kbps。 在圖形終端顯示器上為4900、9600、19200或38400波特。		19.2 kbps
t F 0	<input type="checkbox"/> [Modbus 格式] 801 - 8E1 - 8n1， 8n2		8E1
t t 0	<input type="checkbox"/> [Modbus 超時] 0.1至30 s		10.0 s
C n 0 -	■ [CANopen]		
A d C 0	<input type="checkbox"/> [CANopen 位址] OFF至127		OFF
b d C 0	[CANopen bit 通訊速率] 20 - 50 - 125 - 250 - 500 kbps - 1 Mbps		125 kbps
E r C 0	<input type="checkbox"/> [錯誤碼類型] 唯讀參數，不能被修改。		

[1.9 通訊] (COM-)

-	■ [通訊卡] 參見所用卡的指定文件。	
L C F -	■ [強制本地]	
F L D n D L / / - L / / 4	<input type="checkbox"/> [強制本地模式指定] <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10) : 如果有VW3A3201邏輯I/O卡 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14) : 如果有VW3A3202擴充I/O卡 當輸入為狀態1時, 強制為本機被啓動。 如果[Profile] (CHCF) = [I/O Profile] (IO), 則[強制本地設定] (FLO) 被設定為[NO] (nO)。	[未設定] (nO)
F L D C n D A / / A / 2 A / 3 A / 4 L C C P / P G	<input type="checkbox"/> [強制本地參考.] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO) : 未設定 (透過帶有零參考值的端子控制)。 <input type="checkbox"/> [AI1 ref.] (AI1) : 類比輸入 <input type="checkbox"/> [AI2 ref.] (AI2) : 類比輸入 <input type="checkbox"/> [AI3 ref.] (AI3) : 類比輸入, 如果有VW3A3202擴充卡 <input type="checkbox"/> [AI4 ref.] (AI4) : 類比輸入, 如果有VW3A3202擴充卡 <input type="checkbox"/> [圖形終端] (LCC) : 將參考值與指令指定給圖形終端顯示器。 參考值: 第47頁的[圖形終端 Frequency ref.] (LFr), 控制: RUN/STOP/FWD/REV按鈕。 <input type="checkbox"/> [脈衝輸入] (PI) : 頻率輸入, 如果有卡VW3A3202 <input type="checkbox"/> [編碼器參考] (PG) : 編碼器輸入, 如果有編碼器卡 如果參考值被指定給一個類比輸入、[脈衝輸入] (PI) 或[編碼器參考] (PG), 就會自動將控制權指定給端子 (邏輯輸入)。	[未設定] (nO)
F L D E	<input type="checkbox"/> [強制本地延時] 0.1至30s 如果[強制本地設定] (FLO) 不是設定為[NO] (nO) 時, 則此參數可被讀取。 在通訊監測前的時間延時將重新回復到強制本地模式。	10.0s

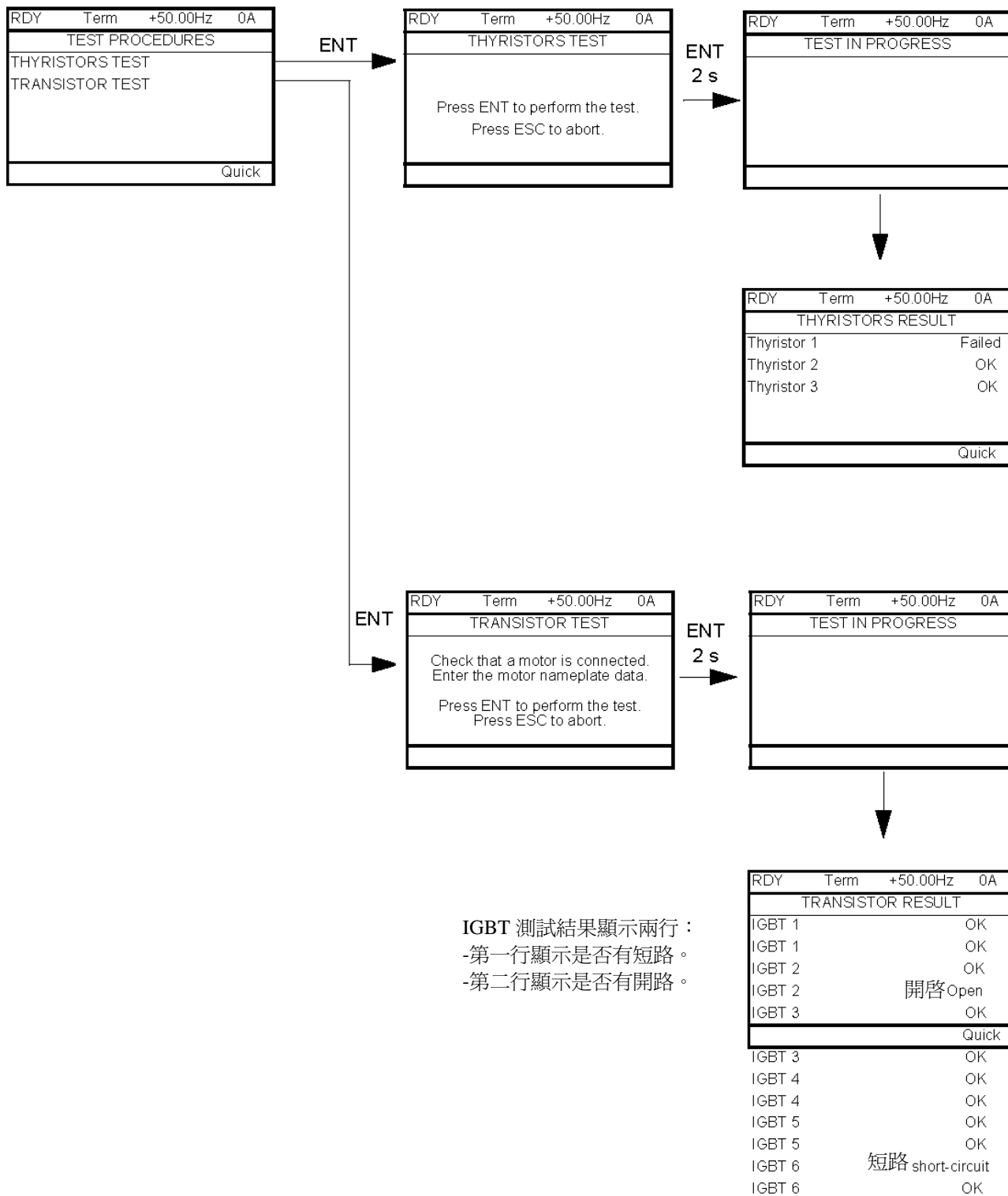
[1.10 診斷]

僅可使用圖形終端顯示器讀取此功能表。



[1.10 診斷]

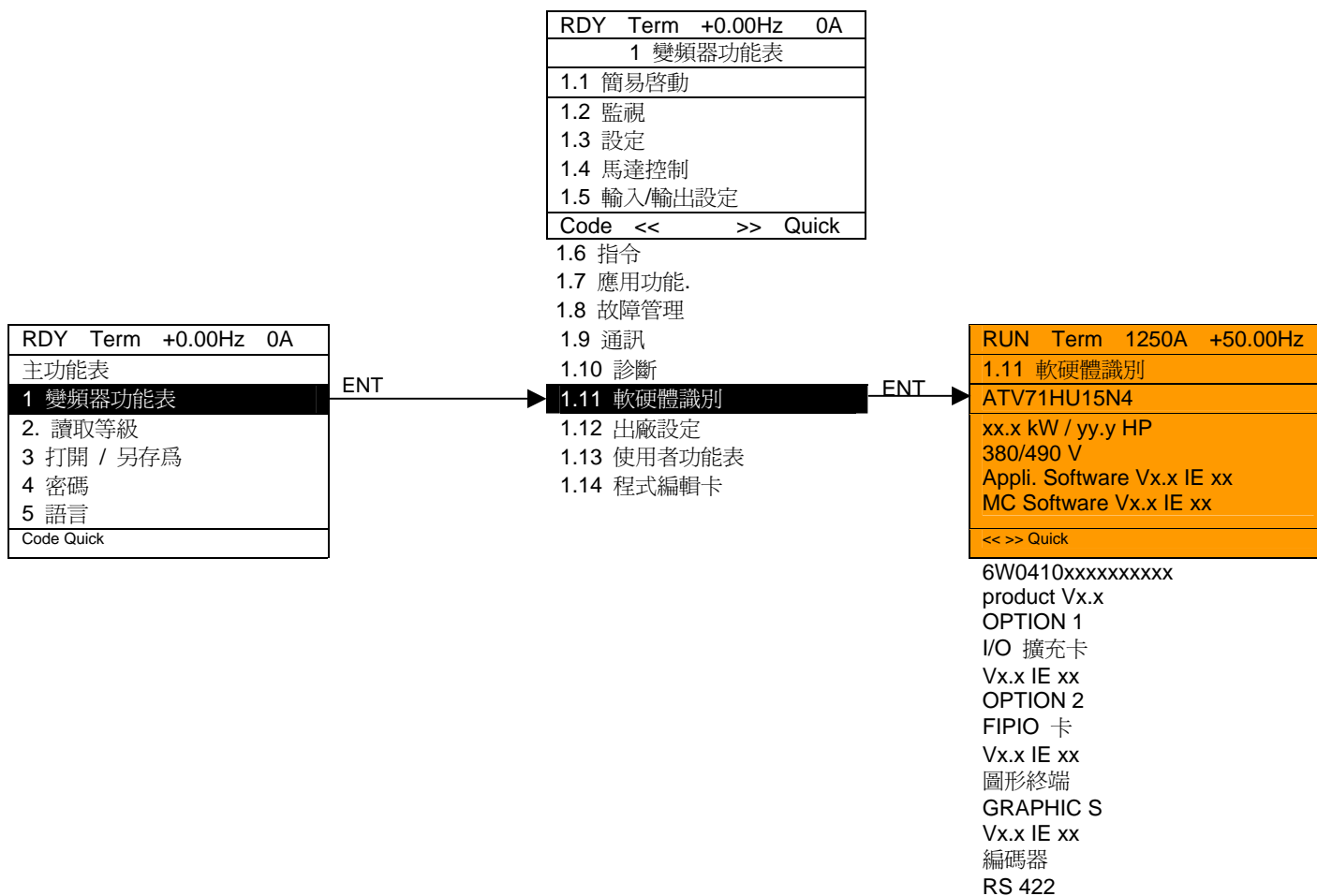
額定值在18.5 kW（25 HP）以上的變頻器才能讀取此螢幕資訊。



22

注意：如要開始測試，按下ENT鍵並保持一段時間（2 s）。

[1.11 軟硬體識別]



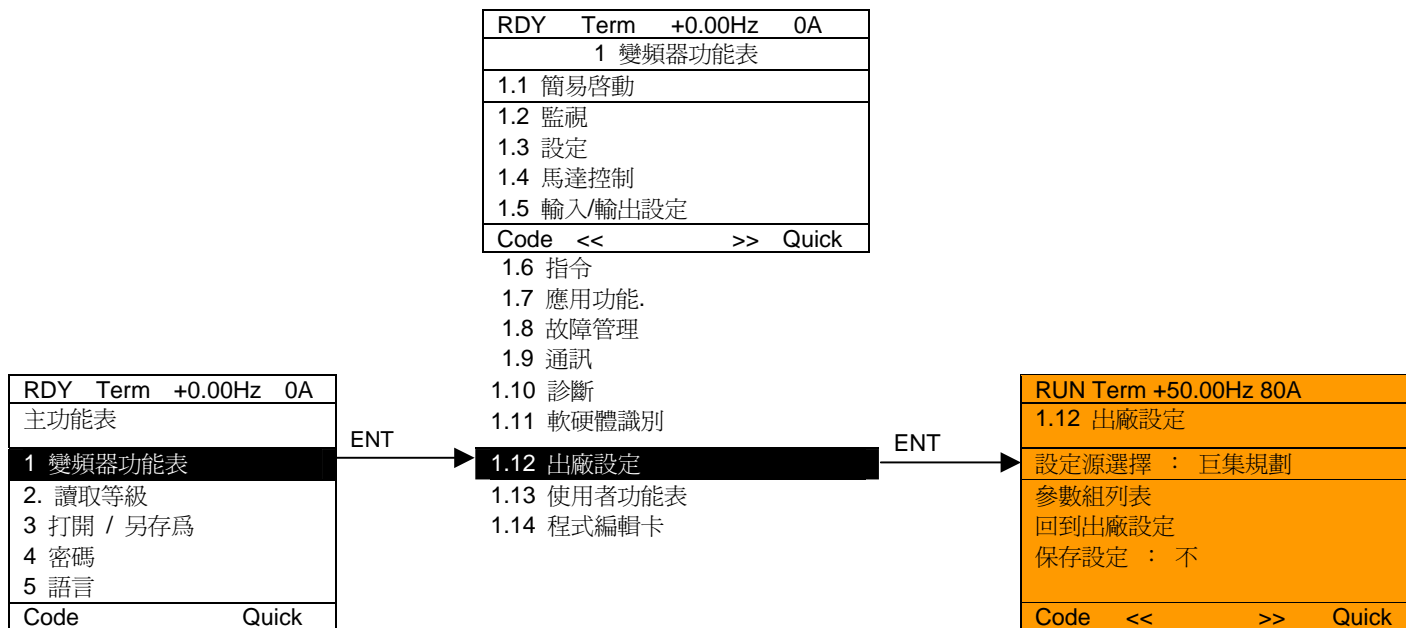
只有在圖形終端顯示器上才能讀取[1.11 軟硬體識別] 功能表。

此為一個唯讀功能表，不能進行設定。此功能表可使下列資訊顯示出來：

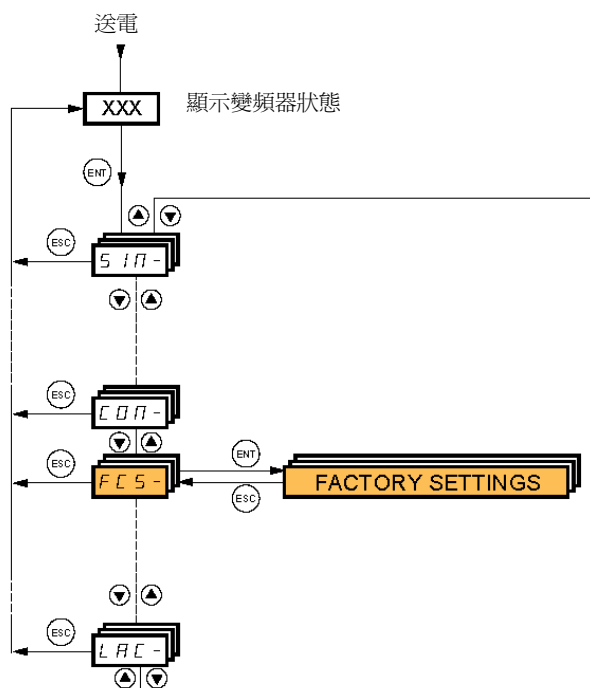
- 變頻器參考值，額定功率以及額定電壓
- 變頻器軟體版本
- 變頻器序列號
- 現有選件的類型及其軟體版本

