ACS800

操作手冊
ACS800 標準應用程序 **7.x**

目錄

目錄

手冊介紹

概述 13
兼容性 13
安全須知 13
面向的讀者 13
內容 13

啓動；以及通過 I/O 口的控制

概述 15
如可啓動傳動設備 15
　如何進行啓動導引 (包含所有必要的設置) 15
　如何進行受限啓動 (僅含有基本設置) 17
如何通過 I/O 口控制傳動單元 21
如何執行 ID Run 22
　ID Run 步驟 22

控制盤

概述 25
控制盤概覽 25
　控制盤的操作模式鍵和顯示信息 26
　狀態行 26
用控制盤控制傳動 27
　如何啓動，停機和改變運轉方向 27
　如何設置轉速給予值 28
實際信號顯示模式 29
　如何選擇要顯示的實際信號 29
　如何顯示實際信號的全稱 30
　如何查看和清除故障記錄 30
　如何顯示和清除當前故障記錄 31
　關於故障記錄 31
參數模式 32
　如何選擇一個參數並改變參數值 32
　如何調整一個源選擇 (即指針) 參數 33
功能模式 34
　如何進入啓動導引，瀏覽和退出 35
　如何將數據依傳動單元上傳至控制盤 36
　如何將數據依控制盤下載到傳動單元 37
　如何調整顯示屏的亮度 38
'傳動單元選擇模式 39

如何選擇一個傳動單元並改變其控制盤連接的 ID 號 39
在顯示屏中閱讀和輸入組合式的布爾值 40

程序功能

概述 41
起動引導 41
指導說明 41
確認的任務順序 41
任務和相關的傳動單元參數列表 42
啓動指導顯示的內容 43
本地控制和外部控制 43
本地控制 44
外部控制 44
設置 44
診斷 44
方框圖 :EXT1 的啓動，停止和轉向信號源 45
方框圖 :EXT1 的設定信號源 45
設予信號類型和處理 46
設置 46
診斷 46
設定信號的修正 47
設置 47
診斷 48
可編程的模擬輸入 49
標準應用程序中的更新週期 49
設置 49
診斷 49
可編程的模擬輸出 50
標準應用程序中的更新週期 50
設置 50
診斷 50
可編程的數字輸入 51
標準應用程序中的更新週期 51
設置 51
診斷 51
可編程的繼電器輸出 52
標準應用程序中的更新週期 52
設置 52
診斷 52
實際信號 53
設置 53
診斷 53
馬達識別 54
設置 54
瞬時掉電的運轉保持 54
自動起動 55
設置 55
直流激磁 55
設置 55

直流保持 55
設置 55
磁通制動 56
設置 56
磁通優化 57
設置 57
加速和減速斜率 57
設置 57
危險速度 57
設置 57
恆定速度 57
設置 57
速度控制器的設定 58
設置 58
診斷 58
速度控制性能指標 59
轉矩控制性能指標 59
標量控制 59
設置 60
標量控制的傳動 IR 補償 60
設置 60
六角形的馬達磁通¨ 60
設置 60
可編程的保護功能 61
AI<Min 61
設置 61
控制盤失效 61
設置 61
外部故障 61
設置 61
馬達熱保護 61
馬達溫度熱保護 61
馬達熱敏電阻的使用 62
設置 62
怠速保護 62
設置 62
欠載保護 62
設置 62
馬達欠相 63
設置 63
接地故障保護 63
設置 63
通訊故障 63
設置 63
可選 IO 的監控 63
設置 63
預設的故障保護 64
過電流 64
直流過電壓 64
直流欠電壓 64

變頻器過溫 64
短路 64
電源缺相 64
環境過溫 64
超頻 64
內部故障 65
運轉極限值 65
設置 65
功率極限值 65
自動復歸 65
設置 65
監控 66
設置 66
診斷 66
參數鎖 66
設置 66
過程 PID 控制 66
設置 67
診斷 67
過程 PID 控制的睡眠功能 68
Example 68
設置 69
診斷 69
通過標準 I/O 口的馬達溫度測量 70
設置 71
診斷 71
通過 I/O 擴展模組的馬達溫度測量 72
設置 73
診斷 73
通過使用功能組進行的自定義編程 74
機械制動控制 75
舉例 75
運轉時序圖 76
狀態轉換 77
設置 78
診斷 78
主 / 副傳動單元的使用 79
設置與診斷 79
點動功能 80
設置 81

應用巨集程序

概述 83
應用巨集概述 83
工廠巨集 84
確認控制連接 85
手動 / 自動巨集 86
確認控制連接 87
PID 控制巨集 88

確認控制連接 89
轉矩控制巨集 90
確認控制連接 91
順序控制巨集 92
操作圖 92
確認控制連接 93
用戶巨集 94

實際信號和參數

概述 95
術語和簡略語 95
01 ACTUAL SIGNALS(實際信號) 96
02 ACTUAL SIGNALS(實際信號) 98
03 ACTUAL SIGNALS(實際信號) 98
09 ACTUAL SIGNALS(實際信號) 99
10 START/STOP/DIR (起動 / 停止 / 方向) 100
11 REFERENCE SELECT(參考信號選擇) 102
12 CONSTANT SPEEDS (恆定速度) 107
13 ANALOGUE INPUTS (模擬輸入) 110
14 RELAY OUTPUTS (繼電器輸出) 113
15 ANALOGUE OUTPUTS (模擬輸出) 118
16 SYSTEM CTRL INPUTS(系統控制輸入) 121
20 LIMITS (極限) 123
21 START/STOP(起動 / 停止) 126
22 ACCEL/DECEL(加速 / 減速) 129
23 SPEED CTRL (速度控制) 131
24 TORQUE CTRL(轉矩控制) 133
25 CRITICAL SPEEDS (危險速度) 134
26 MOTOR CONTROL(馬達控制) 134
27 BRAKE CHOPPER (制動截波器) 135
30 FAULT FUNCTIONS(故障功能) 136
31 AUTOMATIC RESET (自動復歸) 141
32 SUPERVISION (監控) 142
33 INFORMATION (版本信息) 144
34 PROCESS VARIABLE(過程變量) 145
35 MOT TEMP MEAS (馬達溫度控制) 146
40 PID CONTROL(PID 控制) 148
42 BRAKE CONTROL (制動控制) 153
50 ENCODER MODULE (編碼器模組) 155
51 COMM MOD DATA (通訊模組數據) 156
52 STANDARD MODBUS (標準 MODBUS 通訊) 156
60 MASTER/FOLLOWER (主 / 副控制) 157
70 DDCS CONTROL(DDCS 控制) 159
83 ADAPT PROG CTRL(自定義編程控制) 160
84 ADAPTIVE PROGRAM(自定義編程) 161
85 USER CONSTANTS (用戶常量) 163
90 D SET REC ADDR (數據集接收地址) 163
92 D SET TR ADDR(數據集發送地址) 164
96 EXTERNAL AO (外部模擬輸出) 164

98 OPTION MODULES (可選模組) 167
99 START-UP DATA(起動數據) 171

故障跟蹤

概述 175
安全 175
警告和故障提示 175
如何復歸 175
故障記錄 175
由傳動發出的警告信息 176
由控制盤發出的警告信息 180
由傳動發出的故障信息 181

現場總線控制

概述 187
系統概述 187
通過一個現場總線適配器模組來建立通訊 188
通過標準 Modbus 的連接來進行控制 190
通訊的啓動 190
Modbus 尋址 191
建立一個 Advant Fieldbus 100 (AF 100) 連接 192
光學元件型號 192
通訊的建立 193
傳動控制參數 194
現場總線控制接口 198
控制字和狀態字 199
給予值 199
現場總線給予選擇和校正 199
給予值處理 200
實際值 201
. 202
方框圖 : 當使用 Rxxx 型現場總線適配時，來自現場總線控制數據 202
方框圖 : 當使用 Rxxx 型現場總線適配時，用於現場總線的實際值選擇 203
方框圖 : 當使用 Rxxx 型現場總線適配時，來自現場總線傳來的控制數據 204
方框圖 : 當使用 Rxxx 型現場總線適配時，用於現場總線的實際值選擇 205
通訊協議 206
ABB Drives 通訊協議 206
現場總線給予值的比例換算 210
通用的傳動通訊協議 211
速度給予值和實際速度比例換算 212
狀態字，故障字，警報字和極限字 213

模擬擴展模塊

概述 221
通過模擬擴展模組的轉速控制 221
常規檢查 221

模擬擴展模組和傳動單元的設置 221
參數設置：常規轉速控制模式下的雙極性輸入 222
參數設置：操縱桿模式控制下的雙極性輸入 223

附加數據：實際信號和參數

概述 225
術語和簡略語 225
現場總線尋址 225
Profibus 225
Modbus 和 Modbus Plus 尋址 225
Interbus-S 尋址 225
實際信號 226
參數 228

控制方框圖

本章一覽表 237
給予控制鏈，圖 1: 工救，手動 / 自動，順序控制和轉矩控制巨集 (接下頁續) 238
給予控制鏈，圖 1: PID 控制巨集 (接下頁續) 240
給予控制鏈，圖 2: 所有巨集 (接下頁續) 242
啓動，停止，運轉和啓動連鎖的處理 244
復歸和開 / 關的處理 245

手冊介紹

概述

本章包括手冊的內容介紹，以及關於兼容性．安全．面向的讀者和相關出版物的信息

兼容性

本手冊與 S 800 標準應用程序 7.x 版本相容

安全須知

遵照隨傳動設備發貨時相配的手冊上所有安全須知

- 在 安 裝 ,調試和使用傳動單元之前, 請閱讀完整**的安全須知.**完整的安全須知在固件手冊開始部份有描述．
- ¥ 在改變功能的初始設置之前，請閱讀軟体**功能的特別警告和注意事項，對**
- **於** 每種功能的警告和注 意事項, 在本手冊用戶可調參數部份介紹

面向的讀者

本手冊的讀者，應具備實際標準電氣配線的經驗，識別電子元件和電氣原理圖符號的基本知識

內容

本手冊包括下列章節：

- *啓動：以及通過* I/O *介面進行控制* 介紹了如何設置應用程序，以及如何啓動
- 停止和調整傳動單元的速度
- *控制盤* 介紹如何使用控制盤
-
- *程序功能* 含有功能描述，用戶的設置和 診斷信號的參考列表
-
- *應用巨集程序* 包含了每一個巨集程序的簡介以及接線圖
-
- *實際信號和參數* 介紹了傳動單元的實際信號和參數
-

- *故障跟蹤* 列出了故障和警報信息的原因和解決辦法
- *現場總線控制* 介紹了通過串行連接的通訊
-
- *模擬擴展模組* 介紹了在傳動單元和模擬 I/O 擴展模組 (可選) 之間的通訊
-
- *附加數據：* 實際信號和參數包括關於實際信號和參數的更多信息 .

啓動；以及通過 I/O 口進行控制

概述

本章介紹如何：

- 啓動
- 通過 I/O 接口進行起動，停機，改變旋轉方向以及調節馬達轉速．
- 執行傳動設備的 **ID** 運轉．

如何啓動傳動設備

有兩種啓動方法可供用戶選擇：運轉啓動導引或者執行一個**基本啓動．啓動向導引導用戶完成所有必要的啓動設置工作．對於基本啓動，傳動設備不進行任何指導，也即：用戶通過遵循本手冊的說明進行基本設置．**

- **如果您想運轉啓動導引，**遵循如何執行啓動導引(*包含所有必要的設置)* 一節中說明．
- **如果您想執行基本啓動，遵循如何執行基本啓動** (僅包含基本設置)一節中的說明．

如何執行啓動導引 (包含所有必要的設置)

在您啓動之前，確定手頭有馬達銘牌數據．

	啓動時，需要一個具備資格電工來執行 在啓動過程中，必須 嚴格遵照安全須知．參見 (固件手冊) 中有關於安全須知的部分．	
☐	安裝檢查．參見 (固件 / 安裝手冊) 中有關於安裝檢查的部份．	
☐	確保馬達啓動不會引起任何危險． **如果出現下述情況，需要斷開被驅動設備的連接：** - 旋轉方向出錯，有對機械設備損壞的危險；或 - 在啓動中需要執行**標準辨識運轉**操作 (ID Run 僅應用在馬達需要精確控制的場合).	
	送電	
☐	接通電源．控制盤首先顯示控制盤的辨識數據 ……	`CDP312 PANEL Vx.xx` `.......`

	… 接著是傳動單元的辨識信息 …	ACS800 xx kW ID NUMBER 1
	… 然後顯示實際信號 …	1 -> 0.0 rpm O FREQ 0.00 Hz CURRENT 0.00 A POWER 0.00 %
	… 之後，顯示屏中出現提示語言選擇． (在幾秒鐘之內如果不按鍵，顯示屏便開始在實際值顯示和啓動語言選擇之間交替顯示). 傳動單元現在準備啓動	1 -> 0.0 rpm O *** INFORMATION *** Press FUNC to start Language Selection
	選擇語言	
☐	按 FUNC 鍵	Language Selection 1/1 LANGUAGE ? [ENGLISH] ENTER:OK ACT:EXIT
☐	通過按箭頭鍵 (▲ 或 ▼) 滾動選擇選擇需要語言，並按 ENTER 鍵確認選擇． (傳動設備裝載所選擇的語言 , 然後返回實際值顯示 , 並開始交替顯示實 2 際值和提示啓動馬達設置).	1 -> 0.0 rpm O *** INFORMATION *** Press FUNC to start guided Motor Setup
	開始向導啓動馬達	
☐	按 FUNC 開始進入的馬達參數設置 (顯示屏顯示向導程序的提示信息和命令鍵．)	Motor Setup 1/10 ENTER: Ok/Continue ACT: Exit FUNC: More Info
☐	按 ENTER 接著進行下一步的設置． 請遵照顯示屏上的操作指示．	Motor Setup 2/10 MOTOR NAMEPLATE DATA AVAILABLE? ENTER:Yes FUNC:Info

如何執行基本啓動 (僅含有基本設置)

在您啓動之前，確定手頭有馬達銘牌數據．

	啓動時，需要一個具備資格的電工來執行． 在啓動過程中，必須嚴格遵照安全須知．參見 (固件手冊) 中 關於安全須知的部份．	
☐	安全檢查．參見 (固件 / 安裝手冊) 中有關安裝檢查的部份．	
☐	確保馬達啓動不會引起任何危險． **如果出現下述情況，需要斷開被驅動設備的連接：** - 旋轉方向出錯，有損壞的危險；或 - 在啓動中需要執行 Standard ID Run(標准識別運轉)操作(ID Run 僅應用在馬達需要控制精確度的場合).	
	送電	
☐	接通電源．控制盤首先顯示控制盤的辨識數據． …	CDP312 PANEL Vx.xx .... ACS800 xx kW ID NUMBER 1
	… 接著，顯示傳動單元的辨識信息 …	
	… 然後顯示實際信號 …	1 -> 0.0 rpm O FREQ 0.00 Hz CURRENT 0.00 A POWER 0.00 %
	… 之後，顯示屏中出現提示啓動語言選擇 (在幾秒鐘之內如果不按鍵 , 顯示屏便開始在實際值顯示和啓動語言選擇之間交替顯示).	1 -> 0.0 rpm O *** INFORMATION *** Press FUNC to start Language Selection
	按 ACT 清除提示語言選擇的信息． 傳動單元準備進行基本啓動．	1 -> 0.0 rpm O FREQ 0.00 Hz CURRENT 0.00 A POWER 0.00 %
	手動輸入啓動數據 (參數組 99)	
☐	選擇語言．通常，參數設置過程如下所示． 參數設置過程 - 按 ***PAR*** 進入控制盤的參數模式設置 . - 按雙箭頭鍵 (▲ 或 ▼) 滾動選擇到所要設置的參數組名 . - 按單箭頭鍵 (▲ 或 ▼) 滾動選擇到參數組內的參數 . - 按 ***ENTER*** 激活所設置的新值 . - 修改參數值可以按箭頭鍵 (▲ 或 ▼), 也可以按雙箭頭鍵 (▲ 或 ▼) 進行快速修改 - 按 ***ENTER*** 使確認新值 (這時括弧消失).	1 -> 0.0 rpm O 99 START-UP DATA 01 LANGUAGE ENGLISH 1 -> 0.0 rpm O 99 START-UP DATA 01 LANGUAGE [ENGLISH]

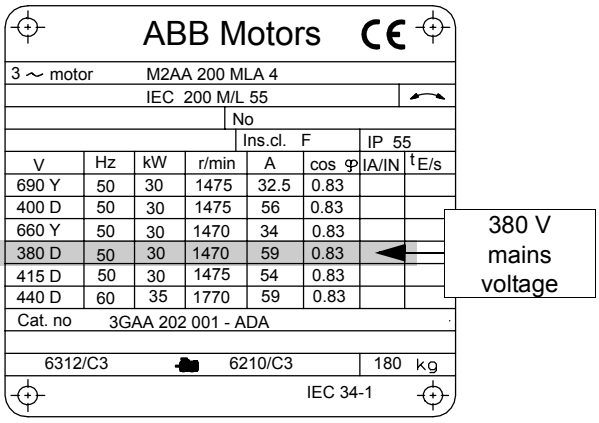
☐ 選擇應用巨集程序．參數設置過程如上所示．
初始值 FACTORY 適用於大多數場合．

```
1   ->  0.0 rpm   O
99 START-UP DATA
02 APPLICATION MACRO
[ ]
```

☐ 選擇馬達控制模式．參數設置過程如上所示．
在大多數情況下使用 DTC 控制模式，而在下述情況下推荐使用 SCALAR 控制模式：
- 對於多馬達的傳動單元，即連接至傳動設備的馬達數目不確定時．
- 當馬達額定電流小於變頻器額定電流的 1/6 時．
- 當變頻器不與馬達連接，而僅用於測試目的時．

```
1   ->   0.0 rpm  O
99 START-UP DATA
04 MOTOR CTRL MODE
[DTC]
```

☐ ,根據馬達銘牌參數輸入馬達數據．



注意：設置馬達數據時，其參數值一定要與馬達銘牌上的值一致．例如：銘牌上馬達的額定轉速是 1440 rpm, 這時如果將 99.08 MOTOR NOM SPEED的參數值設爲 1500 rpm, 就會導致設備不能正常工作．

- 馬達額定電壓
允許範圍 ACS 800 爲 1/2 · U_N ~ 2 · U_N (U_N 指在每一個額定電壓範圍內最高的電壓值，如 415VAC 對應 400VAC 單元 500VAC 對應 500VAC 單元，而 690VAC 對應 600VAC 單元．

```
 1   ->  0.0 rpm   O
99 START-UP DATA
05 MOTOR NOM VOLTAGE
[ ]
```

- 馬達額定電流
允許範圍：ACS 800 爲 1/6 · I_{2hd} ~ 2 · I_{2hd}

```
 1   ->  0.0 rpm   O
99 START-UP DATA
06 MOTOR NOM CURRENT
[ ]
```

- 馬達額定頻率
範圍 :8 ~ 300 Hz

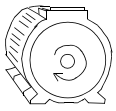
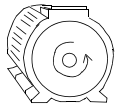
```
 1   ->  0.0 rpm   O
99 START-UP DATA
07 MOTOR NOM FREQ
[ ]
```

- 馬達額定轉速
範圍：1 ~18000 rpm

```
 1   ->  0.0 rpm   O
99 START-UP DATA
08 MOTOR NOM SPEED
[ ]
```

- 馬達額定功率
·範圍 :0 ~9000 kW

```
 1   ->  0.0 rpm   O
99 START-UP DATA
09 MOTOR NOM POWER
[ ]
```

	輸入馬達數據之後，顯示屏中出現警告信息．這說明馬達參數已經被設置，並且傳動設備已經準備啓動馬達識別 (ID Magnetisation 或 ID Run).	1 -> 0.0 rpm O ** WARNING ** ID MAGN REQ
☐	選擇馬達識別的模式 初始值 ID MAGN(勵磁識別) 適合於大多數場合，它也用於基本啓動過程． 如果出現下列情況，則選擇i ID Run (STANDARD 或 REDUCED)： - 運轉點接近零速度，和 / 或 - 在很寬的速度範圍內，運轉在高於馬達額定轉矩並且不帶任何速度測量反饋． 若要獲取更多信息，請參見下面 " 如何執行運轉辨識 " 的部份．	1 -> 0.0 rpm O 99 START-UP DATA 10 MOTOR ID RUN [ID MAGN]
	勵磁辨識 (馬達 ID Run 選項爲 NO)	
☐	按 ***LOC/REM*** 鍵改爲本地控制 (L 顯示在第一排). 按 ⓘ 運轉勵磁識別模式．在零速下馬達勵磁 20-60 秒．這時會顯示兩個信息： 上方的警告信息在勵磁時顯示 下方的警告信息在勵磁結束後顯示．	1 L-> 0.0 rpm I ** WARNING ** ID MAGN 1 L-> 0.0 rpm O ** WARNING ** ID DONE
	馬達運轉方向	
☐	檢查馬達的運轉方向 - 先按 ***REF 後按箭頭鍵*** (▲, ▼, ⏫ 或 ⏬)將速度給定值從零增加到一個小值． - 按 ⓘ 啓動馬達． - 檢查馬達是否按要求的方向旋轉． - 按 ⓞ 停止馬達運轉． 改變馬達的運轉方向 - 斷開傳動單元的電源連接,等待5分鐘直到回路中的電容器放電完畢，用三用錶測量每一個輸入端子 ．(¨U1,V1 和 W1) 和零點之間的電壓值，以確保變頻器放電完畢 - 在馬達端子或馬達連接盒中交換兩個火線的位置． - 接通電源進行驗証，並重復如上示的檢查步驟．	1 L->[xxx] rpm I FREQ xxx Hz CURRENT xx A POWER xx %  正轉  反轉
	轉速極限值和加速 / 減速時間	
☐	設置最小轉速	1 L-> 0.0 rpm O 20 LIMITS 01 MINIMUM SPEED [ ]

☐	設置最大轉速	1 L-> 0.0 rpm O 20 LIMITS 02 MAXIMUM SPEED [ ]
☐	設置加如果應用了兩種加速時間，需要再檢查 **加速時間 2** 的設置．	1 L-> 0.0 rpm O 22 ACCEL/DECEL 02 ACCELER TIME 1 [ ]
☐	設置**減速時間 1**. **注意：如果應用了兩種減速時間，需要再設置減速時間 2** .	1 L-> 0.0 rpm O 22 ACCEL/DECEL 03 DECELER TIME 1 [ ]
傳動單元現在已準備使用		

如何通過 I/O 接口控制傳動單元

下表描述了當出現下述情況時，如何通過數字輸入和模擬輸入來操縱傳動單元：

- 起動馬達的數據已完成，並且
- 默認參數 (出廠設置) 設置有效．

原始設置	
確認 Factory 巨集程序有效	參見參數 99.02.
如果您需要改變馬達的運轉方向，請將參數 10.03 設置爲 REQUEST.	
確認控制電路接線是否按 Factory 巨集程序的配線進行了正確連線．	參見 " 應用巨集程序 " 章
確認傳動設備處於外部控制模式．按 ***LOC/REM*** 鍵可以對外部控制和本地控制進行選擇．	在外部控制模式下，顯示屏凡的第一行不會出現 L 字母．
啓動並控制馬達轉速	
接通數字輸入 DI1 啓動馬達	1 -> 0.0 rpm I FREQ 0.00 Hz CURRENT 0.00 A POWER 0.00 %
通過調節模擬輸入 AI1 的電壓值來調節馬達轉速．	1 -> 500.0 rpm I FREQ 16.66 Hz CURRENT 12.66 A POWER 8.33 %
.改變馬達的運轉方向	
正向：斷開數字輸入 DI2．	1 -> 500.0 rpm I FREQ 16.66 Hz CURRENT 12.66 A POWER 8.33 %
反向：接通數字輸入 DI2．	1 <- 500.0 rpm I FREQ 16.66 Hz CURRENT 12.66 A POWER 8.33 %
停止馬達的運轉	
斷開數字輸入 DI1.	1 -> 500.0 rpm O FREQ 0.00 Hz CURRENT 0.00 A POWER 0.00 %

如何執行 ID Run

傳動單元首次啓動時，將自動進行 ID Magnetisation(勵磁識別) 模式．在大多數應用中，不需要執行 ID Run(識別運轉) 模式．而在下列情況下，應選擇 ID Run (Standard » Reduced) 模式．

- 運轉點接近零速度，和 / 或
- 實際轉矩在一個很寬的速度範圍內波動，並高於馬達的額定轉矩，而沒有任何速度測量反饋．

如果被驅動設備無法與馬達脫離，應選擇 Reduced ID Run(簡化辨識運轉) 模式，而不是 Standard ID Run (標準辨識運轉) 模式．

ID Run 步驟

注意：如果參數值 (組 10 ~ 98) 在運轉 ID Run 之前被修改過．請檢查新設定值是否滿足下列條件：

20.01 MINIMUM SPEED ≤ 0 rpm

- 20.02 MAXIMUM SPEED > 80% of motor rated speed
- 20.03 MAXIMUM CURRENT ≥ 100% · I_{hd}
- 20.04 MAXIMUM TORQUE > 50%

- 確認控制盤在本地控制模式下 (在狀態行有 L 顯示). 按 ***LOC/REM*** 鍵進行兩種模式切換．
- 將 ID Run 模式設置爲 STANDARD 或 REDUCED.

```
1 L ->1242.0 rpm     O
99 START-UP DATA
10 MOTOR ID RUN
[STANDARD]
```

- 按 ***ENTER*** 鍵確認選擇，然後會顯示下列信息：

```
1 L ->1242.0 rpm     O
ACS800 55 kW
**WARNING**
ID RUN SEL
```

- 要啓動 ID Run，按 ◇ 鍵．此時 Run Enable 信號必須起用 (參見參數 16.01 RUN ENABLE).

ID Run 啓動時的警告信息	ID Run 運轉時的警告信息	ID Run 成功完成時的警告信息
1 L -> 1242.0 rpm I ACS800 55 kW **WARNING** MOTOR STARTS	1 L -> 1242.0 rpm I ACS800 55 kW **WARNING** ID RUN	1 L -> 1242.0 rpm I ACS800 55 kW **WARNING** ID DONE

通常在 ID Run 模式下，不建議按任何控制鍵，僅下列情況除外：

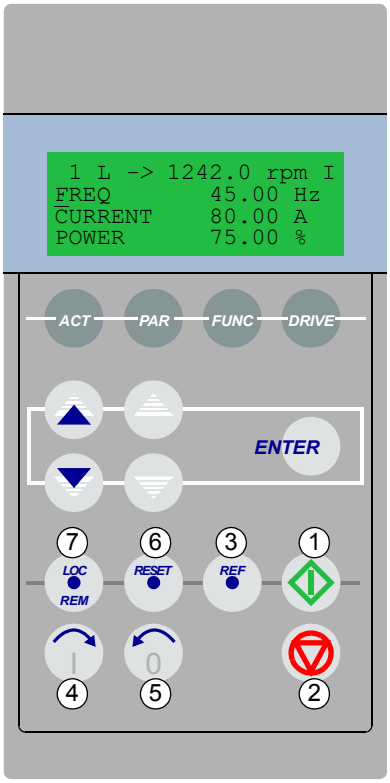
- 在任何時間，可以按控制盤的停止鍵 (⏹) 來停止 Motor ID Run 的運轉．
- 在按啓動鍵 (⏵) 啓動ID Run 之後，可以先按***ACT*** 鍵，然後按雙箭頭鍵 (⏶)來查看實際值．

控制盤

概述

本章介紹了如何使用控制盤 CDP 312 或 CDP 312R.

控制盤概覽



液晶顯示屏可以顯示 4 行，每行 20 個字符．

在啓動參數組 (參數 99.01), 可以對語言進行選擇．

控制盤有四種操作模式：

- 實際信號顯示模式 (ACT 鍵)
- 參數模式 (PAR 鍵)
- 功能模式 (FUNC 鍵)
- 傳動選擇模式 (DRIVE 鍵)

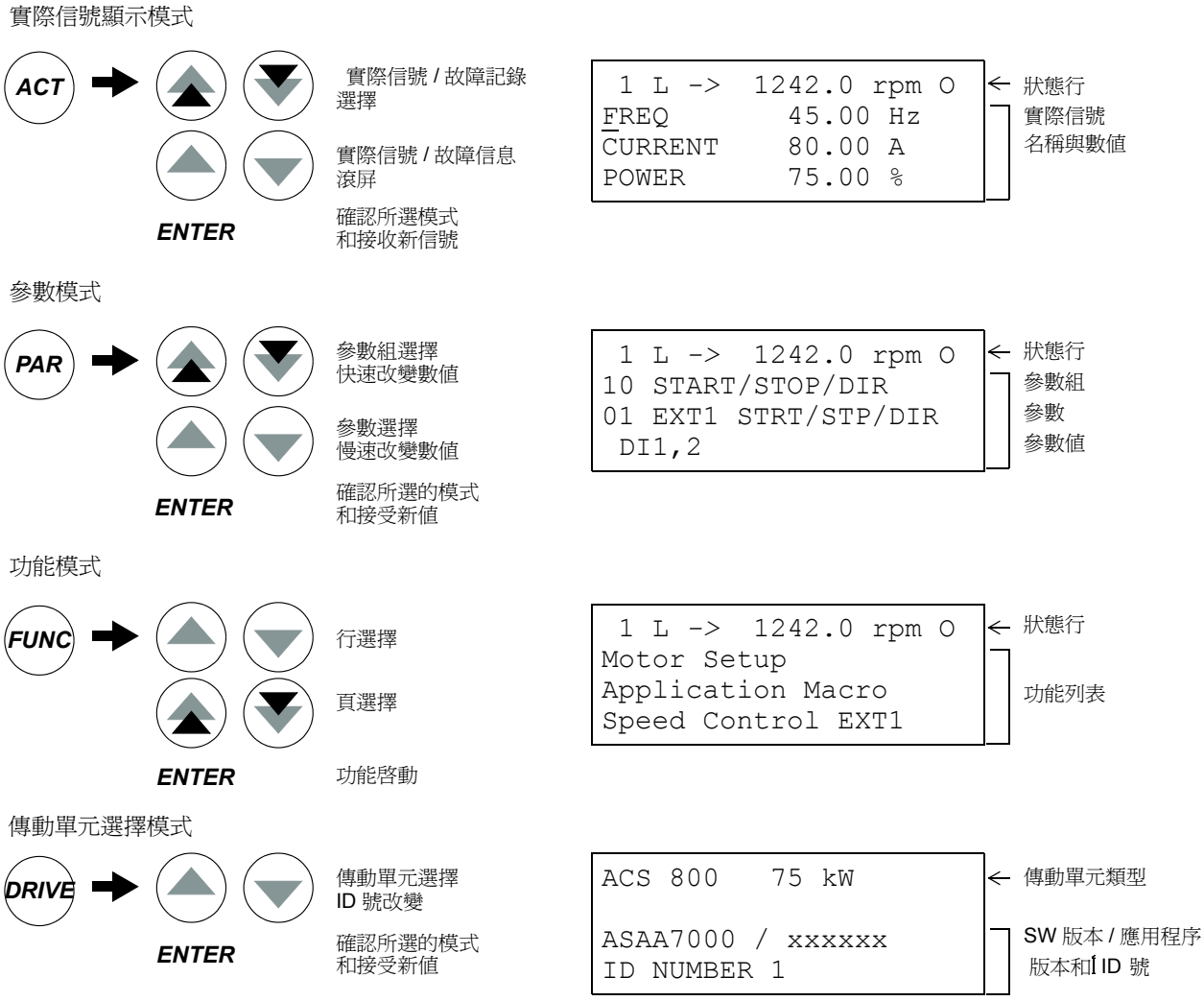
單箭頭鍵，雙箭頭鍵和 ENTER 鍵的用途取決於控制盤的操作模式．

傳動控制鍵如下所示：

序號	用途
1	啓動
2	停機
3	參考給定值設置
4	正轉
5	·反轉
6	故障復歸
7	本地控制 / 遠程 (外部) 控制

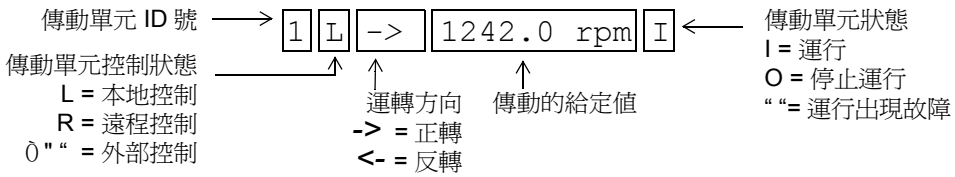
控制盤操作模式鍵和顯示信息

下圖列出了控制的各種功能鍵，以及相關功能鍵的基本操作方法和顯示信息．



狀態行

下圖解釋了狀態行的數字信息



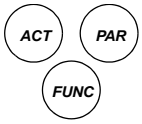
用控制盤控制傳動

用戶通過控制盤可以對傳動進行如下控制：

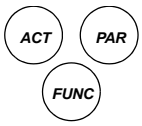
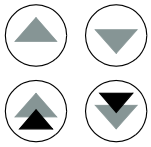
- 馬達的起動，停機和轉向；
- 馬達的轉速給定值或轉矩給定值；
- 一個過程給定 (當激活過程 PID 控制時)；
- 對故障信息和警告信息進行復歸；
- 切換本地控制和外部控制模式．

當傳動單元處於本地控制模式，並在顯示屏狀態顯示本地控制時，控制盤可用於對傳動進行控制．

如何啓動，停機和改變運轉方向

步驟	功能	按鍵	顯示
1.	顯示狀態行		1 ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
2.	切換爲本地控制 (像當傳動單元不在本地控制模式下，即在顯示屏第一行沒有字母 L 時 .)		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
3.	停機		1 L ->1242.0 rpm O FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
4.	起動		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
5.	反向運轉		1 L <-1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
6.	正向運轉		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

如何設置轉速給定值

步驟	功能	按鍵	顯示
1.	顯示狀態行		1 ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
2.	切換爲本地控制 (像當傳動單元不在本地控制模式下，即在顯示屏第一行設有字母 L 時 .)		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
3.	進入給定設置功能 .		1 L ->[1242.0 rpm]I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
4.	修改給定值 (慢速改變) (快速改變)		1 L ->[1325.0 rpm]I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
5.	保存給定值 (新值儲存在永久存儲器中，即使斷電，也會自動保存 .)	***ENTER***	1 L -> 1325.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

實際信號顯示模式

在實際信號顯示模式下，用戶可以：

- 在顯示屏上同時顯示三個實際信號；
- 選擇需要顯示實際信號；
- 查看故障記錄；
- 對故障記錄进行復位．

用戶按 ***ACT*** 鍵即可进入實際信號顯示模式，或者在一分鐘之內不按任何鍵也可返回實際信號顯示模式．

如何選擇在顯示屏幕上的實際信號

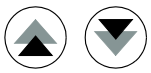
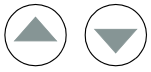
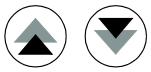
步驟	功能	按鍵	顯示
1.	併入實際信號顯示模式．	ACT	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
2.	選擇某一行． （由一個閃爍的光標指示所選行）	▲ ▼	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
3.	进入實際信號選擇功能．	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm I 1 ACTUAL SIGNALS 04 CURRENT 80.00 A
4.	選擇一個實際信號． 改變實際信號組．	▲ ▼ ▲ ▼	1 L -> 1242.0 rpm I 1 ACTUAL SIGNALS 05 TORQUE 70.00 %
5.a	確以選擇並返回實際信號顯示模式．	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz TORQUE 70.00 % POWER 75.00 %
5.b	取消所選擇，恢復原設置． 進入所按鍵的模式．	ACT PAR FUNC DRIVE	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

如何顯示實際信號的全稱

步驟	功能	按鍵	顯示
1.	顯示三個實際信號的全稱．	**保持** 	1 L -> 1242.0 rpm I FREQUENCY CURRENT POWER
2.	返回實際信號選擇模式．	**釋放** 	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

如何查看和清除故障記錄

注意：如果故障或警告正在發生，則不能清除故障記錄．

步驟	功能	按鍵	顯示
1.	進入實際信號選擇模式．		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
2.	進入故障記錄顯示功能．		1 L -> 1242.0 rpm I 1 LAST FAULT +OVERCURRENT 6451 H 21 MIN 23 S
3.	選擇上條 (UP) 或下條 (DOWN) 故障／警告記錄． 清除故障記錄．	 	1 L -> 1242.0 rpm I 2 LAST FAULT +OVERVOLTAGE 1121 H 1 MIN 23 S 1 L -> 1242.0 rpm I 2 LAST FAULT H MIN S
4.	返回實際信號顯示模式．		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

如何顯示和清除當前故障記錄

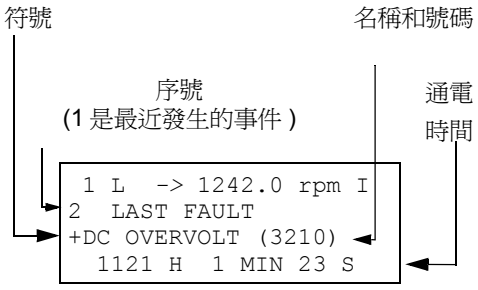
警告!故障被清除之後,如果這個時選擇有效的啓動命令,則傳動單元會立即啓動.如果故障未被清除，傳動單元會再次跳脫．

步驟	功能	按鍵	顯示
1.	顯示當前故障記錄．	ACT	1 L -> 1242.0 rpm ACS 801 75 kW ** FAULT ** ACS800 TEMP
2.	將故障復歸．	RESET	1 L -> 1242.0 rpm O FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

關於故障記錄

故障記錄儲存傳動單元最近發生的故障，警告和復歸信息．下表描述了事作如何儲存在故障記錄中．

故障記錄的查看



事件	顯示信息
傳動單元檢測到一個故障，然後產生故障信息．	事件的序號和 LAST FAULT 文字． “+” 號和故障名． 總的通電時間．
用戶復歸故障信息．	事件的序號和 LAST FAULT 文字 .- RESET FAULT 文字． 總的通電時間．
傳動單元產生一個警告信息．	事件的序號和 LAST WARNING 文字 “+” 號的警告名． 總的通電時間．
傳動單元解除警告信息．	事件的序號和 LAST WARNING 文字． “-” 號的警告名． 總的通電時間．

參數模式

在參數模式下，用戶可以：

- 查看參數值；
- 改變參數設置．

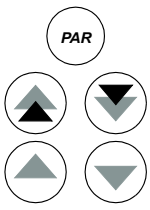
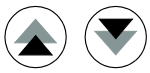
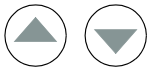
用戶按 ***PAR*** 鍵即可進入參數模式狀態．

如何選擇一個參數並改變參數值

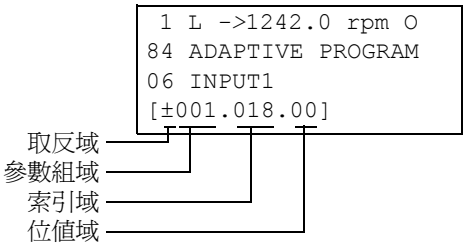
步驟	功能	按鍵	顯示
1.	進入參數模式．	PAR	1 L -> 1242.0 rpm O 10 START/STOP/DIR 01 EXT1 STRT/STP/DIR DI1,2
2.	選擇一個參數組	▲ ▼	1 L -> 1242.0 rpm O 11 REFERENCE SELECT 01 KEYPAD REF SEL REF1 (rpm)
3.	在組內選擇一個參數．	▲ ▼	1 L -> 1242.0 rpm O 11 REFERENCE SELECT 03 EXT REF1 SELECT AI1
4.	進入參數設置功能．	***ENTER***	1 L -> 1242.0 rpm O 11 REFERENCE SELECT 03 EXT REF1 SELECT [AI1]
5.	改變參數值． - (慢速改變數字及文字) - (快速改變數字值，仍對數字有效)	▲ ▼ ▲ ▼	1 L -> 1242.0 rpm O 11 REFERENCE SELECT 03 EXT REF1 SELECT [AI2]
6a.	儲存新參數值．	***ENTER***	1 L -> 1242.0 rpm O 11 REFERENCE SELECT 03 EXT REF1 SELECT AI2
6b.	爲了取消新的設置並恢復原有設置，按任意一個模式選擇鍵退出，並同時進入相應的模式．	ACT PAR FUNC DRIVE	1 L -> 1242.0 rpm O 11 REFERENCE SELECT 03 EXT REF1 SELECT AI1

如何整一個源選擇（指針）參數

大多數參數都可以直接定義用在傳動單元應用程序中的值．而源選擇（指針）參數則例外．它們指向其它參數的值，並且參數設置步驟也不同於其它參數類型．

步驟	功能	按鍵	顯示
1.	參見上表來进行下列工作： - 進入參數模式； - 選擇正確的參數組和參數； - 進入參數設置模式．		1 L ->1242.0 rpm O 84 ADAPTIVE PROGRAM 06 INPUT1 [±000.000.00]
2.	在取返域，參數組域，索引域和位置域選擇中來回切換．[1)]		1 L ->1242.0 rpm O 84 ADAPTIVE PROGRAM 06 INPUT1 [±000.000.00]
3.	調整域值．		1 L ->1242.0 rpm O 84 ADAPTIVE PROGRAM 06 INPUT1 [±000.018.00]
4.	接受新值．	***ENTER***	

1)



取反域：將選擇的參數值取反．加號 (+): 不取反 (-): 取反．

位值域：選擇位值 (像當參數值爲一布爾數時有效).

索引域：選擇參數索引號．

參數組域：選擇參數組．

注意：源選擇參數除了可以指向其他參數以外，也可以自己定義一個常數．如下所示：

- 改變取反域的值爲 C, 此時顯示行發生變化，其他行變爲常數設置域；
- 給常數設置域賦值；
- 按 Enter 鍵確認．

功能模式

在功能模式下 , 用戶可以 :

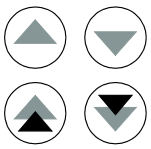
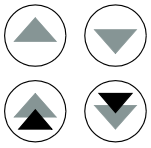
- 運行一個導引程序來調節傳動單元的設置 (幫助導引);
- 將參數值和馬達數據以傳動單元上傳至控制盤 ;
- 將參數組 1-97 的值以控制盤下載到傳動單元 [1);
- 調節顯示屏的對比度 .

用戶按下 ***FUNC*** 鍵即可進入功能模式 .

[1) 參數組98 ,99 和馬達識別數據不包 括在其內 . 這種做法限制了錯誤馬達數據的下載 , 但是 , 在一些特殊情況下 , 也可以下載所有的參數組 . 想獲得更多信息 , 請聯絡當地 ABB 代表處 .

啓動導引的啓動 . 瀏覽和退出

下表展示了按鍵的操作方法 , 這些鍵通過幫助信息來引導用戶 . 這裡用啓動導引中的馬達參數設置爲例行說明 .

步驟	功能	按鍵	顯示
1.	進入功能模式 .		1 L -> 1242.0 rpm O Motor Setup Application Macro Speed Control EXT1
2.	以列出項中選擇一個任務或功能項 .(閃爍的光標指示了所選項) 雙箭頭鍵 : 翻頁 , 以便顯示更多的操作導引 / 功能項 .		1 L -> 1242.0 rpm O Motor Setup Application Macro Speed Control EXT 1
3.	進入所選任務 .	***ENTER***	Motor Setup 1/10 ENTER: Ok/Continue ACT: Exit FUNC: More Info
4.	接受並繼續 .	***ENTER***	Motor Setup 2/10 MOTOR NAMEPLATE DATA AVAILABLE? ENTER:Yes FUNC:Info
5.	接受並繼續 .	***ENTER***	Motor Setup 3/10 MOTOR NOM VOLTAGE? [0 V] ENTER:Ok RESET:Back
6.	a. 調整傳動參數 . b. 查詢相關值的信息 . (滾動顯示信息並返回功能項)	 ***FUNC***  ***FUNC, ACT***	Motor Setup 3/10 MOTOR NOM VOLTAGE? [415 V] ENTER:Ok RESET:back INFO P99.05 Set as given on the motor nameplate.
7.	a. 解讀新值並進行下一步操作 . b. 取消設置併返回上一步 .	***ENTER*** ***RESET***	Motor Setup 4/10 MOTOR NOM CURRENT? [0.0 A] ENTER:Ok RESET:Back Motor Setup 3/10 MOTOR NOM VOLTAGE? [415 V] ENTER:Ok RESET:back
8.	取消併退出 (2 x ACT 表示連續按 ACT 鍵兩次) **注意 :**1 x ACT 返回設定任務的首次顯示值 .	***2 x ACT***	1 L -> 0.0 rpm O FREQ 0.00 Hz CURRENT 0.00 A POWER 0.00 %

如何將數據從傳動單元上傳至控制盤

注意

- 在下載之前須進行上傳；
- 應確認目標傳動單元的程序版本與原傳動單元的程序版本相同，參見參數 33.01 和 33.02;.
- 將控制盤從一個傳動單元移開之前,確認控制盤處於遠程模式狀態(可以通過 LOC/REM 鍵進行改變).
- 下載之前傳動單元必須處於停止狀態．

在上傳之前，每個傳動單元進行下列步驟：

- 設置馬達參數；
- 起動可選設備的通訊 (參見參數組 98 OPTION MODULES).

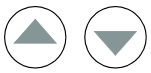
在上傳之前，對原傳動單元進行如下操作，即可獲取拷貝．

- 設置參數組 10 - 97 的值．
- 進行下述上傳步驟．

步驟	功能	按鍵	顯示
1.	進入功能模式	FUNC	1 L -> 1242.0 rpm O Motor Setup Application Macro Speed Control EXT1
2.	進入包含上傳，下載和調節亮度功能的頁面．	▼	1 L -> 1242.0 rpm O UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=>>>>>>>>>> CONTRAST 4
3.	選擇上傳功能 (閃爍光標顯示了所選功能項).	▲ ▼	1 L -> 1242.0 rpm O UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=>>>>>>>>>> CONTRAST 4
4.	執行上傳功能	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm O UPLOAD <=<=
5.	切換至外部控制 (在顯示屏的第一行沒有 L 顯示)	LOC REM	1 -> 1242.0 rpm O UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=>>>>>>>>>> CONTRAST 4
6.	斷開控制盤的連接，連接到要接受數據的目標傳動單元．		

如何將數據從控制盤下載到傳動單元

請仔細閱讀上節 " **如何將數據從一個傳動單元上傳至控制盤 " 中的注意事項 .**

步驟	功能	按鍵	顯示
1.	將存有上傳數據的控制盤連接到傳動設備 .		
2.	確認傳動單元處於本地控制模式下 (L 顯示在屏幕上的第一行) 如果需要 , 按 ***LOC/REM*** 鍵切換至本地控制模式 . .		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
3.	進入功能模式 .		1 L -> 1242.0 rpm O Motor Setup Application Macro Speed Control EXT1
4.	進行包含上傳 , 下傳和調節亮度功能的頁面 .		1 L -> 1242.0 rpm O UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 4
5.	選擇下載功能 (閃爍光標顯示了所選功能項).		1 L -> 1242.0 rpm O UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 4
6.	執行下載功能 .	***ENTER***	1 L -> 1242.0 rpm O DOWNLOAD =>=>

如何設置顯示屏的亮度

步驟	功能	按鍵□	顯示
1.	進入功能模式	FUNC	1 L -> 1242.0 rpm O Motor Setup Application Macro Speed Control EXT1
2.	進入包含上傳，下載和調節亮度功能的頁面．	▼	1 L -> 1242.0 rpm O UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=>>>>>>>>>>>>>>>>>>>> CONTRAST 4
3.	選擇亮度調節功能 (閃爍光標顯示了所選功能項).	▲ ▼	1 L -> 1242.0 rpm O UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=>>>>>>>>>>>>>>>>>>>> CONTRAST 4
4.	進入亮度設置功能	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm O CONTRAST [4]
5.	調節亮度	▲ ▼	1 L -> 1242.0 rpm CONTRAST [6]
6.a	確認新值	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm O UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=>>>>>>>>>>>>>>>>>>>> CONTRAST 6
6.b	爲了取消新的設置並恢復原有設置，按任一個模式選擇鍵退出，並同時進入相應的模式．	ACT PAR FUNC DRIVE	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

傳動單元選擇模式

在一般情況下，不需要使用傳動單元選擇模式下的功能，除非有幾個傳動單元同時連接到一個控制盤上．需要獲得更詳細的信息，請參見 (*Installation and Start-up Guide for the Panel Bus Connection Interface Module, NBCI*, Code: 3AFY 58919748 [英文]).·

在傳動單元選擇模式下，用戶可以：

- 選擇控制盤鍵中的一個傳動單元；
- 改變控制盤鍵中的傳動單元的標識號；
- 查看控制盤鍵中的傳動單元狀態．

用戶按 ***DRIVE*** 鍵即可進入傳動單元選擇模式．

每一個在線站點 (傳舫單元) 都必須有一個唯一的標識號 (ID). 初始狀態下，傳動單元的 ID 號爲 1.

注意：除非有其它傳動單元同時在線連接到控制盤鍵上，否則 ACS 800 默認的 ID 號不能改動．

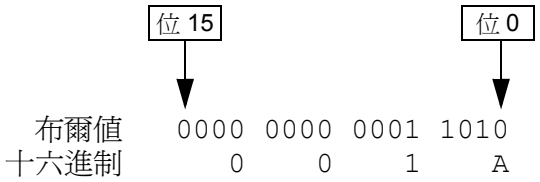
如何選擇一個傳動單元並改變其控制盤連接 ID 號

步驟	功能	按鍵	顯示
1.	進入傳動單元選擇模式	DRIVE	ACS800 75 kW ASAAA5000 xxxxxx ID NUMBER 1
2.	選擇下一個傳動單元． 如果要改變該站點 (傳動單元) 的 ID 號，首先按 ***ENTER*** 鍵 (這時 ID 號兩邊出現括號)，然後用箭頭鍵調節 ID 號的值，接著按 ***ENTER*** 鍵接受新的 ID 值．最後關閉電源，等傳動單元重新啓動新的 ID 號即可生效． 在最後一個站點的 ID 設置後，, 所有控制盤鏈路上的設備狀態在控制盤上都有顯示．如果在顯示屏中不能顯示所有設備狀態，可以按雙箭頭鍵進行瀏覽．	▲	ACS800 75 kW ASAAA5000 xxxxxx ID NUMBER 1 1↻ Status Display Symbols: ↻ = Drive stopped, direction forward ↰= Drive running, direction reverse F = Drive tripped on a fault
3.	要連接到最後顯示的傳動單元以及進入另一模式，請按相應的模式選擇鍵． 進入所選的模式．	ACT PAR FUNC	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

在顯示屏中閱讀和輸入預設的布爾值

一個實際值和參數是組合式的布爾值，也即每一位都有其確實的定義 (在相應的信號和參數部份都有解釋). 在控制盤上，這種組合式的布爾值的以 16 進制來顯示和輸入．

在此例中，布爾值的位 1, 3 和 4 都處於 ON 狀態．



程序功能

概述

本章對程序的各項功能進行了說明，並列出了相關的用戶設置，實際信號值，故障和警報信息．

起動引導

簡介

啓動引導在開機的整個過程中都對用戶進行幫助和指導．它幫助用戶輸入所需的數據(參數值),還可以檢查輸入的數據是否有效,也即數據是否在允許的範圍內.在初次啓動時，傳動單元會自動提示進入啓動引導的首項任務 - -Language Select(語言選擇).

啓動引導由一系列的任務組成．用戶可以按照啓動引導的提示，依次執行各項任務，或由用戶自主地進行．用戶也可以不使用啓動引導而採取常規方式來調整傳動參數.

關於本幫助引導的起動，瀏覽和退出，請參見 " 控制盤 " 章．

確認的任務順序

根據參數 99.02 中的選項，啓動引導來決定它所提示任務的順序．確認的任務如下表所示：

應用程序選擇	確認任務
FACTORY, SEQ CTRL	語言選擇，馬達設定，應用，可供選擇的模組，速度控制，EXT1, 啓動 / 停止控制，保護，輸出信號
HAND/AUTO	語言選擇，馬達設定，應用，可供選擇的模組，速度控制，EXT2, 啓動 / 停止控制，速度控制 EXT1, 保護，輸出信號
T CTRL	語言選擇，馬達設定，應用，可供選擇的模組，轉矩控制， 啓動 / 停止控制，速度控制 EXT1, 保護，輸出信號．
PID CTRL	語言選擇，馬達設定，應用，可供選擇的模組， PID 控制，啓動 / 停止控制，速度控制 EXT1 保護，輸出信號．

任務和相關的傳動單元參數一覽表

任務名稱	說明	設置參數
語言選擇	選擇語言	99.01
馬達設置	設定馬達數據	99.05, 99.06, 99.09, 99.07, 99.08, 99.04
	進行馬達識別 (如果速度極限值超出允許範圍，設定該極限值).	99.10 (20.8, 20.07)
應用	設定應用巨集	99.02, 與巨集關聯參數
可選擇模組	啓動可選模組	Group 98, 35, 52
速度控制 EXT1	選定速度控制給定信號	11.03
	(如果使用 AI1, 設定模擬輸入 AI1 的極限值，數值範圍和取反)	(13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01)
	設定給定信號極限值	11.04, 11.05
	設定速度 (頻率) 極限值	20.02, 20.01, (20.08, 20.07)
	設定加速和減速時間	22.02, 22.03
	(如果制動截波器被參數 27.01 起動，設置制動截波器參數)	(「 27, 20.05, 14.01)
	(如果 99.02 不是 SEQ CTRL, 設置恆定速度)	(「 12)
速度控制 EXT2	設定速度給定信號	11.06
	(如果使用 AI1, 設定模擬輸入 AI1 的極限值，數值範圍和取反)	(13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01)
	設定給定信號極限值	11.08, 11.07
轉矩控制	設定轉矩給定信號	11.06
	如果使用 AI1, 設定模擬輸入 AI1 的極限值，數值範圍和取反)	(13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01)
	設定給定信號極限值	11.08, 11.07
	設定轉矩上升和下降時間	24.01, 24.02
PID 控制	設定過程給定信號	11.06
	(如果使用 AI1, 設定模擬輸入 AI1 的極限值，數值範圍和取反)	(13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01)
	設定給定信號極限值	11.08, 11.07
	設定速度 (頻率) 極限值	20.02, 20.01 (20.08, 20.07)
	設定過程實際值信號源和極限值	40.07, 40.09, 40.10
啓動 / 停止控制	設定兩個外部控制地 EXT1 和 EXT2 的啓動和停止信號．	10.01, 10.02
	選定♦ EXT1 或 EXT2	11.02
	確定轉向控制	10.03
	確定啓動和停止方式	21.01, 21.02, 21.03
	選擇使用運轉允許信號	16.01, 21.07
	設定運轉允許功能的斜率時間	22.07
保護	設定轉矩和電流極限值	20.03, 20.04
輸出信號	選定由 RO1, RO2, RO3 和可選模組 (如果有的話) 的 RO 繼電器輸出所指示的信號	組 14
	選定由 AO1, AO2 和可選模組 (如果有的話) 的 AO 模擬輸出所指示的信號，選定其最大值，最小值，數值範圍和取反．	15.01, 15.02, 15.03, 15.04, 15.05, (組 96)

啓動引導顯示的內容

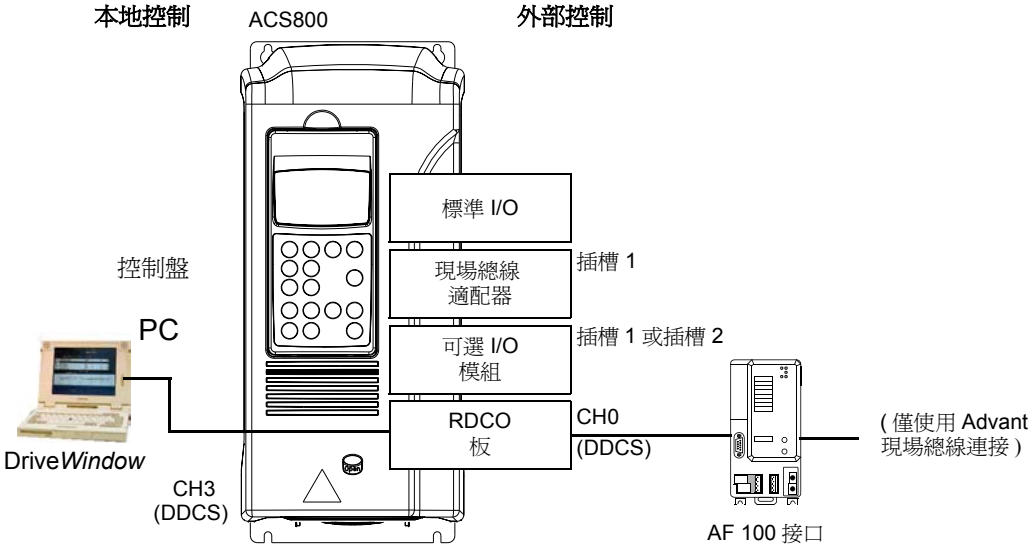
在啓動引導中有兩類顯示：主顯示和信息顯示．主顯示部份提示用戶輸入信息或回答問題．幫助的步驟亦在主顯示部份顯示．信息顯示部份含有主顯示部份的幫助內容
•下圖例出了這兩部份的實例和內容解釋．

	主顯示	信息顯示
1	Motor Setup 3/10	INFO P99.05
2	MOTOR NOM VOLTAGE?(馬達額	按馬達銘牌值設定
3	定電壓)	
4	[0 V]	
▼	ENTER:Ok RESET:Back	

1	引導的任務名 , 步驟號 / 步驟總數	INFO的內容 , 要設定的參數索引
2	要求 / 詢問	幫助內容 …
3	插入字段	..... 幫助內容
4	指令：接受數值並進行下一步或取消並返回上一步	雙箭頭符號 (指示內容續)

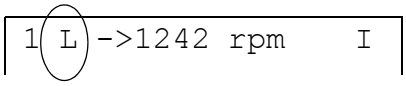
本地控制與外部控制

ACS 800可以接受來自控制盤或來自數字 / 模擬輸入口的啓動 , 停止和方向命令及給定信號值．利用可選的現場總線適配器能夠通過開放的現場總線連接控制傳動單元的工作．本傳動單元亦可用裝有 DriveWindow 的 PC 機進行控制．



本地控制

傳動單元處於本地控制模式時，其控制指令由控制盤鍵盤給出．控制盤顯示器上的字符 L 表示處於本地控制 ..

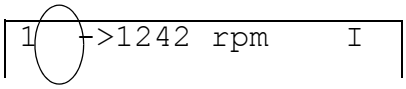


使用本地控制模式，本控制盤不受外部控制信號的影響．

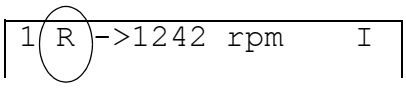
外部控制

傳動單元處於外部控制模式時，其控制指令由標準 I/O 端 (數字和模擬輸入) 可選的 I/O 擴展模組和 / 或現場總線接口給出．也可將控制盤設置爲外部控制的信號源．

外部控制時控制盤顯示器上以空格顯示．如果用控制盤當作外部控制源時，則控制盤上顯示字符 R.



由輸入 / 輸出接口或由現場總線接口進行外部控制．



由控制盤當作外部控制源．

用戶可以將控制信號連接到兩個外部控制地 EXT1 或 EXT2, 但是兩者只能選一．

設置

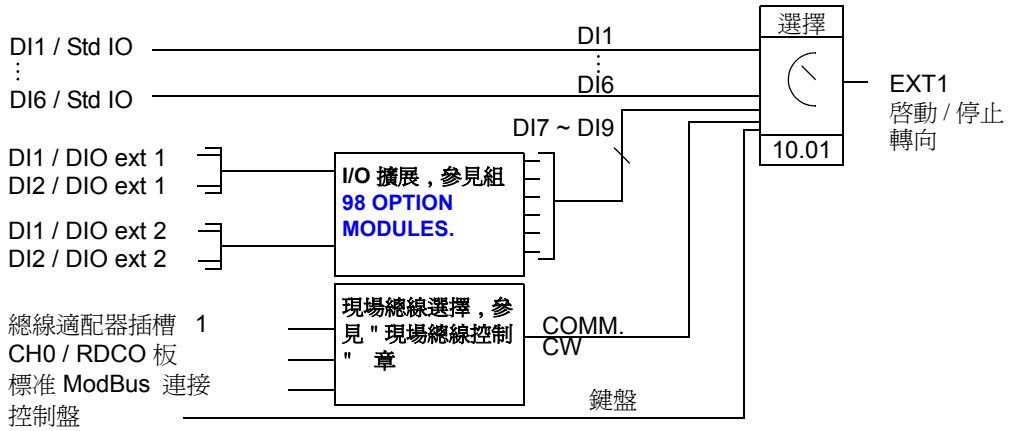
控制盤鍵	說明
LOC/REM	選擇本地或外部控制
參數	
11.02	選擇 EXT1 或 EXT2
10.01	EXT1 的啓動，停止和轉向信號
11.03	EXT1 的設定信號
10.02	EXT2 的啓動，停止和轉向信號
11.06	EXT2 的設定信號
組 98 OPTION MODULES	啓動可選 I/O 和串行通訊接口

診斷

實際信號	說明
01.11, 01.12	EXT1 給定信號 EXT2 給定信號
03.02	EXT1/EXT2 在一個組合式布爾字中的對應位選擇．

方框圖 :EXT1 的啓動，停止和轉向信號

下圖顯示了一些參數，這些參數可以爲外部控制地 EXT1 的啓動，停止和轉向信號選定接口．

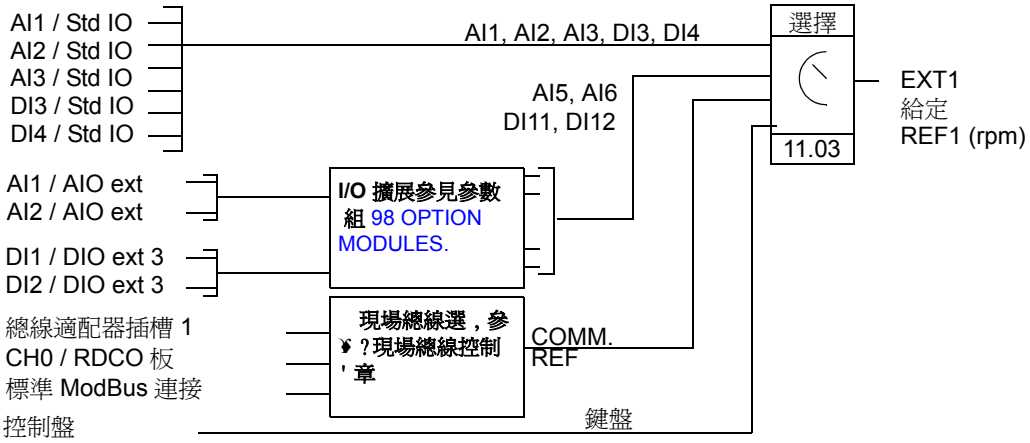


DI1 / Std IO = 標 準 I/O 端子排的數字輸入端 DI1

DI1 / DIO ext 1 = 數字 I/O 擴展模組 1 的數字輸入端 DI1

方框圖： EXT1 的給定信號

下圖表示了爲外部控制地 EXT1 的速度設定信號選定接口的參數．



AI1 / Std IO = 標準 I/O 端字排的模擬輸入端 AI1

AI1 / AIO ext = 模擬 I/O 擴展模組 1 的模擬輸入 AI1

給定信號類型和處理

除常規的模擬輸入信號和控制盤信號外， ACS 800 還能接受其它多種信號．

- 傳動單元設定信號可以由兩個數字輸入端給出:一個用於升速,另一個用於降速.
- 傳動單元能接受雙極性模擬速度設定信號．該功能使傳動單元能用一個模擬輸入端同時控制速度和轉向，最小信號是全速反轉，而最大信號是全速正轉．
- 通過使用數學函數:加,減,乘,取最小值和最大值,傳動單元可以將兩個模擬輸入信號組合成一個設定輸出信號．
- 通過使用數學功能：加和乘，傳動單元可以將一個模擬輸入信號和一個由串行通訊接口接收 到的信號構成一個信號設定輸出信號．

除了可以與最小速度極限值和最大速度相對應外，可以對外部設定信號進行比例換算，以使信號最小值和最大值與某一速度相對應．

設置

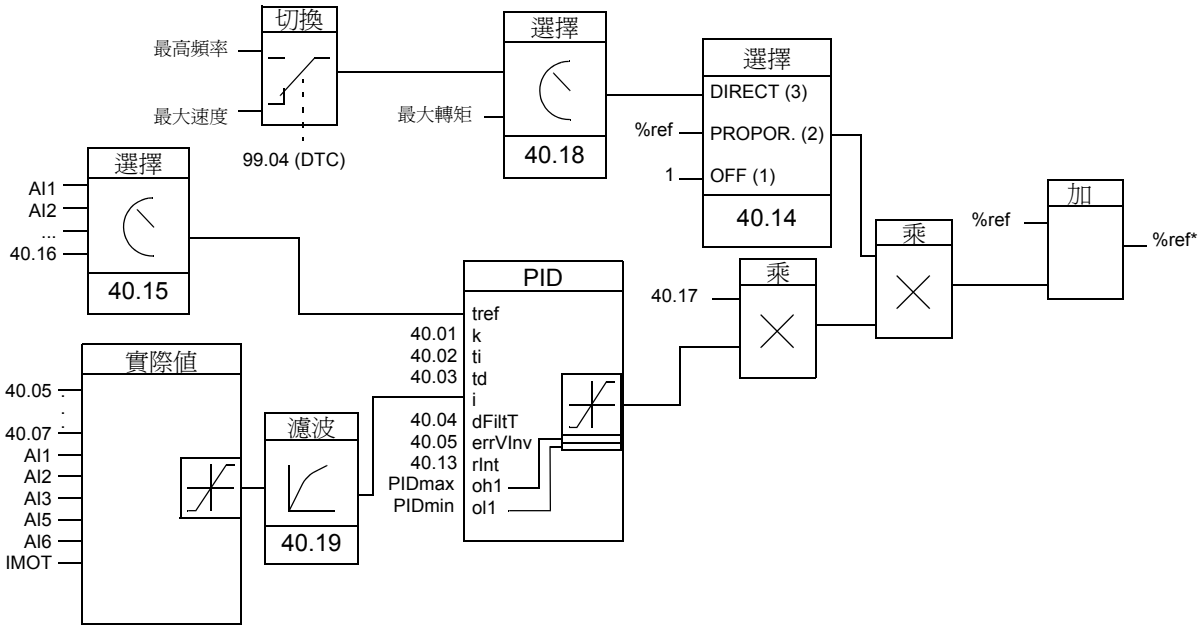
參數	說明
組 11 REFERENCE SELECT	外部設定信號源，類型和換算
組 20 LIMITS	運轉極限值
組 22 ACCEL/DECEL	速度設定的加速和減速變化率
組 24 TORQUE CTRL	轉矩設定斜率的時間
組 32 SUPERVISION	設定監控

診斷

實際信號	說明
01.11, 01.12	外部設定信號值
組 02 ACTUAL SIGNALS	設定信號處理鏈上不同階段的給定值
參數	
組 14 RELAY OUTPUTS	通過繼電器輸出指示設定有效 / 設定無效．
組 15 ANALOGUE OUTPUTS	設定值

給定信號的修正

在對設定信號進行修正時，以百分數 (%) 表示外部設定信號 (REF2) 根據二次應用變量的測量值進行校正．下面的框圖是對該功能的描述．



%ref= 修正前的傳動單元設定♦
%ref* = 修正後的傳動單元設定♦
最高速度 = 參數 20.02 (如果絕對值較大則爲 20.01)
最高頻率 = 參數 20.08 (如果絕對值較大則爲 20.07)
最大轉矩 = 參數 20.14 (如果絕對值較大則爲 20.13)

設置

參數	說明
40.14 ... 40.18	修正功能設置
40.01 ... 40.13, 40.19	PID 控制組設置
組 20 LIMITS	傳動單元的運轉極限

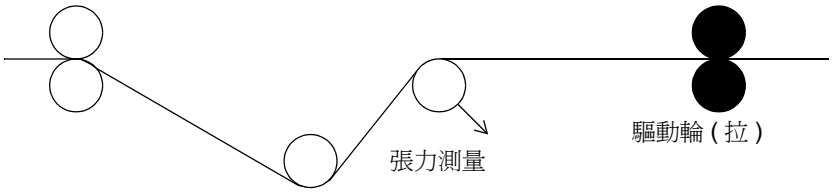
示例

ACS 800 驅動一個傳送帶時,除需要考慮傳動速度外,還應該考慮傳送帶的張力.如果張力測量值超過了張力設定值,速度將緩慢降低,反之則會緩慢增加速度.

