OM

系列

九十度轉

電動驅動器

SUNYEH

操作手冊

SUN YEH ELECTRICAL IND. CO.,LTD.

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 4
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. 手動裝置安裝 9
7. 機械限位裝置及凸輪調整 11
8. 扭力限制開關 (選配) 16
9. 比例板調整 17
9.1 OM-1、OM-A、OM-AM 比例板、MODBUS 板(選配)、DI 板 (選配) 17
9.2 OM-2 ~ OM-13、OM-F、OM-G、OM-H 比例板 39
9.3 OM-2 ~ OM-13、OM-F、OM-G、OM-H MODBUS 比例板 (選配) 46
10. 故障排除 56
11. 保固 59
12. 產品廢棄處理 59

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

⚠ **在測試三相開關型電動驅動器前，請先使用手動裝置將驅動器運轉至 45 度位置；送電後，假使運轉方向相反，請任意更換 U, V, W 其中兩條線。**

⚠ **手動操作注意事項：驅動器配有手動裝置，請注意在任何情況下不可使用任何工具來增加開關的力量，這樣可能會造成閥門或驅動器損壞。**

- 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。
- 請務必接上驅動器內部之地線 (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。
- 當兩只以上驅動器需同時操作時，請單獨接線，不可並聯使用。建議：兩只以上驅動器需同時操作時，可加裝繼電器或選配隔離繼電器模組。
- 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。
- 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。
- 若產品安裝於低溫環境且未依啟動頻率操作時，初步運行時啟動時間會延遲。

2 產品簡介

OM 系列九十度轉電動驅動器，扭力範圍介於 35 Nm ~ 4,500 Nm (310 in-lb ~ 40,000 in-lb)，客戶依需求選擇適當型號使用。OM 系列齒輪設計具有自動閉鎖特性，可提供運行平穩、可靠且有力的驅動系統。所有型號之法蘭孔距均符合 ISO 5211 標準，配有連續型機械裝置開度指示器及手動裝置 (BM-2、OM-A 除外)。產品最大特色為無離合器設計，當手動與電動切換時不需任何扳手、離合器或斷電即可操作，可大幅降低產品故障率。

2.1 產品特色

- 自鎖齒輪系統可防止管內壓差造成閥片移動。
- 電動和手動控制切換不需離合器。
- 鋁合金粉體烤漆外殼：通過C3防腐測試、CSA屋外使用NEMA Type 4X / 5測試及IP67防護等級測試。
- ISO 5211法蘭孔距安裝介面。
- 機械限位裝置。
- 凸出型開度指示。
- 馬達內建溫控保護裝置。

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 IP67 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

- 吊起驅動器時應將繩子或吊鉤固定在外殼上，不可固定在手輪上。
- 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
OM-1	35	310	2	4.4	10	扳手	F03 / F05
OM-A	50	445	3	6.6	10	N/A	F05 / F07
OM-AM	50	445	3	6.6	10	扳手或手輪	F05 / F07
OM-F	65	575	11	24.3	60	手輪	F07 / F10
OM-J	80	708	3	6.6	5	扳手	F05 / F07
OM-2	90	800	10.5	23.1	40	手輪	F07 / F10
BM-2	120	1065	5.5	12.1	40	N/A	F07
OM-G	120	1065	11	24.3	60	手輪	F07 / F10
OM-3	150	1330	10.5	23.1	40		F07 / F10
OM-H	300	2655	15	33.1	60		F07 / F10
OM-4	400	3540	20	44.1	80		F10 / F12
OM-5	500	4430	20	44.1	80		F10 / F12
OM-6	650	5755	20	44.1	80		F10 / F12
OM-7	1000	8855	36	79.4	120		F12 或 F14
OM-8	1500	13280	36	79.4	120		F12 或 F14
OM-9	2000	17710	68.5	151	180		F14 或 F16
OM-10	2500	22140	68.5	151	180		F14 或 F16
OM-11	3000	26565	68.5	151	180		F14 或 F16
OM-12	3500	31000	68.5	151	220		F14 或 F16
OM-13	4500	40000	102.5	226	220		F16 / F25

4.3 啟動頻率

- **OM 系列產品標準啟動頻率為 30 %，選配啟動頻率為 50 %或 75 %，依照 IEC 標準規範如下：**

$$\text{啟動頻率} = \frac{\text{運轉時間（秒）}}{\text{運轉時間（秒）} + \text{休息時間（秒）}} \times 100\ \%$$

$$\text{休息時間（秒）} = \frac{\text{運轉時間（秒）} \times （1 - \text{啟動頻率}）}{\text{啟動頻率}}$$

- 假設產品規格為 OM-2，運轉時間為 15 秒，啟動頻率 30 %
  →[15 × (1 - 30 %)] / 30 % = 35，休息時間需 35 秒。

- 假設產品規格為 OM-2，運轉時間為 15 秒，啟動頻率 75 %
  →[15 × (1 - 75 %)] / 75 % =5，休息時間需 5 秒。
  ⚠ **建議：當啟動頻率較高時，請選擇啟動頻率 75% 之產品，避免過載。**
  ⚠ **一個循環 ＝(0 °～90 °) 運轉時間 ＋ 休息時間 ＋(90 °～0 °) 運轉時間 ＋ 休息時間。**

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 (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)。

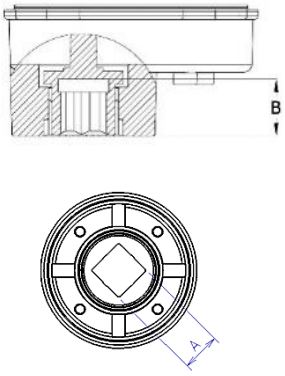
- 假如 5”閥門最大扭力為 80 Nm →80 × 1.3＝104 Nm

  104 Nm < 150 Nm (OM-3) →可以安裝!

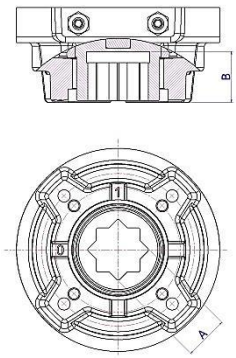
  104 Nm > 90 Nm (OM-2) →不可安裝!

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。

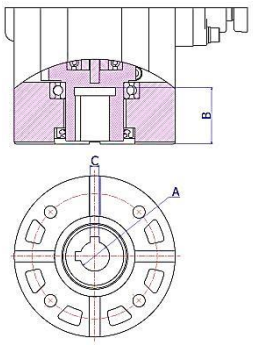
5.2 安裝介面



【BM-2】



【OM-A、OM-AM、OM-F、OM-G、OM-H、OM-J、OM-1～OM-6】



【OM-7～OM-13】

型號	法蘭孔距	輸出軸 (A)		輸出軸深度 (B)		鍵 (C)	
	ISO 5211	mm	inch	mm	inch	mm	inch
OM-1	F03 / F05	14	0.551	17	0.669	-	-
OM-A	F05 / F07	17	0.669	20	0.787	-	-
OM-AM, OM-J	F05 / F07	17	0.669	20	0.787	-	-
OM-F, OM-G	F07 / F10	22	0.886	30	1.181	-	-
OM-2～OM-3	F07 / F10	22	0.886	30	1.181	-	-
BM-2	F07	22	0.886	35	1.377	-	-
OM-H	F07 / F10	22	0.886	30	1.181	-	-
OM-4～OM-6	F10 / F12	36	1.417	40	1.574	-	-
OM-7～OM-8	F12 或 F14	35	1.377	60	2.362	10 × 10	0.393 × 0.393
OM-9～OM-12	F14 或 F16	75	2.952	100	3.937	12 × 10	0.472 × 0.393
OM-13	F16 / F25	72	2.834	110	4.33	20 × 12	0.787 × 0.472