[1.12 出廠設定] (FCS-)

帶有圖形終端顯示器：



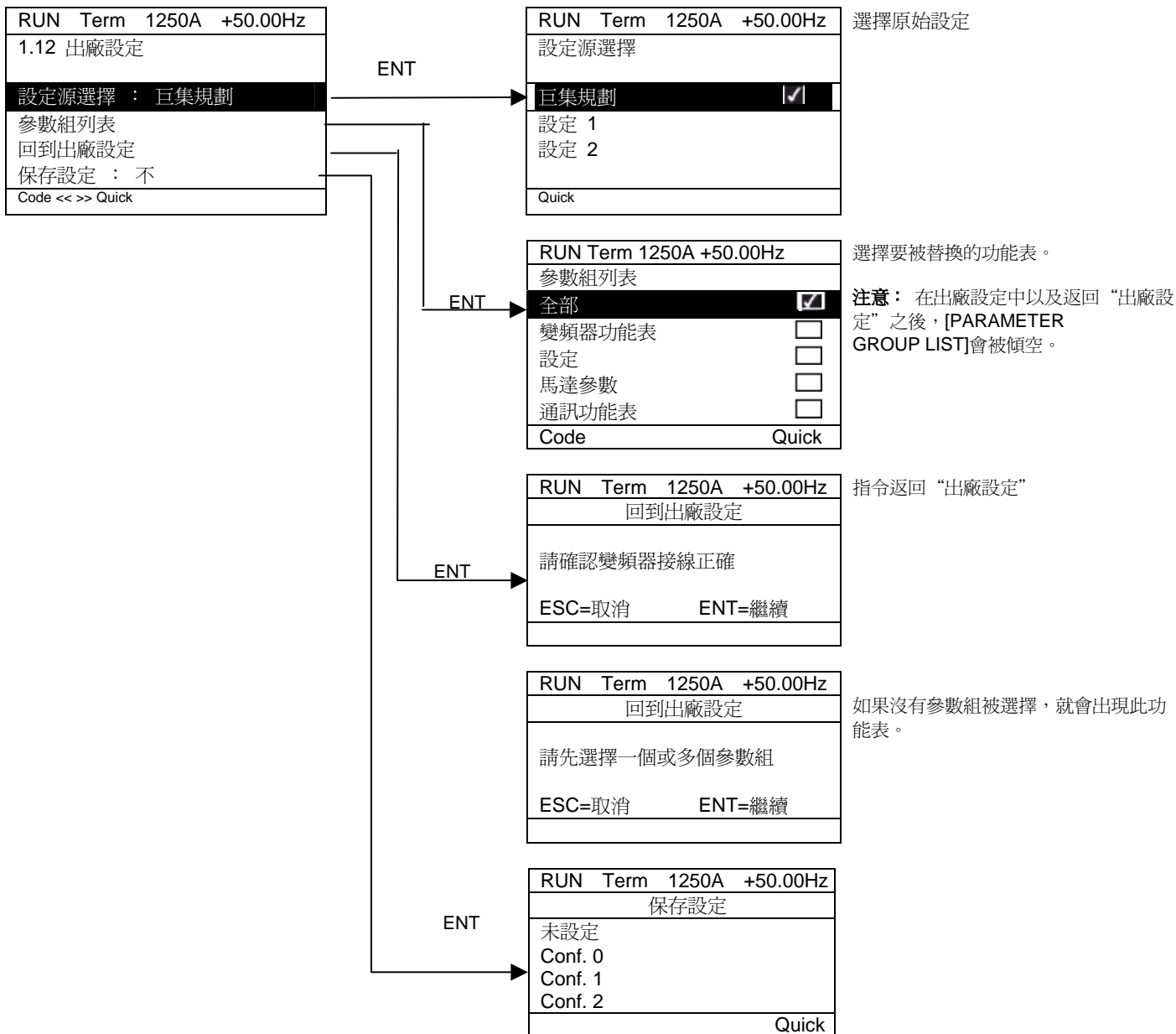
帶有七段終端顯示器：



1.12 出廠設定] (FCS-) 功能表用於：

- 用出廠設定或以前保存的設定替換當前設定。
所有或部分當前設定可被替換：爲了選擇希望載入的帶有所選原始設定的功能表，選擇一組參數。
- 將當前設定保存至一個文件檔。

[1.12 出廠設定] (FCS-)



[1.12 出廠設定] (FCS-)

代碼	名稱/說明
F C S 1 / n / C F G 1 C F G 2	<input type="checkbox"/> [參數源選擇] 選擇原始設定。 <input type="checkbox"/> [巨集規劃] (InI) 出廠設定，返回所選巨集規劃。 <input type="checkbox"/> [規劃 1] (CFG1) <input type="checkbox"/> [規劃 2] (CFG2) 如果設定了設定切換功能，就不能讀取讀取[設定 1] (CFG1) 與[設定 2] (CFG2)。
F r Y - A L L d r M S E t M O t C O M P L C M O n d i S	<input type="checkbox"/> [參數組列表] 選擇要被載入的功能表 <input type="checkbox"/> [所有參數] (ALL)：所有參數 <input type="checkbox"/> [變頻器功能表] (drM)：沒有[1.9 通訊]或[1.14 CARTE APPLI.PROG]的[1 變頻器功能表]。 <input type="checkbox"/> [設定功能表] (SEt)：沒有[IR定子補償] (UFR)、[滑差補償] (SLP) 以及[馬達積熱保護電流] (ItH) 參數的[1.3 設定]。 <input type="checkbox"/> [馬達參數] (MOt)：馬達參數，見下表。 <input type="checkbox"/> [通訊功能表] (COM)：[1.9 通訊]功能表既沒有[Scan.IN1位址] (nMA1) 至 [Scan.IN8位址] (nMA8) 也沒有 [Scan.Out1位址] (nCA1) 至 [Scan.OUT8位址] (nCA8) 也沒有 如果[參數源選擇] (FCSI) = [巨集規劃] (InI)：下列選項才可被讀取： <input type="checkbox"/> [編輯卡 功能表] (PLC)：[1.14 CARTE APPLI. PROG]功能表。 <input type="checkbox"/> [監視功能表.] (MOn)：[6 監視螢幕.] 功能表。 <input type="checkbox"/> [顯示設定.] (dIS)：[7 顯示設定.] 功能表。 對於七段終端顯示器，查看第26頁的多項選擇程式，對於圖形終端顯示器，查看第17頁。 注意：在出廠設定中以及返回“出廠設定”之後，[參數組列表]會被清空。
G F S n D Y E S	<input type="checkbox"/> [回到出廠設定] 帶有七段終端顯示器： - 未設定 - Yes：只要運轉一結束，參數自動變回未設定。 帶有圖形終端顯示器：見上一頁。
S C S n D S t r 0 S t r 1 S t r 2	<input type="checkbox"/> [保存設定] <input type="checkbox"/> [未設定] (nO)： <input type="checkbox"/> [Conf. 0] (Str0)：必須按下“ENT”鍵2秒鐘以示確認。 <input type="checkbox"/> [Conf. 1] (Str1)：必須按下“ENT”鍵2秒鐘以示確認。 <input type="checkbox"/> [Conf. 2] (Str2)：必須按下“ENT”鍵2秒鐘以示確認。 選擇時要被保存的啟動設定不會出現。例如：如果啟動設定為[Conf. 0] (Str0)，只有[Conf. 1] (Str1) 與[Conf. 2] (Str2) 會出現。只要運轉一結束，參數自動變回 [未設定] (nO)。

馬達參數列表

[1.4 馬達控制] (drC-) 功能表：

[馬達額定功率] (nPr) - [馬達額定電壓] (UnS) - [馬達額定電流] (nCr) - [馬達額定頻率] (FrS) - [馬達額定速度] (nSP) - [自我調適] (tUn) - [自我調適 status] (tUS) - [Volt 0 on 5pt V/F] (U0) to [Volt 5 on 5pt V/F] (U5) - [Freq 1 on 5pt V/F] (F1) 至 [Freq 5 on 5pt V/F] (F5) - [定功率最大電壓] (UCP) - [定功率最大頻率] (FCP) - [同步馬達額定電流] (nCrS) - [同步馬達額定速度] (nSPS) - [同步馬達極對數] (PPnS) - [同步馬達電動勢] (PHS) - [定子d軸電感] (LdS) - [定子q軸電感] (LqS) - [同步馬達電阻] (rSAS) - [IR定子補償] (UFR) - [滑差補償] (SLP) - 可在[專家級]模式下讀取的馬達參數，見第71頁。

[1.3 設定] (SEt-) 功能表：

[馬達積熱電流] (ItH)

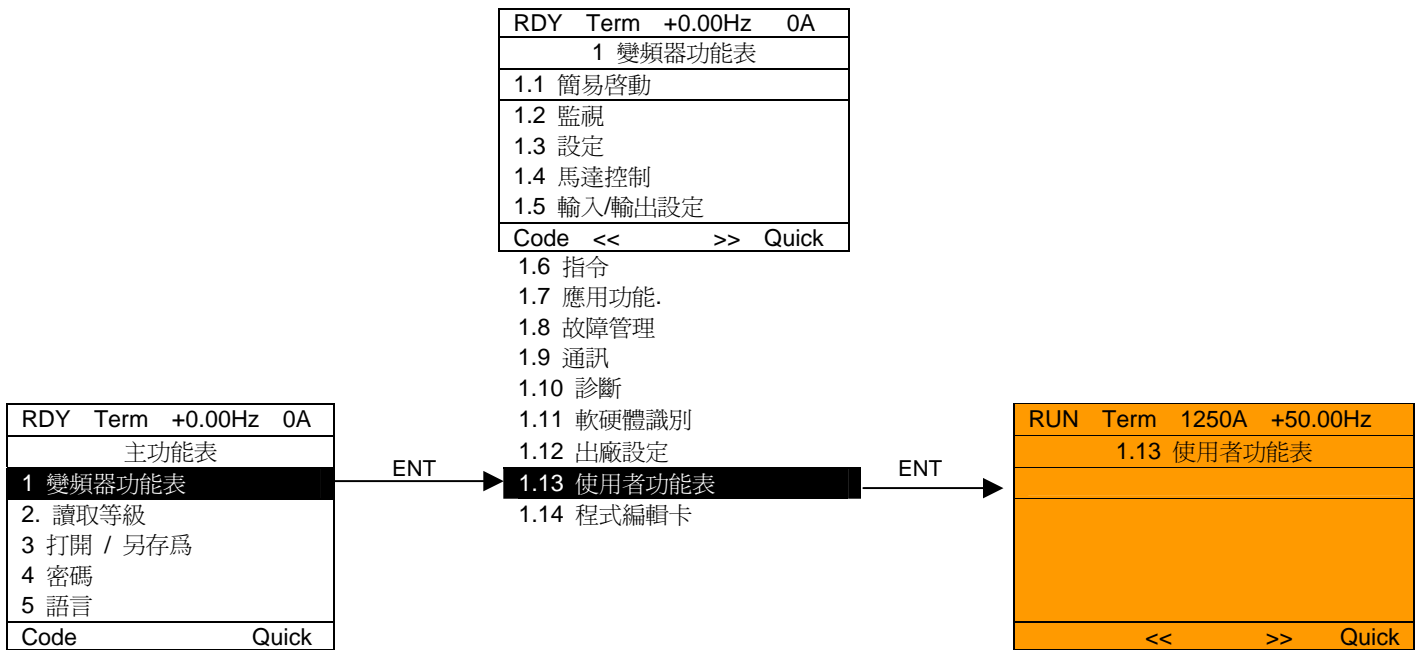
全部返回出廠設定的範例

1. [參數源選擇] (FCSI) = [巨集規劃] (InI)
2. [參數組列表] (FrY-) = [所有參數] (ALL)
3. [回到出廠設定] (GFS = YES)