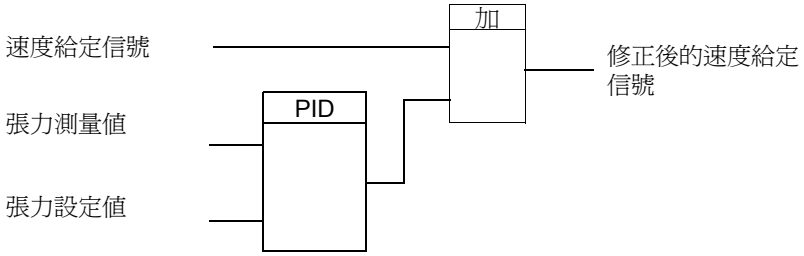
爲得到所需的理想的速度校正,用戶應:

- 啓用修正功能,連接張力設定和測量
- 調節修正功能至一個適宜的值.

速度受控的傳送帶



示意框圖



可編程模擬輸入

ACS 800 有三個可編程的模擬輸入端 : 一個電壓輸入端 (0/2 ~10 或 -10 ~10 V) 和兩個電流輸入端 (0/4 ~20 mA). 如果使用了一個可選的模擬 I/O 擴展模組，還可以再增加兩個輸入．每個輸入端都能進行取反和濾波，並可以調整最大，最小值．

標準應用程序中的刷新週期

輸入	週期
AI / 標準	6 ms
AI / 擴展	6 ms (100 ms)

[1] 馬達測量功能中的刷新週期參見組 35 MOT TEMP MEAS.

設置

參數	說明
組 11 REFERENCE SELECT	將 AI 作爲設定信號
組 13 ANALOGUE INPUTS	標準輸入信號的處理
30.01	AI 通訊失去的監控
組 40 PID CONTROL	將 AI 作爲 PID 過程控制的設定或實際值
35.01	AI 用於馬達溫度測量
40.15	AI 用於傳動單元給定修正
42.07	AI 用於機械制動控制功能
98.06	啓動可選模擬輸入
98.13	可選 AI 信號類型定義 (雙極或單極)
98.14	可選 AI 信號類型定義 (雙極或單極)

診斷

實際值	說明
01.18, 01.19, 01.20	標準輸入值
01.38, 01.39	可選輸入值
組 09 ACTUAL SIGNALS	換算模擬輸入值 (用於功能組編程的整數值)

可編程模擬輸出

標準情況下有兩個可編程的電流輸出端 (0/4~ 20 mA). 如果使用一個可選的模擬 I/O 擴展模組，還可以再增加兩個輸出，模擬輸出信號可以取反和濾波．

模擬輸出信號可以按一定的比例輸出馬達速度，過程速度 (標量的馬達速度) 輸出頻率，輸出電流，馬達轉矩和馬達功率等．

通過一個串行通訊連接，可以將一個值傳輸給模擬輸出口

標準應用程序中的刷新週期

輸出	週期
AO / 標準	24 ms
AO / 擴展	24 ms (1000 ms)

[1] 馬達測量功能中的刷新週期參見組 35 MOT TEMP MEAS.

設置

參數	說明
組 15 ANALOGUE OUTPUTS	AO 值的選擇和處理 (標準輸出)
30.20	在通訊中斷時，外部控制的 AO 的動作．
30.22	監控可選 AO 的狀態
組 35 MOT TEMP MEAS	AO 用於馬達溫度測量
組 96 EXTERNAL AO	可選 AO 值的選擇和處理
組 98 OPTION MODULES	啓動可選 I/O

診斷

實際值	說明
01.22, 01.23	標準輸出值
01.28, 01.29	可選輸出的值
Warning	
IO CONFIG	可選模組使用不當

可編程數字輸入

標準情況下有六個可編程數字輸入端，如使用可選的數字 I/O 擴展模組則可最多再增加六個輸入．

標準應用程序中的刷新週期

輸入	週期
DI / 標準	6 ms
DI / 擴展	6 ms

設置

參數	說明
組 10 START/STOP/DIR	將 DI 作爲啓動，停止和轉向控制的輸入信號
組 11 REFERENCE SELECT	DI 用於給定選擇或設定信號源．×
組 12 CONSTANT SPEEDS	DI 用於恆速選擇
組 16 SYSTEM CTRL INPUTS	DI 作爲外部允許運轉，故障復歸或用戶巨集修改的信號
21.01	DI 作爲加速和減速變化率選擇的信號
30.03	DI 作爲外部故障信號
30.05	DI 用於馬達過熱監控功能
30.22	監控可選 I/O 的使用
40.20	DI 作爲 睡眠功能起動信唬 (在 PID 過程控制中)
42.02	DI 作爲機械制動確認信號
98.03 … 96.05	啓動可選數字 I/O 擴展模組
98.09 … 98.11	在應用程序中的對應可選模組的數字輸入並進行編程

診斷

實際值	說明
01.17	標準數字輸入的值
01.40	可選數字輸入的值
警報	
IO CONFIG	可選 I/O 使用不當
故障	
I/O COMM ERR (7000)	與 I/O 的通訊失去．

可編程繼電器輸出

標準情況下有三個可編程繼電器輸出端．如果使用可選的數字 I/O 擴展模組還可以最多增加六個輸出端．通過參數設置，可以選擇繼電器輸出信息：準備，運轉，故障，警報和馬達怠速等．

可以通過一個串行通訊連接將數值傳輸給繼電器輸出端．

標準應用程序的更新週期

輸出	週期
RO / 標準	100 ms
RO / 擴展	100 ms

設置

參數	說明
組 14 RELAY OUTPUTS	RO 值的選擇和延時時間
30.20	在通訊中斷時，外部控制的繼電器的動作
組 42 BRAKE CONTROL	RO 用於機械制動控制
組 98 OPTION MODULES	啓動可選繼電器輸出

診斷

實際值	說明
01.21	標準繼電器輸出狀態
01.41	可選繼電器輸出狀態

實際信號

可以使用的幾個實際信號

- 傳動輸出頻率，電流，電壓和功率
- 馬達速度和轉矩
- 電源電壓和中間電路直流電壓
- 目前控制地 (本地：EXT1 或 EXT2)
- 設定值
- 傳動單元溫度
- 運轉時間計時器 (h), kWh 表
- 數字 I/O 和模擬 I/O 狀態
- PID 控制實際值 (如果選定了 PID 控制巨集)

在控制盤顯示器上可以同時顯示三個信號．通過串行通訊連接或通過模擬輸出端，也可以讀取這些數值．

設置

參數	說明
組 15 ANALOGUE OUTPUTS	選擇一個實際信號到模擬輸出
組 92 D SET TR ADDR	選擇一個實際信號到數據集 (串行通訊)

診斷

實際值	說明
組 01 ACTUAL SIGNALS … 09 ACTUAL SIGNALS	實際值信號列表

馬達識別

直接轉矩控制須基於在馬達啓動期間所建立的精確的馬達模型．

在首次啓動馬達時，會自動進行馬達激磁識別，期間，馬達在零速時激磁數秒鐘以建立馬達模型．這種識別方法適用於大多數應用情況．

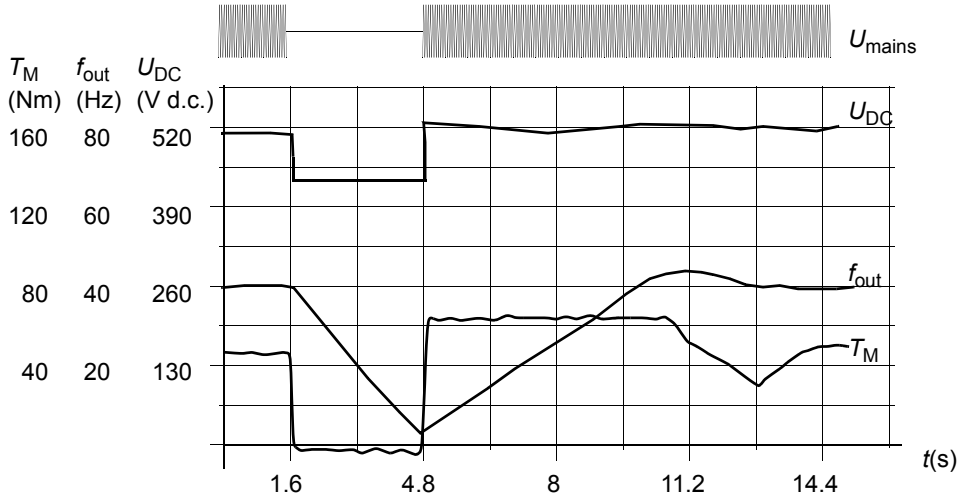
在要求嚴格的應用場合，還要執行一次單獨的識別運轉．

設置

參數 99.10.

電網瞬時掉電時的運轉保持

如果電路電壓瞬間斷電，傳動單元將利用馬達旋轉的動能繼續維持運轉．只要馬達旋轉並給傳動單元提供能量，傳動單元就會正常工作．如果主電流接觸器保持閉合狀態，傳動單元在恢復電源恢復後，可以立即投入運轉．



U_{DC}= 傳動單元中間電路的電壓 f_{out} = 傳動單元的輸出頻率
T_M = 馬達轉矩

在額定負載時電源電壓瞬間中斷 (f_{out} = 40 Hz), 中間電路電壓降到其最低極限值．在主電源關閉期間，控制器維持電壓的穩定，傳動單元會以發電機模式來運轉馬達．只要馬達具有足夠的動能，馬達速度雖然下降，但傳動單元仍會繼續工作．

注意： 配有主電路接觸器的櫃体組裝單元擁有一個 " 保持電路 "，該保持電路會在電源中斷期間保持主電路接觸器閉合．允許中斷的時間可以調整，出廠設置爲 5 秒．

自動啓動↓

由於傳動單元能在幾毫秒內檢測出馬達的狀態，因此在各種情況下馬達都能立即啓動，不存在啓動延遲．例如起動渦輪機和風機．

設置

參數 21.01.

直流激磁

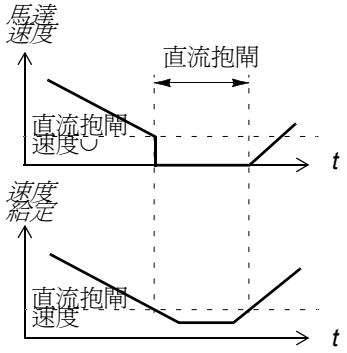
當啓用直流激磁功能時，傳動單元會在馬達啓動前自動地給其激磁．該功能保証馬達能具有高達　200% 馬達額定轉矩的最大啓動轉矩，通過調整預激磁時間，可以實現馬達啓動與機械制動釋放的同步．自動啓動功能和直流激磁功能不能同時啓用．

設置

參數 21.01 和 21.02.

直流抱閘

使用直流抱閘保持功能可將馬達轉子鎖定在零速．當速度給定和馬達速度均降到預設的直流保持速度下時，傳動單元使馬達停止並將直流注入馬達．當速度給定再次超過直流保持速度時，傳動單元重新開始正常工作．

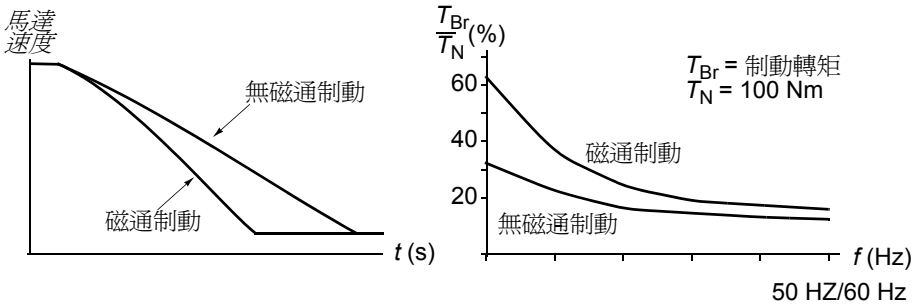


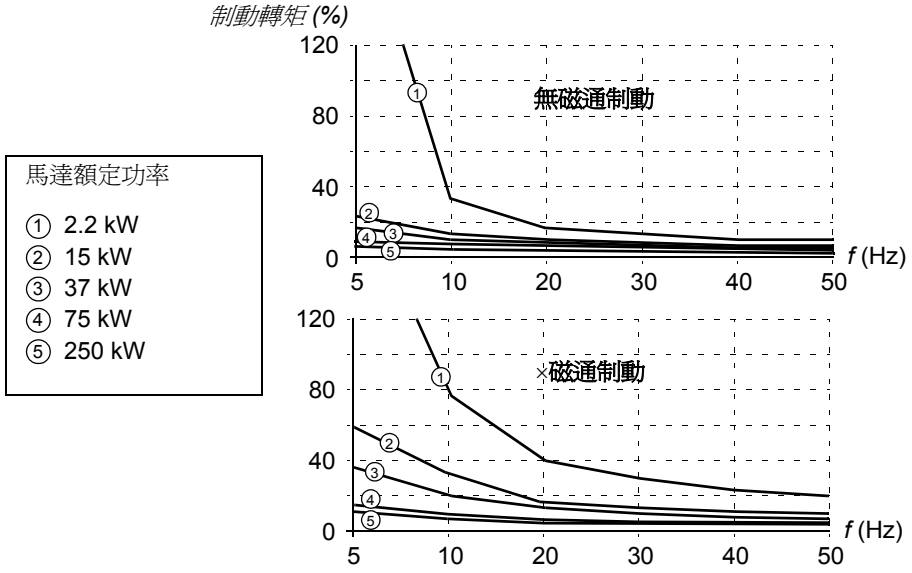
設置

參數 21.04, 21.05, 和 21.06.

磁通制動↓

傳動單元可以用增加馬達通量的方法使馬達快速減速．通過增加馬達磁通量，馬達在制動過程中產生的電能可以轉化爲熱能．該功能適用於 15 kW 以下的馬達．





傳動單元持續地監控著馬達狀態 ，在磁通制通期間亦是如此．因此磁通制動可以應用於馬達停車，也可以用於改變馬達轉速．磁通制動的其它優點有：

- 在發出停車指令後立即進行制動．該功能不必等待磁通衰減就能進行制動．
- 能有效地冷卻馬達 . 在磁通制動期間 , 馬達的定子電流增加 , 轉子電流不增加 . 而定子的冷卻要比轉子冷卻要有效得多．

設置

參數 26.02.

磁通優化↓

當傳動單元在額定負載以下運轉時，磁通優化能降低總能耗和馬達的噪聲標準．依負載轉矩和速度的不同，馬達和傳動單元的總效率可以提高 1% 到 10%.

設置

參數 26.01.

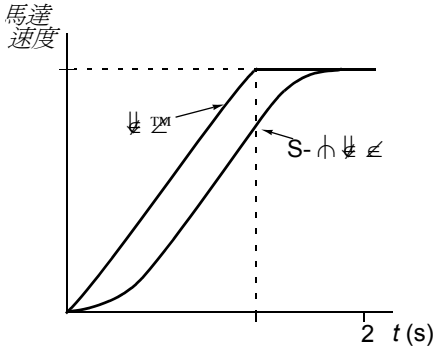
加 / 減速斜率

有兩種加速和減速變化率可供用戶選擇．可以調節加速 / 減速時間和斜率形狀．並可以通過一個數字輸入，進行選擇．

可供選擇的斜率形狀是線性和 S- 曲線形．

線性：適用於需要平穩地傳動或緩慢加 / 減速的場合．

S- 曲線形：它非常適用於輸送易碎物品的傳送機或其它需要平穩地改變速度的場合．



設置

參數組 22 ACCEL/DECEL.

危險速度

由於機械共振等原因，而需要避開某些馬達速度值或速度區域時，可以使用危險速度跨越功能．

設置

參數組 25 CRITICAL SPEEDS.

恆定速度

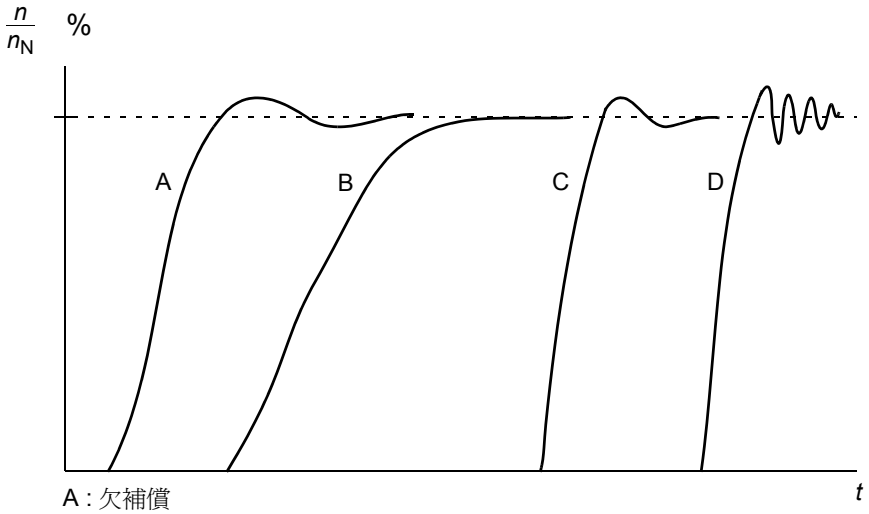
可以預先設定 15 種恆定速度，恆定速度通過數字輸入口進行選擇．啓用恆定速度功能後將不受外部速度給定的影響．

設置

參數組 12 CONSTANT SPEEDS.

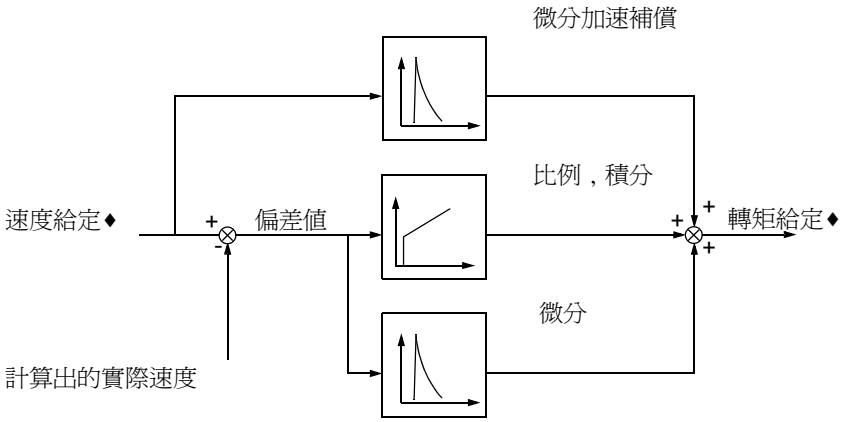
速度控制器的調節功能

在馬達識別期間，速度控制器進行自動調節．當然，也可以手動整定控制器的增益，積分時間和微分時間，或讓傳動單元單獨執行一次速度控制器自動設定運轉．在自動整定運轉中，速度控制器根據負載和馬達與機械的轉動慣性進行調節．下圖顯示了在施加階躍速度設定信號 (典型值爲 1 ~ 20%) 時的速度響應．



A : 欠補償
B : 正常調整的 (自動調整).
C : 正常調整的 (手動). 動態性比 B 好．
D : 過補償的速度控制器．

下圖是簡化的控制器方框圖，該控制器的輸出作爲轉矩控制器的設定信號．



設置

參數組 23 SPEED CTRL 和 20 LIMITS.

診斷信息

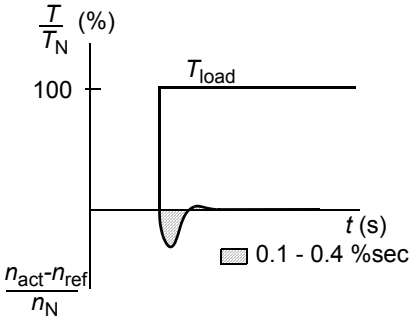
實際信號 01.02.

速度控制性能指標

下表列出了在使用直接轉矩控制時的典型的速度控制性能指標．

速度控制	無脈衝編碼器	用脈衝編碼器
靜態速度誤差，n_N%	± 0.1 到 0.5 % (額定滑差率的 10%)	± 0.01 %
動態速度誤差	0.4 %sec.*	0.1 %sec.*

* 動態速度誤差依賴速度控制器的設定．



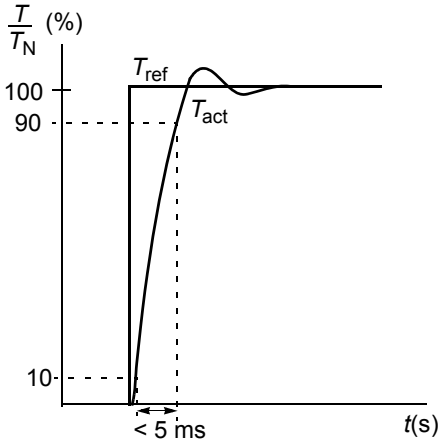
T_N = 額定馬達轉矩
n_N = 額定馬達速度
n_{act} = 實際速度
n_{ref} = 速度設定

轉矩控制性能指標

即使不使用任何來自馬達軸上的的速度反饋，傳動單元也能進行精確的轉矩控制．顯示了在使用直接轉矩控制時的典型的轉矩控制性能指標．

轉矩控制	無脈衝編碼器	用脈衝編碼器
線性誤差	± 4 %*	± 3 %
可重復性誤差	± 3 %*	± 1 %
轉矩上升時間	1 至 5 ms	1 至 5 ms

* 在零頻率附近操作時，誤差可能會較大．



T_N = 額定馬達轉矩
T_{ref} = 轉矩設定
T_{act} = 實際轉矩

標量控制

可以選擇標量控制代替直接轉矩控制 (DTC) 作爲馬達控制方式．在標量控制模式下，傳動單元採用頻率給定控制．默認的馬達控制方法 - 直接轉矩控制的優先性能，在標量控制模式下是無法得到的 ．

在下列特殊應用場合推荐使用標量控制：

- 多馬達傳動 ,1) 負載不是由兩台馬達均衡負擔， 2) 馬達功率不同或 3) 在馬達識別之後準備更換馬達：
- 馬達額定電流小於傳動單元額定電流的 1/6:
- 傳動單元在使用時未與馬達連接 (如進行測試時):
- 傳動單元通過升壓變壓器驅動中壓馬達．

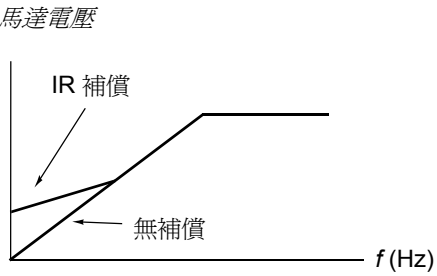
在標量控制模式下，傳動單元的某些性能將無法得到．

設置

參數 99.04.

標量控制的傳動單元的 IR 補償

IR 補償僅在標量控制模式下才有效 (參見上面的標量控制部份). 當 IR 補償起作用時傳動單元會給低速運轉的馬達增加電壓．IR 補償在需要高轉矩應用的場合下很有用，在直接轉矩控制模式下，不可能也不需要使用 IR 補償功能．



設置

參數 26.03.

六角形馬達磁通

典型地，傳動單元是以使馬達磁通矢量按圓形旋轉的模式來控制馬達磁通．在大部份情況下，這是適用的，但當在弱磁點上之操作時 (弱磁點 FWP 值典型爲 50 或 60 Hz), 不可能達到100%的輸出電壓 , 傳動單元的尖峰負載能力要低於全電壓時的負載能力．

如果選擇六角形磁通控制，則在弱磁點以下，選擇圓形磁通旋轉模式：而在弱磁範圍內則按六角形模式控制．當頻率從 FWP 的 100% 增加到 120% 時，應用模式也逐漸改變，使用六角形磁通模式，能過達到最高輸出電壓，並且尖峰負載能力要比圓形旋轉磁通模式時高，但在 FWP~1.6 FWP 的範圍內，由於損耗增加，連續負載能力會低於圓形旋轉磁通模式．

設置

參數 26.05.

可編程保護功能

AI<Min

AI<Min 功能用於設定當一個模擬輸入信號降低到預先設定的最小極限值以下時，傳動單元的動作．

設置

參數 30.01.

控制盤丟失

用於設定當控制盤被選爲本地控制地，控制盤與傳動單元停止通訊時，傳動單元的動作．

設置

參數 30.02.

外部故障

確定一個數字輸入作爲外部故障指示信號可以監控外部故障．

設置

參數 30.03.

馬達熱保護

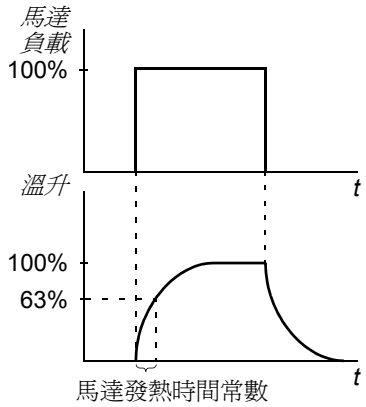
啓用馬達熱保護功能和選擇一種可用的馬達保護模式可以保護馬達使之不致過熱，馬達的熱保護模式取決於馬達的發熱模式熱傳感器的過溫指示．

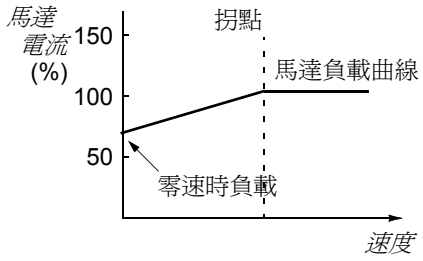
馬達溫度熱模型

傳動單元在下列假定的基礎上計算馬達的溫度

1) 馬達通電時其環境溫度爲 30 °C:

2)使用由用戶調整的自動計算出 的馬達發熱時間負載曲線(參見下圖)來計算馬達溫度．在環境溫度超過 30 °C 時應對負載曲線進行調整．





馬達熱敏電阻的使用

將一個馬達熱敏電阻 (PTC) 接到由傳動單元提供的 +24 VDC 電壓和數字輸入 DI6 之間，可以檢測馬達的過溫現象。馬達運轉於正常溫度時，該熱敏電阻的電阻值應小於 1.5kohm(5 mA 電流)。如果該熱敏電阻的電阻值超過 4 kohm，傳動單元將停止馬達並發出故障指示。 * 其安裝必須滿足防接觸保護的規定。

設置

參數 30.04 到 30.09.

註：也可以使用馬達溫度測量功能。參見 I/O 部份。

怠速保護

傳動單元具有馬達怠速保護功能。可以調整監控極限值 (頻率，時間) 並選擇傳動單元在馬達怠速發生時的動作警報指示 / 故障指示和停止傳動單元 / 不動作).

設置

參數 30.10 到 30.12.

欠載保護

馬達負載脫離意味著過程出現故障。在這種嚴重情況下，傳動單元的欠載保護功能可以保護機械設備和過程。可以選擇監控極限值 - 欠載曲線和欠載時間，也可以選擇傳動單元在欠載時作出的動作 (警報指示 / 故障指示和停止傳動單元 / 不動作).

設置

參數 30.13 到 30.15.

馬達缺相

缺相功能監視著馬達電纜的連接狀況。在馬達啓動時該功能特別有用：傳動單元如檢測到馬達缺相將拒絕啓動。在正常運轉時缺相也能一直監視著馬達的連接狀態。

設置

參數 30.16.

接地故障保護

接地故障保護檢測馬達和馬達電纜出現的接地故障．

接地故障保護基於變頻器輸出端零序電流互感器檢測的接地漏電流．

- 該接地故障保護無法檢測出主電源的接地故障．
- 發生接地故障時，保護將在 200 毫秒時間內動作．
- 在浮地電源系統中，電源系統對地電容應在 1 微法以上．
- 由長達 300 米的馬達屏蔽銅電纜形成的電容性電流並不會起動該保護功能．

設置

參數 30.17.

通訊故障

通訊故障功能用於監視傳動單元和外部控制器件 (如現場總線適配器模組) 間的通訊．

設置

參數 30.18 到 30.21.

可選 IO 的監控

該功能監視著應用程序中可選模組和數字輸入 / 輸出的使用，並在輸入 / 輸出通訊不正常時發出警報．

設置

參數 30.22.

保護的整定

過電流

傳動單元的過電流跳脫限制值是 3.5 · I_{2hd} (額定輸出電流，重負載應用場合).

直流過電壓

DC 過電壓跳脫限制值是 1.3 ·U_{1max}, 其中 U_{1max} 是電源電壓範圍內的最大值 . 對於 400 V 單元 , U_{1max} 是 415 V. 對於 500 V 單元 , U_{1max} 是 500 V ϒ . 對於 690 V 單元 , U_{1max} 是 690 V. 對應於主電源跳脫值的中間電路的實際電壓是： 400 V 單元是 728 VDC , 500 V 單元時 877 VDC 和 690 V 單元是 1210 VDC.

直流欠電壓

DC欠電壓跳脫限制值是 0.65 · U_{1min}其中U_{1min} 是主電源電壓範圍內的最低值. 對於 400 V 和 500 V 單元， U_{1min} 是 380 V: 對於 690 V 單元， U_{1min} 是 525 V . 對應於主電源電壓跳脫值的中間電路的實際電壓是： 400 V 單元和⊆ 500 V 單元是 334 VDC, 690 單元是 461 VDC.

傳動單元溫度

傳動單元監視著變頻器模組的溫度 . 如果模組溫度超過 115 °C, 就會發出警報信號；而跳脫溫度是 125 °C.

短路

傳動單元對馬達電纜和逆變器短路都有單獨的保護電路來監測 . 如果發生短路，傳動單元拒絕啓動並發給出故障指示 .

電源缺相

電源缺相保護電路通過檢測中間電路紋波的方法來監控電源電纜的連接狀態 . 若發生缺相，中間電路紋波會增加 . 如果中間電路紋路超過 13%, 傳動單元會停止運轉並發出故障指示 .

環境溫度

如果環境溫度低於 -15 °C 或高於 73~82 °C(確實的極限值取決於傳動單元的類型), 傳動單元就不能啓動 .

超頻

如果傳動單元的輸出頻率超過預先設定的數值，高於最大絕對值速度極限 (直接轉矩控制模式下) 或最大頻率極限值 (標量控制模式下) 時，傳動單元就會停止運轉並發生故障指示 . 超過的預設值是 50 Hz.

內部故障

如果傳動單元檢測到一個內部故障，傳動單元會停止運轉並發出故障信號．

操作極限值

ACS800 對速度，電流 (最大), 轉矩 (最大) 和直流電壓均有可調的極限值．　　．

設置

參數組 20 LIMITS.

功率極限值

- *最大允許馬達功率爲*1.5 · P_{hd} *.如果超過這個極限值,馬達轉矩會自動受限.該功能用於保護輸入整流橋路使之不致過載 .*

自動復歸

傅動單元在發生過電流，過電壓，欠電壓和 " 模擬輸入信號低於最小值 " 等故障後能自動復歸．該自動復歸功能必須根據需要由用戶啓用．

設置

參數組 31 AUTOMATIC RESET.

監控

ACS 800監控著某些變量值是否超出用戶定義的極限值.用戶可以對速度,電流等設定限制值 .

設置

參數組 32 SUPERVISION.

診斷

實際信號	說明
03.02	預設狀態字中的極限監視狀態位
03.14	預設狀態字中的極限監視狀態位
組 14 RELAY OUTPUTS	通過繼電器輸出指示極限監視狀態

參數鎖

用戶啓用參數鎖定功能可以防止對參數的誤調整 .

設置

參數 16.02 和 16.03.

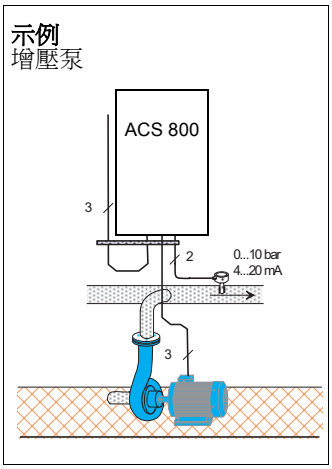
過程 PID 控制

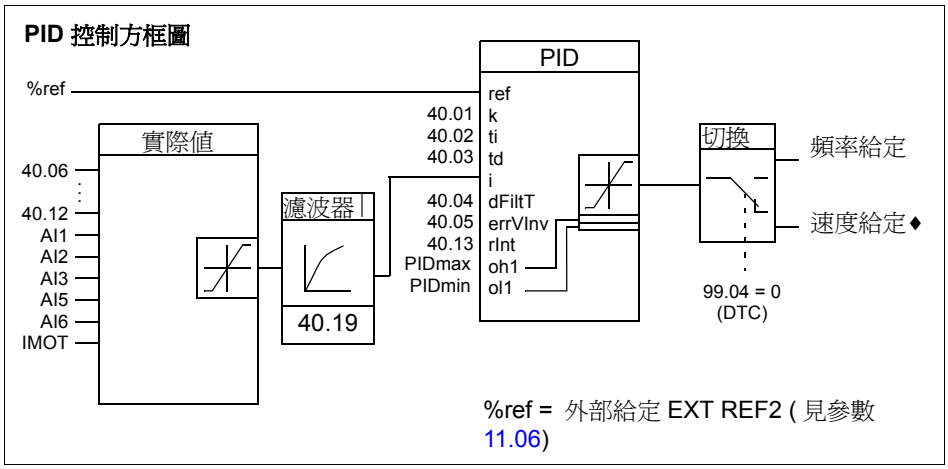
傅動單元有一個內置的 PID 控制器，它可以用於控制壓力，流量和液位等過程變量．

在啓動了過程 PID 控制之後，過程給定信號 (設定點) 取代速度給定信號．另外，一個實際值 (過程反饋) 也會反饋給傳動單元 ． 過程 PID 控制會調節傳動單元的速度使實際測量值等於給定值．

下面右側的方框圖舉例說明了過程 PI 控制．

左側的圖顯示了一個應用實例：控制器根據壓力測量值和壓力設定值來調節增壓泵的運轉速度．





設置

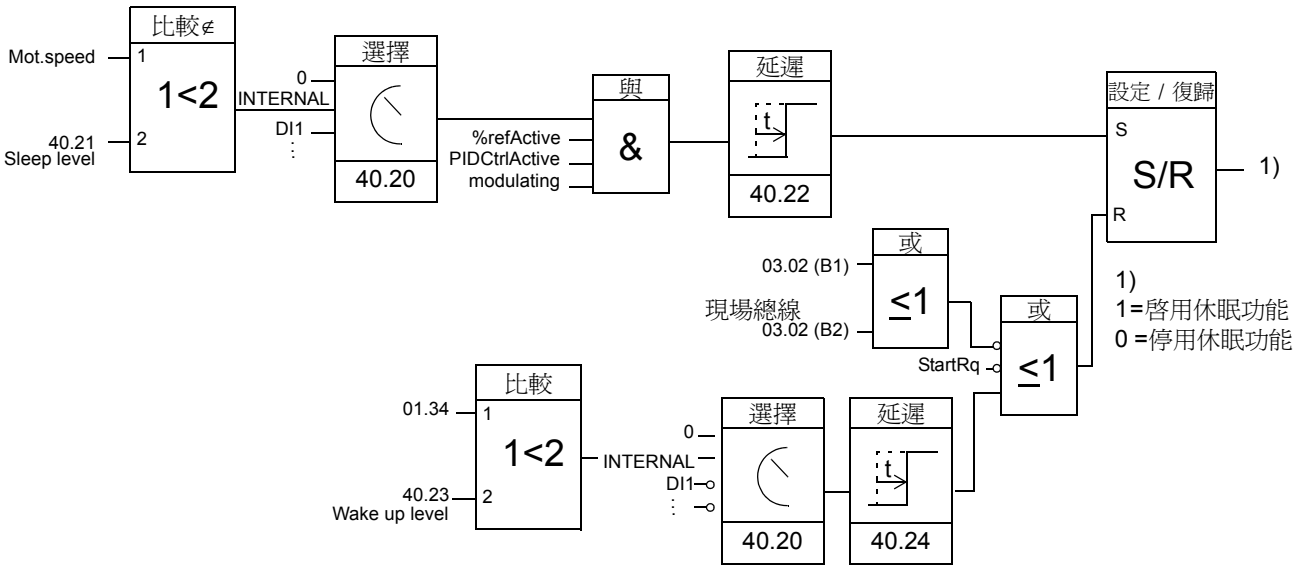
參數	目的
99.02	啓用過程 PID 控制
40.01 - 40.13, 40.19, 40.25 - 40.27	過程 PID 控制器的設定
32.13 到 32.18	用於過程給定信號 REF2 和變量 ACT1 與 ACT2 的監視極限值

診斷

實際信號	目的
01.12, 01.24, 01.25, 01.26 和 01.34	PID 過程控制器給定，實際值和誤差值
組 14 RELAY OUTPUTS	通過繼電器輸出的監視極限值超過的指示
組 15 ANALOGUE OUTPUTS	通過標準模擬輸出的 PID 過程控制器的值．
組 96 EXTERNAL AO	通過可選模擬輸出的 PID 過程控制器的值．

過程 PID 控制的休眠功能

下面的方框圖舉例說明了休眠功能的啓動 / 停用邏輯關係．該休眠功能只在過程 PID 控制下才可使用．



Mot.speed: 馬達實際速度

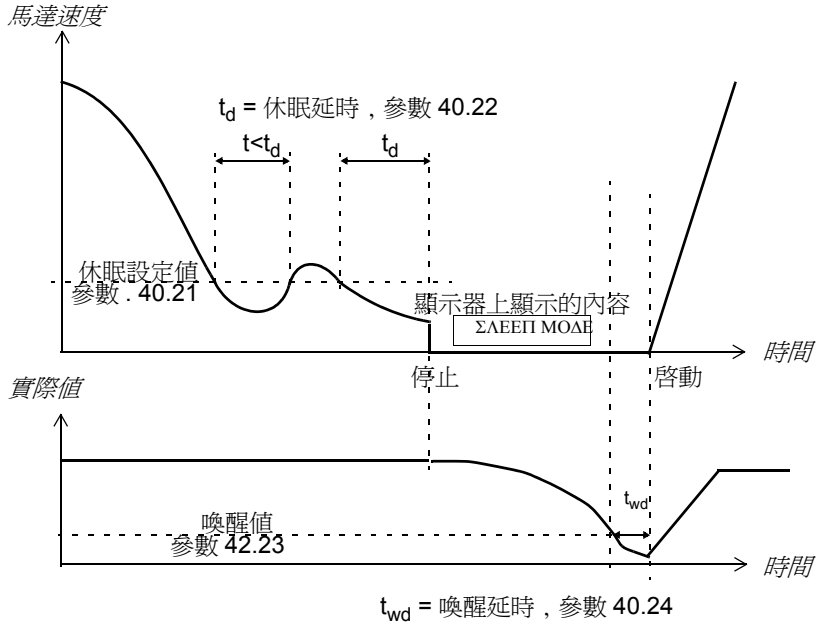
%refActive: 所使用的設定信號 % (EXT REF2)，參見參數 11.02.

PIDCtrlActive: 參數 99.02 的值爲 PID CTRL

modulating: 逆變器的 IGBT 在工作

示例

下面的時序圖顯示了睡眠功能的運用情形．



PID控制方式下的增壓泵的休眠功能:由於夜間耗水量降低．PID過程控制器就要降低馬達的轉速．然而，由於管路存在的自然損耗和低速運轉時離心泵的低效率，馬達不會停止而保持低速運轉狀態．當休眠功能檢測到這種低速運轉情況時，經休眠延時後，將會停止這種不必要的運轉．在傳動單元進入休眠模式後仍會監視水壓．當水壓降到最小允許值以下，經喚醒延時後，水泵就會重新啓動．

設置

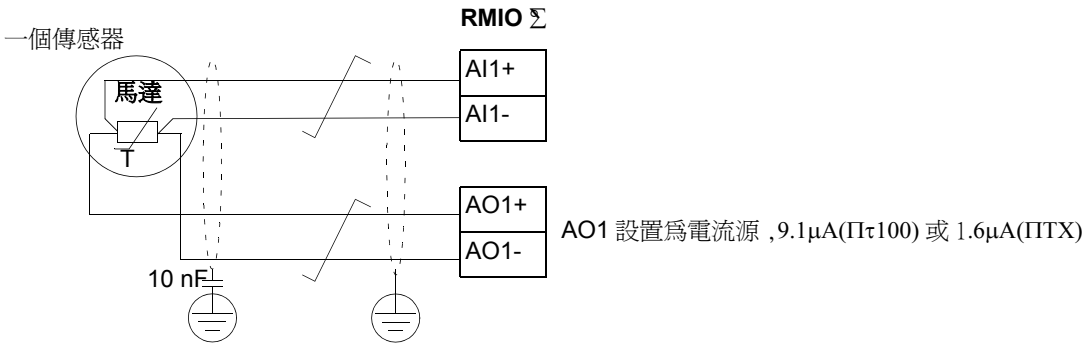
參數	說明
99.02	啓用過程 PID 控制
40.20 - 40.24	休眠功能設置

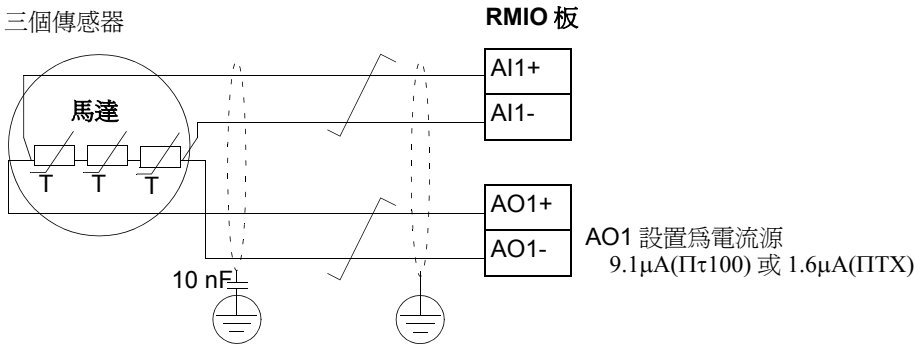
診斷

在控制盤顯示屏上的警報信息 SLEEP MODE.

通過標準 I/O 口的馬達溫度測量

RMIO 用作馬達溫度測量接口時的連接．





警告 ! 根據 IEC 664, 將馬達溫度傳感器接至 RMIO 板時，在馬達帶電部份和傳感器之間需要使用雙重或增強絕緣．增強絕緣必須要有 8mm 的爬電距離 (400 / 500 VAC 設備). 如果該組件不能滿足此要求：

- RMIO板的端子必須要有"防接觸"保護,且不得與其它設備連接;或
- 溫度傳感器必須與 RMIO 模組端子隔離．
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

- **設置**

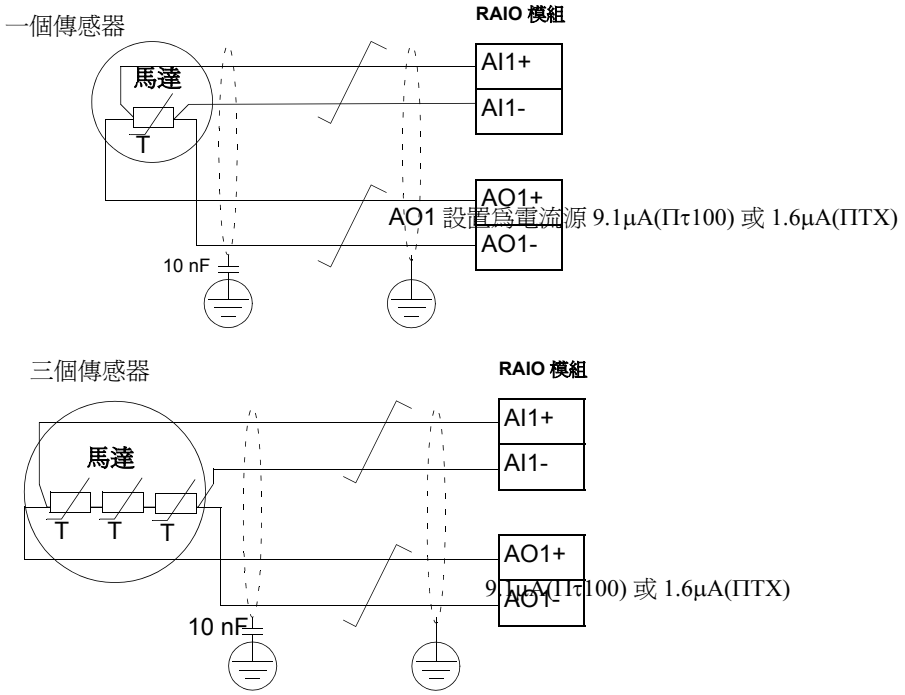
參數	說明
15.01	用作馬達 1 溫度測量的電流源輸出．設置爲 M1 TEMP MEAS.
35.01 … 35.03	馬達 1 溫度測量的選項設定♦
其它注意事項	
參數 13.01~ 13.05 (AI1 設置) ⩽ 15.02~15.05 (AO1 設置) 此時無效	
在馬達終端，電纜屏蔽應通過一個 10 nF 的電容接地．如果做不到這一點，就不要連接該屏蔽層．	

診斷

實際值	說明
01.35	溫度值
03.08	警報位狀態
03.15	故障位狀態
03.16	警報位狀態
警報	
MOTOR 1 TEMP (4312)	" 故障跟蹤 " 一章和參數 03.16
T MEAS ALM	" 故障跟蹤 " 一章和參數 03.08
故障	
MOTOR 1 TEMP (4312)	" 故障跟蹤 " 一章和參數 03.15

通過模擬 I/O 擴展模組的馬達溫度測量

本節介紹了可選模擬 I/O 擴展模組 RAIO 用作馬達溫度測量接口時的連接．



警告！根據 IEC 664 將馬達溫度傳感器連接到 RAIO 板時，在馬達帶電部份和傳感器之間需要使用雙重絕緣或增強絕緣．增強絕緣必須要有 8mm 的爬電距離 400 / 500 VAC 設備)．如果該組件不能滿足此要求．

- RAIO 板的端子必須要有防接觸保護不得與其它設備相連接；

或

- 溫度傳感器必須與 RAIO 模組端子隔離．

設置

參數	說明
35.01 … 35.03	馬達 1 溫度測量的設置
98.12	啓用馬達溫度測量用的可選的模擬 I/O
其它注意事項	
參數 13.16 ~ 13.20 (AI1 設置) ≦ 96.01~96.05 (AO1 信號選擇和設置) 此時無效	
在馬達終端，電纜屏蔽層應用一個 10 nF 的 電容接地．如果做不到這一點，就不要連接該屏蔽層．	

診斷

實際值	說明
01.35	溫度值
03.08	布爾數字中的故障位．
03.15	布爾數字中的警報位．
03.16	布爾數字中的故障位．
警報	
MOTOR 1 TEMP (4312)	“ 故障跟蹤 " 一章和參數 03.16
T MEAS ALM	“ 故障跟蹤 " 一章和參數 03.08
故障	
MOTOR 1 TEMP (4312)	“ 故障跟蹤 " 一章和參數 03.15

使用功能組進行自定編程

通常，用戶可以使用參數來控制傳動單元的操作．每一個參數都有其固定的選擇設置或設定範圍． 標準參數使編程變得很容易，但其選擇有限，用戶不能定制更多的操作． 而自定編程 （Adaptive Program) 使用戶可以不用專門的工具或語言就能定制自己所需的操作：

- 程序是由標準功能組構成的；
- 控制盤是編程工具．
- 用戶通過將程序繪制在功能組模板上來儲存該程序．

自定義編程最多可以包含 15 個功能組÷每個功能組由若干單獨功能組成．

需要獲取更詳細的信息，參見 (*Application Guide for Adaptive Program*(code: 3AFE 64527274 [英文]).

機械制動控制

在傳動單元停止未通電時，可用機械制動將馬達和被驅動設備鎖停在零速狀態．

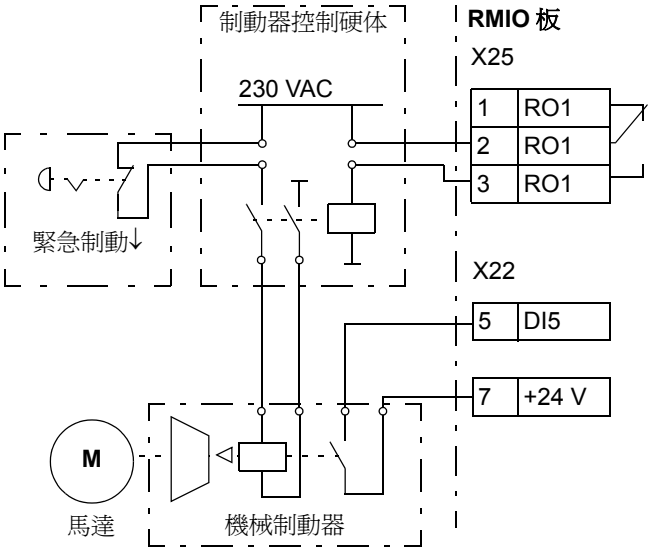
示例

下圖爲制動器控制的一個應用實例．

警告！ 應確信使用帶制動控制功能變頻器的設備符合人身安全保護規範．注意：在 (European Machinery Directive) 和其它相關的標準中，變頻器 (在IEC 61800-2k中，被定義爲 Complete Drive Module 或 Basic Drive Module) 沒有列爲安全器件．因此不能將安全完全依賴於變頻器某些特有的性能上 (如制動器控制功能), 而應嚴格執行特殊的安全規定 ．

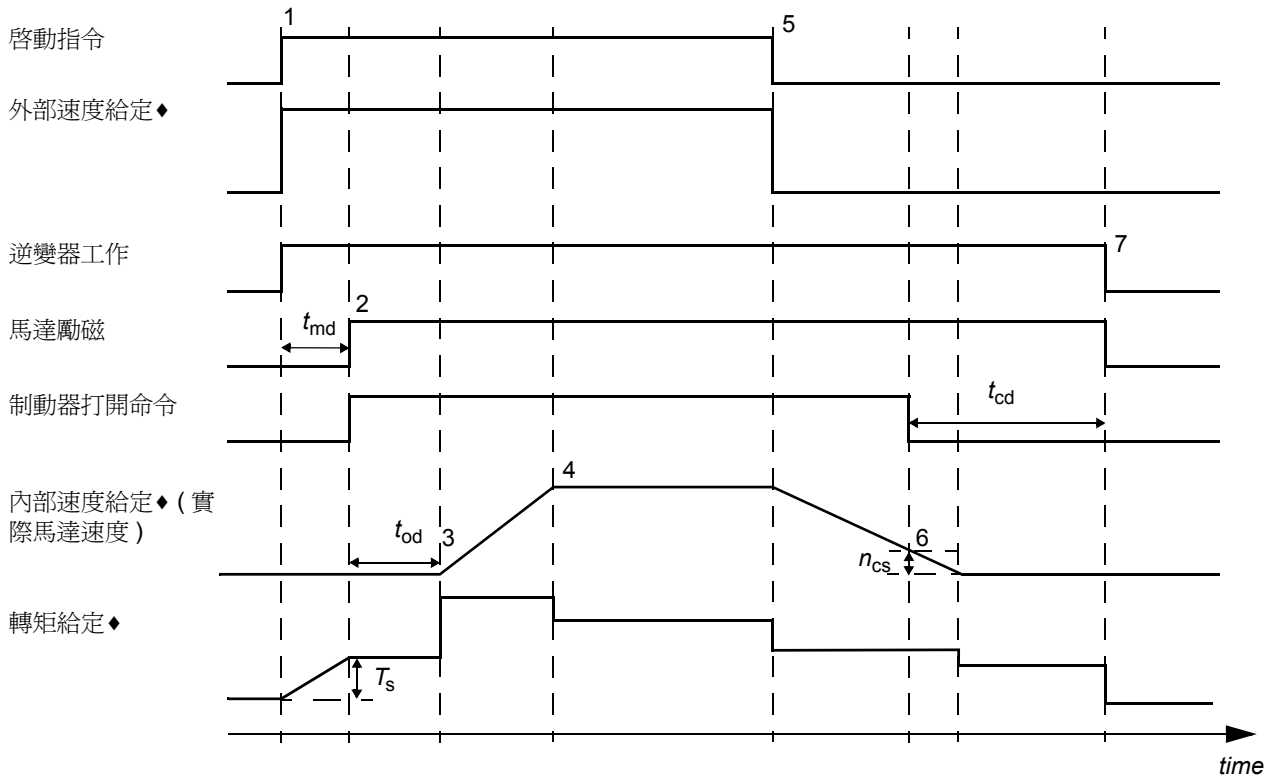
制動器控制邏輯集成在傳動的應用程序中．制動器控制硬体和其接線需由用戶提供．

- 通過繼電器輸出 RO1 進行制動器的開 / 關．
- 通過數字輸入 DI5(可選) 進行制動器監視．
-緊急制動開關接在制動器控制電路中．



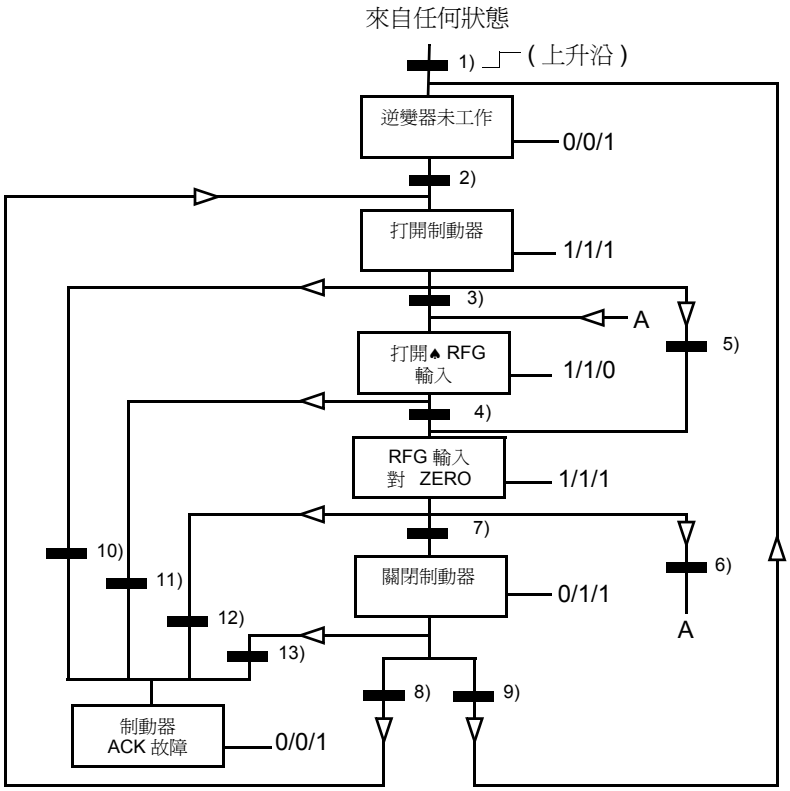
操作時序圖

下面的時序圖舉例說明了制動器控制功能的動作．也可參見下頁的狀態機械．



T_s	制動器打開時的啓動轉矩 (參數 42.07 和 42.08)
t_{md}	馬達勵磁時
t_{od}	制動器打開延時 (參數 42.03)
n_{cs}	制動器閉合速度 (參數 42.05)
t_{cd}	制動器閉合延時 (參數 42.04)

狀態轉換



RFG = 速度控制回路中的斜率功能發生器 (給定處理).

狀態 (符號 NN —X/Y/Z)

- NN: 狀態名稱
- X/Y/Z: 狀態輸出 / 操作
  - X = 1 鬆開制動器．繼電器輸出設置爲制動器開 / 關控制激勵．．
  - Y = 1 強制啓動．該功能不管外部啓動信號的狀態如何一直保持內部啓動指令爲開，直到制動器關閉爲止．
  - Z = 1 零位的斜率．強迫所用的 (內部) 速度給定沿斜率降到零．

狀態改變條件 (符號 I ▬)

1) 制動器打控制啓用 0 -> 1 或逆變器輸出 = 0
2) 馬達已激磁 = 1 與傳動單元運行 = 1
3) 制動器確認 = 1 與制動器鬆開延遲已過與啓動 = 1
4) 啓動 = 0
5) 啓動 = 0
6) 啓動 = 1
7) | 馬達實際速度 | < √制動器關閉速度和啓動 = 0
8) 啓動 = 1
9) 制動器確認 = 0 與制動器關閉延遲已過 = 1 與啓動 = 0

僅當參數 42.02 ≠ OFF:

10) 制動器確認 = 0 與制動器關閉延遲已過 =1
11) 制動器確認 = 0
12) 制動器確認 = 0
13) 制動器確認 = 1 與制動器關閉延遲已過 = 1

設置

參數	說明
14.01	用於制動器控制的繼電器輸出 (設置到 BRAKE CTRL)
Group 42 BRAKE CONTROL	制動器功能設置

診斷

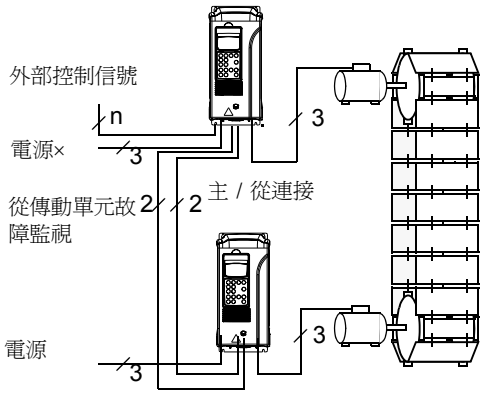
實際值	說明
03.01	在零位的斜率
03.13	“ 制動器鬆開 / 關閉指令 " 位的狀態÷
03.15	故障位狀態
03.16	警報位狀態
警報	
BRAKE ACKN (ff74)	" 故障跟蹤 " 章和實際信號 03.16
故障	
BRAKE ACKN (ff74)	" 故障跟蹤 " 章和實際信號 03.15

主 / 從傳動單元的使用

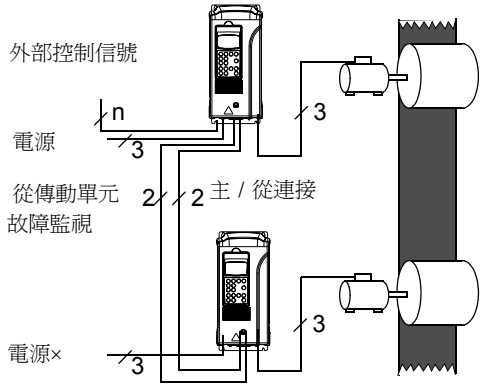
在主 / 從應用中，系統由幾個傳動單元共同驅動，其馬達軸相互耦合，主 / 從傳動單元通過光纖連接進行通訊．下圖舉例說明了主 / 從的兩種基本應用．

主 / 從應用一覽

馬達軸剛性耦合：
- 控制速度的主傳動單元
- 從傳動單元跟隨主傳動單元的轉矩給定 ♦



馬達軸柔性耦合：
- 控制速度的主傳動單元
- 從傳動單元跟隨主傳動單元的轉矩給定



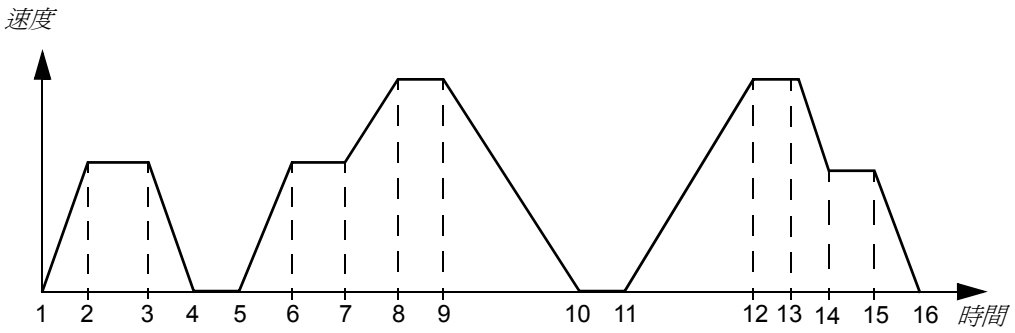
設置和診斷

參數	說明
Group 60 MASTER/ FOLLOWER	主 / 從參數
其它	
(Master/Follower Application Guide (3AFE 64590430 [English]) 較詳細地解釋了此功能．	

點動功能

點動功能主要用於控制機械部份的週期運動．用一個按鈕就可以控制傳動單元：當它接通時， 傳動單元啓動，並依預設的速率加速到預定速度值；斷開時，傳動單元以預設的速率減速到零．

下面的圖和表描述了傳動單元的這種工作模式，並描述了在啓動指令接通時傳動單元是如何轉換到正常工作狀態（= 點動功能無效）的．Jog cmd = 點動功能的輸入狀態，Start cmd = 正常啓動指令的狀態．



階段	Jog cmd	Start cmd	說明
1-2	1	0	傳動單元按照點動功能的加速變化率加速到點動速度．.
2-3	1	0	傳動單元運轉於點動速度．
3-4	0	0	傳動單元按照點動功能的減速變化率減速到零
4-5	0	0	傳動單元停止
5-6	1	0	傳動單元按照點動功能的加速變化率加速到點動速度．
6-7	1	0	傳動單元運轉於點動速度．×
7-8	x	1	正常運轉優先於點動功能， 傳動單元按照當前的加速變化率加速到給定速度．
8-9	x	1	正常運轉優先於點動功能，傳動單元按給定速度運轉．
9-10	0	0	傳動單元按照當前的減速變化率減速到零
10-11	0	0	傳動單元停止
11-12	x	1	正常運轉優先於點動功能．傳動單元按照當前的加速變化率加速到給定速度．
12-13	x	1	正常運轉優先於點動功能 ．傳動單元按給定速度運轉．
13-14	1	0	傳動單元按照點動功能的減速變化率減速到點動速度．
14-15	1	0	傳動單元運轉於點動速度．×
15-16	0	0	傳動單元按照點動功能的減速變化率減速到零

x = 狀態可以是 1 或是 0.

注意：點動功能在下列情況下不運行：

- 傳動單元啓動命令爲有效，或
- 傳動單元處於本地控制 (在控制盤顯示屏的第一行顯示字符 L).

注意：寸動速度優先於恆定速度．

注意：在寸動期間，斜率時間設置爲零．

設置

參數	說明
10.06	控制點動開 / 關的輸入信號．
12.15	寸動速度
21.10	逆變器 IGBT 工作的切斷延時．該延時使變頻器在短暫停止期間仍可以工作，並使其能重新平穩地啓動．
22.04, 22.05	寸動期間的加速和減速時間．
22.06	加速和減速斜率形成時間：在寸動期間設定爲零．

應用巨集程序

概述

本章介紹了標準應用巨集程序的適用範圍，操作方法和默認的控制連接．除此之外，還介紹了如何保存用戶自己的巨集程序及如何調用用戶自己定義的巨集程序．

應用巨集程序一覽

所謂應用巨集程序就是指經過預編程的參數集．在自動 ACS 800 時，用戶可以挑選其中的一個巨集程序進行啓動 (參見參數 99.02).

共有五個標準巨集程序和兩個用戶巨集程序．下表列出了各種巨集程序名，並介紹了它們的適用範圍．

應用巨集	應用範圍
Factory (工廠巨集)	一般的轉速控制場合 (可帶有 1~3 種恆速的場合): - 輸送機： - 需要轉速控制的泵和風機． - 以預置恆速運轉的測試台．
Hand/Auto (手動 / 自動巨集)	轉速控制場合．可以通過兩台外部控制設備切換控制．
PID Control (PID控制巨集)	過程控制場合，比如各種閉環控制系統，諸如壓力控制，液位控制，和流量控制．例如： - 城市供水系統的增壓泵． - 蓄水池的液位控制泵． - 小區供熱系統的增壓泵． - 傳送帶上的物料流量控制． 它還可在過程控制和速度控制系統之間進行切換．
Torque Control (轉矩控制)	轉矩控制場合，可以在轉矩控制和速度控制系統之間切換．
Sequential Control(時序控制)	速度控制場合，可使用速度給予，七個恆速和兩個加速 / 減速斜率．
User (用戶巨集)	用戶可以將自定義的標準巨集保存到永久內存中，也即含組 99 的參數設置和馬達標識數據．用戶可以在下次使用時調用這些數據．當需要在兩台不同型號馬達之間進行切換時．兩個用戶巨集程序是必需的．

工廠巨集

所有傳動命令和參數設定都可以通過控制盤按鍵或一個外部控制地給予．當前的控制地是由控制盤的 ***LOC/REM*** 鍵來選擇．傳動單元爲速度控制方式．

在外部控制模式下，控制地爲 EXT1. 給予信號連接到模擬輸入口 AI1，啓動 / 停止各轉向信號分別連接到數字輸入 DI1 和 DI2. 默認情況下，運轉方向爲 FORWARD (參數 10.03). DI2 不控制馬達的運轉方向，除非參數 10.03 的值設爲 REQUEST.

通過數字輸入口 DI5 和 DI6 可以選擇三個恆定速度值．可以預設兩個加速 / 減速斜率，根據數字輸入口 DI4 的狀態來選擇使用那個斜率．

在控制端子板上有兩個模擬輸出 (速度和電流) 信號各三個繼電器輸出信號 (準備，運轉和反轉故障).

控制盤默認的實際顯示信號是 FREQUENCY, CURRENT 和 POWER.

默認控制連接

下圖顯示了工廠巨集的外部控制連接．在 RMIO 板上標有標準 I/O 的端子號．

1) 僅在參數 10.03 被用戶設置爲 REQUEST 時才有效

2) US 的默認設置有如下不同(應用程序的類型代碼值爲 B 時):

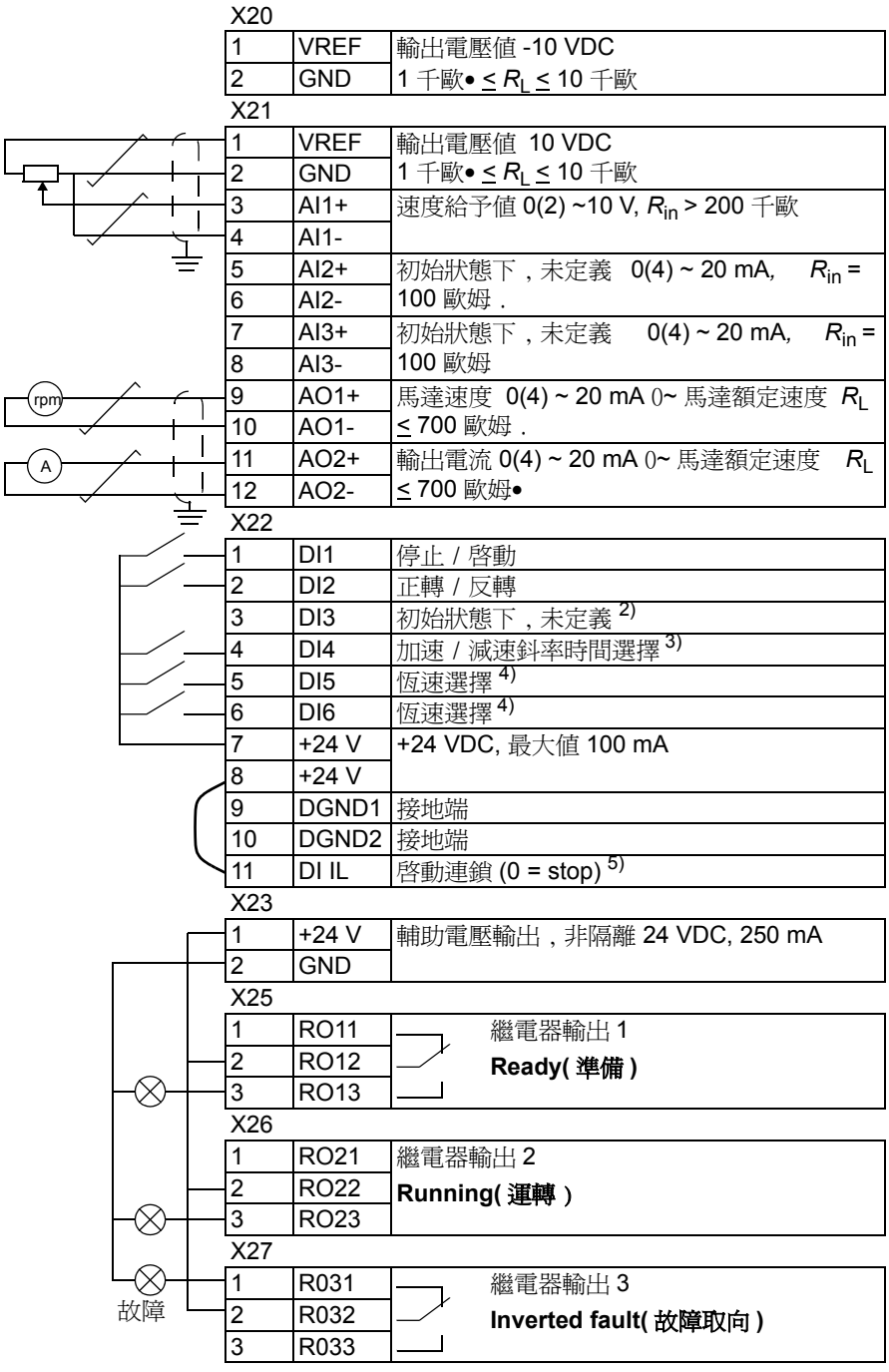
DI1	啓動 (Pulse: 0->1)
DI2	停止 (Pulse: 1->0)
DI3	正轉 / 反轉

3) 0 = 參數 22.02 和 22.03 定義的斜率時間　1 = 參數 22.04 和 22.05 定義的斜率時間．

4 參見參數組 12 CONSTANT SPEEDS:

DI5	DI6	輸出
0	0	通過 AI1 設定速度
1	0	恆速 1
0	1	恆速 2
1	1	恆速 3

5) 參見參數 21.09.



