DM-20 超級電容安全復位型電動驅動器-比例型

2025.02
SY11-B003A-TC

警　告！

- **安裝上蓋前，請確認上蓋 O 型環是否完好。**
- **必須由經過培訓的人員進行驅動器安裝以及維護。**
- **驅動器配有手動裝置，請參考操作手冊 6.1 手動操作步驟 (P.9) 進行手動操作，請勿使用扳手以外的工具來增加開、關的力量且不可施加超過扭力 1.9 Nm，避免損壞閥門或驅動器。**

注 意 事 項

1. 請於安裝前仔細閱讀操作說明 (操作手冊) 與上蓋內側配線圖。
2. 配線前請先確認電壓是否正確。
3. 配線或檢修前，請務必關掉主電源，以免發生危險。
4. 請務必接上位於電源板上之地線 (PE) 接點。
5. 為了避免靜電干擾影響產品功能，請勿徒手或讓金屬工具觸碰到印刷電路板上之任何零件。
6. 配線時所使用的防水電纜接頭須與出線孔尺寸、電纜線徑及驅動器防水等級匹配。配線完成後防水電纜接頭要迫緊，使其緊貼電纜線，並將出線孔及上蓋確實鎖緊密封。未使用的出線孔須以原黑色防水塞確實密封以防灰塵或雨水滲入。出線孔上的紅色塑膠防塵塞只適用於運輸期間，長期保護請使用與驅動器防水等級匹配的防水塞。
7. 驅動器安裝角度應介於 0° ~ 180 °之間且出線孔不可朝上。
8. 非防爆型產品不可安裝於危險區域 (例：爆炸性氣體環境) 以及完全真空的空間環境裡。
9. 定期檢查驅動器外觀，保持其外表清潔，防止灰塵堆積。
10. 產品需遵循當地環保法規進行報廢回收。

安 裝 說 明

1. 安裝驅動器前，請先確認閥門的扭力值是否小於驅動器的輸出扭力值 (所需之扭力大小，建議為閥門最大扭力值乘上 1.3 之安全係數)。

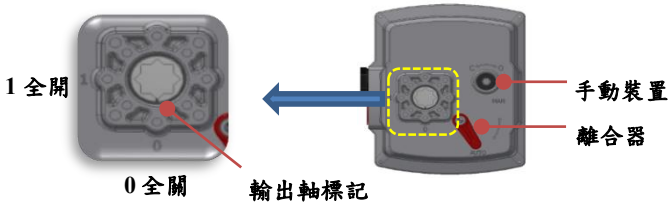
   假如 1"閥門最大扭力為 10 Nm → 10 × 1.3＝13 Nm
   13 Nm＜20 Nm (DM-20) →可以安裝!

2. 在安裝驅動器前請確認閥門輸出軸尺寸與法蘭孔距是否與驅動器規格相符，如不相符，可使用連軸器或固定座以利組裝。

安 裝 步 驟

驅動器與閥門組裝時，請確認閥門與驅動器全開或全關位置是否一致，如需調整驅動器位置，請先將離合器從電動操作位置 (AUTO) 切換至手動操作位置 (MAN) 後，再使用 6 mm 開口扳手 (最大扭力不超過 1.9 Nm) 轉動手動裝置使輸出軸上的輸出軸標記對齊本體座上 0 (全關) 或 1 (全開) 標示位置，再組裝驅動器與閥門。 例如：驅動器為全開位置，閥門也需在全開位置。

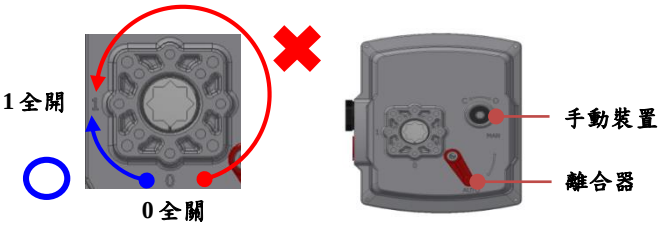
⚠ **當安裝風門時，建議風門與驅動器於全關位置進行安裝，於安裝後重新調整全開位置。**