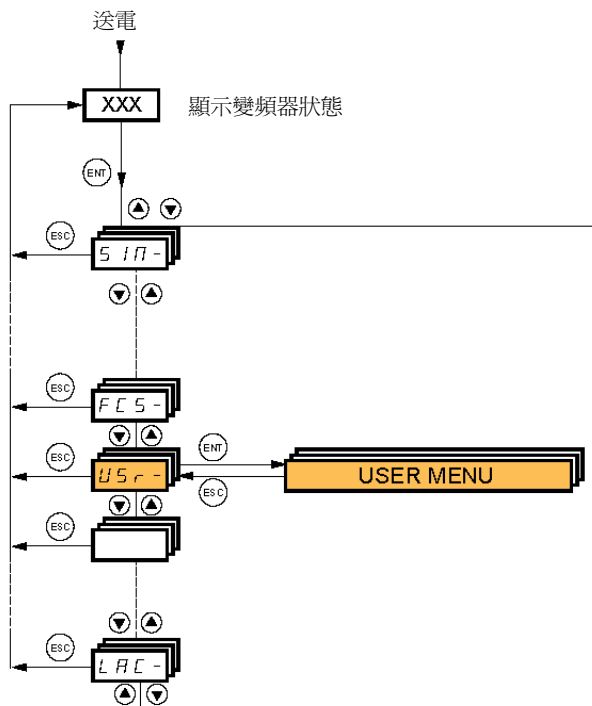
[1.13 使用者功能表] (USr-)

此功能表包含第234頁上[7 顯示設定.] 功能表中選定的參數。

帶有圖形終端顯示器：



帶有七段終端顯示器：



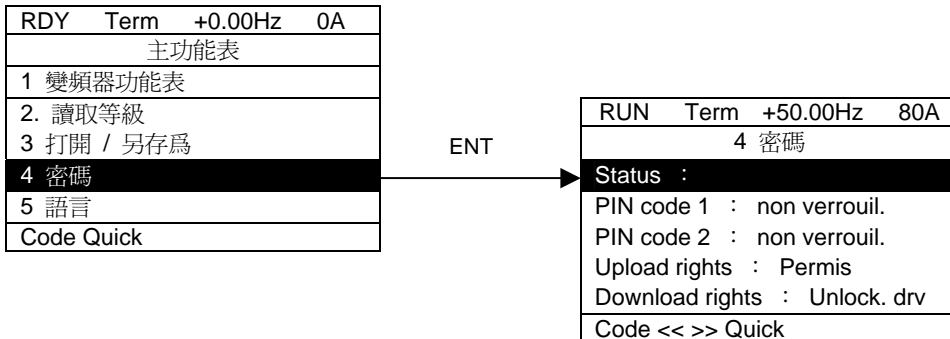
[3. 打開/另存為]

[下載組]

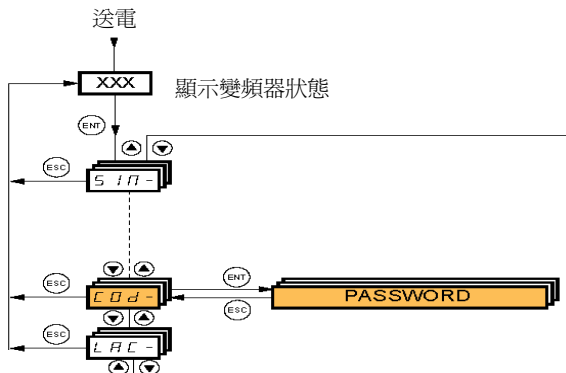
[未設定]：		沒有參數
[所有參數]：		所有功能表的所有參數
[驅動選項]：		整個[1 驅動選項] 沒有 [1.9 通訊] 及 [1.14 程式編輯卡]
	[馬達額定功率] (nPr) [馬達額定電壓.] (UnS) [馬達額定電流] (nCr) [馬達額定頻率.] (FrS) [馬達額定速度] (nSP) [自我調適] (tUn) [自我調適 status] (tUS) [Volt 0 on 5pt V/F] (U0) 至 [Volt 5 on 5pt V/F] (U5) [Freq 1 on 5pt V/F] (F1) 至 [Freq 5 on 5pt V/F] (F5) [定功率最大電壓] (UCP) [定功率最大頻率] (FCP) [同步馬達額定電流] (nCrS) [同步馬達額定速度] (nSPS) [同步馬達極對數] (PPnS) [同步馬達電動勢] (PHS) [定子d軸電感] (LdS) [定子q軸電感] (LqS) [同步馬達電阻] (rSAS) [IR 補償] (UFr) [滑差補償] (SLP) 可在第71頁的[專家級]模式 下讀取的馬達參數。	在[1.4 馬達控制] (drC-) 功能表中
	[馬達積熱電流] (ItH)	在[1.3 設定] (SEt-) 功能表中
[通訊]：		[1.9 通訊] 中的所有參數
[內置編輯卡]：		[1.14 程式編輯卡] 功能表中的所有參數

[4. 密碼] (COd-)

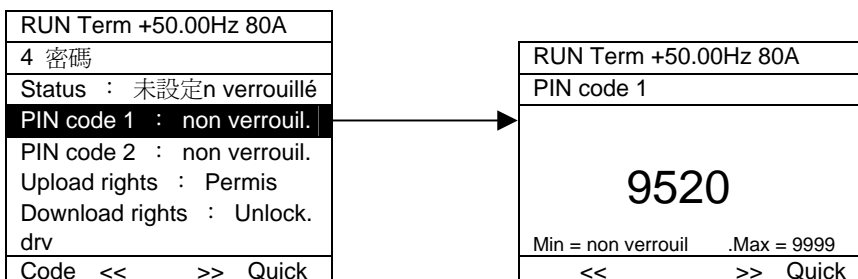
帶有圖形終端顯示器：



帶有七段終端顯示器：



在讀取設定時需要輸入讀取密碼或口令，從而使設定得到保護。
使用圖形終端顯示器的範例：



- 當PIN代碼被設定為[未鎖定] (OFF) (無密碼) 或輸入正確的密碼時，變頻器被解除鎖定。
- 在使用讀取密碼保護設定之前，必須：
 - 定義[上傳權限] (ULr) 與[下載權限] (dLr)。
 - 仔細記錄密碼，並將其保存在一個能夠找到的安全地方。
- 變頻器有2個讀取密碼，因此可以設定2個讀取等級。
 - PIN密碼1為公開的接觸鎖定密碼： 6969.
 - PIN密碼2是僅為施耐德電氣產品技術支援人員所知的接觸鎖定密碼，只能在[專家許可權]模式中讀取。
 - 僅能使用一個PIN1或PIN2密碼，其他必須被設定為[OFF] (OFF)。

注意： 當輸入接觸鎖定密碼時出現使用者讀取密碼。

下列項受到讀取保護：

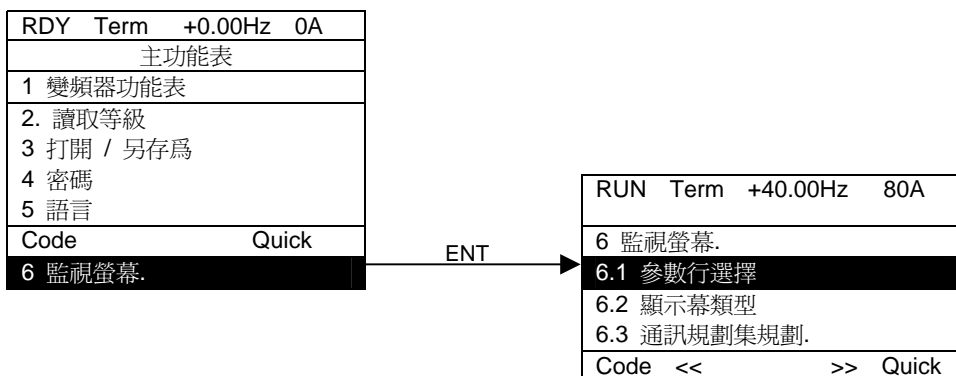
- 返回出廠設定 ([1.12 出廠設定] (FCS-) 功能表。
- 被[1.13 使用者功能表] 功能表保護的通道和參數以及功能表本身。
- 使用者定制顯示設定 ([7 顯示設定.]功能表)。

[4. 密碼] (COd-)

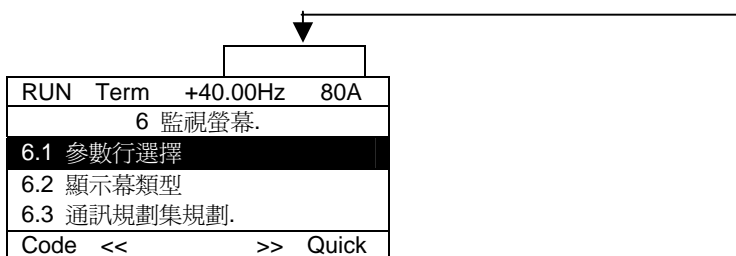
Code	名稱/說明	設定範圍	出廠設定
C S E L C U L C	<input type="checkbox"/> [狀態] 資訊參數，不能被修改。 <input type="checkbox"/> [鎖定] (LC)：變頻器被密碼鎖定。 <input type="checkbox"/> [未鎖定] (ULC)：變頻器沒有被密碼鎖定。		[未鎖定] (ULC)
C D d	<input type="checkbox"/> [PIN 密碼 1] 第1個讀取密碼。值[OFF] (OFF) 表示沒有密碼被設定為[unlocked]。值[ON](On)表示變頻器受到保護，如要接觸鎖定，必須輸入讀取密碼。一旦輸入正確的密碼，此密碼就會停留在顯示器上且變頻器被解除鎖定，直到下次電源被斷開。 - PIN密碼1為公開的接觸鎖定密碼： 6969.	0至9999	[OFF] (OFF)
C D d 2	<input type="checkbox"/> [PIN密碼2] 僅可在[專家級]模式下讀取的參數。 第2個讀取密碼。值[OFF] (OFF) 表示沒有密碼被設定為[unlocked]。值[ON](On)表示變頻器受到保護，如要接觸鎖定，必須輸入讀取密碼。一旦輸入正確的密碼，此密碼就會停留在顯示器上且變頻器被解除鎖定，直到下次電源被斷開。 - PIN密碼2是僅為施耐德電氣產品技術支援人員所知的接觸鎖定密碼。	0至9999	[OFF] (OFF)
U L r U L r 1 U L r 0	<input type="checkbox"/> [上傳資訊權] 讀取或複製變頻器的當前設定。 <input type="checkbox"/> [允許] (ULr1)：當前變頻器設定總是被上傳給圖形終端顯示器或PowerSuite。 <input type="checkbox"/> [不允許] (ULr0)：如果變頻器沒有讀取密碼保護或是已經輸入正確的密碼，當前變頻器設定才能被上傳給圖形終端顯示器或PowerSuite。		[允許] (ULr1)
d L r d L r 0 d L r 1 d L r 2 d L r 3	<input type="checkbox"/> [下載資訊權] 將當前設定寫入變頻器或將一個設定下載至變頻器。 <input type="checkbox"/> [鎖定變頻器] (dLr0)：如果變頻器被讀取密碼保護（此讀取密碼與要被下載的設定的讀取密碼相同），設定文件檔只能被下載至變頻器。 <input type="checkbox"/> [未鎖定變頻器] (dLr1)：如果變頻器已被解除鎖定（已輸入讀取密碼）或沒有讀取密碼保護，設定文件檔可被下載至變頻器或變頻器的設定可被修改。 <input type="checkbox"/> [不允許] (dLr2)：不允許下載。 <input type="checkbox"/> [鎖定/未鎖定] (dLr3)：[Locked drv] (dLr0) 與[Unlock. drv] (dLr1) 選項的組合。		[未鎖定變頻器] (dLr1)

[6 監視螢幕.]

僅可使用圖形終端顯示器讀取此功能表。



此功能表可被用於對運轉期間內在圖形終端顯示器上顯示的資訊進行設定。



[6.1 參數行選擇]：選擇 1 至 2 個在最上一行顯示的參數（前 2 個不能被修改）。

[6.2 顯示幕類型]：選擇顯示在螢幕中心的參數以及顯示模式（值以數位或條線圖格式表示）。

[6.3 通訊規劃集規劃.]：選擇顯示的字及其格式。

[6 監視螢幕.]