X20

1	VREF	輸出電壓值 -10 VDC
2	GND	1 千歐• ≤ R_L ≤ 10 千歐

X21

1	VREF	輸出電壓值 10 VDC
2	GND	1 千歐• ≤ R_L ≤ 10 千歐
3	AI1+	速度給予值 0(2) ~10 V, R_{in} > 200 千歐
4	AI1-	
5	AI2+	初始狀態下，未定義　0(4) ~ 20 mA,　R_{in} = 100 歐姆．
6	AI2-	
7	AI3+	初始狀態下，未定義　0(4) ~ 20 mA,　R_{in} = 100 歐姆
8	AI3-	
9	AO1+	馬達速度 0(4) ~ 20 mA 0~ 馬達額定速度 R_L ≤ 700 歐姆．
10	AO1-	
11	AO2+	輸出電流 0(4) ~ 20 mA 0~ 馬達額定速度　R_L ≤ 700 歐姆•
12	AO2-	

X22

1	DI1	停止 / 啓動
2	DI2	正轉 / 反轉
3	DI3	初始狀態下，未定義 2)
4	DI4	加速 / 減速斜率時間選擇 3)
5	DI5	恆速選擇 4)
6	DI6	恆速選擇 4)
7	+24 V	+24 VDC, 最大值 100 mA
8	+24 V	
9	DGND1	接地端
10	DGND2	接地端
11	DI IL	啓動連鎖 (0 = stop) 5)

X23

1	+24 V	輔助電壓輸出，非隔離 24 VDC, 250 mA
2	GND	

X25

1	RO11	繼電器輸出 1
2	RO12	**Ready(準備)**
3	RO13	

X26

1	RO21	繼電器輸出 2
2	RO22	**Running(運轉)**
3	RO23	

X27

1	R031	繼電器輸出 3
2	R032	**Inverted fault(故障取向)**
3	R033	

手動↓ / 自動巨集

起動 / 停止 / 轉向命令和給定設置可以由兩個外部控制地 EXT1 (手動) 或 EXT2 (自動) 中一個給出 .EXT1(手動) 的起動 / 停止 / 轉向命令連接到數字輸入口 DI1 和 DI2而給予信號連接到模擬輸入口AI1 . EXT2 (自動)的起動/停止/轉向命令連接到數字輸入口 DI5 和 DI6 , 而給予信號連接到模擬輸入口 AI2 . EXT1 和 EXT2 之間的選擇由數字輸入口 DI3 的狀態決定 . 傳動單元爲速度控制模式 . 速度設定和起動 / 停止 / 轉向命令也可以通過參數設定改爲由控制盤設定 . 通過數字輸入口 DI4 可以選擇一個恆定速度 .

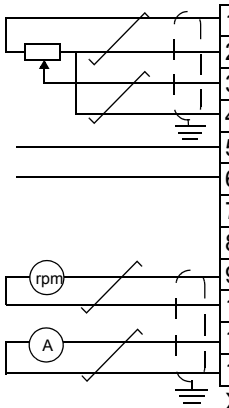
自動控制 (EXT2) 中的速度設定是以傳動單元最大速度值的百分比的形式設定的 . 在端子板上有兩路模擬輸出信號和三個繼電器輸出信號 . 控制盤默認的實際顯示信號是 FREQUENCY , CURRENT 和 CTRL LOC .

默認控制連接

下圖顯示了手動 / 自動巨集的外部控制連接．RMIO 板上標有標準 I/O 的端子號．

[1] 在兩個外部控制地 EXT1 和 EXT2 之間進行選擇．

[2] 參數 21.09 .



X20		
1	VREF	輸出電壓值 -10 VDC
2	GND	1 千歐• ≤ R_L ≤ 10 千歐•
X21		
1	VREF	輸出電壓值 10 VDC, 1 千歐• ≤ R_L ≤ 10 千歐
2	GND	
3	AI1+	速度給予值 (手動控制).
4	AI1-	0(2) ~ 10 V, R_{in} > 200 千歐•
5	AI2+	速度給予值 (自動控制)
6	AI2-	0(4)~ 20 mA, R_{in} = 100 千歐
7	AI3+	初始狀態下，未定義
8	AI3-	0(4) ~ 20 mA, R_{in} = 100 歐姆
9	AO1+	馬達速度 0(4) ~ 20 mA ≙ 0~ 馬達額定速度，
10	AO1-	R_L ≤ 700 歐姆•
11	AO2+	輸出電流 0(4) ~ 20 mA ≙ 0~ 馬達額定電流
12	AO2-	R_L ≤ 700 歐姆
X22		
1	DI1	停止 / 啓動 (手動控制)
2	DI2	正轉 / 反轉 (手動控制)
3	DI3	手動 / 自動控制選擇 [1]
4	DI4	恆速 4: 參數 12.05
5	DI5	正轉 / 反轉 (自動控制)
6	DI6	停止 / 啓動 (自動控制)
7	+24 V	+24 VDC, 最大值 100 mA
8	+24 V	
9	DGND1	接地端
10	DGND2	接地端
11	DI IL	啓動連鎖 (0 = 停止) [2]
X23		
1	+24 V	輔助電壓輸出，非隔離．24 VDC, 250 mA
2	GND	
X25		
1	RO11	繼電器輸出 1
2	RO12	**Ready(預備÷)**
3	RO13	
X26		
1	RO21	繼電器輸出 2
2	RO22	**Running(運轉)**
3	RO23	
X27		
1	R031	繼電器輸出 3
2	R032	**Inverted fault(故障取反×)**
3	R033	

故障

PID 控制宏

PID控制巨集應用在控制過程變量的場合 - 例如壓力或流量過程變量 - 它是通過控制馬達的轉速來實現控制的．

過程給予信號連接到模擬輸入口 AI1，反鎖信號連接到模擬輸入口 AI2．

另外，模擬輸入口 AI1 也可以直接作爲速度給予信號輸入到 ACS 800．這時 PID 控制器旁路，而 ACS 800 也不能再控制過程變量．速度控制和過程控制之間的選擇是由數字輸入口 DI3 來實現．

在端子板上有兩路模擬輸出信號和三個繼電器輸出信號．控制盤默認的實際顯示信號爲 SPEED，ACTUAL VALUE1 與 CONTROL DEVIATION．

默認控制連接

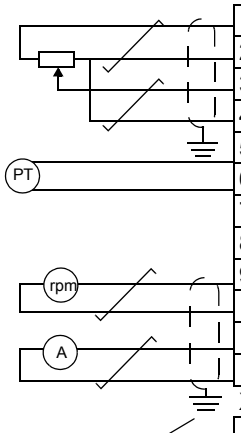
下圖顯示了 PID 控制巨集的外部控制連接．在 RMIO 板上有標準 I/O 的端子號．

1) 在兩個外部控制地 -EXT1 和 EXT2 之間進行選擇

2) 仍在速度控制模式下使用 (DI3 = 0)

3) Off = Run Enable Off 傳動單元將不會自動或停止 On = Run Enable On. 傳動單元可正常運行．

4) 參見參數 21.09 ．



X20		
1	VREF	輸出電壓值 -10 VDC
2	GND	1 千歐 ≤ R_L ≤ 10 千歐
X21		
1	VREF	輸出電壓值 10 VDC
2	GND	1 千歐 ≤ R_L ≤ 10 千歐
3	AI1+	速度設定值 (在速度控制模式時) 或過程設定
4	AI1-	值 (在過程控制模式時). 0(2)~10 V, R_{in} > 200
5	AI2+	過程實際測量值 0(4) ~ 20 mA, R_{in} = 100 歐姆
6	AI2-	
7	AI3+	初始狀態下．未定義 0(4) ~20 mA, R_{in} =
8	AI3-	100 歐姆
9	AO1+	Motor speed 0(4) ~ 20 mA ≙
10	AO1-	0 ~ 馬達額定轉速 R_L ≤ 700 歐姆
11	AO2+	輸出電流 0(4) ~ 20 mA ≙
12	AO2-	0 ~ 馬達額定電流 R_L ≤ 700 歐姆
X22		
1	DI1	停止 / 自動 (速度控制)
2	DI2	初始狀態下，未定義．
3	DI3	速度 / 過程控制選擇 1)
4	DI4	恒速 4: 參數 12.05 2)
5	DI5	Run Enable(運轉允許). 3)
6	DI6	停止 / 自動 (過程控制)
7	+24 V	+24 VDC, 最大值 100 mA
8	+24 V	
9	DGND1	接地端
10	DGND2	接地端
11	DI IL	自動聯鎖 (0 = 停止) 4)
X23		
1	+24 V	輔助電壓輸出，非隔離．24 VDC, 250 mA
2	GND	
X25		
1	RO11	繼電器輸出 1
2	RO12	**Ready (准÷)**
3	RO13	
X26		
1	RO21	繼電器輸出 2
2	RO22	**Running(運轉)**
3	RO23	
X27		
1	R031	繼電器輸出 3
2	R032	**Inverted fault(故障取反)**
3	R033	

轉矩控制巨集

轉矩控制巨集應用於需要控制馬達轉矩的場合．轉矩給予值由模擬輸入口 AI2 以電流信號提供．原始情況下 0 mA 對應 0 %，20 mA 對應 100 % 的馬達額定轉矩．起動 / 停止 / 轉向命令信號由數字輸入 DI1 和 DI2 給出．運轉允許信號連接到 DI6.

通過數字輸入口 DI3，可以選擇速度控制而非轉矩控制．另外也可以按 ***LOC/REM*** 鍵將外部控制地轉換爲本地控制 (也即控制盤控制). 原始狀態下，控制盤只控制速度．如果需要用控制盤控制轉矩，應該將參數 11.01 的值改變爲 REF2 (%).

在端子排上有兩路模擬信號輸出和三個繼電器信號輸出．控制盤的默認實際顯示信號是 SPEED, TORQUE 和 CTRL LOC.

默認控制連接

下圖顯示了轉矩控制巨集的外部控制連接．在 RMIO 板上標有標準 I/O 的端子號．

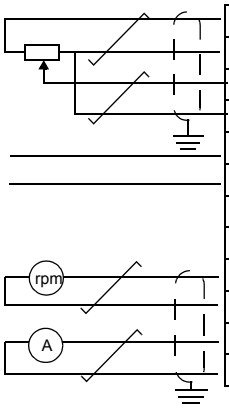
1) 在兩個外部控制地 -EXT1 和 EXT2 之間進行選擇．

2) 僅在速度控制模式下 (DI3 = 0) 時使用．

3) Off = 由參數 22.02 和 22.03 定義斜率時間　On = 由參數 22.04 和 22.05 定義斜率時間．

4) Off = Run Enable Off. 傳動單元拒絕啓動或停止運轉．On = Run Enable On．傳動單元正常運轉．

5) 參見參數 21.09 .



X20		
1	VREF	輸出電壓值 -10 VDC
2	GND	1 千歐 ≤ R_L ≤ 10 千歐．
X21		
1	VREF	輸出電壓值 10 VDC
2	GND	1 千歐 ≤ R_L ≤ 10 千歐．
3	AI1+	速度給予 0(2) ~10 V,　R_{in} > 200 千歐
4	AI1-	
5	AI2+	轉矩給予 0(4) ~ 20 mA, R_{in} = 100 歐姆
6	AI2-	
7	AI3+	初始狀態下，未定義．0(4) ~ 20 mA, R_{in} =
8	AI3-	100 歐姆．
9	AO1+	馬達轉速 0(4) ~ 20 mA ≙ 0 ~ 馬達額定轉速，
10	AO1-	R_L ≤ 700 歐姆．
11	AO2+	輸出電流　0(4) ~ 20 mA ≙ 0~ 馬達額定電流
12	AO2-	R_L ≤ 700 歐姆．
X22		
1	DI1	停止 / 啓動
2	DI2	正轉 / 反轉
3	DI3	速度 / 轉矩控制選擇 1)
4	DI4	恆速 4: 參數 12.05 2)
5	DI5	加速和減速斜率時間選擇 3)
6	DI6	運轉允許 4)
7	+24 V	+24 VDC, 最大值 100 mA
8	+24 V	
9	DGND1	接地端
10	DGND2	接地端
11	DI IL	啓動聯鎖 (0 = 停止) 5)
X23		
1	+24 V	輔助電壓輸出，非隔離，24 VDC, 250 mA
2	GND	
X25		
1	RO11	繼電器輸出 1
2	RO12	**Ready (準備÷)**
3	RO13	
X26		
1	RO21	繼電器輸出 2
2	RO22	**Running(運轉)**
3	RO23	
X27		
1	R031	繼電器輸出 3
2	R032	**Inverted fault(故障取反)**
3	R033	

故障

順序控制巨集

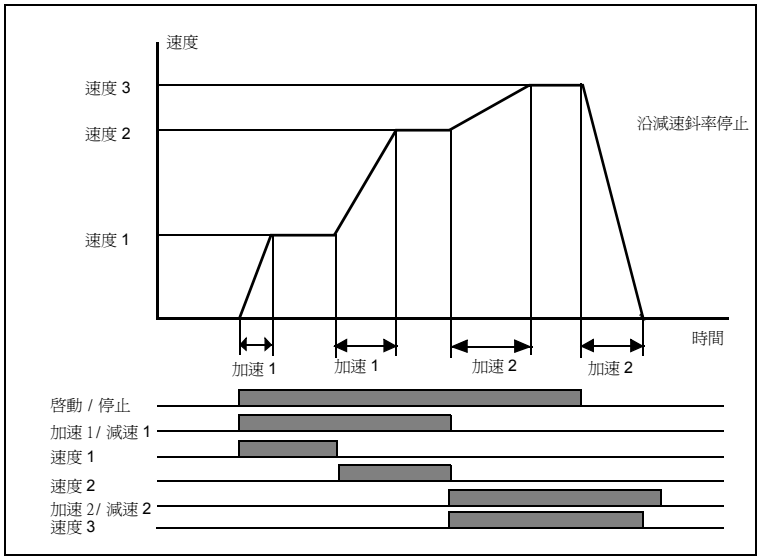
此應用巨集提供了七個預先設定的恆定速度，這些恆速值可以由數字輸入 DI4 ~ DI6 給出．同時還預設了兩個加速 / 減速斜率．根據數字輸入口 DI3 的狀態，可以選擇使用那個加速和減速斜率．起動 / 停止和轉向命令由數字輸入口 DI1 和 DI2 提供．

外部速度給予可以通過模擬輸入口 AI1 提供．但這些速度給予值只有在數字輸入口 DI4 到 DI6 都爲 0 VDC 時才有效．另外，操作命令和給予也可以來自控制盤．

在端子排上有兩個模擬和三個繼電器輸出信號．默認停車方式爲斜率方式．初始狀態下，控制盤的實際顯示信號爲 FREQUENCY, CURRENT 和 POWER.

操作圖

下圖給予了使用順序巨集的一個例子．



默認控制連接

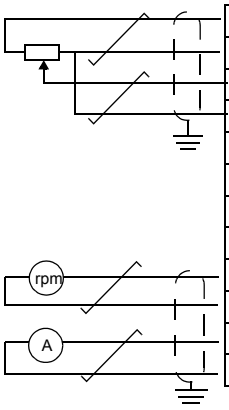
下圖顯示了順序控制巨集的外部控制連接 RMIO 板上標有標準 I/O 的端 子號．

1) Off = 由參數 22.02 和 22.03 定義斜率時間　On = 由參數 22.04 和 22.05 定義斜率時間

2) 參見參數組 12 CONSTANT SPEEDS．

DI4	DI5	DI6	輸出
0	0	0	通過 AI1 設置速度
1	0	0	恆速 1
0	1	0	恆速 2
1	1	0	恆速 3
0	0	1	恆速 4
1	0	1	恆速 5
0	1	1	恆速 6
1	1	1	恆速 7

3 參見參數組 21.09.



X20

1	VREF	輸出電壓值 -10 VDC
2	GND	1 千歐 ≤ R_L ≤ 10 千歐

X21

1	VREF	輸出電壓值　10 VDC
2	GND	1 千歐 ≤ R_L ≤ 10 千歐
3	AI1+	外部速度給予　0(2) ~10 V, R_{in} > 200 千歐
4	AI1-	
5	AI2+	初始狀態下，未定義．
6	AI2-	0(4) ~ 20 mA, R_{in} = 100 歐姆
7	AI3+	初始狀態下，未定義．
8	AI3-	0(4) ~ 20 mA, R_{in} = 100 歐姆
9	AO1+	馬達轉速　0(4) ~ 20 mA ≙ 0 ~ 馬達額定速度，R_L ≤ 700 歐姆
10	AO1-	
11	AO2+	輸出電流　0(4) ~ 20 mA ≙ 0 ~ 馬達額定電流．R_L ≤ 700 歐姆．
12	AO2-	

X22

1	DI1	停止 / 啓動
2	DI2	正轉 / 反轉
3	DI3	加速和減速選擇 1)
4	DI4	恆速選擇 2)
5	DI5	恆速選擇 2)
6	DI6	恆速選擇 2)
7	+24 V	+24 VDC, 最大值 100 mA
8	+24 V	
9	DGND1	接地端
10	DGND2	接地端
11	DI IL	啓動連鎖 (0 = 停止) 3)

X23

1	+24 V	輔助電壓輸出，非隔離．24 VDC, 250 mA
2	GND	

X25

1	RO11	繼電器輸出 1
2	RO12	**Ready (準備)**
3	RO13	

X26

1	RO21	繼電器輸出 2
2	RO22	**Running(運轉)**
3	RO23	

X27

1	R031	繼電器輸出 3
2	R032	**Inverted fault(故障取反)**
3	R033	

用戶巨集

除了標準應用巨集程序之外，用戶還可以自己定義兩個用戶巨集．用戶巨集允許用戶儲存參數設置值（ 包括參數組 99) 和馬達識別數據，這些值保存在永久儲存器中，無論電源是否關閉都不會遺失，以後用戶根據需要，調用這些數據，同樣，也可以儲存控制盤給予值和控制地設定值 (本地或遠方).

定義用戶巨集 1:

- 調整參數設置．執行馬達識別 (如果還未執行)
- 將參數99.02的值設爲USER 1 SAVE 並按***ENTER*** 鍵．即可保存當前參數的設置和馬達識別的結果．

調用用戶巨集程序：

- 改變參數 99.02 的值爲 USER 1 LOAD．
- 按 ***ENTER*** 進行調用．

可以通過數字輸入口 (參見參數 16.05) 對用戶巨集進行切換．

注意：在調用用戶巨集程序時，程序也會恢復參數組 99 START-UP DATA 中的設置以及馬達識別的結果．使用前應檢查設置是否符合所使用馬達的數據．

例如：不需要每次再調整馬達參數和重復執行馬達識別，用戶就可以用一台傳動在兩台馬達之間切換．用戶只需對兩台馬達分別執行一次操作，並將其參數組和馬達識別數據分別 儲存在兩個用戶巨集裡．當馬達改變時，仍需調用相應的用戶巨集就可以了．

實際信號和參數

概述

本章介紹了各種實際信號參數，並設定每一個信號 / 參數的現場接線的對應值．
附加數據在 " 附加：實際信號和參數 " 一章中給出

術語和縮略語

術語	定義
最大絕對頻率	參數 20.08 的值，或如果最小級限的絕對值大於最大級限則參數 20.07 的值爲絕對最大頻率
最大絕對速度	參數 20.02 的值，或如果最小級限的絕對值大於最大級限則參數 20.01 的值爲絕對最大速度
實際信號	由傳動單元測量或計算所得的信號 可以被用戶監控,但用戶不能修改
FbEq	現場接線的對應值：控制盤顯示的值與串行通訊所用的整數值以一定比例相對應
參數	用戶可調的傳動操作指令

序號 名稱 / 值	說明	FbEq
01 ACTUAL SIGNALS	監控傳動單元的基本信號	
01.01 PROCESS VARIABLE	過程變量，基於參數組 34 PROCESS VARIABLE 中的設定	1 = 1
01.02 SPEED	馬達轉速計算值，單位 rpm 濾波時間由參數 34.04 來設定	-2000 = -100% 馬達最大絕對速度 2000 =+100% 馬達最大絕對速度
01.03 FREQUENCY	傳動輸出頻率的計算值	-100 = -1 Hz 100 = 1 Hz
01.04 CURRENT	馬達電流的測量值	10 = 1 A
01.05 TORQUE	馬達轉矩計算值 100 對應電機的額定轉矩濾波時間參數 34.05 來設定	-10000 = -100% 馬達額定轉矩»10000 = 100% 馬達額定轉矩
01.06 POWER	馬達功率 ,100 對應額定功率	0 = 0% 1000 = 100% 額定功率
01.07 DC BUS VOLTAGE V	DC 回路電壓的測量值	1 = 1 V
01.08 MAINS VOLTAGE	電源電壓的計算值	1 = 1 V
01.09 OUTPUT VOLTAGE	馬達電源的計算值	1 = 1 V
01.10 ACS 800 TEMP	散熱器溫度	1 = 1 °C
01.11 EXTERNAL REF 1	外部給予值 REF1, 單位 rpm (如果參數 99.04 的值爲 SCALAR, 則單位爲 HZ)	1 = 1 rpm
01.12 EXTERNAL REF 2	外部給予值 REF2, 它取決於用途 .100% 對應的馬達最大速度，馬達額定轉矩或最大過程給定	0 = 0% 10000 = 100% 1)
01.13 CTRL LOCATION	當前控制地 (1,2) LOCAL; (3) EXT1; (4) EXT2. 參見 " 程序功能 " 章	見 " 程序功能 " 描述
01.14 OP HOUR COUNTER	運轉時間記錄 控制板 -- 通電，計數器便開始累計運用 .	1 = 1 h
01.15 KILOWATT HOURS	kWh 功耗記錄	1 = 100 kWh
01.16 APPL BLOCK OUTPUT	應用功能組輸出信號 . 例如當 PID 控制巨集有效時，即爲過程 PID 控制器輸出信號	0 = 0% 10000 = 100%
01.17 DI6-1 STATUS	數字輸入狀態 . 例如：0000001 = DI 爲開 ,D2~D16 爲關	
01.18 AI1 [V]	模擬輸入 AI1 的值	1 = 0.001 V
01.19 AI2 [mA]	模擬輸入 AI2 的值	1 = 0.001 mA
01.20 AI3 [mA]	模擬輸入 AI3 的值	1 = 0.001 mA
01.21 RO3-1 STATUS	繼電器輸出狀態 . 例如：001 = RO1 處於通電狀態 ,RO2 和 RO3 處於斷電狀態	
01.22 AO1 [mA]	模擬輸出 AO1 的值	1 =0.001 mA

序號	名稱 / 值	說明	FbEq
01.23	AO2 [mA]	模擬輸出 AO2 的值	1 = 0.001 mA
01.24	ACTUAL VALUE 1	過程 PID 控制器的反饋信號。只有當參數 99.02 = PD CTRL 時，才會被不斷刷新	0 = 0% 10000 = 100%
01.25	ACTUAL VALUE 2	過程 PID 控制器的反饋信號。只有當參數 99.02 = PID CTRL 時，才會被不斷刷新	0 = 0% 10000 = 100%
01.26	CONTROL DEVIATION	過程 PID 控制器的偏差,也即設定值和實際值之間的差值。只有當參數 99.02 = PID CTRL 時，才會被不斷刷新	-10000 = -100% 10000 = 100%
01.27	APPLICATION MACRO	當前的應用巨集 (對應參數 99.02 的值)。	See 99.02
01.28	EXT AO1 [mA]	模擬 I/O 擴展模組的輸出值 1 (可選i)。	1 = 0.001 mA
01.29	EXT AO2 [mA]	模擬 I/O 擴展模組的輸出值 2 (可選)。	1 = 0.001 mA
01.30	PP 1 TEMP	在逆變器 1 中 IGBT 最高溫度值 (只用於併聯逆變器的大功率單元)。	1 = 1 °C
01.31	PP 2 TEMP	在逆變器 2 中 IGBT 最高溫度值 (只用於併聯逆變器的大功率單元)。	1 = 1 °C
01.32	PP 3 TEMP	在逆變器 3 中 IGBT 最高溫度值 (只用於併聯逆變器的大功率單元)。	1 = 1 °C
01.33	PP 4 TEMP	在逆變器 4 中 IGBT 最高溫度值 (只用於併聯逆變器的大功率單元)。	1 = 1 °C
01.34	ACTUAL VALUE	過程 PID 控制實際值。參見參數 40.06。	0 = 0% 10000 = 100%
01.35	MOTOR 1 TEMP	馬達 1 的測量溫度 35.01。	1 = 1 °C
01.36	MOTOR 2 TEMP	馬達 2 的測量溫度 35.04。	1 = 1 °C
01.37	MOTOR TEMP EST	馬達溫度估算值。	1 = 1 °C
01.38	AI5 [mA]	依模擬 I/O 擴展模組 (可選)AI1 讀取的模擬輸入信號 AI5 的值。電壓信號也可以用 mA 的形式顯示 (替代 V)。	1 = 0.001 mA
01.39	AI6 [mA]	依模擬 I/O 擴展模組 (可選)AI2 讀取的模擬輸入信號 AI6 的值。電壓信號也可以 mA 的形式顯示 (替代 V)。	1 = 0.001 mA
01.40	DI7-12 STATUS	依數字 I/O 擴展模組讀取的數字輸入 DI7 ~ DI12 的狀態 (可選)。例如值 000001：D17 爲開，DI8~ DI12 爲關。	1 = 1
01.41	EXT RO STATUS	數字 I/O 擴展模組繼電器輸出的狀態 (可選) 例如值 0000001：模塊 1 的 RO1 處 於通電狀態。其他繼電器的輸出處於斷電狀態。	1 = 1
01.42	PROCESS SPEED REL	馬達實際速度占最大絕對速度的百分比。 如果參數 99.04 爲 SCALAR，則該值爲相對應的實際輸出頻率。	1 = 1
01.43	MOTOR RUN TIME	馬達運轉時間計時數。當逆變器調制時，計時數運用。可以用參數 34.06 復歸。	1 = 10 h
01.44	FAN ON-TIME	傳動單元冷卻風扇的運轉時間。 注意：計時器可以使用 DriveWindow PC 工具進行復歸。建議在替換風扇時進行復歸。	
01.45	CTRL BOARD TEMP	控制板溫度。	

序號 名稱 / 值	說明	FbEq
02 ACTUAL SIGNALS	速度和轉矩設定監控信號	
02.01 SPEED REF 2	經限幅的速度設定值．100% 爲馬達的最大絕對速度．	0 = 0% 20000 = 100%馬達的最大絕對速度
02.02 SPEED REF 3	經積分和整形的速度設定值．100% 爲馬達的最大絕對速度．	20000 = 100%
02.09 TORQ REF 2	速度控制器輸出．100% 爲馬達額定轉矩．	0 = 0% 10000 = 100% 馬達額定轉矩
02.10 TORQ REF 3	轉矩設定值 100% 爲馬達額定轉矩．	10000 = 100%
02.13 TORQ USED REF	經頻率，電壓和轉矩限幅之後的轉矩設定值．100% 爲馬達額定轉矩．	10000 = 100%
02.14 FLUX REF	磁通量設定值 (%).	10000 = 100%
02.17 SPEED ESTIMATED	馬達估算速度．100% 爲馬達最大絕對速度．	20000 = 100%
02.18 SPEED MEASURED	馬達的實際測量速度 (未使用編碼器時值爲 0)． 100% 爲馬達最大絕對速度．	20000 = 100%
03 ACTUAL SIGNALS	用於監控現場總線通訊的數據字 (每一個信號爲１６位的數據字).	2)
03.01 MAIN CTRL WORD	一個１６位的數據字．參見”現場總線控制”一章．	
03.02 MAIN STATUS WORD	一個１６位的數據字．參見”現場總線控制”一章．	
03.03 AUX STATUS WORD	一個 16 位的數據字．參見”現場總線控制”一章．	
03.04 LIMIT WORD 1	一個 16 位的數據字．參見”現場總線控制”一章．	
03.05 FAULT WORD 1	一個 16 位的數據字．參見”現場總線控制”一章．	
03.06 FAULT WORD 2	一個 16 位的數據字．參見”現場總線控制”一章．	
03.07 SYSTEM FAULT	一個 16 位的數據字．參見”現場總線控制”一章．	
03.08 ALARM WORD 1	一個 16 位的數據字．參見”現場總線控制”一章．	
03.09 ALARM WORD 2	一個 16 位的數據字．參見”現場總線控制”一章．	
03.11 FOLLOWER MCW	一個 16 位的數據字．參見”現場總線控制”一章．	
03.12 INT FAULT INFO	一個 16 位的數據字．參見”現場總線控制”一章．	
03.13 AUX STATUS WORD 3	一個 16 位的數據字．參見”現場總線控制”一章．	
03.14 AUX STATUS WORD 4	一個 16 位的數據字．參見”現場總線控制”一章．	
03.15 FAULT WORD 4	一個 16 位的數據字．參見”現場總線控制”一章．	
03.16 ALARM WORD 4	一個 16 位的數據字．參見”現場總線控制”一章．	
03.17 FAULT WORD 5	一個 16 位的數據字．參見”現場總線控制”一章．	
03.18 ALARM WORD 5	一個 16 位的數據字．參見”現場總線控制”一章．	
3.20 LATEST FAULT	最近一次故障的現場總線代碼．參見”故障跟蹤”一章的代碼部份．	
3.21 2. LATEST FAULT	倒數第二個故障的現場總線代碼．	
3.22 3. LATEST FAULT	倒數第三個故障的現場總線代碼．	
3.23 4. LATEST FAULT	倒數第四個故障的現場總線代碼．	
3.24 5. LATEST FAULT	倒數第五個故障的現場總線代碼．	
3.25 LATEST WARNING	最近一次警告的現場總線代碼．	

序號	名稱 / 值	說明	FbEq
3.26	2. LATEST WARNING	倒數第二個警告的現場總線代碼。	
3.27	3. LATEST WARNING	倒數第三個警告的現場總線代碼。	
3.28	4. LATEST WARNING	倒數第四個警告的現場總線代碼。	
3.29	5. LATEST WARNING	倒數第五個警告的現場總線代碼。	
09 ACTUAL SIGNALS		Adaptive Program(自定義編程) 信號	
09.01	AI1 SCALED	經比例換算取整後的模擬輸入 AI1 的值。	20000 = 10 V
09.02	AI2 SCALED	經比例換算取整後的模擬輸入 AI2 的值。	20000 = 20 mA
09.03	AI3 SCALED	經比例換算取整後的模擬輸入 AI3 的值。	20000 = 20 mA
09.04	AI5 SCALED	經比例換算取整後的模擬輸入 AI5 的值。	20000 = 20 mA
09.05	AI6 SCALED	經比例換算取整後的模擬輸入 AI6 的值。	20000 = 20 mA
09.06	DS MCW	通過現場總線接口以主工作站接收的主給定數據集的控制字 (CW)。	0 ... 65535 ( )
09.07	MASTER REF1	通過現場總線接口以主工作站接收的主給定數據集的給定值 *1* (REF1)。	-32768 … 32767
09.08	MASTER REF2	通過現場總線接口以主工作站接收的主給定數據集的給定值 *2* (REF2)。	-32768 … 32767
09.09	AUX DS VAL1	通過現場總線接口以主工作站接收的主給定數據集的給定值 *3* (REF3)。	-32768 … 32767
09.10	AUX DS VAL2	通過現場總線接口以主工作站接收的主給定數據集的給定值 *4* (REF4)。	-32768 … 32767
09.11	AUX DS VAL3	通過現場總線接口以主工作站接收的主給定數據集的給定值 *5* (REF5)。	-32768 … 32767

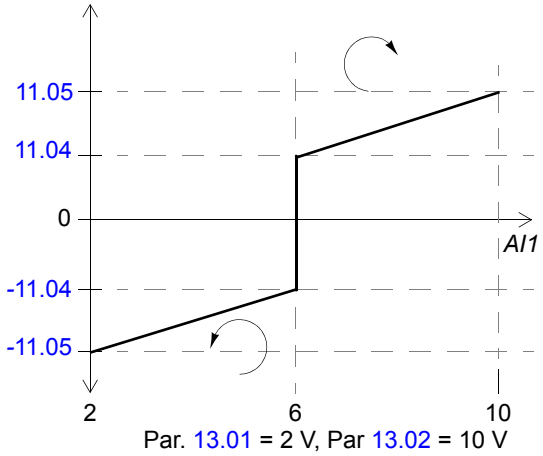
1) 馬達最大速度，最大額定轉矩以及最大過程設定值的百分數 (取決予 CS 800 巨集的選擇).

2) 這些數據字的內容在”現場總線”章中有詳細介紹，需要 獲取 Actual Signal 3.11 的內容，*請參見主 / 從應用指導（3ABD0004124[中文〕）*。

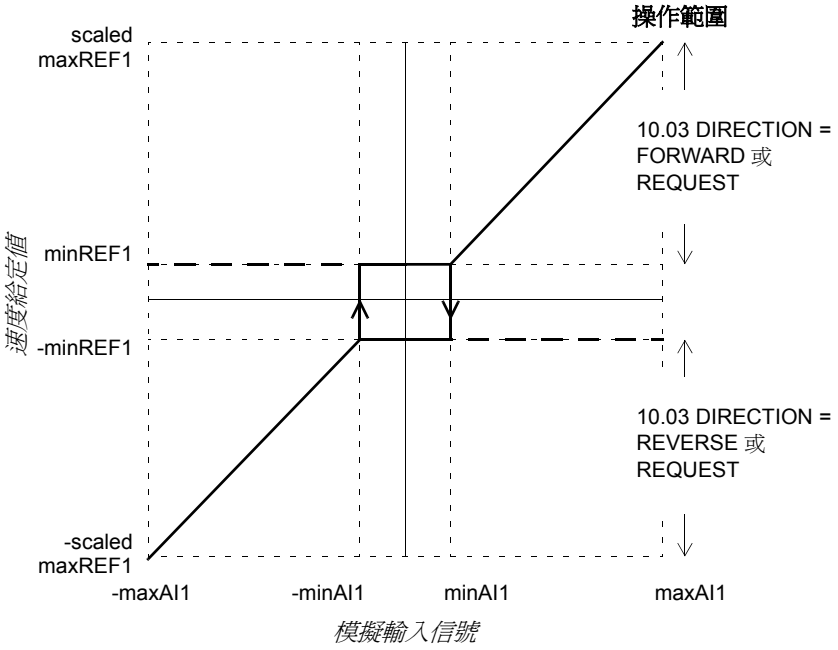
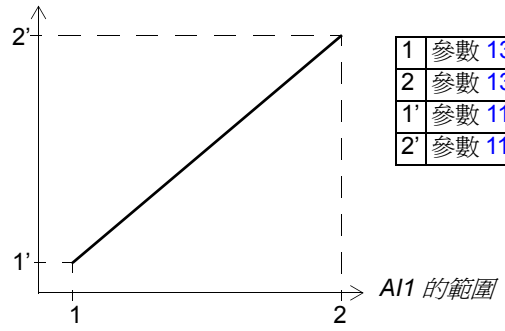
<table>
<tr><th>索引</th><th>名稱／選項</th><th>說明</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td colspan="2">10 START/STOP/DIR</td><td>外部起動，停機和轉向控制信號源</td><td></td></tr>
<tr><td>10.01</td><td>EXT1 STRT/STP/DIR</td><td>定義外部控制地 (EXT1) 用予起動，停機和轉向命令的連接和信號源・</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>NOT SEL</td><td>沒有外部起動，停機和轉向命令信號源・</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1</td><td>通過數字輸入 DI1 的値來控制起動和停機，其中 0 = 停止，1 = 起動，轉向取決 予參數 10.3 DIRECTION 的定義・
警告！在故障復歸之後，如果起動信號仍然有效，傳動單元會重新起動</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1,2</td><td>通過數字輸入 DI1 的値來控制起動和停機，其中 0 = 停止，1 = 起動・通過數字輸入 DI2 値來控制轉向，其中 0 = 正轉，1 = 反轉・如果要控制轉向，參數 10.03 DIRECTION 還必須設置爲 REQUEST.
警告 ! 在故障復歸之後，如果起動信號仍在顯示，傳動單元會重新起動・</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1P,2P</td><td>通過給數字 DI1 輸入脈衝進行起動，其値爲 0 -> 1 時爲啓動，通過給數字輸入 D 12 輸入脈衝來停機，其値爲 1 -> 0, 停機 . 轉向取決于參數 10.3 DIRECTION 的定義 .</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1P,2P,3</td><td>通過給數字輸入 DI1 輸入脈衝進行起動，其値爲 0 -> 1 時起動 . 通過給數字輸入 DI2 輸入脈衝來停機 . 其値爲 1 -> 0 時停機 . 通過數字輸入 DI3 的値來控制轉向，其中 0 = 正轉，1 = 反轉 . 如果要控制轉向，參數 10.03 DIRECTION 還必需設置爲 REQUEST.</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1P,2P,3P</td><td>通過給數字輸入 DI1 輸入脈衝進行起動，其値爲 0 -> 1 時爲起動 . 通過給數字輸入 DI2 輸入脈衝進行反向起動，其値爲 0 ->0 時，反向起動 . 通過給數字輸入 DI3 的輸入脈衝來停機，當其値爲 1 -> ”0” 時停機 . 如果要控制轉向，參數 10.03 DIRECTION 必須設置爲 REQUEST.</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>DI6</td><td>參見選項 DI1.</td><td>7</td></tr>
<tr><td></td><td>DI6,5</td><td>參見選項 DI1,2, DI6 的啓動 / 停機 , DI5 的方向 .</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>KEYPAD</td><td>控制盤 . 如果要控制轉向 , 參數 10.03 DIRECTION 必須設置爲 REQUEST.</td><td>9</td></tr>
<tr><td></td><td>COMM.CW</td><td>現場總線控制字 .</td><td>10</td></tr>
<tr><td></td><td>DI7</td><td>參見選項 DI1.</td><td>11</td></tr>
<tr><td></td><td>DI7,8</td><td>參見選項 DI1,2 .</td><td>12</td></tr>
<tr><td></td><td>DI7P,8P</td><td>參見選項 DI1P,2P.</td><td>13</td></tr>
<tr><td></td><td>DI7P,8P,9</td><td>參見選項 DI1P,2P,3 .</td><td>14</td></tr>
<tr><td></td><td>DI7P,8P,9P</td><td>參見選項 DI1P,2P,3P.</td><td>15</td></tr>
<tr><td></td><td>PARAM 10.04</td><td>參數 10.04 選定的信號源 .</td><td>16</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1 F DI2 R</td><td>通過數字輸入 DI1 和 DI2 發出啓動 . 停機和轉向命令 .
<table><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>操作</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>停機</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>正向起動</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>反向起動</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>停機</td></tr></table>
注意 : 參數 10.03 DIRECTION 必須設置爲 REQUEST.</td><td>17</td></tr>
<tr><td>10.02</td><td>EXT2 STRT/STP/DIR</td><td>定義外部控制地 2(EXT2) 用於起動 . 停機和轉向命令的連接和信號源 .</td><td></td></tr>
</table>

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	NOT SEL	參見參數 10.01.	1
	DI1	參見參數 10.01.	2
	DI1,2	參見參數 10.01.	3
	DI1P,2P	參見參數 10.01.	4
	DI1P,2P,3	參見參數 10.01.	5
	DI1P,2P,3P	參見參數 10.01.	6
	DI6	參見參數 10.01.	7
	DI6,5	參見參數 10.01.	8
	KEYPAD	參見參數 10.01.	9
	COMM.CW	參見參數 10.01.	10
	DI7	參見參數 10.01.	11
	DI7,8	參見參數 10.01.	12
	DI7P,8P	參見參數 10.01.	13
	DI7P,8P,9	參見參數 10.01.	14
	DI7P,8P,9P	參見參數 10.01.	15
	PARAM 10.05	參數 10.05 選擇的信息源 .	16
	DI1 F DI2 R	參見參數 10.01.	17
10.03	DIRECTION	允許改變馬達的轉向 , 或固定轉向 .	
	FORWARD	固定爲正向 .	1
	REVERSE	固定爲反向 .	2
	REQUEST	允許用戶定義轉向 .	3
10.04	EXT 1 STRT PTR	定義參數 10.01 中 PAR 10.04 選項的變量或常量 .	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常量; - 參數指針:由取反域.組域.索引域和位域組成其中位域的值僅對組處理式布爾輸入有效 . -常量:由取反域和常量域組成.其中取反域的值必須爲 c 才能允許對常量進行設置 .	-
10.05	EXT 2 STRT PTR	定義參數 10.02 中 PAR 10.05 選項的變量或常量 .	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或一個常數值 . 參見參數 10.04 中的說明 .	-
10.06	JOG SPEED SELECT	定義能起用點動功能的信號源 . 關於點動的操作在 " 程序功能 " 章中有所解釋 .	
	NOT SEL	未選定 .	
	DI3	數字輸入 DI3.0 = 點動無效 .1 = 點動有效 .	
	DI4	見 DI3.	
	DI5	見 DI3.	
	DI6	見 DI3.	
	DI7	見 DI3.	
	DI8	見 DI3.	
	DI9	見 DI3.	
	DI10	見 DI3.	
	DI11	見 DI3.	

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	DI12	見 DI3.	
10.07	NET CONTROL	此功能有效時 . 現場總線將優先於參數 10.01 的選項 . 當 EXT1 作爲當前控制地時 , 現場總線控制字 (除了位 11) 有效 . **注意 :** 只在選擇 Generic Drive 通訊協議時可見 . 參見參數 98.07. **注意 :** 此設置不能永久儲存 , 當關閉電源時 , 會復歸爲 0.	
	0	無效	
	1	有效	
10.08	NET REFERENCE	此功能有效時 , 現場總線將優先於參數 11.03 的選項 . 當 EXT1 作爲當前控制地時 , 現場總線給定值 REF1 有效 . **注意 :** 只在選擇 Generic Drive 通訊協議時可見 . 參見參數 98.07. **注意 :** 此設置不能永久儲存 , 當關閉電源時 , 會復歸爲 0.	
	0	無效	
	1	有效	
11 REFERENCE SELECT		控制盤設定值的類型 . 外地控制地的選擇和外部設定信號源和極限值 ·	
11.01	KEYPAD REF SEL	從控制盤上選擇設定值的類型 ·	
	REF1(rpm)	速度設定值 , 單位 rpm. (如果參數 99.04 值爲 SCALAR, 則爲頻率設定值 (Hz).)	1
	REF2(%)	設定值 (%) REF2 的使用取決於應用巨集程序 . 例如 , 如果選擇轉矩控制巨集 , 則 REF2 爲轉矩設定值 .	2
11.02	EXT1/EXT2 SELECT	定義 EXT1 有效還是 EXT2 有效的控制口 , 通過控制口的信號可以在 EXT1 或 EXT2 中作出選擇 .	
	DI1	數字輸入 DI1 , 其中 0 = EXT1, 1 = EXT2 î	1
	DI2	見選項 DI1 .	2
	DI3	見選項î DI1 .	3
	DI4	見選項 DI1 .	4
	DI5	見選項 DI1 .	5
	DI6	見選項 DI1 .	6
	EXT1	指定 EXT1 爲當前的控制地 . 控制信號源由參數 10.01 和 11.03 定義 .	7
	EXT2	指定¨ EXT2 爲當前控制地 . 控制信號源由參數 10.02 和 11.06 定義 .	8
	COMM.CW(11)	現場總線控制字 , 位 11.	9
	DI7	見選項 DI1 .	10
	DI8	見選項 DI1 .	11
	DI9	見選項 DI1 .	12
	DI10	見選項 DI1.	13
	DI11	見選項 DI1.	14
	DI12	見選項 DI1 .	15
	PARAM 11.09	參數 11.09 選定信號源 .	16

索引	名稱／選項	說明	FbEq
11.03	EXT REF1 SELECT	選擇外部給定 REF1 的信號源 .	
	KEYPAD	控制盤 . 顯示屏的第一行顯示 REF1 的給定值 .	1
	AI1	模擬輸入 AI1. **注意 :** 如果信號爲雙極性 (±10 VDC), 使用選項 AI1 BIPOLAR(選項 AI1 不讀取負的信號值 .)	2
	AI2	模擬輸入 AI2 .	3
	AI3	模擬輸入 AI3.	4
	AI1/JOYST	單極模擬輸入 AI1 作爲操縱手柄 . 最小輸入信號使馬達在最高速下反向還轉 , 最大輸入信號使馬達在最高速下正向運轉 . **注意 :** 參數 10.03 的值必須爲 REQUEST. ⚠ **警告 ! 操縱手柄的最小值必須高於 0.5V. 設置參數** 13.01 爲 2 V 或一個比 0.5 V 高的值 , 並將模擬信號遺失檢測參數 30.01 設置爲 FAULT . 使傳動單元再模擬信號遺失時下會停止運轉 . *速度給定值 (REF1)*  Par. 13.01 = 2 V, Par 13.02 = 10 V **注意 :** 如果信號爲雙極性 (±10 VDC), 則使用選項 AI1 BIPOLAR. 選項 AI1/JOYST 不讀取負的信號值 .	5
	AI2/JOYST	見 AI1/JOYST.	6
	AI1+AI3	模擬輸入 AI1 和 AI3 之和 .	7
	AI2+AI3	模擬輸入 AI2 和 AI3 之和 .	8
	AI1-AI3	模擬輸入信號 AI1 減去模擬信號輸入 AI3.	9
	AI2-AI3	模擬輸入信號 AI2 減去模擬信號輸入 AI3.	10
	AI1*AI3	模擬輸入信號 AI1 減去模擬信號輸入 AI3.	11
	AI2*AI3	模擬輸入信號 AI2 減去模擬信號輸入 AI3.	12
	MIN(AI1,AI3)	模擬輸入信號 AI1 和 AI3 中的最小值 .	13
	MIN(AI2,AI3)	模擬輸入信號 AI2 和 AI3 中的最小值 .	14
	MAX(AI1,AI3)	模擬輸入信號 AI1 和 AI3 中的最大值 .	15
	MAX(AI2,AI3)	模擬輸入信號 AI2 和 AI3 中的最大值 .	16
	DI3U,4D(R)	數字輸入 DI3: 給定值增加 . 數字輸入 DI4: 給定值減小 . 執行停止命令或電源斷電都會將給定值復歸爲 0 值 . 參數 22.04 定義了給定值的變化率 .	17

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	DI3U,4D	數字輸入 DI3: 設定值增加 . 數字輸入 DI4: 給定值減小 . 程序儲存當前的速度給定值 (執行停止命令或關機都不會復歸). 參數 22.04 定義了給定值的變化率 .	18
	DI5U,6D	見 DI3U,4D(R).	19
	COMM. REF	現場總線給定值 REF1 .	20
	COM.REF1+AI1	現場總線給定值 REF1 和模擬輸入 AI1 之和 .	21
	COM.REF1*AI1	現場總線給定值 REF1 和模擬輸入 AI1 的乘積 .	22
	FAST COMM	除了下面存在差別外 , 其餘特性與選項 COMM. REF 同 . - 當給定值傳送到核心的馬達控制程序時 (6 ms -> 2 ms) 具有更短的通訊週期 . - 參數 10.01 或 10.02 定義的接口不能控制旋轉方向 , 控制盤也不能控制方向 . - 參數組 25 CRITICAL SPEEDS 無效 . **注意 :** 如果下面任何一個選項爲真 , 則選項無效 . 相反地 , 操作要根據 COMM. REF 來執行 . - 參數 99.02 爲 PID - 參數 99.04 爲 SCALAR - 參數 40.14 的值爲 PROPORTIONAL 或 DIRECT	23
	COM.REF1+AI5	見選項 COM.REF1+AI1 (其中 AI5 替換爲 AI1).	24
	COM.REF1*AI5	見選項 COM.REF1*AI1 (其中 AI5 替換爲 AI1).	25
	AI5	模擬輸入 AI5	26
	AI6	模擬輸入 AI6	27
	AI5/JOYST	參見 AI1/JOYST.	28
	AI6/JOYST	參見 AI1/JOYST.	29
	AI5+AI6	模擬輸入 AI5 與 AI6 之和 .	30
	AI5-AI6	模擬輸入 AI5 與 AI6 的差值 .	31
	AI5*AI6	模擬輸入 AI5 與模擬輸入 AI6 的乘積 .	32
	MIN(AI5,6)	模擬輸入 A5 和模擬輸入 AI6 中的最小值 .	33
	MAX(AI5,6)	模擬輸入 A5 和模擬輸入 AI6 中的最大值 .	34
	DI11U,12D(R)	見 DI3U,4D(R).	35
	DI11U,12D	見 DI3U,4D.	36
	PARAM 11.10	由參數 11.10 選定的信號源 .	37

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	AI1 BIPOLAR	雙極性模擬輸入 AI1 (-10 … 10 V). 下圖舉例說明了速度給定值的輸入 .  minAI1 = 13.01 MINIMUM AI1 maxAI1 = 13.02 MAXIMUM Ai1 scaled maxREF1 = 13.03 SCALE AI1 x 11.05 EXT REF1 MAXIMUM minREF1 = 11.04 EXT REF1 MINIMUM	38
11.04	EXT REF1 MINIMUM	定義外部給定 REF1 的最小值 (絕對值). 相當於所用的信號源的最小設定值 .	
	0 … 18000 rpm	設定範圍 , 單位 rpm. (如果參數 99.04 的值爲 SCALAR, 則單位爲 HZ). ***例如 :*** 模擬輸入 AI1 作爲設定信號源 (參數 11.03 的值爲 AI1). 設定值的最大最小值與 A1 的最小值和最大值設定對應如下 : *EXT REF1 的範圍*  1 參數 13.01 2 參數 13.02 1' 參數 11.04 2' 參數 11.05 **Note:** ***如果給定值通過現場總線給出的 , 則比例換算與模擬信號的比例換算會有不同 . 參見 " 現場總線控制 " 章 , 獲取更多信息 .***	1 … 18000
11.05	EXT REF1 MAXIMUM	定義外部給定 REF1 的最大值 (絕對值). 相當於所用的信號源的最大設定值 .	

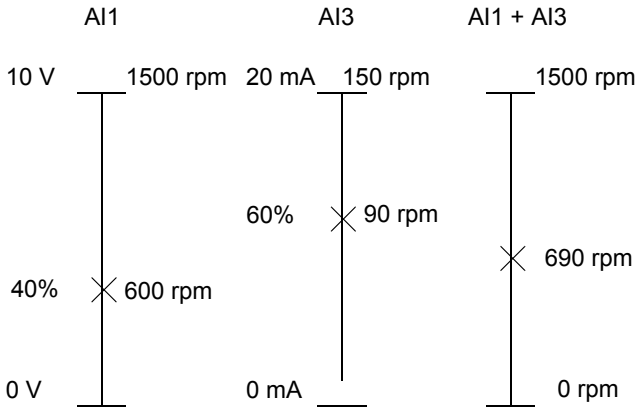
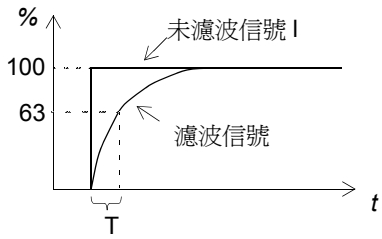
索引	名稱／選項	說明	FbEq
	0 … 18000 rpm	設定範圍 , 單位 rpm. (如果參數 99.04 的值爲 SCALAR, 則單位爲 Hz). 參見參數 11.04 .	1 … 18000
11.06	EXT REF2 SELECT	選擇外部設定 REF2 的信號源 . - 如果參數 99.02 = FACTORY.HAND/AUTO 或 SEQ CTRL, 則 REF2 爲一個速度給定值 , 該值以相對於最大絕對值速度的百分比表示 . - 如果參數 99.02 = TORQUE, 則 REF2 爲一個轉矩設定值 , 該值以相對於馬達額定轉矩的百分數表示 . - 如果參數 99.02 = PID CTRL, 則 REF2 爲一個過程設定值 , 該值以相對於最大過程量的百分數表示 . - 如果參數 99.04 = SCALAR, 則 REF2 爲一個頻率給定值 , 該值以相對於最大絕對值頻率的百分數表示 .	
	KEYPAD	見參數 11.03.	1
	AI1	見參數 11.03. **注意 :** 如果信號爲雙極性 (±10 VDC), 使用選項 AI1 BIPOLAR . 選項 AI1 不讀取負信號範圍 .	2
	AI2	見參數 11.03.	3
	AI3	見參數 11.03.	4
	AI1/JOYST	見參數 11.03.	5
	AI2/JOYST	見參數 11.03.	6
	AI1+AI3	見參數 11.03.	7
	AI2+AI3	見參數 11.03.	8
	AI1-AI3	見參數 11.03.	9
	AI2-AI3	見參數 11.03.	10
	AI1*AI3	見參數 11.03.	11
	AI2*AI3	見參數 11.03.	12
	MIN(AI1,AI3)	見參數 11.03.	13
	MIN(AI2,AI3)	見參數 11.03.	14
	MAX(AI1,AI3)	見參數 11.03.	15
	MAX(AI2,AI3)	見參數 11.03.	16
	DI3U,4D(R)	見參數 11.03.	17
	DI3U,4D	見參數 11.03.	18
	DI5U,6D	見參數 11.03.	19
	COMM. REF	見參數 11.03.	20
	COM.REF2+AI1	見參數 11.03.	21
	COM.REF2*AI1	見參數 11.03.	22
	FAST COMM	見參數 11.03.	23
	COM.REF2+AI5	見參數 11.03.	24
	COM.REF2*AI5	見參數 11.03.	25
	AI5	見參數 11.03.	26
	AI6	見參數 11.03.	27
	AI5/JOYST	見參數 11.03.	28
	AI6/JOYST	見參數 11.03.	29
	AI5+AI6	見參數 11.03.	30
	AI5-AI6	見參數 11.03.	31

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	AI5*AI6	見參數 11.03.	32
	MIN(AI5,6)	見參數 11.03.	33
	MAX(AI5,6)	見參數 11.03.	34
	DI11U,12D(R)	見參數 11.03.	35
	DI11U,12D	見參數 11.03.	36
	PARAM 11.11	由參數 選定的信號源 .	37
	AI1 BIPOLAR	見參數 11.03.	38
11.07	EXT REF2 MINIMUM	定義外部設定 REF2 的最小值 (絕對值). 相當於所用信用號源的最小設置值 .	
	0 … 100%	設定範圍 (100%). 相當於信號源範圍值 . - 信號源爲一模擬輸入：參見參數 11.04 中的舉例 . - 信號源爲一串行通訊連接：參見 " 現場總線控制 " 章 .	0 … 10000
11.08	EXT REF2 MAXIMUM	定義外部設定 REF2 的最大值 (絕對值). 相當於所用信號源最大設置值 .	
	0 … 600%	設定範圍 (100%), 相當於信號源範圍值 : - 信號源爲一模擬輸入：參見參數 11.04 . - 信號源爲一串行通訊連接：參見 " 現場總線控制 " 章 .	0 … 6000
11.09	EXT 1/2 SEL PTR	定義參數 11.02 中 PAR 11.09 選項的變量或常量 .	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或一個常數值 . 參見參數 10.04 中的說明 .	-
11.10	EXT 1 REF PTR	定義參數 11.03 中 PAR 11.10 選項的變量或常量 .	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或一個常數值 . 參見參數 10.04 中的說明 .	-
11.11	EXT 2 REF PTR	定義參數 11.06 中 PAR 11.11 選項的變量或常量 .	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或一個常數值 . 參見參數 10.04 中的說明 .	-
12 CONSTANT SPEEDS		恆定速度的選擇和取值 . 當前的恆速值優先於傳動單元的速度設定值 . **注意：如果參數** 99.04 定義爲 SCALAR, 則恆定速度以 Hertz 的形式給出，並且只有恆速 1~5 可用 .	
12.01	CONST SPEED SEL	恆定速度選項	
	NOT SEL	無恆速使用	1
	DI1(SPEED1)	數字輸入 DI1 起動參數 12.02 定義的速度 ,1 = 有效，0 = 無效 .	2
	DI2(SPEED2)	數字輸入 DI2 起動參數 12.03 定義的速度，1 = 有效，0 = 無效 .	3
	DI3(SPEED3)	數字輸入 DI3 起動參數 12.04 定義的速度，1 = 有效，0 = 無效 .	4
	DI4(SPEED4)	數字輸入 D14 起動參數 12.05 定義的速度，1 = 有效 ,0 = 無效	5
	DI5(SPEED5)	數字輸入 DI5 起動參數 12.06 定義的速度，1 = 有效，0 = 無效 .	6

<table>
<tr><th>索引</th><th>名稱／選項</th><th>說明</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td>DI6(SPEED6)</td><td>數字輸入 DI6 起動參數 12.07 定義的速度，1 = 有效，0 = 無效 .</td><td>7</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1,2</td><td>通過數字輸入 DI1 和 DI2 進行恆速選擇
<table><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>使用的恆速</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>開恆速使用</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>由參數 12.02 定義的恆速</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>由參數 12.03 定義的恆速</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>由參數 12.04 定義的恆速</td></tr></table></td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>DI3,4</td><td>見選項 DI1,2.</td><td>9</td></tr>
<tr><td></td><td>DI5,6</td><td>見選項 DI1,2. ¶ ð Ä ä Ð</td><td>10</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1,2,3</td><td>通過數字輸入 DI1, DI2 和 DI3 進行恆速選擇
<table><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>DI3</th><th>使用的恆速</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>非恆速</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>由參數 12.02 定義的恆速</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>由參數 12.03 定義的恆速</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>由參數 12.04 定義的恆速</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>由參數 12.05 定義的恆速</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>由參數 12.06 定義的恆速</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>由參數 12.07 定義的恆速</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>由參數 12.08 定義的恆速</td></tr></table></td><td>11</td></tr>
<tr><td></td><td>DI3,4,5</td><td>見選項 DI1,2,3.</td><td>12</td></tr>
<tr><td></td><td>DI4,5,6</td><td>見選項 DI1,2,3.</td><td>13</td></tr>
<tr><td></td><td>DI3,4,5,6</td><td>通過數字輸入 DI3, DI4 , DI5 和 DI6 進行恆速選擇
<table><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>DI3</th><th>DI4</th><th>使用的恆速</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>非恆速</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>由參數 12.02 定義的恆速</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>由參數 12.03 定義的恆速</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>由參數 12.04 定義的恆速</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>由參數 12.05 定義的恆速</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>由參數 12.06 定義的恆速</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>由參數 12.07 定義的恆速</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>由參數 12.08 定義的恆速</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>由參數 12.09 定義的恆速</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>由參數 12.10 定義的恆速</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>由參數 12.11 定義的恆速</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>由參數 12.12 定義的恆速</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>由參數 12.13 定義的恆速</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>由參數 12.14 定義的恆速</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>由參數 12.15 定義的恆速</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>由參數 12.16 定義的恆速</td></tr></table></td><td>14</td></tr>
<tr><td></td><td>DI7(SPEED1)</td><td>數字輸入 12.02 起動 參數 1 = 有效，0 = 無效 .</td><td>15</td></tr>
<tr><td></td><td>DI8(SPEED2)</td><td>數字輸入 12.03 起動參數 1 = 有效，0 = 無效 .</td><td>16</td></tr>
<tr><td></td><td>DI9(SPEED3)</td><td>數字輸入 12.04 起動參數 1 = 有效，0 = 無效 .</td><td>17</td></tr>
</table>

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	DI10(SPEED4)	數字輸入 DI10 起動 參數 12.05 定義的恆速 1 = 有效，0 = 無效．	18
	DI11(SPEED5)	數字輸入 DI11 起動 參數 12.06 定義的恆速 1 = 有效，0 = 無效．	19
	DI12 (SPEED6)	數字輸入 DI12 起動參數 12.07 定義的恆速 1 = 有效 ,0 = 無效．	20
	DI7,8	見選項 DI1,2.	21
	DI9,10	見選項 DI1,2.	22
	DI11,12	見選項 DI1,2.	23
12.02	CONST SPEED 1	定義恆速 1，爲一個絕對值．但不包括轉向信息．	
	0 … 18000 rpm	設定值的範圍．	0 … 18000
12.03	CONST SPEED 2	定義恆速 2，爲一個絕對值．但不包括轉向信息．	
	0 … 18000 rpm	設定值的範圍．	0 … 18000
12.04	CONST SPEED 3	定義恆速 3，爲一個絕對值．但不包括轉向信息．	
	0 … 18000 rpm .	設定值的範圍．	0 … 18000
12.05	CONST SPEED 4	定義恆速 4, 爲一個絕對值．但不包括轉向信息．	
	0 … 18000 rpm	設定值的範圍．	0 … 18000
12.06	CONST SPEED 5	定義恆速 5，爲一個絕對值．但不包括轉向信息．	
	0 … 18000 rpm	設定值的範圍．	0 … 18000
12.07	CONST SPEED 6	定義恆速 6, 爲一個絕對值．但不包括轉向信息．	
	0 … 18000 rpm	設定值的範圍．	0 … 18000
12.08	CONST SPEED 7	定義恆速 7, 爲一個絕對值．但不包括轉向信息．	
	0 … 18000 rpm	設定值的範圍．	0 … 18000
12.09	CONST SPEED 8	定義恆速 8, 爲一個絕對值．但不包括轉向信息．	
	0 … 18000 rpm	設定值的範圍．	0 … 18000
12.10	CONST SPEED 9	定義恆速 9, 爲一個絕對值．但不包括轉向信息．	
	0 … 18000 rpm	設定值的範圍．	0 … 18000
12.11	CONST SPEED 10	定義恆速 10, 爲一個絕對值．但不包括轉向信息．	
	0 … 18000 rpm	設定值的範圍．	0 … 18000
12.12	CONST SPEED 11	定義恆速 11, 爲一個絕對值．但不包括轉向信息．	
	0 … 18000 rpm	設定值的範圍．	0 … 18000
12.13	CONST SPEED 12	定義恆速 12，爲一個絕對值．但不包括轉向信息． ***注意：*** 如果要使用低速運轉．參數會定義低速 1 的速度值，且要考慮正負號．參見 " 現場總線控制 " 章．	
	-18000 … 18000 rpm	設定值的範圍．	-18000 … 18000
12.14	CONST SPEED 13	定義恆速 13, 爲一個絕對值．但不包括轉向信息． ***注意：*** 如果要使用低速運轉．參數會定義低速 2 的速度值，且要考慮正負號參見 " 現場總線控制 " 章．	
	-18000 … 18000 rpm	設定值範圍．	-18000 … 18000

索引	名稱／選項	說明	FbEq
12.15	CONST SPEED 14	定義恆速 14, 爲一個絕對值．但不包括轉向信息． ***Note:*** 如果要使用點動功能 , 參數會定義點動速度 , 這時不考慮正負信號 . 參見 " 程序功能 " 章．	
	0 … 18000 rpm	設定值範圍．	0 … 18000
12.16	CONST SPEED 15	定義恆速 15 或故障速度．當恆速 15 被參數 30.01 和 30.02 作爲故障速度時，且程序要考慮正負號．	
	-18000 … 18000 rpm	設定值範圍．	-18000 … 18000
13 ANALOGUE INPUTS		模擬輸入信號的處理．	
13.01	MINIMUM AI1	定義模擬輸入 AI1 的最小值．當用作設定值時，其值對應予最小設定值． ***例如：*** 如果 AI1 作爲外部設定¨ REF1 的信號源，其值對應於參數 11.04 的值．	
	0 V	零伏特．**注意：**程序不可能檢測到遺失的模擬輸入信號．	1
	2 V	兩伏特	2
	TUNED VALUE	由整定功能測量到並儲存的值．參見 "TUNE" 部份．	3
	TUNE	整定功能的起用，步驟． - 輸入最小模擬信號． - 設定參數爲 TUNE. 再按 Enter 鍵確認 , 在 TUNE 操作之後 , 控制盤屏幕顯示文字 TUNED VALUE. **注意：**在整定時，它的可讀的範圍爲：-10~10 V．	4
13.02	MAXIMUM AI1	定義模擬輸入 AI1 的最大值．當用作設定值時，其值對應於最大設定值． ***例如：*** 如果 AI1 作爲外部設定 REF1 的信號源，其值對應於參數 11.05 的值．	
	10 V	十伏特 (直流電).	1
	TUNED VALUE	由整定功能測量到並存儲的值．參見 TUNE 部份．	2
	TUNE	整定功能的起動，步驟． - 輸入最小模擬信號 - 設定參數爲 TUNE. 再按 Enter 鍵確認 , 在 TUNE 操作之後 , 控制盤屏幕顯示文字 TUNED VALUE. **注意：**在調整時，它的可讀的範圍爲：-10~10 V．	3

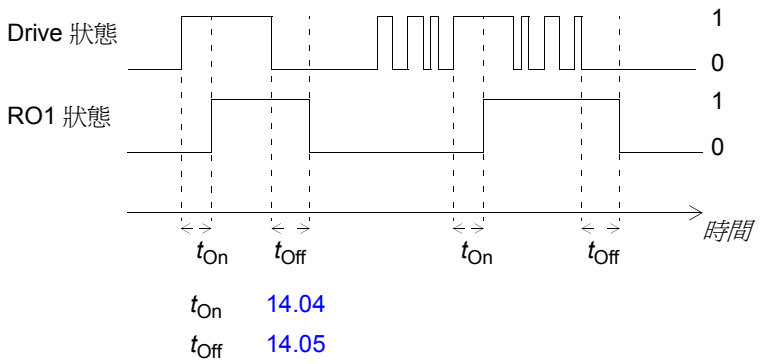
索引	名稱／選項	說明	FbEq
13.03	SCALE AI1	換算模擬輸入 AI1. ***例如：*** 當下列條件成立時，對設定 REF1 有影響： - REF1 信號源選擇 (參數 11.03) = AI1+AI3 - REF1 最大值設定 (參數 11.05) = 1500 rpm - 實際 AI1 值 = 4 V (最大比例值的 40%) - 實際 AI3 值 = 12 mA (最大比例值的 60%) - AI1 比例 = 100%, AI3 比例 = 10%  	
	0 … 100%	比例範圍	0 … 10000
13.04	FILTER AI1	定義模擬輸入 AI1 的濾波時間常數．  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = 濾波器輸入信號 (步驟) O = 濾波器輸出信號 t = 時間 T = 濾波時間常數 **注意：** 由於信號接口硬体的原因信號總會被濾波 (10 ms 時間常數)，且不可改變．	
	0.00 … 10.00 s	濾波時間常數	0 … 1000
13.05	INVERT AI1	起動／取消模擬輸入 AI1 的取反功能．	
	NO	取消取反功能	0
	YES	起動取反功能．這時，模擬輸入信號的最大值對應於最小設定值，反之亦然．	65535
13.06	MINIMUM AI2	參見參數 13.01.	
	0 mA	參見參數 13.01.	1
	4 mA	參見參數 13.01.	2
	TUNED VALUE	參見參數 13.01.	3
	TUNE	參見參數 13.01.	4
13.07	MAXIMUM AI2	參見參數 13.02.	
	20 mA	參見參數 13.02.	1
	TUNED VALUE	參見參數 13.02.	2
	TUNE	參見參數 13.02.	3