1. 裝入連軸器或固定座至驅動器之輸出軸，並鎖緊所有螺絲及螺帽。
   ⚠ **移除閥門的手動裝置。**
2. 組裝後，再次確認閥門與驅動器是否在相同的位置。
3. 開啟驅動器上蓋進行接線，接線時請參考操作手冊 5.4 (P.8) 接線說明內容，再依上蓋內側配線圖進行接線。
   ⚠ **確認主要電源已經關閉。**
4. 開啟電源。
   ⚠ **小心用電！避免發生危險！**
5. 設定完成後，安裝驅動器上蓋並鎖緊上蓋螺絲。
   ⚠ **安裝上蓋前，請確認上蓋 O 型環是否完好。**

手動操作步驟

1. 將離合器從電動操作位置 (AUTO) 切換至手動操作位置 (MAN)。
2. 使用 6 mm 開口扳手 (最大扭力不超過 1.9 Nm) 進行開、關動作，順時針方向為開 (O)、逆時針方向為關 (C)。
   ⚠ **以目視輸出軸底部運轉方向操作。**
3. 手動操作完成後，請將離合器從手動操作位置 (MAN) 切換至電動操作位置 (AUTO)。
   ⚠ **手動操作後，務必切換至電動操作模式 (AUTO) 再送上電源，否則驅動器將無法正常運轉。**



- 手動操作時，藍色箭頭處為正常輸出軸運轉範圍，若輸出軸運轉範圍介於紅色箭頭處表示超出全開或全關極限位置，將出現 E45 (黃色 LED 燈出現長閃 4 下，短閃 5 下) 或 E46 (黃色 LED 燈出現長閃 4 下，短閃 6 下) 警示訊息，請參考操作手冊 6.2 LED 狀態 / 警示燈 (P. 9) 及 8 故障排除 (P.31 ~ P.32)。

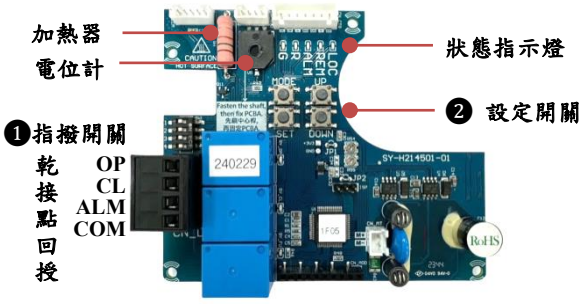
LED 狀態 / 警示燈

- 除了提供目前運轉狀態外 (下表) ，當 LED 狀態 / 警示燈出現黃色閃爍時，其閃爍的長、短頻率代表不同異常狀態 (參考操作手冊故障排除異常代碼 7.3.6 (P.29 ~ P.30)。
  例如：黃色 LED 燈出現長閃 2 下，短閃 1 下，故障代碼為 21。
- 下表說明為指撥開關 S1 ~ S4 為 OFF。

LED 狀態 / 警示燈

指示燈狀態	驅動器狀態
紅燈恆亮	全開
紅燈閃爍	往開方向運轉
綠燈恆亮	全關
綠燈閃爍	往關方向運轉
黃燈恆亮	停在中間行程
黃燈閃爍	故障

電 路 板 設 定 - 主 控 板



指示燈		驅動器狀態	
代號	顏色	S2 OFF	S2 ON
G		恆亮：全關位置 閃爍：往關的方向運轉中	恆亮：全開位置 閃爍：往開的方向運轉中
R		恆亮：全開位置 閃爍：往開的方向運轉中	恆亮：全開位置 閃爍：往關的方向運轉中
ALM		異常警示燈	
REM		遠端控制模式	
LOC		現場操作模式	

❶ 指撥開關設定 (出廠預設值：1, 2, 3, 4 OFF)