名稱/說明													
■ [6.1 參數行選擇]													
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [警報訊號群組] <input type="checkbox"/> [頻率參考] <input type="checkbox"/> [轉矩參考] <input type="checkbox"/> [輸出頻率] <input type="checkbox"/> [馬達電流] <input type="checkbox"/> [ENA 平均速度] <input type="checkbox"/> [馬達速度] <input type="checkbox"/> [馬達電壓] <input type="checkbox"/> [馬達功率] <input type="checkbox"/> [馬達轉矩] <input type="checkbox"/> [電源電壓] <input type="checkbox"/> [馬達積熱狀態] <input type="checkbox"/> [變頻器熱狀態] <input type="checkbox"/> [煞車電阻熱狀態] <input type="checkbox"/> [功率消耗] <input type="checkbox"/> [運轉時間] <input type="checkbox"/> [送電時間] <input type="checkbox"/> [IGBT 警報計時器] <input type="checkbox"/> [PID 參考] <input type="checkbox"/> [PID 迴授] <input type="checkbox"/> [PID 誤差] <input type="checkbox"/> [PID 輸出] <input type="checkbox"/> [當前設定組] <input type="checkbox"/> [當前參數組] 	<p>單位為Hz： 在出廠設定下顯示的參數，以百分數表示</p> <p>單位為Hz</p> <p>單位為A： 在出廠設定下顯示的參數</p> <p>單位為Hz</p> <p>單位為RPM</p> <p>單位為V</p> <p>單位為W</p> <p>以百分數表示</p> <p>單位為V</p> <p>以百分數表示</p> <p>以百分數表示</p> <p>以百分數表示</p> <p>單位為Wh或kWh，由變頻器額定值決定</p> <p>單位為小時（馬達被接通的時間長度）</p> <p>單位為小時（變頻器被接通的時間長度）</p> <p>單位為秒（IGBT過熱警報的總時間）</p> <p>以百分數表示</p> <p>以百分數表示</p> <p>以百分數表示</p> <p>單位為Hz</p> <p>CNFO、 1 或2（見第183頁）</p> <p>SET1、2 或3（見第181頁）</p> <p>使用ENT來選擇參數（然後參數後面會出現一個<input checked="" type="checkbox"/>）。也可使用ENT取消參數選定。可選擇1或2個參數。</p> <p>範例：</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">PARAM BAR SELECT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">監視</td> <td></td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	PARAM BAR SELECT		監視		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PARAM BAR SELECT													
監視													
.....	<input checked="" type="checkbox"/>												
.....	<input type="checkbox"/>												
.....	<input type="checkbox"/>												
.....	<input checked="" type="checkbox"/>												

[6 監視螢幕]

名稱/說明

■ [6.2 顯示幕類型]

[顯示幕類型]

- [數位值]：在螢幕上顯示一或兩個數位值（出廠設定）。
- [條形圖顯示]：在螢幕上顯示一或兩個條形圖。
- [列表顯示]：在螢幕上顯示一個包含一至五個值的列表。

[參數選擇]

- [警報訊號群組] 如果[Display value type] = [List]，此參數可被讀取
- [頻率參考] 單位為Hz：在出廠設定下顯示的參數，
- [轉矩參考] 以百分數表示
- [輸出頻率] 單位為Hz
- [馬達電流] 單位為A
- [ENA 平均速度] 單位為Hz
- [馬達速度] 單位為RPM
- [馬達電壓] 單位為V
- [馬達功率] 單位為W
- [馬達轉矩] 以百分數表示
- [電源電壓] 單位為V
- [馬達積熱狀態] 以百分數表示
- [變頻器熱狀態] 以百分數表示
- [煞車電阻熱狀態] 以百分數表示
- [功率消耗 (kW)] 單位為Wh或kWh，由變頻器額定值決定
- [運轉時間] 單位為小時（馬達被接通的時間長度）
- [送電時間] 單位為小時（變頻器被接通的時間長度）
- [IGBT 警報計時器] 單位為秒（IGBT過熱警報的總時間）
- [PID 參考] 以百分數表示
- [PID 迴授] 以百分數表示
- [PID 誤差] 以百分數表示
- [PID 輸出] 單位為Hz
- [當前設定組] CNFO、1 或2 見第183頁），如果[Display value type] = [List]，此參數可被讀取
- [當前參數組] SET1、2 或3 見第181頁），如果[Display value type] = [List]，此參數可被讀取

使用ENT來選擇參數（然後參數後面會出現一個）。也可使用ENT取消參數選定。



PARAMETER SELECTION	
監視	
.....	<input checked="" type="checkbox"/>
.....	
.....	<input checked="" type="checkbox"/>
.....	

範例：

顯示2個數位值

RUN Term +35.00Hz 80A
馬達速度
1250 rpm
馬達電流
80 A
Quick

顯示2個條形圖

RUN Term +35.00Hz 80A
Min MOTOR SPEED max
0 1250 rpm 1500

Min MOTOR CURRENT max
0 80 A 150

Quick

顯示一個包含五個值的列表。

RUN Term +35.00Hz 80A	
頻率參考：	50.1 Hz
馬達電流：	80 A
馬達速度：	1250 rpm
馬達積熱狀態：	80%
變頻器積熱狀態：	80%
Quick	

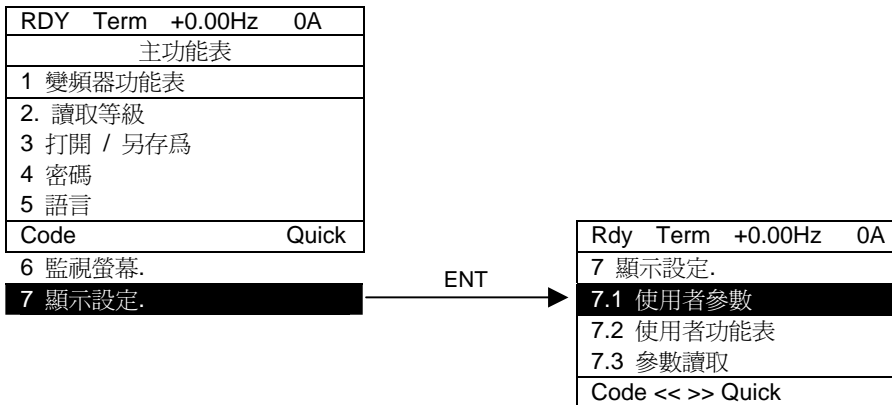
[6 監視螢幕.]

名稱/說明																								
■ [6.3 通訊規劃集]																								
<input type="checkbox"/> [字元1位址 選擇] 透過按<<、>> (F2與F3) 鍵以及旋轉導航旋鈕來選擇要被顯示的字元的位址。																								
<input type="checkbox"/> [格式 1] 字元1的格式。 <input type="checkbox"/> [十六進位] ：十六進位 <input type="checkbox"/> [有符號整數] ：有符號的十進位 <input type="checkbox"/> [無符號整數] ：無符號的十進位																								
<input type="checkbox"/> [字元2位址 選擇] 透過按<<、>> (F2與F3) 鍵以及旋轉導航旋鈕來選擇要被顯示的字元的位址。																								
<input type="checkbox"/> [格式 2] 字元2的格式。 <input type="checkbox"/> [十六進位] ：十六進位 <input type="checkbox"/> [有符號整數] ：有符號的十進位 <input type="checkbox"/> [無符號整數] ：無符號的十進位																								
<input type="checkbox"/> [字元3 位址 選擇] 透過按<<、>> (F2與F3) 鍵以及旋轉導航旋鈕來選擇要被顯示的字元的位址。																								
<input type="checkbox"/> [格式 3] 字元3的格式。 <input type="checkbox"/> [十六進位] ：十六進位 <input type="checkbox"/> [有符號整數] ：有符號的十進位 <input type="checkbox"/> [無符號整數] ：無符號的十進位																								
<input type="checkbox"/> [字元4位址 選擇] 透過按<<、>> (F2與F3) 鍵以及旋轉導航旋鈕來選擇要被顯示的字元的位址。																								
<input type="checkbox"/> [格式 4] 字元4的格式。 <input type="checkbox"/> [十六進位] ：十六進位 <input type="checkbox"/> [有符號整數] ：有符號的十進位 <input type="checkbox"/> [無符號整數] ：無符號的十進位																								
然後就可以在功能表[1.2 監視]的子功能表[通訊 MAP]中查看所選擇的字元。 範例：																								
<table border="1"><tr><td>RUN</td><td>Term</td><td>+35.00Hz</td><td>80</td></tr><tr><td colspan="4">通訊 MAP</td></tr><tr><td colspan="4">-----</td></tr><tr><td colspan="4">-----</td></tr><tr><td colspan="4">W3141 : F230 Hex</td></tr><tr><td colspan="2"><<</td><td colspan="2">>> Quick</td></tr></table>	RUN	Term	+35.00Hz	80	通訊 MAP				-----				-----				W3141 : F230 Hex				<<		>> Quick	
RUN	Term	+35.00Hz	80																					
通訊 MAP																								

W3141 : F230 Hex																								
<<		>> Quick																						

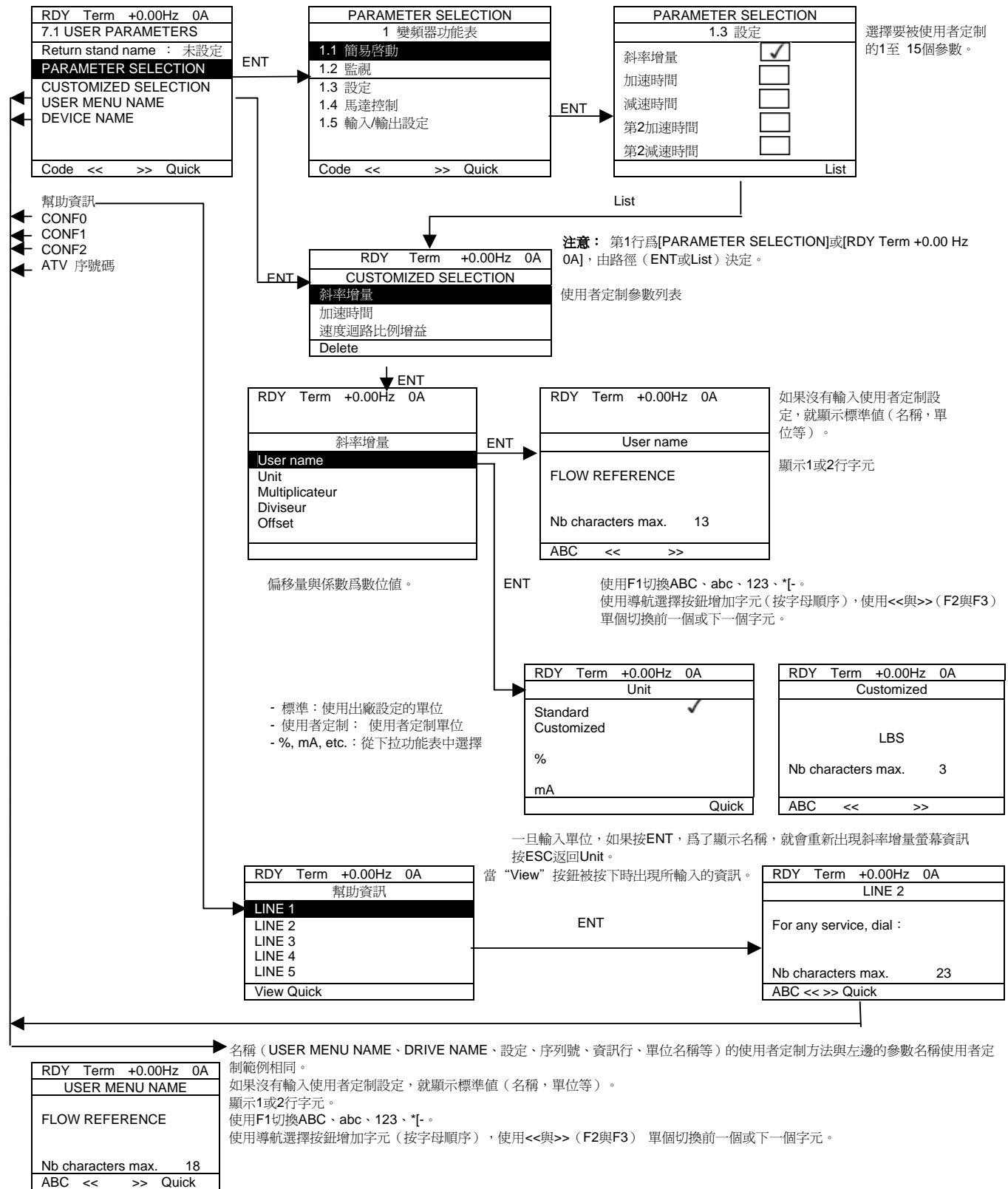
[7 顯示設定.]