索引	名稱／選項	說明	FbEq
13.08	SCALE AI2	參見參數 13.03.	
	0 … 100%	參見參數 13.03 .	0 … 10000
13.09	FILTER AI2	參見參數 13.04.	
	0.00 … 10.00 s	參見參數 13.04.	0 … 1000
13.10	INVERT AI2	參見參數 13.05.	
	NO	參見參數 13.05.	0
	YES	參見參數 13.05.	65535
13.11	MINIMUM AI3	參見參數 13.01.	
	0 mA	參見參數 13.01.	1
	4 mA	參見參數 13.01.	2
	TUNED VALUE	參見參數 13.01.	3
	TUNE	參見參數 13.01.	4
13.12	MAXIMUM AI3	參見參數 13.02.	
	20 mA	參見參數 13.02.	1
	TUNED VALUE	參見參數 13.02.	2
	TUNE	參見參數 13.02.	3
13.13	SCALE AI3	參見參數 13.03.	
	0 … 100%	參見參數 13.03.	0 … 10000
13.14	FILTER AI3	參見參數 13.04.	
	0.00 … 10.00 s	參見參數 13.04.	0 … 1000
13.15	INVERT AI3	參見參數 13.05.	
	NO	參見參數 13.05	0
	YES	參見參數 13.05.	65535
13.16	MINIMUM AI5	參見參數 13.01.	
	0 mA	參見參數 13.01.	1
	4 mA	參見參數 13.01.	2
	TUNED VALUE	參見參數 13.01.	3
	TUNE	參見參數 13.01.	4
13.17	MAXIMUM AI5	參見參數 13.02.	
	20 mA	參見參數 13.02.	1
	TUNED VALUE	參見參數 13.02.	2
	TUNE	參見參數 13.02.	3
13.18	SCALE AI5	參見參數 13.03.	
	0 … 100%	參見參數 13.03.	0 … 10000
13.19	FILTER AI5	參見參數 13.04.	
	0.00 … 10.00 s	參見參數 13.04.	0 … 1000
13.20	INVERT AI5	參見參數 13.05.	
	NO	參見參數 13.05.	0

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	YES	參見參數 13.05.	65535
13.21	MINIMUM AI6	參見參數 13.01.	
	0 mA	參見參數 13.01.	1
	4 mA	參見參數 13.01.	2
	TUNED VALUE	參見參數 13.01.	3
	TUNE	參見參數 13.01.	4
13.22	MAXIMUM AI6	參見參數 13.02.	
	20 mA	參見參數 13.02 .	1
	TUNED VALUE	參見參數 13.02.	2
	TUNE	參見參數 13.02.	3
13.23	SCALE AI6	參見參數 13.03.	
	0 … 100%	參見參數 13.03.	0 … 10000
13.24	FILTER AI6	參見參數 13.04.	
	0.00 … 10.00 s	參見參數 13.04.	0 … 1000
13.25	INVERT AI6	參見參數 13.05.	
	NO	參見參數 13.05.	0
	YES	參見參數 13.05.	65535
14 RELAY OUTPUTS		繼電器輸出的狀態信號，和繼電器運轉延時時間．	
14.01	RELAY RO1 OUTPUT	選擇繼電器輸出 RO1 顯示的傳動狀態，繼電器在狀態滿足設定條件時處於通電狀態．	
	NOT USED	不使用．	1
	READY	運轉準備好：允許運轉信號 ON, 無故障．	2
	RUNNING	運轉：起動信號 ON,Run Enable (允許運轉) 信號 ON, 無故障發生．	3
	FAULT	故障	4
	FAULT(-1)	故障相反．在故障跳脫時繼電器失電．	5
	FAULT(RST)	產生故障後，經過自動復歸延時．故障自動復歸．參見參數組 31 AUTOMATIC RESET.	6
	STALL WARN	怠速保護功能發出警告．參見參數 30.10 ．	7
	STALL FLT	由怠速保護功能發出警告信號．參見參數 30.10 ．	8
	MOT TEMP WRN	由馬達溫度監控功能發出警告信號．參見參數 30.04.	9
	MOT TEMP FLT	馬達溫度監控功能發出故障跳脫信號．參見參數 30.04.	10
	ACS TEMP WRN	ACS 800 溫度監控功能在溫度達到 115 °C (239 °F) 時發出警告．	11
	ACS TEMP FLT	ACS 800 溫度監控功能在溫度達到 125 °C (257 °F) 時故障跳脫．	12
	FAULT/WARN	選擇故障或警告功能．	13
	WARNING	選擇警告功能．	14
	REVERSED	馬達反向運轉．	15
	EXT CTRL	傳動單元在外部控制方式下．	16
	REF 2 SEL	選擇外部設定 REF 2.	17
	CONST SPEED	選擇恆速．參見參數組 12 CONSTANT SPEEDS ．	18
	DC OVERVOLT	中間回路直流電壓超過了過電壓極限值．	19
	DC UNDERVOLT	中間回路直流電壓低於欠電壓極限值．	20

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	SPEED 1 LIM	達到馬達轉速監控極限值 1. 參見參數 32.01 和 32.02..	21
	SPEED 2 LIM	達到馬達轉速監控極限值 2. 參見參數 32.03 和 32.04 .	22
	CURRENT LIM	達到馬達轉速監控極限值 . 參見參數 32.05 和 32.06.	23
	REF 1 LIM	達到外部設定 REF1 監控極限值 . 參見參數 32.11 和 32.12 .	24
	REF 2 LIM	達到外部設定 REF2 監控極限值 . 參見參數 32.13 和 32.14.	25
	TORQUE 1 LIM	達到馬達轉矩監控極限 1 參見參數 32.07 和 32.08 .	26
	TORQUE 2 LIM	達到馬達轉矩監控極限 2 參見參數 32.09 和 32.10 .	27
	STARTED	ACS 800 接收到起動命令 .	28
	LOSS OF REF	ACS 800 設定遺失 .	29
	AT SPEED	實際值達到設定值 . 在速度控制下，速度誤差小於等於馬達額定轉速的 10%.	30
	ACT 1 LIM	過程 PID 控制器變量 ACT1 的監視極限值 . 參見參數 32.15 b 32.16.	31
	ACT 2 LIM	過程 PID 控制器變量 ACT2 的監視極限值 . 參見參數 32.17 b 32.18.	32
	COMM.REF3(13)	繼電器由現場總線設定 REF3 控制 . 參見 " 現場總線控制 " 章 .	33
	PARAM 14.16	隨參數 14.16 的指定信號動作 .	34
	BRAKE CTRL	機械制動的開 / 關控制 . 參見參數組 42 BRAKE CONTROL .	35
	BC SHORT CIR	因制動截波器故障而跳閘 . 參見 " 故障跟蹤 " 章 .	36
14.02	RELAY RO2 OUTPUT	選擇繼電器輸出 RO2 顯示的傳動狀態， 繼電器在狀態滿足設定條件時，處於通電狀態 .	
	NOT USED	參見參數 14.01.	1
	READY	參見參數 14.01.	2
	RUNNING	參見參數 14.01.	3
	FAULT	參見參數 14.01.	4
	FAULT(-1)	參見參數 14.01.	5
	FAULT(RST)	參見參數 .14.01.	6
	STALL WARN	參見參數 14.01.	7
	STALL FLT	參見參數 14.01.	8
	MOT TEMP WRN	參見參數 14.01.	9
	MOT TEMP FLT	參見參數 14.01.	10
	ACS TEMP WRN	參見參數 14.01.	11
	ACS TEMP FLT	參見參數 14.01.	12
	FAULT/WARN	參見參數 14.01.	13
	WARNING	參見參數 14.01.	14
	REVERSED	參見參數 14.01.	15
	EXT CTRL	參見參數 14.01.	16
	REF 2 SEL	參見參數 14.01.	17
	CONST SPEED	參見參數 14.01.	18
	DC OVERVOLT	參見參數 14.01.	19

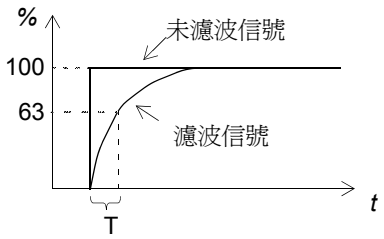
索引	名稱／選項	說明	FbEq
	DC UNDERVOLT	參見參數 14.01.	20
	SPEED 1 LIM	參見參數 14.01.	21
	SPEED 2 LIM	參見參數 14.01.	22
	CURRENT LIM	參見參數 14.01.	23
	REF 1 LIM	參見參數 14.01.	24
	REF 2 LIM	參見參數 14.01.	25
	TORQUE 1 LIM	參見參數 14.01.	26
	TORQUE 2 LIM	參見參數 14.01.	27
	STARTED	參見參數 14.01.	28
	LOSS OF REF	參見參數 14.01.	29
	AT SPEED	參見參數 14.01.	30
	ACT 1 LIM	參見參數 14.01.	31
	ACT 2 LIM	參見參數 14.01.	32
	COMM. REF3(14)	參見參數 14.01.	33
	PARAM 14.17	隨參數 14.17 的指定信號源動作．	34
	BRAKE CTRL	參見參數 14.01.	35
	BC SHORT CIR	參見參數 14.01.	36
14.03	RELAY RO3 OUTPUT	選擇繼電器輸出 RO3 顯示的傳動狀態，繼電器在狀態滿足設定條件時，處於通電狀態．	
	NOT USED	參見參數 14.01.	1
	READY	參見參數 14.01.	2
	RUNNING	參見參數 14.01.	3
	FAULT	參見參數 14.01.	4
	FAULT(-1)	參見參數 14.01.	5
	FAULT(RST)	參見參數 14.01.	6
	STALL WARN	參見參數 14.01.	7
	STALL FLT	參見參數 14.01 .	8
	MOT TEMP WRN	參見參數 14.01.	9
	MOT TEMP FLT	參見參數 14.01.	10
	ACS TEMP WRN	參見參數 14.01.	11
	ACS TEMP FLT	參見參數 14.01.	12
	FAULT/WARN	參見參數 14.01 .	13
	WARNING	參見參數 14.01.	14
	REVERSED	參見參數 14.01.	15
	EXT CTRL	參見參數 14.01.	16
	REF 2 SEL	參見參數 14.01.	17
	CONST SPEED	參見參數 14.01.	18
	DC OVERVOLT	參見參數 14.01.	19
	DC UNDERVOLT	參見參數 14.01.	20
	SPEED 1 LIM	參見參數 14.01.	21
	SPEED 2 LIM	參見參數 14.01.	22
	CURRENT LIM	參見參數 14.01.	23

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	REF 1 LIM	參見參數 14.01.	24
	REF 2 LIM	參見參數 14.01.	25
	TORQUE 1 LIM	參見參數 14.01.	26
	TORQUE 2 LIM	參見參數 14.01.	27
	STARTED	參見參數 14.01.	28
	LOSS OF REF	參見參數 14.01.	29
	AT SPEED	參見參數 14.01.	30
	MAGN READY	馬達勵磁並準備以額定轉矩運轉（馬達達到額定勵磁）.	31
	USER 2 SEL	使用用戶巨集 (User Macro) 2.	32
	COMM. REF3(15)	參見參數 14.01.	33
	PARAM 14.18	隨參數 14.18 指定的信號源動作.	34
	BRAKE CTRL	參見參數 14.01.	35
	BC SHORT CIR	參見參數 14.01.	36
14.04	RO1 TON DELAY	定義 RO1 的吸合延時時間.	
	0.0 … 3600.0 s	設置範圍. 下圖說明了繼電器輸出 RO1 的吸合 (on) 延時時間和釋放 (off) 延時時間.  t_{On} 14.04 t_{Off} 14.05	0 … 36000
14.05	RO1 TOFF DELAY	定義繼電器輸出 RO1 的釋放延時時間.	
	0.0 … 3600.0 s	參見參數 14.04.	0 … 36000
14.06	RO2 TON DELAY	定義繼電器 RO2 的吸合延時時間.	
	0.0 … 3600.0 s	參見參數 14.04.	0 … 36000
14.07	RO2 TOFF DELAY	定義繼電器 RO2 的吸合延時時間.	
	0.0 … 3600.0 s	參見參數 14.04.	0 … 36000
14.08	RO3 TON DELAY	定義繼電器 RO3 的吸合延時時間.	
	0.0 … 3600.0 s	參見參數 14.04.	0 … 36000
14.09	RO3 TOFF DELAY	定義繼電器 RO3 的吸合延時時間.	
	0.0 … 3600.0 s	參見參數 14.04.	0 … 36000
14.10	DIO MOD1 RO1	選擇由數字 I/O 擴展模組 1 的繼電器輸出 RO1 要顯示的傳動狀態（可選，參見參數 98.03).	
	READY	參見參數 14.01.	1
	RUNNING	參見參數 14.01.	2
	FAULT	參見參數 14.01.	3
	WARNING	參見參數 14.01.	4

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	REF 2 SEL	參見參數 14.01 .	5
	AT SPEED	參見參數 14.01 .	6
	PARAM 14.19	隨參數 14.19 指定的信號源動作 .	7
14.11	DIO MOD1 RO2	選擇由數字 I/O 擴展模組 1 的繼電器輸出 RO2 顯示的傳動狀態 (可選 , 參見參數 98.03).	
	READY	參見參數 14.01 .	1
	RUNNING	參見參數 14.01 .	2
	FAULT	參見參數 14.01 .	3
	WARNING	參見參數 14.01 .	4
	REF 2 SEL	參見參數 14.01 .	5
	AT SPEED	參見參數 14.01 .	6
	PARAM 14.20	隨參數 14.20 指定的信號源動作 .	7
14.12	DIO MOD2 RO1	選擇由數字 I/O 擴展模塊 2 的繼電器輸出 RO1 顯示的傳動狀態 (可選 , 參見參數 98.04).	
	READY	參見參數 14.01 .	1
	RUNNING	參見參數 14.01 .	2
	FAULT	參見參數 14.01 .	3
	WARNING	參見參數 14.01 .	4
	REF 2 SEL	參見參數 14.01 .	5
	AT SPEED	參見參數 14.01 .	6
	PARAM 14.21	隨參數 14.21 指定的信號源動作 .	7
14.13	DIO MOD2 RO2	選擇由數字 I/O 擴展模組 2 的繼電器輸出 RO2 顯示的傳動狀態 (可選 , 參見參數 98.04).	
	READY	參見參數 14.01 .	1
	RUNNING	參見參數 14.01 .	2
	FAULT	參見參數 14.01 .	3
	WARNING	參見參數 14.01 .	4
	REF 2 SEL	參見參數 14.01 .	5
	AT SPEED	參見參數 14.01 .	6
	PARAM 14.22	隨參數 14.22 指定的信號源動作 .	7
14.14	DIO MOD3 RO1	選擇由數字 I/O 擴展模組 3 的繼電器輸出 RO1 顯示的傳動狀態 (可選 , 參見參數 98.05).	
	READY	參見參數 14.01 .	1
	RUNNING	參見參數 14.01 .	2
	FAULT	參見參數 14.01 .	3
	WARNING	參見參數 14.01 .	4
	REF 2 SEL	參見參數 14.01 .	5
	AT SPEED	參見參數 14.01 .	6
	PARAM 14.23	隨參數 14.23 指定的信號源動作 .	7
14.15	DIO MOD3 RO2	選擇由數字 I/O 擴展模組 3 的繼電器輸出 RO2 顯示的傳動狀態 (可選 , 參見參數 98.05).	
	READY	參見參數 14.01 .	1
	RUNNING	參見參數 14.01 .	2

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	FAULT	參見參數 14.01 .	3
	WARNING	參見參數 14.01 .	4
	REF 2 SEL	參見參數 14.01 .	5
	AT SPEED	參見參數 14.01 .	6
	PARAM 14.24	隨參數 14.24 指定信號動作源動作 .	7
14.16	RO PTR1	定義參數 14.01 中 PAR 14.16 選項的變量或常量 .	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常數 . 參見參數 10.04 中的說明 .	-
14.17	RO PTR2	定義參數 14.02 中 PAR 14.17 選項的變量或常量 .	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常數 . 參見參數 10.04 中的說明 .	-
14.18	RO PTR3	定義參數 14.03 中 PAR 14.18 選項的變量或常量 .	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常數 . 參見參數 10.04 中的說明 .	-
14.19	RO PTR4	定義參數 14.10 中 PAR 14.19 選項的變量或常量 .	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常數 . 參見參數 10.04 中的說明 .	-
14.20	RO PTR5	定義參數 14.11 中 PAR 14.20 選項的變量或常量 .	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常數 . 參見參數 10.04 中的說明 .	-
14.21	RO PTR6	定義參數 14.12 中 PAR 14.21 選項的變量或常量 .	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常數 . 參見參數 10.04 中的說明 .	-
14.22	RO PTR7	定義參數 4.13 中 PAR 14.22 選項的變量或常量 .	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常數 . 參見參數 10.04 中的說明 .	-
14.23	RO PTR8	定義參數 14.14 中 PAR 14.23 選項的變量或常量 .	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常數 . 參見參數 10.04 中的說明 .	-
14.24	RO PTR9	定義參數 14.15 中 PAR 14.24 選項的變量或常量 .	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常數 . 參見參數 10.04 中的說明 .	-
15 ANALOGUE OUTPUTS		選擇由模擬輸出顯示的實際信號 . 輸出信號處理 .	
15.01	ANALOGUE OUTPUT1	選擇一個傳動信號到模擬輸出 .	
	NOT USED	未使用 .	1

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	P SPEED	由馬達速度導出的用戶定義的過程．參見參數組 34 PROCESS VARIABLE 中關於標定和單位選擇部份 (%; m/s; rpm) 每 100 ms 刷新一次．	2
	SPEED	馬達轉速 20 mA = 馬達額定轉速．更新時間間隔爲 24 ms.	3
	FREQUENCY	輸出頻率 20 mA = 馬達額定頻率．更新時間間隔爲 24 ms.	4
	CURRENT	輸出電流 20 mA = 馬達 額定電流．更新時間間隔爲 24 ms.	5
	TORQUE	馬達轉矩 20 mA = 馬達 額定值的 100%. 更新時間間隔爲 24 ms.	6
	POWER	馬達功率 20 mA = 馬達 額定值的 100%. 更新時間間隔爲 100 ms.	7
	DC BUS VOLT	直流母線電壓 .20 mA = 設定值的 100% 對電源電壓額定值在 380 ~415 VAC 的，設定值是 540 VDC(= 1.35 · 400 V) 對電源電壓額定值在 380 ~500 VAC 的，設定值是 675 VDC(= 1.35 · 500 V)．刷新時間間隔爲 24 ms.	8
	OUTPUT VOLT	輸出電壓 20 mA = 馬達 額定電壓．刷新時間間隔爲 100 ms.	9
	APPL OUTPUT	應用功能組的輸出值作爲設定值．比如，如果使用 PID 控制巨集，那麼設定值就是過程 PID 控制器的輸出值．更新時間間隔爲 24 ms.	10
	REFERENCE	當前傳動單元執行的設定值．20 mA = 當前設定值的 100 %. 更新時間間隔爲 24 ms.	11
	CONTROL DEV	過程 PID 控制器的設定值和實際值之間的差值．0/4 mA = -100%, 10/12 mA = 0%, 20 mA = 100% 更新時間間隔爲 24 ms.	12
	ACTUAL 1	用在過程 PID 控制中的變量 ACT1 的值．20 mA = 參數 40.10 的值．更新時間間隔爲 24 ms.	13
	ACTUAL 2	用在過程 PID 控制中的變量 ACT2 的值．20 mA = 參數 40.12 的值．更新時間間隔爲 24 ms.	14
	COMM.REF4	依現場總線設定值 REF4 中讀取的值．參見 " 現場總線控制 ".	15
	M1 TEMP MEAS	在電機溫度測量電路中，模擬輸出作爲恆流源．根據傳感器類型的不同，模擬輸出的恆流值分別爲 9.1 mA (Pt 100) 或 1.6 mA (PTC). 詳見參數 35.01. **注意：**如果選擇了該選項，參數 15.02~15.05 的設置無效．	16
	PARAM 15.11	參數 15.11 選定的信號源．	17
15.02	INVERT AO1	模擬輸出 AO1 取反功能．當傳動信號爲最大值時，對應的模擬信號爲最小值，反之亦然．	
	NO	取反功能關閉．	0
	YES	取反功能打開．	65535
15.03	MINIMUM AO1	定義模擬輸出信號 AO1 的最小值．	
	0 mA	0 mA	1
	4 mA	4 mA	2
15.04	FILTER AO1	定義模擬輸出信號 AO1 的濾波時間．	

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	0.00 … 10.00 s	• 濾波常數  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = 濾波輸入 (step) O = 濾波輸出 t = 時間 T = 濾波時間常數 **注意：**既使你選擇 0 作爲最小濾波值，模擬信號仍然會由於信號接口硬体而進行 10 ms 的濾波．這不會因爲其它參數而改變．	0 … 1000
15.05	SCALE AO1	標定模擬輸出信號 AO1.	
	10 … 1000%	比例因子．如果爲 100%, 則傳動信號設定值相當於 20 mA. *例如：*馬達額定電流是 7.5, 最大負載下的最大測量電流是 5 A. 馬達電流 0 ~ 5 A 通過信號模擬變爲 0 ~ 20 mA．需要設定的值有： 1. AO1通過參數15.01設置爲CURRENT. 2. AO1 的最小值通過參數 15.03 設置爲 0 mA． 3. 馬達最大測量電流通過設定標定因子(k)爲150%, 而相當于20 mA模擬輸出信號．值定義如下：輸出信號 CURRENT 的參考值是馬達 額定電流，也即 7.5 A (參見參數 15.01). 爲使馬達 最大測量電流相當於 20 mA, 在其轉換爲模擬輸出信號之前，必須標定爲參考值． k · 5 A = 7.5 A => k = 1.5 = 150%	100 … 10000
15.06	ANALOGUE OUTPUT2	參見參數 15.01.	
	NOT USED	參見參數 15.01.	1
	P SPEED	參見參數 15.01.	2
	SPEED	參見參數 15.01.	3
	FREQUENCY	參見參數 15.01.	4
	CURRENT	參見參數 15.01.	5
	TORQUE	參見參數 15.01.	6
	POWER	參見參數 15.01.	7
	DC BUS VOLT	參見參數 15.01.	8
	OUTPUT VOLT	參見參數 15.01.	9
	APPL OUTPUT	參見參數 15.01.	10
	REFERENCE	參見參數 15.01.	11
	CONTROL DEV	參見參數 15.01.	12
	ACTUAL 1	參見參數 15.01.	13
	ACTUAL 2	參見參數 15.01.	14
	COMM.REF5	值以現場總給定值 REF5 中取．參見 " 現場總線控制 ".	15
	PARAM 15.12	參數 15.12 選定的信號源	16
15.07	INVERT AO2	參見參數 15.01.	

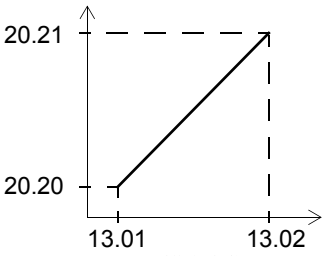
索引	名稱／選項	說明	FbEq
	NO	參見參數 15.02。	0
	YES	參見參數 15.02。	65535
15.08	MINIMUM AO2	參見參數 15.03。	
	0 mA	參見參數 15.03。	1
	4 mA	參見參數 15.03。	2
15.09	FILTER AO2	參見參數 15.04。	
	0.00 … 10.00 s	參見參數 15.04。	0 … 1000
15.10	SCALE AO2	參見參數 15.05。	
	10 … 1000%	參見參數 15.05。	100 … 10000
15.11	AO1 PTR	定義參數 15.01 中 PAR 15.11 選項的變量或常量。	1000=1 mA
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常量。參見參數 10.04 中的說明。	-
15.12	AO2 PTR	定義參數 15.06 中 PAR 15.12 選項的變量或常量。	1000 = 1 mA
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常量。參見參數 10.04 中的說明。	-
16 SYSTEM CTRL INPUTS		Run Enable(允許運轉)，參數鎖等等。	
16.01	RUN ENABLE	設置 Run Enable 信號爲開，或爲外部 Run Enable 信號選擇一個信號源。如果 Run Enable 信號設置爲關，傳動單元將不會起動或當其運轉時會造成停車。停止方式在參數 21.07 中設置。	
	YES	Run Enable 信號爲開。	1
	DI1	定義依數字輸入 DI1 輸入運轉允許信號，其中 1 = Run Enable。	2
	DI2	參見選項 DI1。	3
	DI3	參見選項 DI1。	4
	DI4	參見選項 DI1。	5
	DI5	參見選項 DI1。	6
	DI6	參見選項 DI1。	7
	COMM.CW(3)	現場總線控制字 (位 3) 需要的外部信號。	8
	DI7	參見選項 DI1。	9
	DI8	參見選項 DI1。	10
	DI9	參見選項 DI1。	11
	DI10	參見選項 DI1。	12
	DI11	參見選項 DI1。	13
	DI12	參見選項 DI1。	14
	PARAM 16.08	受參數 16.08 選定的信號源控制。	15
16.02	PARAMETER LOCK	選擇參數鎖的狀態。參數鎖防止參數值被修改。	
	OPEN	參數鎖打開，參數值可以被修改。	0
	LOCKED	參數鎖處於鎖定狀態，以控制上不能修改參數值。當在參數 16.03 中輸入一個有效代碼時，參數鎖可以打開。	65535
16.03	PASS CODE	輸入開鎖密碼（參見參數 16.02)。	

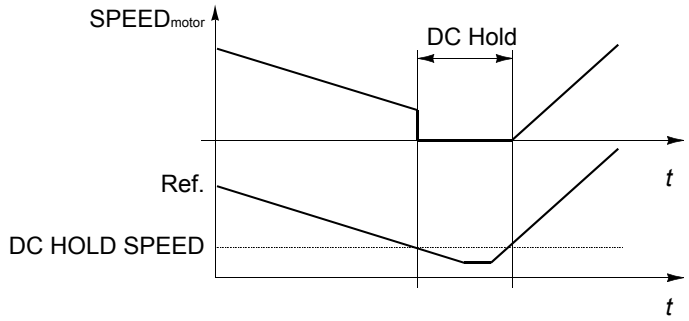
索引	名稱／選項	說明	FbEq
	0 … 30000	設置 358 開鎖，該值將自動歸零。	0 … 30000
16.04	FAULT RESET SEL	選擇故障復歸信號的信號源。傳動單元故障跳脫，待故障排除後，該信號使傳動單元復歸。	
	NOT SEL	只能以控制盤的鍵盤上按 RESET 鍵才可以使故障復歸。	1
	DI1	通過數字輸入 DI1 或控制盤實現復歸功能： - 如果傳動單元在外部控制模式下：靠 DI1 信號的上進行復歸。 - 如果傳動單元在本地控制模式下：靠控制盤上的 RESET 鍵行復歸。	2
	DI2	參見選項 DI1.	3
	DI3	參見選項 DI1.	4
	DI4	參見選項 DI1.	5
	DI5	參見選項 DI1.	6
	DI6	參見選項 DI1.	7
	COMM.CW(7)	通過現場總線控制字 (位 7), 或控制盤上的 RESET 鍵實現復歸功能 .	8
	ON STOP	通過以數字輸入信號上接收到的停止信號，或控制盤上的 RESET 鍵實現復歸功能。	9
	DI7	參見選項 DI1.	10
	DI8	參見選項 DI1.	11
	DI9	參見選項 DI1.	12
	DI10	參見選項 DI1.	13
	DI11	參見選項 DI1.	14
	DI12	參見選項 DI1.	15
16.05	USER MACRO IO CHG	通過一個數字輸入信號可以改變 User Macro (用戶巨集)。參見參數 99.02。需要注意的是，只有在傳動停止之後，**才允許改變用戶巨集。另外**，在修改過程中，傳動單元不會起動。 注意：在修改任一參數設定之後，必須通過參數 99.02. 來儲存用戶巨集 . 或再執行一次馬達識別 . 之後，用戶保存的設定會被調用，但當關閉電源或再次修改巨集程序時，任何未經保存的修改都會遺失 . **注意：**該參數的值不包含在用戶巨集中，一但設置就不隨用戶巨集的改變而改變 . **注意：**User Macro 2 的選項可以受繼電器輸出 RO3 的監控 . 詳見參數 14.03.	
	NOT SEL	不選擇。	1
	DI1	數字輸入信號的下沿：User Macro 1 被調用。 數字輸入信號的下沿 ：User Macro 2 被調用。	2
	DI2	參見選項 DI1.	3
	DI3	參見選項 DI1.	4
	DI4	參見選項 DI1.	5
	DI5	參見選項 DI1.	6
	DI6	參見選項 DI1.	7
	DI7	參見選項 DI1.	8
	DI8	參見選項 DI1.	9
	DI9	參見選項 DI1.	10
	DI10	參見選項 DI1.	11

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	DI11	參見選項 DI1.	12
	DI12	參見選項 DI1.	13
16.06	LOCAL LOCK	使進入本地控制模式的鍵失效。(控制盤上的 ***LOC/REM*** 鍵)。 **警告！**在使用此功能之前，確認控制盤目前不會用於停止傳動。	
	OFF	允許本地控制。	0
	ON	本地控制失效。	65535
16.07	PARAMETER SAVE	儲存有效參數值到永久性儲存器中。 **注意：**一個標準巨集程序的新參數值，如果它是通過控制盤修改而得到的，那麼它會自動儲存，但是如果它是通過現場總線連接修改而得，它就不會自動儲存。	
	DONE	完成儲存。	0
	SAVE..	正在儲存。	1
16.08	RUN ENA PTR	定義參數 16.01 中 PAR 16.08 選項的變量或常量。	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常量。參見參數 10.04 中的說明。	-
16.09	CTRL BOARD SUPPLY	定義控制板的電源。 **注意：**如果使用是一個外部電源，但是該參數的值設爲 INTERNAL (內部) 那麼，傳動單元就會因爲出現故障而跳脫。	
	INTERNAL 24V	內部 (故障)。	
	EXTERNAL 24V	外部。控制板接通一個外地電源。	
20 LIMITS		傳動運轉極限值。	
20.01	MINIMUM SPEED	定義最小轉速允許值。如果參數 99.04 = SCALAR，那麼此極限值就不能被設定。 **注意：**極限值與馬達額定轉速的設定，也是參數 99.08 相關。如果參數 99.08 發生變化，初始速度極限值會自動改變。	
	-18000 / (no. of pole pairs) … Par. 20.02 rpm	最小轉速極限值。	1 = 1 rpm
20.02	MAXIMUM SPEED	定義最大轉速允許值。如果參數 99.04 = SCALAR，那麼此極限值就不能被設定。 **注意：**極限值與 馬達額定轉速的設定，也即參數 99.08 相關。如果參數 99.08 發生變化，初始速度極限值會自動改變。	
	Par. 20.01 … 18000 / (no. of pole pairs) rpm	最大轉速極限值。	1 = 1 rpm
20.03	MAXIMUM CURRENT	定義馬達電流的最大允許值，此值以相對於重載應用輸出電流 (I_{2hd}) 的百分數形式表示。	
	0.0 … 200.0% · Ihd	最大電流極限值。	0 … 20000
20.04	TORQ MAX LIM1	定義 ACS 800 最大轉矩極限值 1。	
	0.0 … 600.0%	極限值，以相對於馬達額定轉矩的百分數形式表示。	0 … 60000

索引	名稱／選項	說明	FbEq
20.05	OVERVOLTAGE CTRL	動作或解除中間直流母線的過電壓控制． 大慣性負載的快速制動造成電壓超過過電壓控制極限．爲防止直流電壓超過極限值，過壓控制器會自動降低制動轉矩． **注意：如果制動截波器和電阻**連接到傳動單元上，控制器必須關閉（選擇 NO）以允許截波器操作．	
	OFF	解除過電壓控制．	0
	ON	動作過電壓控制．	65535
20.06	UNDERVOLTAGE CTRL	動作或解除中間直流母線的欠壓控制． 如果直流電壓由於輸入電源 切斷而降低，欠電壓控制器會自動減小馬達轉速以保持電壓在最低極限倥之上．通過減小馬達轉速，負載的慣性將電流回饋到 ACS 800，保持直流母線帶電，並防止欠壓跳脫一値到馬達慣性停止．在大慣性負載系統中，如離心機或風扇，它的功能相當於一個臨時電源（在電源中斷的情況下，由臨時電源繼續爲系統供電）.	
	OFF	解除欠壓控制．	0
	ON	動作欠壓控制．	65535
20.07	MINIMUM FREQ	定義 ACS 800 輸出頻率的最小極限值．此極限值只有在參數 99.04 = SCALAR 時，可以設置．	
	-300.00 … 50 Hz	最小頻率極限值． **注意：如果此值爲正，** 馬達**不可能反向運轉．**	-30000 … 5000
20.08	MAXIMUM FREQ	定義 CS 800 輸出頻率的最小極限值．此極限值只有在參數 99.04 = SCALAR 時，可以設置．	
	-50 … 300.00 Hz	最大頻率極限值．	-5000 … 30000
20.11	P MOTORING LIM	本參數定義由變頻器到馬達的最大允許功率．	
	0 … 600%	功率極限值，以相對於馬達額定功率的百分數形式表示．	0 … 60000
20.12	P GENERATING LIM	本參數定義由馬達到變頻器的最大允許功率．	
	-600 … 0%	功率極限值，以相對於馬達額定功率的百分數形式表示．	-60000 … 0
20.13	MIN TORQ SEL	給 ACS 800 選擇最小轉矩極限值．	
	MIN LIM1	參數 20.15 的値．	1
	DI1	輸入信號 DI1 其中　0 爲參數 20.15 的値 :1i 爲參數 20.16 的値．	2
	DI2	參見選項　DI1.	3
	DI3	參見選項　DI1.	4
	DI4	參見選項　DI1.	5
	DI5	參見選項　DI1.	6
	DI6	參見選項 DI1.	7
	DI7	參見選項　DI1.	8
	DI8	參見選項　DI1.	9
	DI9	參見選項　DI1.	10
	DI10	參見選項 DI1.	11
	DI11	參見選項 DI1.	12
	DI12	參見選項　DI1.	13

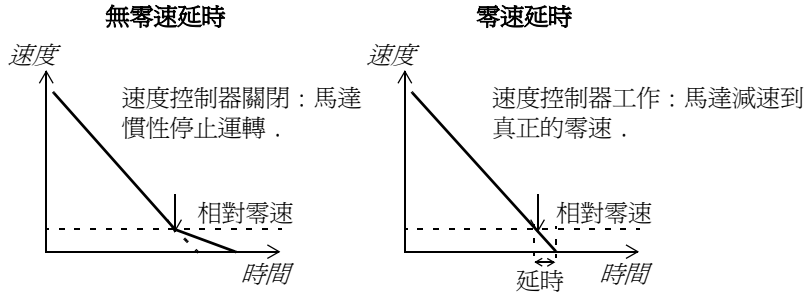
索引	名稱／選項	說明	FbEq
	AI1	模擬輸入 AI1. 參見參數 20.20 中關於信號如何轉換爲轉矩極限值的部份 .	14
	AI2	參見選項 AI1. .	15
	AI3	參見選項 AI1.	16
	AI5	參見選項 AI1.	17
	AI6	參見選項 AI1.	18
	PARAM 20.18	極限值 . 由參數 20.18 給出 .	19
	NEG MAX TORQ	由參數 20.14 定義的最大轉矩極限的取反值 .	20
20.14	MAX TORQ SEL	定義 CS 800 最大轉矩極限值 .	
	MAX LIM1	參數 20.04 的值 .	1
	DI1	數字輸入信號 DI1, 其中 0 爲參數 20.04 的值 ; 1 爲參數 20.17 的值 .	2
	DI2	參見選項 DI1.	3
	DI3	參見選項 DI1.	4
	DI4	參見選項 DI1.	5
	DI5	參見選項 DI1.	6
	DI6	參見選項 DI1.	7
	DI7	參見選項 DI1.	8
	DI8	參見選項 DI1.	9
	DI9	參見選項 DI1.	10
	DI10	參見選項 DI1.	11
	DI11	參見選項 DI1.	12
	DI12	參見選項 DI1.	13
	AI1	模擬輸入 AI1. 參見參數 20.20 中關於信號如何轉換爲轉矩極限值的部份 .	14
	AI2	參見選項 AI1.	15
	AI3	參見選項 AI1.	16
	AI5	參見選項 AI1.	17
	AI6	參見選項 AI1.	18
	PARAM 20.19	極限值 , 由參數 20.19 給出 .	19
20.15	TORQ MIN LIM1	定義 ACS 800 的最小轉矩極限值 1.	
	-600.0 … 0.0%	極限值 , 以相對於馬達額定轉矩的百分數形式表示 .	-60000 … 0
20.16	TORQ MIN LIM2	定義 CS 800 的最小轉矩極限值 2.	
	-600.0 … 0.0%	極限值 , 以相對於馬達額定轉矩的百分數形式表示 .	-60000 … 0
20.17	TORQ MAX LIM2	定義 CS 800 的最大轉矩極限值 2.	
	0.0 … 600.0%	極限值 , 以相對於馬達額定轉矩的百分數形式表示 .	0 … 60000
20.18	TORQ MIN PTR	定義參數 20.13 中 PAR 20.18 選項的變量或常量 .	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常數值 .	100 = 1%
20.19	TORQ MAX PTR	定義參數 20.14 中 PAR 20.19 選項的變量或常量 .	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常數值 . 參見參數 10.04 中的說明 . 用於轉矩值的 FbEq 是 100 = 1%.	100 = 1%

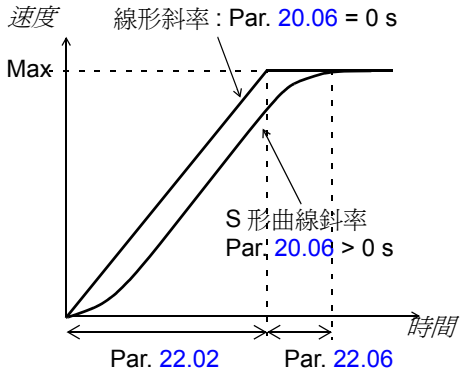
索引	名稱／選項	說明	FbEq
20.20	MIN AI SCALE	定義一個模擬信號 (mA 或 V) 如何轉換爲轉矩極限值 (%). 下圖說明了這種轉換，模擬輸入 AI1 被參數 20.13 或參數 20.14 設置爲轉矩極限的信號源． *轉矩極限*  *模擬極限* 13.01 AI1 最小設置值． 13.02 AI1 最大設置值． 20.20 最小轉矩值． 20.21 最大轉矩值．	
	0.0 … 600.0%	值 (%) 相對於模擬輸入最小設置值．	
20.21	MAX AI SCALE	參見參數 20.20.	
	0.0 … 600.0%	值 (%) 相對於模擬輸入最大設置值．	
21 START/STOP		馬達起動或停止方式	
21.01	START FUNCTION	選擇馬達起動的方式．	
	AUTO	自動起動方式，在大多數情況下可以保証 馬達的最好起動．它包括跟蹤起動 (flying start) 功能 (跟蹤一個正在運轉的機器起動) 和自動重新起動功能 (停止的馬達 可以立即重新起動，而不用等待 馬達消磁).ACS 800 馬達控制程序可以同時識別馬達的磁通和馬達的機械狀態，並在任何條件下可以隨時起動馬達． **注意：** 如果參數 99.04 = SCALAR, 那麼初始狀態下無跟蹤起動或自動起動功能，可以通過設置參數 21.08 通電標量控制方式下的跟蹤起動功能	1
	DC MAGN	如果需要高的起動轉矩，就應該選擇這種直流勵磁功能．ACS 800 在馬達 起動之前預勵磁．預勵磁時間根據馬達的型號自動確定，一般是 200 ms ~ 2 s. DC MAGN (直流勵磁) 保証了可能達到最高起動轉矩． **注意：** 當選擇直流勵磁功能，就不能進行跟蹤起動． **注意：** ***在參數*** 99.04 = SCALAR 時，不能選擇直流勵磁功能．	2
	CNST DC MAGN	如果需要恆定的預勵磁時間 (例如：如果馬達 起動必須與機械制動釋放同時進行時 .), 就應該選擇恆定直流勵磁替代直流勵磁．在預勵磁時間設定爲足夠長時，此選擇 也保証了可能達大的最大轉矩．預勵磁時間由參數 21.02 定義． **注意：** 當選擇直流勵磁功能，就不能進行跟蹤起動 **注意：** ***在參數*** 99.04 = SCALAR 時，不能選擇直流勵磁功能． **警告！** ACS 800 會在設置的勵磁時間結束之後起動，盡管馬達勵磁仍未完成．爲確保在需要高瞬時轉矩應用場合的需要，恆定預勵磁時間要設置到足夠長，以產生足夠勵磁和轉矩	3

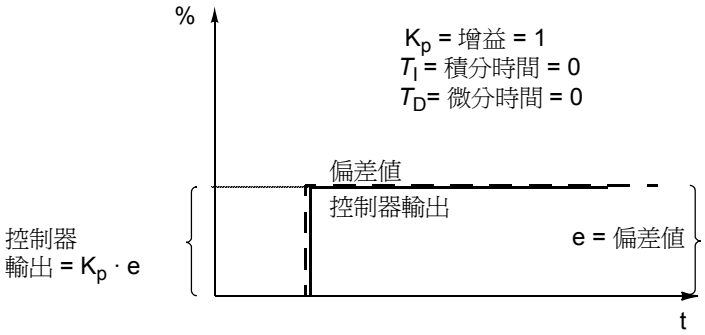
<table>
<tr><th>索引</th><th>名稱／選項</th><th>說明</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td>21.02</td><td>CONST MAGN TIME</td><td>在恆定勵磁模式下定義勵磁時間．參見參數 21.01．在按起動命令之後，傳動單元會在預先設定時間內自動勵磁馬達 ．</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>30.0 … 10000.0 ms</td><td>勵磁時間．爲確保馬達充分勵磁，將該值設置爲等於或大於馬達轉子的時間常數．如果不知道該常數，則參考下表的經驗值．
<table>
<tr><th>馬達額定功率</th><th>恆定勵磁時間</th></tr>
<tr><td>< 10 kW</td><td>≥ 100~ 200 ms</td></tr>
<tr><td>10 ~ 200 kW</td><td>≥ 200 ~ 1000 ms</td></tr>
<tr><td>200 ~ 1000 kW</td><td>≥ 1000~ 2000 ms</td></tr>
</table></td><td>30 … 10000</td></tr>
<tr><td>21.03</td><td>STOP FUNCTION</td><td>選擇馬達停止模式</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>COAST</td><td>如果是通過切斷馬達電源的停機方式，這時馬達將自由停車．
警告!如果機械制動控制功能處於起用狀態,應用程序將使用斜率減速停機命令來停止馬達 ，盡管選項爲 COAST(參見參數組 42 BRAKE CONTROL).</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>RAMP</td><td>斜率減速停車．參見參數組 22 ACCEL/DECEL.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>21.04</td><td>DC HOLD</td><td>保持 / 解除 DC Hold(直流保持) 功能．在標量控制模式 (參數 99.04 = SCALAR) 下不能應用直流保持功能．
當給定值和速度都降到參數 21.05 值之下 ,ACS 800 將停止生成正弦電流而將直流注入電機，其中電流值由參數 21.06 的設定值，當設定速度超過參數的值 ACS 800 停止直流供電而恢復正常運轉狀態．


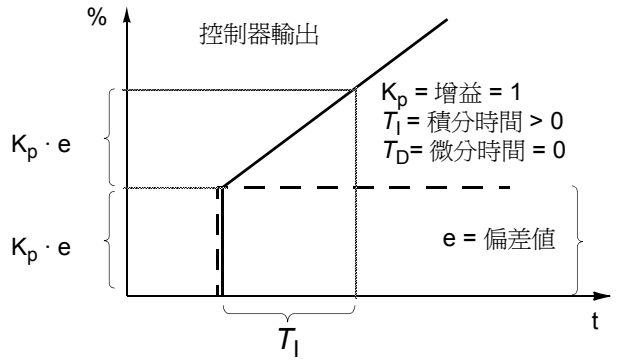
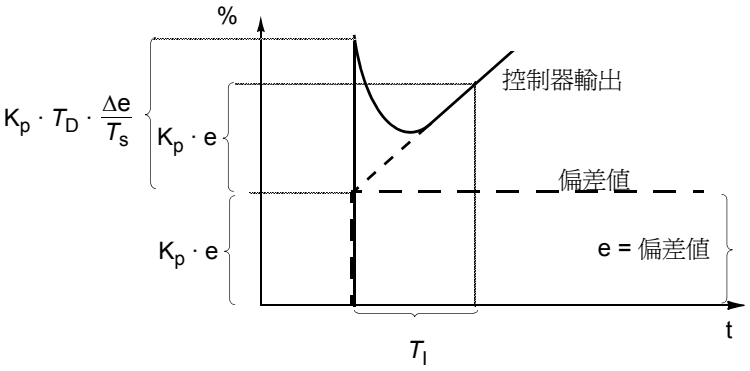
注意：如果起動信號斷開，直流保持失效．
注意：向馬達注入直流電流可能會引起馬達過熱．在需要長時間直流保持的應用場合中，應使用強制風冷馬達．在長時間直流保持期間，如果馬達帶有恆定負載時，直流保持功能不能保證馬達軸不轉動．</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>NO</td><td>解除直流保持功能</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>YES</td><td>使用直流保持功能</td><td>65535</td></tr>
<tr><td>21.05</td><td>DC HOLD SPEED</td><td>設置直流保持速度，參見參數 21.04.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0 … 3000 rpm</td><td>速度，單位 rpm ．</td><td>0 … 3000</td></tr>
<tr><td>21.06</td><td>DC HOLD CURR</td><td>設置直流保持電流，參見參數 21.04.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0 … 100%</td><td>電流，以相對於馬達額定電流百分數的形式表示．</td><td>0 … 100</td></tr>
</table>

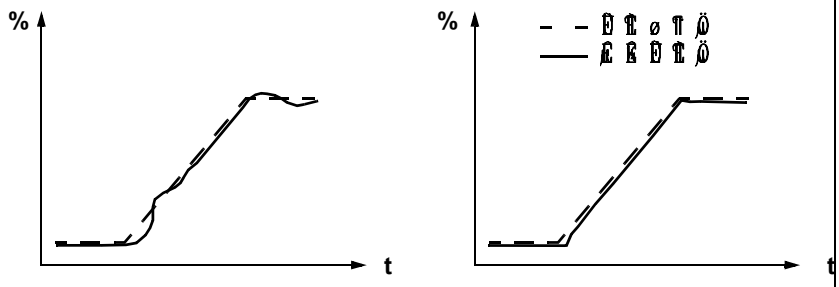
索引	名稱／選項	說明	FbEq
21.07	RUN ENABLE FUNC	當 Run Enable(運轉允許) 信號無效時的停車模式，運轉允許信號由 16.01 參數起用． **注意：**在運轉允許信號關閉的情況下，該停車模式優先於正常的停機模式（參數 21.03). **警告！**傳動單元在運轉允許信號恢復之後，會重新起動（如果起動信號爲有效).	
	RAMP STOP	積分停車．應用程序會根據參數組 22 ACCEL/DECEL 中定義的減速斜率來停止傳動單元的運轉．	1
	COAST STOP	自由停車．應用程序通過切斷馬達 電源來停止傳動單元的運轉 (封鎖變頻器的 IGBTs). 馬達轉速會自由地降爲零值． **警告！**如果機械制動控制功能處於起動狀態，應用程序會使用斜率減速停止方式 COAST STOP (參見參數組 42 BRAKE CONTROL).	2
	OFF2 STOP	封鎖停車．應用程序通過切斷馬達電源來停止傳動單元的運轉 （封鎖變頻器的 IGBTs). 馬達 轉速會自由降爲零值 .ACS 800 只有在運轉允許信號爲有效，並且起動信號也有效（應用程序接收到起動信號的上沿信號) 的情況下，才會重新起動．	3
	OFF3 STOP	急停停車．應用程序根據參數 22.07 中定義的減速斜率來停止傳動單元的運轉．ACS 800 只有在運轉允許信號爲有效，並且起動信號也有效（應用程序接收到起動信號的上沿信號) 的情況下，才會重新起動．	4
21.08	SCALAR FLY START	在標量控制模式下，起動跟蹤起動特性．參見參數 21.01 和參數 99.04.	
	NO	無效	0
	YES	有效	1
21.09	START INTRL FUNC	定義 RMIO 板上的 Start Interlock(起動連鎖) 輸入信號如何影響 ACS 800 的運轉．	
	OFF2 STOP	傳動運轉：1 = 正常運轉；0 = 自由停車． 傳動停止：1 = 允許起動；0 = 不允許起動． 在收到 OFF2 STOP 信號之後重新起動：輸入信號回到 1, 並且 ACS 800 接收到起動信號的上沿信號．	1
	OFF3 STOP	傳動運轉 :1 = 正常運轉；0 = 斜率減速停機．其中斜率減速時間由參數 22.07 EM STOP RAMP 來定義． 傳動停止 1 = 正常起動；0 = 不允許起動． 在收到 OFF3 STOP 信號之後重新起動；起動連鎖輸入信號爲 1, 並且 ACS 800 接收到起動信號的上沿信號．	2

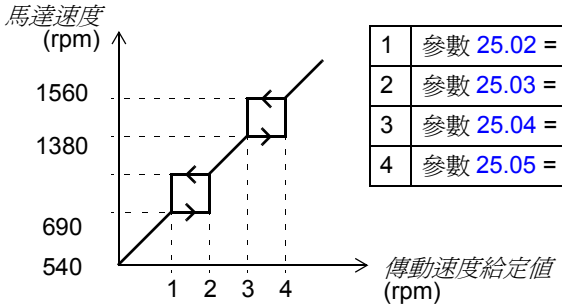
索引	名稱／選項	說明	FbEq
21.10	ZERO SPEED DELAY	給零速延時功能定義延時時間．零時延時功能在需要一個平穩快速重起的應用場合十分有用．在 延時時間之內，傳動單元會精確地得知轉子的位置．  **無零速延時** 傳動單元收到一個停機命令，並沿斜率減速．當馬達的實際轉速低於一個內部極限值（稱爲相對零速）時，速度控制器關閉，變頻器調節功能關閉，馬達靠慣性停止運轉． **零時延時** 傳動單元收到一個停機命令，並沿斜率減速．當馬達的實際轉速低於一個內部極限值（稱爲相對零速）時，零速延時功能起動．在延時時間內，速度控制器仍處於工作狀態：逆變器維持工作，馬達保持勵磁，傳動單元隨時可以快速重新起動．	
	0.0 … 60.0 s	極限值由相對零速對馬達最大絕對速度的百分比來確定．	
22 ACCEL/DECEL		加速和減速時間	
22.01	ACC/DEC SEL	選擇當前的加速 / 減速時間	
	ACC/DEC 1	使用加速時間 1 和減速時間 1 參見參數 22.02 和 22.03．	1
	ACC/DEC 2	使用加速時間 2 和減速時間 2 參見參數 22.04 和 22.05．	2
	DI1	通過數字輸入信號 DI1 進行的加速 / 減速時間選擇．其中 0 = 使用加速時間 1 和減速時間 1；1= 使用加速時間 2 和減速時間 2．	3
	DI2	參見選項 DI1．	4
	DI3	參見選項 î DI1．	5
	DI4	參見選項 DI1．	6
	DI5	參見選項 DI1．	7
	DI6	參見選項 DI1．	8
	DI7	參見選項 DI1．	9
	DI8	參見選項 DI1．	10
	DI9	參見選項 DI1．	11
	DI10	參見選項 DI1．	12
	DI11	參見選項 DI1．	13
	DI12	參見選項 DI1．	14
	PAR 22.08&09	加速和減速時間，分別由參數 22.08 和 22.09 給出．	15

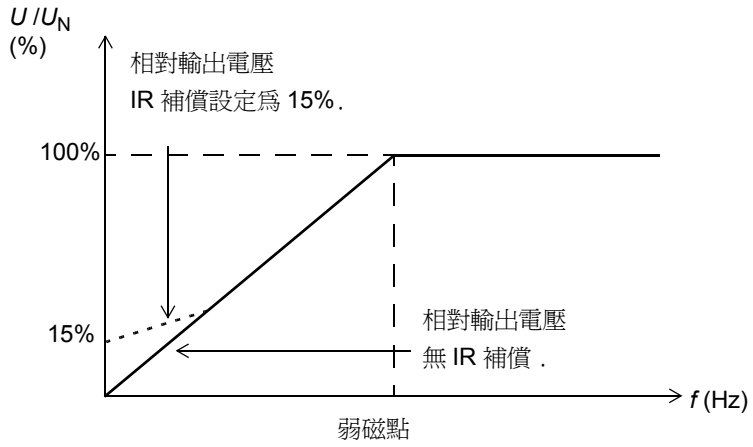
索引	名稱／選項	說明	FbEq
22.02	ACCEL TIME 1	定義加速時間 1，也即依零速加速到最大速度（參見參數 20.02）所用的時間． - 如果速度給予信號的增長速率快於所設定的加速率，馬達轉速會遵循此加速速率． - 如果速度給予信號的增長速率大於設定的加速速率，馬達轉速將跟隨給予信號變化． - 如果加速時間設定得過短，ACS 800 將自動延長加速時間，以防止在傳動升速過程中，加速電流超 過最大電流極限等設定值．	
	0.00 … 1800.00 s	加速時間	0 … 18000
22.03	DECEL TIME 1	定義減速時間 1，也即依最大速度（參見參數 20.02）減到零速所用的時間． - 如果速度給予信號的減小速率慢於所設定的減速速率，馬達的轉速將跟隨給予信號變化． - 如果速度給予信號的變化快於所設定的減速速率，馬達的轉速會遵循此減速速率． - 如果減速時間設定得過短，ACS 800 將自動延長減速時間，以防止在減速過程中，某些運轉參數會超過傳動運轉極限值．如果仍擔心減速時間過短，則應使直流過壓控制器處於起動狀態．（參數 20.05）. **注意：**如果在大慣性的場合下，需要一個短的減速時間，則 ACS 800 需要配置一個電氣制動設備，比如制動截波器和制動電阻器．	
	0.00 … 1800.00 s	減速時間	0 … 18000
22.04	ACCEL TIME 2	參見參數 22.02．	
	0.00 … 1800.00 s	參見參數 22.02．	0 … 18000
22.05	DECEL TIME 2	參見參數 22.03．	
	0.00 … 1800.00 s	參見參數 22.03．	0 … 18000
22.06	ACC/DEC RAMP SHPE	選擇加速／減速斜率的形狀	
	0.00 … 1000.00 s	0.00 s: 線形斜坡．適合於穩定的加速或減速和較緩的斜率． 0.01 … 1000.00 s: S形曲線斜坡．S形曲線斜坡對於運送易碎物品的傳送帶，或需要平滑調速的應用場合十分理想．S形曲線包括兩端對稱的曲線段和中間線性部份． 經驗值 斜率曲線時間與加速斜率時間的比值最好 1/5 較爲合適． 	0 … 100000

索引	名稱／選項	說明	FbEq
22.07	EM STOP RAMP TIME	定義 ACS 800 緊急停機的時間，如果 - ACS 800 收到一個緊急停車命令或 - 運轉允許信號無效，以及運轉允許功能值爲 OFF3 (參見參數 21.07). 緊急停車命令可以通過一個現場總線或一個 Emergency Stop module(緊急停車模組) 給予．更多信息請連絡當地 ABB 代表處，咨詢關於可選模組和標準應用程序中相關設置的信息．	
	0.00 … 2000.00 s	減速時間	0 … 200000
22.08	ACC PTR	定義參數 22.01 中 PAR 22.08&09 選項的變量或常量．	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常量．參見參數 10.04 中的說明．	100 = 1 s
22.09	DEC PTR	定義參數 22.01 中 PAR 22.08&09 選項的變量或常量	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常量．參見參數 10.04 中的說明．	100 = 1 s
23 SPEED CTRL		速度控制器的變量．如果參數 99.04 = SCALAR, 則這組參數不可見．	
23.01	GAIN	定義速度控制器的比例增益．大增益可能引起速度波動． 下圖顯示了偏差信號作用下，速度控制器的輸出  	
	0.0 … 250.0	增益	0 … 25000

索引	名稱／選項	說明	FbEq
23.02	INTEGRATION TIME	定義了速度控制器的積分時間．積分時間定義了在偏差信號作用下，控制器輸出信號的變化率．積分的時間越短，連續偏差值的校正就越快．但是如果太短，會造成控制不穩定． 下圖顯示了在偏差發生之後，偏差值不變時，速度控制器的輸出． 	
	0.01 … 999.97 s	積分時間	10 … 999970
23.03	DERIVATION TIME	定義了速度控制器的積分時間．微分時間定義了在偏差值發生改變的情況下增加控制器的輸出．微分時間越長，在偏差改變的過程中，控制器的輸出速度就越快．如果微分時間設置爲 0，控制器爲一 PI 控制器，否則就爲 PID 控制器 微分作用使控制對 擾動的敏感度增加． **注意：**僅在使用脈衝編碼器的情況下，才推薦修改此參數． 下圖顯示了偏差發生之後，偏差值不變時，速度控制器的輸出． K_p = 增益 = 1 T_I = 積分時間 > 0 T_D= 微分時間 > 0 T_s= 採樣時間週期 = 2 ms Δe = 兩個採樣間的偏差值變化量 	
	0.0 … 9999.8 ms	微分時間值	1 = 1 ms

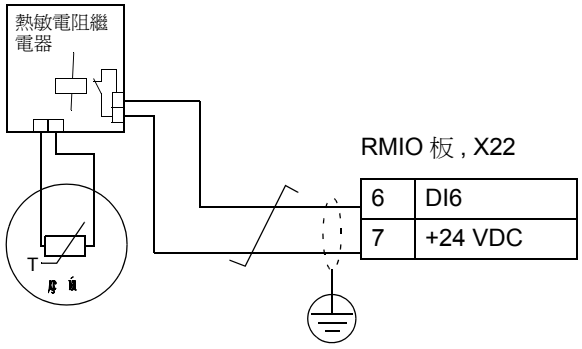
索引	名稱／選項	說明	FbEq
23.04	ACC COMPENSATION	定義了加速補償的微分時間．在加速過程中爲了補償慣性，將給定變化量的微分加到速度控制器的輸出中．微分作用的原理在參數 23.03 中有所說明． **注意：**通常，將此參數的值設定爲馬達 和被驅動的機械時間常數總和的 50 ~100%(速度控制器 Autotune Run 會自動完成此設定，參見參數 23.06.) 下圖顯示了當大慣性負載沿一個斜率加速時的速度變化情況． 無加速補償 加速補償  	
	0.00 … 999.98 s	微分時間	0 … 9999
23.05	SLIP GAIN	定義了馬達轉差補償控制的轉差增益．100% 表示完全轉轉差補償 ;0% 表示轉差補償．初始值爲 100%．儘管爲全轉差補償，但是如果檢測到存在速度靜差，則可以使用其它值． ***例如：設定*** ACS 800 的恒速給定值爲 1000 rpm．不管是否爲完全轉差補償 (SLIP GAIN = 100%). 用測速表以馬達 測量到速度值爲 998 rpm. 速度靜差爲 1000 rpm - 998 rpm = 2 rpm. 要補償偏差，應增加轉差增益. 施加到106%增益值時，速度靜差就完全消除了．	
	0.0 … 400.0%	轉差增益值．	0 … 400
23.06	AUTOTUNE RUN	起動速度控制器的自整定運轉功能．說明： - 在 20 ~40% 馬達額定轉速的恒速度下運轉馬達． - ,改變自整定運轉參數 23.06 的值爲 YES. **注意：**馬達必須帶負數．	
	NO	自整定運轉功能無效	0
	YES	起用速度控制器的整定運轉．在進行自整定運轉之後，此參數值會自動變爲 NO.	65535
24 TORQUE CTRL		轉矩控制變量． 只有在參數 99.02 = T CNTRL 和參數 99.04 = DTC 時，此參數組才可見．	
24.01	TORQ RAMP UP	定義轉矩給定的斜率上升時間，也即以 0 增加到額定馬達 轉矩的時間．	
	0.00 … 120.00 s	斜率上升時間	0 … 12000
24.02	TORQ RAMP DOWN	定義轉矩給定的斜率下降時間，也即以額定馬達 轉矩減小到 0 轉矩的時間．	
	0.00 … 120.00 s	斜率下降時間	0 … 12000

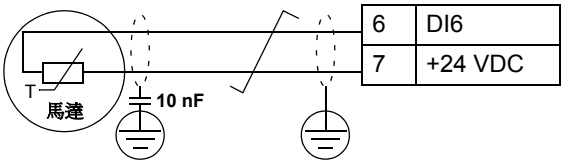
索引	名稱／選項	說明	FbEq
25 CRITICAL SPEEDS		危險速度區，馬達不允許在這區域裡運轉．	
25.01	CRIT SPEED SELECT	起用 / 解除危險速度功能． *例如：*一個風機在 540 ~ 690 rpm 和 1380 ~1560 rpm 範圍內發生嚴重振動．爲使 ACS 800 跳過此振動速度範圍，應該； - 起用危險速度功能， - 設置下圖所示的危險速度範圍．  1 參數 25.02 = 540 rpm 2 參數 25.03 = 690 rpm 3 參數 25.04 = 1380 rpm 4 參數 25.05 = 1590 rpm **注意：**如果參數 99.02 = PID CTR, 則危險速度不能使用．	
	OFF	失效	0
	ON	有效	65535
25.02	CRIT SPEED 1 LOW	定義危險速度範圍 1 的起點．	
	0 … 18000 rpm	最小值．該值不能大於最最大值 (參數 25.03). **注意：**如果參數 99.04 = SCALAR, 單位爲 Hz.	0 … 18000
25.03	CRIT SPEED 1 HIGH	定義危險速度範圍 1 終點．	
	0 … 18000 rpm	最大值．該值不能大於最小值 (參數 25.02). **注意：**如果參數 99.04 = SCALAR 單位爲 Hz.	0 … 18000
25.04	CRIT SPEED 2 LOW	參見參數 25.02.	
	0 … 18000 rpm	參見參數 25.02.	0 … 18000
25.05	CRIT SPEED 2 HIGH	參見參數 25.03.	
	0 … 18000 rpm	參見參數 25.03.	0 … 18000
25.06	CRIT SPEED 3 LOW	參見參數 25.02.	
	0 … 18000 rpm	參見參數 25.02.	0 … 18000
25.07	CRIT SPEED 3 HIGH	參見參數 25.03.	
	0 … 18000 rpm	參見參數 25.03.	0 … 18000
26 MOTOR CONTROL		馬達控制	
26.01	FLUX OPTIMIZATION	起用 / 取消磁通優化功能． **注意：*如果參數*** 99.04 = SCALAR 該功能，不可用．	
	NO	無效	0
	YES	有效	65535
26.02	FLUX BRAKING	起用 / 取消磁通制動功能． **注意：**如果參數 99.04 = SCALAR, 該功能不可用．	
	NO	無效	0
	YES	有效	65535

索引	名稱／選項	說明	FbEq
26.03	IR COMPENSATION	定義了在零速時供給馬達的附加相對輸出電壓值 (IR 補償). 該功能在需要較高轉矩而 DTC 馬達控制方式 又不能使用的應用場合下非常有用．下圖說明了 IR 補償． **注意：**該功能只能參數在 99.04=SCALAR 下使用．  	
	0 … 30%	在零速時的附加電壓值．以額定馬達電壓的百分比表示．	0 … 3000
26.05	HEX FIELD WEAKEN	選擇在頻率範圍 (大於 50/60 Hz) 內弱磁區時馬達磁通量是按圖形還是按六角形運轉．	
	NO	旋轉磁通矢量沿著圖形運轉．在大多數情況下應選擇此項：在恆定負載下損耗最小，但在速度的弱磁區達不到最大瞬時轉矩．	0
	YES	馬達磁通矢量在弱磁點 (典型爲 50/60 Hz) 下方沿著圖形運轉，而在弱磁區沿著六角形運轉．在速度弱磁區需要最大瞬時轉矩的情況下，應選擇此項．在恆速運轉時的磁通損失要高於 NO 選項．	1
26.06	FLUX REF PTR	選擇磁通量給予值指針，或設置磁通量給予值．	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常量．參見參數 10.04 中的說明．磁通量的 FbEq 值爲 100 = 1%. 磁通量範圍爲 25 ~ 140%.	100 = 1%
27 BRAKE CHOPPER		制通截波器的控制	
27.01	BRAKE CHOPPER CTL	起用制動截波器的控制．	
	OFF	無效	0
	ON	有效． **注意：**確認制動截波器和電阻器已安裝，並且過電壓控制爲關閉狀態 (參數 20.05).	65535
27.02	BR OVERLOAD FUNC	起用制動電阻器的過載保護功能．與之有關的用戶可調變量爲參數 27.03, 27.04 和 27.05.	
	NO	無效	0
	WARNING	有效．如果傳動單元檢測到過載，它就會產生一個警告信息．	1
	FAULT	有效．如果傳動單元檢測到過載，它就會故障跳脫．	2
27.03	BR RESISTANCE	定義制動電阻器的電阻值．該值用在過載保護參見參數 27.02.	
	0.01 … 100.00 ohm	電阻值	0 … 100

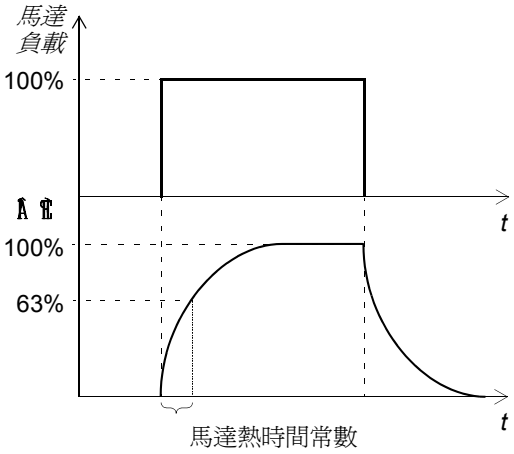
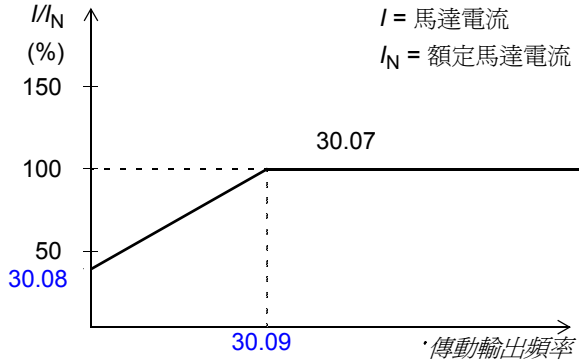
索引	名稱／選項	說明	FbEq
27.04	BR THERM TCONST	定義制動電阻器的熱時間常數．該值用在過載保護，參見參數 27.02.	
	0.001 … 10000.000 s	熱時間常數	
27.05	MAX CONT BR POWER	定義最大連續制動功率值，該值會使電阻器的溫度升高到最大允許值．該值用在過載保護．參見參數 27.02.	
	0.01 …10000 kW	功率值	
27.06	BC CTRL MODE	選擇制動截波器的控制模式	
	AS GENERATOR	當直流電壓超過制動極限電壓，逆變器工作，馬達給變頻器供電的時侯，截波器才允許工作．這個選項防止由於供電電壓的異常升高造成中間直流回路電壓上升引起的截波器工作．長時間的供電電壓的升高會造成截波器的損壞．	
	COMMON DC BUS	當直流電壓超過制動極限電壓的時侯，截波器才允許工作．這個選項用於多台逆變器共用中間直流電路（直流母線）的應用場合． **警告!**過高的供電電壓將引起直流電壓超過制動極限電壓.如果電壓長期保持在這種異常的高水平，制動截波器將過載，最終導致損壞．	
30 FAULT FUNCTIONS		可編程的故障保護功能	
30.01	AI<MIN FUNCTION	選擇當模擬輸入信號低於最小設定值時 ,ACS 800 的動作． **注意：*模擬輸入最小設定值必須設定爲*** 0.5 V (1 mA) 或更大參見參數組 13 ANALOGUE INPUTS).	
	FAULT	ACS 800 因爲故障而跳脫，並且馬達慣性停止運轉．	1
	NO	無效	2
	CONST SP 15	ACS 800 產生一個警告信號AI < MIN FUNC (8110)，並將速度固定爲參數12.16 所定義的值． **警告！**確信在模擬輸入信號丟失的情況下，仍然，可以連續安全運轉．	3
	LAST SPEED	ACS 800 產生一個警告信號 AI < MIN FUNC (8110) ．並將速度保持爲傳動最後運轉的速度值 ，該速度值由最後 10 秒的平均速度決定． **警告！** 確信在模擬輸入信號丟失的情況下，仍然，可以連續安全運轉．	4
30.02	PANEL LOSS	選擇出現控制盤通訊中斷時， ACS 800 的動作．	
	FAULT	ACS 800 因爲故障而跳脫，並且馬達按參數 21.03 定義的方式停止運轉．	1
	CONST SP 15	ACS 800 產生一個警告信號，並將速度固定參數 12.16 所定義的值． **警告！**確信在控制盤通訊中斷情況下，仍然需要連續安全運轉．	2
	LAST SPEED	ACS 800 產生一個警告信號， 並將速度保持爲傳動單元最後運轉的速度值，該速度值由最後 10 秒的平均速度決定． **警告！**確信在控制盤通訊中斷情況下，仍然需要連續安全運轉．	3
30.03	EXTERNAL FAULT	選擇用於接收外部故障信號的接口．	
	NOT SEL	無效	1