⇦ OFF
⇨ ON

S1： 電容復位方向

設定	電源失效時，輸出軸運行方向
OFF	順時針 CW
ON	逆時針 CCW

S2： 開、關方向燈號顏色定義

設定	開方向	關方向
OFF	紅燈	綠燈
ON	綠燈	紅燈

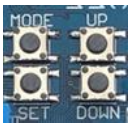
⚠ **S2 調整僅影響 LED 狀態 / 警示燈顏色。**

S3： 關方向定義

設定	輸出軸運行方向
OFF	順時針 CW
ON	逆時針 CCW

⚠ **出廠時已設定驅動器運轉方向，若運轉方向與原廠設定不同，請更換開度指示器方向。**

❷ 全開、全關極限位置設定



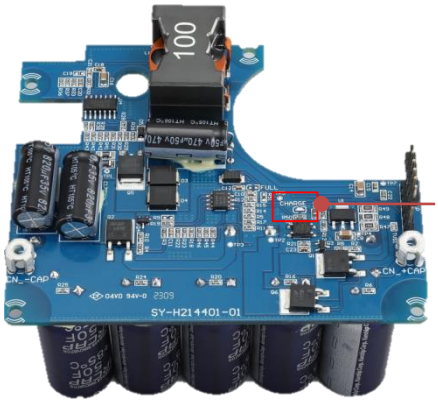
⚠ **若需調整不同極限位置，可藉由此「設定開關」設定全開、全關位置。**

1. 長按「SET」鍵 3 秒，「LOC」指示燈恆亮、「REM」指示燈熄滅，此時進入設定模式。利用「UP」、 「DOWN」鍵進行開、關設定，按「UP」鍵往開方向運轉，「DOWN」鍵往關方向運轉。
2. 全關極限位置設定
   - 持續按「DOWN」鍵，待驅動器運轉至所需全關位置後，長按「MODE」 鍵 3 秒，直到全關指示燈恆亮即完成全關極限位置設定。
     ※ 指示燈顏色依指撥開關 S2 設定，關方向出廠預設值為綠色。
3. 全開極限位置設定
   - 持續按「UP」 鍵，待驅動器運轉至所需全開位置後，長按 「MODE」 鍵 3 秒，直到全開指示燈恆亮即完成全開極限位置設定。
     ※ 指示燈顏色依指撥開關 S2 設定，開方向出廠預設值為紅色。
4. 按一下 「SET」鍵， 「REM」 指示燈恆亮、「LOC」指示熄滅，離開設定模式。