僅可使用圖形終端顯示器讀取此功能表，可被用於使用者定制參數或功能表以及讀取參數。

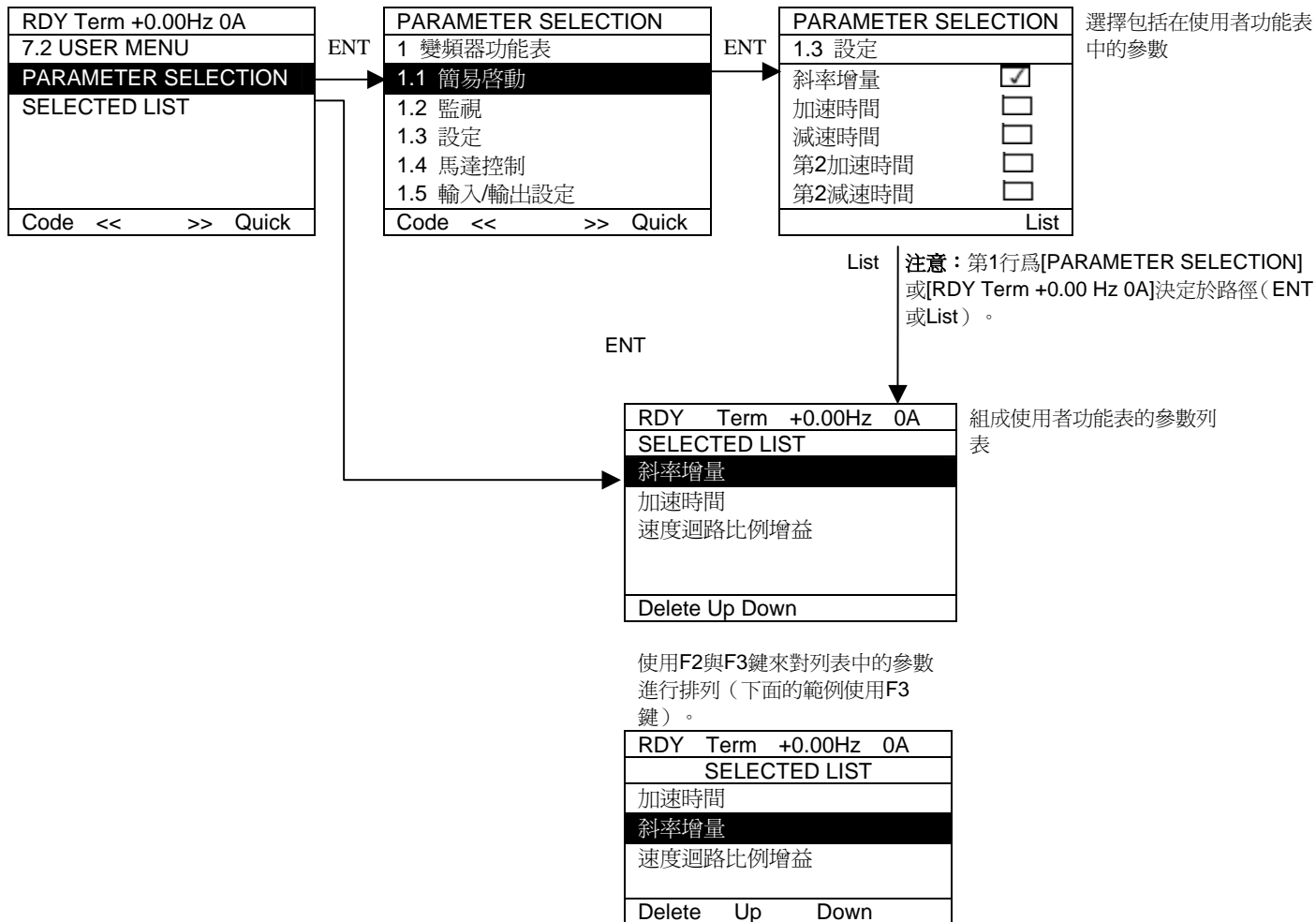


- 7.1 使用者參數： 使用者定制1至15個參數。
- 7.2 使用者功能表： 創建一個使用者定制功能表。
- 7.3 參數讀取： 使用者定制功能表與參數的可見性以及保護機制。

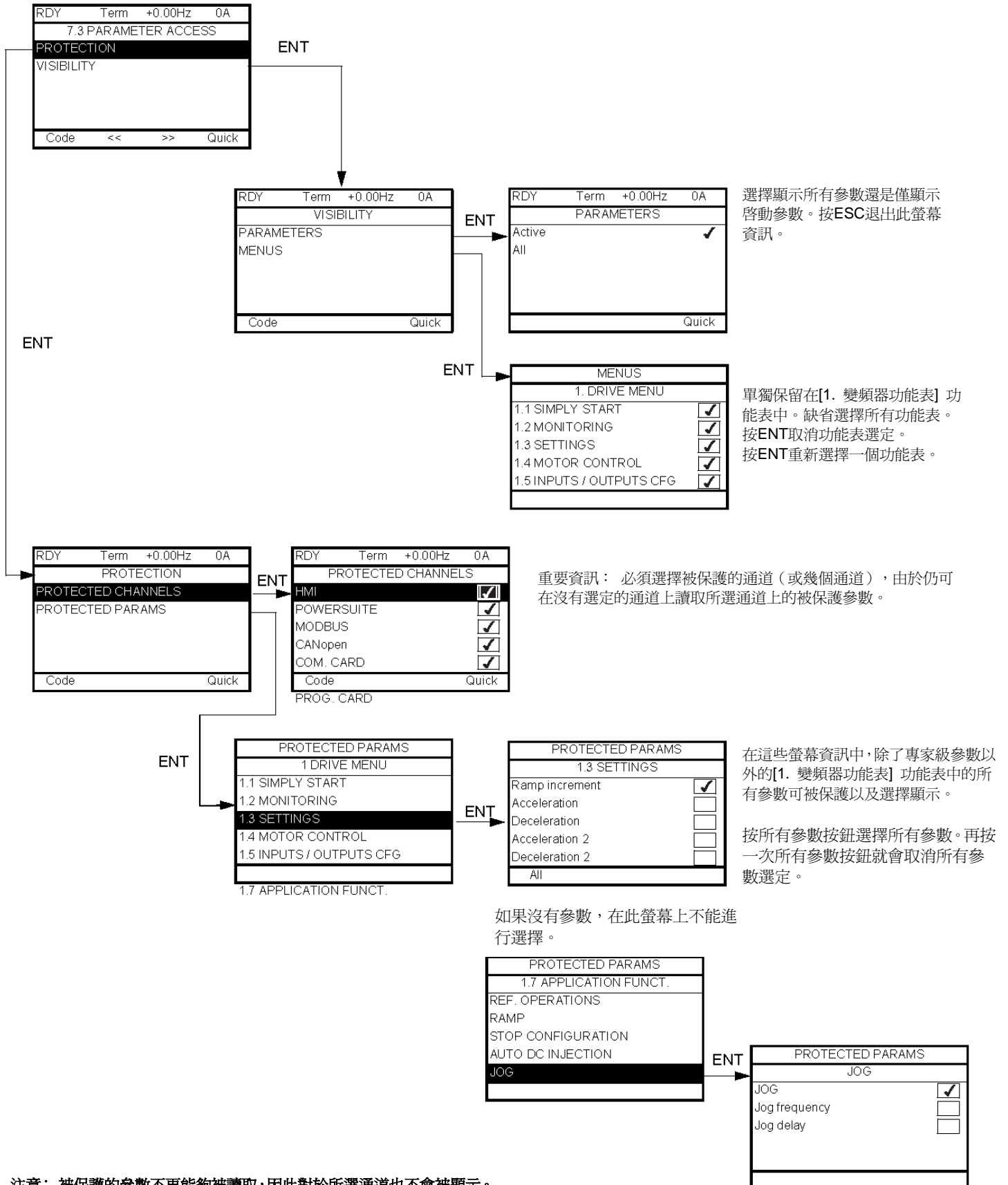
[7 顯示設定.]



[7 顯示設定.]



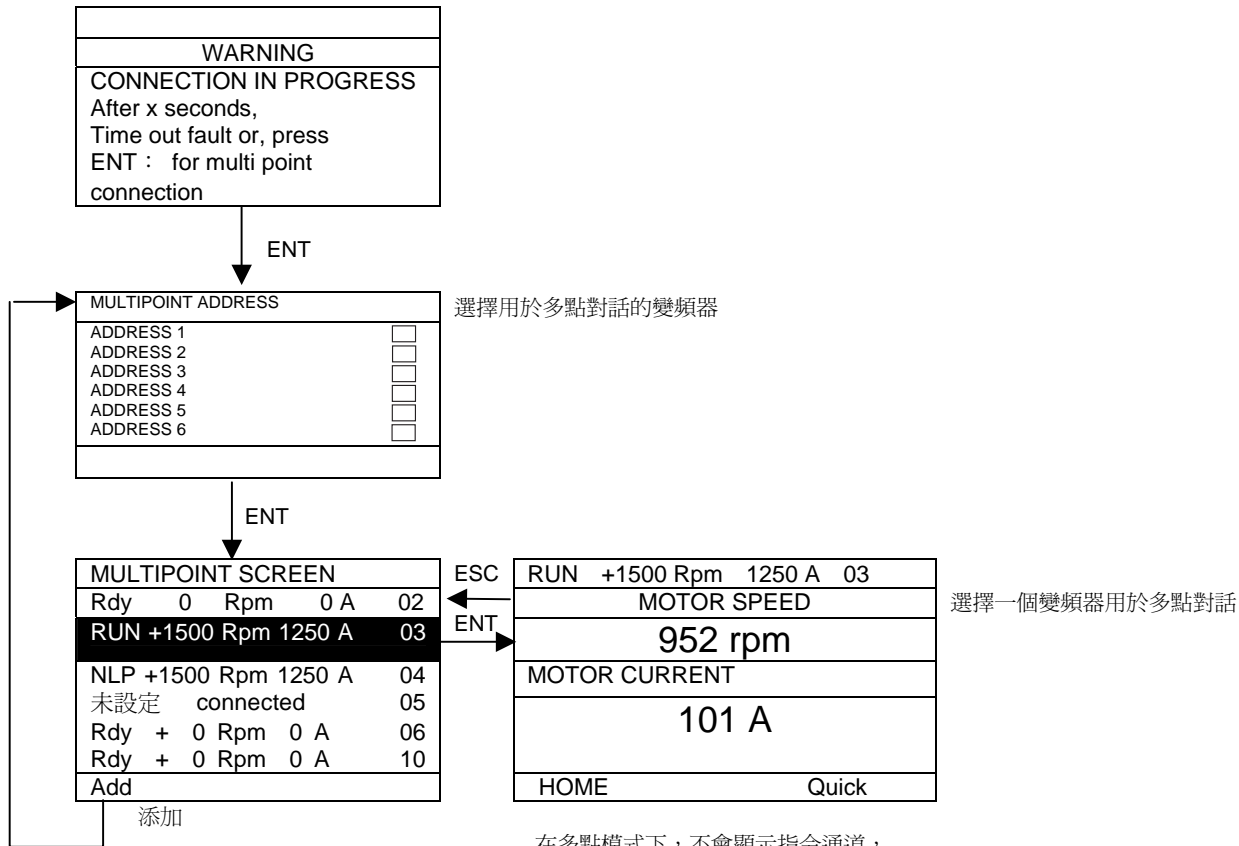
[7 顯示設定.]



[多點模式]

可在圖形終端顯示器與多個連接至同一匯流排的變頻器之間進行通訊。必須使用第216頁的[Modbus 位址] (Adb) 參數在功能表 [1.9 通訊]中提前設定變頻器的位址。

當多個變頻器被連接至同一終端顯示器時，終端自動顯示下列螢幕資訊：



在多點模式下，不會顯示指令通道，而會顯示狀態、2個所選參數以及變頻器位址。

可在多點模式下讀取所有功能表。只有透過圖形終端顯示器的控制方式不允許，離開Stop鍵就會鎖定所有變頻器。如果一個變頻器出現故障，此變頻器就會顯示出。

維護

維修

ATV71不需要任何預防性的維護。然而應定期執行下列事項：

- 檢查迴路境條件以及連接的鬆緊程度。
- 確保設備周圍的溫度保持在可接受的水平且通風良好（風扇的平均使用壽命：3至5年，視工作條件決定）。
- 除去變頻器上的所有灰塵。

維修幫助，故障顯示

如果設定或運轉期間出現問題，應首先檢查是否按照有關的環境、安裝以及連接建議。

第一個被檢測到的故障會被保存和顯示，且變頻器被鎖定。

可透過邏輯輸入或電驛遠端指示變頻器切換到故障模式（可在[1.5 輸入輸出設定](I-O-)功能表中設定），查看第95頁的範例[R1 CONFIGURATION]（r1-）。

[1.10 診斷] 功能表

此功能表僅可使用圖形終端顯示器進行讀取，以純文本形式顯示故障及其原因，可被用於進行測試，見第218頁。

清除故障

如果出現不能復歸的故障，切斷變頻器的電源。

等待顯示資訊完全消失。

找出原因並改正。

出現故障後解除變頻器鎖定的方式：

- 先關閉變頻器，直到顯示資訊完全消失，然後再接通變頻器
- 自動解除，正如第198頁中[自動再啟動]（Atr-）功能的描述情況
- 透過被指定給第197頁的[故障復歸]（rSt-）功能的邏輯輸入或指令位元
- 透過按圖形終端顯示器上的STOP/RESET按鈕

