DM-20

超級電容安全復位型
電動驅動器

Service Unique Nice Youthful Energy Honesty

SUNYEH

操作手冊

SUN YEH ELECTRICAL IND. CO.,LTD.

SY11-C004A-TC

目 錄

1 安全須知 1
1.1 安全說明 1
1.2 注意事項 1
2 產品簡介 2
2.1 產品特色 2
3 檢查、儲存、運輸 3
3.1 收到產品/檢查 3
3.2 儲存 3
3.3 運輸 3
3.4 齒輪潤滑 3
4 產品識別 4
4.1 產品圖片 4
4.2 技術資料 5
4.3 啟動頻率 5
5 產品安裝 6
5.1 安裝說明 6
5.2 安裝介面 6
5.3 安裝步驟 7
5.4 接線說明 8
6 手動操作及 LED 狀態 / 警示燈說明 9
6.1 手動操作步驟 9
6.2 LED 狀態 / 警示燈 9
7 電路板設定 10
7.1 主控板 10
7.2 電容板 13
7.3 比例板 14
8 故障排除 31
9 保固 33
10 產品廢棄處理 33

1 安全須知

⚠ **請遵守本公司載明之安全須知，以避免可能會導致嚴重的人身傷害或是財產損失的情況發生。**

1.1 安全說明

- 必須由經過培訓的人員進行驅動器安裝以及維護。
- 必須瞭解且遵守安全規定，並在操作前閱讀與了解本手冊的全部內容。
- 使用前請先確認產品規格是否符合需求，不正確的產品配置可能會帶來危險，山野不承擔此種損壞之責任，此類風險由用戶端自行承擔。
- 所有電器安裝及維護應按照當地國家相關安全性法律、法規進行。
- 在少數情況下，驅動器表面溫度可能超過 60 °C (140 °F)，請於操作前用適合的溫度量測儀器檢查表面溫度，建議使用手套再進行操作。

1.2 注意事項

⚠ **手動操作注意事項：驅動器配有手動裝置，請參考 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。**

- 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。
- 配線前請先確認電壓是否正確。
- 配線或檢修前，請務必關掉主電源，以免發生危險。
- 請務必接上位於電源板上之地線 (PE) 接點。
- 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。
- 配線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。未使用的出線孔必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。
- 驅動器安裝角度應介於 0 °~ 180 °之間且出線孔不可朝上。
- 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。
- 定期檢查驅動器外觀，保持其外表清潔，防止灰塵堆積。

2 產品簡介

超級電容安全復位型電動驅動器，輸出扭力為20 Nm (177 in-lb)，產品最大特色為電容復位功能，當電力失效時，可藉由電容供電復位至全開或全關安全位置，提供便利安全、節能環保、長壽命之斷電復位解決方案，且具多重電壓設計 (選配)、隨插即用模組化設計及電子式扭力保護裝置，並配有 LED 功能指示燈以利使用者判斷當前運行狀態及故障回授警示；客戶可依需求自行調整所需角度，控制方式為三點浮動型，可選配比例式隨插即用模組。

2.1 產品特色

- 電容復位功能。
- 多重電壓設計 (選配)。
- 隨插即用模組化設計 (需在斷電下進行安裝模組)。
- 電子式極限位置設計。
- 電子式扭力保護裝置。
- LED 狀態 / 警示燈。
- ISO 5211 F03 / F04 / F05 多重法蘭底座。
- ISO 22153 工作制 Class A、B、C。
- 手動裝置，可於無電力來源時使用。
- 並聯使用，可同時控制2只以上驅動器。

3 檢查、儲存、運輸

3.1 收到產品 / 檢查

- 仔細檢查產品在運送過程中是否受損，若發現包裝損傷，請立即向貨運承攬商及賣方說明所有損傷狀況。
- 打開包裝取出產品時,請妥善保存外箱及其他包裝材料,以利退換貨時可用原包裝退回，並請仔細核對包裝明細或提單。
- 檢查驅動器產品標籤上所載規格與購買的產品規格是否一致。

3.2 儲存

- 產品如不需立即安裝，請先存放於空氣流通、無潮濕、空氣相對濕度不大於 90 %以及溫度介於-20 °C ~ +40 °C (-4 °F ~ 104 °F) 的場所，並以外箱保護以免溫差過大或震動影響產品之功能。
- 驅動器的周圍環境中，不應含有破壞金屬和其他絕緣的腐蝕性氣體。
- 如果產品必須先安裝但尚無法接線時，請勿將出線孔上的黑色防水塞、紅色防塵塞取下; 當產品需要接線時，建議使用具 IP66 防護等級之防水接頭，未使用的出線孔請用原黑色防水塞鎖緊。

3.3 運輸

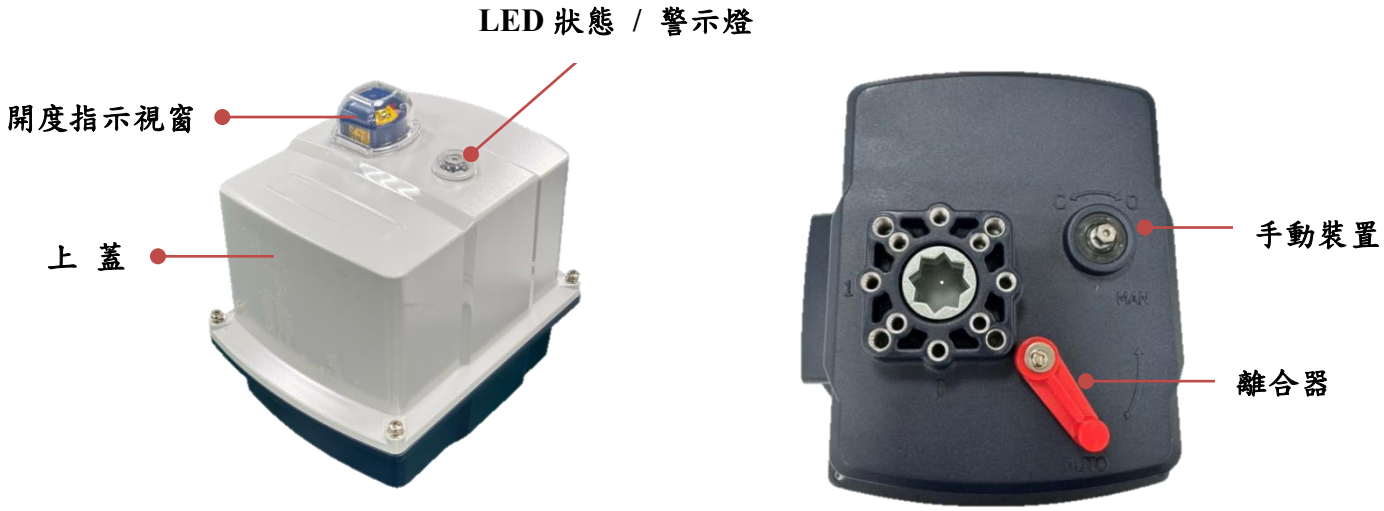
- 已包裝成箱的驅動器可透過陸、海、空方式運輸。
- 在運輸過程中，應有防止撞擊或強烈震動及防止雨雪侵襲的措施。