5.3 安裝步驟

a. 組裝前請確認閥門與驅動器是否同步在全開或全關位置，如需改變位置請使用手動裝置操作 (例如：驅動器為全開位置，閥門也需在全開位置)。

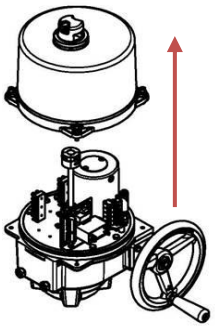
b. 裝入連軸器或固定座至驅動器之輸出軸，並鎖緊所有螺絲及螺帽。

⚠ **移除閥門的手動裝置。**

c. 組裝後，再次確認閥門與驅動器是否在相同的位置。

d. 為了消除內部氣密性，請先移除出線孔之防水塞，再開啟驅動器上蓋。

⚠ **確認主要電源已經關閉。**



e. 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。

⚠ **在測試三相開關型電動驅動器前，請先使用手動裝置將驅動器運轉至 45 度位置；送電後，假使運轉方向相反，請任意更換 U, V, W 其中兩條線。**

f. 開啟電源。

⚠ **小心用電！避免發生危險！**

g. 確認是否需要調整驅動器全開及全關的位置；如需調整請參照 7.2 (P.12) 之機械限位裝置及凸輪調整。

h. 若驅動器為比例式控制，請參考 9 (P.17 ~ P.55) 之比例板調整。

⚠ **建議使用隔離線，長度請勿超過 30 公尺。**

⚠ **建議現場所有配線至少使用線徑 18 AWG 之電線。**

⚠ **需改變任何設定前，請關閉電源。**

i. 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。**

- 驅動器內部配有地線 (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。

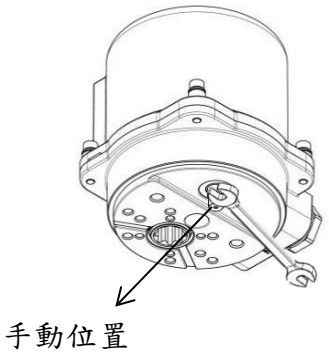
  ⚠ **配線前請勿送電，否則可能導致觸電或損傷驅動器零件。**
- 出線孔上的紅色塑膠防塵塞只適用於運輸期間，配線時，請將紅色塑膠防塵塞更換為符合 IP67 之防水接頭，並將出線孔及上蓋確實鎖緊密封；未使用的出線孔必須以原黑色防水塞確實密封以防灰塵或雨水滲入。

6. 手動裝置安裝

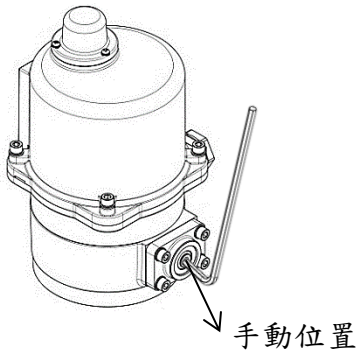
- **OM-1、OM-AM、OM-J**

⚠ **當通電時，手動軸會跟著旋轉，請勿直接碰觸手動軸。**

- OM-1：使用 8 mm 開口扳手，最大扭力不超過 5 Nm。
- OM-AM：使用 5 mm 六角扳手，最大扭力不超過 5 Nm。
- OM-J：使用 5 mm 六角扳手，最大扭力不超過 7 Nm。



OM-1

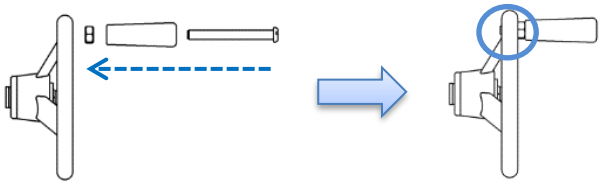


OM-AM、OM-J

- **OM-AM (選配)**

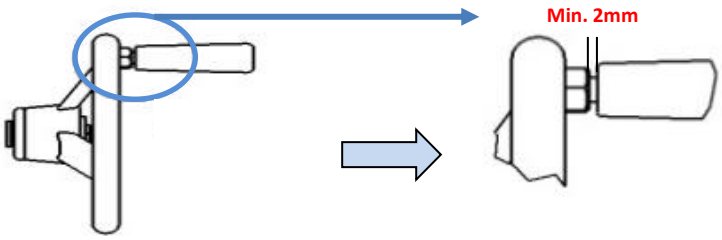
a. 將手輪螺絲穿過把手並將螺帽固定於手輪上。

⚠ **請勿鎖固過緊。**



b. 將螺帽靠左貼緊手輪側。

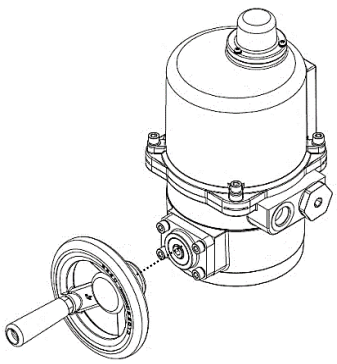
⚠ **鎖緊螺帽時，請注意螺帽與把手間距約 2 mm 以確保把手可正常運作。**



c. 將手輪軸心對準後安裝至驅動器孔位。

⚠ **手動操作完畢後，請務必將手輪取下。**

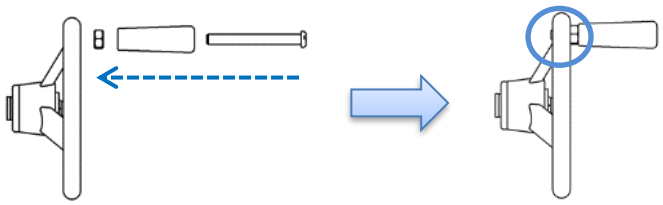
⚠ **電動操作時，手輪不可安裝於驅動器上，以免發生危險。**



- **OM-2 ~ OM-13、OM-F、OM-G、OM-H**

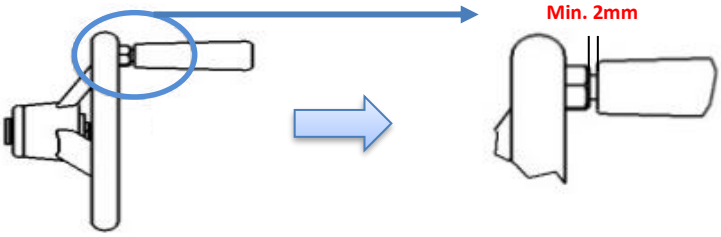
a. 將手輪螺絲穿過把手並將螺帽固定於手輪上。

⚠ **請勿鎖固過緊。**



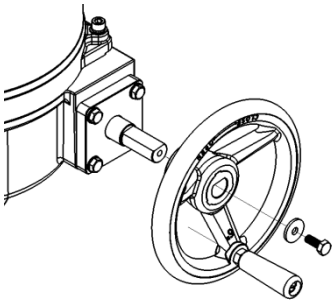
b. 將螺帽靠左貼緊手輪側。

⚠ **鎖緊螺帽時，請注意螺帽與把手間距約 2 mm 以確保把手可正常運作。**

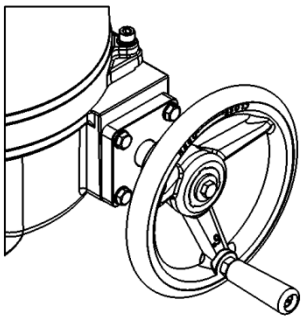


c. 將手輪的螺絲穿過華司後，鎖進中央孔位。

⚠ **驅動器停止狀態時，再進行手輪安裝。**



d. 完成手輪安裝。



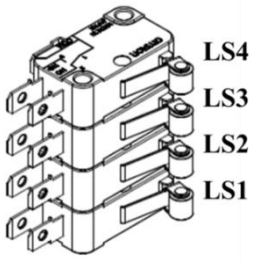
7. 機械限位裝置及凸輪調整

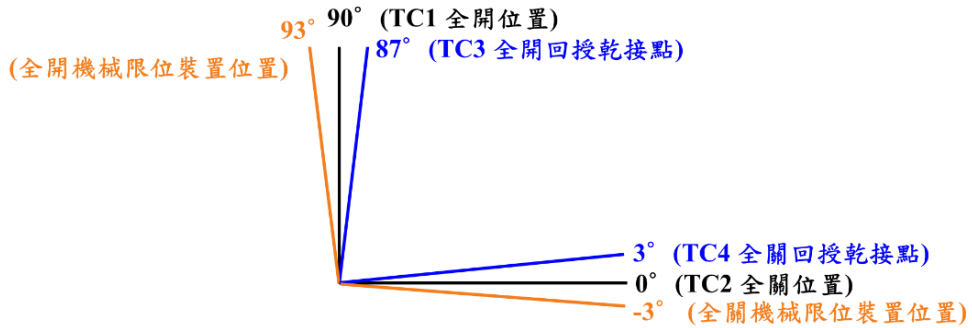
⚠ 避免機械結構故障，設定前請先關閉電源。
⚠ 當電動運轉之下，不可調整機械限位裝置。
⚠ 在正常操作前，請完成所有調整與試運行。

機械限位裝置位置及凸輪角度為出廠預設值，當與閥門安裝後，如需調整請依序進行調整，當驅動器選配比例式控制時，比例板需依照 9.1.4 及 9.2.5 全開 / 全關訊號設定步驟重新設定。

7.1 說明

- 凸輪是用來控制驅動器的開關位置，控制方式如下：
  OM-A、OM-AM、OM-1～OM-13、OM-F、OM-G、OM-H、OM-J：當凸輪觸發微動開關時，驅動器會開始運轉，反之則停止運轉。
- 驅動器標準配備兩只微動開關 LS1 與 LS2 及凸輪 TC1 與 TC2。
  LS1 & LS2：作為啟動及斷開馬達電源以達到全開點及全關點之行程設定，LS1 為全開、LS2 為全關。
  LS3 & LS4：為位置回授乾接點（選配），可藉由連結外部設備來指示閥門是否達到全開及全關位置。
  ⚠ **LS3 (LS4) 應提前 LS1 (LS2) 動作。**