[1.2 監視]（SUP-）功能表：

此功能表透過顯示變頻器狀態及其電流值來預防故障以及找出故障原因。

可使用七段終端顯示器讀取。

備用件及修理：

請諮詢施耐德電氣產品技術支援人員。

故障-原因- 修復措施

啓動器不能啓動，沒有故障顯示

- 如果顯示器沒有發亮，檢查變頻器的電源。
- 如果相應的邏輯輸入沒有投入，“快速停止”或“慣性停止”功能的設定就會阻止變頻器啓動。在慣性停止時ATV71顯示[NST] (nSt)，在快速停止時ATV71顯示[FST] (FSt)。這是正常的，由於這些功能為0時被啓動，以致如果有連線中斷，變頻器就會安全停止。
- 確保運轉指令輸入按照所選的控制模式（[2/3線控制]（tCC）與[2線控制]（tCt）參數）被啓動，見第82頁。
- 如果一個輸入被指定給極限開關功能且此輸入為0，則變頻器只能透過發送一個相反方向的指令來啓動（見第142頁與第177頁）。
- 如果參考值通道或指令通道被指定給通訊匯流排，當連接電源時，變頻器就會顯示[NST] (nSt)且保持在停止模式直到通訊匯流排發送一個指令。

不能自動復歸的故障

必須在復歸之前透過先關閉再打開的方式清除故障原因。

AnF、brF、ECF、EnF、SPF、SOF、與tnF故障也可以透過邏輯輸入或指令位元遠端復歸（第197頁的[Fault reset]（rSF）參數）。

AnF、EnF、InFA、InFb、SOF、SPF、與InF可以透過邏輯輸入或指令位元遠端清除或防止（第208頁的[Fault inhibit assign]（InH）參數）。

故障	名稱	可能原因	修復措施
A12F	[AI2 類比輸入]	• AI2 類比輸入信號未獲得確認。	• 檢查AI2 類比輸入接線及其輸入信號值。
AnF	[速度超差]	• 編碼器速度迴授與參考值不匹配。	• 檢查馬達、增益和穩定性參數。 • 添加一個煞車電阻器。 • 檢查馬達/變頻器/負載的大小。 • 檢查編碼器的機械連軸器及其連線。
b0F	[煞車電阻過載]	• 煞車電阻過負荷。	• 檢查煞車電阻容量是否適當並等待其冷卻。 • 檢查 [DB Resistor Power] (brP) 及 [DB Resistor value] (brU) 請參閱第211頁。
brF	[機械煞車]	• 煞車迴授接點與煞車邏輯控制不匹配。	• 檢查迴授電路以及煞車邏輯電路。 • 檢查煞車器的機械狀態。
CrF1	[預充電故障]	• 負載電驛控制故障或充電電阻損壞。	• 檢查內部連接情況。 • 檢查/修理變頻器。 • 檢查/修理變頻器。
CrF2	[閘流體充電故障]	• DC匯流排充電故障(閘流體)	
ECF	[編碼器連線]	• 編碼器的機械連軸器斷裂。	• 檢查編碼器的機械連軸器。
EEF1	[控制EEPROM]	• 內部記憶體故障。	• 檢查迴路境條件（電磁相容性）。 • 關閉，復歸，返回出廠設定。 • 檢查/修理變頻器。
EEF2	[電源EEPROM]	• 內部記憶體故障，電源卡。	
EnF	[DEFAULT CODEUR]	• 編碼器迴授故障	• 檢查第72頁的[脈衝數量]（PGI）與 [編碼器類型]（EnS）。 • 檢查編碼器的機械部分與電氣部分的運轉情況，其電源及連線是否全部正確。 • 如有必要，顛倒馬達（第66頁的[改變輸出相序]（PHr）參數）或編碼器訊號的旋轉方向。
FcF1	[輸出接觸器未打開]	• 雖然已滿足打開條件，但輸出接觸器仍保持閉合。	• 檢查接觸器及其連線。 • 檢查迴授電路。

故障-原因- 修復措施

不能自動復歸的故障（續）

故障	名稱	可能原因	修復措施
<i>H d F</i>	[IGBT 去飽和]	<ul style="list-style-type: none"> 變頻器輸出短路或接地。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查變頻器至馬達的導線及馬達線圈的絕緣。 經由[1.10 DIAGNOSTICS] 選項執行自我診斷測試。
<i>l L F</i>	[內部通訊連結]	<ul style="list-style-type: none"> 擴充選配卡與變頻器之間的通訊故障。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查通訊環境(EMC 電磁相容問題) 檢查連接線。 檢查沒有超過2片擴充選配卡(最大允許數)。 更換擴充選配卡。 檢測/ 更換變頻器。
<i>l n F 1</i>	[額定功率錯誤]	<ul style="list-style-type: none"> 功率卡與存儲的卡不同。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查功率卡的參考值。
<i>l n F 2</i>	[不相容的電源板]	<ul style="list-style-type: none"> 功率與控制卡不相容。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查功率卡的參考值及其相容性。
<i>l n F 3</i>	[內部串列連接]	<ul style="list-style-type: none"> 內部卡之間出現通訊故障。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查內部連接。 檢查/修理變頻器。
<i>l n F 4</i>	[生產專用區域]	<ul style="list-style-type: none"> 內部資料不一致。 	<ul style="list-style-type: none"> 重新標定變頻器（由施耐德電氣產品技術支援人員執行）。
<i>l n F 5</i>	[選項卡]	<ul style="list-style-type: none"> 不能識別安裝在變頻器上的選件。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查選件的參考值與相容性。
<i>l n F 7</i>	[硬體初始化]	<ul style="list-style-type: none"> 變頻器的初始化已完成。 	<ul style="list-style-type: none"> 關閉變頻器並復歸。
<i>l n F 8</i>	[I內部控制電源故障]	<ul style="list-style-type: none"> 控制電源不正確。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查控制電源。
<i>l n F 9</i>	[內部電流測量故障]	<ul style="list-style-type: none"> 電流測量值不正確。 	<ul style="list-style-type: none"> 更換電流感測器或功率卡。 檢查/修理變頻器。
<i>l n F A</i>	[I內部輸入電源欠相]	<ul style="list-style-type: none"> 輸入級不能正確運轉。 	<ul style="list-style-type: none"> 透過[1.10 診斷]功能表執行診斷測試。 檢查/修理變頻器。
<i>l n F b</i>	[內部溫度感測器]	<ul style="list-style-type: none"> 變頻器的溫度感測器不能正確工作。 	<ul style="list-style-type: none"> 更換溫度感測器。 檢查/修理變頻器。
<i>l n F c</i>	[內部時間測量]	<ul style="list-style-type: none"> 內部電子計時量測元件 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查/修理變頻器
<i>l n F E</i>	[內部CPU]	<ul style="list-style-type: none"> 內部微處理器出現故障。 	<ul style="list-style-type: none"> 關閉變頻器並復歸。 檢查/修理變頻器。
<i>D C F</i>	[過電流]	<ul style="list-style-type: none"> [設定]（SEt-）與[1.4 馬達控制]（drC-）功能表中的參數不正確： 慣量或載重太大。 機械鎖定。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查參數。 檢查馬達/變頻器/負載的大小。 檢查機械裝置的狀態。
<i>P r F</i>	[電源切除失效]	<ul style="list-style-type: none"> 變頻器的“斷電”安全功能出現故障。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查/修理變頻器。
<i>S C F 1</i>	[馬達短路]	<ul style="list-style-type: none"> 變頻器輸出短路或接地。 如果幾個馬達並聯，變頻器輸出有較大的接地洩漏電流。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查變頻器與馬達之間的電纜連接情況以及馬達的絕緣情況。 透過[1.10 診斷]功能表執行診斷測試。 減小載波頻率。 將電抗器與馬達串聯連接。
<i>S C F 2</i>	[I有阻抗短路]		
<i>S C F 3</i>	[接地短路]		
<i>S D F</i>	[過速]	<ul style="list-style-type: none"> 不穩定或驅動負載太大。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查馬達、增益和穩定性參數。 添加一個煞車電阻器。 檢查馬達/變頻器/負載的大小。
<i>S P F</i>	[速度迴授遺失]	<ul style="list-style-type: none"> 沒有編碼器迴授訊號。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查編碼器與變頻器之間的連線情況。 檢查編碼器。
<i>E n F</i>	[自我調適]	<ul style="list-style-type: none"> 特殊馬達或功率不適合變頻器的馬達。 馬達沒有與變頻器連接。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查並確認馬達/變頻器互相適用。 檢查並確認在字自我調適期間馬達存在。 如果使用輸出接觸器，在自我調適期間須將其閉合。

故障-原因- 修復措施

故障原因消失後可使用自動再啓動功能復歸的故障

這些故障也可透過接通和關閉變頻器或者透過邏輯輸入或指令位元復歸（第197頁的[Fault reset]（rSF）參數）。

APF、CnF、EPF1、EPF2、FCF2、LFF2、LFF3、LFF4、ObF、OHF、OLF、OPF1、OPF2、OSF、OtF1、OtF2、OtFL、PHF、PtF1、PtF2、PtFL、SLF1、SLF2、SLF3、SrF、SSF 及 tJF 可以透過邏輯輸入或指令位元遠端清除或防止（第 208 頁的[Fault inhibit assign]（InH）參數）。

故障	名稱	可能原因	修復措施
<i>r P F</i>	[程式故障]	<ul style="list-style-type: none"> 控制器內部卡故障。 	<ul style="list-style-type: none"> 請參考控制器內部卡文件。
<i>b L F</i>	[煞車控制]	<ul style="list-style-type: none"> 沒有達到煞車器鬆開電流。 當煞車邏輯控制被指定時僅設定煞車閉合頻率門檻值 [刹車閉合頻率]（bEn）。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查變頻器/馬達連接情況。 檢查馬達繞組。 檢查第148頁的[刹車釋放電流(正轉)]（lbr）與[刹車釋放電流(反轉)]（lrd）設定。 應用[刹車閉合頻率]（bEn）的推薦設定。
<i>L n F</i>	[網路故障]	<ul style="list-style-type: none"> 通訊卡上出現通訊故障。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查迴路環境條件（電磁相容性）。 檢查連線情況。 檢查是否超時。 更換選項卡。 檢查/修理變頻器。
<i>L D F</i>	[CANopen故障]	<ul style="list-style-type: none"> CANopen匯流排上通訊中斷。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查通訊匯流排。 檢查是否超時。 參考CANopen匯流排使用者手冊。
<i>E P F 1</i>	[外部故障]	<ul style="list-style-type: none"> 故障被外部設備觸發，由使用者決定。 	<ul style="list-style-type: none"> 對引起故障的設備自我調適並復歸。
<i>E P F 2</i>	[網路輸入的外部故障.]	<ul style="list-style-type: none"> 故障被外部設備觸發，由使用者決定。 	<ul style="list-style-type: none"> 對引起故障的設備自我調適並復歸。
<i>F L F 2</i>	[輸出接觸器未關閉]	<ul style="list-style-type: none"> 儘管已滿足開路條件，輸出接觸器仍保持開路。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查接觸器及其連線情況。 檢查迴授電路。
<i>L L F</i>	[輸入側接觸器]	<ul style="list-style-type: none"> 即使[Mains V. time out]（LCt）已經結束，變頻器仍然不能接通。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查接觸器及其連線情況。 檢查是否超時。 檢查主電源/接觸器/變頻器的連接情況。
<i>L F F 2</i>	[AI2 4-20 mA 訊號中斷]	<ul style="list-style-type: none"> 類比輸入AI2、AI3或AI4上沒有4-20 mA 參考值。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查類比輸入的連接情況。
<i>L F F 3</i>	[AI3 4-20 mA 訊號中斷]		
<i>L F F 4</i>	[AI4 4-20mA 訊號中斷]		
<i>D b F</i>	[煞車過速]	<ul style="list-style-type: none"> 煞車過猛或驅動載重。 	<ul style="list-style-type: none"> 增大減速時間。 如有必要，安裝一個煞車電阻器。 啓動第127頁的[減速時間耦合]（brA）功能，如果此功能與應用相協調。
<i>D H F</i>	[變頻器過溫]	<ul style="list-style-type: none"> 變頻器溫度太高。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查馬達負載、變頻器的通風情況及周圍溫度。在再啓動前應等變頻器冷卻下來。
<i>D L F</i>	[馬達過溫]	<ul style="list-style-type: none"> 由於馬達電流太大而觸發的故障。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查馬達積熱保護的設定，檢查馬達負載。在再啓動前應等變頻器冷卻下來。
<i>D P F 1</i>	[馬達欠一相]	<ul style="list-style-type: none"> 變頻器的輸出欠一相。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查變頻器與馬達的連接情況。