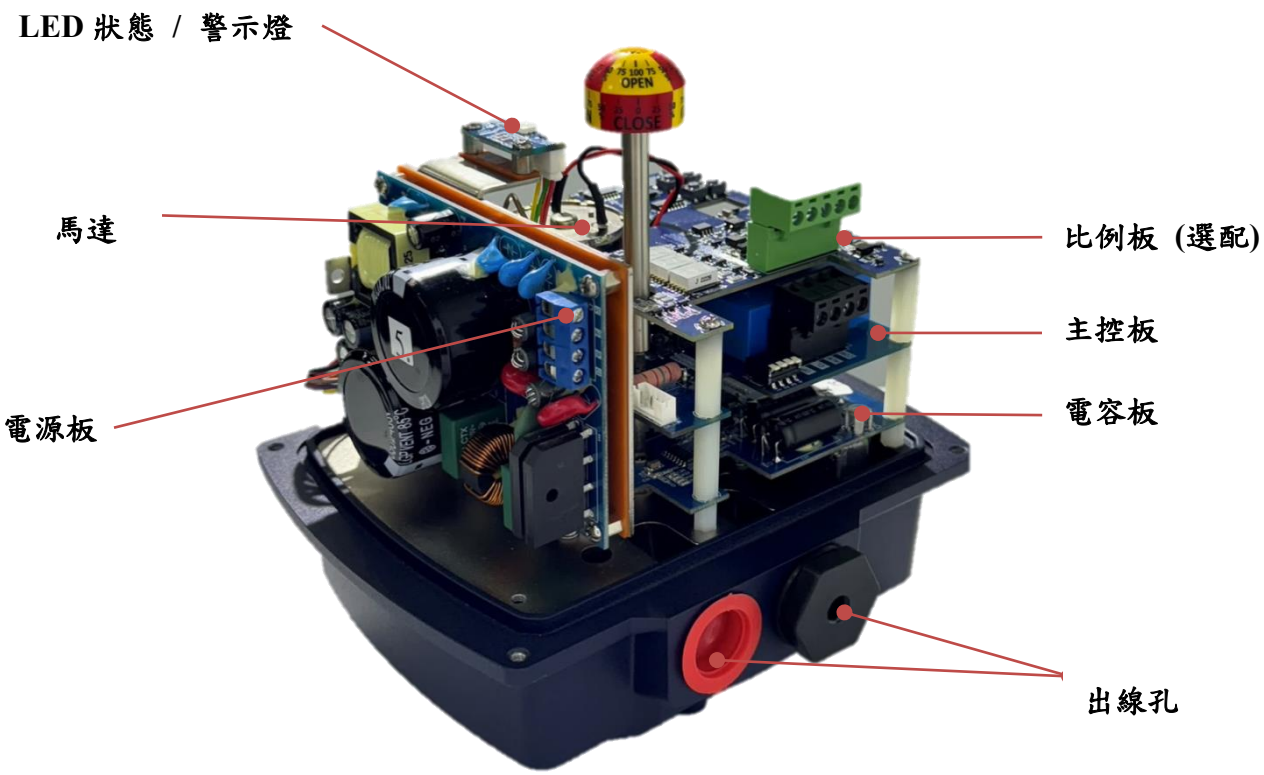
3.4 齒輪潤滑

- 驅動器齒輪於出廠時已塗抹足夠的抗高溫潤滑油，在齒輪油未流失的情況下，不需額外潤滑。

4 產品識別

4.1 產品圖片





4.2 技術資料

型號	扭力		重量		馬達功率	手動裝置	法蘭孔距
	Nm	in-lb	kg	lb	W		ISO 5211
DM-20	20	177	2.2	4.85	17	扳手	F03 / F04 / F05

4.3 啟動頻率

- DM-20 產品依照 ISO 22153 可分為 Class A (開關型)、B (三點浮動型)、C (比例式) 條件如下：

類別 / 型號	Class A	Class B	Class C (選配)
	運轉週期 / 小時	啟動次數 / 小時	啟動次數 / 小時
DM-20	15	120	1200

➢ **Class A**

運轉週期 = 90° 開 + 休息時間 + 90° 關 + 休息時間。

- 假設產品規格 DM-20，運轉時間為 9 秒，啟動頻率為 15 運轉週期 / 小時

  平均運轉週期 = 3600 秒 ÷ 15 = 240 秒

  → [240 - (9 × 2)] / 2 = 111，休息時間需 111 秒。

➢ **Class B**

運轉週期 = 啟動運行時間 + 休息時間

- 假設產品規格 DM-20，啟動頻率為 120 次啟動 / 小時，工作週期 25 %。

  運轉週期 = 3600 秒 ÷ 120 次 = 30 秒

  啟動運行時間 = 30 秒 x 25 % = 7.5 秒

  → 30 - 7.5 = 22.5，休息時間需 22.5 秒。

➢ **Class C**

運轉週期 = 啟動運行時間 + 休息時間

- 假設產品規格 DM-20，啟動頻率為 1200 次啟動 / 小時，工作週期 25 %。

  運轉週期 = 3600 秒 ÷ 1200 次 = 3 秒

  啟動運行時間 = 3 秒 x 25 % = 0.75 秒

  → 3 - 0.75 = 2.25，休息時間需 2.25 秒。

5 產品安裝

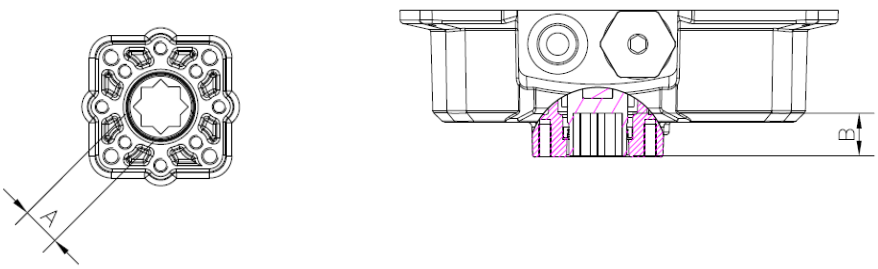
5.1 安裝說明

a. 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。

- 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。
  ⚠ **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。**