電 路 板 設 定 - 電 容 板

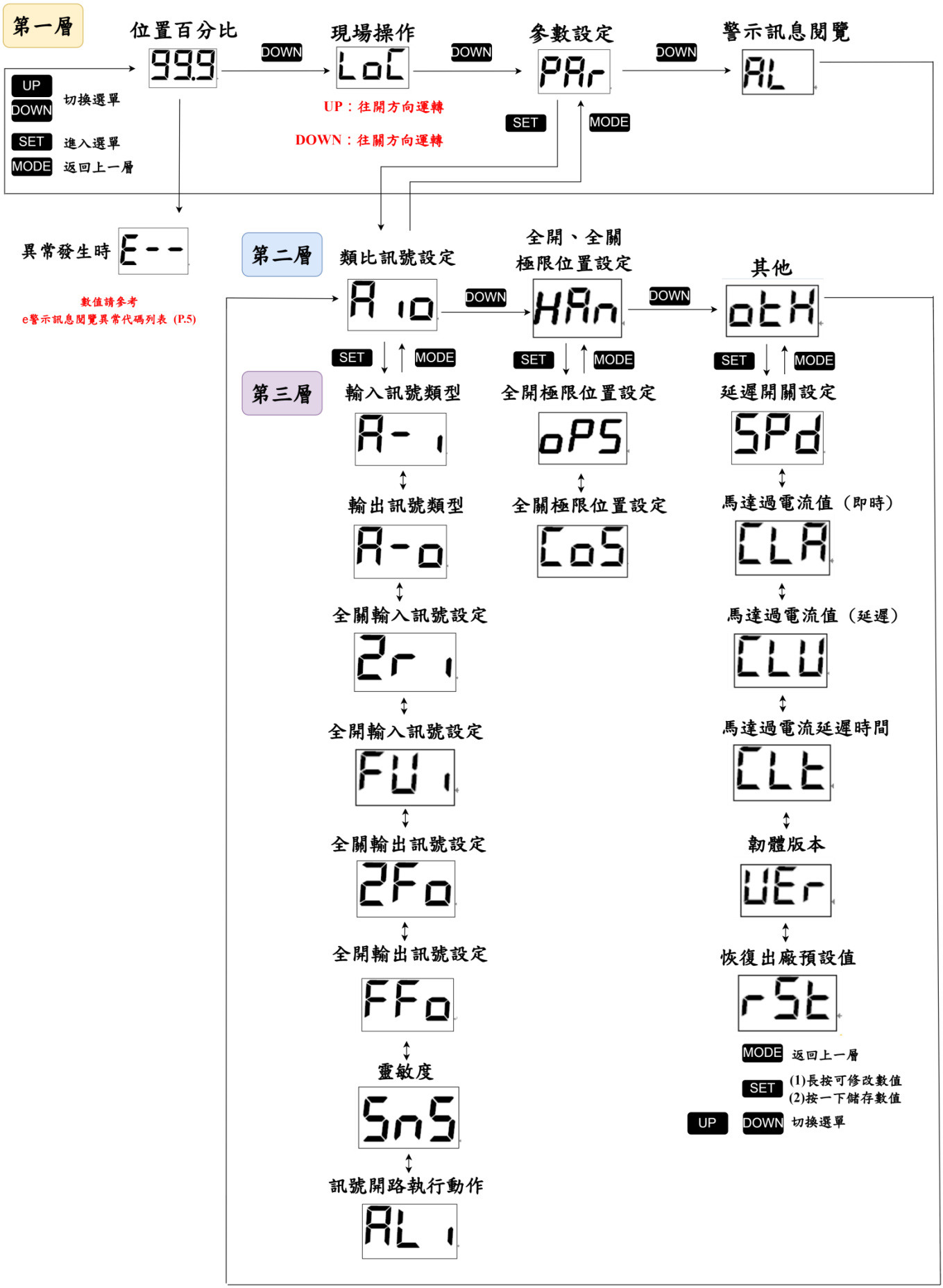
⚠ **需在斷電下進行安裝或拆卸模組，以免發生危險。**

- 功能：當電力失效時，可藉由電容供電復位至全開或全關位置。
  - 再次使用所需充電時間為 5 分鐘 (於 24V DC 產品，25℃ 狀況下測得)。
  - 供電狀態下，電容即時充電，並保持足夠電量提供斷電復位功能。
  - 電容板充電時充電指示燈恆亮，完成充電後會自動熄滅。
- 電容使用壽命時間：
  - 環境溫度 25˚C 下，壽命 160,000 小時。
  - 環境溫度 60˚C 下，壽命 14,000 小時。



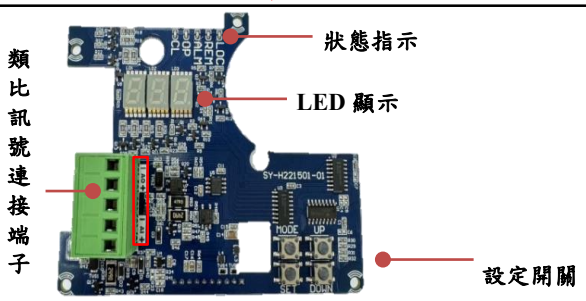
比 例 板 調 整 - 選 單 架 構

- 完整設定請參閱操作手冊



比 例 板 調 整

⚠ 需在斷電下進行安裝或拆卸模組，以免發生危險。
⚠ LED 顯示器若連續十分鐘未操作，顯示器螢幕會熄滅，按「設定開關」任意按鍵即再次顯示，此時選單將返回第一層 999 螢幕熄滅前若為現場操作模式時，將回到遠端控制模式。
⚠ 當自行加裝比例板時，請重新進行參數設定。



- 類比訊號連接端子

端子	說明
AO -	類比訊號輸出(-)
AO +	類比訊號輸出(+)
	N/A
AI -	類比訊號輸入(-)
AI +	類比訊號輸入(+)

- 狀態指示燈

指示燈代號	驅動器狀態
CL	恆亮：全關位置 閃爍：往關的方向運轉中
OP	恆亮：全開位置 閃爍：往開的方向運轉中
ALM	異常警示燈
REM	遠端控制模式
LOC	現場操作模式

- 參數設定 PAr
  - ➢ 進行訊號及其他參數設定。

[類比訊號設定] A io

⚠ 需搭配與設定輸出訊號相符之電表或顯示器。
⚠ 設定全關（開）輸入（出）訊號前，需先完成輸入訊號類型及輸出訊號類型設定。

a. 輸入訊號類型 A-1
   - ➢ 設定輸入訊號類型。
   - ➢ 出廠預設值：000
   - ➢ 設定步驟：
     1. 按「DOWN」鍵，直到顯示器顯示 PAr，按一下「SET」鍵，進入參數設定模式。
     2. 利用 「UP」 及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 A io，按一下「SET」鍵，進入類比訊號設定。
     3. 利用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 A-1 按一下「SET」鍵，進入輸入訊號類型設定模式。
     4. 長按「SET」鍵 3 秒，此時顯示器出現數值並且閃爍。
     5. 利用「UP」及「DOWN」鍵設定輸入訊號類型。