- 位置乾接點時序圖 (LS3 & LS4)

【OM-1、OM-A、OM-AM、OM-J】

代號	接點	位置 100%	位置 0%
LS4 (乾接點)	A - F	----------	●
	A - E	●	----
LS3 (乾接點)	A - C	●	----------
	A - B	----	●

【OM-2～OM-13、OM-F、OM-G、OM-H】

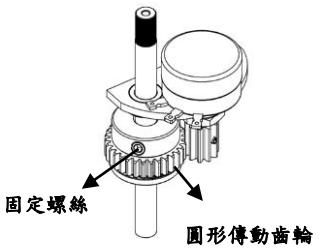
代號	接點	位置 100%	位置 0%
LS4 (乾接點)	D - F	----------	●
	D - E	●	----
LS3 (乾接點)	A - C	●	----------
	A - B	----	●

- ➢ 實線 (——)：接點導通狀態。
- ➢ 虛線 (-----)：接點無導通狀態。

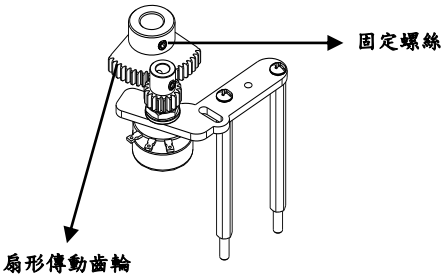
7.2 調整步驟

a. 關閉電源。

b. 當選配比例式或可變電阻時，請先鬆脫扇形 / 圓形傳動齒輪上之固定螺絲。

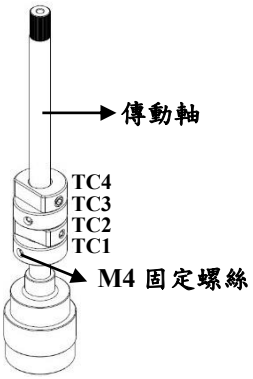


【OM-1、OM-A、OM-AM、OM-J】

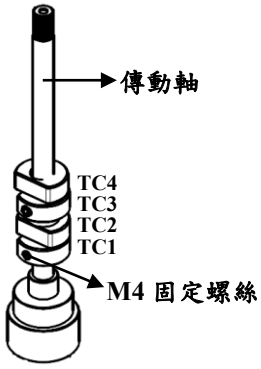


【OM-2 ~ OM-13、OM-F、OM-G、OM-H】

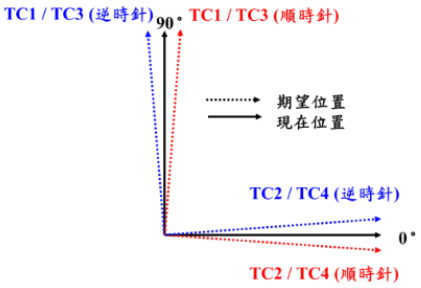
c. **OM-A、OM-AM、OM-J (全開位置 / 回授訊號調整)**



【OM-A、OM-AM】



【OM-J】



方向	凸輪	調整說明
關	TC2 TC4 (選配)	順時針：增加關的角度。 逆時針：減少關的角度。
開	TC1 TC3 (選配)	順時針：減少開的角度。 逆時針：增加開的角度。

1. 使用 2 mm 六角扳手鬆脫凸輪 TC1 上的 M4 固定螺絲。

TC1 (全開位置)：

- 依需求位置進行凸輪調整：
  - 增加全開角度：逆時針方向調整凸輪 TC1。
  - 減少全開角度：順時針方向調整凸輪 TC1。
- 調整完成後，請將凸輪 TC1 鎖緊。
- 送電確認運轉位置是否正確，如未達所需定位時，請依照以上步驟重新設定。

TC3 (回授訊號)：

- 調整前，請先完成 TC1 (全開位置) 調整步驟。
- 以逆時針方向將凸輪 TC3 慢速旋轉至觸發微動開關後，此時微動開關發出"咔"一聲，再順時針旋轉至微動開關發出"咔"一聲後，角度需再往順時針方向微調一點再將凸輪 TC3 鎖緊。

⚠ **TC3 應提前 TC1 一秒跳脫。**

⚠ **此步驟適用於產品包含 2 只輔助微動開關之選配項目。**

2. 設定完成後，請確認凸輪上之固定螺絲已鎖緊。

d. **OM-A、OM-AM、OM-J (全關位置 / 回授訊號調整)**

1. 使用 2 mm 六角扳手鬆脫凸輪 TC2 上的 M4 固定螺絲。

TC2 (全關位置)：

- 依需求位置進行凸輪調整：
  - 增加全關角度：順時針方向調整凸輪 TC2。
  - 減少全關角度：逆時針方向調整凸輪 TC2。
- 調整完成後，請將凸輪 TC2 鎖緊。
- 送電確認運轉位置是否正確，如未達所需定位時，請依照以上步驟重新設定。

TC4 (回授訊號)：

- 調整前，請先完成 TC2 (全關位置) 調整步驟。
- 以順時針方向將凸輪 TC4 慢速旋轉至觸發微動開關後，此時微動開關發出”咔”一聲，再逆時針旋轉至微動開關發出”咔”一聲後，角度需再往逆時針方向微調一點再將凸輪 TC4 鎖緊。

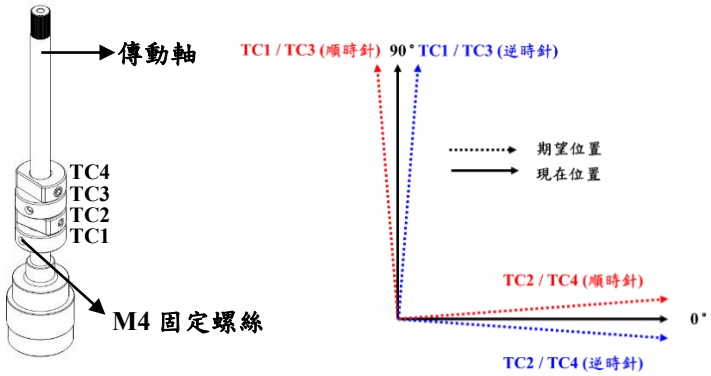
⚠ **TC4 應提前 TC2 一秒跳脫。**

⚠ **此步驟適用於產品包含 2 只輔助微動開關之選配項目。**

2. 設定完成後，請確認凸輪上之固定螺絲已鎖緊。

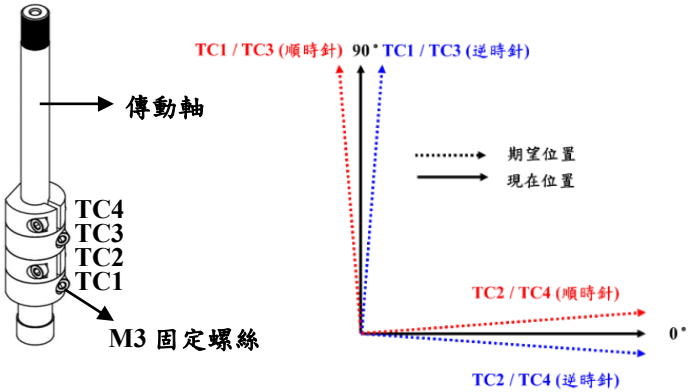
e. **OM-1 ~ OM-13、OM-F、OM-G、OM-H (全開位置 / 回授訊號調整)**

- **OM-1**



方向	凸輪	調整說明
關	TC2 TC4 (選配)	順時針：減少關的角度。 逆時針：增加關的角度。
開	TC1 TC3 (選配)	順時針：增加開的角度。 逆時針：減少開的角度。

- **OM-2 ~ OM-13、OM-F、OM-G、OM-H**



方向	凸輪	調整說明
關	TC2 TC4 (選配)	順時針：減少關的角度。 逆時針：增加關的角度。
開	TC1 TC3 (選配)	順時針：增加開的角度。 逆時針：減少開的角度。



1. 打開上蓋。
2. 使用六角扳手將**開向**機械限位裝置螺絲退出 7 圈。
   ⚠ **此步驟僅適用 OM-2～OM-13、OM-F、OM-G、OM-H。**
3. 使用手動裝置將驅動器運轉至全開位置。
4. 鬆脫凸輪螺絲：
   - OM-1：使用 2 mm 六角扳手鬆脫凸輪 TC1 上的 M4 固定螺絲。
   - OM-2 - OM-13、OM-F、OM-G、OM-H：使用 2.5 mm 六角扳手鬆脫凸輪 TC1 上的 M3 固定螺絲。