b. 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。

5.2 安裝介面

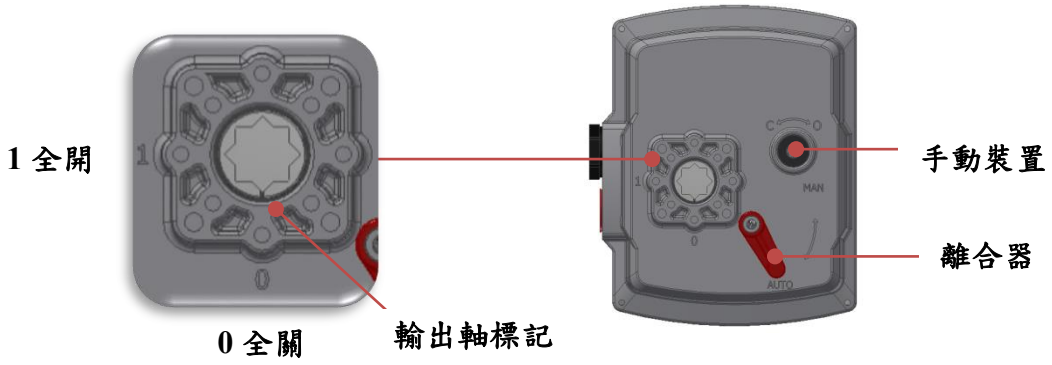


型號	法蘭孔距	輸出軸 (A)		輸出軸深度 (B)	
	ISO 5211	mm	inch	mm	inch
DM-20	F03 / F04 / F05	14	0.551	17	0.669

5.3 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，離合器切回電動操作位置。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。**



a. 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。**

b. 組裝後，再次確認閥門與驅動器是否在相同的位置。

c. 開啟驅動器上蓋進行接線，接線時請參考 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。**

d. 開啟電源。

⚠ **小心用電！避免發生危險！**

e. 設定完成後，安裝驅動器上蓋並鎖緊上蓋螺絲。

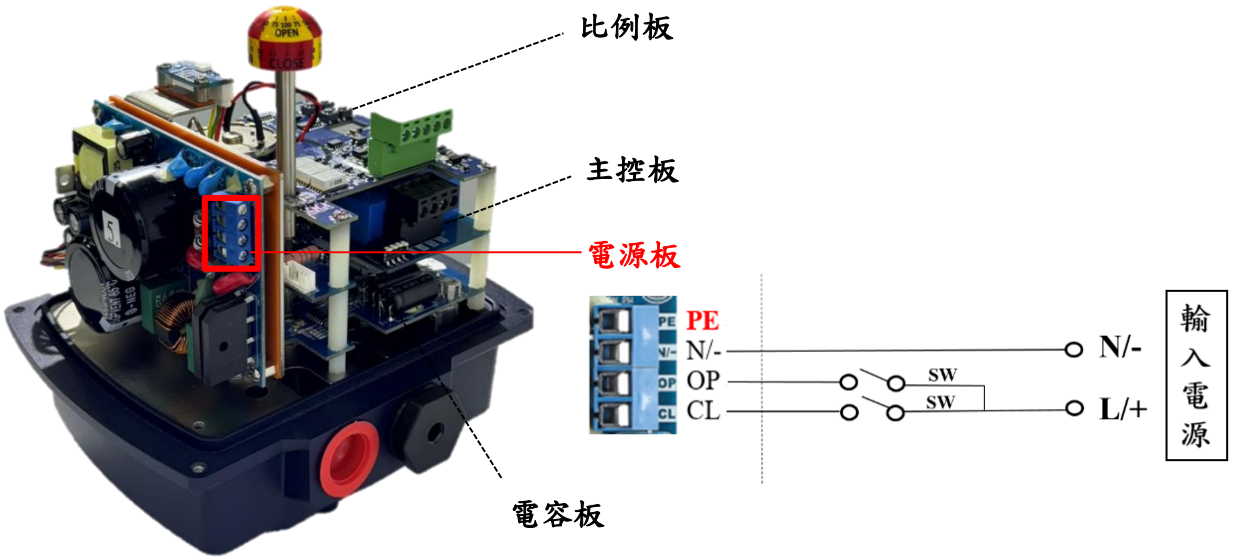
⚠ **安裝上蓋前，請確認上蓋 O 型環是否完好。**

5.4 接線說明

⚠ **接線或移除上蓋前，請確認所有電源已經關閉。**

⚠ **初次使用前請先確保電容板保持足夠電量提供斷電復位之功能，充電時間請請參照 7.2 (P.13)。**

- 為了確保接線正確性，接線時請務必將端子插在**電源板**的接線端子上 (參考下圖紅色框選處)。
- 驅動器內部之電源板配有地線 (PE) 接點，請依據所附的配線圖 (貼於上蓋內側) 接線。



- 出線孔皆附上一個黑色防水塞及紅色塑膠防塵塞。

  ⚠ **請確認電纜接頭與出線孔是否吻合。**
- 檢查供給電源與驅動器標籤標示是否相同並參考配線圖接線以避免短路或觸電。

  ⚠ **配線前請勿送電，否則可能導致觸電或損傷驅動器零件。**
- 出線孔上的紅色塑膠防塵塞只適用於運輸期間，配線時，請將紅色塑膠防塵塞更換為符合 IP66 之防水接頭，並將出線孔及上蓋確實密封；未使用的出線孔必須以原黑色防水塞確實密封以防灰塵或雨水滲入。