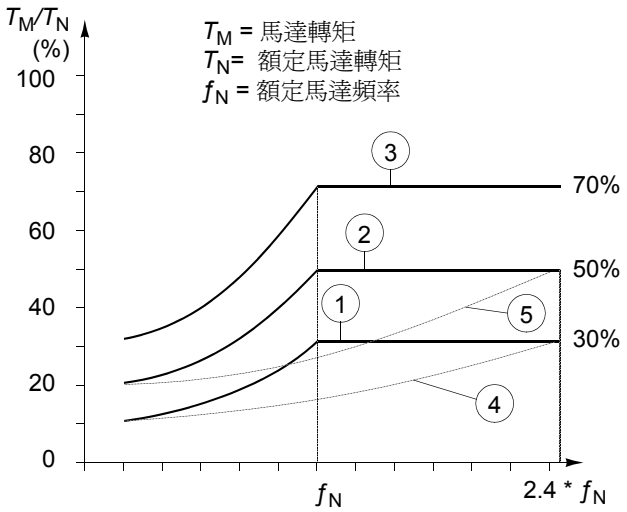
索引	名稱／選項	說明	FbEq
	DI1	通過數字輸入 DI1 ,指示外部故障 DI1=0: 故障跳脫，馬達自由停車；DI1=1: 無外部故障．	2
	DI2	參見選項 DI1.	3
	DI3	參見選項 D11.	4
	DI4	參見選項 D11.	5
	DI5	參見選項 DI1.	6
	DI6	參見選項 DI1.	7
	DI7	參見選項 DI1.	8
	DI8	參見選項 DI1.	9
	DI9	參見選項 DI1.	10
	DI10	參見選項 DI1.	11
	DI11	參見選項 DI1.	12
	DI12	參見選項 DI1.	13
30.04	MOTOR THERM PROT	當選擇參數 30.05 檢測到馬達過溫度時 ,ACS 800 採取的動作． **注意：**如果馬達溫度測量功能被參數經 35 MOT TEMP MEAS 起用，則該參數值無效．	
	FAULT	ACS 800 在溫度超過警告極限值 (最大允許值的 95%) 的情況下發出一個警告信號．當馬達溫度超過故障極限值 (最大允許值的 100%) 時 ,CS 800 會因爲故障而跳脫．	1
	WARNING	ACS 800 在溫度超過警告極限值 (最大允許值的 95%) 時發出一個警告信號．	2
	NO	無效	3
30.05	MOT THERM P MODE	選擇馬達溫度保護模式．當 ACS 800 發現馬達過溫時，它會按參數 30.04 中所定義的方式作出反應．	
	DTC	熱保護基於對馬達熱模型的計算，在計算時用到下列假設： - ACS 800 通電時，馬達溫度爲環境溫度 (30 °C)． -如果馬達在負載曲線上部區域運轉,馬達溫度將升高;如果在負載曲線下部區域運轉，馬達溫度會降低． - 馬達熱時間常數對一個標準自冷鼠籠式馬達來講，是一個近似值． 可以通過參數 30.07 對模型進行修正． 注意：對於大功率馬達 (參數 99.06 的值高於 800 A) 不能使用此模型． **警告！**如果由於污物和灰塵的原因使馬達的冷卻作用減弱，那麼熱保護功能就不能保護馬達．	1
	USER MODE	熱保護基於用戶定義的馬達熱模型和下列基本假設： - ACS 800 通電時，馬達溫度爲環境溫度 (30 °C). -如果馬達在負載曲線上部區域運轉,馬達溫度將升高;如果在負載曲線下部區域運轉，馬達溫度會降低． 用戶定義的模型使用馬達熱時間常數 (參數 30.06) 和馬達負載曲線 (參數 30.07, 30.08 和 30.09). 用戶調節一般只用在環境溫度不同於馬達額定運轉溫度的情況． **警告！**如果由於污物和灰塵的原因使馬達的冷卻作用減弱，那麼熱保護功能就不能保護馬達．	2

<table>
<tr><th>索引</th><th>名稱／選項</th><th>說明</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td>THERMISTOR</td><td>馬達熱保護功能由數字輸入信號 DI6 得電．這種模式需要將一個馬達熱敏電阻器或熱繼電器的觸點連接到數字輸入口 DI6．馬達讀取 DI6 的狀態如下所示：
<table>
<tr><th>DI6 狀態 (熱敏電阻電阻值)</th><th>溫度</th></tr>
<tr><td>1 (0 … 1.5 千歐·)</td><td>正常</td></tr>
<tr><td>0 (4 千歐或更高)</td><td>過溫</td></tr>
</table>
警告! 根據 IEC 664 ,熱敏電阻與 ACS 800數字輸入口 DI6之間連接要求馬達帶電器件和熱電阻之間要雙倍絕緣或加強絕緣 . 加強絕緣必需有 8mm的間隙和爬電距離(400/500VAC設備).如果熱電阻值件不能滿足這個要求 , 必須對 ACS 800 的其他 I/O 端子加以保護 , 防止接觸 , 或使用熱電阻斷電器 , 將熱電阻與數字輸入口隔離開 .
警告 ! 數字輸入口 DI6 有可能已被設定爲其它功能 . 在選擇 THERMISTORÖ之前 , 應改變這些設置 , 換句話說 , 要確保數字輸入 DI6 不被其他參數使用 .
下圖顯示了可選擇的熱敏電阻連接 , 在馬達端 , 電纜屏蔽層必須通過 , 一個 10 nF 的電容器接地 . 如果不能接地 , 屏蔽層應懸空 .
選擇 1


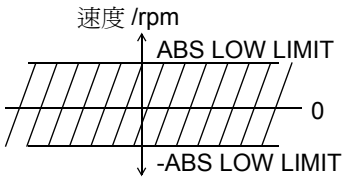
選擇 2


</td><td>3</td></tr>
</table>

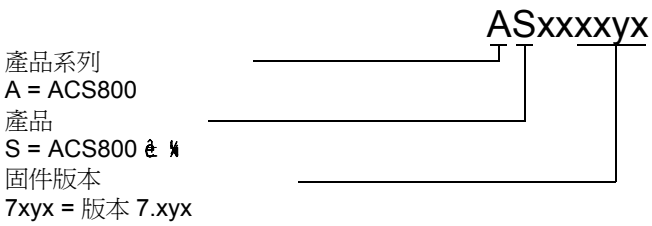
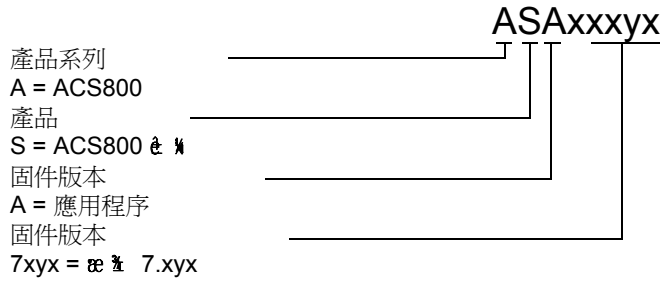
索引	名稱／選項	說明	FbEq
30.06	MOTOR THERM TIME	給用戶自定義的熱模型定義熱時間常數 (參見參數 30.05 中的選項 USER MODE).  	
	256.0 … 9999.8 s	熱時間常數	256 … 9999
30.07	MOTOR LOAD CURVE	定義參數 30.08 和 30.09 的負載曲線．該負載曲線使用在用戶自定義的熱模型中. (參見參數 30.05 中的選項 USER MODE).  	
	50.0 … 150.0%	允許的馬達持續負載，以額定馬達電流的百分比表示．	50 … 150
30.08	ZERO SPEED LOAD	和參數和 30.09 一起定義負載曲線．	
	25.0 … 150.0%	在零速下允許的馬達持續負載，以額定馬達電流的百分比表示 ．	25 … 150
30.09	BREAK POINT	和參數 30.07 和 30.08 一起定義負載曲線．	
	1.0 … 300.0 Hz	100% 負載下的傳動輸出頻率．	100 … 30000
30.10	STALL FUNCTION	ACS 800 堵轉保護的動作．在滿足下列條件時，保護功能被起用： - 馬達轉矩達到內部堵轉轉矩極限值 (用戶不可調). - 傳動輸出頻率低於參數 30.11 設定的極限值． - 上述條件的有效時間長於常數 30.12 設定的時間．	
	FAULT	ACS 800 故障跳脫．	1
	WARNING	ACS 800 警報．該警報指示經過參數 30.12 設定的一半時間之後自動消失	2
	NO	保護功能無效	3

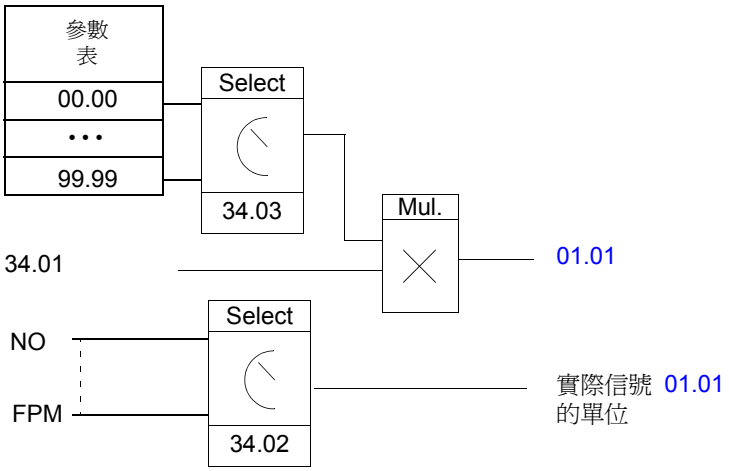
索引	名稱／選項	說明	FbEq
30.11	STALL FREQ HI	定義堵轉功能的頻率極限值．參見參數 30.10.	
	0.5 … 50.0 Hz	堵轉頻率	50 … 5000
30.12	STALL TIME	定義堵轉功能的時間 30.10.	
	10.00 … 400.00 s	堵轉時間	10 … 400
30.13	UNDERLOAD FUNC	ACS 800 對欠負載採取的保護動作．在滿足下列條件時，保護功能被起用： - 馬達轉矩降到參數 30.15 定義的曲線下方． - 傳動輸出頻率高於額定馬達頻率的 10%， - 上述的條件有效時間長於參數 30.14 設定的時間．	
	NO	保護功能無效	1
	WARNING	ACS 800 警報	2
	FAULT	ACS 800 故障跳脫	3
30.14	UNDERLOAD TIME	欠載保護功能的時間．參見參數 30.13.	
	0 … 600 s	欠載保護時間	0 … 600
30.15	UNDERLOAD CURVE	選擇欠載保護功能的負載曲線．參見參數 30.13. 	
	1 … 5	負載曲線的種類代號	1 … 5
30.16	MOTOR PHASE LOSS	起用馬達缺相監控功能	
	NO	馬達欠相監測功能無效	0
	FAULT	馬達欠相監測功能有效，ACS 800 故障跳脫．	65535
30.17	EARTH FAULT	ACS 800 對於馬達或馬達電纜發生接地故障而採取的動作．	
	WARNING	ACS 800 警報	0
	FAULT	ACS 800 故障跳脫	65535
30.18	COMM FLT FUNC	ACS 800 對於現場總線通訊中斷時採取的動作．也即，當 ACS 800 接收不到主給予數據集或 補助給予數據集的信號採取的動作．時間延時由參數 30.19 和 30.21 給予．	
	FAULT	保護功能有效．ACS 800 故障跳脫，並且馬達按參數 21.03 定義的方式停止運轉．	1
	NO	保護功能無效	2

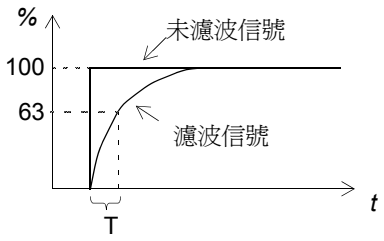
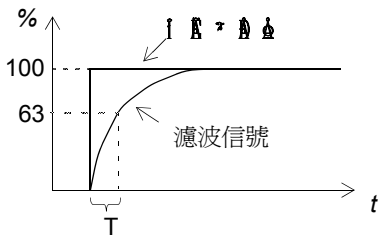
索引	名稱／選項	說明	FbEq
	CONST SP 15	保護功能有效 .ACS 800 發出一條警告信息．並將速度固定爲參數 12.16 定義的值． **警告！**確信在通訊中斷的情況下，傳動單元仍然需要連續安全運轉．	3
	LAST SPEED	保護功能有效 .ACS 800 發出一條警告信息．並將速度保持爲傳動單元最後運轉的速度值，該速度由最後 10 秒的平均速度決定 **警告！**確信在通訊中斷的情況下，傳動單元仍然需要連續安全運轉．	4
30.19	MAIN REF DS T-OUT	定義用於主給予數據集監控的延時時間．參見參數 30.18.	
	0.1 … 60.0 s	延時時間	10 … 6000
30.20	COMM FLT RO/AO	當通訊丟失時，現場總線控制的的繼電器輸出和模擬輸出所採取的動作．參見參數組 14 RELAY OUTPUTS 以及 15 ANALOGUE OUTPUTS 以及 " 現場總線控制 " 章．監控功能的延時時間由參數 30.21 給予．	
	ZERO	故障時輸出繼電器失電．模擬輸出被設置爲 0.	1
	LAST VALUE	故障時繼電器輸出保持通訊丟失前的狀態，模擬輸出保持通訊丟失前的數據．**警告！**在通訊恢復之後，繼電器和模擬輸出會立即更新，但故障信息不進行復歸 .	65535
30.21	AUX DS T-OUT	定義用於監控補助給予數字集的延時時間．參見參數 30.18.ACS 800 在延時時間不設爲 0 的情況下，會在接通電源 60 秒之後自動起用監控功能． **注意：**該延時時間也可應用於參數 30.20 中定義的功能．	
	0.0 … 60.0 s	延時時間 0.0 s = 該功能無效	0 … 6000
30.22	IO CONFIG FUNC	當一個擴展的輸入或輸出通道被用作信號接口，但對於模擬或數字 I/O 擴展模組並沒有根據參數組 98 OPTION MODULES 進行正確的設置，這時 ACS 800 將採取的相應動作． *例如：*在參數設置爲 DI7，而參數 98.03 設置爲 NO 的情況下起用監控功能 ．	
	NO	無效	1
	WARNING	有效 ACS 800 產生一條警告信息	2
31 AUTOMATIC RESET		自動故障復歸 自動復歸功能只在某些故障類型上才會起作用． 在 ACS 800 處於本地控制模式下 (L 字母顯示在控制盤顯示器的第一行) 自動復歸功能不會起作用．	
31.01	NUMBER OF TRIALS	定義 ACS 800 在參數 31.02 規定的時間之內,自動故障復歸的次數．	
	0 … 5	自動復歸次數	0
31.02	TRIAL TIME	定義自動故障復位功能的復歸時間．參見參數 ．	
	1.0 … 180.0 s	允許復歸時間	100 … 18000
31.03	DELAY TIME	定義 ACS 800 在故障發生後和試圖自動復歸前所等待的時間，也即復歸延時時間．參見參數 .	

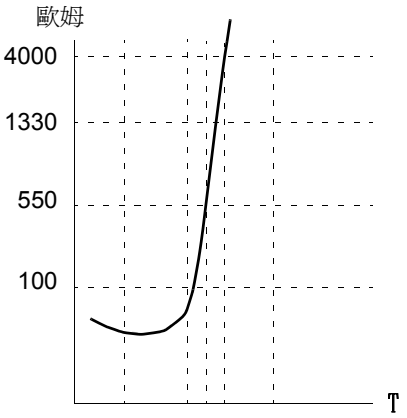
索引	名稱／選項	說明	FbEq
	0.0 … 3.0 s	復位延時時間	0 … 300
31.04	OVERCURRENT	起用／取消過電流故障的自動復位功能	
	NO	取消	0
	YES	起用	65535
31.05	OVERVOLTAGE	起用／取消直流母電線過電壓故障的自動復位功能	
	NO	取消	0
	YES	起用	65535
31.06	UNDERVOLTAGE	起用／取消直流母線電壓故障的自動復位功能	
	NO	取消	0
	YES	起用	65535
31.07	AI SIGNAL<MIN	起用／取消 AI SIGNAL<MIN (模擬輸入信號低於最小允許值) 故障的自動復位功能	
	NO	取消	0
	YES	*起用* **警告！** ACS 800 在模擬輸入信號恢復正常之後會重新起動，即使停了很長的時間．	65535
32 SUPERVISION		監控及限值．繼電器的輸出狀態可以顯示被監控值是否大於／小於用戶設定的極限值．	
32.01	SPEED1 FUNCTION	起用／取消速度監控功能，並能選擇極限值監控的類型．	
	NO	取消監控．	1
	LOW LIMIT	在速度值低於監控極限值的情況下，監控功能起作用，	2
	HIGH LIMIT	在速度值高於監控極限值的情況下，監控功能起作用，	3
	ABS LOW LIMIT	如果速度值低於設定極限值，則起動監控功能起，並可能監控正反面兩種旋轉方向的極限值．  	4
32.02	SPEED1 LIMIT	定義速度監控極限值．參見參數 32.01.	
	- 18000 … 18000 rpm	極限值	- 18000 … 18000
32.03	SPEED2 FUNCTION	參見參數 32.01.	
	NO	參見參數 32.01.	1
	LOW LIMIT	參見參數 32.01.	2
	HIGH LIMIT	參見參數 32.01.	3
	ABS LOW LIMIT	參見參數 32.01.	4
32.04	SPEED2 LIMIT	參見參數 32.01.	
	- 18000 … 18000 rpm	參見參數 32.01.	- 18000 … 18000

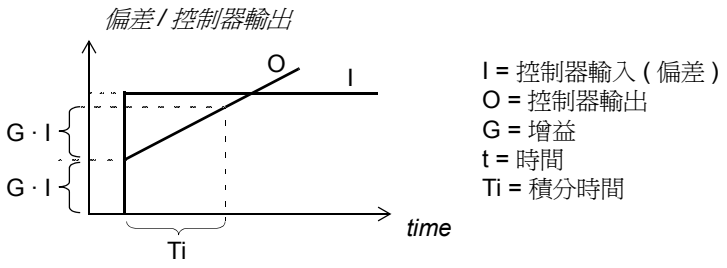
索引	名稱／選項	說明	FbEq
32.05	CURRENT FUNCTION	起用／取消馬達電流監控功能並選擇極限監控的類型．	
	NO	參見參數 32.01.	1
	LOW LIMIT	參見參數 32.01.	2
	HIGH LIMIT	參見參數 32.01.	3
32.06	CURRENT LIMIT	定義馬達電流監控極限值 (參見參數 32.01).	
	0 … 1000 A	極限值	0 … 1000
32.07	TORQUE 1 FUNCTION	起用／取消馬達轉矩監控功能並選擇極限值監控的類型．	
	NO	參見參數 32.01.	1
	LOW LIMIT	參見參數 32.01.	2
	HIGH LIMIT	參見參數 32.01.	3
32.08	TORQUE 1 LIMIT	定義馬達轉矩監控極限值 (參見參數 32.07).	
	-600 … 600%	極限值，以馬達額定轉矩百分比的形式表示．	-6000 … 6000
32.09	TORQUE 2 FUNCTION	起用／取消馬達轉矩監控功能並選擇極限值監控的類型．	
	NO	參見參數 32.01.	1
	LOW LIMIT	參見參數 32.01.	2
	HIGH LIMIT	參見參數 32.01.	3
32.10	TORQUE 2 LIMIT	定義馬達轉矩監控極限值 (參見參數 32.09).	
	-600 … 600%	極限值，以馬達額定轉矩百分比的形式表示．	-6000 … 6000
32.11	REF1 FUNCTION	起用／取消對外部給定 REF1 的監控功能並選擇極限值監控的類型．	
	NO	參見參數 32.01.	1
	LOW LIMIT	參見參數 32.01.	2
	HIGH LIMIT	參見參數 32.01.	3
32.12	REF1 LIMIT	定義馬達轉矩監控極限值 (參見參數 32.11).	
	0 … 18000 rpm	極限值	0 … 18000
32.13	REF2 FUNCTION	起用／取消對外部給定 REF2 的監控功能並選擇極限值監控的類型．	
	NO	參見參數 32.01.	1
	LOW LIMIT	參見參數 32.01.	2
	HIGH LIMIT	參見參數 32.01.	3
32.14	REF2 LIMIT	定義 REF2 的監控極限值 (參見參數 32.13).	
	0 … 600%	極限值	0 … 6000
32.15	ACT1 FUNCTION	起用／取消對過程 PID 控制器的變量 ACT1 的監控功能並選擇極限值監控的類型．	
	NO	參見參數 32.01.	1
	LOW LIMIT	參見參數 32.01.	2
	HIGH LIMIT	參見參數 32.01.	3
32.16	ACT1 LIMIT	定義 ACT1 的監控極限值 (參見參數 32.15).	

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	0 … 200%	極限值	0 … 2000
32.17	ACT2 FUNCTION	起用／取消對過程 PID 控制器的變量 ACT2 的監控功能並選擇極限值監控的類型。	
	NO	參見參數 32.01。	1
	LOW LIMIT	參見參數 32.01。	2
	HIGH LIMIT	參見參數 32.01。	3
32.18	ACT2 LIMIT	定義 ACT2 的監控極限值 (參見參數 32.17)。	
	0 … 200%	極限值	0 … 2000
33 INFORMATION		程序版本，檢驗日期	
33.01	SOFTWARE VERSION	顯示了 ACS 800 的固件版本和型號	
		解碼：  	
33.02	APPL SW VERSION	顯示應用程序的版本和類型。	
		解碼：  	
33.03	TEST DATE	顯示檢驗日期。	
		日期值，格式 DDMMYY (日，月，年)	

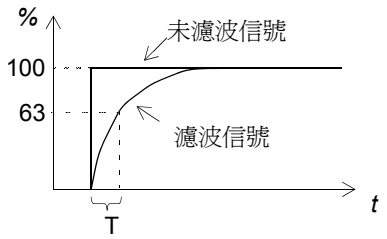
索引	名稱／選項	說明	FbEq
34 PROCESS VARIABLE		- 用戶變量和單位 - 實際速度信號和轉矩信號的濾波 - 運轉時間計數器的復歸	
34.01	SCALE	將選擇的傳動變量標定爲用戶自定義的變量，該變量會作爲實際信號 01.01 而儲存．下面的方框圖說明了定義實際信號 01.01 的參數的使用方法．  	
	0.00 … 100000.00	比例因子	0 … 100000
34.02	P VAR UNIT	選擇過程變量的單位．參見參 數 34.01.	
	NO	無單位	1
	rpm	轉／分鐘	2
	%	百分比	3
	m/s	米／秒	4
	A	安培	5
	V	伏特	6
	Hz	赫茲	7
	s	秒	8
	h	小時	9
	kh	千小時	10
	C	攝氏	11
	lft	標度 / 英尺	12
	mA	毫安	13
	mV	毫伏	14
	kW	千瓦	15
	W	瓦特	16
	kWh	千瓦小時	17
	F	華氏	18
	hp	馬力	19
	MWh	兆瓦特小時	20
	m3h	立方米 / 小時	21

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	l/s	升 / 秒	22
	bar	巴	23
	kPa	千帕	24
	GPM	加倫 / 分鐘	25
	PSI	磅 / 平方英寸	26
	CFM	立方英呎 / 分鐘	27
	ft	英尺	28
	MGD	百萬加倫 / 天	29
	iHg	英寸汞柱	30
	FPM	英尺 / 分鐘	31
34.03	SELECT P VAR	選擇一個欲換算成過程變量的參數．參見參數 34.01..	
	0 … 9999	參數 索引	0 … 9999
34.04	MOTOR SP FILT TIM	定義實際速度信號 (01.02) 的濾波時間常數，其中的實際信號速度使用在速度監控 (參數 32.01 和 32.03) 中，並且速度值通過一個模擬輸出信號讀取．	
	0 … 20000 ms	濾波時間常數  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = 濾波輸入 (step) O = 濾波輸出 t = 時間 T = 濾波時間常數	0 … 20000
34.05	TORQ ACT FILT TIM	定義實際轉矩信號 (01.05) 的濾波時間常數，其中的實隙信號轉矩使用在轉矩監控 (參數 32.07 和 32.09) 中，並且轉矩值通過一個模擬輸出信號讀取．	
	0 … 20000 ms	濾波時間常數  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = 濾波輸入 (step) O = 濾波輸出 t = 時間 T = 濾波時間常數	0 … 20000
34.06	RESET RUN TIME	馬達運轉時間計數器復歸 (實際信號 01.43).	
	NO	不復歸	0
	YES	復歸．計數器以零開始計時．	65535
35 MOT TEMP MEAS		馬達溫度測量．該參數的說明，請參見 " 程序功能 " 章．	
35.01	MOT 1 TEMP AI1 SEL	起用馬達 1 的溫度測量功能並選擇傳感器的類型．	
	NOT IN USE	取消該功能	1

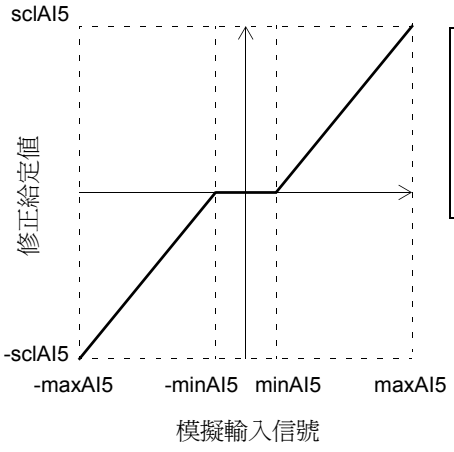
<table>
<tr><th>索引</th><th>名稱／選項</th><th>說明</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td>1xPT100</td><td>該功能有效．馬達溫度通過一個 Pt 100 型傳感器進行測量．模擬輸出 AO1 向該傳感器注入恆電流信號．當馬達溫度升高時，傳感器的阻抗增大，同時傳感器兩端電壓也增大．溫度測量功能依模擬輸入 AI1 中讀取電壓，並將其轉換爲攝氏度．</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>2XPT100</td><td>該功能有效．馬達溫度使用兩個 Pt 100 型傳感器進行測量．參見參數 1xPT100．</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>3XPT100</td><td>該功能有效．馬達溫度使用三個 Pt 100 型傳感器進行測量．參見參數 1xPT100．</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>1..3 PTC</td><td>該功能有效．馬達溫度使用一至三個 PTC 型傳感器進行測量，模擬輸出 AO1 向這些傳感器注入恆電流信號．隨著馬達溫度升高並超過 PTC 溫度的設定值 (T_{ref})，傳感器的阻抗迅速增大，同時傳感器兩端的電壓也增大．溫度測量功能依模擬輸入 AI1 中讀取電壓，並將其轉換爲歐姆．
下圖顯示了典型 PTC 傳感器阻抗值與馬達溫度的函數關係．
<table><tr><th>溫度</th><th>阻抗值</th></tr><tr><td>正常</td><td>0 … 1.5 千歐·</td></tr><tr><td>過溫</td><td>≥ 千歐·</td></tr></table></td><td>5</td></tr>
<tr><td>35.02</td><td>MOT 1 TEMP ALM L</td><td>定義了馬達 1 溫度測量的警報極限值．當溫度超過極限值時，就會警報．</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>-10 … 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)</td><td>極限值，單位是 °C 或 ohms．°C：參數 35.01 的值是 1xPT100, 2XPT100, 3XPT100；Ohm：參數 35.01 的值是 1..3 PTC．</td><td>-10 … 5000</td></tr>
<tr><td>35.03</td><td>MOT 1 TEMP FLT L</td><td>定義馬達 1 溫度測量的故障跳脫極限值．當溫度超過極限值時，給予故障顯示．</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>-10 … 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)</td><td>極限值，單位是 °C 或 ohms．°C 參數 35.01 的值是 1xPT100, 2XPT100, 3XPT100；Ohm：參數 35.01 的值是 1..3 PTC．</td><td>-10 … 5000</td></tr>
<tr><td>35.04</td><td>MOT 2 TEMP AI2 SEL</td><td>選擇馬達 2 溫度測量功能並選擇傳感器的類型．要保護兩台馬達，就需要使用一個可選模擬擴展模組．另外，參數 98.12 需要被起用．
注意：如果要起用了參數 98.12，模擬 I/O 擴展模組也可以用於馬達 1 溫度測量 (未使用標準 I/O 端子)．</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>NOT IN USE</td><td>參見 35.01</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>1xPT100</td><td>參見 35.01</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>2XPT100</td><td>參見 35.01</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>3XPT100</td><td>參見 35.01</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>1..3 PTC</td><td>參見 35.01</td><td>5</td></tr>
</table>

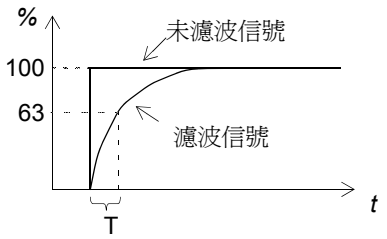
<table>
<tr><th>索引</th><th>名稱／選項</th><th>說明</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td>35.05</td><td>MOT 2 TEMP ALM L</td><td>定義了馬達 2 溫度測量功能的警報極 限值．當溫度超過極限值時，就會警報．</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>-10 … 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)</td><td>參見 35.02</td><td>-10 … 5000</td></tr>
<tr><td>35.06</td><td>MOT 2 TEMP FLT L</td><td>定義馬達 2 溫度測量功能的故障跳脫極限值．當溫度超過極限值時，給予故障顯示．</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>-10 … 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)</td><td>參見 35.03</td><td>-10 … 5000</td></tr>
<tr><td>35.07</td><td>MOT MOD COMPENSAT</td><td>本參數選擇是否將馬達 1 的溫度測量值用於馬達模型補償．</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>NO</td><td>不使用馬達 1 的溫度測量．</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>YES</td><td>使用馬達 1 的溫度測量，作爲馬達模型補償．
注意：只有在使用 Pt 100 型傳感器時才可用．</td><td>0</td></tr>
<tr><td>40 PID CONTROL</td><td></td><td>- 過程 PID 控制 (99.02 = PID CTRL)
- 速度或轉矩給定值的修正 (99.02 沒有設置爲 PID CTRL)
- 過程 PID 控制的休眠功能 (99.02 = PID CTRL)
詳見 " 程序功能 " 章．</td><td></td></tr>
<tr><td>40.01</td><td>PID GAIN</td><td>定義過程 PID 控制的增益．</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0.1 … 100.0</td><td>增益值．下表列出了設置增益的一個例子和出現下述情況時的速度變化．
- 一個 10% 或 50% 的偏差值連接至控制器 (偏差 = 過程給予值 - 過程實際值).
- 馬達最大速度是 1500 rpm (參數 20.02).
<table>
<tr><th>PID 增益</th><th>速度變化：
10% 偏差</th><th>速度變化：
50% 偏差</th></tr>
<tr><td>0.5</td><td>75 rpm</td><td>375 rpm</td></tr>
<tr><td>1.0</td><td>150 rpm</td><td>750 rpm</td></tr>
<tr><td>3.0</td><td>450 rpm</td><td>1500 rpm (限制)</td></tr>
</table></td><td>10 … 10000</td></tr>
<tr><td>40.02</td><td>PID INTEG TIME</td><td>定義過程 PID 控制器的積分時間．


I = 控制器輸入 (偏差)
O = 控制器輸出
G = 增益
t = 時間
Ti = 積分時間</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0.02 … 320.00 s</td><td>積分時間</td><td>2 … 32000</td></tr>
<tr><td>40.03</td><td>PID DERIV TIME</td><td>定義過程 PID 控制器的微分時間．根據下面的公式用兩個相鄰的偏值 (E_{K-1} - E_K) 來計算微時間
PID DERIV TIME · (E_K - E_{K-1})/T_S, 其中
T_S = 12 ms 採樣時間
E = Error = 過程給定值 - 過程實際值</td><td></td></tr>
</table>

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	0.00 … 10.00 s	微分時間	0 … 1000
40.04	PID DERIV FILTER	定義 1 除濾波器的時間常數，用於平滑過程 PID 控制器的微分部份曲線	
	0.04 … 10.00 s	濾波時間常數  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = 濾波輸入 (step) O = 濾波輸出 t = 時間 T = 濾波時間常數	4 … 1000
40.05	ERROR VALUE INV	將過程 PID 控制器的輸入信號偏差值取反 (偏差 = 過程給定值 - 過程實際值).	
	NO	不取反	0
	YES	取反	65535
40.06	ACTUAL VALUE SEL	選擇用於 PID 控制器的過程實際值：變量 ACT1 和 ACT2 的信號 40.07 和 40.08 中都有定義．	
	ACT1	ACT1	1
	ACT1 - ACT2	ACT1 減去 ACT 2．	2
	ACT1 + ACT2	ACT1 和 ACT2 相加．	3
	ACT1 * ACT2	ACT1 和 ACT2 相	4
	ACT1/ACT2	ACT1 除以 ACT2．	5
	MIN(A1,A2)	ACT1 和 ACT2 中取最小值．	6
	MAX(A1,A2)	ACT1 和 ACT2 中取最大值．	7
	sqrt(A1 - A2)	ACT1 減去 ACT，然後並平方．	8
	sqA1 + sqA2	ACT1 的平方根加上 ACT2 的平方根．	9
40.07	ACTUAL1 INPUT SEL	選擇變量 ACT1 的信號源．參見參數 40.06.	
	AI1	模擬輸入 AI1	1
	AI2	模擬輸入 AI2	2
	AI3	模擬輸入 AI3	3
	AI5	模擬輸入 AI5	4
	AI6	模擬輸入 AI6	5
	PARAM 40.25	指向參數 40.25 選擇的信號源或常量．	6
40.08	ACTUAL2 INPUT SEL	選擇變量 ACT2 的信號源．參見參數 40.06.	
	AI1	模擬輸入 AI1	1
	AI2	模擬輸入 AI2	2
	AI3	模擬輸入 AI3	3
	AI5	模擬輸入 AI5	4
	AI6	模擬輸入 AI6	5

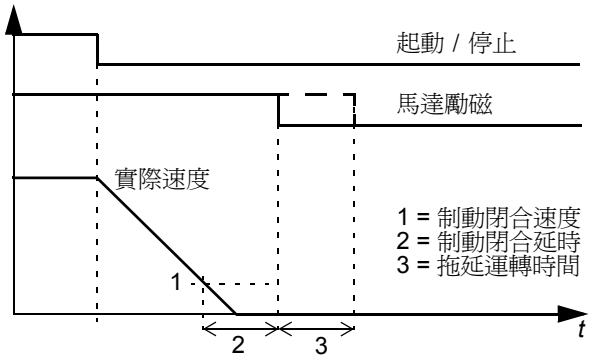
索引	名稱／選項	說明	FbEq
40.09	ACT1 MINIMUM	如果一個模擬輸入信號被選作 ACT1 的信號源，則定義變量 ACT1 的最小值．參見參數 40.07 .ACT1 最小值和最大值 (40.10) 的設置定義了測量裝置上接收的電壓／電流信號如何轉換成過程 PID 控制器使用的百分數．	
	-1000 … 1000%	最小值，以設置的模擬輸入信號範圍的百分比形式表示．下面的公式說明了當模擬輸入 AI1 用作變量 ACT1 時 ,ACT1 最小值的計算方法． $\text{ACT1 MINIMUM} = \frac{\text{AI1min} - 13.01}{13.02 - 13.01} \cdot 100\%$ AI1min：當測量的過程實際值位於需要的最低值時，兩測量裝置上測得的電壓值． 13.01：AI1 最小值 (參數設定) 13.02：AI1 最大值 (參數設定)	-10000 … 10000
40.10	ACT1 MAXIMUM	如果一個模擬輸入信號被選作 ACT1 的信號源，則定義變量 ACT1 的最大值．參見參數 40.07 .ACT1 最小值 (40.09) 和最大值的設置定義了從測量裝置上接收的電壓／電流信號如何轉換成過程 PID 控制器使用的百分數．	
	-1000 … 1000%	最大值，以設置的模擬輸入信號範圍的百分比形式表示．下面的公式說明了當模擬輸入 AI1 用作變量 ACT1 時 ,ACT1 最大值的計算方法． $\text{ACT1 MAXIMUM} = \frac{\text{AI1max} - 13.01}{13.02 - 13.01} \cdot 100\%$ AI1max：當測量的過程實際值位於需要的最大值時，以測量裝置上測得的電壓值． 13.01：AI1 最小值 (參數設定) 13.02：AI1 最大值 (參數設定)	-10000 … 10000
40.11	ACT2 MINIMUM	參見參數 40.09 .	
	-1000 … 1000%	參見參數 40.09.	-10000 … 10000
40.12	ACT2 MAXIMUM	參見參數 40.10 .	
	-1000 … 1000%	參見參數 40.10 .	-10000 … 10000
40.13	PID INTEGRATION	起用過程 PID 控制器的積分器．	
	OFF	無效	1
	ON	起用	2

索引	名稱／選項	說明	FbEq
40.14	TRIM MODE	起用修正功能，並在直接修正和比例修正之間進行選擇。由於使用了修正，可以將一個校正因子作用到傳動單元的給定值上。 **例如：**對於一個速度可控的，僅需要考慮傳送帶張力的傳送帶：其速度給定值可以根據傳送帶測量張力進行修正。 當參數 99.02 = PID CTRL 時，該參數不可見。	
	OFF	修正功能無效。	1
	PROPORTIONAL	修正功能起作用。修正因子與外部給定值 (REF2) 相關。參見參數 11.06.	2
	DIRECT	修正功能起作用。修正因子與一個固定的最大極限值相關，該固定最大極限值用在給定值控制迴路中（可以是最大速度、頻率或轉矩）.	3
40.15	TRIM REF SEL	選擇修正給定值的信號源。當參數 99.02 = PID CTRL 時，本參數不可見 . **例如：**AI5 作爲一個修正給定值。  minAI5 = 參數 13.16 maxAI5 = 參數 13.17 sclAI5 = 參數 13.18 AI5 僅與一個可選 I/O 擴展模組一起使用。	
	AI1	模擬輸入 AI1	1
	AI2	模擬輸入 AI2	2
	AI3	模擬輸入 AI3	3
	AI5	模擬輸入 AI5	4
	AI6	模擬輸入 AI6	5
	PAR 40.16	指向參數 40.16, 其值備用作修正給定值。	6
40.16	TRIM REFERENCE	當選擇參數 40.15 中的選項 PAR 40.16 時，可以定義給定值。如果參數 99.02 = PID CTRL, 本參數不可見。	
	-100.0 … 100.0%	修正給定值	- 10000 … 10000
40.17	TRIM RANGE ADJUST	給 PID 控制器的輸出（用作修正因子）定義法因子。 如果參數 99.02 = PID CTRL, 本參數不可見。	
	-100.0 … 100.0%	乘法因子	- 10000 … 10000
40.18	TRIM SELECTION	選擇是將修正於校正速度還是轉矩給定值。 仍在參數 99.02 = T CTRL 時可見。	
	SPEED TRIM	速度給定值修正	1

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	TORQUE TRIM	轉矩給定值修正	2
40.19	ACTUAL FILT TIME	定義濾波器的時間常數．通過濾波器，實際信號被接至過程 PID 控制器上．	
	0.04 … 10.00 s	濾波時間常數  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = 濾波器輸入 (step) O = 濾波器輸出 t = 時間 T = 濾波時間常數	4 … 1000
40.20	SLEEP SELECTION	起用休眠功能，並爲它選擇信號源．仍在參數 99.02 = PID CTRL 時可見．	
	OFF	休眠功能無效	1
	INTERNAL	按參數 40.21 和 40.23 中的定義自動起用和解除休眠功能．	2
	DI1	休眠功能通過數字輸入信號 DI1 來起用 / 解除． 起用時數字輸入 DI1 = 1; 解除時 DI1 = 0. 由參數 40.21 和 40.23 設置的內部休眠數據無效．休眠的起動和停止延時功能有效 (參數 40.22 和 40.24).	3
	DI2	參見選項 DI1 ．	4
	DI3	參見選項 DI1 ．	5
	DI4	參見選項 DI1 ．	6
	DI5	參見選項 DI1 ．	7
	DI6	參見選項 DI1 ．	8
	DI7	參見選項 DI1 ．	9
	DI8	參見選項 DI1 ．	10
	DI9	參見選項 DI1 ．	11
	DI10	參見選項 DI1 ．	12
	DI11	參見選項 DI1 ．	13
	DI12	參見選項 DI1 ．	14
40.21	SLEEP LEVEL	定義休眠功能的休眠速度值．如果馬達速度低於設定值 (40.21)，且時間長於休眠時間 (40.22)，則傳動單元會切換爲休眠模式．在休眠模式下，馬達會停止運轉，並且控制盤會顯示警告信息 "SLEEP MODE”. 僅當參數 99.02 = PID CTRL 時可見．	
	0.0 … 7200.0 rpm	休眠功能的休眠速度值．	0 … 7200
40.22	SLEEP DELAY	定義休眠起動功能的延時時間．參見參數 40.21. 當馬達速度低於休眠速度值時，計時器會開始計時．而當馬達速度高於休眠速度值時，計時器復歸． 僅當參數 99.02 = PID CTRL 時可見．	
	0.0 … 3600.0 s	休眠起動延時時間．	0 … 36000

索引	名稱／選項	說明	FbEq
40.23	WAKE UP LEVEL	定義休眠功能的喚醒值．如果過程實際值低於設定值 (40.23)，且時間長於喚醒延時時間 (40.24)，則傳動單元就會被喚醒． 僅當參數 99.02 = PID CTRL 時可見．	
	0.0 … 100.0%	喚醒值，以過程給予值的百分比形式表示 ．	0 … 10000
40.24	WAKE UP DELAY	定義休眠功能的喚醒延時時間．參見參數 40.23．如果過程實際值低於喚醒值，計時器開始計時．而當過程實際值高於喚醒值時，計時器復歸． 僅當參數 99.02 = PID CTRL 時可見．	
	0.0 … 3600.0 s	喚醒延時時間	0 …36000
40.25	ACTUAL1 PTR	定義參數 40.07 的 PAR 40.25 選項的變量或常量．	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常量．參見參數 10.04 中的相關說明．	100 = 1%
40.26	PID MINIMUM	過程 PID 控制器輸出的最小極限值．如果使用最小和最大極限值，就可以將馬達運轉嚴格地控制在某速度範圍之內． **例如：**通過將 PID 最小極限值設置爲 0% 和最大值設置爲 100%，過程 PID 控制器被限制爲馬達正向運轉．	
	-100 … 100%	極限值，以馬達絕對最大速度的百分比形式表示．	
40.27	PID MAXIMUM	定義過程 PID 控制器輸出的最大極限值． 如果使用最小和最大極限值就可以將馬達運轉嚴格地控制在某速度範圍之內． 參見參數 40.26.	
	-100 … 100%	極限值，以馬達絕對最大速度的百分比形式表示	
42 BRAKE CONTROL		機械制動控制．該功能在應用程序中的任務掃描時間間隔別 100ms. 詳見 " 程序控制 " 章．	
42.01	BRAKE CTRL	起用制動控制功能．	
	OFF	無效	1
	ON	使用	2
42.02	BRAKE ACKNOWLEDGE	起用外部制動器的 on/off 監控功能，並選擇信號源．外部 on/off 監控信號爲可選信號．	
	OFF	無效	1
	DI5	有效．數字輸入 DI5 爲信號源．當 DI5 =1 時，制動器打開：當 DI5 = 0，制動器閉合．	2
	DI6	參見 DI5．	3
	DI11	參見 DI5.	4
	DI12	參見 DI5．	5
42.03	BRAKE OPEN DELAY	定義制動功能的打開時間．當馬達勵磁並升到所需的制動釋放轉矩（參數 42.07 和 42.08)時，延時計時器開始計時. 同時制動功能使繼電器通電，以控制制動，並且制動器開始打開．	
	0.0 … 5.0 s	延時時間．延時時間應等於制動廠商提供的機械制動打開延時時間．	0 … 500

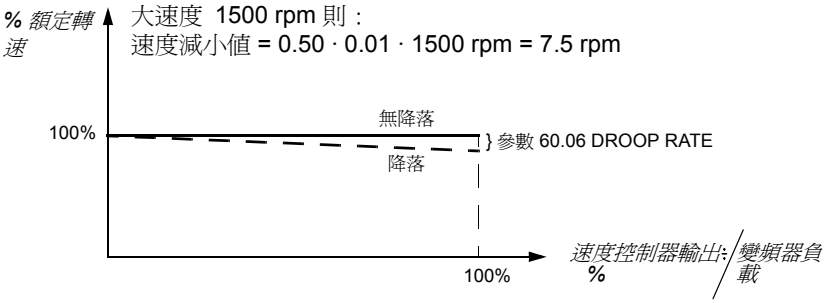
索引	名稱／選項	說明	FbEq
42.04	BRAKE CLOSE DELAY	定義制動器的閉合延時時間．當 ACS 800 接到停止命令時，馬達會慣性停止運轉．其間，當馬達實際轉速低於設定值（參數 42.05），延時計時器開始計時，同時，制動控制功能使繼電器斷電，以控制制動，並且制動器開始閉合．在延時時間之內，制動功能使馬達保持運轉，以防止馬達速度降至零速之下．	
	0.0 … 60.0 s	延時時間．延時時間應等於機械的制動補償時間 (= 閉合時的運轉延時)，由制動器廠商提供．	0 … 6000
42.05	ABS BRAKE CLS SPD	定義制動器閉合速度．參見參數 42.04.	
	0 … 1000 rpm	速度 (絕對值)	0 …100000
42.06	BRAKE FAULT FUNC	定義當可選外部制動器確認信號的狀態沒有達到制動控制功能的預設狀態時，ACS 800 作出的動作．	
	FAULT	ACS 800 故障跳脫．顯示故障並且停止馬達運轉．	1
	WARNING	ACS 800 產生一條警告信息．	2
42.07	START TORQ REF SEL	爲應用在制動器釋放功能上的馬達起動轉矩選擇信號源．該值以馬達額定轉矩的百分比形式表示．	
	NO	沒有可選的信號源．此爲初始值．	1
	AI1	模擬輸入 AI1.	2
	AI2	模擬輸入 AI2.	3
	AI3	模擬輸入 AI3.	4
	AI5	模擬輸入 AI5.	5
	AI6	模擬輸入 AI6.	6
	PAR 42.08	指向參數 42.08 定義的值．	7
	MEMORY	馬達轉矩儲存在上次的制動器閉合命令中．	8
42.08	START TORQ REF	如果參數 42.07 中 PAR 40.28 選項的值有效，則定義馬達制動釋放點上的起動轉矩．	
	-300 … 300%	轉矩值，以馬達額定轉矩的百分比形式表示．	-30000 … 30000
42.09	EXTEND RUN T	給制動控制功能在停止時定義一個延時運轉時間．在延時時間之內，馬達保持勵磁並準備立即重起．	

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	0.0 … 60.0 s	0.0 s = 制動控制功能正常的停止過程 : 在制動器閉合延時結束後 , 馬達關閉勵磁 . 0.1 … 60.0 s = 制動控制功能延時的停止過程：在制動器閉合延時和延時運轉時間結束後，馬達才關閉勵磁．在延時運轉時間之內，零轉矩給予值被應用，並且馬達準備立即重起．  	
42.10	LOW REF BRK HOLD	起用制動器保持功能，並定義保持延時時間．該功能在馬達運轉在零速附近並且沒有測量速度反饋信息 （脈衝編碼器）時，可以穩定制動控制功能的運轉．	
	0.0 … 60.0 s	0.0 s = 無效 0.1 s … 60.0 s = 有效當馬達速度給予值的絕對值低於制動器閉合速度時： - 制動器保持延時計時器開始計時． - 制動器根據制動控制功能的正常停車過程而閉合． 在延時時間之內，該功能使制動器保持處於閉合狀態，不管速度給予值和起動命令值的狀態．當設定的延時時間結束後，操作恢復正常．	
50 ENCODER MODULE		編碼器連接．只有當安裝一個脈衝編碼器模組 (可選) 並且起用了參數 98.01 的設置時，該參數組才可見． 即使應用巨集程序發生改變時，其設置值仍保持不變．	
50.01	PULSE NR	表明編碼器每轉的脈衝數	
	0 … 29999 ppr	脈衝數，以脈衝數 /(ppr) 的形式表示．	0 … 29999
50.02	SPEED MEAS MODE	定義了編碼器脈衝的計算方法．	
	A ¯ B DIR	通道 A: 脈衝信號的上升沿，用於計算速度：通道 B: 方向．	1
	A ¯ ¯	通道 A 脈衝信號的上升沿和下降沿 ,: 用於計算速度：通道 B: 未使用．	2
	A ¯ ¯ B DIR	通道 A 脈衝信號的上升沿和下降沿 ,: 用於計算速度：通道 B: 方向	3
	A ¯ ¯ B ¯ ¯	計算信號的所有邊沿．	4

索引	名稱／選項	說明	FbEq
50.03	ENCODER FAULT	在脈衝編碼器和脈衝編碼器接口模組之間，或脈衝編碼器模組和 ACS 800 之間當定義檢測到一個通訊故障， ACS 800 的動作．編碼器監控功能在下列條件下起作用： - 在估計速度和編碼器的測量速度之間存在 20% 的差值． -在定義的時間(參見參數50.04)之內，沒有收到編碼器發出的任何脈衝信號並且馬達轉矩低於允許最大值．	
	WARNING	ACS 800 產生一條警告信息	1
	FAULT	ACS 800 故障跳脫．顯示故障信息並停止馬達．	65535
50.04	ENCODER DELAY	定義編碼器監控功能的延時時間 (參見參數 50.03).	
	0 … 50000 ms	延時時間	0 … 50000
50.05	ENCODER DDCS CHANNEL	定義控制板的光纖通道．通過光纖通道，傳動程序可以讀取來自脈衝編碼器接口模組的信號． 在設定像在脈衝編碼器通過 DDCS 連接 (即不是 ACS 800 可選件的插槽) 接至 ACS 800 上時才有效．	
	CHANNEL 1	經過通道 1 (CH1). 當通道 2 (CH2) 保留給主機 (如果一個主／從應用程序) 使用時，脈衝編碼器 接口模組必須接至 CH1 而不是 CH2. 參見參數 70.03.	1
	CHANNEL 2	經過通道 2 (CH2). 適用於大多數場合．	2
50.06	SPEED FB SEL	定義用在控制中的速度反饋值．	
	INTERNAL	估算速度	0
	ENCODER	編碼器測量的實際速度．	65535
51 COMM MOD DATA		只有在安裝了現場總線適配器模組 (可選項) 並且該模組被參數 98.02 起用後，該參數才可見，才可以對其進行設定．需要獲取該參數的詳細信息，請參照 (現場總線模組手冊) 和 " 現場總線控制 " 章． 即使應用巨集程序發生改變時，其設置仍然保持不變．	
52 STANDARD MODBUS		對 Standard Modbus Link (標準 Modbus 連接) 進行設置，參見 " 現場總線控制 " 章．	
52.01	STATION NUMBER	定義設備的地址，在線不允許兩台設備共用一個地址．	
	1 … 247	地址	
52.02	BAUDRATE	定義連接的傳輸速率	
	600	600 bit/ 秒	1
	1200	1200 bit/ 秒	2
	2400	2400 bit/ 秒	3
	4800	4800 bit/ 秒	4
	9600	9600 bit/ 秒	5
	19200	19200 bit/ 秒	6
52.03	PARITY	定義奇偶校驗和停止位．所有在線的工作站必須使用相同設置值．	
	NONE1STOPBIT	無奇偶校驗位，有一個停止位．	1
	NONE2STOPBIT	無奇偶校驗位，有兩個停止位．	2

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	ODD	一個奇數校驗位，一個停止位．	3
	EVEN	一個偶數校驗位，一個停止位．	4
60 MASTER/ FOLLOWER		主／從應用．詳見 " 程序功能 " 章以及 (*Master/Follower Application Guide*) (3AFE 64590430 [英]).	
60.01	MASTER LINK MODE	定義主／從連接上，本傳動單元的角色．	
	NOT IN USE	主 / 從連接無效．	1
	MASTER	主傳動單元 (主機)	2
	FOLLOWER	從傳動單元 (從機)	3
	STANDBY	從機通過一個現場總線接口讀取信號，而不是從主／從連接中讀取．	4
60.02	TORQUE SELECTOR	選擇用於馬達轉矩控制的給予值，通常，該值只在從站中需要修改． 該參數像在 99.02 = T CTRL. 時可見． 外部控制地 2 (EXT2) 必須使轉矩選擇器有效．	
	SPEED	從機的速度控制器輸出用作馬達轉矩控制的給予值 .ACS 800 爲速度控制狀態，這時 SPEED 值在下述情況下可以同時用於主機和從機． - 主機和從機的馬達軸爲柔性連接 (主機和從機的速度可以有微小的差別). - 使用降落速率 (參乳參數 60.06).	1
	TORQUE	ACS 800 爲轉矩控制 . 當主機和從機的馬達軸彼此用齒輪 , 鏈條或其他機械傳送方式剛性耦合時，使用該選項．對於該選項不允許傳動單元存在速度差異． **注意 :** 如果選擇 TORQUE．只要速度在參數 20.01 和 20.02 定義的範圍之內 ACS 800就不會限定速度變量 . 另外 , 如果需要更多的速度監控 , 則選擇 ADD而不用 TORQUE.	2
	MINIMUM	轉矩選擇器對轉矩給予值和速度控制器的輸出值進行對比，其中較小的值作爲馬達轉矩控制的給予值．該選項僅用在一些特殊的場合中．	3
	MAXIMUM	轉矩選擇器對轉矩給予值和速度控制器的輸出值進行對比，其中較大的值作爲馬達轉矩控制的給予值．該選項僅用在一些特殊的場合中．	4
	ADD	轉矩選擇器將速度控制器的輸出值加在轉矩給予值上 .ACS 800 在正常運轉範圍之內爲轉矩控制模式 .ADD 選項與窗口控制選項一起爲一個由轉矩控制的從機提供速度監控功能．參見參數 60.03.	5
	ZERO	該選項強制轉矩選擇器的輸出爲 0.	6
60.03	WINDOW SEL ON	起用窗口控制功能．窗口控制選項與參數 60.02 中的 ADD 選項一起爲一個由轉矩控制的從機提供速度監控功能．該參數僅在參數 99.02 = T CTRL 時可見．另外，外部控制地 2 (EXT2) 必須允許窗口控制功能．	
	NO	窗口控制功能無效	0

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	YES	窗口控制功能有效．選項 YES 僅在參數 60.02 的值爲 ADD 時使用．窗口控制會監控速度偏差值 （速度給予值 - 實際速度值). 在正常運轉範圍內，窗口控制功能保持速度控制器的輸入信號爲 0. 速度控制器在下列情況下被喚醒： - 速度偏差值超過了參數 60.04 的值，或 - 負速度偏差的絕對值超過了參數 60.05 的值． 當速度偏差值超出窗口後，偏差值的超出部份輸送至速度控制器．速度控制器產生一個與速度控制器輸入和增益（參數 23.01) 相關的給予，而轉矩選擇器則將其加入轉矩給予，其結果就是 ACS 800 的內部轉矩給予． **例如：當負載消失時，變頻器的內部轉矩給予值將減少以防止馬達過度升速．如果未使用窗口控制功能，那麼馬達將一直升速到** ACS 800 的速度極限．	65535
60.04	WINDOW WIDTH POS	定義在速度給予值上方的監控窗口寬度．參見參數 60.03. 該參數僅在參數 99.02 = T CTRL 時可見	
	0 … 1500 rpm 寬度 .	窗口寬度 (正值).	0… 20000
60.05	WINDOW WIDTH NEG	定義在速度給予值下方的監控窗口寬度．參見參數 60.03. 該參數僅在參數 99.02 = T CTRL 時可見．	
	0 … 1500 rpm	窗口寬度 (負值).	0… 20000

索引	名稱／選項	說明	FbEq
60.06	DROOP RATE	定義降落速率．該參數值僅在主機和從機都爲速度控制模式的情況下才需要設定．例如： - 外部控制地 1 (EXT1) 被選 (參見參數 11.02) 或 - 外部控制地 2 (EXT2) 被選 (參見參數 11.02)，並且參數 60.02 設置爲 SPEED. 給主機和從機都要設置降落速率．用於過程的最佳的降落速率必須在實踐中摸索． 降落速率通過允許主機和從機之間存在微小速度差異而防止它們之間不匹配．當 ACS 800 負載增加時，降落速率會略減小傳動速度．實際速度會減小到那個操作點，則取決於降落速率的設置和變頻器的負載 (= 轉矩給予值 / 速度控制器輸出)．在速度控制器 100% 輸出的情況下，降落速率在其正常水平，也即等於 DROOP RATE 的值．隨著負載的減小，降落速率的作用按線性減小，直至爲 0． **速度減小值 =** 速度控制器輸出．降落速率．最大速度 ***例如：*** 速度控制器輸出是 50%，DROOP RATE 是 1% 變頻器最大速度 1500 rpm 則： 速度減小值 = 0.50 · 0.01 · 1500 rpm = 7.5 rpm  	
	0 … 100%	降落速率，以馬達額定轉速的百分比式表示．	0 … 1000
60.07	MASTER SIGNAL 2	選擇由主機送往從機作爲 *Reference 1* (速度給予值) 的信號．	
	0000 … 9999	參數指針	0000 … 9999
60.08	MASTER SIGNAL 3	選擇由主機送往從機作爲 *Reference 2* (轉矩給予值) 的信號．	
	0000 … 9999	參數指針	0000 … 9999
70 DDCS CONTROL		設置光纖通道 0, 1 和 3.	
70.01	CHANNEL 0 ADDR	定義通道 0 的節點地址．不允許在線的兩個節點具有同一地址．當一台上位機連至通道 0 時，需要修改此設定值，並且從機地址不會自動改變．上位機可能是 ABB Advant Controller 或其它變頻器．	
	1 … 125	地址	1 … 125
70.02	CHANNEL 3 ADDR	定義通道 3 的節點地址．不允許在線的兩個節點具有同一地址．當一個主機與一環路 (該環路包括幾台變頻器和一台運行 DriveWindow 的 PC 機) 相連時，則需要修改此設定值．	
	1 … 254	地址	1 … 254

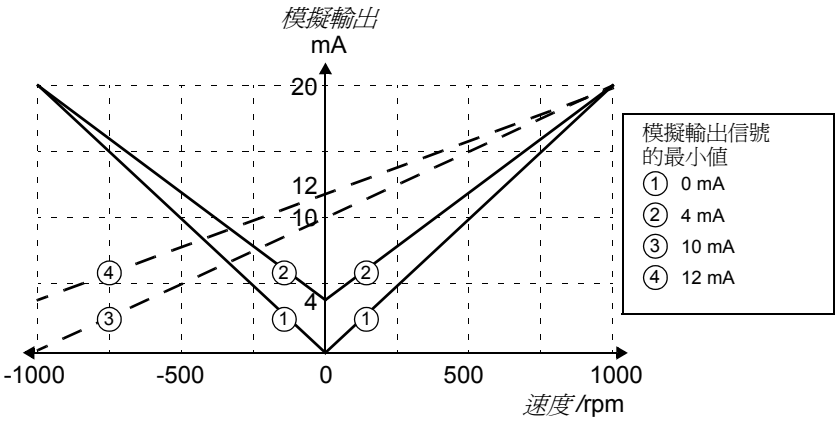
索引	名稱／選項	說明	FbEq
70.03	CH1 BAUDRATE	通過 1 的通訊頻率 ．通常，該設置僅在脈衝編碼器接口模組接至通道 1，而設有接至通道 2 的情況下才對其進行修改．其速率應設置爲 4 Mbits．參見參數 50.05．	
	8 Mbits	8 兆位／秒	0
	4 Mbits	4 兆位／秒	1
	2 Mbits	2 兆位／秒	2
	1 Mbits	1 兆位／秒	3
70.04	CH0 DDCS HW CONN	選擇通道 0 連接的結構．	
	RING	設備環形連接	0
	STAR	設備星形連接	1
83 ADAPT PROG CTRL		自定義編程執行控制．需要獲取更多信息，請參見 (*Adaptive Program Application Guide* (code: 3AFE 64527274 [英文]).	
83.01	ADAPT PROG CMD	爲自定編程選擇操作模式．	
	STOP	停止．自定義編程的程序不能被編輯．	
	START	運轉．自定義編程的程序不能被編輯．	
	EDIT	編輯模式，自定義編程的程序可以被編輯．	
83.02	EDIT COMMAND	組選擇命令，該組放置在參數 83.03 定義的位置，自定義編程必須處於編輯模式（參見參數 83.01）.	
	NO	初始值．在編輯命令執行之後，該值自動恢復爲 NO．	
	PUSH	將組移到參數 83.03 定義的位置，隨後的組將跟進一位，可以通過對功能組參數集合的編程，將新組放置到空位上 ． ***例如：*** 將一個新組效在當前組 4 參數 84.20 ~ 84.25) 和組 5(參數 84.25 ~ 84.29) 之間． 爲達到此目的，需要： - 將參數 83.01 設置爲可編輯模式． - 通過參數 83.03 選擇位置 5 作爲新組的目標地． - 將新組移到位置5，由於參數83.02(選項爲 PUSH)的作用，它後面的組向前移位． - 通過參數 84.25 ~ 84.29，對空位 5 進行編程．	
	DELETE	刪除放置在由參數 83.03 定位的位上的組，然後，由下面的組進行補位．	

<table>
<tr><th>索引</th><th>名稱／選項</th><th>說明</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td>PROTECT</td><td>起用自定義編程的保護功能，方法如下：
- 確認自定義編程的運轉模式爲 START 或 STOP (參數 83.01) i .
- 設置密碼 (參數 83.05).
- 將參數 83.02 設置爲 PROTECT.
保護功能起用後：
- 參數組 84 中的所有參數 (不包括輸出參數) 都被隱 (保護).
- 不可能將自定義編程改變爲編輯模式 (參數 83.01).
- 將參數 83.05 設置爲 0.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>UNPROTECT</td><td>解除自定義編程的保護功能，方法如下 ；
- 確認自定義編程的運轉模式爲 START 或 STOP (參數 83.01).
- 設置密碼 (參數 83.05).
- 將參數 83.02 設置爲 UNPROTECT.
注意：如果忘記密碼，可以通過改變應用巨集程序的設置 （ 參數 99.02) 將保護功能復歸 .</td><td></td></tr>
<tr><td>83.03</td><td>EDIT BLOCK</td><td>給參數的命令定義塊位置號 .</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>1 … 15</td><td>組位置號</td><td></td></tr>
<tr><td>83.04</td><td>TIMELEVEL SEL</td><td>給自定義編程選擇執行週期 . 該設置對所有組都有效 .</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>12 ms</td><td>12 毫秒</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>100 ms</td><td>100 毫秒</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>1000 ms</td><td>1000 毫秒</td><td></td></tr>
<tr><td>83.05</td><td>PASSCODE</td><td>設置自定義編程保護功能的密碼 . 在起用和解除保護功能時都需要使用密碼參見 .</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0 …</td><td>密碼 . 該設置在保護功能被起用 / 解除之後，恢復爲 0. 注意：起用時，寫入密碼並將其放置在安全位置 .</td><td></td></tr>
<tr><td>84 ADAPTIVE PROGRAM</td><td></td><td>- 功能組的選擇和它們的輸入連接 .
- 診斷
需要獲取更多信息，請參見 Adaptive Program Application Guide (code: 3AFE 64527274 [英文]).</td><td></td></tr>
<tr><td>84.01</td><td>STATUS</td><td>顯示自定義編程狀態字的值 . 下表顯示了可選位的狀態以及控制盤上顯示的對應值 .
<table>
<tr><th>位</th><th>顯示</th><th>含義</th></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>已經停止</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>正在運轉</td></tr>
<tr><td>2</td><td>4</td><td>發生故障</td></tr>
<tr><td>3</td><td>8</td><td>正在編輯</td></tr>
<tr><td>4</td><td>10</td><td>正在檢查</td></tr>
<tr><td>5</td><td>20</td><td>進棧 Pushing</td></tr>
<tr><td>6</td><td>40</td><td>出棧 Popping</td></tr>
<tr><td>8</td><td>100</td><td>初始化</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>84.02</td><td>FAULTED PAR</td><td>指出自定義編程中的錯誤參數 .</td><td></td></tr>
</table>

索引	名稱／選項	說明	FbEq
84.05	BLOCK1	給功能組參數集合 1 選擇功能．參見 <<*Adaptive Program Application Guide* (code: 3AFE 64527274 [英文]).	
	ABS		
	ADD		
	AND		
	COMPARE		
	EVENT		
	FILTER		
	MAX		
	MIN		
	MULDIV		
	NO		
	OR		
	PI		
	PI-BAL		
	SR		
	SWITCH-B		
	SWITCH-I		
	TOFF		
	TON		
	TRIGG		
	XOR		
84.06	INPUT1	給功能組參數集合 1 的輸入端 I1 選擇信號源．	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或常量： - 參數指針：由取反域，組域，索引域和位域組成．其中位域的值對組處理布爾輸入時有效． - 常量：由取反域和常量域組成．其中取反域的值必須爲C才能允許對常量進行設置． ***例如：*** 數字輸入端 DI2 的狀態按如下步驟傳到輸出端 1： - 設置指針參數(84.06)的值爲 +.01.17.01(應用程序將數字輸入端DI2的狀態儲存到實際信號 01.17 的位 1)． - 通過改變指針參數值的符號 (-01.17.01.)，將值取反．	-
84.07	INPUT2	參見參數 84.06.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參見參數 84.06.	-
84.08	INPUT3	參見參數 84.06.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參見參數 84.06.	-
84.09	OUTPUT	儲存並顯示功能組參數集合 1 的輸出．	
…	…		

索引	名稱／選項	說明	FbEq
84.79	OUTPUT	儲存功能組參數集合 15 的輸出．	
85 USER CONSTANTS		儲存自定義編程的常量和信息．需要取更多信息，參見 <<*Adaptive Program Application Guide* (code: 3AFE 64527274 [英文])>>	
85.01	CONSTANT1	給自定義編程設置一個常量．	
	-8388608 to 8388607	整數值	
85.02	CONSTANT2	給自定義編程設置一個常量．	
	-8388608 to 8388607	整數值	
85.03	CONSTANT3	給自定義編程設置一個常量．	
	-8388608 to 8388607	整數值	
85.04	CONSTANT4	給自定義編程設置一個常量．	
	-8388608 to 8388607	整數值	
85.05	CONSTANT5	給自定義編程設置一個常量．	
	-8388608 to 8388607	整數值	
85.06	CONSTANT6	給自定義編程設置一個常量．	
	-8388608 to 8388607	整數值	
85.07	CONSTANT7	給自定義編程設置一個常量．	
	-8388608 to 8388607	整數值	
85.08	CONSTANT8	給自定義編程設置一個常量．	
	-8388608 to 8388607	整數值	
85.09	CONSTANT9	給自定義編程設置一個常量．	
	-8388608 to 8388607	整數值	
85.10	CONSTANT10	給自定義編程設置一個常量．	
	-8388608 to 8388607	整數值	
85.11	STRING1	儲存一條信息，該信息用於自定義編程 (事件塊).	
	MESSAGE1	信息	
85.12	STRING2	儲存一條信息，該信息用於自定義編程 (事件塊).	
	MESSAGE2	信息	
85.13	STRING3	儲存一條信息，該信息用於自定義編程 (事件塊).	
	MESSAGE3	信息	
85.14	STRING4	儲存一條信息，該信息用於自定義編程 (事件塊).	
	MESSAGE4	信息	
85.15	STRING5	儲存一條信息，該信息用於自定義編程 (事件塊).	
	MESSAGE5	信息	
90 D SET REC ADDR		- 地址，其中儲存有接收到的現場總線數據集． - 主數據集和輔助數據集的數量． 該參數組仍在現場總線通訊被參數 98.02 起用後才可見．詳見 " 現場總線控制 " 章．	
90.01	AUX DS REF3	選擇儲存現場總線給定 REF3 值的地址．	
	0 … 8999	參數索引	
90.02	AUX DS REF4	選擇儲存現場總線給定 REF4 值的地址．	
	0 … 8999	參數索引	
90.03	AUX DS REF5	選擇儲存現場總線給定 REF5 值的地址．	