   TC1 (全開位置)：
   - 以順時針方向將凸輪 TC1 慢速旋轉至觸發微動開關後，此時微動開關發出”咔”一聲，再逆時針旋轉至微動開關發出”咔”一聲後將凸輪 TC1 鎖緊。
   - 送電確認運轉位置是否正確，如未達所需定位時，請依照以上步驟重新設定。

   TC3 (回授訊號)：
   - 調整前，請先完成 TC1 (全開位置) 調整步驟。
   - 以順時針方向將凸輪 TC3 慢速旋轉至觸發微動開關後，此時微動開關發出”咔”一聲，再逆時針旋轉至微動開關發出”咔”一聲後，角度需再往逆時針方向微調一點再將凸輪 TC3 鎖緊。

     ⚠ **TC3 應提前 TC1 一秒跳脫。**

     ⚠ **此步驟適用於產品包含 2 只輔助微動開關之選配項目。**
5. 設定完成後，請確認凸輪上之固定螺絲已鎖緊。

f. **OM-1～OM-13、OM-F、OM-G、OM-H (全關位置 / 回授訊號調整)**



1. 打開上蓋。
2. 使用六角扳手將**關向**機械限位裝置螺絲退出 7 圈。
   ⚠ **此步驟僅適用 OM-2～OM-13、OM-F、OM-G、OM-H。**
3. 使用手動裝置將驅動器運轉至全關位置。
4. 鬆脫凸輪螺絲：
   - OM-1：使用 2 mm 六角扳手鬆脫凸輪 TC2 上的 M4 固定螺絲。
   - OM-2 - OM-13、OM-F、OM-G、OM-H：使用 2.5 mm 六角扳手鬆脫凸輪 TC2 上的 M3 固定螺絲。

   TC2 (全關位置)：
   - 以逆時針方向將凸輪 TC2 慢速旋轉至觸發微動開關後，此時微動開關發出”咔”一聲，再順時針旋轉至微動開關發出”咔”一聲後將凸輪 TC2 鎖緊。
   - 送電確認運轉位置是否正確，如未達所需定位時，請依照以上步驟重新設定。

TC4（回授訊號）：

- 調整前，請先完成 TC2 (全關位置) 調整步驟。
- 以逆時針方向將凸輪 TC4 慢速旋轉至觸發微動開關後，此時微動開關發出”咔”一聲，再順時針旋轉至微動開關發出”咔”一聲後，角度需再往順時針方向微調一點再將凸輪 TC4 鎖緊。

⚠ **TC4 應提前 TC2 一秒跳脫。**

⚠ **此步驟適用於產品包含 2 只輔助微動開關之選配項目。**

5. 設定完成後，請確認凸輪上之固定螺絲已鎖緊。

g. 送電將驅動器運轉至全開位置，將**開向**的機械限位裝置螺絲鎖到底 (參照 e 點 P.14 圖示)，然後再依照以下不同型號要求，將螺絲退出 1/2、3/4 及 1 圈。
- OM-2 ~ OM-6、OM-F、OM-G、OM-H 退 1 圈。
- OM-7 ~ OM-8 退 3/4 圈。
- OM-9 ~ OM-13 退 1/2 圈。

h. 鎖緊機械限位裝置之螺帽，最大扭力不超過 5.88 Nm。

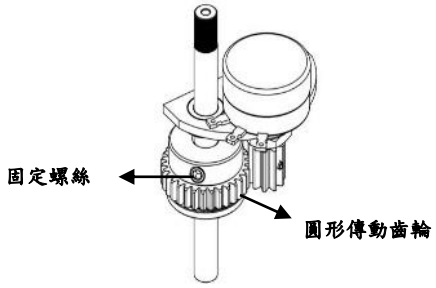
i. 送電將驅動器運轉至全關位置，將**關向**的機械限位裝置螺絲鎖到底(參照 f 點 P.14 圖示)，然後再依照以下不同型號要求，將螺絲退出 1/2、3/4 及 1 圈。
- OM-2 ~ OM-6、OM-F、OM-G、OM-H 退 1 圈。
- OM-7 ~ OM-8 退 3/4 圈。
- OM-9 ~ OM-13 退 1/2 圈。

j. 鎖緊機械限位裝置之螺帽，最大扭力不超過 5.88 Nm。

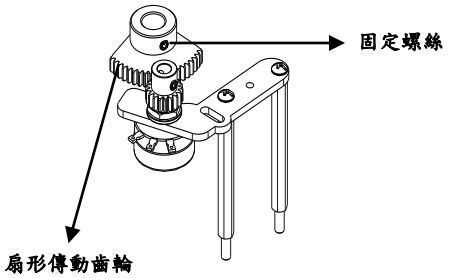
k. 確認電動操作時可到達全開及全關位置。

l. 如有選配比例式或可變電阻時，送電將驅動器運轉至全關位置，並依下列型號指示鎖緊固定螺絲。

OM-A、OM-AM、OM-J	將 VR 圓形齒輪以逆時針方向旋轉到底，然後鎖緊 M5 固定螺絲。
OM-1	將 VR 圓形齒輪以順時針方向旋轉到底，然後鎖緊 M5 固定螺絲。
OM-2 ~ OM-13 OM-F、OM-G、OM-H	將 VR 扇形齒輪以順時針方向旋轉到底，然後鎖緊 M5 固定螺絲。



【OM-1、OM-A、OM-AM、OM-J】



【OM-2 ~ OM-13、OM-F、OM-G、OM-H】

m. 完成設定。

8. 扭力限制開關 (選配)

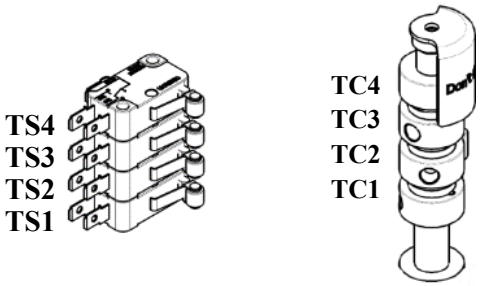
⚠ **扭力限制開關提供超載保護，防止驅動器因扭力超載而損壞，此選配於出廠前，已完成安裝及校正，請勿任意調整扭力限制預設值。**

8.1 說明

- 此選配備有兩只扭力限制開關 TS1 與 TS2 及凸輪 TC1 與 TC2，可再額外增加 TS3 & TS4 作為回授乾接點。

  TS1 & TS2：作為過載保護以達到開點及關點之扭力限制值，TS1 為開、TS2 為關。

  TS3 & TS4：為扭力跳脫回授乾接點，可藉由連結外部設備來指示閥門是否達到扭力限制預設值。



- 扭力乾接點時序圖 (TS3 & TS4)

代號	接點	扭力 過載（開） ～ 過載（關）
TS4 (乾接點)	COM-NC	——●----
	COM-NO	----------●——
TS3 (乾接點)	COM-NC	----●——
	COM-NO	——●----------

  - ➢ 實線 (——)：接點導通狀態。
  - ➢ 虛線 (-----)：接點無導通狀態。

9. 比例板調整

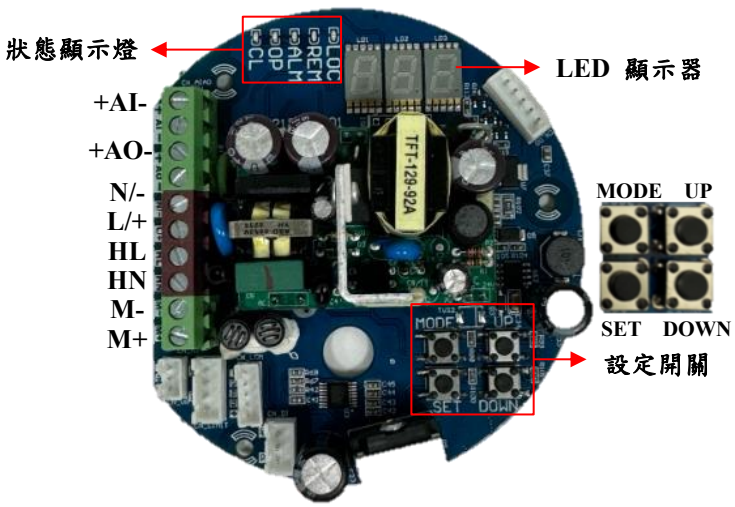
9.1 OM-1、OM-A、OM-AM 比例板、MODBUS 板(選配)、DI 板(選配)

9.1.1 介面

ⓘ 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 99.9；螢幕熄滅前若為現場操作模式時，將回到遠端控制模式。

ⓘ 比例板介面為 110 / 220 V AC 電動驅動器所使用。

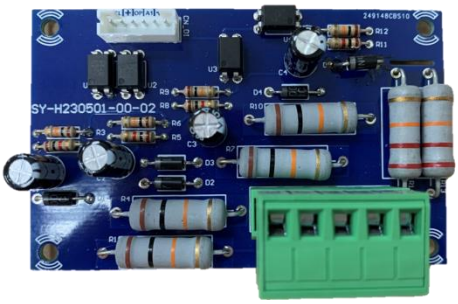
ⓘ 比例板、MODBUS 與數位輸入 (DI)可同時安裝，但操作時僅能擇一使用。