故障-原因-修復措施

故障原因消失後可使用自動再啓動功能復歸的故障（續）

故障	名稱	可能原因	修復措施
D P F 2	[馬達缺3相]	<ul style="list-style-type: none"> 沒有連接馬達或馬達功率太低。 輸出接觸器開路。 馬達電流暫態不穩定。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查變頻器與馬達的連接情況。 如果使用輸出接觸器，第201頁的參數 [輸出欠相設定] (OPL) = [輸出切除] (OAC)。 在低功率馬達上測試或無馬達測試：在出廠設定模式下，馬達欠相檢測被啓動，[輸出欠相設定] (OPL) = [Yes] (YES)。如要在測試中或維護迴路境下檢查變頻器，不必使用額定值與變頻器相同的馬達（特別對於大功率變頻器），使馬達欠相檢測功能無效，[輸出欠相設定] (OPL) = [未設定] (nO)。 檢查並優化下列參數：第70頁的 [IR定子補償] (UFR)，第65頁的[馬達額定電壓] (UnS) 與 [馬達額定電流] (nCr) 並執行第66頁的[自我調適] (tUn)。
D S F	[輸入過電壓]	<ul style="list-style-type: none"> 主電壓太高。 主電源失常。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查主電壓。
D L F 1	[PTC 1過熱]	<ul style="list-style-type: none"> 發現馬達1上的PTC 探針過熱。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查馬達負載及尺寸。 檢查馬達通風情況。 在再啓動前等待馬達冷卻下來。 檢查PTC探針的類型及狀態。
D L F 2	[PTC 2 過熱]	<ul style="list-style-type: none"> 發現馬達2上的PTC 探針過熱。 	
D L F L	[L16=PTC過熱]	<ul style="list-style-type: none"> 發現L16上的PTC 探針過熱。 	
P L F 1	[PTC1 故障]	<ul style="list-style-type: none"> 馬達1上的探針開路或短路 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查PTC探針以及探針與馬達/變頻器的連線情況。
P L F 2	[PTC2故障]	<ul style="list-style-type: none"> 馬達2上的探針開路或短路 	
P L F L	[L16=PTC探針]	<ul style="list-style-type: none"> L16上的探針開路或短路 	
S L F 4	[IGBT 短路]	<ul style="list-style-type: none"> 功率元件出現故障 	<ul style="list-style-type: none"> 透過[1.10 診斷] 功能表執行診斷測試。 檢查/修理變頻器。
S L F 5	[馬達短路]	<ul style="list-style-type: none"> 變頻器輸出短路 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查變頻器與馬達之間的電纜連接情況以及馬達的絕緣情況。 透過[1.10 診斷] 功能表執行診斷測試。 檢查/修理變頻器。
S L F 1	[MODBUS 通訊]	<ul style="list-style-type: none"> 在Modbus匯流排上出現通訊中斷。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查通訊匯流排。 檢查是否超時。 參考Modbus使用者手冊。
S L F 2	[POWERSUITE 通訊]	<ul style="list-style-type: none"> PowerSuite出現通訊故障。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查PowerSuite的電纜連接情況。 檢查是否超時。
S L F 3	[控制面板通訊]	<ul style="list-style-type: none"> 圖形終端顯示器出現通訊故障。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查端子連接情況。 檢查是否超時。
S r F	[轉矩管理超時]	<ul style="list-style-type: none"> 所達轉矩超時控制功能 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查功能的設定。 檢查機構的狀態。
S S F	[轉矩/電流限制]	<ul style="list-style-type: none"> 切換至轉矩限制 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查是否出現機械問題。 檢查第171頁上的[啓動A轉矩限制功能] (tLA-)的參數以及第210頁上的[轉矩/電流限制檢測] (tld) 故障的參數。
L J F	[IGBT 過熱]	變頻器過溫	<ul style="list-style-type: none"> 檢查負載/馬達/變頻器的大小。 減小載波頻率。 在再啓動前等待馬達冷卻下來。

故障-原因- 修復措施

原因一消失就可復歸的故障。

故障	名稱	可能原因	修復措施
<i>CFF</i>	[錯誤的設定]	<ul style="list-style-type: none"> • 電流設定不一致(由於更換卡而發生錯誤) 	<ul style="list-style-type: none"> • 檢查卡。 • 返回出廠設定或找回備份設定(如果有效)，見第221頁。
<i>CFI</i>	[無效設定]	<ul style="list-style-type: none"> • 無效設定。透過匯流排或通訊網路載入的設定不一致。 	<ul style="list-style-type: none"> • 檢查先前載入的設定。 • 載入。
<i>HCF</i>	[選配卡配雙]	<ul style="list-style-type: none"> • 第212頁[CARDS PAIRING] (PPI-) 功能已經被規劃，且變頻器的擴充卡已被更換。 	<ul style="list-style-type: none"> • 如果發生擴充卡異常時，請重新插入擴充卡。 • 如果擴充卡被刻意更換時，請再次進入[PAIRING PASSWORD] (PPI) 以確認此規劃。
<i>PHF</i>	[輸入欠相]	<ul style="list-style-type: none"> • 變頻器供電不正確或保險絲熔斷。 • 欠一相。 • 在單相線電源上使用3相ATV71。 • 負載部平衡。 <p>此保護僅對帶載變頻器起效。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 檢查電源連接情況及保險絲。 • 復歸。 • 使用3相主電源。 • 透過設定[輸入欠相] (IPL) = [未設定] (nO) 使故障無效。(第202頁)
<i>USF</i>	[欠壓]	<ul style="list-style-type: none"> • 主電源電壓太低 • 暫態電壓下降 • 預充電電阻器損壞 	<ul style="list-style-type: none"> • 檢查電壓及電壓參數。 • 更換預充電電阻器。 • 檢查/修理變頻器。

選配卡更換或移除：

當一組選配卡被移除或由另一組替換時，變頻器會鎖定為[Incorrect config] (CFF) 故障模式。

如果選配卡被刻意更換或移除，則此故障碼可以經由按下"ENT"鍵兩次排除，且因選配卡不同會導致回覆個別參數群組的出廠設定(見第223頁)。

由相同的選配卡更換：

- I/O卡：[Drive menu] (drM)
- Encoder卡：[Drive menu] (drM)
- 通訊卡：只有通訊卡內特定的參數。
- 控制編輯卡：[Prog . card menu] (PLC)

選配卡被移除(或由不同的選配卡替換)：

- I/O卡：[Drive menu] (drM)
- Encoder卡：[Drive menu] (drM)
- 通訊卡：只有通訊卡內特定的參數。
- 控制編輯卡：[Drive menu] (drM)及[Prog . card menu] (PLC)

更換控制卡：

當一組控制卡被不同額定數值參數的控制卡所替換時，變頻器會鎖定為 [Incorrect config.] (CFF)，如果控制卡被刻意更換時，則此故障碼可以經由按下"ENT" 鍵兩次來回覆出廠設定。

使用者設定表

[1.1 簡易啓動] 功能表

代碼	名稱	出廠設定	使用者設定
<i>t L L</i>	[2/3線控制]	2線] (2C)	
<i>L F G</i>	[巨集規劃]	[標準起/停] (StS)	
<i>b F r</i>	[馬達額定頻率]	[50 Hz] (50)	
<i>n P r</i>	[馬達額定功率]	根據變頻器額定值	
<i>U n S</i>	[馬達額定電壓.]	根據變頻器額定值	
<i>n L r</i>	[馬達額定電流]	根據變頻器額定值	
<i>F r S</i>	[馬達額定頻率.]	50 Hz	
<i>n S P</i>	[馬達額定速度]	根據變頻器額定值	
<i>t F r</i>	[最大輸出頻率]	60 Hz	
<i>P H r</i>	[改變輸出相序]	ABC	
<i>I t H</i>	[馬達積熱電流]	根據變頻器額定值	
<i>A L L</i>	[加速時間]	3.0 s	
<i>d E L</i>	[減速時間]	3.0 s	
<i>L S P</i>	[低速頻率]	0	
<i>H S P</i>	[高速頻率]	50 Hz	

被指定給I/O的功能

I/O	被指定的功能
LI1	
LI2	
LI3	
LI4	
LI5	
LI6	
LI7	
LI8	
LI9	
LI10	
LI11	
LI12	
LI13	
LI14	

I/O	被指定的功能
LO1	
LO2	
LO3	
LO4	
AI1	
AI2	
AI3	
AI4	
R1	
R2	
R3	
R4	
脈衝輸入	
編碼器	

功能索引

[AUTO 直流注入]	130
[AUTO TUNING BY LI]	185
[自我調適] (自我調適)	39
[自動再啟動]	198
[速度再追隨啟動]	199
[2nd CURRENT LIMIT.]	172
[變頻器過溫]	202
[ENA SYSTEM]	74
[ENCODER CONFIGURATION]	93
[EVACUATION]	193
[1.12 出廠設定] (FCS-)	219
[故障復歸]	197
[邏輯輸入控制預先激磁]	141
[寸動設定]	132
[負載平衡]	78
[未設定ise reduction]	76
[4. 密碼] (COd-)	226
[PULSE IN CONFIGURATION]	91
[RAMP]	125
[REFERENCE SWITCH.]	123
[REGEN CONNECTION]	194
[STOP CONFIGURATION]	128
煞車邏輯控制	144
指令與參考值通道	105
熱警報時延緩停止	203
外部重量測量：	153
高速吊升：	155
極限開關管理	142
線路接觸其控制	173
馬達或設定切換 [MULTIMOTORS/CONFIG.]	183
馬達積熱保護	200
輸出接觸器指令	175
參數集合切換 [PARAM. SET SWITCHING]	180
PID調節器	159
在感測器或極限開關上定位	177
預設速度	133
PTC探針	196
參考值保存：	140
+/- 速度	136
在參考值附近+/-速度	138
輸入信號合成/輸入相減/相乘	122
同步馬達	71
轉矩限制	170
轉矩設定	167
擺頻	186
[2線] (2C)	37
[3 wire] (3C)	37

參數代碼索引

代碼	頁碼										
	[1.1 簡易啓動] (S I P -)	[1.2 監視] (S U P -)	[1.3 設定] (S E L -)	[1.4 馬達控制] (d r C -)	[1.5 輸入輸出設定] (I - O -)	[1.6 指令] (C L L -)	[1.7 應用功能] (F U n -)	[1.8 故障管理] (F L L -)	[1.9 通訊] (C O m -)	[1.12 出廠設定] (F C S -)	[4 密碼] (C O d -)
A 1 C -					103						
A 2 C -					103						
A 3 C -					103						
A C 2			51				127139				
A C C	40		51				125				
A d C							130				
A d C D								216			
A d d								216			
A 1 1 A		49			87						
A 1 1 E					87						
A 1 1 F					87						
A 1 1 S					87						
A 1 1 t					87						
A 1 2 A		49			88						
A 1 2 E					88						
A 1 2 F					88						
A 1 2 L					88						
A 1 2 S					88						
A 1 2 t					88						
A 1 3 A		49			89						
A 1 3 E					89						
A 1 3 F					89						
A 1 3 L					89						
A 1 3 S					89						
A 1 3 t					89						
A 1 4 A		49			90						
A 1 4 E					90						
A 1 4 F					90						
A 1 4 L					90						
A 1 4 S					90						
A 1 4 t					90						
A 1 C 1							163				
A L G r		49									
A n D A								216			
A n D C								216			
A D 1					101						

參數代碼索引

代碼	頁碼										
	[1.1 簡易啓動] (S I P -)	[1.2 監視] (S U P -)	[1.3 設定] (S E t -)	[1.4 馬達控制] (d r C -)	[1.5 輸入輸出設定] (I - O -)	[1.6 指令] (C t L -)	[1.7 應用功能] (F U n -)	[1.8 故障管理] (F L t -)	[1.9 通訊] (C O m -)	[1.12 出廠設定] (F C S -)	[4 密碼] (C O d -)
A D I F					101						
A D I t					101						
A D 2					102						
A D 2 F					102						
A D 2 t					102						
A D 3					102						
A D 3 F					102						
A D 3 t					102						
A D H 1					101						
A D H 2					102						
A D H 3					102						
A D L 1					101						
A D L 2					102						
A D L 3					102						
A P H		49									
A t r								198			
A U S		49									
A U t				66							
b b A				78							
b C I							148				
b d C D								216			
b E d							149				
b E n			61				149				
b E t			62				149				
b F r	38		65								
b I P							148				
b I r			61				149				
b L C							148				
b r A							127				
b r H 0							151				
b r H 1							151				
b r H 2							152				
b r H 3							152				
b r H 4							152				
b r D								211			
b r P								211			

參數代碼索引

代碼	頁碼										
	[1.1 簡易啓動] (SIP-)	[1.2 監視] (SUP-)	[1.3 設定] (SEt-)	[1.4 馬達控制] (drC-)	[1.5 輸入輸出設定] (I-O-)	[1.6 指令] (CLL-)	[1.7 應用功能] (FUN-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通訊] (COP-)	[1.12 出廠設定] (FLS-)	[4 密碼] (CDD-)
brr							152				
brt			61				148				
brU								211			
bSP					85						
bSt							148				
[CFG	37										
[CS						114					
[d1						114					
[d2						113					
[FG	37										
[FPS		49									
[HA1							181				
[HA2							181				
[HCF						113					
[HN							185				
[L2			57				172				
[L1			57	76			172				
[LL								209			
[LD							158				
[LS							179				
[nF1							185				
[nF2							185				
[nF5		49									
[Dd											229
[Dd2											229
[DF							158				
[DL								209			
[DP						115					
[Dr							158				
[P1							154				
[P2							154				
[rH2					88						
[rH3					88						
[rH4					89						
[rL2					88						
[rL3					88						

參數代碼索引

代碼	頁碼										
	[1.1 簡易啓動] (S I P -)	[1.2 監視] (S U P -)	[1.3 設定] (S E t -)	[1.4 馬達控制] (d r C -)	[1.5 輸入輸出設定] (I - O -)	[1.6 指令] (C L L -)	[1.7 應用功能] (F U n -)	[1.8 故障管理] (F L L -)	[1.9 通訊] (C O m -)	[1.12 出廠設定] (F C S -)	[4 密碼] (C O d -)
C r L 4					90						
C S t											229
C t d			62								
C t t				67							
d A 2							124				
d A 3							124				
d A F							179				
d A r							179				
d A S							176				
d b n							169				
d b P							169				
d b S							176				
d [F			55				128	213			
d [I							129				
d E 2			51				127 139				
d E C	40		51				125				
d L r											229
d S F							179				
d S I							139				
d S P							137				
d t F							192				
E b O							191				
E [C								210			
E [t								210			
E F I					94						
E F r					94						
E I L					94						
E n A				75							
E n C				73	93						
E n S				72	93						
E n U				73	94						
E P L								204			
E r [O									216		
E t F							204				
F I					68						