6 手動操作及 LED 狀態 / 警示燈說明

6.1 手動操作步驟

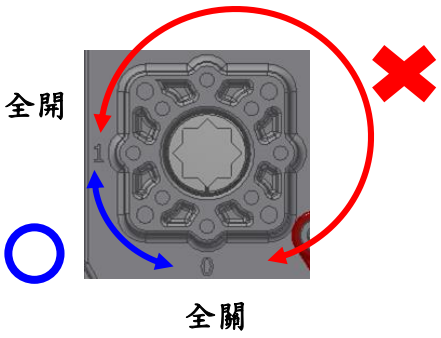
a. 將離合器從電動操作位置 (AUTO) 切換至手動操作位置 (MAN)。

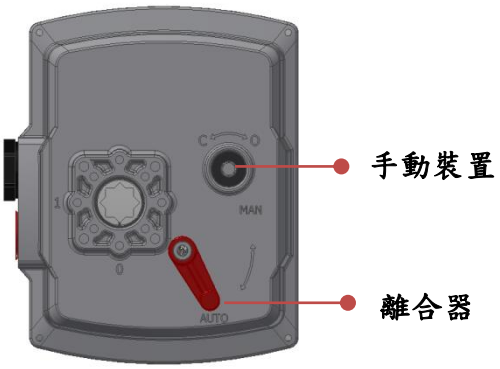
b. 使用 6 mm 開口扳手 (最大扭力不超過 1.9 Nm) 進行開、關動作，順時針方向為開 (O)、逆時針方向為關 (C)。

⚠ **以目視輸出軸底部運轉方向操作。**

c. 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 6.2 LED 狀態 / 警示燈 (P.9) 及 8 故障排除 (P.31 ~ P.32)。

6.2 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。

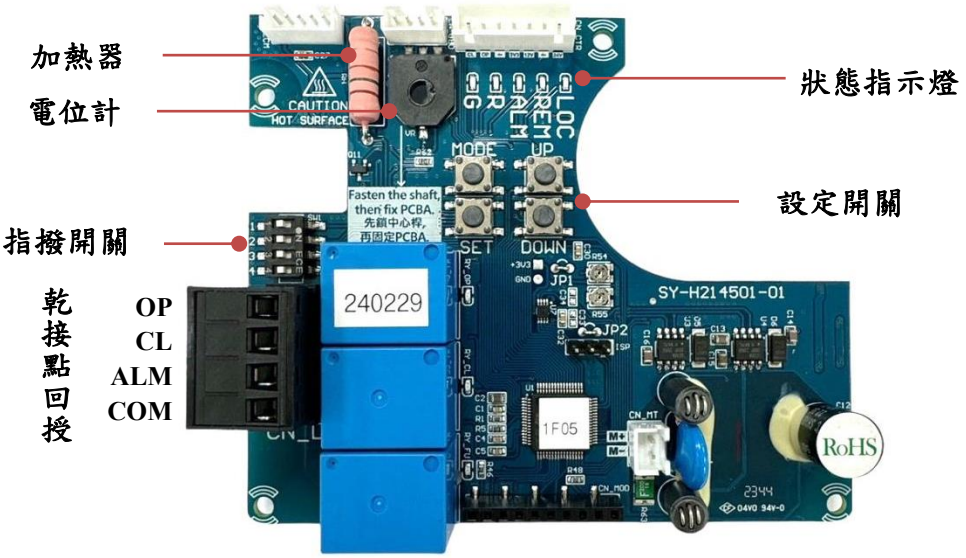
指示燈狀態	驅動器狀態
紅燈恆亮	全開
紅燈閃爍	往開方向運轉
綠燈恆亮	全關
綠燈閃爍	往關方向運轉
黃燈恆亮	停在中間行程
黃燈閃爍	故障

7 電路板設定

⚠ 需在斷電下進行安裝或拆卸模組，以免發生危險。

7.1 主控板

7.1.1 介面



- 狀態指示燈

指示燈代號	指示燈顏色	驅動器狀態	
		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：全關位置 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	

7.1.2 指撥開關設定 (SW1)

指撥開關 SW1 分為開關 S1～S4，用於電容復位方向及開、關方向指示燈顏色、關方向定義設定。開關設定往下為「ON」，往上為「OFF」。山野之出廠預設值 1, 2, 3, 4 設定為 OFF (S4 無功能)。

a. 電容復位方向 (S1)

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

b. 開、關方向燈號顏色定義 (S2)

設定	開方向	關方向
OFF	紅燈	綠燈
ON	綠燈	紅燈

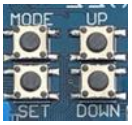
⚠ **S2 調整僅影響 LED 狀態 / 警示燈顏色。**

c. 關方向定義 (S3)

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，若運轉方向與出廠預設值設定不同，請重新調整開度指示器方向。**

7.1.3 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。**

a. 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。

b. **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。

c. **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。

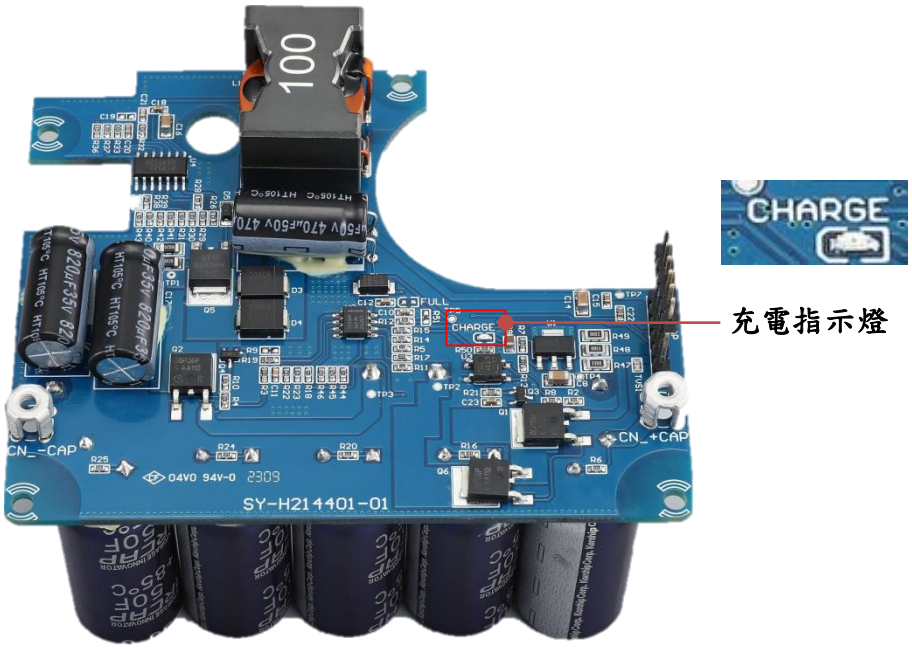
d. 按一下「SET」鍵，「REM」 指示燈恆亮、「LOC」指示熄滅，離開設定模式。