比例板



MODBUS 板 (選配)



數位輸入板 DI (選配)

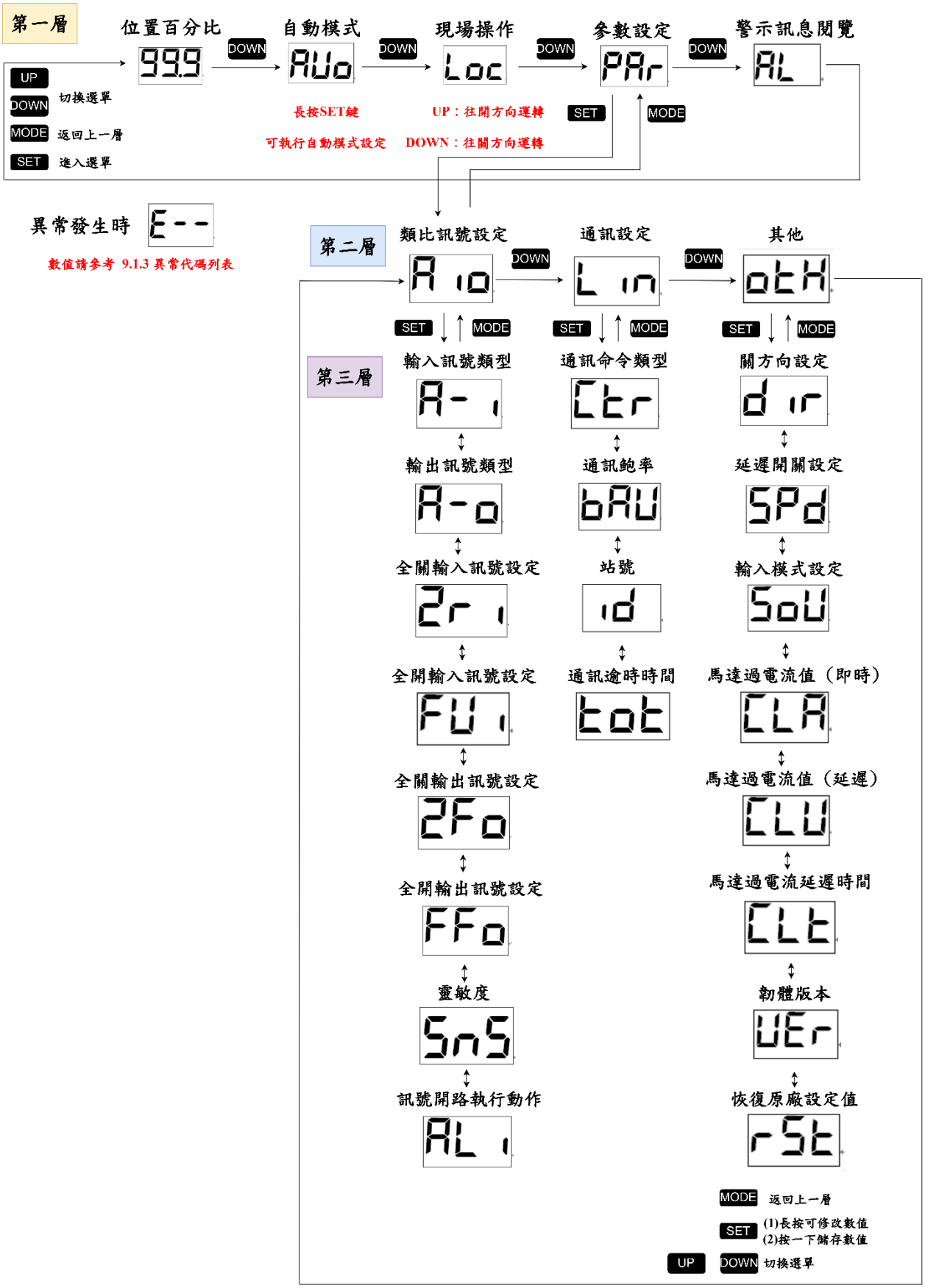
- 狀態指示燈

指示燈代號	圖示	驅動器狀態
CL		恆亮：已全關 閃爍：往關的方向運轉中
OP		恆亮：已全開 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

- 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 (+)

9.1.2 選單架構 (OM-1、OM-A、OM-AM 適用)

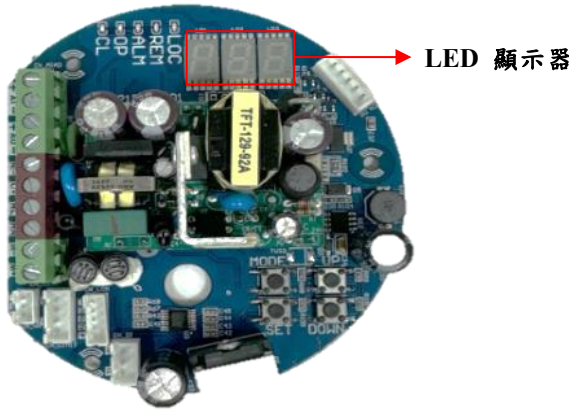


9.1.3 位置百分比

➢ **待機畫面說明**

⚠ **當發生錯誤時，異常紀錄代碼和驅動器的最終位置百分比將會交替閃爍（請參考下方異常紀錄代碼列表）。**

- 顯示範圍：000 ~ 100
  - ➢ 0 % = 00.0，100 % =100，如 99.9 % 顯示 99.9。
- LED 顯示器會顯示當前驅動器的位置狀態。



- 異常紀錄代碼列表

LED 顯示器	說明
E17	微動開關異常
E19	數位輸入狀態異常
E21	類比輸入錯誤
E22	類比輸出錯誤
E23	快閃記憶體與運轉狀態錯誤
E25	MODBUS 逾時
E27	輸入電壓過低
E30	可變電阻安裝錯誤
E31	定位異常
E32	開向可變電阻異常
E33	關向可變電阻異常
E34	開向電流異常
E35	關向電流異常
E38	訊號開路

9.1.4 自動模式 AUo

⚠ **重新調整可變電阻、凸輪全開 / 全關位置時，請務必依照以下設定步驟重新設定全開及全關位置。**

- 自動定位全開 / 全關位置。
- 設定步驟：
  1. 按「DOWN」鍵數次，直到顯示器顯示 AUo 。
  2. 長按「SET」鍵 3 秒，開始執行自動模式 (以下步驟 3～5 自動執行)。
  3. 驅動器往逆時針運轉，直到顯示器顯示 100 % 到達全開位置。
  4. 驅動器往順時針運轉，直到顯示器顯示 0 % 到達全關位置。
  5. 完成全開、全關位置設定。
  6. 完成自動模式 AUo 設定後，請依需求控制類型至輸入模式設定 SoU 選擇驅動器操作模式，請參照 9.1.6.3 (c) (P.34)。
  7. 依據選擇的輸入模式進行基本參數設定。
     - 比例式模式請參照 9.1.6.1 (P.21～P.28)。
     - MODBUS 模式請參照 9.1.6.2 (P.29～P.31) 。
     - 數位輸入模式 (DI) 時，無需進行其他基本參數設定。

9.1.5 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. 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。
  4. 完成設定後，按「MODE」鍵即可返回上一層。

9.1.6 參數設定 PAr

- 請先於輸入模式設定 SoU 選擇輸入模式 (P.34) 後，再依據輸入模式進行訊號及其他參數設定，若有變更輸入模式，請依據對應的配線圖調整接線。

9.1.6.1 類比訊號設定 (比例式控制) A 10

⚠ 需搭配與設定輸出訊號相符之電表或顯示器。

⚠ 進行全關（開）輸入（出）訊號設定前，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

- 設定輸入訊號種類。
- 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 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 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

- 設定輸出訊號種類。
- 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-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. 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。
  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