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	0 … 8999	參數索引	
90.04	MAIN DS SOURCE	定義數據集 ,ACS 800 以該數據集讀取控制字，給定 REF1 和給定 REF2.	
	1 … 255	數據集號	
90.05	AUX DS SOURCE	定義數據集 ,ACS 800 以該數據集讀取控制字，給定 REF3 和給定 REF4 和給定 REF5.	
	1 … 255	數據集號	
92 D SET TR ADDR		主數據集和輔助數據集 ,ACS 800 將這些數據集傳送到現場總線主機上．該參數組僅在現場總線通訊被參數 98.02 起用後才可見．需要取更多信息，參見 " 現場總線控制 " 章．	
92.01	MAIN DS STATUS WORD	儲存能讀取主狀態字的地址．固定值，不可見．	
	302 (fixed)	參數索引	
92.02	MAIN DS ACT1	選擇一個地址，實際信號 1 以該地址被送至主數據集．	
	0 … 9999	參數索引	
92.03	MAIN DS ACT2	選擇一個地址，實際信號 2 以該地址被送至主數據集．	
	0 … 9999	參數索引	
92.04	AUX DS ACT3	選擇一個地址，實際信號 3 以該地址被送至主數據集．	
	0 … 9999	參數索引	
92.05	AUX DS ACT4	選擇一個地址，實際信號 4 以該地址被送至主數據集．	
	0 … 9999	參數索引	
92.06	AUX DS ACT5	選擇一個地址，實際信號 5 以該地址被送至主數據集．	
	0 … 9999	參數索引	
96 EXTERNAL AO		模擬擴展模組（可選）輸出信號的選擇和處理． 該參數組僅在安裝了模擬擴展模組並被參數 98.06 起用時才可見．	
96.01	EXT AO1	選擇連接至模擬 I/O 擴展模組中的模擬輸出 AO1 的信號．	
	NOT USED	參見參數 15.01.	1
	P SPEED	參見參數 15.01.	2
	SPEED	參見參數 15.01.	3
	FREQUENCY	參見參數 15.01.	4
	CURRENT	參見參數 15.01.	5
	TORQUE	參見參數 15.01.	6
	POWER	參見參數 15.01.	7
	DC BUS VOLT	參見參數 15.01.	8
	OUTPUT VOLT	參見參數 15.01.	9
	APPL OUTPUT	參見參數 15.01.	10

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	REFERENCE	參見參數 15.01.	11
	CONTROL DEV	參見參數 15.01.	12
	ACTUAL 1	參見參數 15.01.	13
	ACTUAL 2	參見參數 15.01.	14
	COM.REF4	參見參數 15.01.	15
	PARAM 96.11	指向參數 96.11 選擇的值．	16
96.02	INVERT EXT AO1	起用模擬 I/O 擴展模組中的模擬輸出 AO1 的取反功能．	
	NO	取反功能無效．	0
	YES	起用．傳動信號在其最大值時，模擬信號爲其最小值．反之亦然．	65535
96.03	MINIMUM EXT AO1	定義模擬 I/O 擴展模組中的模擬輸出 AO1 的最小值． **注意：*實際上，設置爲*** 10 mA 或 12 mA 不是將 AO1 設置爲最小值，而是將 10/12 mA 定爲實際信號的零值． ***例如：*** 馬達速度依模擬輸出信號中讀取． - 馬達額定轉速是 1000 rpm (參數 99.08. - 96.02 值爲 NO. - 96.05 值爲 100%. 模擬輸出值是速度的函數，見下圖： .  	
	0 mA	0 mA	1
	4 mA	4 mA	2
	10 mA	10 mA	3
	12 mA	12 mA	4
96.04	FILTER EXT AO1	定義模擬 I/O 擴展模組中的模擬輸出 AO1 的濾波時間．參見參數 15.04．	
	0.00 … 10.00 s	濾波時間常數	0 … 1000
96.05	SCALE EXT AO1	定義模擬 I/O 擴展模組中的模擬輸出 AO1 的比例因子．參見參數 15.05.	
	10 … 1000%	比例因子	100 … 10000

索引	名稱／選項	說明	FbEq
96.06	EXT AO2	選擇連接至模擬 I/O 擴展模組中的模擬輸出 AO2 的信號．	
	NOT USED	參見參數 15.01．	1
	P SPEED	參見參數 15.01．	2
	SPEED	參見參數 15.01．	3
	FREQUENCY	參見參數 15.01．	4
	CURRENT	參見參數 15.01．	5
	TORQUE	參見參數 15.01．	6
	POWER	參見參數 15.01．	7
	DC BUS VOLT	參見參數 15.01．	8
	OUTPUT VOLT	參見參數 15.01．	9
	APPL OUTPUT	參見參數 15.01．	10
	REFERENCE	參見參數 15.01．	11
	CONTROL DEV	參見參數 15.01．	12
	ACTUAL 1	參見參數 15.01．	13
	ACTUAL 2	參見參數 15.01．	14
	COM.REF5	參見參數 15.01．	15
	PARAM 96.12	指向參數 96.12 選擇的值．	16
96.07	INVERT EXT AO2	起用模擬 I/O 擴展模組中的模擬輸出 AO2 信號的取反功能．傳動信號在其最大值時，模擬信號爲其最小值．反之亦然．	
	NO	取反功能無效．	0
	YES	取反功能有效．	65535
96.08	MINIMUM EXT AO2	定義模擬 I/O 擴展模組中的模擬輸出 AO2 的最小值．參見參數 96.03。	
	0 mA	0 mA	1
	4 mA	4 mA	2
	10 mA	10 mA	3
	12 mA	12 mA	4
96.09	FILTER EXT AO2	定義模擬 I/O 擴展模組中的模擬輸出 AO2 的時間濾波常數．參見參數 15.04.	
	0.00 … 10.00 s	濾波時間常數．	0 … 1000
96.10	SCALE EXT AO2	定義模擬 I/O 擴展模組中的模擬輸出 AO2 的比例因子．參見參數 15.05.	
	10 … 1000%	比例因子	100 … 10000
96.11	EXT AO1 PTR	定義參數 96.01 中 PAR 96.11 選項的變量或常量．	1000 = 1 mA
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或一個常量．參見參數 10.04 中的說明．	-
96.12	EXT AO2 PTR	定義參數 96.06 PAR 96.12 選項的變量或常量．	1000 = 1 mA
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	參數指針或一個常量．參見參數 10.04 中的說明．	-

索引	名稱／選項	說明	FbEq
98 OPTION MODULES		起用可選模塊． 即使應用巨集程序發生改變時，其設置值仍保持不變．(參數 99.02)．	
98.01	ENCODER MODULE	起用與可選脈衝編碼器模組的通訊．還可參見參數組 50 ENCODER MODULE．	
	NTAC	通訊起作用．模組類型 ;RTAC 模組．連接接口：光纖 DDCS 連接． **注意：**模組節點數必須設爲 16．需要獲取指導方面的信息，參見 (*Installation and Start-up Guide for NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Modules* (Code: 3AFY 58919730 [英文])．	0
	NO	通訊無效	1
	RTAC-SLOT1	通訊有效．模組類型： RTAC 模組．連接接口 :ACS 800 的插槽 1．	2
	RTAC-SLOT2	通訊有效．模組類型： RTAC 模組．連接接口 :ACS 800 的插槽 2．	3
	RTAC-DDCS	通訊有效．模組類型： RTAC 模組．連接接口： 可選 I/O 模組適配器 (AIMA)，該適配器通過一個光纖 DDCS 連接與 ACS 800 進行通訊． **注意：**模組節點數 16．需要獲取指導方面的信息，參見 (*Installation and Start-up Guide for NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Modules* (Code: 3AFY 58919730 [英文])．	4
98.02	COMM. MODULE LINK	起用外部串行通訊並選擇外部串行通行接口．參見 " 現場總線控制 " 章．	
	NO	無通訊	1
	FIELDBUS	ACS 800 通訊插槽 1 上的現場總線適配器模組進行通訊．也可參見參數組 .51COMM MOD DATA.	2
	ADVANT	ACS 800通過RDCO板(可選)上的通道 0(CH0) 與一個ABB Advant OCS系統進行通訊，也可參見參數組 70 DDCS CONTROL．	3
	STD MODBUS	ACS 800通訊插槽1上Modbus 適配器模組(RMBA)與一個 Modbus控制器進行通訊．也可參見參數組 .52 STANDARD MODBUS.	4
	CUSTOMISED	ACS 800 通過用戶指定的一個連接器進行通訊，控制源由參數90.04 和 90.05 定義．	5
98.03	DI/O EXT MODULE 1	起用與數字 I/O 擴展模組 1 (可選) 的通訊，並定義模組的型號和接口． 模組輸入：參見參數 98.09 中關於在傳動應用程序中使用輸入信號的相關信息． 模組輸出：參見參數 14.10 和 14.11 中關於選擇傳動狀態 (通過繼電器輸出進行顯示) 的相關信息．	
	NDIO	通訊起作用．模組類型： NDIO 模塊．連接接口：光纖 DDCS 連接． **注意：**模組節點數必須設爲 2．指導信息，參見 *Installation and Start-up Guide for NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Modules* (Code: 3AFY 58919730 [英文])．	1
	NO	不進行通訊	2
	RDIO-SLOT1	通訊起作用．模組類型： RDIO 模組．連接接口： ACS 800 的插槽 1．	3
	RDIO-SLOT2	通訊起作用．模組類型： RDIO 模組．連接接口： ACS 800 的插槽 2．	4

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	RDIO-DDCS	通訊有效．模組類型： RDIO 模組．連接接口：可選 I/O 模組適配器 (AIMA) 該適配器通過一個光纖 DDCS 連接與 ACS 800 進行通訊． **注意：**模組節點數必須設爲 2．需要獲取指導方面的信息，參見 (*User's Manual for RDIO Module* (Code: 3AFE 64485733 [英文]).	5
98.04	DI/O EXT MODULE 2	得電對數字 I/O 擴展模組 2(可選) 的通信，並定義模組的型號和接口． 模組輸入：參見參數 98.10 中關於在傳動應用程序中使用輸入信號的相關信息． 模組輸出：參見參數 14.12 和 14.13 中關於選擇傳動狀態 (通過繼電器輸出進行顯示) 的相關信息．	
	NDIO	通訊起作用．模組類型 :NDIO 模組．連接接口：光纖 DDCS 連接． **注意：**模組節點數必須設爲 3 需要獲取指導方面的信息，參見 (*Installation and Start-up Guide for NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Modules* (Code: 3AFY 58919730 [英文]).	1
	NO	不進行通訊	2
	RDIO-SLOT1	通訊起作用，模組類型 RDIO 模組．連接接口：ACS 800 的插槽 1.	3
	RDIO-SLOT2	通訊起作用，模組類型 RDIO 模組．連接接口：ACS 800 的插槽 2.	4
	RDIO-DDCS	通訊有效．模組類型： RDIO 連接接口：可選 I/O 模組適配器 (AIMA)，該適配器通過一個光纖 DDCS 連接與 ACS 800 進行通訊． **注意：** 模組節點數必須設爲 3. 需要獲取指導方面的信息，參見 (*User's Manual for RDIO Module* (Code: 3AFE 64485733 [英文]).	5
98.05	DI/O EXT MODULE 3	起用對數字 I/O 擴展模組 3(可選) 的通信，並定義模組的型號和接口． 模組輸入 : 參見參數 98.11 中關於在傳動應用程序中使用輸入信號的相關信息． 模組輸出 : 參見參數 14.14 和 14.15 中關於選擇傳動狀態 (通過繼電器輸出進行顯示) 的相關信息．	
	NDIO	通訊起模組節點數必須設爲作用．模組類型 :NDIO 模組．連接接口：光纖 DDCS 連接． **注意：**模組節點數必須設爲 4 需要獲取指導方面的信息，參見 (*Installation and Start-up Guide for NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Modules* (Code: 3AFY 58919730 [英文]).	1
	NO	不進行通訊	2
	RDIO-SLOT1	通訊起作用，模組類型 RDIO 模組．連接接口：ACS 800 的插槽 1.	3
	RDIO-SLOT2	通訊起作用，模組類型 RDIO 模組．連接接口：ACS 800 的插槽 2.	4
	RDIO-DDCS	通訊有效．模組類型：RDIO 連接接口：可選 I/O 模組適配器 (AIMA). 該適配器通過一個光纖 DDCS 連接與 ACS 800 進行通訊． **注意：**模組節點數必須設爲 4 需要獲取指導方面的信息，參見 (*User's Manual for RDIO Module* (Code: 3AFE 64485733 [英文]).	5

索引	名稱／選項	說明	FbEq
98.06	AI/O EXT MODULE	起用對模擬 I/O 擴展模組 (可選) 的通訊，並定義模組的型號和接口． 模組輸入： - 傳動應用程序中 AI5 和 AI6 的值被傳送到模組輸入 1 和 2． - 參見參數 98.13 和 98.14 中關於信號類型的定義． 模組輸出： - 參見參數 96.01 和 96.06 中關於選擇傳動信號 (該信號通過模組輸出 1 和 2 進行顯示) 的相關信息．	
	NAIO	通訊起作用．模組類型 :NAIO 模組．連接接口：光纖 DDCS 連接． **注意 :** 模組節點數必須設爲 5. 指導信號，參見 (*Installation and Start-up Guide for NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Modules* (Code: 3AFY 58919730 [英文]).	1
	NO	不進行通訊	2
	RAIO-SLOT1	通訊起作用．模組類型： RAIO 模組．連接接口 :ACS 800 的插槽 1.	3
	RAIO-SLOT2	通訊起作用．模組類型： RAIO 模組．連接接口 :ACS 800 的插槽 2.	4
	RAIO-DDCS	通訊起作用．模組類型： RAIO 模組．連接接口：可選 I/O 模組適配器 (AIMA) 該適配器通過一個光纖 DDCS 連接與 ACS 800 進行通訊． **注意 :** 模組節點數必須設爲 5. 指導信號，參見 (*User's Manual for RAIO Module* (Code: 3AFE 64484567 [英文]).	5
98.07	COMM PROFILE	定義與現場總線或一個變頻器進行通訊的協議．該參數僅在現場總線通訊被參數 98.02 起用後才可見．	
	ABB DRIVES	ABB Drives 協議	
	GENERIC	Generic 傳動協議 . 典型用地在 **R**xxx型的現場總線模組(安裝在ACS 800的可選插槽上 ．	
98.09	DI/O EXT1 DI FUNC	定義在傳動應用程序中數字 I/O 擴展模組 1 的輸入端名稱．參見參數 98.03.	
	DI7,8	數字 I/O 擴展模組 1 的 DI1 和 DI2 增加了輸入通道的數量．模組的輸入端被命名爲 DI7 和 DI8.	1
	REPL DI1,2	數字 I/O 擴展模組 1 的 DI1 和 DI2 代替了標準輸入通道 DI1 和 DI2 ．輸入端被命名爲 DI1 和 DI2.	2
	DI7,8,9	數字 I/O 擴展模組 1 的 DI1, DI2 和 DI3 增加了輸入通道的數量．模組的輸入端被命名 DI7， DI8 和 DI9 ．	3
	REPL DI1,2,3	數字 I/O 擴展模組 1 的 DI1 和 DI2 代替了標準輸入通道 DI1, DI2 和 DI3 輸入端被命 DI1, DI2 和 DI3.	4
98.10	DI/O EXT2 DI FUNC	定義在傳動應用程序中數字 I/O 擴展模組 2 的輸入端名稱．參見參數 98.04.	
	DI9,10	數字 I/O 擴展模組 2 的 DI1 和 DI2 增加了輸入通道的數量， 模組的輸入端被命 爲 DI9 和 DI10.	1
	REPL DI3,4	數字 I/O 擴展模組 2 的 DI1 和 DI2 代替了標準輸入通道 的 DI3 和 DI4 輸入端被命爲 DI3 和 DI4.	2
	DI10,11,12	數字 I/O 擴展模組 2 的 DI1 ,DI2 和 D13 DI1,DI2 增加了輸入通道的數量．模組的輸入端被命名爲 DI10, DI11 和 DI12 ．	3

<table>
<tr><th>索引</th><th>名稱／選項</th><th>說明</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td>REPL DI4,5,6</td><td>數字 I/O 擴展模組 2 的 DI1, DI2 和 DI3 代替了標準輸入通道 DI1, DI2 和 DI3. 輸入端命名爲 DI4, DI5 和 DI6.</td><td>4</td></tr>
<tr><td>98.11</td><td>DI/O EXT3 DI FUNC</td><td>定義在傳動應用程序中數字 I/O 擴展模組 3 的輸入端名稱．參見參數 98.05.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>DI11,12</td><td>數字 I/O 擴展模組 3 的 DI1 和 DI2 增加了輸入通道的數量．模組的輸入端被命名爲 DI11 和 DI12.</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>REPL DI5,6</td><td>數字 I/O 擴展模組 3 的 DI1 和 DI2 代替了標準輸入通道 DI5 和 DI6. 輸入端被命名爲 DI5 和 DI6.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>98.12</td><td>AI/O MOTOR TEMP</td><td>起用對模擬 I/O 擴展模組的通訊，並保留該模塊用於馬達溫度測量功能．該參數也定義了模塊的型號和接口．
需要獲取更多大於溫度測量功能的方面信息，請參見參數 35 MOT TEMP MEAS.
模擬 I/O 擴展模組的模擬輸入 (AI) 和模擬輸出 (AO) 的使用如下表所示：
<table>
<tr><th colspan="2">馬達 1 溫度測量</th></tr>
<tr><td>AO1</td><td>給電機 1 溫度傳感器注入一個恒電流，恒電流的值取決於 35.01 的設置．
- AO1 爲 9.1 mA，並且有選項 1xPT100
- AO1 爲 1.6 mA，並且有選項 1..3 PTC</td></tr>
<tr><td>AI1</td><td>使用馬達 1 溫度傳感器測量電壓值．</td></tr>
<tr><th colspan="2">馬達 2 溫度測量</th></tr>
<tr><td>AO2</td><td>給馬達 2 溫度傳感器注入一個恒電流，恒電流的值取決於 35.04 的設置．
- AO2 爲 9.1 mA，並且有選項 1xPT100,
- AO2 爲 1.6 mA，並且有選項 1..3 PTC</td></tr>
<tr><td>AI2</td><td>使用馬達 2 溫度傳感器測量電壓值．</td></tr>
</table>
在設置傳動參數之前，確信模擬 I/O 擴展模組的硬体配件配置適合於馬達溫度測量．
1. 模擬 I/O 擴展模組的節點數是 9.
2. 輸入信號類型的選擇如下：
- 在使用一個 Pt 100 傳感器進行測量的情況下，將範圍設置爲 0~ 2 V.
- 在使用二至三個 Pt 100 傳感器一至三個PTC傳感器進行測量的情況下,將範圍設置爲 0~ 10 V.
3. 運轉模式選項爲單極輸入．</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>NAIO</td><td>通訊有效．模組類型：NAIO．連接接口：光纖 DDCS 連接．
注意：將模擬 I/O 擴展模組的硬体配置設置成如上所示．需要獲取相關說明，請參見 (Installation and Start-up Guide for NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Modules (Code: 3AFY 58919730 [英文]).</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>NO</td><td>通訊功能無效</td><td>2</td></tr>
</table>

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	RAIO-SLOT1	通信功能有效．模組類型： RAIO. 連接接口 :ACS 800 的插槽 1. **注意：**將模擬 I/O 擴展模組的硬体配置設置如上所示．節點數不作要求．需要獲取相關說明，請參見 (*User's Manual for RAIO Module* (Code: 3AFE 64484567 [英文]).	3
	RAIO-SLOT2	通信功能有效．模組類型：連接接口：RAIO ACS 800 的插槽 2. **注意：**將模擬 I/O 擴展模組的硬体配置設置如上所示．節點數不作要求．需要獲取相關說明，請參見 (*User's Manual for RAIO Module* (Code: 3AFE 64484567 [英文]).	4
	RAIO-DDCS	通信功能有效．模組類型：連接接口：RAIO i連接接口：可選 I/O 模組適配器 (AIMA) 該適配器通過一個光纖 DDCS 連接與 ACS 800 進行通訊． **注意：**將模組的節點數設置爲 9. 需要獲取指導，請參見 (*User's Manual for RAIO Module* (Code: 3AFE 64484567 [英文]).	5
98.13	AI/O EXT AI1 FUNC	定義模擬 I/O 擴展模組的輸入 1 的信號類型 (AI5 用在傳動應用程序中). 設置必須與連接至模組的信號相匹配． **注意：**通訊必須被參數 98.06 起用．	
	UNIPOLAR AI5	單極	1
	BIPOLAR AI5	雙極	2
98.14	AI/O EXT AI2 FUNC	定義模擬 I/O 擴展模組的輸入 1 的信號類型 (AI6 用在傳動應用程序中). 必須與連接至模組的信號相匹配． **注意：**通訊必須被參數 98.06 起用．	
	UNIPOLAR AI6	單極	1
	BIPOLAR AI6	雙極	2
99 START-UP DATA		語言選擇．設置馬達的起動數據．	
99.01	LANGUAGE	選擇語言．	
	ENGLISH	英式英語	0
	ENGLISH(AM)	美式英語．如果選擇此項，功率的單位爲 HP, 而不是 kW.	1
	DEUTSCH	德語	2
	ITALIANO	意大利語	3
	ESPANOL	西班牙語	4
	PORTUGUES	葡萄牙語	5
	NEDERLANDS	荷蘭語	6
	FRANCAIS	法語	7
	DANSK	丹 麥語	8
	SUOMI	芬蘭語	9
	SVENSKA	瑞典語	10
	CESKY	捷克斯洛伐克語	11
	POLSKI	波蘭語	12
	PO-RUSSKI	俄語	13

索引	名稱／選項	說明	FbEq
99.02	APPLICATION MACRO	選擇應用巨集程序．詳見 " 應用巨集程序 " 章． **注意：**當你修改一個巨集程序的初始參數值後，新設定值立即生效並會一直有效，既使傳動單元停電或通電．然而，你仍然可以獲得標準巨集程序初始設置 (工廠設置) 的備份．參見參數 99.03.	
	FACTORY	工廠巨集，用在基本的應用中．	1
	HAND/AUTO	當兩個控制設備接至 ACS 800 時： - 設備 1 通過由外部控制地 EXT1 定義的接口進行通訊． - 設備 2 通過由外部控制地 EXT2 定義的接口進行通訊． - EXT1 或 EXT2 通過一個數字輸入進行切換．	2
	PID-CTRL	PID控制．應用在傳動單元控制功能值的場合．例如運轉增壓泵時，傳動單元需要對壓力進行控制．這時，測量壓力和壓力給予值都傳送到 ACS 800.	3
	T-CTRL	轉矩控制巨集	4
	SEQ CTRL	序列控制巨集．應用在需要預定義速度的場合下 (恆速，加速斜率和減速斜率).	5
	USER 1 LOAD	用戶 1 巨集被調用．在調用之前，檢查已存的參數設置和馬達模型適合於該巨集程序．	6
	USER 1 SAVE	儲存用戶 1 巨集．存儲當前的參數設置和馬達模型． **注意：**有些參數不包括在用戶巨集裡．參見參數 99.03.	7
	USER 2 LOAD	用戶 2 巨集被調用．在調用之前，檢查已存的參數設置和馬達模型適合於該巨集程序．	8
	USER 2 SAVE	儲存用戶 1 巨集．存儲當前的參數設置和馬達模型． **注意：**有些參數不包括在用戶巨集裡．參見參數 99.03.	9
99.03	APPLIC RESTORE	恢復當前應用巨集程序 (99.02) 的出廠設置． - 如果正在使用一個標準巨集 (工廠巨集和序列巨集等), 使用該命令時，參數值將會恢復初始設定值 (出廠設定值). 但是：參數組 99 的設置將不發生改變，馬達模型也保持不變． - 如果正在使用一個用戶巨集(用戶1 巨集和用戶2巨集),使用該命令時，參數值將恢復到最近儲存值．此外，最近一次儲存的馬達模型也得以恢復．例外：參數 和 99.02 的設置將保持不變，. **注意：**參數設置和馬達模型在當一個巨集程序被修改時，將根據同一準則進行恢復．	
	NO	不恢復	0
	YES	進行恢復	1
99.04	MOTOR CTRL MODE	選擇馬達控制模式．	
	DTC	Direct Torque Control (直接轉矩控制) 模式適用於大多數情況．	0

索引	名稱／選項	說明	FbEq
	SCALAR	標量控制模式適合於，不能使用 DTC 控制的一些特殊場合．在下述情況下推荐使用標量控制： - 用於馬達數可變，多台馬達的場合． - 當馬達的額定電流小於 ACS 800(變頻器) 額定輸出電流的 1/6 時． - ACS 800 無馬達連接，用於測試目的時 .. **注意：*在標量控制方式下，不可能獲取像*** DTC 模式下那樣精確的馬達控制精度．標量控制和 DTC 控制的區別在手冊相關參數中有所介紹．有些標準特性在標量控制模式下不能使用，如 :MOTOR Identification Run (參數組 99 START-UP DATA), Speed Limits (參數組 20 LIMITS), Torque Limit (參數組20 LIMITS), DC Hold (參數組 21 START/STOP), DC Magnetizing (參數組 21 START/STOP), Speed Controller Tuning (參數組23 SPEED CTRL), Torque Control (參數組 24 TORQUE CTRL), Flux Optimization (參數組 26 MOTOR CONTROL), Flux Braking (參數組 26 MOTOR CONTROL), Underload Function (參數組 30 FAULT FUNCTIONS), Motor Phase Loss Protection (參數組 30 FAULT FUNCTIONS), Motor Stall Protection (參數組 30 FAULT FUNCTIONS)。	1
99.05	MOTOR NOM VOLTAGE	定義馬達額定電壓值．必須等於馬達銘牌上的值．	
	1/2 … 2 · UN	電壓．允許範圍是 .1/2 ~2 · U_N (ACS 800) **注意：**馬達絕緣強度取決於傳動電源電壓．也應用於馬達額定電壓低於變頻器額定電壓和變頻器供電電壓的場合．	1 = 1 V
99.06	MOTOR NOM CURRENT	定義馬達額定電流值．必須等於馬達銘牌上的值． **注意：**正常馬達運行時需要馬達的勵磁電流不超過變頻器額定電流 90%.	
	0 … 2 · I_{2hd}	允許範圍 1/6 ~2 · I_{2hd} (ACS 800) (參數 99.04 = DTC). 允許範圍 0 ~2 · I_{2hd} (ACS 800) (參數 99.04 = SCALAR).	1 = 0.1 A
99.07	MOTOR NOM FREQ	定義馬達額定頻率	
	8 … 300 Hz	額定頻率 (典型爲 50 或 60 Hz)	800 … 30000
99.08	MOTOR NOM SPEED	定義額定馬達速度．必須等於馬達銘牌上的值．不必給予馬達同步速度或其他近似值． **注意：**如果參數 99.08 的值發生改變，參數組 20 LIMITS 定義的速度極限值也會自動改變．	
	1 … 18000 rpm	額定馬達速度	1 … 18000
99.09	MOTOR NOM POWER	定義額定馬達功率．必須等於馬達銘牌上的值	
	0 … 9000 kW	額定馬達功率	0 … 90000

索引	名稱／選項	說明	FbEq
99.10	MOTOR ID RUN MODE	選擇馬達識別類型．在識別過程中，ACS 800 會識別馬達的特徵以用於優化馬達控制．馬達識別運轉步驟在“啓動：並通過 I/O 進行控制 " 章中有所介紹． **注意：**在下列情況下，應選擇運轉識別 (標準或簡化). - 工作點接近零速．和 / 或 - 運轉轉矩在馬達額定轉矩之上寬域內，並且無任何速度測量的反饋信號．Ω **注意：**在參數時 99.04 = SCALAR 時，不可能執行 ID Run (標準或簡化) .	
	ID MAGN	不使用 Run(運轉識別). 在首次起動時，通過將馬達在零速下勵磁 20 ~60 來計算馬達模型．該選項適用於大多數場合．	1
	STANDARD	標準運轉方式．可以保証最大可能的控制精度．運轉識別大概需要一分鐘的時間． **注意：**馬達必須與被驅動設備去耦合． **注意：**在運轉識別開始之前，檢查馬達的運轉方向．在運轉時，馬達會正向旋轉． **警告！馬達在識別進行中速度會達到約** 50~ 80% 額定轉速．**確信在執行識別進行時，馬達的運轉是安全的！**	2
	REDUCED	簡化運轉識別方式．在下列情況下，應選擇識別方式來代替標準運轉識別方式 - 機械損耗高於 20% (也即馬達不能與被驅動設備去耦合). - 在馬達運轉中，不允許減少磁通量．(也即馬達配有集成機械制動器，機械制動器的電源來自馬達端子). **注意：**在運轉識別開始之前，檢查馬達的運轉方向．在運轉時，馬達會正向旋轉 **警告!** 馬達在識別運轉中的速度會達到約50～80%額定轉速．**確信在執行識別進行時，馬達的運轉是安全的！**	3
99.11	DEVICE NAME	定義傳動單元或應用程序的名稱．該名稱會在傳動選擇模式下顯示在控制盤顯示屏上．**注意 .**該名稱只能用一個電腦軟体工具 (例如 DriveWindow) 列印．	

故障跟蹤

概述

本章列出了所有警告和故障信息，還包括可能的原因和改正措施．

安全

警告！只有具備資格的電工才允許維護傳動單元．在運轉傳動單元之前，必須遵守 (硬体手冊) 第一頁的安全須知．

警告和故障提示

控制盤顯示器中的警告或故障信息提示傳動單元處於不正常狀態．大多數警告和故障原因可以利用這些信息識別出來並給以排除．如果仍不能排除，請連絡授權 ABB 代表．

如果 ACS 800 傳動單元與控制盤的連接處於斷開狀態，面板支架平台裡的紅色發光二極体會顯示錯誤狀態 ．

錯誤信息後的帶括號的四位代碼數字用予現場總線通訊 (參見 " 現場總線控制 章)

如何復歸

通過按鍵盤的 ***RESET*** 鍵，或通過數字輸入或現場總線或切斷輸入電源一段時間，都可以將 ACS 800 復歸，當故障排除後，可以重新啓動馬達．

故障記錄

當檢測到一個故障，故障就會儲存在故障歷史記錄中．最近發生的故障和警告按照檢測時間順序儲存．參見 " 控制盤 " 章獲取更多信息．

ACS 800 產生的警告信息

警告	原因	解決方法
ACS 800 TEMP (4210)	ACS 800 內部溫度過高 溫度超過的警告信息在變頻器模組溫度超過 115 °C 時產生 .	檢查環境條件 ; 檢查通風條件和風機運轉狀態 檢查散熱器的散熱片 , 清除灰塵 . 檢查馬達功率是否合適 .
AI < MIN FUNC (8110) (programmable Fault Function 30.01)	模擬控制信號低於最小允許值 可能原因 : 錯誤的信號標準 ; 或控制電纜出錯 .	檢查模擬控制信號標準 檢查控制電纜 檢查參數 30.01.
BACKUP USED	PC 儲存的傳動參數備份文件被下裝使用 .	等待 , 直到完成下裝任務 .
BRAKE ACKN (ff74)	意外的制動器確認信號	參見參數組 42 BRAKE CONTROL. 檢查制動器確認信號
BR OVERHEAT (7112)	制動電阻器過載 .	停止轉動 , 讓電阻器冷卻下來 . 檢查電阻器過載保護功能的參數設置 (27 BRAKE CHOPPER). 檢查制動週期滿足允許範圍 .
CALIBRA REQ	要求校正輸輸出電流互感器 , 如果傳動在標量控制模式 (參數 99.04) 或標量自動性能處於開狀態 (參數 21.08), 在啓動時就顯立示這一信息 .	校正自動開始 . 等一陣時間 .
CALIBRA DONE	對輸出電流互感器的校正完準	繼續正常操作
CHOKE OTEMP (ff82)	傳動輸出濾波器的溫度過高 . 在啓動傳動單元過程中使用監控 .	停止傳動 , 讓它冷卻 . 檢查環境溫度 . 檢查濾波器風機的旋轉方向及通風條件 .
COMM MODULE (7510) (programmable fault function)	傳動單元和主機之間失去通訊 .	檢查現場總線的通訊狀態 . 參見 " 現場總線控制 " 章 , 或現場總線適配器手冊 . 檢查參數設置 - 組 51 (用於現場總線適配器) - 組 52 (用於標準 Modbus 總線鏈接) 檢查電纜連接 檢查總線主控是否配置不當 , 或不發送 / 接收信息

警告	原因	解決方法
DC OVERVOLT (3210)	***中間電路電流電壓過高．直流過電壓跳脫極限是*** 1.3 · U_{1max}，其中 U_{1max} 是主機電壓範圍的的最大值，對 400 V 單元，U_{1max} 爲 415 V. 對於500 V 單元, U_{1max} 爲 500 根據主機電壓跳脫標準，中間電路的實際電壓是 728 VDC / 400 V 單元和 877 VDC/500 V 單元．	檢查過電壓控制器處於開狀態 (參數 20.05). b 檢查主機的靜電電壓或瞬時超壓． 檢查制動截波器和電阻器 (如果使用) 檢查減速時間 使用慣性停止功能 (如果使用). 用制動截波器和制動電阻改裝頻率轉換器．
EARTH FAULT (2330) (programmable fault function)	主機系統的負載失去平衡． 可能由於馬達故障，馬達電纜故障或內部故障引起．	檢查馬達 檢查馬達電纜 檢查馬達電纜不含有功率因子校正電容器或突波吸收器．
ENCODER A<>B (7302)	脈衝編碼器相位錯誤．相 A 與相 B 的端子連接，反之亦然．	交換脈衝編碼器相 A 和相 B 的接線．
ENCODER ERR (7301)	脈衝編碼器和脈衝編碼器接口模組和傳動單元之間的通訊出現故障，或脈衝編碼器模組和傳動單元之間的通訊出現故障．	檢查脈衝編碼器和它的接線，脈衝編碼器接口模組和它的接線，以及參數組 50 的設定．
ID DONE	ACS 800 已經執行了馬達勵磁識別，並準備進行運轉． 這個警告屬於正常的啓動步驟	繼續傳動運轉．
ID MAGN	馬達勵磁識別功能啓用． 這個警告屬於正常啓動步驟．	等待，直到傳動單元顯示馬達顯示已經完成．
ID MAGN REQ	需要對馬達進行識別． 這個警告屬於正常的啓動步驟．傳動設備希望用戶選擇執行馬達識別的方式：通過勵磁識別或運轉識別．	按 Start 鍵啓動勵磁識別，或選擇 ID Run 後啓動 (見參數 99.10).
ID N CHANGED	傳動單元的 ID 號碼從 1 起被修改．	將傳動單元的 ID 號碼改回到 1, 參見 " 控制盤 " 章．
ID RUN SEL	選擇馬達識別運轉，傳動單元準備啓動 ID Run. 這個警告信息屬於正常 ID Run 步驟．	按 Start 鍵啓動識別運轉．
IO CONFIG	一個可選 I/O 擴展模組的輸入或輸出在應用程序中被選作信號接口，但是對此 I/O 擴展模組沒有進行相應的設定．	檢查故障功能說明 (參數 30.22) 和參數組 98 OPTION MODULES．修改設定
MACRO CHANGE	巨集在恢復或正在儲存用戶巨集	等待，直到傳動單元成任務．

警告	原因	解決方法
MOTOR STALL (7121) (programmable fault function 30.10)	馬達堵轉 可能由於馬達過載或馬達功率不夠 .	檢查馬達負載和傳動單元的額定參數 . 檢查 Fault Function 參數 .
MOTOR STARTS	馬達 Identification Run 啓動 這個警告屬於正常 ID Run 步驟	等待 , 直到傳動單元顯示馬達識別已 經完成
MOTOR TEMP (4310) (programmable fault function 30.04 … 30.09)	馬達過溫 可能由於過載 , 馬達功率不足 , 不充分的冷卻或不正確的啓動數據 .	檢查馬達額定參數 , 負載和冷卻條件 . 檢查啓動數據 . 檢查 Fault Function 參數
MOTOR 1 TEMP (4312)	馬達溫度測量值超過參數 35.02 設定的警報極限 .	檢查警報極限值 根據參數設定值 , 檢查傳感器的實際值 . 讓馬達冷卻 , 確保正確馬達冷卻方法 : 檢查冷卻風扇 , 清潔冷卻表面等等
MOTOR 2 TEMP (4313)	馬達溫度測量值超過參數 35.05 設定的警報極限 .	檢查警報極限值 檢查傳感器的實際數字與參數設定值的對應情況 . 讓馬達冷卻 , 確保正確馬達冷卻方法 : 檢查冷 卻風扇 , 清潔冷卻表面等等 .
PANEL LOSS (5300) (可編程故障功能見參數 30.02)	被選爲傳動單元控制地的控制盤通訊失敗 .	檢查控制盤連接 (參見硬件手冊). 檢查控制盤連接器 . 更換支架平台上的控制盤 . 檢查 Fault Function 參數 .
REPLACE FAN	變頻器冷卻風扇的運轉時間超過了估計的壽命 .	換風扇 . 將風扇運轉時間計時器 01.44 復歸 .
POINTER ERROR	源 (指針) 參數指向不存在的參數索引 .	檢查源選擇 (指針) 參數設定值 .
SHORT CIRC (2340) *)	馬達電纜或馬達短路 . 變頻器輸出橋路故障	檢查馬達和馬達電纜 . 檢查馬達電纜上有無功率因子校正電容器或突波吸收裝置 . 聯絡 ABB 代表
SLEEP MODE	休眠功能進入休眠模式	參見參數組 40 PID CONTROL.
SYNCRO SPEED	參數 99.08 額定馬達轉速設置不正確 : 其值太接近馬達的同步速度公差爲 0.1%.	檢查馬達銘牌上的額定轉速 , 正確設置參數 99.08.

警告	原因	解決方法
THERMISTOR (4311) (programmable fault function 30.04 … 30.05)	馬達溫度過熱．馬達溫度保護模式選擇爲 THERMISTOR(電熱調節器)	檢查馬達額定值和負載． 檢查啓動數據． 檢查電熱調節器到數字輸入 D16 的連接．
UNDERLOAD (ff6a) (programmable fault function 30.13)	馬達負載太低． 可能由於傳動機械故障引起．	檢查被驅動裝置． 檢查 Fault Function (故障功能) 參數．
T MEAS ALM	馬達溫度測量值超過規定範圍．	檢查馬達測量回路的連接．參見參數組 35 MOT TEMP MEAS 電路圖部份．

控制盤產生的警告信息

警告	原因	解決方法
DOWNLOADING FAILED	控制盤下裝失敗．沒有數據從控制盤拷貝到傳動單元．	確認控制盤處於地方模式． 再次下裝 (有時可能是連接中出現干擾問題) . 聯絡 ABB 代表．
DRIVE INCOMPATIBLE DOWNLOADING NOT POSSIBLE	控制盤的程序版本與傳動單元不匹配．因此不可能將數據從控制盤上拷貝到傳動單元	檢查程序本 (參見參數組) 33 INFORMATION).
DRIVE IS RUNNING DOWNLOADING NOT POSSIBLE	當馬達運轉時不允許下裝．	停止馬達，執行下裝．
NO COMMUNICATION (X)	Panel Link (　控制盤鏈路) 上出現電纜問題或硬体故障．	檢查控制盤鏈路的連接． 按 RESET 鍵．控制盤復歸需要半分鐘時間．請等待．
	(4) = 控制盤的型號與傳動的應用程序版本不兼容．	檢查控制盤型號和傳動應用程序的版本．控制盤型號印刷在控制盤的外殼上．應用程序本存儲在參數　33.02 中．
NO FREE ID NUMBERS ID NUMBER SETTING NOT POSSIBLE	控制盤鏈路已經包括　31 個工作站．	從鏈路上斷開一個工作站，釋放出一個 ID 號．
NOT UPLOADED DOWNLOADING NOT POSSIBLE	上裝功能沒有被執行．	在下裝前執行上裝功能．參見 " 控制盤 " 章．
UPLOADING FAILED	控制盤上裝功能失敗．沒有數據從數據傳動單元拷貝到控制盤．	再次上裝 (有時可能是連接中出現干擾問題) 聯絡 ABB 代表．
WRITE ACCESS DENIED PARAMETER SETTING NOT POSSIBLE	某些參數不允許在馬達運轉時進行修改．如果改變，修改值不被接收並且會顯示這條警告信息． 啓動參數鎖	停止馬達，然後修改參數值． 打開參數鎖 (參見參數 16.02).

ACS 800 產生的故障信息

故障	原因	解決方法
AI < MIN FUNC (8110) (programmable fault function I 30.01)	模擬控制信號低於最小允許值． 可能由於不正確的信號標准或控制電纜出現故障．	檢查模擬控制信號的傳輸標準是否一致． 檢查控制電纜的連接． 檢查 Fault Function 參數．
BACKUP ERROR	在恢復 PC 儲存的傳動參數備份時出錯．	重試．檢查連接．檢查參數與傳動單元是否匹配．
BC OVERHEAT (7113)	制動截波器過載．	停止傳動．冷卻截波器． 檢查電阻過載保護功能的參數設置 (參見參數組 27 BRAKE CHOPPER). 檢查制動週期是否滿足允許值． 檢查傳動單元的交流供電電源未超載．
CTRL B TEMP (4110)	控制板溫度低於 -5 ~ 0 °C 或超過 +73 ~ 82 °C 的範圍．	檢查通風和風機運轉狀況．
BRAKE ACKN (ff74)	無法預料的制動確認信號狀態．	參見參數組 42.BRAKE CONTROL.. 檢查制動確認信號的連接．
BR BROKEN (7111)	制動電阻器沒有連接或已經損壞． 制動電阻器的電阻等級太高．	檢查電阻器和電阻器的連接． 檢查電阻等級是否滿足規定，參見 *Brake Chopper User's Manual* (code: 3AFE 64273507 [英文]).
BR OVERHEAT (7112)	制動電阻過載．	停止傳動，冷卻電阻器． 檢查電阻過載保護功能的參數設置 (參見參數組 27 BRAKE CHOPPER). 檢查制動週期是否滿足允許值． 檢查傳動單元的交流供電電源未超載．
BC SHORT CIR (7113)	制動截波器 IGBT(s) 短路	更換制動截波器．確認制動電阻器已連接，並完好．
BR WIRING (7111)	制動電阻器連接錯誤．	檢查電阻器的連接，確認制動電阻器未被損壞．
COMM MODULE (7510) (可編程的 Fault Function)	與傳動單元和主機之間的週期性通訊丟失．	檢查現場總線的通訊狀態．參見 " 現場總線控制 " 章，或相關現場總線適配器手冊． 檢查參數設置： - 組 51 (用於現場總線適配器), 或 - 組 52 (用於標准 Modbus 鏈路). 檢查電纜連接 檢查主機是否可以通訊．

故障	原因	解決方法
CURR MEAS (2211)	輸出電流測量回路出現電流互感器故障	檢查電流互感器到 INT 主回路接口板的連接．
DC HIGH RUSH (FF80)	傳動電源電壓過載．當電源電壓超過電壓額定值 (415, 500 或 690 V) 的 124% 時，馬達轉速達到跳脫極限轉速值 (額定轉速的 40% ．	檢查電源電壓等級．傳動單元的額定電壓值以及允許的電壓範圍．
DC UNDERVOLT (3220)	中間直流回路電壓不足．可能由於主電源缺相，保險絲燒斷或整流橋組內部損壞．直流欠電壓跳脫值爲 $0.65 \cdot U_{1min}$, 其中 U_{1min} 是主電源電壓取值範圍的最小值．對於 400 V 和 500 V單元 U_{1min} 是 380 V. 對應主電源跳脫極限的中間電路實際電壓爲 334 V 直流．	檢查主電源和熔斷器．
ENCODER A<>B (7302)	脈衝編碼器相位出錯：相位 A 接至相位 B 的末端，反之亦然．	交換脈衝編碼器相 A 和相 B 的連接．
ENCODER ERR (7301)	脈衝解碼器和脈衝解碼器接口模組之間的通訊，或模組和傳動單元之間的通訊出現故障 ．	檢查脈衝解碼器和它的接線，模組和它的接線以及參數組 50 的設置．
EARTH FAULT (2330) (可編程 Fault Function 30.17)	接地有問題． 可能由於馬達故障，馬違電纜或變頻器內部故障造成．	檢查馬達． 檢查馬達電纜． 檢查在馬達電纜上無功率因子校正電容或突波吸收裝置．
EXTERNAL FLT (9000) (可編程 Fault Function 30.03)	一個外部設備出現故障． (此故障信息是由一個可編程數字輸入所定義．)	檢查外部設備有無故障． 檢查參數 30.03 EXTERNAL FAULT 的設置．
FAN OVERTEMP (ff83)	傳動輸出濾波器風機溫度過高． 對於升壓傳動 (也可稱爲高低高類型傳動), 使用監控功能 ．	停止轉動，讓其冷卻．檢查環境溫度．檢查風機運轉方向是否正確，空氣流通是否暢通．
ID RUN FAIL	馬達 ID Run(識別運轉) 未能成功完成．	檢查最大轉速值 (參數 20.02). 它至少應爲額定馬達轉速 (參數 99.08) 的 80%.
IN CHOKE TEMP (ff81)	輸入電抗器溫度過高．	停止轉動，讓其冷卻．檢查環境溫度．檢查風機運轉方向是否正確，空氣流通是否暢通
I/O COMM ERR (7000)	控制板，CH1 通過的通訊出現錯誤． 可能是電磁干擾的原因．	檢查通道 CH1 的光纖電纜連接． 檢查所有接至通道 CH1 的 I/O 模組． 檢查設備的接地． 檢查附近是否有強輻射的元件．

故障	原因	解決方法
LINE CONV (ff51)	進線側整流單元出現故障．	將控制盤從馬達輸出側變頻控制盤切換至進線側整流單元控制板． 參見進線側整流單元手冊關於故障說明部份．
MOTOR PHASE (ff56) (可編程 Fault Function 30.16)	馬達缺相 可能由於馬達故障，馬達電纜故障，熱敏繼電器故障 (如果使用) 或內部故障引起．	檢查馬達或馬達電纜． 檢查熱敏繼電器 (如果使用). 檢查 Fault Function (故障功能) 參數，取消這個保護．
MOTOR TEMP (4310) (可編程 Fault Function 30.04 … 30.09)	馬達溫度太高 (或有過溫趨勢). 可能由於馬達過載，馬達功率不夠，馬達冷卻不充分或錯誤的自動數據引起．	檢查馬達額定值和負載． 檢查啓動數據． 檢查 Fault Function 參數
MOTOR 1 TEMP (4312)	馬達測量溫度超過了由參數 35.03 設置的故障極限值．	檢查故障極限值．冷卻馬達．確認馬達的冷卻方法正確：檢查冷卻風扇，清潔冷卻表面等等
MOTOR 2 TEMP (4313)	馬達測量溫度超過了由參數 35.06設置的故障極限值．	檢查故障極限值．冷卻馬達．確認馬達的冷卻方法正確：檢查冷卻風扇，清潔冷卻表面等等
MOTOR STALL (7121) (可編程 Fault Function 30.10 … 30.12)	馬達堵轉 可能由於過載或馬達功率不足．	檢查馬達負載和傳動單元的額定值． 檢查 Fault Function 參數．
NO MOT DATA (ff52)	未設定馬達數據或馬達數據與變頻器數據不匹配．	檢查參數 99.04 ~ 99.09 中的馬達數據
OVERCURRENT (2310) *)	輸出電流過大．過大電流跳脫極限值是 3.5 · I_{2hd}	檢查馬達負載． 檢查加速時間 檢查馬達和馬達電纜 (包括相序). 檢查在馬達電纜上無功率因子校正電容或突波吸收裝置． 檢查編碼器電纜 (包括相序).

故障	原因	解決方法
OVERFREQ (7123)	馬達超速 可能由於轉速最小值 / 最大值設置不正確；制動轉矩不足或使用轉矩給定值時，負載發生變化． 跳脫極限是 40 Hz, 超過運轉範圍最大轉速絕對值極限 (直接轉矩控制模式下) 或頻極限 (標量控制模式下). 運轉範圍限幅是由參數 20.01 和 20.02 (DTC 模式下) 或 20.07 和 20.08 (標量控制模式下) 設置．	檢查轉速最小值 / 最大值的設置． 檢查馬達轉矩是否足夠． 檢查轉矩控制的可行性． 檢查是否需要制動控制器和制動電阻．
PANEL LOSS (5300) (programmable Fault Function 30.02)	當控制盤或 Drives Window (傳動視窗)被選作ACS 800的當前控制地時，它與 ACS 800 之間的通訊中斷．	檢查控制盤連接 (參見相關的硬体手冊). 檢查控制盤連接器． 替換支架平台中的控制盤． 檢查 Fault Function 參數． 檢查 DrivesWindow 的連接．
PPCC LINK (5210) *)	連接至 INT 板的光線出現故障．	檢查光纖
SC (INU 1) SC (INU 2) SC (INU 3) SC (INU 4) *)	凡個並聯逆變器模塊的逆變器單元出現短路．故障顯示中的數字代表發生故障的逆變器模組編號． 在包括幾個併駢逆變器模組的逆變器單元出現 INT 板光纖連接故障．其中，故障顯示中的數字代表發生故障的逆變模組編號．	檢查馬達和馬達電纜． 檢查逆變器模塊中的功率半導体 (IGBT 功率板 .INU 1 代表逆變器模組 1, 其它類同． 檢查從變頻器模組 INT(主電路接口板) 到 PBU PPCC 光纖分配單元的連接．逆變器模組 1 連接至 PBU CH1, 其它類同．
SLOT OVERLAP	兩個選擇模組具有相同的連接接口選項．	檢查參數組 *98 OPTION MODULES* 中關於連接接口選項部份 ..
SUPPLY PHASE (3130)	中間電路直流電壓震盪． 可能由於主電源缺相，保險絲熔斷或整流橋內部發生故障． 當直流電壓脈動爲直流電壓的 13%, 發生跳脫．	檢查主電源熔斷器． 檢查主電源是否平衡．
START INHIBIT (ff7a)	可選的啓動禁止硬体邏輯被制動．	檢查啓動禁止回路· (GPS 板或相關端子).
ACS 800 TEMP (4210)	ACS 800 內部溫度過高．變頻器模組的跳脫溫度極限值爲 125 °C．	檢查環境條件 檢查通風狀況和風機運轉狀況． 檢查散熱器的散熱片，並進行灰塵清掃． 檢查馬達功率是否超過了單元功率．

故障	原因	解決方法
THERMISTOR (4311) (可編程 Fault Function 30.04 … 30.05)	馬達溫度過高 (當馬達熱保護功能設置爲 THERMISTOR 時,傳感器可以檢測到溫度過高)‥	檢查馬達額定值和負載 . 檢查啓動數據 檢查熱敏電阻的連接 . 檢查熱敏電阻的電纜 .
USER MACRO	沒有 User Macro(用戶巨集) 儲存或文件有錯 .	創建用戶巨集
UNDERLOAD (ff6a) (可編程 Fault Function 30.13 … 30.15)	馬達負載太低 可能由於傳動機械故障引起 .	檢查被驅動設備 . 檢查 Fault Function 參數 .
THERMAL MODE	使用大功率馬達時，將馬達溫度保護模式設置爲 DTC.	參見參數 30.05.

*) 關於併聯逆變器大功率單元的詳細信息，請參見故障字 03.12.

現場總線控制

概述

本章介紹了外部設備如何通過一個通訊網路來控制傳動單元

系統概述

ACS 800 可以通過適配器模組連接到一個外部控制系統 - - 通常是現場總線控制器 , 其中適配器模組插在傳動單元的擴展插槽 . (要連接到一個 Advant Fieldbus 100 系統 , 可以使用外部 AF 100 接口).

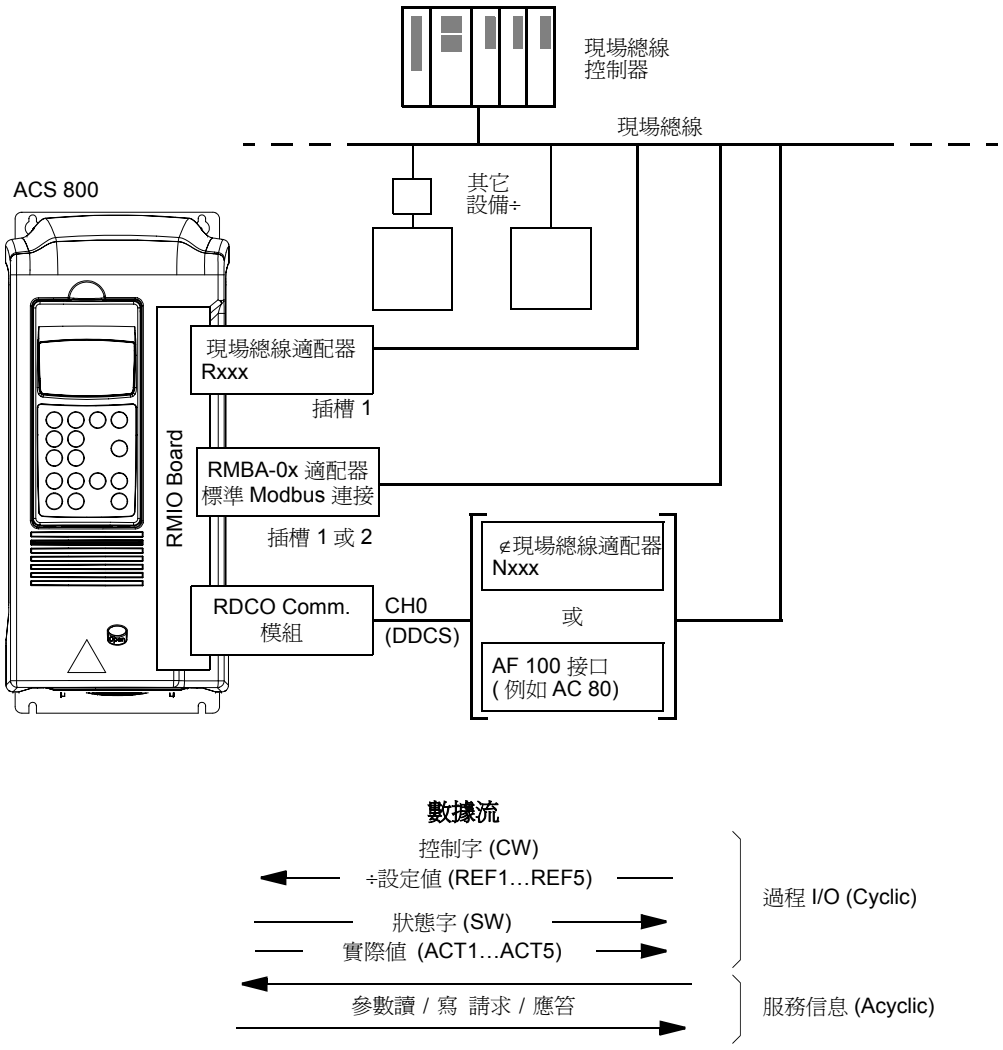


圖 1. 現場總線控制

ACS 800 可以通過現場總線接口設置成可以接受所有控制信息的狀態，或者這種控制可以安排在現場總線接口上或其它可用資源上，如：數字和模擬輸入．

通過一個現場總線適配器模組來建立通訊

在配置 ACS 800 用於現場總線控制之前，適配器模組必須根據傳動單元中的 (硬体手冊) 和 (模組手冊) 來安裝機械和電氣系統．

接著，在 ACS 800 和現場總線適配器模組之間的通訊可以通過設置參數 98.02 來起用．在實現通訊之後，模組參數可以使用傳動單元裡的參數組 51 來配置．

表 1 通訊設置參數 (用於現場總線適配器連接)

參數	可選值	用於現場總線的設置值	功能 / 信息
通訊初始化			
98.02	NO; FIELDBUS; ADVANT; STD MODBUS; CUSTOMISED	FIELDBUS	啓動傳動單元和現場總線適配器模組之間的通訊．起用模組設置參數 (參數組 51).
98.07	ABB DRIVES; GENERIC	ABB DRIVES or GENERIC	選擇傳動單元的通訊協議．見下面小節 " 通訊協議 " ．
適配器模組配置			
51.01 MODULE TYPE	–	–	顯示現場總線適配器模組的類型．
51.02 (FIELDBUS PARAMETER 2)	這些參數適用於專門的適配器．需要更詳細的信息，參見 (模組手冊). 注意：並非所有這些參數都可見．		
• • •			
51.26 (FIELDBUS PARAMETER 26)			
51.27 FBA PAR REFRESH*	**(0)** DONE; **(1)** REFRESHING..	–	使任何修改後的參數值有效．在更新之後值自動轉換爲 DONE.
51.28 FBA CPI FW REV*	xyz (binary coded decimal)	–	顯示適配器模組的 CPI 固件修訂本． **x** = 主要版本號 **y** = 次要版本號 **z** = 修正版本號例如 ； **107** = 修正本 1.07.
51.29 FBA CONFIG ID*	xyz (binary coded decimal)	–	顯示儲存在 ACS 800 中的適配器模組配置文件標識．這一信息可以被應用程序使用． **x** = 主要版本號 **y** = 次要版本號 **z** = 修正版本號 例如 :**101** = 修正版 1.01.
51.30 FBA CONFIG ID*	xyz (binary coded decimal)	–	顯示儲存在 ACS 800 中的適配器模組配置文件修訂本． **x** = 主要版本號 **y** = 次要版本號 **z** = 修正版本號．例如 :**1** = 修正版號 001.

參數	可選值	用於現場總線的設置值	功能 / 信息
51.31 FBA STATUS	**(0)** IDLE; **(1)** EXEC. INIT; **(2)** TIME OUT; **(3)** CONFIG ERROR; **(4)** OFF-LINE; **(5)** ON-LINE; **(6)** RESET	–	顯示適配器模組的狀態．**注意：**對於 Nxxx 型適配器 模組，其值一直是 IDLE. IDLE = 適配器未被配置． EXEC. INIT = 適配器初始化． TIME OUT = 在適配器和傳動單元之間的通訊暫停． CONFIG ERROR = 適配器配置出錯．適配器所存儲的主要和次要的 CPI 固件修訂版的修訂號與傳動單元中的相關配置不同． OFF-LINE = 適配器處於離線狀態． ON-LINE = 適配器處於在線狀態． RESET = 適配器執行一次硬体復歸任務．

* 參數 51.27- 51.30 只有在 Rxxx 現場總線適配器安裝後才可顯示．

在參數組 51 中的參數設置完成之後，必須檢查傳動單元的控制參數 (見表 3 所示), 必要時作出相應調整．

新設定值只有當傳動單元下次啓動之後或參數 51.27 被起用之後才生效．

通過標準 Modbus 連接來進行控制

當一個 RMBA-01 Modbus 適配器安裝在傳動單元的槽 1 或槽 2 上時，會形成一種接口，這種接口就稱爲標準 Modbus 連接．標準 Modbus 連接可以通過 Modbus 控制器 (僅是 PTY 協議) 用於傳動單元的外部控制．

可以在標準 Modbus 適配器連接和其它現場總線適配器間進行控制切換．在這情況下，RMBA-01 安裝在槽 2，而現場總線適配器的外部控制．

通訊的啓動

將參數 98.02 設置爲 STD MODBUS 之後，就可以啓動標準 Modbus 連接的通訊．接著必須調整組 52 種的通訊參數．參見下表．

表 2 用於標準 Modbus 連接的通訊設置參數．

參數	可選值	通過標準 Modbus 連接進行控制的設置	功能 / 信息
通訊的初始化			
98.02	NO; FIELDBUS; ADVANT; STD MODBUS; CUSTOMISED	STD MODBUS	啓動傳動單元 (標準 Μοδβυσ 連接) 和≡ Μοδβυσ 協議控制器之間的通訊．起用組 52 中的通訊參數．
98.07	ABB DRIVES; GENERIC	ABB DRIVES	選擇傳動功能的通訊框架協議．參見下節 " 通訊框架協議 "
通訊參數			
52.01	1 to 247	–	設定標準 Μοδβυσ 連接的傳動站點號
52.02	600; 1200; 2400; 4800; 9600; 19200	–	標準 Μοδβυσ 連接的通訊速度
52.03	ODD; EVEN; NONE1STOPBIT; NONE2STOPBIT	–	標準 Μοδβυσ 連接的奇偶校驗

在設定組 52 的參數之後，必須檢查傳動控制參數 (見表 3)，必要時作出相應調整．

Modbus 尋址

在 Modbus 控制器的儲存器中，控制字，狀態字，參數和實際值的定位如下：

從現場總線控制器至傳動單元的數據	
地址	內容
40001	控制字
40002	給定 1
40003	給定 2
40007	給定 3
40008	給定 4
40009	給定 5

從傳動單元至現場總線控制器的數據	
地址	內容
40004	狀態字
40005	實際字 1
40006	實際字 2
40010	實際字 3
40011	實際字 4
40012	實際字 5

更多關於 Modbus 通訊的信息可以在網址 "*http:\\www.modicon.com" 中獲取 .*

設置 Advant Fieldbus 100 (AF 100) 連接

將一個傳動單元連接到 AF (Advant Fieldbus) 100 總線的方法與其它現場總線類似，只不過用下面其中一種 AF 100 接口來代替現場總線適配器 .AF100 接口通過使用纖維光纜連接到傳動單元內部 RDCO 板的 CH0 槽 .

下面列出了各種 AF 100 接口：

- **CI810A Fieldbus Communication Interface (FCI)**
  需要 B811 (5 兆位) 或 TB810 (10 兆位) 光纖模組總線端口接口 (可選 Modulbus 端口接口)
- **Advant Controller 70 (AC 70)**
  需要 TB811 (5 兆位) 或 TB810 (10 兆位) 光纖模組總線端口接口
- **Advant Controller 80 (AC 80)**
  光纖模組總線連接：需要 TB811 (5 兆位) 或 TB810 (10 兆位) 光纖模組總線端口接口 .
  設備總線 (DriveBus) 連接通過 RDCO-01 通訊選項可以連接到 RMIO-01/02 .

上面接口中的其中一個可能包含在 AF 100 總線上 . 如果沒有設定，可以使用 Advant Fieldbus 100 適配器工具包 (NAFA-01) ,這個工具包含有 CI810A現場總線通訊接口 ,TB810 和 TB81 光纖模組總線端口接口以及 TC505 主線分接頭等元件 .(需要獲取更多關於這些元件的信息，參照 (*S800 I/O User's Guide*,3BSE 008 878 [瑞典 ,Västerås ABB 工業系統]).

光學元件型號

TB811 光纖模組總線端口接口裝配有 5 *兆位的光學元件 , 而* TB810 則用 10 *兆位的元件 . 所有連接在光纖上的元件必須具備同種類型 , 因爲 5 兆位的元件無法與* 10 兆位的元件進行通訊 . 對 TB810 和 TB811 的選擇取決於它所連接的設備 .

當連接到具有下列配置的傳動設備時，應使用 TB811 (5 兆位).

- 帶 RDCO-02 通訊選項的 RMIO-01/02 接口板
- 帶 RDCO-03 通訊選項的 RMIO-01/02 接口板

當連接到具有下列配置的傳動設備時，應使用 TB810 (10 兆位).

- 帶 RDCO-01 通訊選項的 RMIO-01/02 接口板
- NDBU-85/95 DDCS 光纖分配器♦ Branching Units).

通訊的啓動↓

將參數 98.02 設置爲 ADVANT 之後，可以起用傳動單元和 AF 100 接口之間的通訊．

表 3 用於 AF 100 連接的通訊設置參數

參數	可選值	通過 XHO 控制的設置	功能 / 信息
通訊初始化			
98.02	NO; FIELDBUS; ADVANT; STD MODBUS, CUSTOMISED	ADVANT	對傳動單元 (光纖通道 XHO) 和 AΦ 100 接口之間的通訊進行初始化，傳輸速率爲 4 Mbit/s.
98.07	ABB DRIVES; GENERIC	ABB DRIVES	選擇傳動的通訊框架協議．參見下節 " 通訊框架協議 " .

在設置通訊啓動參數之後，必須根據 AF 100 接口的資料來對 AF 100 進行編程．另外，還要檢查傳動控制參數 (如表 3 所示), 必要時作出調整．

在一個光纖模組總線連接中，通道 0 的地址 (參數 70.01) 是從合適的數據庫元素 (對於 AC 80, 爲 DRISTD) 的 POSITION 管腳值計算得到，比如：

1. 將 POSITION 的值的百位乘 16.

2. 將POSITION值的十位和個位與第一步的乘積累加得出結果. 例如,如果數據庫元素DRISTD的管腳POSITION爲110(光纖模組總線環上的第10台傳動設備) ,那麼,參數70.01 必須設爲 16 × 1 + 10 = 26.

在一個 AC 80 DriveBus 連接中，傳動的地址爲 1-12. 傳動地址 (由參數 70.01 設置) 與數據庫 ACSRX PC 元素的 DRNR 管腳值相關．

傳動控制參數

現場總線通訊啓動之後，必須檢查傳動控制參數 (見下表 1), 必要時作出調整．

現場總線控制的設定值 一欄中給出了初始值，當現場總線系統是一個理想的信號源和信號目的地時，可以直接使用初始值．功能 / 信號 一欄中給出了參數的說明．

現場總線信號路線和通訊結構在小節 " **總線控制接口 "** 中有詳細解釋．

表 1 用於現場總線控制的傳動控制參數

參數	現場總線控制的設定值	功能 / 信息
控制命令源選擇		
10.01	COMM.CW	當選擇 EXT 1 爲控制區時，控制字 (除了位 11) 有效．參見參數 10.07.
10.02	COMM.CW	當選擇 EXT 1 爲控制區時，控制字 (除了位 11) 有效．
	FORWARD, REVERSE or REQUEST	使參數 10.01 和參數 10.02 定義的運轉方向控制功能有效．轉向控制在小節 " 參數處理 " 中有所解釋 ．
10.07	0 or 1	設置值爲 1 以覆蓋參數 10.01 的設置．這樣當選擇® EXT 1 爲當前控制區時，現場總線控制字有效． **注意事項 1:** 僅在 Genenic Drive 通訊框架協議選擇時可見 (見參數 98.07). **注意事項 2:** 設置值不會永久保留．
10.08	0 or 1	設置值爲 1 以覆蓋參數 10.03 的設置．這樣當選擇 EXT 1 爲當前控制區時，現場總線參數 REF 1 可用． **注意事項 1:** 僅在 Genenic Drive 通訊框架協議選擇時可見 (見參數 98.07). **注意事項 2:** 設置值不會永久保留．
11.02	COMM.CW(11)	通過現場控制字位 11 EXT CTRLLOC , 使 EXT1/EXT2 的選擇有效．
11.03	COMM.REF1, FAST COMM, COM.REF1+AI1, COM.REF1+AI5, COM.REF1*AI1 or COM.REF1*AI5	當選擇 EXT 1 作爲當前控制區時，現場總線參數 REF 1 可用．參見小節 " 設定值 ", 查詢對可選值的說明．

參數	現場總線控制的設定值	功能 / 信息
11.06	COMM.REF2, FAST COMM, COM.REF2+AI1, COM.REF2+AI5, COM.REF2*AI1 or COM.REF2*AI5	當選擇 EXT 2 作爲當前控制區時，現場總線參數 REF 2 可用．參見小節 " 設定值 ", 查詢對可選值的說明．

輸出信號源的選擇		
14.01	COM.REF3(13)	允許繼電器輸出 RO1 由數據字 REF3 的第 13 位控制．
14.02	COM.REF3(14)	允許繼電器輸出 RO2 由數據字 REF3的第14位控制.
14.03	COM.REF3(15)	允許繼電器輸出 RO3 由數據字 REF3的第15位控制.
15.01	COMM.REF4	將數據字 REF4 的內容傳給模擬輸出口 AO1. **比例換算 :** 20000 = 20 mA
15.06	COMM.REF5	將數據字 REF5 的內容傳給模擬輸出口 AO2. **比例換算 :** 20000 = 20 mA

系統控制輸入		
16.01	COMM.CW(3)	通過現場總線控制字位 3, 使 Run Enable 信號的控制有效．
16.04	COMM.CW(7)	通過現場總線控制字位 7, 使故障復歸有效． **注意 :** 當選擇 Generic Drive ⊂通訊框架協議時 (參見參數 98.07), 必須設置爲 YES．
16.07	DONE; SAVE	儲存所設定的參數值 (包括那些通過現場總線控制所作的設定) 至永久儲存器中．

通訊故障功能		
30.18	FAULT; NO; CONST SP15; LAST SPEED	在現場總線通訊丟失的情況下，決定傳動的動作． **注意：通訊丟失檢測功能基於對接收主給定數據集和輔助給定數據集的監控** (主給定數據集和輔助給定數據集的命令源分別由參數 90.04 和參數 90.05 給定).
30.19	0.1 … 60.0 s	定義設定數據集失去檢測和參數 30.18 所採取的動作之間的延時時間．
30.20	ZERO; LAST VALUE	決定在輔助給定數據集失去的情況下，繼電器輸出 R01,RO2,RO3 和模擬輸出 AO1,A02 的輸出值．

參數	現場總線控制的設定值	功能 / 信息
30.21	0.0 … 60.0 s	定義輔助給定數據集丟失檢測和參數 30.18 所採取的動作之間的延時時間． **注意：** 如果參數 90.01, 90.02 和 90.03 都設置爲 0, 那麼監控功能將被禁止使用．
現場總線給定目標值的選擇 (當參數 98.02 設置爲 NO 時，不可見).		
90.01	0 … 8999	定義傳動參數，寫入現場總線 REF3 的值． **格式 : xxyy**, 其中 **xx** = 參數值 (10-89), **yy** = 參數索引 **3001** = 參數 30.01
90.02	0 … 8999	定義傳動參數，寫入現場總線 REF4 的值． **格式 :** 參見參數 90.01.
90.03	0 … 8999	定義傳動參數，寫入現場總線 REF5 的值． **格式 :** 參見參數 90.01.
90.04	1 (Fieldbus Control) or 81 (Standard Modbus Control)	如果參數 98.02 設置爲 CUSTOMISED, 這個參數選擇傳動從那個現場總線通道讀入主給定數據集 (包括現場總線控制字，現場總線給定 REF1 和現場總線給定 REF2).
90.05	3 (Fieldbus Control) or 83 (Standard Modbus Control)	如果參數 98.02 設置爲 CUSTOMISED 這個參數選擇傳動從那個現場總線通道讀入主給定數據集(包括現場現場總線給定 REF3,REF4 和 REF5).
現場總線實際信號選擇 (當參數 98.02 設置爲 NO 時， 可見).		
92.01	302 (Fixed)	用主實際信號數據集的第一字來發送狀態字．
92.02	0 … 9999	選擇主實際信號或參數值，這些信號 和參數值作爲主實際信號數據集的第二個字 (ACT1) 來傳送． **格式 : (x)xyy,** 其中 **(x)x** = 實際信號組或參數組， **yy** = 實際信號或參數索引，例如， **103** = 實際信號 1.03 FREQUENCY; **2202** = 參數 22.02 ACCEL TIME 1. **注意 :** 由於 Generic Drive 通訊框架協議處於起用狀態 (參數par. 98.07 = GENERIC), 此參數值固定爲 **102** (實際信號 1.02 SPEED，採用 DTC 馬達模式).
92.03	0 … 9999	選擇實際信號或參數值，這些信號和參數值作爲主實際信號數據集的第三個字 (ACT1) 來傳送． **格式 :** 參見參數 92.02.