7.2 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。



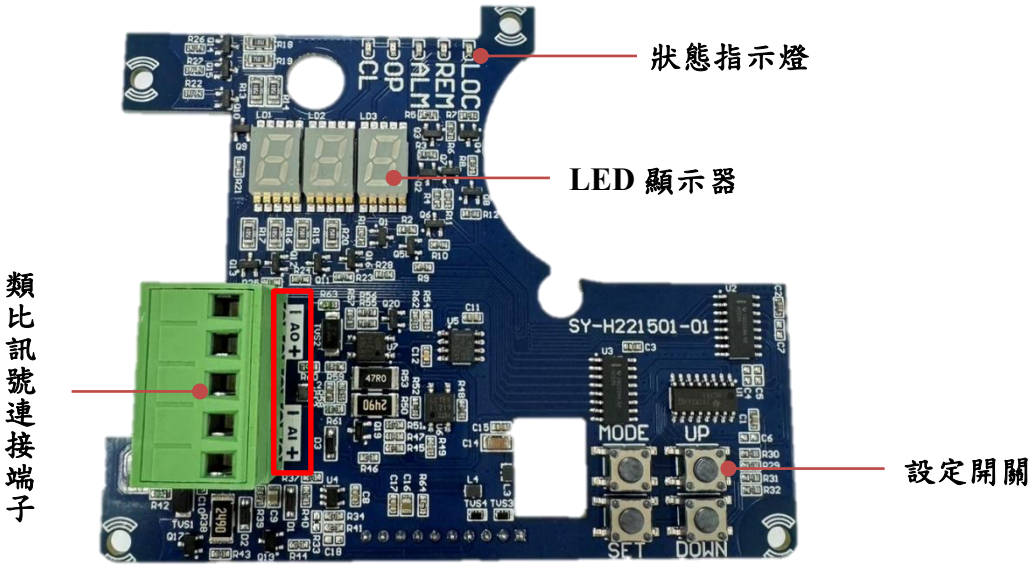
7.3 比例板

⚠ 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，請參照 7.3.5 (P.17) 進行參數設定。

7.3.1 介面說明



- 類比訊號連接端子

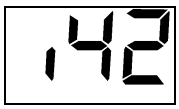
端子	說明
AO -	類比訊號輸出(−)
AO +	類比訊號輸出(+)
	N/A
AI -	類比訊號輸入(−)
AI +	類比訊號輸入(+)

- 狀態指示燈

指示燈代號	指示燈顏色	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

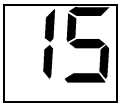
7.3.2 開機畫面

- 當電源供應後，LED 依序顯示：全亮、韌體版本、輸入訊號類型、輸出訊號類型。
- 代碼說明：

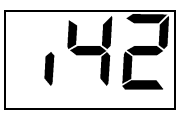
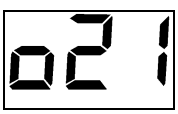


- 第 1 碼：i 代表輸入訊號。
- 第 2～3 碼：
  - 42 代表 4 - 20 mA
  - 02 代表 0 - 20 mA
  - 15 代表 1 - 5 V。
  - 05 代表 0 - 5 V。
  - 21 代表 2 - 10 V。
  - 01 代表 0 - 10 V。

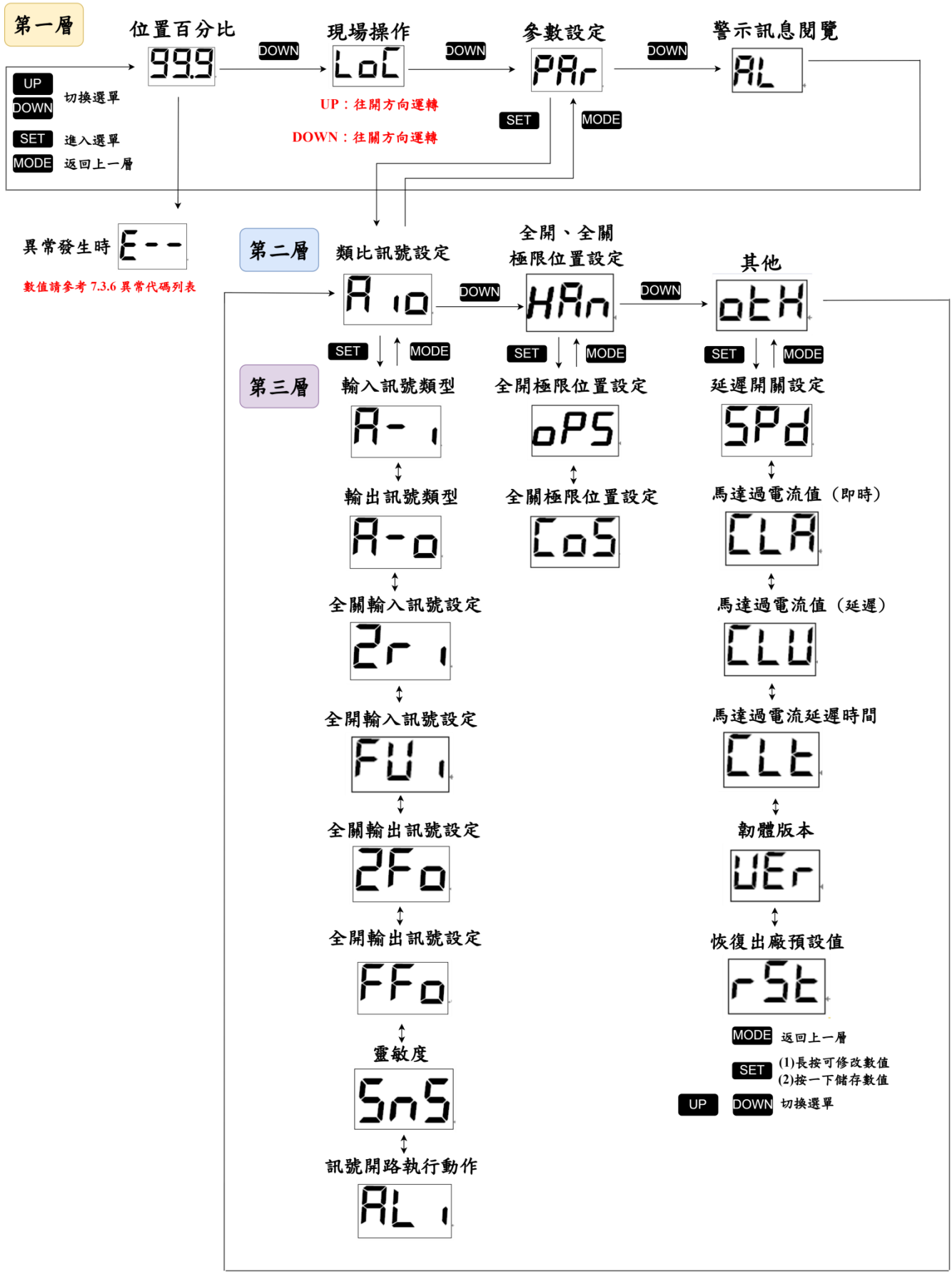
- 第 1 碼：o 代表輸出訊號。
- 第 2～3 碼：
  - 42 代表 4 - 20 mA
  - 02 代表 0 - 20 mA
  - 15 代表 1 - 5 V。
  - 05 代表 0 - 5 V。
  - 21 代表 2 - 10 V。
  - 01 代表 0 - 10 V。