參數編號	輸入訊號類型
000	4 - 20 mA
001	0 - 20 mA
002	1 - 5 V
003	0 - 5 V
004	2 - 10 V
005	0 - 10 V

     6. 按一下「SET」鍵，完成輸入訊號類型設定。

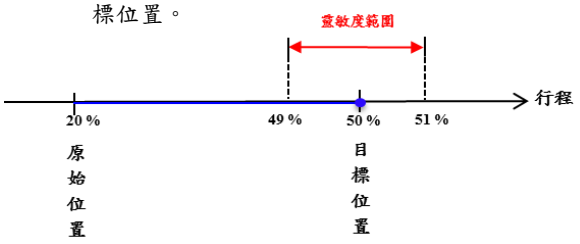
b. 輸出訊號類型 A-o
   - ➢ 設定輸出訊號類型。
   - ➢ 出廠預設值：000
   - ➢ 設定步驟：
     1. 按「DOWN」鍵，直到顯示器顯示 PAr，按一下「SET」鍵，進入參數設定模式。
     2. 利用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 A io，按一下「SET」鍵，進入類比訊號設定。
     3. 利用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 A-o，按一下「SET」鍵，進入輸出訊號類型設定模式。
     4. 長按「SET」鍵 3 秒，此時顯示器出現數值並且閃爍。
     5. 利用「UP」及「DOWN」鍵設定輸出訊號類型。

參數編號	輸出訊號類型
000	4 - 20 mA
001	0 - 20 mA
002	1 - 5 V
003	0 - 5 V
004	2 - 10 V
005	0 - 10 V

     6. 按一下「SET」鍵，完成輸出訊號類型設定。

c. 靈敏度 Sns
   - ➢ 當靈敏度設定值越高時，死區 (dead band) 會越小，可能會導致驅動器無法移動至定位，持續來回運轉。若發生此狀況，請調高設定值。
   - ➢ 設定範圍：0.1 %～5.0 %。
     - ■ 當設定 0.1 % 時，代表可允許公差為± 0.1 %，是最靈敏的狀態。
     - ■ 當設定 5.0 % 時，代表可允許公差為± 5 %，是最不靈敏的狀態。

例如：靈敏度設定值為 1%，目標位置為 50 %，閥門運轉至 49 % ~51 % 範圍內即認定到達目標位置。



   - ➢ 出廠預設值：1.0 %。
   - ➢ 設定步驟：
     1. 按「DOWN」鍵數次，直到顯示器顯示 PAr，按一下「SET」鍵，進入參數設定模式。
     2. 利用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 A io ，按一下「SET」鍵，進入類比訊號設定。
     3. 利用 「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 Sns，按一下「SET」鍵。
     4. 長按「SET」鍵 3 秒，此時顯示器出現數值並且閃爍。
     5. 利用「UP」及「DOWN」鍵調整靈敏度設定值。
     6. 按一下「SET」鍵，完成靈敏度設定。

d. 訊號開路執行動作 RL 1

➢ 用於設定輸入訊號失敗時動作方式。

⚠ **當輸入訊號類型 R-1 選擇 4 - 20 mA、1 - 5 V、2 - 10 V 模式下有此功能。**

➢ 設定範圍：000 ~ 002。

參數編號	說明
000	當輸入訊號失敗時，驅動器會停在原位。
001	當輸入訊號失敗時，驅動器會運轉至全開位置。
002	當輸入訊號失敗時，驅動器會運轉至全關位置。

➢ 出廠預設值：002

➢ 設定步驟：

1. 按「DOWN」鍵，直到顯示器顯示 PAr，按一下「SET」鍵，進入參數設定模式。
2. 利用 「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 R 10，按一下「SET」鍵，進入類比訊號設定。
3. 利用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 RL 1，按一下「SET」鍵，進入訊號開路執行動作設定模式。
4. 長按「SET」鍵 3 秒，此時顯示器出現數值並且閃爍。
5. 利用「UP」及「DOWN」鍵調整數值。
6. 按一下「SET」鍵，完成訊號開路執行動作設定。