參數	現場總線控制的設定值	功能 / 信息
92.04	0 … 9999	選擇實際信號或參數值，這些信號和參數值作爲輔助實隙信號數據集的第一個字 (ACT3) 來傳送 . **格式 :** 參見參數 92.02.
92.05	0 … 9999	選擇實際信號或參數值，這些信號和參數值作爲輔助實際信號數據集的第二個字 (ACT4) 來傳送 **格式 :** 參見參數 92.02.
92.06	0 … 9999	選擇實際信號或參數值，這些信號和參數值作爲輔助實際信號數據集的第三個字 (ACT5) 來傳送 **格式 :** 參見參數 92.02.

現場總線控制接口

現場總線系統和傳動單元之間的通訊採用的***數據集***．一個數據集（縮寫爲 DS) 包括三個 16 位字，稱爲數據字 (DW).ACS800 標準應用程序支持四個數據集，其中兩個用於發送，兩個用於接收．

兩個數據集作爲主給定數據集和輔助給定數據集用於控制傳動單元．傳動單元分別從參數 90.04 和參數 90.05 中讀取這兩個主，輔設定數據集．主設定數據集的內容是固定的，而輔助設定數據集源的內容可以通過使用參數 90.01, 90.02 和 90.03 進行選擇．

兩個數據集作爲主實際信號數據集和輔助實際數據集包含有傳動單元的實際信息．這兩個數據集的內容可由參數組 92 中選定．

從現場總線控制器到傳動單元的數據		
字	**內容**	**可選值**
主設定數據集		
第一個字	控制字	(固定)
第二個字	給定 1	(固定)
第三個字	給定 2	(固定)
輔助設定數據集		
第一個字	給定 3	參數 90.01
第二個字	給定 4	參數 90.02
第三個字	給定 5	參數 90.03

從傳動單元到現場總線控制器的數據		
字	**內容**	**可選值**
主實際信號數據集		
第一個字	狀態字	(固定)
第一個字	實際信號 1	* 參數 92.02
第一個字	實際信號 2	參數 92.03
輔助實際信號數據集		
第一個字	實際信號 3	參數 92.04
第一個字	實際信號 4	參數 92.05
第一個字	實際信號 5	參數 92.06

* 由於 Generic Drive 通訊框架協議處於起用狀態，實際信號 1 固定爲實際信號 01.02 SPEED (DTC 馬達控制模式) 或 01.03 FREQUENCY (Scalar 模式).

主給定數據集和主實際信號數據集的更新時間爲 6μσ; 而輔助給定數據集和輔助實際信號數據集的更新時間爲 100μσ.

控制字和狀態字

控制字 (CW) 是現場總線系統控制傳動單元的基本手段．當前控制地 (EXT1 或 EXT2,參見參數10.01和10.02)設置爲 COMM.CW時,或參數10.07設置爲1時(僅使用 Generic Drive 框架通訊協議), 控制字才有效．

控制字由現場總線控制器發送給傳動單元．傳動單元根據控制字的位編碼指示作出相應動作．

狀態字 (SW) 是一個包含了狀態信號的字，它由傳動單元發送給現場總線控制器．

參見下面小節 " 通訊協議 " 來獲取關於控制字和狀態字組成方面的信息．

設定值

設定值 (REF) 是一個 16 位字．一個負設定值 (表示馬達的運轉方向是反向) 是由轉向和設定值兩部份構成．

現場總線給定選擇和校正

現場總線給定值 (或稱爲 COM.REF) 通過設定給定選擇參數 11.03 或 11.06 設定爲 COMM.REFx, FAST COMM, COM.REFx+AI1,COM.REFx+AI5. COM.REFx*AI1 或 COM.REFx*AI5 (根據 Generic Drive 通訊協議，在參數 10.08 設置爲 1 時，也可以選擇現場總線給定值 .). 後四個選擇值允許對現場總線設定值用下面的模擬輸入進行校正．(使用模擬輸入 AI5 時，需要一個可選的 RAIO-01 模擬 I/O 擴展模組．

COMM.REF1 (在參數 11.03 中) 或 COMM.REF2 (在參數 11.06 中)
此現場總線設定值不需要校正就可以直接輸出．

FAST COMM
此現場總線設定值不需要校正就可以直接輸出 . 如果滿足下列條件中的任意一條，該參數值就會每 2μμσ 被讀一次．

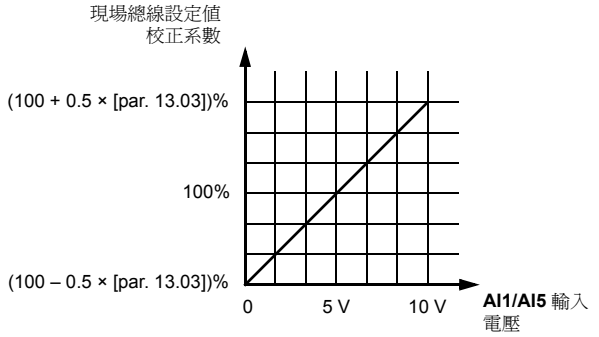
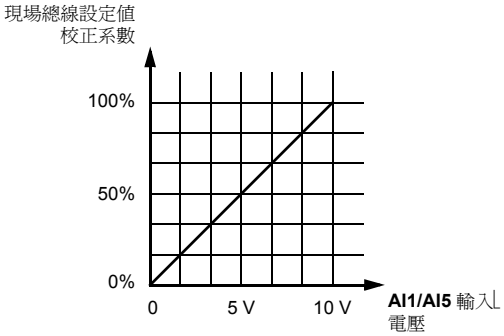
- 控制地爲 **EXT1** 參數 99.04 MOTOR CTRL MODE 是 **DTC** 而參數 40.14 TRIM MODE 是 **OFF**；
- 控制地爲 **EXT2** 參數 99.04 MOTOR CTRL MODE 是 **DTC** 而參數 40.14 TRIM MODE 是 **OFF**, 並且使用轉矩設定．

在其它事件中，現場總線設定值每隔 6μμσ 被讀一次．

注意： FAST COMM 選項爲使危險速度功能失效．

COM.REF1+AI1; COM.REF1+AI5

COM.REF1*AI1; COM.REF1*AI5 (在參數 11.03 中)
COM.REF2+AI1;COM.REF2+AI5;COM.REF2*AI1; COM.REF2*AI5 (在參數 11.06 中)
這些選項使下列現場總線設定值的校正有效．

參數設定	AI1/AI5 輸入電壓對現場總線設定值的作用
COM.REFx+AI1 COM.REFx+AI5	
COM.REFx*AI1 COM.REFx*AI5	

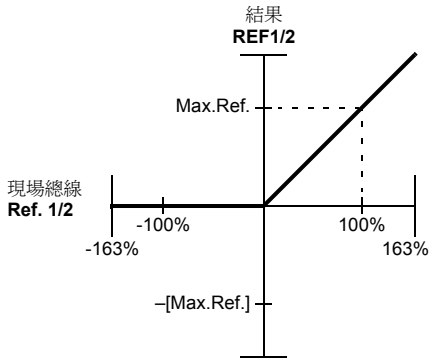
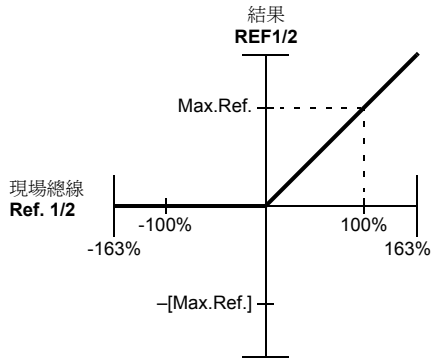
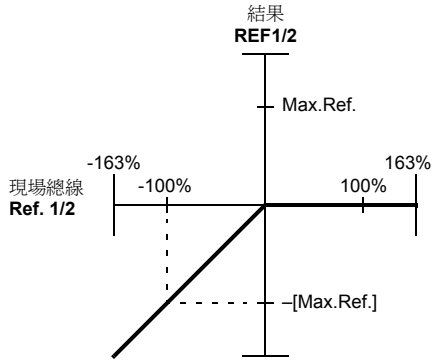
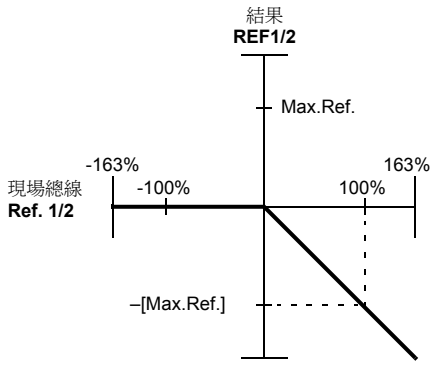
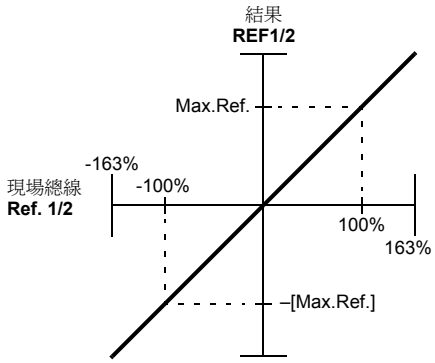
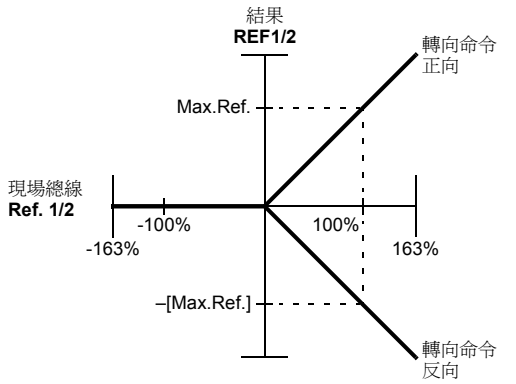
設定值處理

使用組 10 中的參數爲每一個控制地 (EXT1 和 EXT2) 設置馬達的旋轉方向．現場總線給定值爲雙極性的，也即它們可正可負．下圖說明了組 1 中的參數和現場總線給定值的符號如何相互作用而給出設定值 REF1/REF2.

注意 : 根據 ABB Drives 通訊協議，最大值 “Max.Ref.” 是由參數 11.05 (REF1) 和 11.08 (REF2) 來定義．根據 Generic Drives 通訊協議，最大值 “Max.Ref.” 是由參數 99.08 (在 DTC 馬達控制模式下) 或 99.07 (Scalar 模式) 來定義．

注意 3: 外部設定比例參數 11.04 和 11.07 同樣有效．

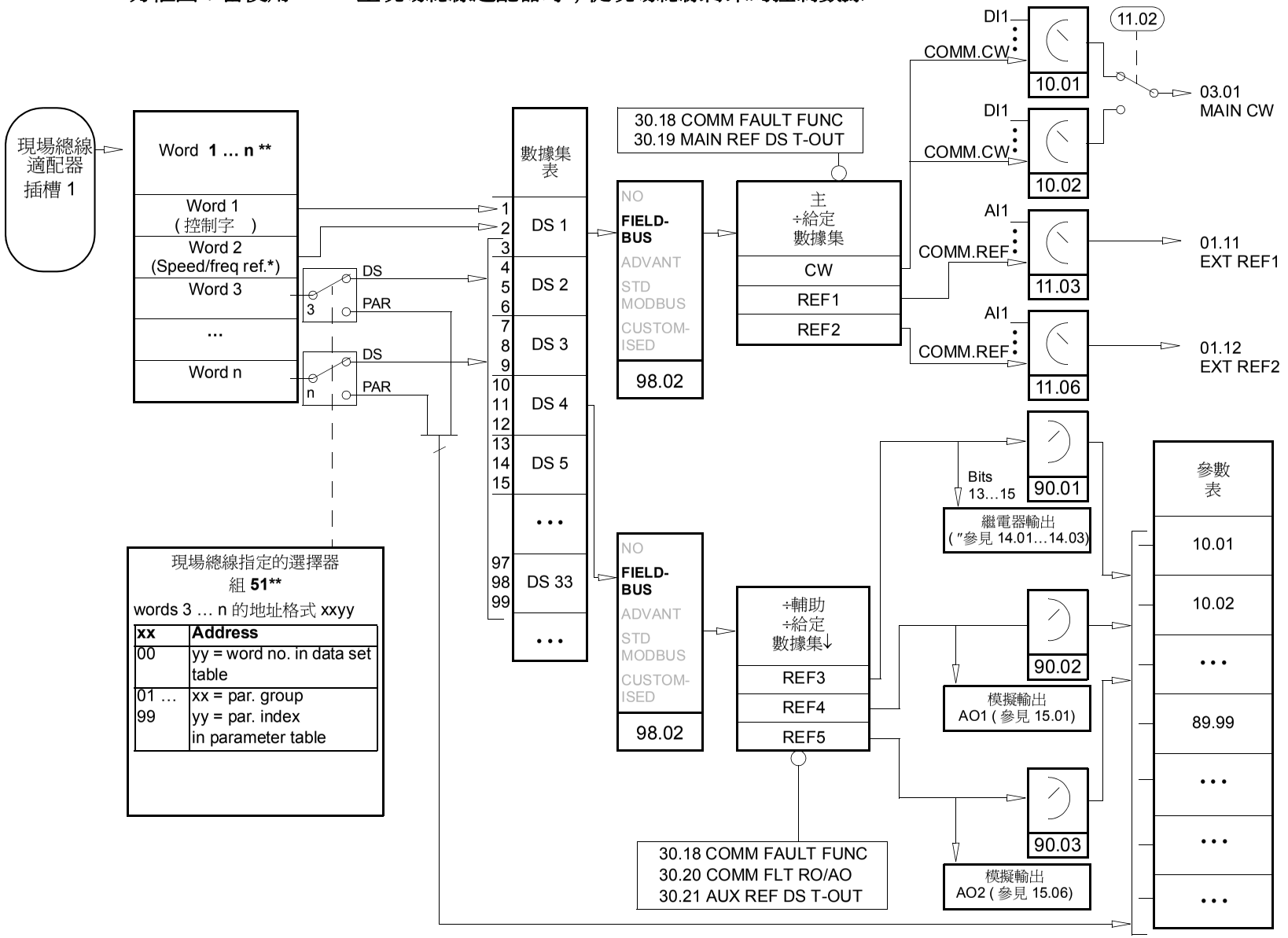
注意 4: Generic Drives 通訊協議不支持 REF2 的使用．

	*COM.REF 符號決定運轉方向	數字命令決定運轉方向，例如數字輸入，控制盤
par. 10.03 DIRECTION = FORWARD **(方向 = 正轉)**		
par. 10.03 DIRECTION = REVERSE **(方向 = 反轉)**		
par. 10.03 DIRECTION = REQUEST **(方向 = 用戶設定)**		
	*當參數 10.01/10.02 EXTx STRT/STP/DIR 設定爲COMM.CW或參數11.03/11.06 EXT REFx SELECT 設定爲 FAST COMM 時，馬達運轉方向由 COM.REF 的符號決定．	

實際值

實際值 (ACT) 是一個 16 位字，它包括傳動的運轉信息．參數組 92 選擇監控的功能．傳送給主機的實際值的整數比例取決於所選擇的功能， 請參照 " 實際信號和參數 " 一章．

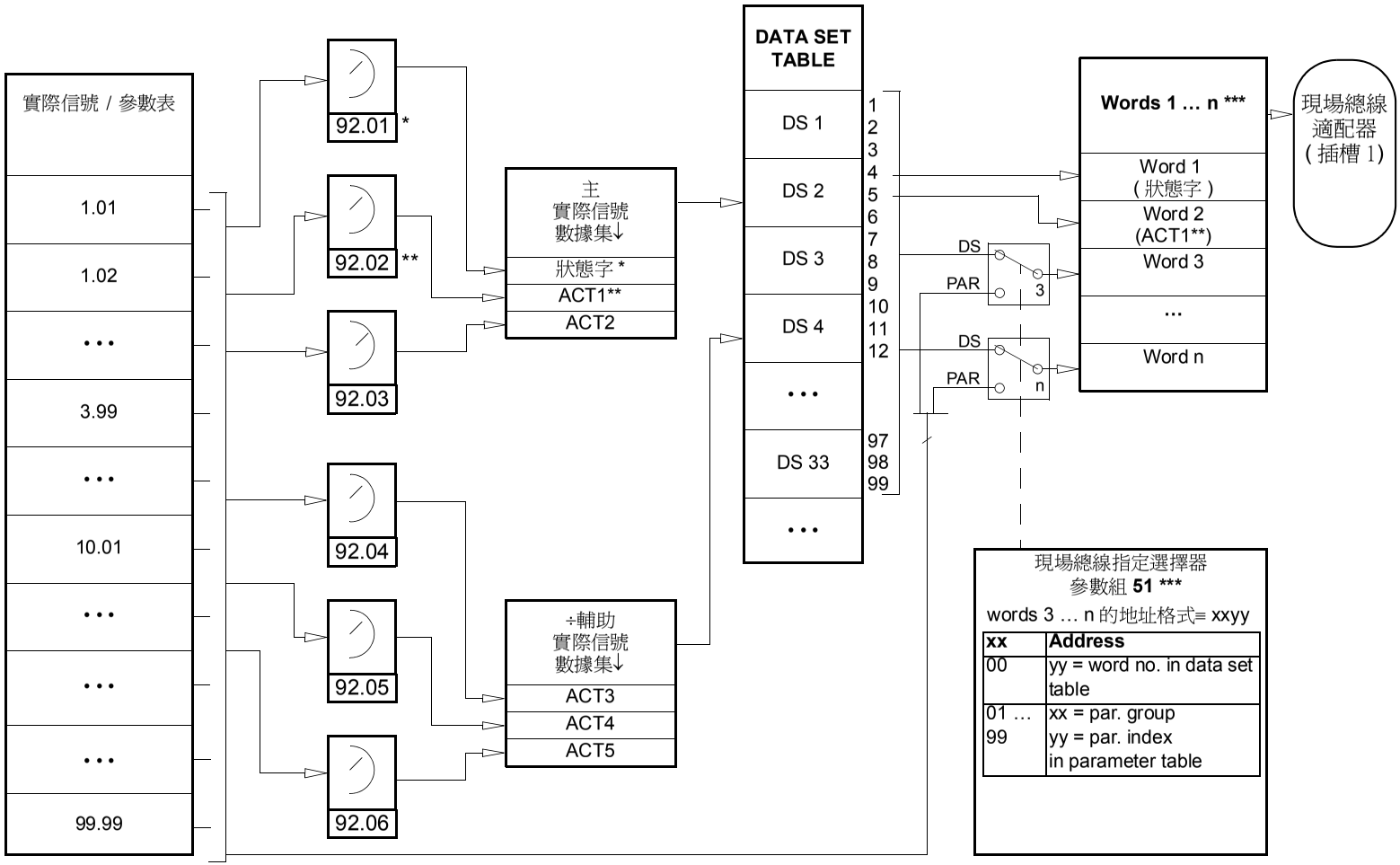
方框圖：當使用 Rxxx 型現場總線適配器時，從現場總線傳來的控制數據



* **取決於所選的馬達控制模式** (參數 99.04).

** 參見現場總線適配器用戶操作，獲取更多信息．

方框圖：當使用 **Rxxx** 型現場總線適配器時，現場總線實際值的選擇

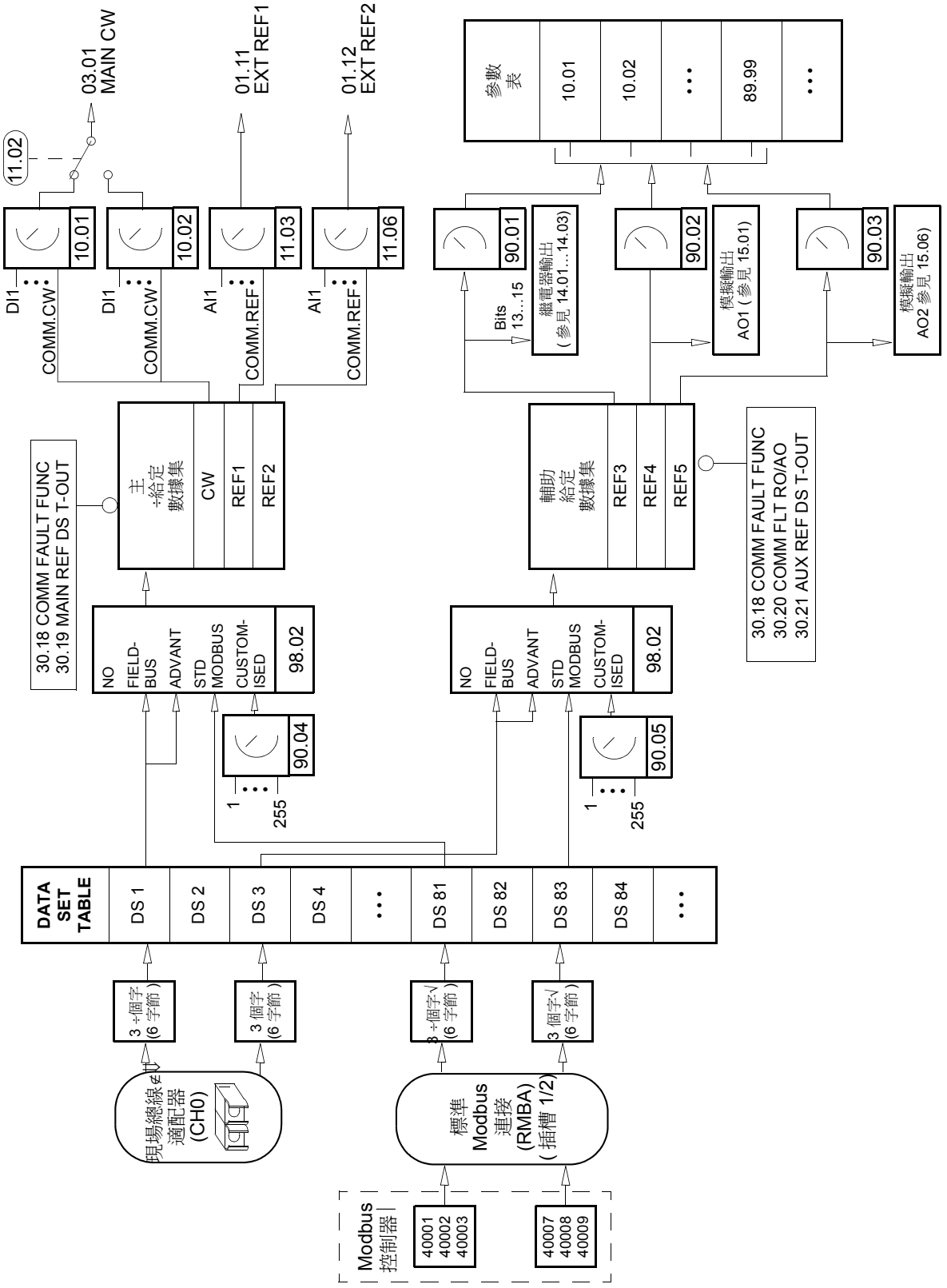


* 固定爲 03.02 MAIN STATUS WORD.

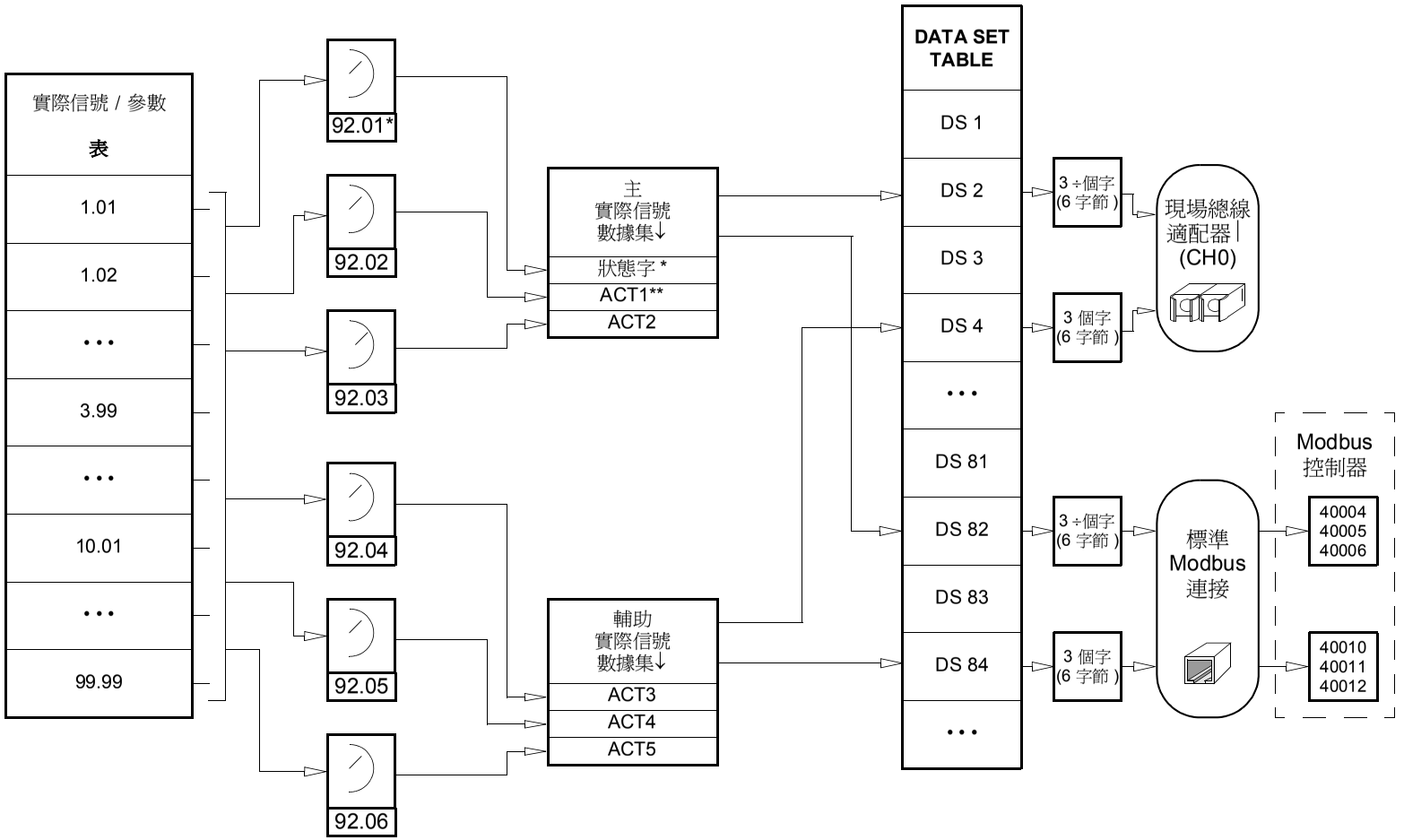
** 當使用 Generic 通訊協議時，固定爲 01.02 SPEED (DTC 控制) 或 01.03 FREQUENCY (Scalar 控制).

*** "參見現場總線適配器用戶操作，獲取更多信息 .

方框圖：當使用 **Nxxx** 型現場總線適配器時，從現場總線傳來的控制數據



方框圖：當使用 Nxxx 型現場總線適配器時，現場總線實際值的選擇



* F 固定爲 03.02 MAIN STATUS WORD.

** 當使用 Generic 通訊協議時，固定爲 01.02 SPEED (DTC 馬達控制) 或 0103 FREQUENCY (Scalar 控制).

通訊協議

ACS 800 支持兩種通訊協議

- ABB Drives 通訊協議；
- Generic Drive 通訊協議．

ABB Drives 通訊協議適用於：現場總線適配器模組類型爲 Nxxx：或雖然使用Rxxx 型現場總線適配器模組，但選擇了廠商指定 (μανυφαχτυρερ−σπεχιφιχ) 模式．

Generic Drive 通訊協議僅適用於 Rxxx 型現場總線適配器模組．

ABB Drives 通訊協議

當參數 98.07 設置爲 ABB DRIVES 時，ABB Drives 通訊協議有效．用於該協議的控制字，狀態字和給定比例描述如下．

ABB Drives 通訊協議可以通過 EXT1 和 EXT2 來使用．控制字命令在參數 10.01 或 10.02 (不論那一個控制地處於激活狀態) 設置爲 COMM.CW 時有效．

表 5 用於 ABB Drives 通訊協議的控制字 (實際信號 3.01). 大寫粗体字參考圖 2×的解釋 .

位	名稱	值	進入狀態 / 說明
0	OFF1 CONTROL	1	進入 **READY TO OPERATE** 狀態 **.**
		0	按已經選擇的減速斜率曲線 (22.03/22.05) 停車 . 進入 **OFF1 ACTIVE** 狀態 ; 接著進入 **READY TO SWITCH ON** , 除非其它連鎖信號 (OFF2, OFF3) 都有效 .
1	OFF2 CONTROL	1	繼續運轉 (OFF2 無效).
		0	急停 , 慣性停止 . 進入 **OFF2 ACTIVE** 狀態 ; 接著進入 **SWITCH-ON INHIBITED** 狀態 **.**
2	OFF3 CONTROL	1	繼續運轉 (OFF3 無效).
		0	急停 , 在參數 22.07 定義的時間內停止 . 進入 **OFF3 ACTIVE** 狀態 ; 接著進入 **SWITCH-ON INHIBITED** 狀態 . **警告 : 必須保証馬達和被驅動設備使用這種停止方式 .**
3	INHIBIT_ OPERATION	1	進入 OPERATION ENABLED 狀態 (注意 : Run Enable 信號必須有效 : 參見參數 16.01. 如果參數 16.01 設置爲 COMM. MODULE, 此位也會起用 Run Enable 信號 .)
		0	禁止運轉 . 進入 **OPERATION INHIBITED** 狀態 .
4	RAMP_OUT_ ZERO	1	正常運轉 進入 **RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED.**
		0	強制斜率函數發生器的輸出爲零 . 使斜率停止 (強制限制電流和直流電壓).
5	RAMP_HOLD	1	允許斜率函數 . 進入 **RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED.**
		0	停止斜率函數 (斜率函數發生器的輸出停止).
6	RAMP_IN_ ZERO	1	正常運轉 , 進入 **OPERATING**.
		0	強制斜率函數發生器的輸入爲零 .
7	RESET	0 ⇒ 1	如果當前故障存在 , 可進行故障復歸 . 進入 **SWITCH-ON INHIBITED**.
		0	繼續正常運轉 .
8	INCHING_1	1	未使用
		1 ⇒ 0	未使用
9	INCHING_2	1	未使用
		1 ⇒ 0	未使用
10	REMOTE_CMD	1	允許總線控制 .
		0	控制字 <> 0 或給定值 <> 0: 保留最後的控制字和設定值 . 控制字 = 0 且給定值 = 0: 允許現場總線控制 . 設定值和減 / 加速斜率都被鎖定 .
11	EXT CTRL LOC	1	選擇外部控制地 EXT2. 當參數 11.02. 設定爲 COMM.CW(11) 時有效 .
		0	選擇外部控制地 EXT1, 當參數 11.02 設定爲 COMM.CW(11) 時有效 .
12 … 15	Reserved		

表 6 用於 ABB Drives 通訊協議的狀態字 (*實際信號* 3.02)， 大寫粗体字參考圖 2 的解釋．

位	名稱	值	狀態 / 說明
0	RDY_ON	1	**READY TO SWITCH ON.**
		0	**NOT READY TO SWITCH ON.**
1	RDY_RUN	1	**READY TO OPERATE.**
		0	**OFF1 ACTIVE.**
2	RDY_REF	1	**OPERATION ENABLED.**
		0	**OPERATION INHIBITED.**
3	TRIPPED	1	**FAULT.**
		0	無故障
4	OFF_2_STA	1	OFF2 無效
		0	**OFF2 ACTIVE.**
5	OFF_3_STA	1	OFF3 無效
		0	**OFF3 ACTIVE.**
6	SWC_ON_INHIB	1	**SWITCH-ON INHIBITED.**
		0	
7	ALARM	1	警告 / 警報
		0	無警告 / 警報
8	AT_SETPOINT	1	**OPERATING**. 實際值等於給定值 (= 在公差範圍內).
		0	實際值與給定值不同 (= 在公差範圍之外).
9	REMOTE	1	傳動控制地 REMOTE (EXT1 或 EXT2).
		0	傳動控制地：LOCAL.
10	ABOVE_LIMIT	1	實際頻率速度等於或大於監控範圍 (參數 32.02). 不管參數 32.02 的值．反向都適用．
		0	實際頻率或速度值在監控範圍之內．
11	EXT CTRL LOC	1	選擇外部控制地 EXT2.
		0	選擇外部控制地　EXT1.
12	EXT RUN ENABLE	1	接收外部運轉信號．
		0	未接收外部運轉信號．
13, 14	Reserved		
15		1	現場總線適配器模組 (光纖通道　CH0 上) 檢測出通訊出錯．
		0	現場總線適配器 (CH0) 通訊正常．

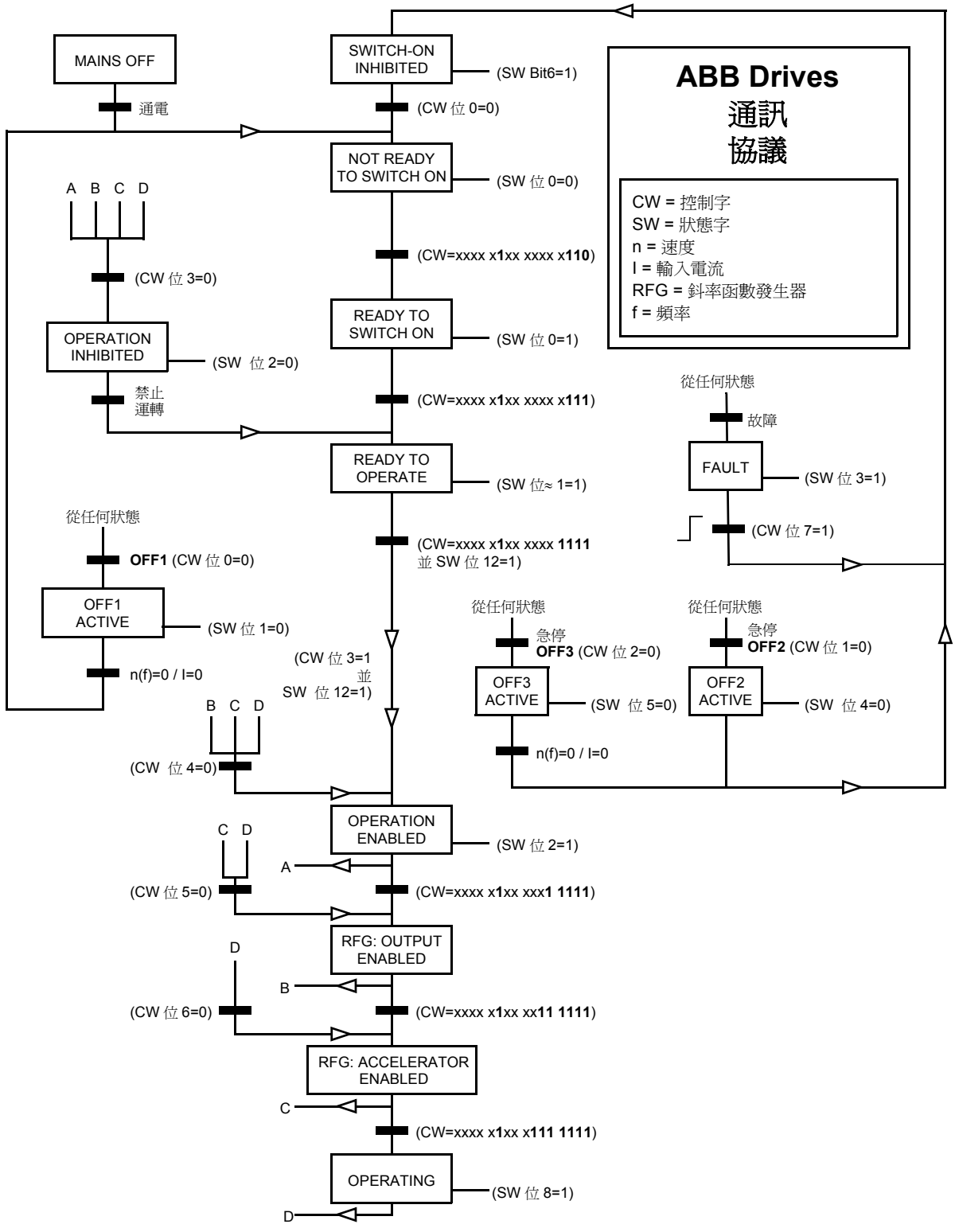


圖 2 ABB Drives 通訊協議的狀態機器 (State Machine ≤).

現場總線給定值的比例換算

在使用 ABB Drives 通訊協議時，現場總線給定值 REF1 和 REF2 按下表進行比例換算．

注意：給定值 (如上圖所示) 的校正要在比例計算之前．

給定值序號	所使用的應用巨集程序 **(參數 99.02)**	範圍	÷給定值類型	比例換算	注釋
REF1	(任意)	-32768 ... 32767	Speed 或 Frequency (不帶 FAST COMM)	-20000 = **-[參數 11.05]** -1 = **-[參數 11.04]** 0 = **[參數 11.04]** 20000 = **[參數 11.05]**	最後設定值受參數 20.01/20.02 [速度] 或 20.07/20.08 [頻率] 限制．
			Speed ⅋ Frequency 帶 FAST COMM	-20000 = **-[參數 11.05** 0 = 0 20000 = **[參數 11.05]**	最後設定值受參數 20.01/20.02 [速度] 或 20.07/20.08 [頻率]限制．
REF2	FACTORY, HAND/AUTO, 或 SEQ CTRL	-32768 ... 32767	Speed ⅋ Freq. (不帶 FAST COMM)	-20000 = **- [參 11.0**8 -1 = **-[參數 11.07]** 0 = **[參數 11.07]** 20000 = **[參數 11.08]**	最後設定值受參數 20.01/20.02 [速度] 或 20.07/20.08 [頻率]限制．
			Speed ⅋ Freq. 帶 FAST COMM	-20000 = **-[參數 11.08]** 0 = 0 20000 = **[參數 11.08]**	最後設定值受參數 20.01/20.02 [速度] 或 20.07/20.08 [頻率]限制．
	T CTRL ⅋ M/F (可選)	-32768 ... 32767	Torque (不帶 FAST COMM)	-10000 = **-[參數 11.08]** -1 = **-[參數 11.07]** 0 = **[參數 11.07]** 10000 = **[參數 11.08]**	最後設定值受參數 20.04 限制．
			Torque 帶 FAST COMM	-10000 = **-[參數 11.08]** 0 = 0 10000 = **[參數 11.08]**	最後設定值受參數 20.04 限制．
	PID CTRL	-32768 ... 32767	PID Reference 不帶 FAST COMM)	-10000 = **-[參數 11.08]** -1 = **-[參數 11.07]** 0 = (**參數 11.07]** 10000 = **[參數 11.08]**	
			PID Reference 帶 FAST COMM	-10000 = **-[參數 11.08]** 0 = 0 10000 = **[參數 11.08]**	

Generic Drive 通訊協議

當參數 98.07 設置爲 GENERIC 時，GENERIC Drives 通訊協定有效 .Generic Drive 協議實現了由特栗現場總線標準（如 PROFIDRIVE for PROFIBUS，DriveCom for InterBus-S，AC/DC Drive for DeviceNet， Drives and Motion Control for CANopen等）定義的傳動(僅速度控制）協議 . 每一種傳動協議都指定了自己的控制字 , 狀態字 , 給定值比例和實際值比例 . 該協議也定義了 Mandatory 服務，此服務 以標準方式傳輸到傳動單元應用程序接口 •

控制字命令在參數 10.01 設置爲 COMM.CW(或參數 0.07 設置爲 1) 時有效 .

注意 1: Generic Drive 通訊協議需要使用 EXT1 作爲有效控制地 .

注意 2: Generic Drive profile 僅適用於類型爲 Rxxx 的現場總線適配器模組 .

表 7• Generic Drive 通訊協議支持的傳動 (♦ Drive) 命令

名稱	說明
STOP	傳動單元根據當前的減速斜率 (參數 22.03 或 22.05) 將馬達的速度減到 0.
START	傳動單元根據當前的減速斜率 (參數 22.02 或 22.04) 加速到設定值 . 馬達的運轉方向由給定值的符號和參數 10.03 的設置決定 .
COAST STOP	傳動單元慣性停止 (coasts to stop), 也即 drive stops modulating. 可是該命令可以被 Brake Control 功能覆蓋，該功能會強制 傳動單元以當前減速斜率減速到 0.
QUICK STOP	傳動單元在參數 22.07 定義的急停減速時間內將馬達的速度減到 0.
CURRENT LIMIT STOP (CLS)	傳動單元根據設定的電流限制 (參數 22.03) 或轉矩限制 (參數 22.04) 將馬達的速度減到 0. Voltage Limit Stop (VLS) 也類同 .
INCHING1	執行此命令時，傳動單元將馬達加速到 Constant Speed 12 (見參數 12.13 的定義). 取除此命令時，傳動單元將馬達的速度減到 0. **注意 :** 速度給定斜率不是有效值，速度變化率 僅受傳動電流 (或轉矩) 極限所限制 . **注意 :** Inching 1 優先於 nching 2. **注意 :** 在 Scalar 控制模式下無效 .
INCHING2	執行此命令時，傳動單元將馬達加速到 Constant Speed 13 (見參數 12.14 的定義) 取除此命令時，傳動單元將馬達的速度減到 0. **注意 :** 速度給定斜率不是有效值，速度變化率 僅受傳動電流 (或轉矩) 極限所限制 . **注意 :** Inching 1 優先於 nching 2. **注意 :** 在 Scalar 控制模式下無效 .
RAMP OUT ZERO	執行此命令時，強制標準函數發生器的輸出爲 0.
RAMP HOLD	執行此命令時， 凍結標準函數發生器的輸出 .
FORCED TRIP	使傳動單元跳脫，傳動單元將顯示故障信息 “FORCED TRIP”.
RESET	清除一個當前故障 .

速度設定值和實際速度比例換算

由現場總線接口設定的額定速度設定值和以傳動單元接收的實際速度值，都與如下所示的馬達額定速度 (DTC 馬達控制模式) 或馬達額定頻率 (Scalar 馬達控制模式) 有關：

馬達控制模式	速度設定值 / 實際速度比例換算	註釋
DTC	0% = 0 rpm 100% = [參數 99.08] rpm	實際速度值的濾波時間可以用參數 34.04 進行調整 .
Scalar	0% = 0 Hz 100% = [參數 99.07] Hz	–

各種狀態字，故障字，報警字和極限字

表 8 輔助狀態字 (Actual Signal 3.03).

位	名稱	說明
0	Reserved	
1	OUT OF WINDOW	速度值超過了窗口範圍 (速度控制方式下)*.
2	Reserved	
3	MAGNETIZED	馬達內部有磁力線形成 .
4	Reserved	
5	SYNC RDY	位置計數器同步
6	1 START NOT DONE	在改變組 99 中的參數設置後，傳動單元仍未自動 .
7	IDENTIF RUN DONE	馬達 ID Run 順利完成 .
8	START INHIBITION	禁止意外啓動 .
9	LIMITING	控制已過極限 . 參見下面的實際信號 3.04 LIMIT WORD 1.
10	TORQ CONTROL	跟隨轉矩設定值 *.
11	ZERO SPEED	馬達實際速度的絕對值低於零速度極限 (同步速度的 4%)
12	INTERNAL SPEED FB	跟隨內部速度反饋 .
13	M/F COMM ERR	Master/Followe 連接 (在 CH2 通道) 通訊出錯 *.
14 … 15	Reserved	

* 參見 *Master/Follower 應用程序指南* (3AFY 58962180 [英文]).

表 9 極限字 1 (Actual Signal 3.04).

位	名稱	有效極限
0	TORQ MOTOR LIM	失步 (Pull-out) 極限
1	SPD_TOR_MIN_LIM	速度控制下的最小轉矩極限
2	SPD_TOR_MAX_LIM	速度控制下的最大轉矩極限
3	TORQ_USER_CUR_LIM	用戶定義的電流極限
4	TORQ_INV_CUR_LIM	內部電流極限
5	TORQ_MIN_LIM	任意最小轉矩極限
6	TORQ_MAX_LIM	任意最大轉矩極限
7	TREF_TORQ_MIN_LIM	最小轉矩設定極限
8	TREF_TORQ_MAX_LIM	最大轉矩設定極限
9	FLUX_MIN_LIM	最小磁通設定極限
10	FREQ_MIN_LIMIT	速度 / 頻率最小極限
11	FREQ_MAX_LIMIT	速度 / 頻率最大極限
12	DC_UNDERVOLT	直流欠壓極限
13	DC_OVERVOLT	直流過壓極限
14	TORQUE LIMIT	任意轉矩極限
15	FREQ_LIMIT	任意速度 / 頻率極限

表 10 *故障字* 1 (Actual Signal 3.05).

位	名稱	說明
0	SHORT CIRC	查找可能的原因和解決辦法，請參考 " 故障跟蹤 " 一章 .
1	OVERCURRENT	
2	DC OVERVOLT	
3	ACS 800 TEMP	
4	EARTH FAULT	
5	THERMISTOR	
6	MOTOR TEMP	
7	SYSTEM_FAULT	故障由**系統故障字** (Actual Signal 3.07) 顯示 .
8	UNDERLOAD	查找可能的原因和解決辦法，請參考 " 故障跟蹤 " 一章 .
9	OVERFREQ	
10 … 15	Reserved	

表 11 *故障字* 2 *(Actual Signal 3.06).*

位	名稱	說明
0	SUPPLY PHASE	查找可能的原因和解決辦法，請參考 " 故障跟蹤 " 一章 .
1	NO MOT DATA	
2	DC UNDERVOLT	
3	Reserved	
4	RUN DISABLED	查找可能的原因和解決辦法，請參考 " 故障跟蹤 " 一章 . .
5	ENCODER FLT	
6	I/O COMM	
7	CTRL B TEMP (4100)	
8	EXTERNAL FLT	
9	OVER SWFREQ	切換過頻故障
10	AI < MIN FUNC	查找可能的原因和解決辦法，請參考 " 故障跟蹤 " 一章 .
11	PPCC LINK	
12	COMM MODULE	
13	PANEL LOSS	
14	MOTOR STALL	
15	MOTOR PHASE	

表 12 系統故障字 (Actual Signal 3.07).

位	名稱	說明
0	FLT (F1_7)	工廠巨集初始參數文件錯誤 .
1	USER MACRO	用戶巨集文件錯誤 .
2	FLT (F1_4)	FPROM 運轉錯誤 .
3	FLT (F1_5)	FPROM 數據錯誤 .
4	FLT (F2_12)	內部時間第 2 級溢出 .
5	FLT (F2_13)	內部時間第 3 級溢出 .
6	FLT (F2_14)	內部時間第 4 級溢出 .
7	FLT (F2_15)	內部時間第 5 級溢出 .
8	FLT (F2_16)	狀態機器溢出 .
9	FLT (F2_17)	應用程序執行錯誤 .
10	FLT (F2_18)	應用程序執行錯誤 .
11	FLT (F2_19)	非法指令 .
12	FLT (F2_3)	寄存器棧向上溢出 .
13	FLT (F2_1)	寄存器棧向上溢出 .
14	FLT (F2_0)	寄存器棧向上溢出 .
15	Reserved	

表 13 *警報字 (Actual Signal 3.08)*.

位	名稱	說明
0	START INHIBIT	查找可能的原因和解決辨法÷請參考 " 故障跟蹤 " 一章 .
1	Reserved	
2	Reserved	
3	MOTOR TEMP	查找可能的原因和解決辨法÷請參考 " 故障跟蹤 " 一章 .
4	ACS 800 TEMP	
5	ENCODER ERR	
6	T MEAS ALM	
7 … 11	Reserved	
12	COMM MODULE	查找可能的原因和解決辨法÷請參考 " 故障跟蹤 " 一章 .
13	THERMISTOR	
14	EARTH FAULT	
15	Reserved	

表 14 *警報字* 2 (Actual Signal 3.09).

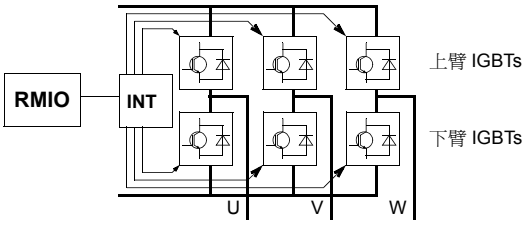
位	名稱	說明
0	Reserved	
1	UNDERLOAD (ff6A)	查找可能的原因和解決辨法÷請參考 " 故障跟蹤 " 一章 .
2, 3	Reserved	
4	ENCODER	查找可能的原因和解決辨法÷請參考 " 故障跟蹤 " 一章 .
5, 6	Reserved	
7	POWFAIL FILE	在恢復 POWERFAIL.DDF 時出錯 .
8	ALM (OS_17)	在恢復 POWERDOWN.DDF 時出錯 .
9	MOTOR STALL (7121)	查找可能的原因和解決辨法÷請參考 " 故障跟蹤 " 一章 .
10	AI < MIN FUNC (8110)	
11, 12	Reserved	
13	PANEL LOSS (5300)	查找可能的原因和解決辨法÷請參考 " 故障跟蹤 " 一章 .
14, 15	Reserved	

表 15 INT 故障信息字 (Actual Signal 3.12)，包括錯誤 PPCC LINK，OVERCURRENT ，EARTH FAULT 和 SHORT CIRCUIT (參見表 10 故障字 1，表 11 ← G 障字 2 和 ＃”故障跟蹤＂一章節．

位	名稱	說明
0	INT 1 FLT	INT 1 板故障 *
1	INT 2 FLT	INT 2 板故障 *
2	INT 3 FLT	INT 3 板故障 *
3	INT 4 FLT	INT 4 板故障 *
4	PBU FLT	PBU 板故障 *
5	-	未使用
6	U-PH SC U	U 相上臂 IGBT(s) 短路
7	U-PH SC L	U 相下臂 IGBT(s) 短路
8	V-PH SC U	V 相上臂 IGBT(s) 短路
9	V-PH SC L	V 相下臂 IGBT(s) 短路
10	W-PH SC U	W 相上臂 IGBT(s) 短路 •
11	W-PH SC L	W 相下臂 IGBT(s) 短路
12 ... 15		未使用

* 只在併聯逆變器中使用 INT 0 連接至 PBU CH1，INT 1 連接至 CH2，依次類推．

逆變器方框圖



RMIO	馬達控制和 I/O 板
INT	主電路接口板
PBU	PPCS 連接分配板

逆變器單元方框圖 (二至四個併聯逆變器)

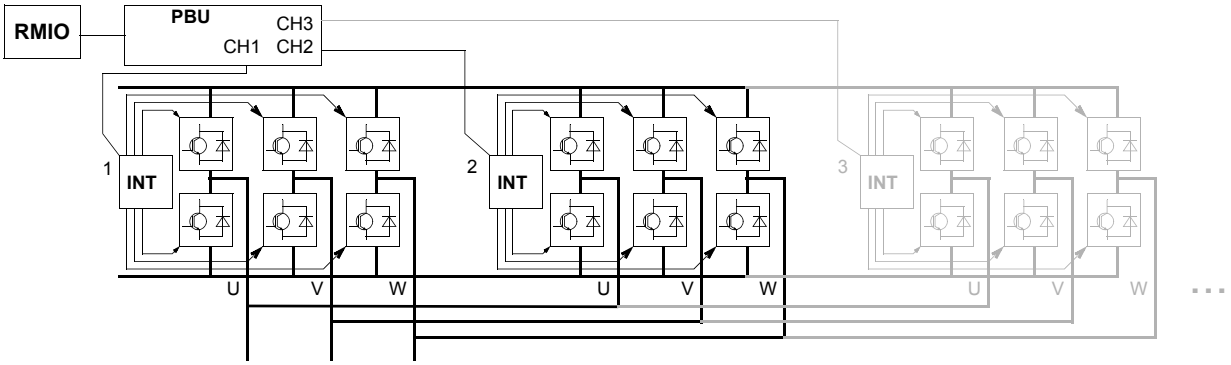


表 16 輔助狀態字 3 (Actual Signal 3.13)

位	名稱	說明
0	REVERSED	馬達反向運轉 .
1	EXT CTRL	選用外部控制 .
2	REF 2 SEL	選用給定值 *2*
3	CONST SPEED	選擇一個恆速度 (1…15).
4	STARTED	傳動單元收到一個啓動命令 .
5	USER 2 SEL	*用戶巨集 2* 已安裝 .
6	OPEN BRAKE	打開機械制動器命令處於有效狀態 , 參見組 42 BRAKE CONTROL.
7	LOSS OF REF	給定值丟失 .
8	STOP DI STATUS	在 RMIO 在板上連鎖輸入的狀態 .
9 … 15	Reserved	

表 17 輔助狀態字 4 (Actual Signal 3.14)

位	名稱	說明
0	SPEED 1 LIM	輸出速度超過或低於監控極限 *1*, 參見組 32 SUPERVISION .
1	SPEED 2 LIM	輸出速度超過或低於監控極限 *2*, 參見組「 32 SUPERVISION .
2	CURRENT LIM	馬達電流超過或低於設定的監控極限 , *參見* 參見組 32 SUPERVISION .
3	REF 1 LIM	給定值 1 超過或低於設定的監控極限 , 參見 參見組「 32 SUPERVISION.
4	REF 2 LIM	給定值 2 超過或低於設定的監控極限 , 參見 參見組 32 SUPERVISION .
5	TORQUE 1 LIM	馬達轉矩超過或低於 TORQUE1 監控極限 , 參見參見組 32 SUPERVISION .
6	TORQUE 2 LIM	輸出速度超過或低於 TORQUE2 監控極限 , 參見參見組 32 SUPERVISION .
7	ACT 1 LIM	PID 控制器 實際值1超過或低於設定監控極限, 參見組 32 SUPERVISION.
8	ACT 2 LIM	PID 控制器 實際值 *2* 超過或低於設定監控極限,參見組 32 SUPERVISION .
9 … 15	Reserved	

表 18 故障字 4 (Actual Signal 3.15)

位	名稱	說明
0	Reserved	
1	MOTOR 1 TEMP	查找可能的原因和解決方法，請參考 " 故障跟蹤 " 一章
2	MOTOR 2 TEMP	
3	BRAKE ACKN	
4 … 15	Reserved	

表 19 故障字 4 (Actual Signal 3.16)

位	名稱	說明
0	Reserved	
1	MOTOR 1 TEMP	查找可能的原因和解決方法，請參考 " 故障跟蹤 " 一章÷
2	MOTOR 2 TEMP	
3	BRAKE ACKN	
4	SLEEP MODE	
5 … 15	Reserved	

表 20 故障字 5 (Actual Signal 3.17)

位	名稱	說明
0	BR BROKEN	查找可能的原因和解決方法，請參考 " 故障跟蹤 " 一章
1	BR WIRING	
2	BC SHORT CIR	
3	BR OVERHEAT	
4 … 15	Reserved	

表 21 警報字 5 (Actual Signal 3.18)

位	名稱	說明
0	REPLACE FAN	查找可能的原因和解決方法，請參考 " 故障÷ 跟蹤 " 一章
1	SYNCRO SPEED	
2	BR OVERHEAT	
3	Reserved	
4	IN CHOKE TEMP	查找可能的原因和解決方法，請參考"故障÷跟蹤 " 一章
5 … 15	Reserved	

模擬擴展模組

概述

本文介紹了作爲a ACS 800 的一個轉速設定接口 - - - 擴展模組 RAIO 的使用方法．

通過模擬擴展模組對轉速進行控制

兩種變量

- 基本轉速控制的雙極性輸入；
- 操縱桿模式下的雙極性輸入．

這裡只介紹一種雙極性輸入模式 (信號範圍) 的使用．而單極性輸入只當滿足下面兩個條件時，才相當於標準單極性輸入：

- 下列參數設定完畢時，並且
- 擴展模組和傳動單元的信息傳遞參數 98.06 制動時 . .

基本檢查

確認傳動單元

- 已經安裝好並準備試車，而且
- 外部起動和停止信號處於接通狀態．

確認外部模組

- 已被重新設定 .(如下所示)
- 已經安裝並且設定信號已連接至 AI1.
- 已連接至傳動單元．

模擬擴展模組和傳動單元的設置

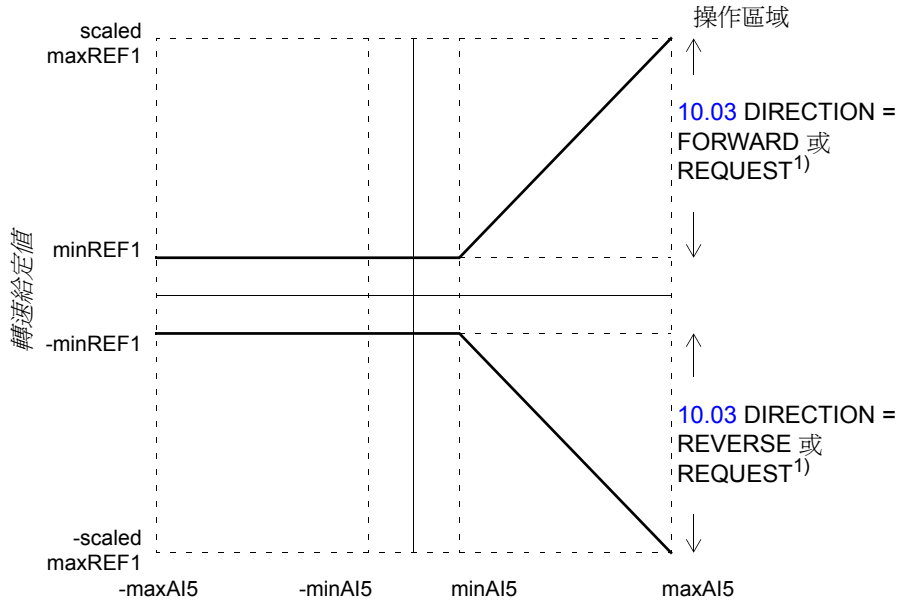
- 將模組節點地址設爲 5(如果接入傳動單元的可選插槽，那麼就沒有必要設爲 5).
- 爲模組輸入 AI1 選擇信號類型 (可切換).
- 選擇模組輸入的操作模式 (雙極性 / 單極性) (可切換).
- 確認傳動單元的參數設置與模組輸入模式一致 (參數 98.13 和 98.14).
- 設置傳動單元參數 (參見下面幾頁中的有關小節).

參數設置：基本轉速控制下的雙極性輸入

下表列出了影響轉速給定值的參數信息，而這些參數來源於擴展模組雙極性輸入 AI1 (傳動單元的 AI5).

參數	設置
98.06 AI/O EXT MODULE	RAIO-SLOT1
98.13 AI/O EXT AI1 FUNC	BIPO AI5
10.03 DIRECTION	FORWARD; REVERSE; REQUEST[1]
11.02 EXT1/EXT2 SELECT	EXT1
11.03 EXT REF1 SELECT	AI5
11.04 EXT REF1 MINIMUM	minREF1
11.05 EXT REF1 MAXIMUM	maxREF1
13.16 MINIMUM AI5	minAI5
13.17 MAXIMUM AI5	maxAI5
13.18 SCALE AI5	100%
13.20 INVERT AI5	NO
30.01 AI<MIN FUNCTION	[2]

下圖顯示了對應於擴展模姐雙極性輸入AI1 的轉速值.



minAI5 = 13.16 MINIMUM AI5
maxAI5 = 13.17 MAXIMUM AI5
scaled maxREF1 = 13.18 SCALE AI5 x 11.05 EXT REF1 MAXIMUM
minREF1 = 11.04 EXT REF1 MINIMUM

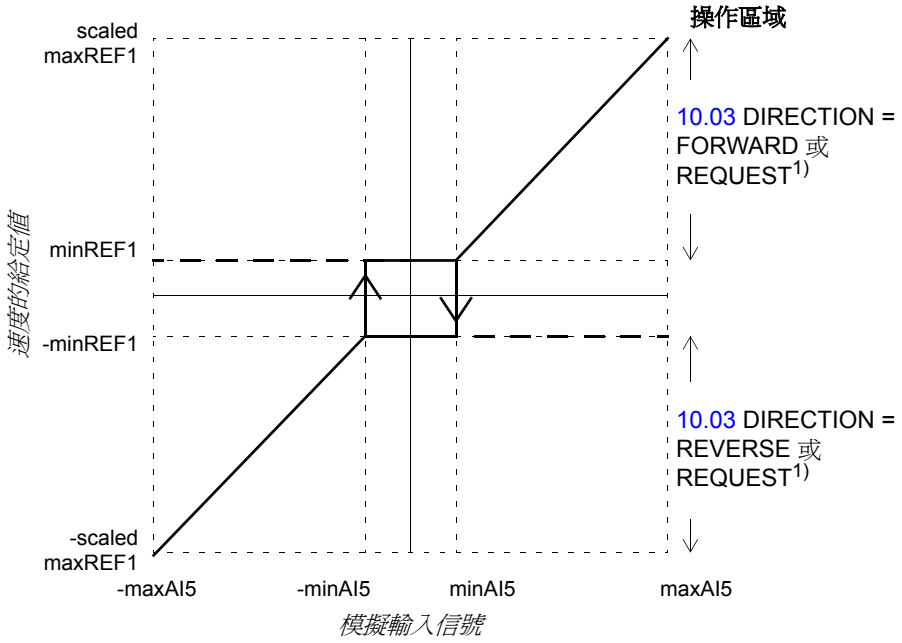
1) 對於負的轉速範圍，傳動單元必須接收一個單獨的取反命令
2) 當使用零監控時進行設置.

參數設置：操縱桿模式控制下的雙極性輸入

下表，列出了影響轉速和轉向設定的參數信息，而這些參數來源於擴展模組雙極性輸入 AI1 (傳動單元 AI5).

參數	設置
98.06 AI/O EXT MODULE	RAIO-SLOT1
98.13 AI/O EXT AI1 FUNC	BIPO AI5
10.03 DIRECTION	FORWARD; REVERSE; REQUEST(1
11.02 EXT1/EXT2 SELECT	EXT1
11.03 EXT REF1 SELECT	AI5/JOYST
11.04 EXT REF1 MINIMUM	minREF1
11.05 EXT REF1 MAXIMUM	maxREF1
13.16 MINIMUM AI5	minAI5
13.17 MAXIMUM AI5	maxAI5
13.18 SCALE AI5	100%
13.20 INVERT AI5	NO
30.01 AI<MIN FUNCTION	(2

下圖顯示了相對於操縱桿模式下的擴展模組雙極性輸入 AI1 的轉速值．



minAI5	=	13.15 MINIMUM AI5
maxAI5	=	13.17 MAXIMUM AI5
scaled maxREF1	=	13.18 SCALE AI5 x 11.05 EXT REF1 MAXIMUM
minREF1	=	11.04 EXT REF1 MINIMUM

1 ***允許使用正，負兩種轉速範圍．***

2) 當使用 (living zero) 監控時進行設置．

附加數據：實際信號參數

本章概述

本章列出了實際信號和參數的附加數據， 需要說明信息，請參見 " 實際信號和參數 " 章節 .

術語和簡略語

術語	定義
PB	通過 Profibus 連接的現場總線通訊的參數地址· (FMS 模式的地址等於原地址值再加上 4000).
FbEq	現場總線等效值：控制盤的顯示值和串行通訊整數值之間存在一定的比例關係 .
絕對最大頻率	當最小極限的絕對值大於最大極限值時，參數 20.08 或 20.07 的值
絕對最大速度	當最小極限的絕對值大於最大極限值時，參數 20.02 或 20.01 的值

現場總線地址

Profibus

見下表所示

Modbus ĺ Modbus Plus 地址 .

4xxyy, 其中 xxyy = 傳動參數號碼

Interbus-S 地址·

xxyy · 100 + 12288 轉化爲十六進制
xxyy = 傳動參數號碼

例子：傳動參數 13.09 的索引值時 1309 + 12288 = 13597 = 351D.