訊號類型	4 - 20 mA	0 - 20 mA	1 - 5 V	0 - 5 V	2 - 10 V	0 - 10 V
LED 顯示						

- 以下範例為輸入訊號 4 - 20 mA 及輸出訊號 2 - 10 V。

說明	全亮	韌體版本	輸入訊號類型	輸出訊號類型
LED 顯示				

7.3.3 選單架構


第一層
位置百分比
99.9
DOWN
現場操作
LoC
DOWN
參數設定
PAr
DOWN
警示訊息閱覽
AL
UP
DOWN
切換選單
SET
進入選單
MODE
返回上一層
UP：往開方向運轉
DOWN：往關方向運轉
SET
MODE
異常發生時
E--
數值請參考 7.3.6 異常代碼列表
第二層
類比訊號設定
A io
DOWN
全開、全關
極限位置設定
HAn
DOWN
其他
otH
SET
MODE
SET
MODE
SET
MODE
第三層
輸入訊號類型
A-i
全開極限位置設定
oPS
延遲開關設定
SPd
輸出訊號類型
A-o
全關極限位置設定
CoS
馬達過電流值（即時）
CLA
全關輸入訊號設定
2ri
馬達過電流值（延遲）
CLU
全開輸入訊號設定
FUi
馬達過電流延遲時間
CLt
全關輸出訊號設定
2Fo
韌體版本
UEr
全開輸出訊號設定
FFo
恢復出廠預設值
rSt
靈敏度
SnS
訊號開路執行動作
ALi
MODE
返回上一層
SET
(1)長按可修改數值
(2)按一下儲存數值
UP
DOWN
切換選單

7.3.4 現場操作 LoC

- 方便使用者在現場使用此功能操作驅動器往開方向或關方向運轉。
- 設定範圍：0 % ~ 100 %。
- 設定步驟：
  1. 按「DOWN」鍵數次，直到顯示器顯示 LoC。
  2. 按「SET」鍵進入現場操作模式，此時顯示器會顯示當前位置，LoC 狀態指示燈號會恆亮。
  3. 按「UP」鍵往開方向運轉，「DOWN」鍵往關方向運轉。
  4. “開方向 (順時針)”或”關方向 (逆時針)”運轉操作完成後，按「MODE」鍵返回遠端操作模式。

7.3.5 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。**

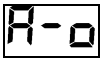
⚠ **設定全關（開）輸入（出）訊號前，需先完成輸入訊號類型及輸出訊號類型設定。**

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，進入類比訊號設定模式。
  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。

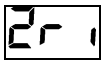
b. 輸出訊號類型 

- 設定輸出訊號類型。
- 出廠預設值：
- 設定步驟：

1. 按「DOWN」鍵，直到顯示器顯示 ，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 ，按一下「SET」鍵，進入類比訊號設定模式。
3. 利用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 ，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
	4 - 20 mA
	0 - 20 mA
	1 - 5 V
	0 - 5 V
	2 - 10 V
	0 - 10 V

6. 按一下「SET」鍵，完成輸出訊號類型設定。

c. 全關輸入訊號設定 

- 調整輸入訊號全關位置訊號值。
- 設定範圍：000～4095。
  - ➢ 因 LED 顯示會以 16 進位制表示， 4095 於 16 進位制顯示為 FFF。
- 設定步驟：
  1. 按「DOWN」鍵，直到顯示器顯示 ，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 ，按一下「SET」鍵，進入類比訊號設定模式。
  3. 利用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 ，按一下「SET」鍵，進入全關輸入訊號設定模式。
  4. 長按「SET」鍵 3 秒，此時顯示器出現數值並且閃爍。
  5. 依照 設定輸入訊號類型，使用訊號產生器輸出 4 mA、1 V 或 2 V 訊號，按一下「SET」鍵，完成全關輸入訊號設定。

⚠ **若訊號類型為 0 - 20 mA、0 - 5 V、0 - 10 V 時，請使用校準訊號值 4 mA、1 V、2 V 進行設定。**

設定訊號類型	校準訊號值
4 - 20 mA	4 mA
0 - 20 mA	
1 - 5 V	1V
0 - 5 V	
2 - 10 V	2 V
0 - 10 V	

d. 全開輸入訊號設定 FU 1

- 調整輸入訊號全開位置訊號值。
- 設定範圍：000～4095。
  - ➢ 因 LED 顯示會以 16 進位制表示，4095 於 16 進位制顯示 FFF。
- 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 10，按一下 「SET」鍵，進入類比訊號設定模式。
  3. 利用「UP」 及 「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 FU 1，按一下 「SET」鍵，進入全開輸入訊號設定模式。
  4. 長按「SET」鍵 3 秒，此時顯示器出現數值並且閃爍。
  5. 依照 A- 1 設定輸入訊號類型，使用訊號產生器輸出 20 mA、5 V 或 10 V 訊號，按一下「SET」鍵，完成全開輸入訊號設定。

⚠ **若訊號類型為 0 - 20 mA、0 - 5 V、0 - 10 V 時，請使用校準訊號值 20 mA、5 V、10 V 進行設定。**

設定訊號類型	校準訊號值
4 - 20 mA	20 mA
0 - 20 mA	
1 - 5 V	5 V
0 - 5 V	
2 - 10 V	10 V
0 - 10 V	

e. 全關輸出訊號設定

- 調整輸出訊號全關位置訊號值。
- 設定範圍：000～4095。
  - ➢ 因 LED 顯示會以 16 進位制表示，4095 於 16 進位制顯示為 FFF。
- 設定步驟：
  1. 按「DOWN」鍵，直到顯示器顯示 ，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 ，按一下「SET」鍵，進入類比訊號設定模式。
  3. 利用 「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 ，按一下「SET」鍵進入全關輸出訊號設定模式。
  4. 長按「SET」鍵 3 秒，此時顯示器出現數值並且閃爍。
  5. 依照 設定輸出訊號類型，使用「UP」及「DOWN」鍵調整數值，直到電表接收的值為 4 mA、1 V 或 2 V，按一下「SET」鍵後，完成全關輸出訊號設定。