［全開、全關極限位置設定］ HAn

⚠ **此功能與操作手冊 7.1.3 主控板的全開、全關極限位置設定相同，如主控板已設定完成，則無須重複執行。**

a. 全開極限位置設定 oPS

➢ 設定步驟：

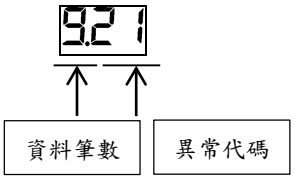
1. 按「DOWN」鍵，直到顯示器顯示 PAr，按一下「SET」鍵，進入參數設定模式。
2. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 HAn，按一下「SET」鍵，進入全開、全關極限位置設定。
3. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 oPS，按一下「SET」鍵，此時「LOC」指示燈恆亮、「REM」指示燈熄滅。
4. 利用「UP」、 「DOWN」鍵進行開、關設定，按「UP」鍵往開方向運轉，「DOWN」鍵往關方向運轉。
5. 持續按「UP」鍵，待驅動器運轉至所需全開位置後，長按「SET」鍵直到「REM」指示燈恆亮、「LOC」指示燈熄滅即完成全開極限位置設定。

b. 全關極限位置設定 CoS

➢ 設定步驟：

1. 按「DOWN」鍵，直到顯示器顯示 PAr，按一下「SET」鍵，進入參數設定模式。
2. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 HAn，按一下「SET」鍵，進入全開、全關極限位置設定。
3. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 CoS，按一下「SET」鍵，此時「LOC」指示燈恆亮、「REM」指示燈熄滅。
4. 利用「UP」、「DOWN」鍵進行開、關設定，按「UP」鍵往開方向運轉，「DOWN」鍵往關方向運轉。
5. 持續按「DOWN」鍵，待驅動器運轉至所需全關位置後，長按 「SET」鍵直到「REM」指示燈恆亮、「LOC」指示燈熄滅即完成全關極限位置設定。

e. 警示訊息閱覽 RL



➢ 按 「UP」 及「DOWN」鍵切換數字顯示 0～9。
➢ 長按「SET」鍵清除所有警示訊息資料。
➢ 按「MODE」鍵返回第一層選單。
➢ 警示訊息最多記錄 10 筆，數字 9 為最新，數字 0 為最舊。
➢ 第一位顯示資料筆數，第二、三位顯示警示訊息。
➢ 最新的資料會留在第一筆的位置，在出現新的警示訊息後，原本第一筆的資料會向第二筆資料的位置移動。

異常代碼	警示訊息	解決方式
21	類比輸入錯誤	請依正確的輸入訊號類型設定。
22	類比輸出錯誤	請參照配線圖，確認輸出訊號是否正確或短路。(端子座"AO–"及"AO +")。
23	快閃記憶體與運轉狀態錯誤	建議更換主控板。
27	輸入電壓過低	1. 確認供給電源。 2. 更換電源板。
30	電位計安裝錯誤	如有請與銷售人員聯絡。
31	定位異常	靈敏度設定值過低，請參照操作手冊 7.3.5 g (P.23) 調高靈敏度設定。
32	開向電位計異常	請確認是否負載扭力過大或馬達鎖死，若無法排除請洽銷售人員。
33	關向電位計異常	請確認是否負載扭力過大或馬達鎖死，若無法排除請洽銷售人員。
34	開向電流異常	使用手動操作確認閥門是否有異物卡住。
35	關向電流異常	使用手動操作確認閥門是否有異物卡住。
38	訊號開路	請確認是否未連接輸入訊號。
42	輸入電壓過高	1. 確認供給電源。 2. 更換電源板。
43	無外部電源	當電力失效時，驅動器將藉由電容板供電運轉至安全復位位置，請確認供電是否正常。
44	電容充電異常	建議更換電容板。
45	手動操作超出開向極限位置	請參考操作手冊 6.1 手動操作步驟說明，將驅動器以手動或電動方式運轉至全開位置。
46	手動操作超出關向極限位置	請參考操作手冊 6.1 手動操作步驟說明，將驅動器以手動或電動方式運轉至全關位置。