參數代碼索引

代碼	頁碼										
	[1.1 簡易啓動] (SIP-)	[1.2 監視] (SUP-)	[1.3 設定] (SEt-)	[1.4 馬達控制] (drC-)	[1.5 輸入輸出設定] (I-O-)	[1.6 指令] (CLL-)	[1.7 應用功能] (FUN-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通訊] (COP-)	[1.12 出廠設定] (FL5-)	[4 密碼] (CDD-)
F 2				68							
F 2 d			61								
F 3				68							
F 4				68							
F 5				68							
F [P				69							
F [5 I										223	
FL I							141				
FL O									217		
FL O C									217		
FL r								199			
FL U			58				141				
FP I							165				
Fr I						113					
Fr I b							123				
Fr 2						114					
Fr H		49									
Fr S	38		65								
Fr S S				71							
Fr t							127				
Fr Y -										223	
FSt							128				
Ft d			62								
GFS										223	
G I E			55	75							
GPE			55	75							
HSD							158				
HSP	40		52								
Ibr			61				148				
Ibr A							154				
I d A				71							
I d C			55				129	213			
I d C 2			55				129	213			
I d n				71							
I n H								207			
I n r			51				125				

參數代碼索引

代碼	頁碼										
	[1.1 簡易啓動] (SIP-)	[1.2 監視] (SUP-)	[1.3 設定] (SET-)	[1.4 馬達控制] (drC-)	[1.5 輸入輸出設定] (I-O-)	[1.6 指令] (CLL-)	[1.7 應用功能] (Fun-)	[1.8 故障管理] (FLT-)	[1.9 通訊] (COP-)	[1.12 出廠設定] (FLS-)	[4 密碼] (COD-)
IP L	38							202			
Ir d			61				148				
I E H	40		52								
J d C			62				150				
J G F			58				132				
J G t			58				132				
J O G							132				
L 1 A 至 L 1 4 A		48			83						
L 1 d 至 L 1 4 d					83						
L A F							143				
L A r							143				
L A S							143				
L b A				78							
L b C			63	78							
L b C 1				80							
L b C 2				80							
L b C 3				80							
L b F				80							
L C 2							172				
L C r		49									
L C t							174				
L d S				70							
L E S							174				
L F A				71							
L F F								213			
L F L 2								207			
L F L 3											
L F L 4											
L F Π				71							
L I S 1		48									
L I S 2		48									
L L C							174				
L O 1					98						
L O 1 d					98						
L O 1 H					98						

參數代碼索引

代碼	頁碼										
	[1.1 簡易啓動] (SIP-)	[1.2 監視] (SUP-)	[1.3 設定] (SET-)	[1.4 馬達控制] (drC-)	[1.5 輸入輸出設定] (I-O-)	[1.6 指令] (CLL-)	[1.7 應用功能] (Fun-)	[1.8 故障管理] (FLT-)	[1.9 通訊] (COP-)	[1.12 出廠設定] (FL5-)	[4 密碼] (COD-)
L D 1 5					98						
L D 2					98						
L D 2 d					98						
L D 2 H					98						
L D 2 5					98						
L D 3					99						
L D 3 d					99						
L D 3 H					99						
L D 3 5					99						
L D 4					99						
L D 4 d					99						
L D 4 H					99						
L D 4 5					99						
L P 1							154				
L P 2							154				
L 9 5				70							
L 5 P	40		52								
L t r		49									
Π A 2							124				
Π A 3							124				
Π F r			60								
n C A 1								215			
n C A 2								215			
n C A 3								215			
n C A 4								215			
n C A 5								215			
n C A 6								215			
n C A 7								215			
n C A 8								215			
n C r	38		65								
n C r 5				70							
n Π A 1								215			
n Π A 2								215			
n Π A 3								215			
n Π A 4								215			
n Π A 5								215			

參數代碼索引

代碼	頁碼										
	[1.1 簡易啓動] (5 I P -)	[1.2 監視] (5 U P -)	[1.3 設定] (5 E L -)	[1.4 馬達控制] (d r C -)	[1.5 輸入輸出設定] (I - O -)	[1.6 指令] (C L L -)	[1.7 應用功能] (F U n -)	[1.8 故障管理] (F L L -)	[1.9 通訊] (C O n -)	[1.12 出廠設定] (F L S -)	[4 密碼] (C O d -)
n P A B									215		
n P A 7									215		
n P A B									215		
n P r	38		65								
n r d				76							
n S L				71							
n S P	38		65								
n S P S				70							
n S t							128				
o D 6		49									
o D 2		49									
o D 3		49									
o D 4		49									
o D 5		49									
D L C							176				
D d t								201			
D F I				76							
D H L								202			
D I r							194				
D L L								201			
D P L								201			
D P r		49									
D S P							158				
P A H			60				164				
P A L			60				164				
P A S							179				
P A U							165				
P E r			61				164				
P E S							154				
P F I					91						
P F r					91						
P G A					94						
P G I				72	94						
P H S				70							
P H r	39			66							
P I A					91						

參數代碼索引

代碼	頁碼										
	[1.1 簡易啓動] (S I P -)	[1.2 監視] (S U P -)	[1.3 設定] (S E T -)	[1.4 馬達控制] (d r C -)	[1.5 輸入輸出設定] (I - O -)	[1.6 指令] (C L L -)	[1.7 應用功能] (F U n -)	[1.8 故障管理] (F L L -)	[1.9 通訊] (C O m -)	[1.12 出廠設定] (F C S -)	[4 密碼] (C O d -)
P I C							164				
P I F							163				
P I F 1							163				
P I F 2							163				
P I I							163				
P I L					91						
P I n							165				
P I P 1							163				
P I P 2							163				
P I S							164				
P O H			60				164				
P O L			60				164				
P P n				71							
P P n S				70							
P r 2							166				
P r 4							166				
P r P			60				164				
P S 1 -							181				
P S 2 -							182				
P S 3 -							182				
P S 2							134				
P S 4							134				
P S B							134				
P S 1 6							134				
P S r			61				165				
P S t						113					
P t C 1								197			
P t C 2								197			
P t C L								197			
P t H		49									
q S H			62				191				
q S L			62				191				
r I					95						
r I d					96						
r I H					96						
r I S					96						

參數代碼索引

代碼	頁碼										
	[1.1 簡易啟動] (S I P -)	[1.2 監視] (S U P -)	[1.3 設定] (S E T -)	[1.4 馬達控制] (D R C -)	[1.5 輸入輸出設定] (I - O -)	[1.6 指令] (C L L -)	[1.7 應用功能] (F U N -)	[1.8 故障管理] (F L E -)	[1.9 通訊] (C O M -)	[1.12 出廠設定] (F C S -)	[4 密碼] (C O D -)
r 2					96						
r 2 d					96						
r 2 H					96						
r 2 S					96						
r 3					97						
r 3 d					97						
r 3 H					97						
r 3 S					97						
r 4					97						
r 4 d					97						
r 4 H					97						
r 4 S					97						
r A P				75							
r C A							176				
r C b							123				
r d G			60				164				
r F C						114					
r F r		49									
r F t -							193				
r I G			60				164				
r I n						113					
r P 2			61				166				
r P 3			61				166				
r P 4			61				166				
r P C		49									
r P E		49									
r P F		49									
r P G			60				163				
r P I							163				
r P D		49									
r P S							127				
r P t							125				
r r S					82						
r S A				71							
r S A S				70							
r S F								197			

參數代碼索引

代碼	頁碼										
	[1.1 簡易啓動] (S I P -)	[1.2 監視] (S U P -)	[1.3 設定] (S E t -)	[1.4 馬達控制] (d r C -)	[1.5 輸入輸出設定] (I - O -)	[1.6 指令] (C t L -)	[1.7 應用功能] (F U n -)	[1.8 故障管理] (F L t -)	[1.9 通訊] (C O m -)	[1.12 出廠設定] (F C 5 -)	[4 密碼] (C O d -)
r S L							166				
r S Π				71							
r S Π S				71							
r S P							193				
r S U							193				
r t H		49									
r t O							169				
r t r							192				
S A 2							124				
S A 3							124				
S A F							179				
S A r							179				
S A t								203			
S C L							158				
S C S									223		
S d C 1			56				130 150				
S d C 2			56				130				
S d d								210			
S F C			52								
S F r			57	76							
S I t			52								
S L L								209			
S L P			55	70							
S n C							192				
S O P				76							
S P 2			59				135				
S P 3			59				135				
S P 4			59				135				
S P 5			59				135				
S P 6			59				135				
S P 7			59				135				
S P 8			59				135				
S P 9			59				135				
S P I O			59				135				
S P I I			59				135				

參數代碼索引

代碼	頁碼										
	[1.1 簡易啟動] (SIP-)	[1.2 監視] (SUP-)	[1.3 設定] (SEET-)	[1.4 馬達控制] (drC-)	[1.5 輸入輸出設定] (I-O-)	[1.6 指令] (CEL-)	[1.7 應用功能] (FUN-)	[1.8 故障管理] (FLE-)	[1.9 通訊] (CON-)	[1.12 出廠設定] (FLS-)	[4 密碼] (COD-)
SP12			59				135				
SP13			59				135				
SP14			59				135				
SP15			60				135				
SP16			60				135				
SPd		49									
SPG			52								
SPn							140				
SP5							181				
SPt							168				
srP			60				139				
SSb								210			
Stn								205			
StD								210			
StP								205			
St r							137				
St r t								206			
St t							128				
SUL				76							
tA1			51				126				
tA2			51				126				
tA3			51				126				
tA4			52				126				
tAA							171				
tAL		49									
tAr								198			
tBE			61				149				
tBD							191				
tBr									216		
tBr2									216		
tB5								205			
tCC	37				82						
tCt					82						
td1			55				129	213			
tdC			55				129	213			
tdC1			56				130				

參數代碼索引

代碼	頁碼										
	[1.1 簡易啓動] (S I N -)	[1.2 監視] (S U P -)	[1.3 設定] (S E T -)	[1.4 馬達控制] (d r C -)	[1.5 輸入輸出設定] (I - O -)	[1.6 指令] (C L L -)	[1.7 應用功能] (F U n -)	[1.8 故障管理] (F L t -)	[1.9 通訊] (C O m -)	[1.12 出廠設定] (F C S -)	[4 密碼] (C O d -)
ε d C 2			56				131				
ε d n							191				
ε F O								216			
ε F O 2								216			
ε F r	38		65								
ε H A							202 203				
ε H d		49									
ε H r		49									
ε H t							201				
ε L A							171				
ε L C							171				
ε L I G			62				171				
ε L I n			62				171				
ε L S			58				165				
ε O b							169				
ε O S							158				
ε r I							168				
ε r A				71							
ε r C							191				
ε r H			62				191				
ε r L			62				191				
ε r n				71							
ε r P							168				
ε r r		49									
ε r t							168				
ε S d							168				
ε S n								205			
ε S S							168				
ε S t							168				
ε S y							192				
ε t d			63					201 203			
ε t d 2								201 203			
ε t d 3								201 203			

參數代碼索引

代碼	頁碼										
	[1.1 簡易啟動] (S I P -)	[1.2 監視] (S U P -)	[1.3 設定] (S E t -)	[1.4 馬達控制] (d r C -)	[1.5 輸入輸出設定] (I - O -)	[1.6 指令] (C t L -)	[1.7 應用功能] (F U n -)	[1.8 故障管理] (F L L t -)	[1.9 通訊] (C O m -)	[1.12 出廠設定] (F C S -)	[4 密碼] (C O d -)
E E O								216			
E E r			62				150				
E U L							185				
E U n	39			66							
E U P							191				
E U S	39			66							
U O				68							
U 1				68							
U 2				68							
U 3				68							
U 4				68							
U 5				68							
U b r				78							
U C 2				69							
U C b								199			
U C P				69							
U F r			55	70							
U I H 1					87						
U I H 2					88						
U I H 4					90						
U I L 1					87						
U I L 2					88						
U I L 4					90						
U L n		49									
U L r											229
U n S	39		65								
U O H 1					101						
U O H 2					102						
U O H 3					102						
U O L 1					101						
U O L 2					102						
U O L 3					102						
U O P		49									
U P L								205			
U r E S								205			
U S b								205			

參數代碼索引

代碼	頁碼										
	[1.1 簡易啓動] (S I N -)	[1.2 監視] (S U P -)	[1.3 設定] (S E t -)	[1.4 馬達控制] (d r C -)	[1.5 輸入輸出設定] (I - O -)	[1.6 指令] (C t L -)	[1.7 應用功能] (F U n -)	[1.8 故障管理] (F L t -)	[1.9 通訊] (C O M -)	[1.12 出廠設定] (F C S -)	[4 密碼] (C O d -)
U 5 /							139				
U 5 L								205			
U 5 P							137				
U 5 t								205			