     ⚠ **若訊號類型為 0 - 20 mA、0 - 5 V、0 - 10 V 時，請使用校準訊號值 4 mA、1 V、2 V 進行設定。**

設定訊號類型	校準訊號值
4 - 20 mA	4 mA
0 - 20 mA	
1 - 5 V	1 V
0 - 5 V	
2 - 10 V	2 V
0 - 10 V	

f. 全開輸出訊號設定 FFo

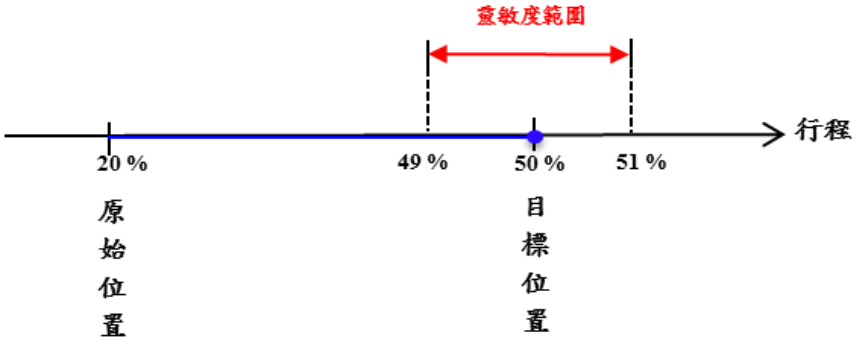
- 調整輸出訊號全開位置訊號值。
- 設定範圍：000～4095。
  - ➢ 因 LED 顯示會以 16 進位制表示， 4095 於 16 進位制顯示為 FFF。
- 設定步驟：
  1. 按「DOWN」鍵，直到顯示器顯示 PAr，按一下「SET」鍵，進入參數設定模式。
  2. 利用 「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 A 10，按一下「SET」鍵，進入類比訊號設定模式。
  3. 利用 「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 FFo，按一下「SET」鍵，進入全開輸出訊號設定模式。
  4. 長按「SET」鍵 3 秒，此時顯示器出現數值並且閃爍。
  5. 依照 A-o 設定輸出訊號類型，使用「UP」及「DOWN」鍵調整數值，直到電表接收的值為 20 mA、5 V 或 10 V，按一下「SET」鍵後，完成全開輸出訊號設定。

     ⚠ **若訊號類型為 0 - 20 mA、0 - 5 V、0 - 10 V 時，請使用校準訊號值 20 mA、5 V、10 V 進行設定。**

設定訊號類型	校準訊號值
4 - 20 mA	20 mA
0 - 20 mA	
1 - 5 V	5 V
0 - 5 V	
2 - 10 V	10 V
0 - 10 V	

g. 靈敏度 SnS

- 當靈敏度預設越高時，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，請調高預設值。
- 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：靈敏度預設值為 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，進入類比訊號設定模式。
  3. 利用 「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 SnS，按一下 「SET」鍵，進入靈敏度設定模式。
  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」鍵調整靈敏度預設值。
  6. 按一下「SET」鍵，完成靈敏度設定。

h. 訊號開路執行動作 AL 1

- 用於設定輸入訊號失敗時動作方式。

  ⚠ **當輸入訊號類型 A- 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 A 10，按一下「SET」鍵，進入類比訊號設定模式。
  3. 利用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 AL 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 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、全關極限位置設定模式。
  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、全關極限位置設定模式。
  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。

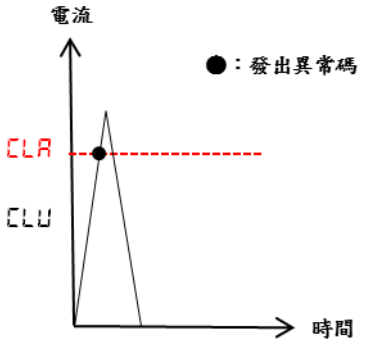
[其他] oth

a. 延遲開關設定 SPd

- 可設定驅動器運轉時間，由正常秒數延長至設定秒數。
- 設定範圍：000～999
  - ➢ 000：關閉延遲開關功能。
- 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. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 oth，按一下「SET」鍵，進入其他設定模式。
  3. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 SPd，按一下「SET」鍵，進入延遲開關設定模式。
  4. 長按「SET」鍵 3 秒，此時顯示器出現數值並且閃爍。
  5. 使用「UP」及「DOWN」鍵設定所需秒數。

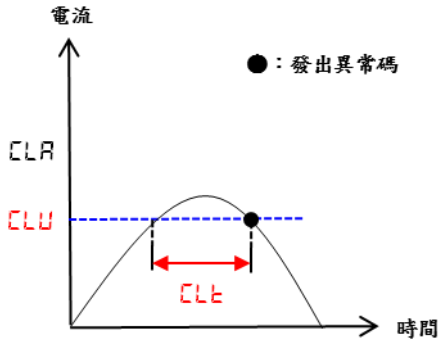
     ⚠ **若預設值低於產品之額定秒數，產品將僅依額定秒數執行。**
  6. 按一下「SET」鍵，完成延遲開關設定。

b. 馬達過電流值（即時） CLA



- 當馬達電流值超過預設值時，馬達會停止運轉並顯示異常碼。
- 設定範圍：0～9.99A。
- 出廠預設值：0.60
- 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 oth，按一下「SET」鍵，進入其他設定模式。
  3. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 CLA，按一下「SET」鍵，進入馬達過電流值（即時)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. 使用「UP」及「DOWN」鍵設定所需電流值。
  6. 按一下「SET」鍵，完成馬達過電流值（即時）設定。

c. 馬達過電流值（延遲）CLU



- 當馬達電流超過預設值且維持一段時間 (馬達過電流延遲時間)，馬達會停止運轉並顯示異常碼。
- 設定範圍：0～9.99A。
- 出廠預設值：0.55
- 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 otH，按一下「SET」鍵，進入其他設定模式。
  3. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 CLU，按一下「SET」鍵，進入馬達過電流值 (延遲)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. 使用「UP」及「DOWN」鍵設定所需電流值。
  6. 按一下「SET」鍵，完成馬達過電流值（延遲）設定。