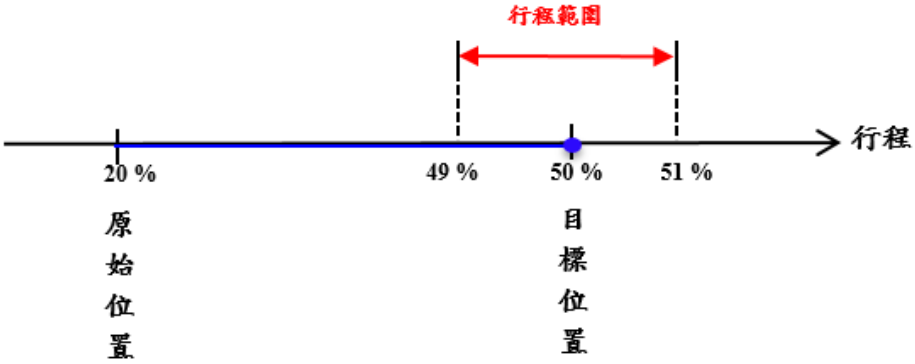
- 調整輸出訊號全開位置訊號值。
- 設定範圍：000～4095。
  - ➢ 因 LED 顯示會以 16 進位制表示， 4095 於 16 進位制顯示為 FFF。
- 設定步驟：
  1. 按「DOWN」鍵，直到顯示器顯示 PAr，按一下「SET」鍵，進入參數設定模式。
  2. 利用 「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 A io，按一下「SET」鍵，進入類比訊號設定模式。
  3. 利用 「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 FFo，按一下「SET」鍵，進入全開輸出訊號設定模式。
  4. 長按「SET」鍵 3 秒，此時顯示器出現數值並且閃爍。
  5. 依照 A-o 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，請調低靈敏度。
- 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 % 行程範圍內即認定到達目標位置。



- 出廠預設值：
  - OM-1、OM-A、OM-AM：0.7 %
- 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，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」鍵調整靈敏度設定值。
  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或通訊逾時的動作方式。

  ⚠ **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	當輸入訊號失敗或通訊逾時，驅動器會停在原位。
001	當輸入訊號失敗或通訊逾時，驅動器會運轉至全開位置。
002	當輸入訊號失敗或通訊逾時，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。

  ⚠ **當設定為 000 或 001 時，發生訊號開路時，此時驅動器會往關方向約運行 1 秒後再執行設定功能。**

9.1.6.2 通訊設定 (選配) L in

⚠ **請先至輸入模式設定 SoU (P.34) 選擇 MODBUS 模式，再進行 MODBUS 通訊設定步驟。**

a. 通訊命令類型 Ctr

- 控制訊號類型為開關型或比例式設定。
- 設定範圍：
  - ➢ 000：開關型。
  - ➢ 001：比例式。
- 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 L in，按一下「SET」鍵，進入通訊設定模式。
  3. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 Ctr，按一下「SET」鍵，進入通訊命令類型設定模式。
  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」鍵選擇 000 或 001。
  6. 按一下「SET」鍵，完成通訊命令類型設定。

b. 通訊鮑率 bAU

- MODBUS 鮑率設定。
- 設定範圍：000 ~ 003
- 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. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 L in，按一下「SET」鍵，進入通訊設定模式。
  3. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 bAU，按一下「SET」鍵，進入通訊鮑率設定模式。
  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」鍵選擇 000 ~ 003。

MODBUS 鮑率	
設定值	鮑率 (BPS)
000	9600
001	19200
002	57600
003	115200

6. 按一下「SET」鍵，完成通訊鮑率設定。

c. 站號 id

- MODBUS 從站站號設定。
- 設定範圍：2 ~ 125。
- 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. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 L in，按一下「SET」鍵，進入通訊設定模式。
  3. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 id，按一下「SET」鍵，進入站號設定模式。
  4. 長按「SET」鍵 3 秒，此時顯示器出現數值並且閃爍。
  5. 利用「UP」及「DOWN」鍵調整數值。
  6. 按一下「SET」鍵，完成站號設定。

d. 通訊逾時時間 tot

- 通訊逾時時間設定。
- 設定範圍：0.1～99.9 秒。
- 出廠預設值：5.0 秒。
- 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 L in，按一下「SET」鍵，進入通訊設定模式。
  3. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 tot，按一下「SET」鍵，進入通訊逾時時間設定模式。
  4. 長按「SET」鍵 3 秒，此時顯示器出現數值並且閃爍。
  5. 利用「UP」及「DOWN」鍵調整數值。
  6. 按一下「SET」鍵，完成通訊逾時時間設定。

9.1.6.3 其他 otH

a. 關方向設定 dir

- 設定輸出軸關方向，輸出軸順時針為關方向或輸出軸逆時針為關方向。
- 設定範圍：
  - 000：代表關方向為順時針。
  - 001：代表關方向為逆時針。
- 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 dir，按一下「SET」鍵，進入關方向設定模式。
  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」鍵選擇 000 或 001。
  6. 按一下「SET」鍵，完成關方向設定。

b. 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。

c. 輸入模式設定 SoU

⚠ **若重新調整可變電阻、凸輪全開 / 全關位置時，請務必依照 AUo 設定步驟重新設定全開及全關位置。**

⚠ **切換輸入模式時，若馬達正在運轉將立即停止運轉。**

⚠ **當切換至比例式或 MODBUS 模式時，當前位置與切換後的命令位置不同時，閥門會立即依新的命令位置運轉或停止。**

⚠ **當切換至數位輸入模式 (DI) 時，無需進行其他基本參數設定。**

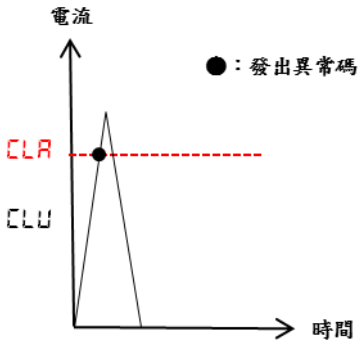
⚠ **若有變更輸入模式，請依據對應的配線圖調整接線。**

- 設定閥門控制模式為數位輸入 DI （選配）、比例式或 MODBUS（選配）。
- 設定範圍：
  - ➢ 000：代表數位輸入模式。
  - ➢ 001：代表比例式模式。
  - ➢ 002：代表 MODBUS 模式。
- 出廠預設值：001
- 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 SoU，按一下「SET」鍵，進入輸入模式設定。
  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」鍵選擇 000 ~ 002。

設定值	輸入模式
000	數位輸入 (DI)
001	比例式
002	MODBUS

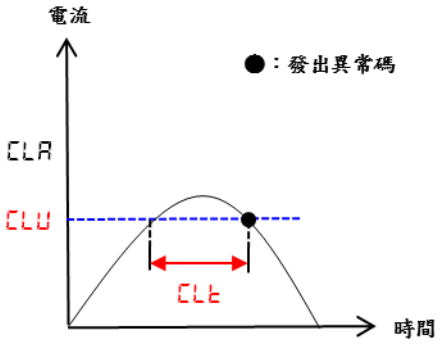
  6. 按一下「SET」鍵，完成輸入模式設定。

d. 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：1.20
- 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。

e. 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：1.10
- 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」鍵設定所需電流值。
  6. 按一下「SET」鍵，完成馬達過電流值 (延遲) 設定。

f. 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：0.01～9.99 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。

g. 韌體版本 UEr

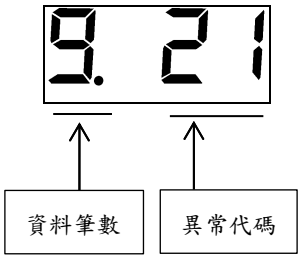
- 顯示當前韌體版本。
- 檢視步驟：
  1. 按「DOWN」鍵，直到顯示器顯示 PAr，按一下「SET」鍵，進入參數設定模式。
  2. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 otH，按一下「SET」鍵，進入其他設定模式。
  3. 使用「UP」及「DOWN」鍵搜尋，直到顯示器顯示為 UEr，按一下「SET」鍵，會顯示當前韌體版本。

h. 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。**

9.1.7 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
17	微動開關狀態異常	請參照 7.2 (P.12～P.15) 進行凸輪調整。
19	數位輸入狀態異常	請排除輸入開 / 關訊號同時為 ON。
21	類比輸入錯誤	請依正確的輸入類型設定。
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	建議更換比例板。
25	MODBUS 逾時	請檢查系統主控端是否正常。
27	輸入電壓過低	1. 確認供給電源。 2. 更換電源板。
30	可變電阻安裝錯誤	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9.1.6 g (P.27) 調高靈敏度設定。
32	開向可變電阻異常	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	關向可變電阻異常	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。

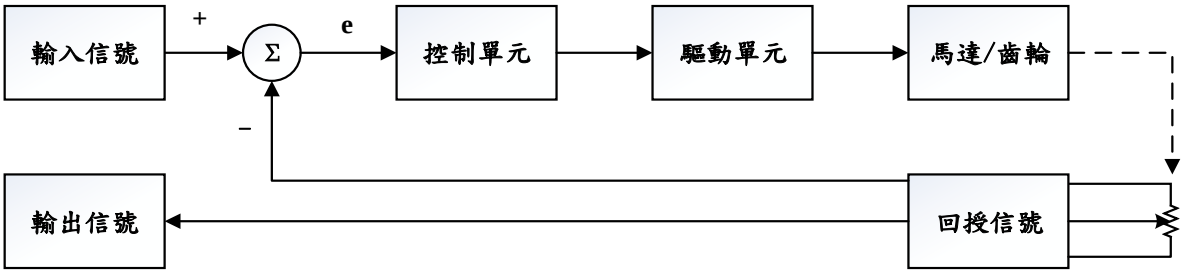
9.2 OM-2～OM-13、OM-F、OM-G、OM-H 比例板

9.2.1 介面

此介面為 110 / 220 V AC 電動驅動器所使用之比例板。

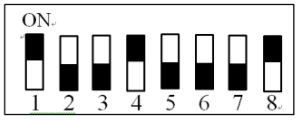


9.2.2 程序



9.2.3 指撥開關設定 (SW1)