實際信號

索引	名稱	簡稱	FbEq	單位	範圍	PB
01	ACTUAL SIGNALS					
01.01	PROCESS VARIABLE	PROC VAR	1 = 1	參數 34.02		1
01.02	SPEED	SPEED	-2000 = -100% 2000 = 100% 馬達最大絕對速度	rpm		2
01.03	FREQUENCY	FREQ	-100 = -1 Hz 100 = 1 Hz	Hz		3
01.04	CURRENT	CURRENT	10 = 1 A	A		4
01.05	TORQUE	TORQUE	-10000 = -100% 10000 = 100% 馬達額定轉矩	%		5
01.06	POWER	POWER	0 = 0% 1000 = 100% 馬達額定功率	%		6
01.07	DC BUS VOLTAGE V	DC BUS V	1 = 1 V	V		7
01.08	MAINS VOLTAGE	MAINS V	1 = 1 V	V		8
01.09	OUTPUT VOLTAGE	OUT VOLT	1 = 1 V	V		9
01.10	ACS 800 TEMP	ACS TEMP	1 = 1 °C	C		10
01.11	EXTERNAL REF 1	EXT REF1	1 = 1 rpm	rpm		11
01.12	EXTERNAL REF 2	EXT REF2	0 = 0% 10000 = 100% 1)	%		12
01.13	CTRL LOCATION	CTRL LOC	(1,2) LOCAL; (3) EXT1; (4) EXT2		LOCAL; EXT1; EXT2	13
01.14	OP HOUR COUNTER	OP HOURS	1 = 1 h	h		14
01.15	KILOWATT HOURS	KW HOURS	1 = 100 kWh	kWh		15
01.16	APPL BLOCK OUTPUT	APPL OUT	0 = 0% 10000 = 100%	%		16
01.17	DI6-1 STATUS	DI6-1				17
01.18	AI1 [V]	AI1 [V]	1 = 0.001 V	V		18
01.19	AI2 [mA]	AI2 [mA]	1 =0.001 mA	mA		19
01.20	AI3 [mA]	AI3 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		20
01.21	RO3-1 STATUS	RO3-1				21
01.22	AO1 [mA]	AO1 [mA]	1 =0.001 mA	mA		22
01.23	AO2 [mA]	AO2 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		23
01.24	ACTUAL VALUE 1	ACT VAL1	0 = 0% 10000 = 100%	%		24
01.25	ACTUAL VALUE 2	ACT VAL2	0 = 0% 10000 = 100%	%		25
01.26	CONTROL DEVIATION	CONT DEV	-10000 = -100% 10000 = 100%	%		26
01.27	APPLICATION MACRO	MACRO	1 … 7		依據參數 99.02	27
01.28	EXT AO1 [mA]	EXT AO1	1 = 0.001 mA	mA		28
01.29	EXT AO2 [mA]	EXT AO2	1 = 0.001 mA	mA		29
01.30	PP 1 TEMP	PP 1 TEM	1 = 1 °C	°C		30
01.31	PP 2 TEMP	PP 2 TEM	1 = 1 °C	°C		31
01.32	PP 3 TEMP	PP 3 TEM	1 = 1 °C	°C		32
01.33	PP 4 TEMP	PP 4 TEM	1 = 1 °C	°C		33
01.34	ACTUAL VALUE	ACT V	0 = 0% 10000 = 100%	%		34
01.35	MOTOR 1 TEMP	M 1 TEMP	1 = 1 °C	°C		35
01.36	MOTOR 2 TEMP	M 2 TEMP	1 = 1 °C	°C		36
01.37	MOTOR TEMP EST	MOTOR TE	1 = 1 °C	°C		37
01.38	AI5 [mA]	AI5 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		38
01.39	AI6 [mA]	AI6 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		39
01.40	DI7-12 STATUS	DI7..12	1 = 1			40
01.41	EXT RO STATUS	EXT RO	1 = 1			41
01.42	PROCESS SPEED REL	P SPEED	1 = 1	%		42
01.43	MOTOR RUN TIME	MOTOR RUN TIME	1 = 10 h	h		43
01.44	FAN ON-TIME	FAN TIME	1 = 10 h	h		44
01.45	CTRL BOARD TEMP	CTRL B T	1 = 1 °C	°C		45

索引	名稱	簡稱	FbEq	單位	範圍	PB
02	ACTUAL SIGNALS					
02.01	SPEED REF 2	S REF 2	0 = 0% 20000 = 100%	rpm		51
02.02	SPEED REF 3	S REF 3	馬達絕對最大速度	rpm		52
02.09	TORQ REF 2	T REF 2	0 = 0% 10000 = 100%	%		59
02.10	TORQ REF 3	T REF 3	馬達額定轉矩	%		60
02.13	TORQ USED REF	T USED R		%		63
02.14	FLUX REF	FLUX REF	0 = 0% 10000 = 100%	%		64
02.17	SPEED ESTIMATED	SPEED ES	0 = 0% 20000 = 100%	rpm		67
02.18	SPEED MEASURED	SPEED ME	馬達絕對最大速度	rpm		68
03	ACTUAL SIGNALS		2)			
03.01	MAIN CTRL WORD	MAIN CW			0 ... 65535 (十進制)	76
03.02	MAIN STATUS WORD	MAIN SW			0 ... 65535 (十進制)	77
03.03	AUX STATUS WORD	AUX SW			0 ... 65535 (十進制)	78
03.04	LIMIT WORD 1	LIMIT W1			0 ... 65535 (十進制)	79
03.05	FAULT WORD 1	FAULT W1			0 ... 65535 (十進制)	80
03.06	FAULT WORD 2	FAULT W2			0 ... 65535 (十進制)	81
03.07	SYSTEM FAULT	SYS FLT			0 ... 65535 (十進制)	82
03.08	ALARM WORD 1	ALARM W1			0 ... 65535 (十進制)	83
03.09	ALARM WORD 2	ALARM W2			0 ... 65535 (十進制)	84
03.11	FOLLOWER MCW	FOLL MCW			0 ... 65535 (十進制)	86
03.12	INT FAULT INFO	INT FAUL			0 ... 65535 (十進制)	87
03.13	AUX STATUS WORD 3	AUX SW 3			0 ... 65535 (十進制)	88
03.14	AUX STATUS WORD 4	AUX SW 4			0 ... 65535 (十進制)	89
03.15	FAULT WORD 4	FAULT W4			0 ... 65535 (十進制)	90
03.16	ALARM WORD 4	ALARM W4			0 ... 65535 (十進制)	91
3.17	FAULT WORD 5	FAULT W5			0 ... 65535 (十進制)	92
3.18	ALARM WORD 5	ALARM W5			0 ... 65535 (十進制)	93
3.20	LATEST FAULT	LAST FLT			0 ... 65535 (十進制)	94
3.21	2.LATEST FAULT	2.FAULT			0 ... 65535 (十進制)	95
3.22	3.LATEST FAULT	3.FAULT			0 ... 65535 (十進制)	96
3.23	4.LATEST FAULT	4.FAULT			0 ... 65535 (十進制)	97
3.24	5.LATEST FAULT	5.FAULT			0 ... 65535 (十進制)	98
3.25	LATEST WARNING	LAST WRN			0 ... 65535 (十進制)	99
3.26	2.LATEST WARNING	2.WARN			0 ... 65535 (十進制)	
3.27	3.LATEST WARNING	3.WARN			0 ... 65535 (十進制)	
3.28	4.LATEST WARNING	4.WARN			0 ... 65535 (十進制)	
3.29	5.LATEST WARNING	5.WARN			0 ... 65535 (十進制)	
09	ACTUAL SIGNALS					
09.01	AI1 SCALED	AI1 SCAL	20000 = 10 v		0 … 20000	-
09.02	AI2 SCALED	AI2 SCAL	20000 = 20 mA		0 … 20000	-
09.03	AI3 SCALED	AI3 SCAL	20000 = 20 mA		0 … 20000	-
09.04	AI5 SCALED	AI5 SCAL	20000 = 20 mA		0 … 20000	-
09.05	AI6 SCALED	AI6 SCAL	20000 = 20 mA		0 … 20000	-
09.06	DS MCW	DS MCW	0 ... 65535 (十進制)		0 ... 65535 (十進制)	-
09.07	MASTER REF1	M REF1	-32768 … 32767		-32768 … 32767	-
09.08	MASTER REF2	M REF2	-32768 … 32767		-32768 … 32767	-
09.09	AUX DS VAL1	AUX DSV1	-32768 … 32767		-32768 … 32767	-
09.10	AUX DS VAL2	AUX DSV2	-32768 … 32767		-32768 … 32767	-
09.11	AUX DS VAL3	AUX DSV3	-32768 … 32767		-32768 … 32767	-

1) 最大速度 / 額定轉矩 / 最大過程給定值 （取決於 ACS800 巨集的選擇）的百分數 .

2) 這些數據字的內容在 " 現場總線控制 " 章有詳細的介紹 . 需要獲得 Actual Signal 3.11 的內容 , 請參見 *Master/Follower Application Guide* (3AFE 64590430 [英文]).

參數

索引	名稱 / 選擇	工廠巨集	手動 / 自動	PID 控制	轉矩控制	順序控制	PB
10	START/STOP/DIR						
10.01	EXT1 STRT/STP/DIR	DI1,2	DI1,2	DI1	DI1,2	DI1,2	101
10.02	EXT2 STRT/STP/DIR	NOT SEL	DI6,5	DI6	DI1,2	NOT SEL	102
10.03	DIRECTION	FORWARD	REQUEST	FORWARD	REQUEST	REQUEST	103
10.04	EXT 1 STRT PTR	0	0	0	0		104
10.05	EXT 2 STRT PTR	0	0	0	0	0	105
10.06	JOG SPEED SELECT	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	106
10.07	NET CONTROL	0	0	0	0	0	107
10.08	NET REFERENCE	0	0	0	0	0	108
11	REFERENCE SELECT						
11.01	KEYPAD REF SEL	REF1 (rpm)	REF1 (rpm)	REF1 (rpm)	REF1 (rpm)	REF1 (rpm)	126
11.02	EXT1/EXT2 SELECT	EXT1	DI3	DI3	DI3	EXT1	127
11.03	EXT REF1 SELECT	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	128
11.04	EXT REF1 MINIMUM	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	129
11.05	EXT REF1 MAXIMUM	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	130
11.06	EXT REF2 SELECT	KEYPAD	AI2	AI1	AI2	AI1	131
11.07	EXT REF2 MINIMUM	0%	0%	0%	0%	0%	132
11.08	EXT REF2 MAXIMUM	100%	100%	100%	100%	100%	133
11.09	EXT 1/2 SEL PTR	0	0	0	0	0	134
11.10	EXT 1 REF PTR	0	0	0	0	0	135
11.11	EXT 2 REF PTR	0	0	0	0	0	136
12	CONSTANT SPEEDS						
12.01	CONST SPEED SEL	DI5,6	DI4(SPEED4)	DI4(SPEED4)	DI4(SPEED4)	DI4,5,6	151
12.02	CONST SPEED 1	300 rpm	300 rpm	300 rpm	300 rpm	300 rpm	152
12.03	CONST SPEED 2	600 rpm	600 rpm	600 rpm	600 rpm	600 rpm	153
12.04	CONST SPEED 3	900 rpm	900 rpm	900 rpm	900 rpm	900 rpm	154
12.05	CONST SPEED 4	300 rpm	300 rpm	300 rpm	300 rpm	1200 rpm	155
12.06	CONST SPEED 5	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	1500 rpm	156
12.07	CONST SPEED 6	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	2400 rpm	157
12.08	CONST SPEED 7	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	3000 rpm	158
12.09	CONST SPEED 8	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	159
12.10	CONST SPEED 9	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	160
12.11	CONST SPEED 10	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	161
12.12	CONST SPEED 11	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	162
12.13	CONST SPEED 12	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	163
12.14	CONST SPEED 13	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	164
12.15	CONST SPEED 14	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	165
12.16	CONST SPEED 15	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	166
13	ANALOGUE INPUTS						
13.01	MINIMUM AI1	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	176
13.02	MAXIMUM AI1	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	177
13.03	SCALE AI1	100%	100%	100%	100%	100%	178
13.04	FILTER AI1	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	179
13.05	INVERT AI1	NO	NO	NO	NO	NO	180
13.06	MINIMUM AI2	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	181
13.07	MAXIMUM AI2	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	182
13.08	SCALE AI2	100%	100%	100%	100%	100%	183
13.09	FILTER AI2	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	184
13.10	INVERT AI2	NO	NO	NO	NO	NO	185
13.11	MINIMUM AI3	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	186
13.12	MAXIMUM AI3	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	187
13.13	SCALE AI3	100%	100%	100%	100%	100%	188
13.14	FILTER AI3	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	189
13.15	INVERT AI3	NO	NO	NO	NO	NO	190

索引	名稱 / 選擇	工廠巨集	手動 / 自動	PID 控制	轉矩控制	順序控制	PB
13.16	MINIMUM AI5	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	191
13.17	MAXIMUM AI5	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	192
13.18	SCALE AI5	100%	100%	100%	100%	100%	193
13.19	FILTER AI5	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	194
13.20	INVERT AI5	NO	NO	NO	NO	NO	195
13.21	MINIMUM AI6	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	196
13.22	MAXIMUM AI6	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	197
13.23	SCALE AI6	100%	100%	100%	100%	100%	198
13.24	FILTER AI6	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	199
13.25	INVERT AI6	NO	NO	NO	NO	NO	200
14	RELAY OUTPUTS						
14.01	RELAY RO1 OUTPUT	READY	READY	READY	READY	READY	201
14.02	RELAY RO2 OUTPUT	RUNNING	RUNNING	RUNNING	RUNNING	RUNNING	202
14.03	RELAY RO3 OUTPUT	FAULT(-1)	FAULT(-1)	FAULT(-1)	FAULT(-1)	FAULT(-1)	203
14.04	RO1 TON DELAY	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	204
14.05	RO1 TOFF DELAY	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	205
14.06	RO2 TON DELAY	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	206
14.07	RO2 TOFF DELAY	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	207
14.08	RO3 TON DELAY	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	208
14.09	RO3 TOFF DELAY	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	209
14.10	DIO MOD1 RO1	READY	READY	READY	READY	READY	210
14.11	DIO MOD1 RO2	RUNNING	RUNNING	RUNNING	RUNNING	RUNNING	211
14.12	DIO MOD2 RO1	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	212
14.13	DIO MOD2 RO2	WARNING	WARNING	WARNING	WARNING	WARNING	213
14.14	DIO MOD3 RO1	REF 2 SEL	REF 2 SEL	REF 2 SEL	REF 2 SEL	REF 2 SEL	214
14.15	DIO MOD3 RO2	AT SPEED	AT SPEED	AT SPEED	AT SPEED	AT SPEED	215
14.16	RO PTR1	0	0	0	0	0	216
14.17	RO PTR2	0	0	0	0	0	217
14.18	RO PTR3	0	0	0	0	0	218
14.19	RO PTR4	0	0	0	0	0	219
14.20	RO PTR5	0	0	0	0	0	220
14.21	RO PTR6	0	0	0	0	0	221
14.22	RO PTR7	0	0	0	0	0	222
14.23	RO PTR8	0	0	0	0	0	223
14.24	RO PTR9	0	0	0	0	0	224
15	ANALOGUE OUTPUTS						
15.01	ANALOGUE OUTPUT1	SPEED	SPEED	SPEED	SPEED	SPEED	226
15.02	INVERT AO1	NO	NO	NO	NO	NO	227
15.03	MINIMUM AO1	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	228
15.04	FILTER AO1	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	229
15.05	SCALE AO1	100%	100%	100%	100%	100%	230
15.06	ANALOGUE OUTPUT2	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	231
15.07	INVERT AO2	NO	NO	NO	NO	NO	232
15.08	MINIMUM AO2	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	233
15.09	FILTER AO2	2.00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	234
15.10	SCALE AO2	100%	100%	100%	100%	100%	235
15.11	AO1 PTR	0	0	0	0	0	236
15.12	AO2 PTR	0	0	0	0	0	237
16	SYSTEM CTRL INPUTS						
16.01	RUN ENABLE	YES	YES	DI5	DI6	YES	251
16.02	PARAMETER LOCK	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	252
16.03	PASS CODE	0	0	0	0	0	253
16.04	FAULT RESET SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	254
16.05	USER MACRO IO CHG	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	255
16.06	LOCAL LOCK	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	256
16.07	PARAMETER SAVE	DONE	DONE	DONE	DONE	DONE	257
16.08	RUN ENA PTR	0	0	0	0	0	258
16.09	CTRL BOARD SUPPLY	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	259

索引	名稱 / 選擇	工廠巨集	手動 / 自動	PID 控制	轉矩控制	順序控制	PB
20	LIMITS						
20.01	MINIMUM SPEED	(calculated)	(calculated)	(calculated)	(calculated)	(calculated)	351
20.02	MAXIMUM SPEED	(calculated)	(calculated)	(calculated)	(calculated)	(calculated)	352
20.03	MAXIMUM CURRENT	200.0% Ihd	200.0 % Ihd	200.0 % Ihd	200.0 % Ihd	200.0 % Ihd	353
20.04	TORQ MAX LIM1	300%	300%	300%	300%	300%	354
20.05	OVERVOLTAGE CTRL	ON	ON	ON	ON	ON	355
20.06	UNDERVOLTAGE CTRL	ON	ON	ON	ON	ON	356
20.07	MINIMUM FREQ	- 50 Hz	- 50 Hz	- 50 Hz	- 50 Hz	- 50 Hz	357
20.08	MAXIMUM FREQ	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	358
20.11	P MOTORING LIM	300%	300%	300%	300%	300%	361
20.12	P GENERATING LIM	-300%	-300%	-300%	-300%	-300%	362
20.13	MIN TORQ SEL	NEG MAX TORQ	NEG MAX TORQ	NEG MAX TORQ	NEG MAX TORQ	NEG MAX TORQ	363
20.14	MAX TORQ SEL	MAX LIM1	MAX LIM1	MAX LIM1	MAX LIM1	MAX LIM1	364
20.15	TORQ MIN LIM1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	365
20.16	TORQ MIN LIM2	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	366
20.17	TORQ MAX LIM2	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	367
20.18	TORQ MIN PTR	0	0	0	0	0	368
20.19	TORQ MAX PTR	0	0	0	0	0	369
20.20	MIN AI SCALE	0%	0%	0%	0%	0%	370
20.21	MAX AI SCALE	300%	300%	300%	300%	300%	371
21	START/STOP						
21.01	START FUNCTION	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	376
21.02	CONST MAGN TIME	500.0 ms	500.0 ms	500.0 ms	500.0 ms	500.0 ms	377
21.03	STOP FUNCTION	COAST	COAST	COAST	COAST	RAMP	378
21.04	DC HOLD	NO	NO	NO	NO	NO	379
21.05	DC HOLD SPEED	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	380
21.06	DC HOLD CURR	30%	30%	30%	30%	30%	381
21.07	RUN ENABLE FUNC	COAST STOP	COAST STOP	COAST STOP	COAST STOP	COAST STOP	382
21.08	SCALAR FLY START	NO	NO	NO	NO	NO	383
21.09	START INTRL FUNC	OFF2 STOP	OFF2 STOP	OFF2 STOP	OFF2 STOP	OFF2 STOP	384
21.10	ZERO SPEED DELAY	0.5 s	0.5 s	0.5 s	0.5 s	0.5 s	385
22	ACCEL/DECEL						
22.01	ACC/DEC SEL	DI4	ACC/DEC 1	ACC/DEC 1	DI5	DI3	401
22.02	ACCEL TIME 1	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	402
22.03	DECEL TIME 1	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	403
22.04	ACCEL TIME 2	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	404
22.05	DECEL TIME 2	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	405
22.06	ACC/DEC RAMP SHPE	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	406
22.07	EM STOP RAMP TIME	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	407
22.08	ACC PTR	0	0	0	0	0	408
22.09	DEC PTR	0	0	0	0	0	409
23	SPEED CTRL						
23.01	GAIN	10	10	10	10	10	426
23.02	INTEGRATION TIME	2.50 s	2.50 s	2.50 s	2.50 s	2.50 s	427
23.03	DERIVATION TIME	0.0 ms	0.0 ms	0.0 ms	0.0 ms	0.0 ms	428
23.04	ACC COMPENSATION	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.12 s	429
23.05	SLIP GAIN	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	430
23.06	AUTOTUNE RUN	NO	NO	NO	NO	NO	431
24	TORQUE CTRL						
24.01	TORQ RAMP UP				0.00 s		451
24.02	TORQ RAMP DOWN				0.00 s		452
25	CRITICAL SPEEDS						
25.01	CRIT SPEED SELECT	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	476
25.02	CRIT SPEED 1 LOW	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	477
25.03	CRIT SPEED 1 HIGH	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	478
25.04	CRIT SPEED 2 LOW	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	479
25.05	CRIT SPEED 2 HIGH	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	480

索引	名稱 / 選擇	工廠巨集	手動 / 自動	PID 控制	轉矩控制	順序控制	PB
25.06	CRIT SPEED 3 LOW	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	481
25.07	CRIT SPEED 3 HIGH	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	482
26	MOTOR CONTROL						
26.01	FLUX OPTIMIZATION	NO	NO	NO	NO	NO	501
26.02	FLUX BRAKING	YES	YES	YES	YES	YES	502
26.03	IR COMPENSATION	0%	0%	0%	0%	0%	503
26.05	HEX FIELD WEAKEN	NO	NO	NO	NO	NO	504
26.06	FLUX REF PTR	0	0	0	0	0	506
27	BRAKE CHOPPER						
27.01	BRAKE CHOPPER CTL	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
27.02	BR OVERLOAD FUNC	NO	NO	NO	NO	NO	
27.03	BR RESISTANCE						
27.04	BR THERM TCONST	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	
27.05	MAX CONT BR POWER	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	
27.06	BC CTRL MODE	AS GENERATOR	AS GENERATOR	AS GENERATOR	AS GENERATOR	AS GENERATOR	
30	FAULT FUNCTIONS						
30.01	AI<MIN FUNCTION	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	601
30.02	PANEL LOSS	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	602
30.03	EXTERNAL FAULT	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	603
30.04	MOTOR THERM PROT	NO	NO	NO	NO	NO	604
30.05	MOT THERM P MODE	DTC/USER MODE	DTC/USER MODE	DTC/USER MODE	DTC/USER MODE	DTC/USER MODE	605
30.06	MOTOR THERM TIME	(calculated)	(calculated)	(calculated)	(calculated)	(calculated)	606
30.07	MOTOR LOAD CURVE	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	607
30.08	ZERO SPEED LOAD	74.0%	74.0%	74.0%	74.0%	74.0%	608
30.09	BREAK POINT	45.0 Hz	45.0 Hz	45.0 Hz	45.0 Hz	45.0 Hz	609
30.10	STALL FUNCTION	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	610
30.11	STALL FREQ HI	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	611
30.12	STALL TIME	20.00 s	20.00 s	20.00 s	20.00 s	20.00 s	612
30.13	UNDERLOAD FUNC	NO	NO	NO	NO	NO	613
30.14	UNDERLOAD TIME	600.0 s	600.0 s	600.0 s	600.0 s	600.0 s	614
30.15	UNDERLOAD CURVE	1	1	1	1	1	615
30.16	MOTOR PHASE LOSS	NO	NO	NO	NO	NO	616
30.17	EARTH FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	617
30.18	COMM FLT FUNC	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	618
30.19	MAIN REF DS T-OUT	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	619
30.20	COMM FLT RO/AO	ZERO	ZERO	ZERO	ZERO	ZERO	620
30.21	AUX DS T-OUT	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	621
30.22	IO CONFIG FUNC	WARNING	WARNING	WARNING	WARNING	WARNING	622
31	AUTOMATIC RESET						
31.01	NUMBER OF TRIALS	0	0	0	0	0	626
31.02	TRIAL TIME	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	627
31.03	DELAY TIME	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	628
31.04	OVERCURRENT	NO	NO	NO	NO	NO	629
31.05	OVERVOLTAGE	NO	NO	NO	NO	NO	630
31.06	UNDERVOLTAGE		NO	NO	NO	NO	631
31.07	AI SIGNAL<MIN	NO	NO	NO	NO	NO	632
32	SUPERVISION						
32.01	SPEED1 FUNCTION	NO	NO	NO	NO	NO	651
32.02	SPEED1 LIMIT	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	652
32.03	SPEED2 FUNCTION	NO	NO	NO	NO	NO	653
32.04	SPEED2 LIMIT	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	654
32.05	CURRENT FUNCTION	NO	NO	NO	NO	NO	655
32.06	CURRENT LIMIT	0	0	0	0	0	656
32.07	TORQUE 1 FUNCTION	NO	NO	NO	NO	NO	657
32.08	TORQUE 1 LIMIT	0%	0%	0%	0%	0%	658
32.09	TORQUE 2 FUNCTION	NO	NO	NO	NO	NO	659

索引	名稱 / 選擇	工廠巨集	手動 / 自動	PID 控制	轉矩控制	順序控制	PB
32.10	TORQUE 2 LIMIT	0%	0%	0%	0%	0%	660
32.11	REF1 FUNCTION	NO	NO	NO	NO	NO	661
32.12	REF1 LIMIT	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	662
32.13	REF2 FUNCTION	NO	NO	NO	NO	NO	663
32.14	REF2 LIMIT	0%	0%	0%	0%	0%	664
32.15	ACT1 FUNCTION	NO	NO	NO	NO	NO	665
32.16	ACT1 LIMIT	0%	0%	0%	0%	0%	666
32.17	ACT2 FUNCTION	NO	NO	NO	NO	NO	667
32.18	ACT2 LIMIT	0%	0%	0%	0%	0%	668
33	INFORMATION						
33.01	SOFTWARE VERSION	(Version)	(Version)	(Version)	(Version)	(Version)	676
33.02	APPL SW VERSION	(Version)	(Version)	(Version)	(Version)	(Version)	677
33.03	TEST DATE	(Date)	(Date)	(Date)	(Date)	(Date)	678
34	PROCESS VARIABLE						
34.01	SCALE	100	100	100	100	100	701
34.02	P VAR UNIT	%	%	%	%	%	702
34.03	SELECT P VAR	142	142	142	142	142	703
34.04	MOTOR SP FILT TIM	500 ms	500 ms	500 ms	500 ms	500 ms	704
34.05	TORQ ACT FILT TIM	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	705
34.06	RESET RUN TIME	NO	NO	NO	NO	NO	706
35	MOT TEMP MEAS						
35.01	MOT 1 TEMP AI1 SEL	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	726
35.02	MOT 1 TEMP ALM L	110	110	110	110	110	727
35.03	MOT 1 TEMP FLT L	130	130	130	130	130	728
35.04	MOT 2 TEMP AI2 SEL	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	729
35.05	MOT 2 TEMP ALM L	110	110	110	110	110	730
35.06	MOT 2 TEMP FLT L	130	130	130	130	130	731
35.07	MOT MOD COMPENSAT	YES	YES	YES	YES	YES	732
40	PID CONTROL						
40.01	PID GAIN	1	1	1	1	1	851
40.02	PID INTEG TIME	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	852
40.03	PID DERIV TIME	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	853
40.04	PID DERIV FILTER	1.00 s	1.00 s	1.00 s	1.00 s	1.00 s	854
40.05	ERROR VALUE INV	NO	NO	NO	NO	NO	855
40.06	ACTUAL VALUE SEL	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	856
40.07	ACTUAL1 INPUT SEL	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	857
40.08	ACTUAL2 INPUT SEL	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	858
40.09	ACT1 MINIMUM	0	0	0	0	0	859
40.10	ACT1 MAXIMUM	100%	100%	100%	100%	100%	860
40.11	ACT2 MINIMUM	0%	0%	0%	0%	0%	861
40.12	ACT2 MAXIMUM	100%	100%	100%	100%	100%	862
40.13	PID INTEGRATION	ON	ON	ON	ON	ON	863
40.14	TRIM MODE	OFF	OFF		OFF	OFF	864
40.15	TRIM REF SEL	AI1	AI1		AI1	AI1	865
40.16	TRIM REFERENCE	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	866
40.17	TRIM RANGE ADJUST	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	867
40.18	TRIM SELECTION				SPEED TRIM		868
40.19	ACTUAL FILT TIME	0.04 s	0.04 s	0.04 s	0.04 s	0.04 s	869
40.20	SLEEP SELECTION			OFF			870
40.21	SLEEP LEVEL			0.0 rpm			871
40.22	SLEEP DELAY			0.0 s			872
40.23	WAKE UP LEVEL			0%			873
40.24	WAKE UP DELAY			0.0 s			874
40.25	ACTUAL1 PTR	0	0	0	0	0	875
40.26	PID MINIMUM	-100.0%	-100.0%	-100.0%	-100.0%	-100.0%	876
40.27	PID MAXIMUM	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	877
42	BRAKE CONTROL						
42.01	BRAKE CTRL	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	-

索引	名稱 / 選擇	工廠巨集	手動 / 自動	PID 控制	轉矩控制	順序控制	PB
42.02	BRAKE ACKNOWLEDGE	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	-
42.03	BRAKE OPEN DELAY	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	-
42.04	BRAKE CLOSE DELAY	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	-
42.05	ABS BRAKE CLS SPD	10 rpm	10 rpm	10 rpm	10 rpm	10 rpm	-
42.06	BRAKE FAULT FUNC	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	-
42.07	START TORQ REF SEL	NO	NO	NO	NO	NO	-
42.08	START TORQ REF	0%	0%	0%	0%	0%	-
42.09	EXTEND RUN T	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	-
42.10	LOW REF BRK HOLD	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	-
50	ENCODER MODULE						
50.01	PULSE NR	2048	2048	2048	2048	2048	1001
50.02	SPEED MEAS MODE	A --- B ---	A --- B ---	A --- B ---	A --- B ---	A --- B ---	1002
50.03	ENCODER FAULT	WARNING	WARNING	WARNING	WARNING	WARNING	1003
50.04	ENCODER DELAY	1000	1000	1000	1000	1000	1004
50.05	ENCODER DDCS CHANNEL	CHANNEL 1	CHANNEL 1	CHANNEL 1	CHANNEL 1	CHANNEL 1	1005
50.06	SPEED FB SEL	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	1006
51	COMM MOD DATA						1026 ...
52	STANDARD MODBUS						
52.01	STATION NUMBER	1	1	1	1	1	1051
52.02	BAUDRATE	9600	9600	9600	9600	9600	1052
52.03	PARITY	ODD	ODD	ODD	ODD	ODD	1053
60	MASTER/FOLLOWER						
60.01	MASTER LINK MODE	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	1195
60.02	TORQUE SELECTOR	not visible	not visible	not visible	TORQUE	not visible	1196
60.03	WINDOW SEL ON	not visible	not visible	not visible	NO	not visible	1167
60.04	WINDOW WIDTH POS	not visible	not visible	not visible	0	not visible	1198
60.05	WINDOW WIDTH NEG	not visible	not visible	not visible	0	not visible	1199
60.06	DROOP RATE	0	0	0	0	0	1200
60.07	MASTER SIGNAL 2	202	202	202	202	202	1201
60.08	MASTER SIGNAL 3	213	213	213	213	213	1202
70	DDCS CONTROL						
70.01	CHANNEL 0 ADDR	1	1	1	1	1	1375
70.02	CHANNEL 3 ADDR	1	1	1	1	1	1376
70.03	CH1 BAUDRATE	2 Mbits	2 Mbits	2 Mbits	2 Mbits	2 Mbits	1377
70.04	CH0 DDCS HW CONN	RING	RING	RING	RING	RING	1378
83	ADAPT PROG CTRL						
83.01	ADAPT PROG CMD	EDIT	EDIT	EDIT	EDIT	EDIT	1609
83.02	EDIT COMMAND	NO	NO	NO	NO	NO	1610
83.03	EDIT BLOCK	0	0	0	0	0	1611
83.04	TIMELEVEL SEL	100ms	100ms	100ms	100ms	100ms	1612
83.05	PASSCODE	0	0	0	0	0	1613
84	ADAPTIVE PROGRAM						
84.01	STATUS						1628
84.02	FAULTED PAR						1629
84.05	BLOCK1	NO	NO	NO	NO	NO	1630
84.06	INPUT1	0	0	0	0	0	1631
84.07	INPUT2	0	0	0	0	0	1632
84.08	INPUT3	0	0	0	0	0	1633
84.09	OUTPUT	0	0	0	0	0	1634
…	…						… 1644
84.79	OUTPUT	0	0	0	0	0	-
85	USER CONSTANTS						
85.01	CONSTANT1	0	0	0	0	0	1645
85.02	CONSTANT2	0	0	0	0	0	1646
85.03	CONSTANT3	0	0	0	0	0	1647

索引	名稱 / 選擇	工廠巨集	手動 / 自動	PID 控制	轉矩控制	順序控制	PB
85.04	CONSTANT4	0	0	0	0	0	1648
85.05	CONSTANT5	0	0	0	0	0	1649
85.06	CONSTANT6	0	0	0	0	0	1650
85.07	CONSTANT7	0	0	0	0	0	1651
85.08	CONSTANT8	0	0	0	0	0	1652
85.09	CONSTANT9	0	0	0	0	0	1653
85.10	CONSTANT10	0	0	0	0	0	1654
85.11	STRING1	MESSAGE1	MESSAGE1	MESSAGE1	MESSAGE1	MESSAGE1	1655
85.12	STRING2	MESSAGE2	MESSAGE2	MESSAGE2	MESSAGE2	MESSAGE2	1656
85.13	STRING3	MESSAGE3	MESSAGE3	MESSAGE3	MESSAGE3	MESSAGE3	1657
85.14	STRING4	MESSAGE4	MESSAGE4	MESSAGE4	MESSAGE4	MESSAGE4	1658
85.15	STRING5	MESSAGE5	MESSAGE5	MESSAGE5	MESSAGE5	MESSAGE5	1659
90	D SET REC ADDR						
90.01	AUX DS REF3	0	0	0	0	0	1735
90.02	AUX DS REF4	0	0	0	0	0	1736
90.03	AUX DS REF5	0	0	0	0	0	1737
90.04	MAIN DS SOURCE	1	1	1	1	1	1738
90.05	AUX DS SOURCE	3	3	3	3	3	1739
92	D SET TR ADDR						
92.01	MAIN DS STATUS WORD	302	302	302	302	302	1771
92.02	MAIN DS ACT1	102	102	102	102	102	1772
92.03	MAIN DS ACT2	105	105	105	105	105	1773
92.04	AUX DS ACT3	305	305	305	305	305	1774
92.05	AUX DS ACT4	308	308	308	308	308	1775
92.06	AUX DS ACT5	306	306	306	306	306	1776
96	EXTERNAL AO						
96.01	EXT AO1	SPEED	SPEED	SPEED	SPEED	SPEED	1843
96.02	INVERT EXT AO1	NO	NO	NO	NO	NO	1844
96.03	MINIMUM EXT AO1	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	1845
96.04	FILTER EXT AO1	0.01 s	0.01 s	0.01 s	0.01 s	0.01 s	1846
96.05	SCALE EXT AO1	100%	100%	100%	100%	100%	1847
96.06	EXT AO2	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	1848
96.07	INVERT EXT AO2	NO	NO	NO	NO	NO	1849
96.08	MINIMUM EXT AO2	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	1850
96.09	FILTER EXT AO2	2.00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	1851
96.10	SCALE EXT AO2	100%	100%	100%	100%	100%	1852
96.11	EXT AO1 PTR	0	0	0	0	0	1853
96.12	EXT AO2 PTR	0	0	0	0	0	1854
98	OPTION MODULES						
98.01	ENCODER MODULE	NO	NO	NO	NO	NO	1901
98.02	COMM. MODULE LINK	NO	NO	NO	NO	NO	1902
98.03	DI/O EXT MODULE 1	NO	NO	NO	NO	NO	1903
98.04	DI/O EXT MODULE 2	NO	NO	NO	NO	NO	1904
98.05	DI/O EXT MODULE 3	NO	NO	NO	NO	NO	1905
98.06	AI/O EXT MODULE	NO	NO	NO	NO	NO	1906
98.07	COMM PROFILE	ABB DRIVES	ABB DRIVES	ABB DRIVES	ABB DRIVES	ABB DRIVES	1907
98.09	DI/O EXT1 DI FUNC	DI7,8,9	DI7,8,9	DI7,8,9	DI7,8,9	DI7,8,9	1909
98.10	DI/O EXT2 DI FUNC	DI10,11,12	DI10,11,12	DI10,11,12	DI10,11,12	DI10,11,12	1910
98.11	DI/O EXT3 DI FUNC	DI11,12	DI11,12	DI11,12	DI11,12	DI11,12	1911
98.12	AI/O MOTOR TEMP	NO	NO	NO	NO	NO	1912
98.13	AI/O EXT AI1 FUNC	UNIP AI5	UNIP AI5	UNIP AI5	UNIP AI5	UNIP AI5	1913
98.14	AI/O EXT AI2 FUNC	UNIP AI6	UNIP AI6	UNIP AI6	UNIP AI6	UNIP AI6	1914
99	START-UP DATA						
99.01	LANGUAGE	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	1926
99.02	APPLICATION MACRO	FACTORY	HAND/AUTO	PID-CTRL	T CTRL	SEQ CTRL	1927
99.03	APPLIC RESTORE	NO	NO	NO	NO	NO	1928
99.04	MOTOR CTRL MODE	DTC	DTC	DTC	DTC	DTC	1929
99.05	MOTOR NOM VOLTAGE	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	1930

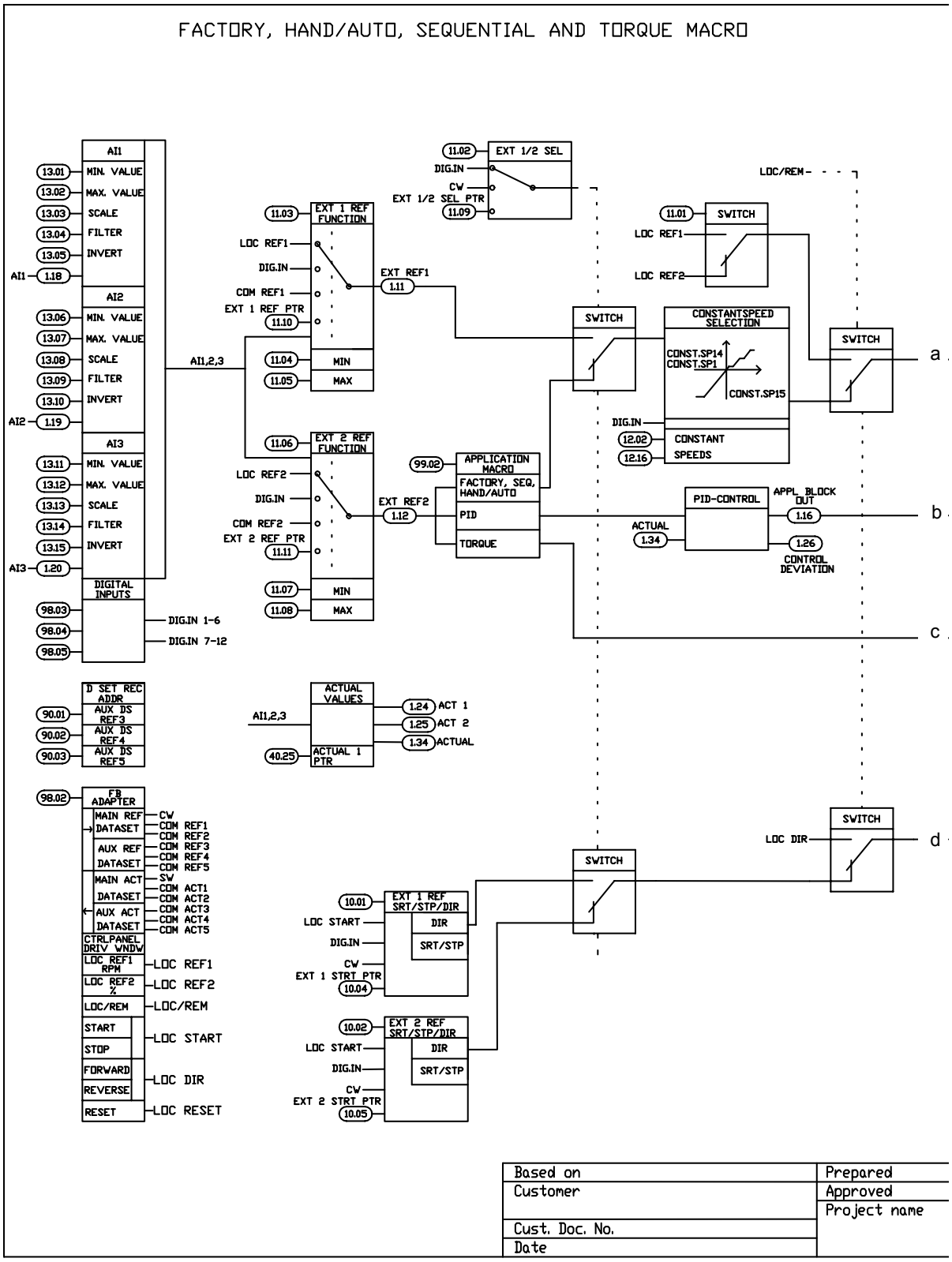
索引	名稱 / 選擇	工廠巨集	手動 / 自動	PID 控制	轉矩控制	順序控制	PB
99.06	MOTOR NOM CURRENT	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	1931
99.07	MOTOR NOM FREQ	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	1932
99.08	MOTOR NOM SPEED	1 rpm	1 rpm	1 rpm	1 rpm	1 rpm	1933
99.09	MOTOR NOM POWER	0.0 kW	0.0 kW	0.0 kW	0.0 kW	0.0 kW	1934
99.10	MOTOR ID RUN MODE	ID MAGN	ID MAGN	ID MAGN	ID MAGN	ID MAGN	1935
98.11	DEVICE NAME						1935

控制方框圖

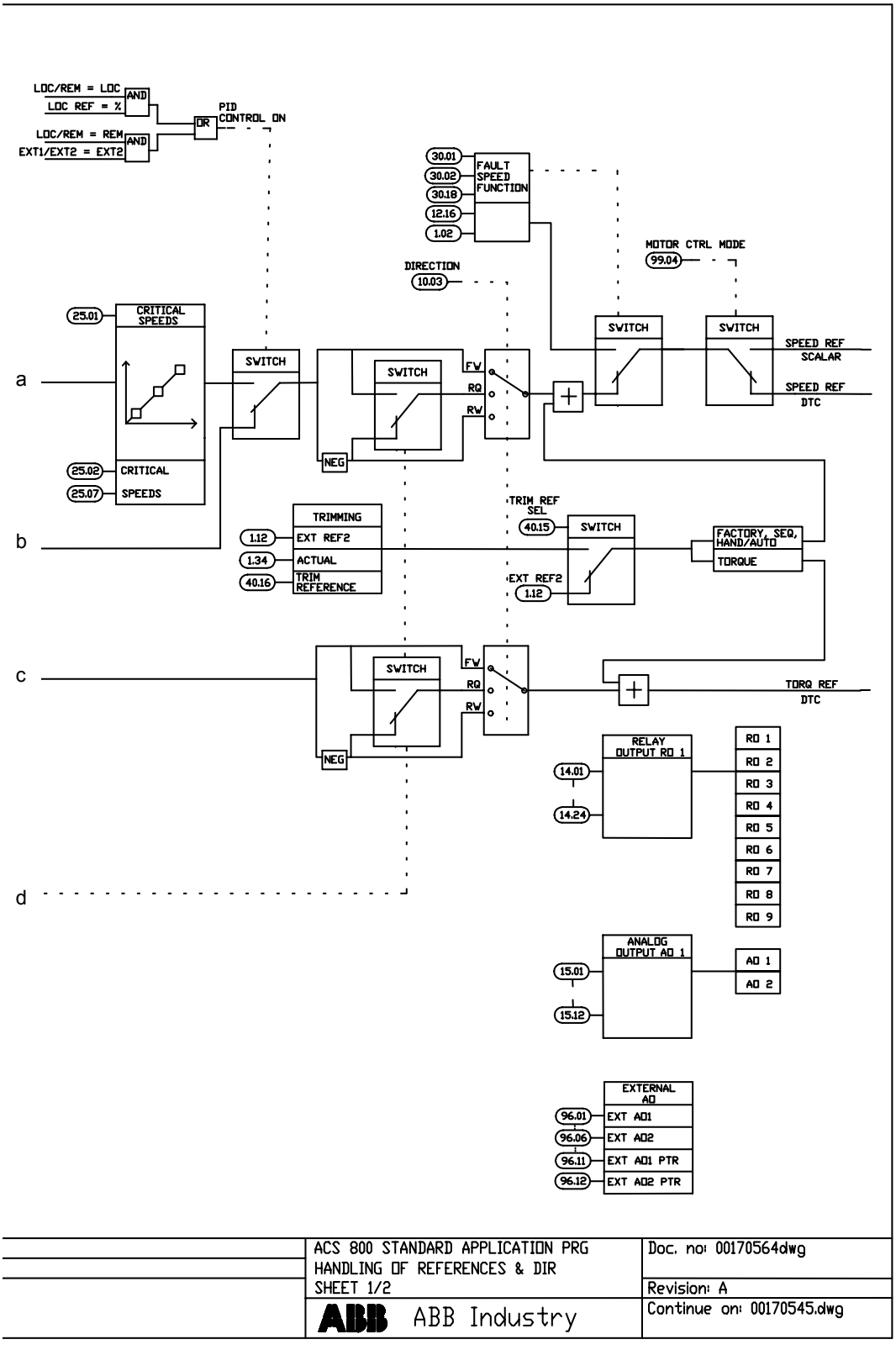
本章一覽表

圖	相關圖
設定控制鏈，圖 1 在 FACTORY, HAND/AUTO, SEQ CTRL 或 T CTRL 巨集有效時起作用 (參見參數 99.02).	續圖見 圖 2
設定控制鏈，圖 1 在 PID CTRL 巨集有效時起作用 (參見參數 99.02).	續圖見 圖 2
設定控制鏈，圖 2 適合於所有巨集 (參見參數 99.02).	上接 圖 1
啓動，停機，運轉，啓動聯鎖的處理 適合於所有巨集 (參見參數 99.02).	-
復歸和開 / 關的處理 適合於所有巨集 (參見參數 99.02).	-

設定控制鏈，圖 1: 工廠，手動 / 自動，順序控制和轉矩控制巨集 (下頁續)

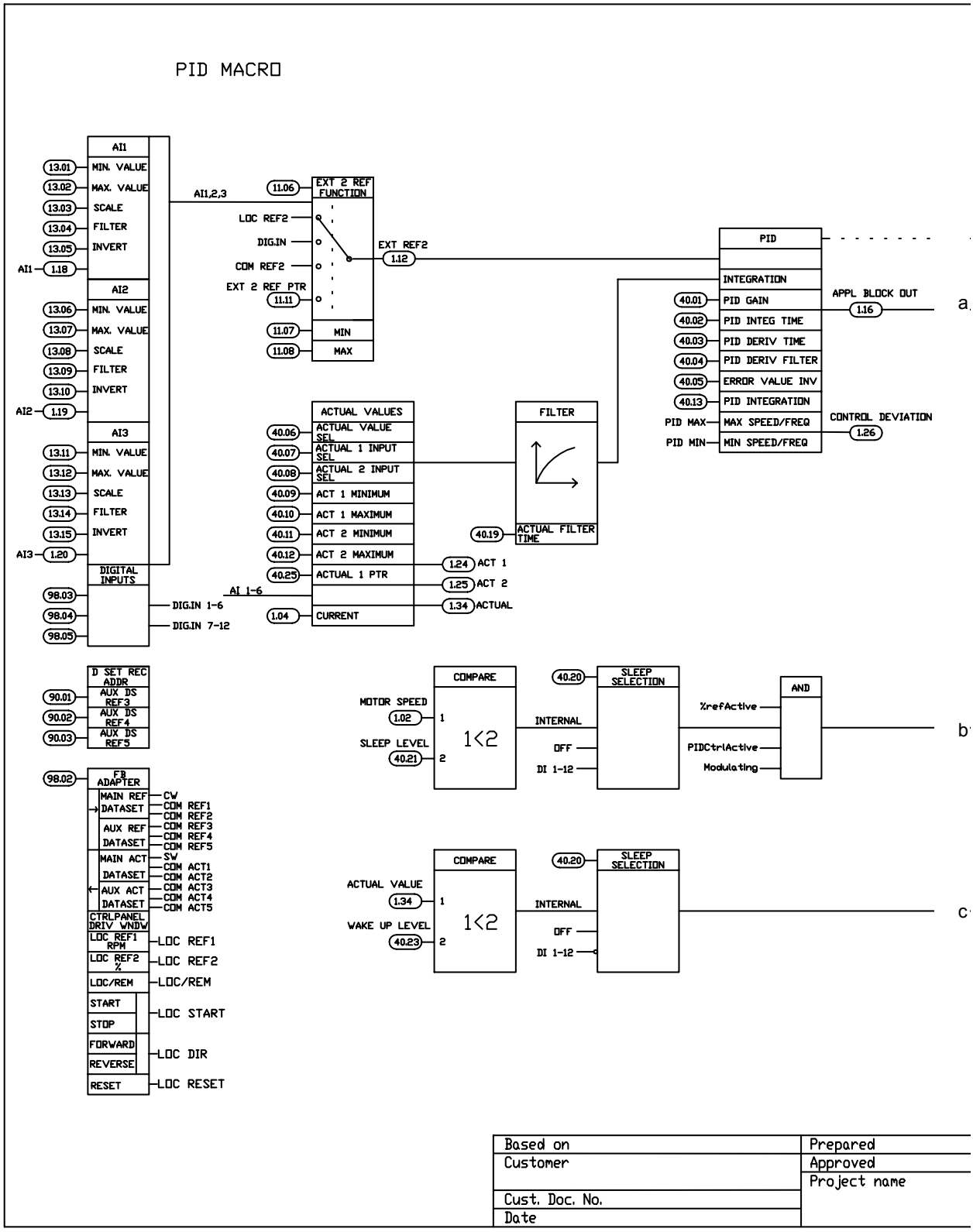


接上一頁

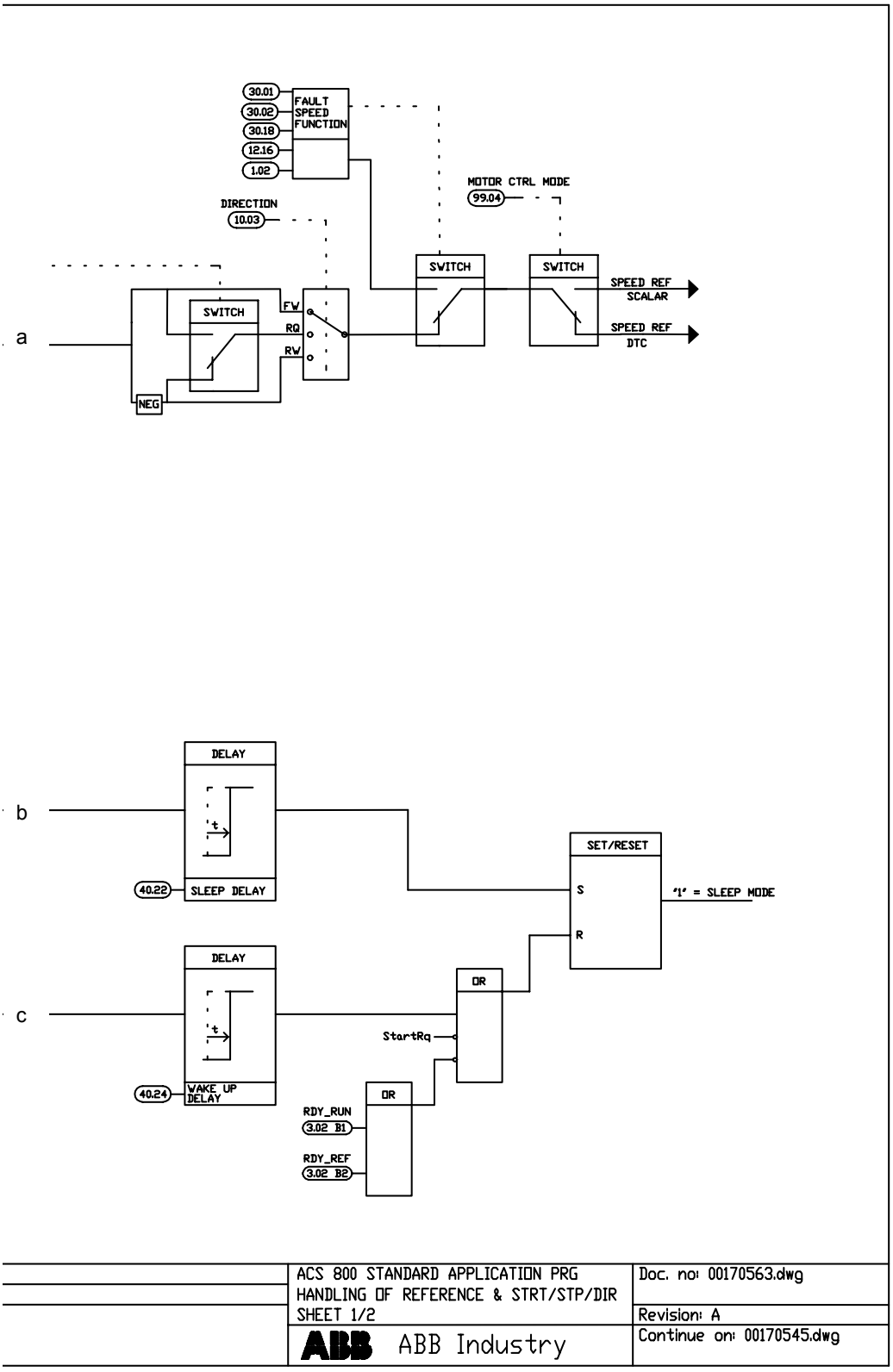


	ACS 800 STANDARD APPLICATION PRG HANDLING OF REFERENCES & DIR SHEET 1/2	Doc. no: 00170564dwg Revision: A
	ABB Industry	Continue on: 00170545.dwg

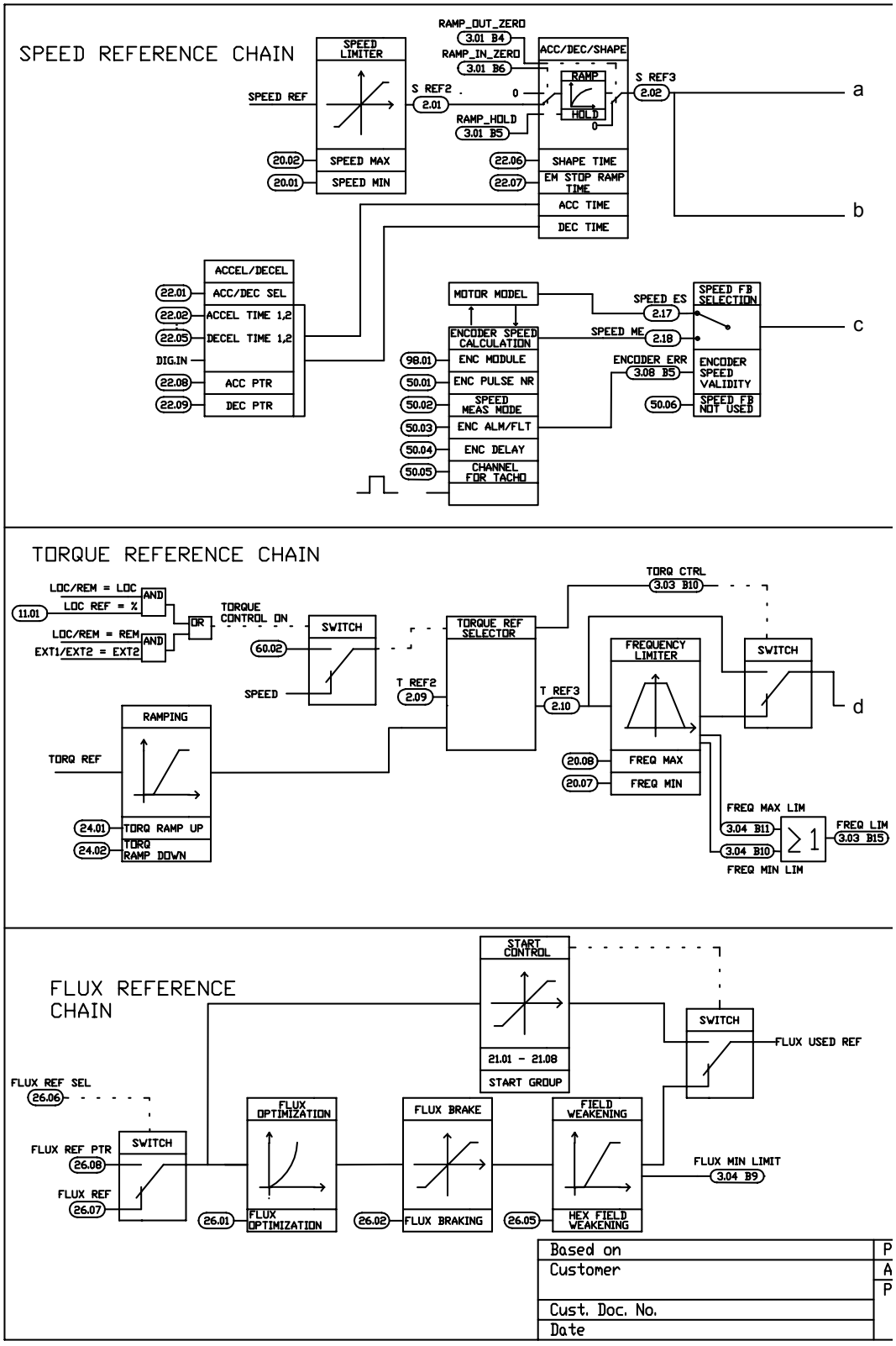
設定控制鏈 1: PID 控制巨集 (下頁續)



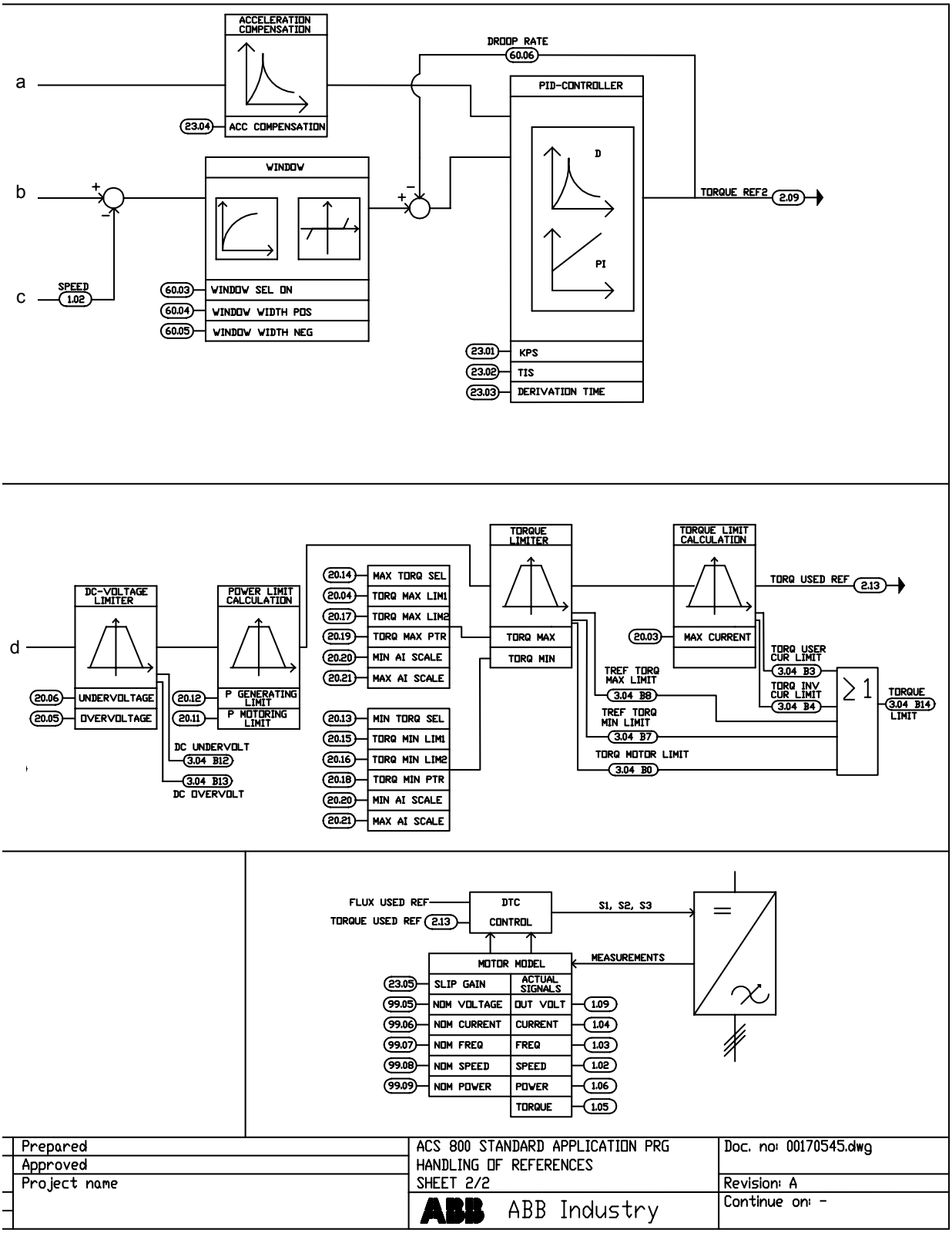
接上一頁


30.01
30.02
30.18
12.16
1.02
FAULT SPEED FUNCTION
MOTOR CTRL MODE
99.04
DIRECTION
10.03
SWITCH
SWITCH
SPEED REF SCALAR
SPEED REF DTC
a
SWITCH
FW
RQ
RW
NEG
DELAY
b
40.22
SLEEP DELAY
SET/RESET
S
R
"1" = SLEEP MODE
DELAY
c
OR
StartRq
40.24
WAKE UP DELAY
OR
RDY_RUN
3.02 B1
RDY_REF
3.02 B2
ACS 800 STANDARD APPLICATION PRG
HANDLING OF REFERENCE & STRT/STP/DIR
SHEET 1/2
Doc. no: 00170563.dwg
Revision: A
ABB Industry
Continue on: 00170545.dwg

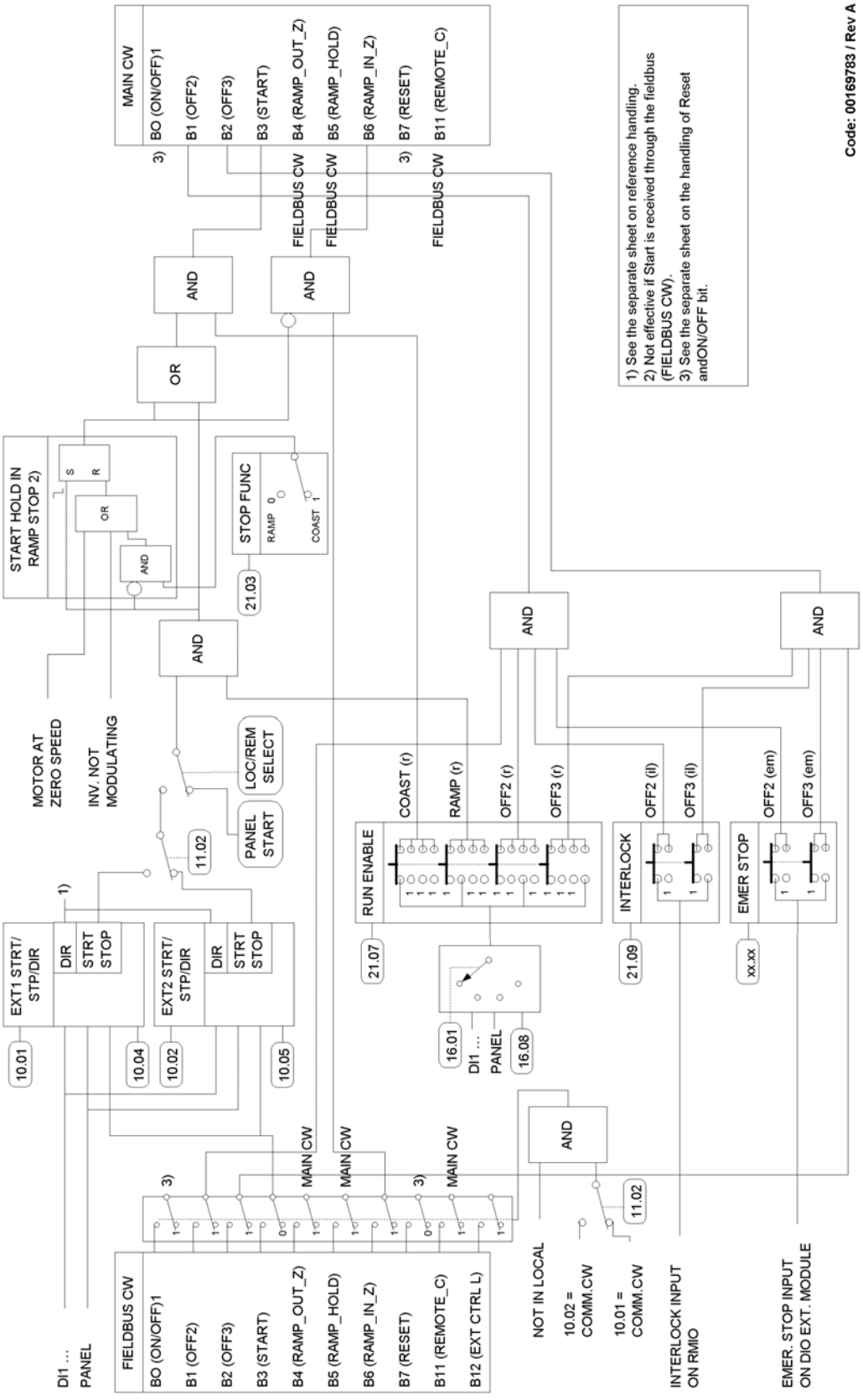
給定控制鏈，圖 2: 所有巨集 (下頁續)



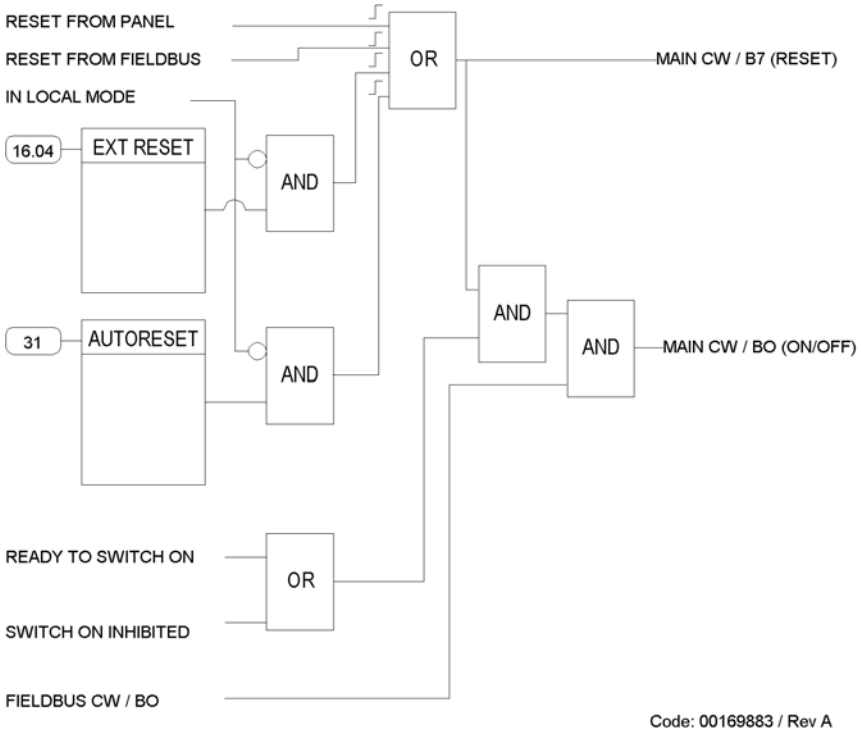
接上一頁


ACCELERATION COMPENSATION
23.04
ACC COMPENSATION
DROOP RATE
60.06
PID-CONTROLLER
D
PI
TORQUE REF2
2.09
a
b
c
WINDOW
SPEED
1.02
60.03
WINDOW SEL ON
60.04
WINDOW WIDTH POS
60.05
WINDOW WIDTH NEG
23.01
KPS
23.02
TIS
23.03
DERIVATION TIME
d
DC-VOLTAGE LIMITER
20.06
UNDERVOLTAGE
20.05
OVERVOLTAGE
POWER LIMIT CALCULATION
20.12
P GENERATING LIMIT
20.11
P MOTORING LIMIT
DC UNDERVOLT
3.04 B12
3.04 B13
DC OVERVOLT
20.14
MAX TORQ SEL
20.04
TORQ MAX LIM1
20.17
TORQ MAX LIM2
20.19
TORQ MAX PTR
20.20
MIN AI SCALE
20.21
MAX AI SCALE
20.13
MIN TORQ SEL
20.15
TORQ MIN LIM1
20.16
TORQ MIN LIM2
20.18
TORQ MIN PTR
20.20
MIN AI SCALE
20.21
MAX AI SCALE
TORQUE LIMITER
TORQ MAX
TORQ MIN
TORQUE LIMIT CALCULATION
20.03
MAX CURRENT
TORQ USED REF
2.13
TORQ USER CUR LIMIT
3.04 B3
TORQ INV CUR LIMIT
3.04 B4
TREF TORQ MAX LIMIT
3.04 B8
TREF TORQ MIN LIMIT
3.04 B7
TORQ MOTOR LIMIT
3.04 B0
≥ 1
TORQUE
3.04 B14
LIMIT
FLUX USED REF
TORQUE USED REF
2.13
DTC CONTROL
S1, S2, S3
MEASUREMENTS
MOTOR MODEL
23.05
SLIP GAIN
99.05
NOM VOLTAGE
99.06
NOM CURRENT
99.07
NOM FREQ
99.08
NOM SPEED
99.09
NOM POWER
ACTUAL SIGNALS
OUT VOLT
1.09
CURRENT
1.04
FREQ
1.03
SPEED
1.02
POWER
1.06
TORQUE
1.05
Prepared
Approved
Project name
ACS 800 STANDARD APPLICATION PRG
HANDLING OF REFERENCES
SHEET 2/2
ABB Industry
Doc. no: 00170545.dwg
Revision: A
Continue on: -

啓動，停止，運轉和啓動聯鎖的處理



.復歸和開 / 關的處理


RESET FROM PANEL
RESET FROM FIELDBUS
IN LOCAL MODE
16.04
EXT RESET
31
AUTORESET
AND
AND
OR
AND
AND
MAIN CW / B7 (RESET)
MAIN CW / BO (ON/OFF)
READY TO SWITCH ON
SWITCH ON INHIBITED
OR
FIELDBUS CW / BO
Code: 00169883 / Rev A