d. 馬達過電流延遲時間 CLt

- 馬達電流異常時所產生的延遲警報時間。
- 設定範圍：0～10 秒
- 出廠預設值：0.50
- 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 otH，按一下「SET」鍵，進入其他設定模式。
  3. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 CLt，按一下「SET」鍵，進入馬達過電流延遲時間設定模式。
  4. 長按「SET」鍵 3 秒，此時顯示器出現數值並且閃爍。
  5. 使用「UP」及「DOWN」鍵設定所需延遲秒數。
  6. 按一下「SET」鍵，完成馬達過電流延遲時間設定。

e. 韌體版本 UEr

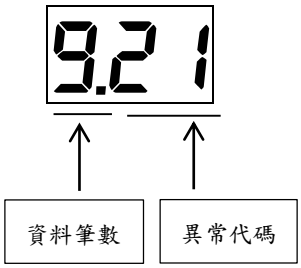
- 顯示當前韌體版本。
- 檢視步驟：
  1. 按「DOWN」鍵，直到顯示器顯示 PAr，按一下「SET」鍵，進入參數設定模式。
  2. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 otH，按一下「SET」鍵，進入其他設定模式。
  3. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 UEr，按一下「SET」鍵，會顯示當前韌體版本。

f. 恢復出廠預設值 rSt

- 出廠預設值：000。
  - ➢ 000：目前預設值。
  - ➢ 001：所有參數恢復為出廠預設值。
- 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 otH，按一下「SET」鍵，進入其他設定模式。
  3. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 rSt，按一下「SET」鍵會顯示目前預設值。
  4. 使用「UP」鍵選擇 001。
  5. 按一下「SET」鍵，完成恢復出廠預設值。

⚠ **若不需設定恢復出廠預設值，按 「MODE」鍵即可返回上一層。**

7.3.6 警示訊息閱覽 AL



- 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	靈敏度值設定過低，請參照 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。

代碼	警示訊息	解決方式
	開向電流異常	使用手動操作確認閥門是否有異物卡住。
	關向電流異常	使用手動操作確認閥門是否有異物卡住。
	訊號開路	請確認是否未連接輸入訊號。
	輸入電壓過高	1. 確認供給電源。 2. 更換電源板。
	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。
	電容充電異常	建議更換電容板。
	手動操作超出 開向極限位置	請參考 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。
	手動操作超出 關向極限位置	請參考 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。

8 故障排除

開關型 / 三點浮動型控制

馬達無法運轉及馬達過熱

可能情況	解決方式
1. 馬達軸心或培林銹蝕卡死。	1. 請切換至手動模式後送電，若馬達無法驅動齒輪，則代表馬達軸心或培林卡死，需更換馬達。
2. 閥門管內是否有異物卡住。	2. 拆下閥門檢查是否有異物卡住。
3. 閥門橡膠硬化或扭力過大 (閥門需經過一段很長的時間才能關閉)。	3. 利用手動裝置檢查驅動器是否能正常操作，若無法請更換新閥門。

驅動器運轉正常但馬達發燙

可能情況	解決方式
1. 負載 (閥門扭力) 過大。	1. 使用一段時間後，此情況經常會發生，建議更換新的閥門。
2. 送錯電壓。	2. 請確認輸入電壓是否正確。
3. 驅動器運轉頻繁 (啟動頻率過高)。	3. 改變系統頻寬或降低操作頻率，請參照 4.3 (P.5) 啟動頻率。

無論送電或是利用手動操作時，閥門都無法運轉至全開或全關位置

可能情況	解決方式
1. 驅動器與閥門安裝異常。	1. 請參照 5.3 (P.7) 安裝步驟。
2. 閥門扭力大於驅動器扭力。	2. 更換新的閥門或扭力較大之驅動器。

送電後主控板無燈號顯示

可能情況	解決方式
1. 輸入電壓錯誤。	1. 請確認電壓是否正確。
2. 保險絲燒毀。	2. 請更換保險絲。
3. 主控板故障。	3. 請更換主控板。

電容板故障

可能情況	解決方式
1. 環境溫度過高或過低。	1. 請於環境溫度- 20 °C ~ + 60 °C (- 4 °F ~ 140 °F) 使用。
2. 電容充電異常。	2. 更換電容板。

手動操作完成後，送電運轉時，驅動器無法正常運轉。

可能情況	解決方式
手動操作時超出全開或全關極限位置範圍且 LED 警告指示燈顯示為黃色長閃 4 下，短閃 5 下或長閃 4 下，短閃 6 下。	黃燈長閃 4 下，短閃 5 下：參考 6.1 手動操作說明，手動或電動操作執行器至全開極限位置。 黃燈長閃 4 下，短閃 6 下：參考 6.1 手動操作說明，手動或電動操作執行器至全關極限位置。

比例式控制

當比例板上燈號正常時，但驅動器無法正常操作或只能執行全開及全關動作時

可能情況	解決方式
訊號線正負接相反 (意即訊號失敗)。	請參照配線圖，確認輸入訊號線是否連接正確端子座“AI－”連接“－”及“AI＋”連接“＋”。

無法比例控制

可能情況	解決方式
比例板故障，驅動器無法運轉或只能單方向運轉。	請更換比例板。

手動操作完成後，送電運轉時，驅動器無法正常運轉。

可能情況	解決方式
手動操作時超出全開或全關極限位置範圍且出現 E45 或 E46 警示訊息。	E45：請參考 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。 E46：請參考 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。

9 保固

保固期間為出廠後 12 個月，但此保固不包含未遵循本產品之規格與操作手冊內容之方式操作或不當使用本產品、修改及竄改，且此保固僅針對直接的購買者不包含轉手的第三者，對於保固期內所取得的服務，購買者必須先向山野取得退回的授權，產品必須退回到山野並運費預付。

此保固已說明所有法律上的責任、義務及保固聲明，任何暗指的保固，包含再銷售所指的保固不在此範圍內，山野沒有義務針對產品使用上所產生的任何特殊、附帶的或間接發生的損壞，或者因為超過山野控制範圍內所發生的延遲而延長山野保固責任。

10 產品廢棄處理

產品需遵循當地環保法規進行報廢回收。

Service Unique Nice Youthful Energy Honesty

SUNYEH

山野電機工業股份有限公司

432403台中市大肚區沙田路一段854巷68號
Tel: +886-4-26985666 Fax: +886-4-26983668
E-mail: service@sunyeh.com

www.sunyeh.com