指撥開關 SW1 分為開關 1～8，用於輸出訊號、輸入訊號類別設定及訊號失敗時動作方式設定。開關設定往上為「ON」，往下為「OFF」。山野之出廠預設值 1, 4, 8 設定為 ON；2, 3, 5, 6, 7 設定為 OFF。

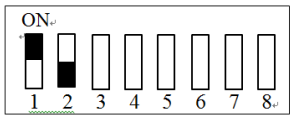


如需變更設定如下：

完成指撥開關設定後，請重新啟動驅動器。

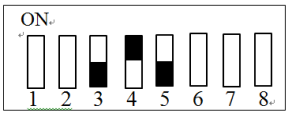
	1	2	3	4	5	6	7	8
出廠設定	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
4 - 20 mA 輸入	ON	OFF						
1 - 5 V 輸入	OFF	OFF						
2 - 10 V 輸入	OFF	ON						
4 - 20 mA 輸出			OFF	ON	OFF			
2 - 10 V 輸出			ON	OFF	ON			
關方向定義：順時針為關閉						OFF		
關方向定義 ： 逆時針為關閉						ON		
若輸入訊號失敗時，閥門會在全開位置							ON	OFF
若輸入訊號失敗時，閥門會在全關位置							OFF	ON
若輸入訊號失敗時，閥門會停在最後位置							ON	ON
							OFF	OFF

a. 輸入訊號設定 (開關 1～2)



輸入訊號種類	設定
4 - 20 mA	設定 1 為 ON、2 為 OFF
1 - 5 V	設定 1 及 2 為 OFF
2 - 10 V	設定 1 為 OFF、2 為 ON

b. 輸出訊號設定 (開關 3 ~ 5)



- 輸出訊號可透過微調 (VR2) 變更輸出訊號範圍。
- 當變更輸出模式後，必須微調可變電阻 (VR2) 使輸出訊號符合 2 - 10 V 或 4 - 20 mA 的設定。

輸出訊號種類	設定
4 - 20 mA	設定 3 為 OFF、4 為 ON、5 為 OFF
2 - 10 V	設定 3 為 ON、4 為 OFF、5 為 ON

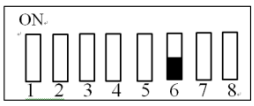
c. 關方向定義 (開關 6)

- 當 S6 為 OFF 時，關向為輸出軸運轉 CW（順時針）。
- 當 S6 為 ON 時，關向為輸出軸運轉 CCW（逆時針）。

⚠ **輸入訊號值種類由開關 1、2 設定，開關 6 是設定訊號值與驅動器運轉方向之對應關係，圖示為輸入訊號 4 - 20 mA 與驅動器運轉方向之對應示意圖。**

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

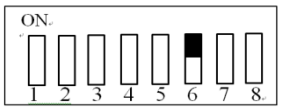
當開關 6 設定為 OFF 時





開度指示 (全開→全關)	運行位置	輸入訊號	LED	輸出訊號
CW	全關	1 V、2 V、4 mA	LD1 ON	2 V、4 mA
	全開	5 V、10 V、20 mA	LD2 ON	10 V、20 mA

當開關 6 設定為 ON 時





開度指示 (全開→全關)	運行位置	輸入訊號	LED	輸出訊號
CCW	全關	1 V、2 V、4 mA	LD1 ON	2 V、4 mA
	全開	5 V、10 V、20 mA	LD2 ON	10 V、20 mA

d. 輸入訊號失敗時，驅動器位置設定 (開關 7～8)

- 低輸入訊號值表示驅動器往全關的方向運轉，高輸入訊號值表示驅動器往全開的方向運轉。

輸入訊號種類	驅動器全關	驅動器全開
4 - 20 mA	4 mA	20 mA
1 - 5 V	1 V	5 V
2 - 10 V	2 V	10 V

- 當**訊號失敗**時，可設定之驅動器位置選擇如下：

輸入訊號失敗位置	設定
全開位置	設定 7 為 ON、8 為 OFF
全關位置	設定 7 為 OFF、8 為 ON
停於原位	設定 7 為 ON、8 為 ON 設定 7 為 OFF、8 為 OFF

9.2.4 靈敏度開關設定 (SW2)

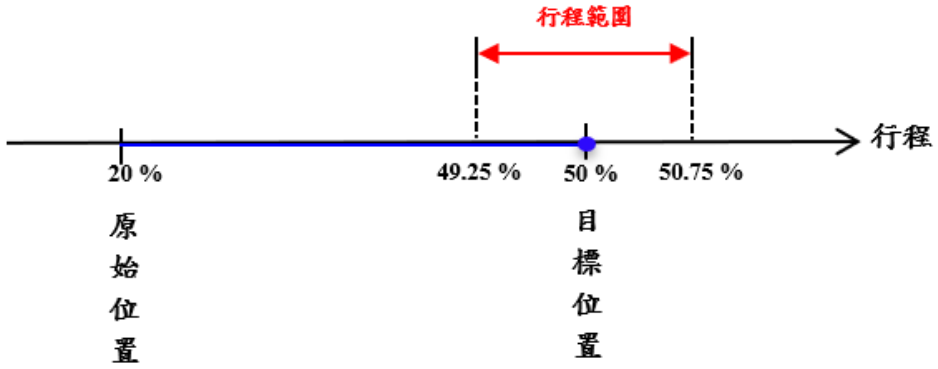
- 當靈敏度越高時，死區 (dead band) 會越小，可能會導致驅動器無法移動至定位，持續來回運轉。若發生此狀況，請調低靈敏度。

a. 設定



設定值	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
靈敏度 (%)	0.25	0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.75	2	2.25	2.5

- 開關設定為”1”時：最高靈敏度；開關設定為”0”時：最低敏感度。
- 例如：設定值為「3」，目標位置為 50 %，設定值「3」的靈敏度為 0.7 5%，50 % 的 ± 0.75 % 為靈敏度範圍，代表閥門運轉至 49.25 % ~ 50.75 % 行程範圍內為目標位置。



b. 出廠預設值

- OM-2 ~ OM-13、OM-H：3
- OM-F、OM-G：0

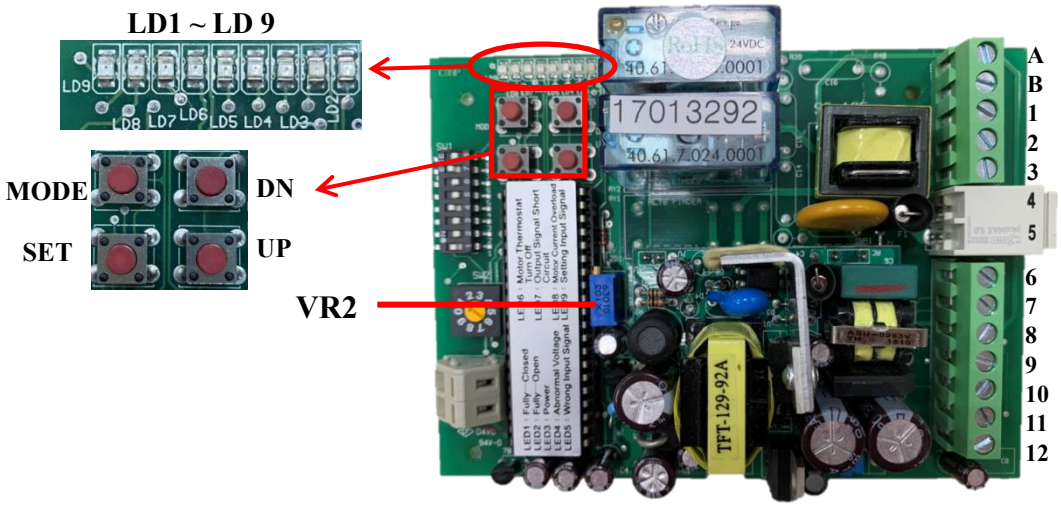
型號	圖示
OM-2 ~ OM-13、OM-H	
OM-F、OM-G	

9.2.5 全開 / 全關訊號設定

⚠ **此為出廠預設值，若重新調整凸輪全開 / 全關位置或需求其他訊號類型時，請務必重新設定比例板的全開 / 全關訊號。**

⚠ **需搭配與設定輸出訊號相符之電表或顯示器。**

- 使用 UP、DN、MODE、SET 鍵進行開、關設定。



指示燈代號	說明	指示燈代號	說明
LD1	全關	LD6	馬達溫控保護裝置啟動
LD2	全開	LD7	輸出訊號短路
LD3	電源	LD8	馬達電流過高
LD4	輸入電壓錯誤	LD9	設定模式
LD5	輸入訊號錯誤		

長按”SET”鍵 2 秒，LD9 亮，此時進入設定模式。

ⓘ **請先調整全開訊號後，再調整全關訊號。**

- **全開訊號設定**

a. 持續按”UP”鍵，待驅動器運轉至全開後，LD2 亮，輸入訊號 5 V 或 10 V 或 20 mA。

b. 長按 MODE 鍵 2 秒，直到 LD2 閃爍即完成全開設定。

- **全關訊號設定**

a. 持續按”DN”鍵，待驅動器運轉至全關後，LD1 亮，輸入訊號 1V 或 2 V 或 4 mA。

b. 長按 MODE 鍵 2 秒，直到 LD1 閃爍即完成全關設定。

ⓘ **如需調整輸出訊號時，可旋轉 VR2 進行調整。**

VR2 ↻ 順時針方向→減少訊號值

VR2 ↺ 逆時針方向→增加訊號值

完成上述設定後，按一下 SET 鍵，以離開設定模式。

9.2.6 故障排除

⚠ **操作比例式驅動器時，若發現 LD3 燈未亮或 LD4～LD9 燈亮起時，請參考以下「故障排除表」。**

⚠ **當 LD4～LD8 燈亮起時，請先將故障排除後，再重啟電源以熄滅故障燈。**

燈號	可能情況	解決方式
LD3 燈未亮	1. 未輸入電源。 2. 比例板故障。	1. 確認電源端是否有供電(比例板端子#4、#5)，請參照 9.2 (P.39)。 2. 寄回原廠檢測。
LD4 燈亮(適用 24V)	電壓低於 19.8 V DC。	1. 確認電源供電是否正常。 2. 寄回原廠檢測。
LD5 燈亮	1. 輸入訊號設定 2 - 10 V，卻輸入 4 - 20 mA 訊號。 2. 輸入訊號設定 2 - 10 V，輸入訊號卻大於 13.5 V。 3. 輸入訊號設定 4 - 20 mA，卻輸入 2 - 10 V 訊號。輸入訊號介於 2 - 7 V 時，驅動器可正常運作，若大於 7.2 V 時，LD5 燈亮。	確認 SW1 的設定與輸入訊號是否相符，請參照 9.2.3 (P.40～P.42) 設定。
LD 6 燈亮	馬達溫控裝置啟動。	1. 啟動頻率過高，請參照 4.3 (P.5)。 2. 馬達溫控 (MOT) 接點依配線圖接線。
LD7 燈亮	1. 輸出訊號短路。 2. 當指撥開關 3、4 皆為 ON 或 OFF。	1. 確認輸出訊號#11 連接”-”、#12 連接”+”是否正確或短路。 2. 依照實際輸出訊號需求重新設定指撥開關，請參照 9.2.3 (P.40～P.42)。
LD8 燈亮	馬達電流過高。	1. 啟動頻率過高，請參照 4.3 (P.5)。 2. 負載扭力是否過大。 3. 馬達是否鎖死 (例：閥門有卡異物)。 4. 當發生馬達過載時，請先確認閥門是否有異物卡住再依以下方式進行排除： ➢ 輸入與過載發生時相反方向的運轉命令。 ➢ 長按 MODE 鍵 2 秒，手動解除鎖定。
LD9 燈亮	進入設定模式-設定全開全關位置。	設定完成後，再按一下”SET”鍵即可離開設定模式。

9.3 OM-2～OM-13、OM-F、OM-G、OM-H MODBUS 比例板（選配)

9.3.1 介面

此介面為 110 / 220V AC 電動驅動器所使用之比例板。



工作週期 30%



工作週期 75%

9.3.2 指撥開關設定 (SW2)

指撥開關 SW 分為開關 1～8，用於輸出訊號、輸入訊號類別設定及訊號失敗時動作方式設定。開關設定往上為「ON」，往下為「OFF」。

ⓘ **完成指撥開關設定後，請重新啟動驅動器。**

ⓘ **MODBUS 與比例式控制模式不能同時使用。**

	1	2	3	4	5	6	7	8
MODBUS	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
4 - 20 mA 輸入	ON	OFF						
1 - 5 V 輸入	OFF	OFF						
2 - 10 V 輸入	OFF	ON						
4 - 20 mA 輸出			OFF	ON	OFF			
2 - 10 V 輸出			ON	OFF	ON			
20 mA / 5 V / 10 V 閥門在全開位置						OFF		
20 mA / 5 V / 10 V 閥門在全關位置						ON		
若輸入訊號失敗時，閥門會在全開位置 (當 S6 設定為 ON)							OFF	ON
若輸入訊號失敗時，閥門會在全關位置 (當 S6 設定為 ON)							ON	OFF
若輸入訊號失敗時，閥門會在全關位置 (當 S6 設定為 OFF)							OFF	ON
若輸入訊號失敗時，閥門會在全開位置 (當 S6 設定為 OFF)							ON	OFF
若輸入訊號失敗時，閥門會停在最後位置							ON	ON

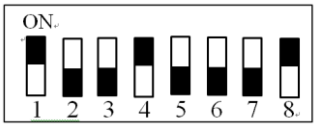
- **MODBUS :**

  山野之出廠預設值 1～2 為 ON；3～8 設定為 OFF。



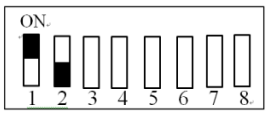
- **比例式 :**

  山野之出廠預設值 1, 4, 8 為 ON；2, 3, 5, 6, 7 為 OFF。



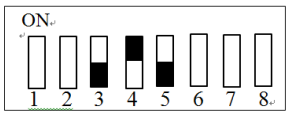
如需變更比例式設定如下：

a. 輸入訊號設定 (開關 1～2)



輸入訊號種類	設定
4 - 20 mA	設定 1 為 ON、2 為 OFF
1 - 5 V	設定 1 及 2 為 OFF
2 - 10 V	設定 1 為 OFF、2 為 ON

b. 輸出訊號設定 (開關 3～5)

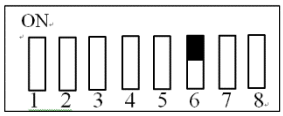


輸出訊號種類	設定
4 - 20 mA	設定 3 為 OFF、4 為 ON、5 為 OFF
2 - 10 V	設定 3 為 ON、4 為 OFF、5 為 ON

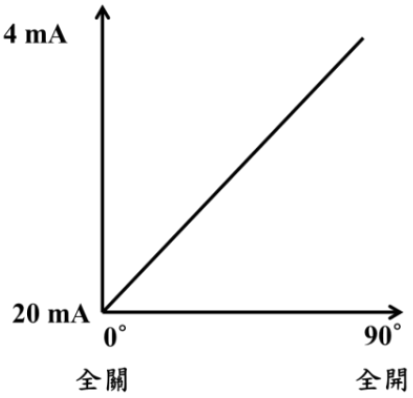
c. 輸入訊號失敗時驅動器位置設定 (開關 6～8)

⚠ **輸入訊號值種類由開關 1、2 設定，開關 6 是設定輸入訊號值高低與驅動器運作方向之對應關係。**

當開關 6 設定為 ON 時



- 程式定義 20 mA / 5 V / 10 V 為全關位置，下圖為輸入訊號 4 - 20 mA 與驅動器開關位置之對應示意圖。



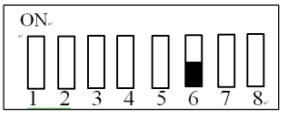
- 此時低輸入訊號值表示驅動器往開的方向運轉，高輸入訊號值表示驅動器往關的方向運轉。

輸入訊號種類	驅動器全開 (90°)	驅動器全關 (0°)
4 - 20 mA	4 mA	20 mA
1 - 5 V	1 V	5 V
2 - 10 V	2 V	10 V

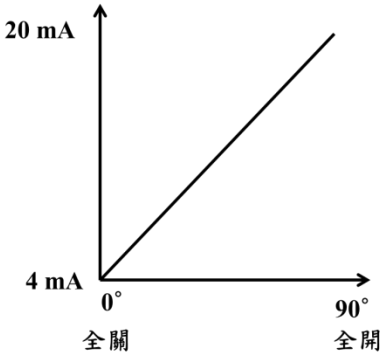
- 當**訊號失敗**時，可設定之驅動器位置選擇如下：

輸入訊號失敗位置	設定
全開位置 (90°)	設定 7 為 OFF、8 為 ON
全關位置 (0°)	設定 7 為 ON、8 為 OFF
停於原位	設定 7 為 ON、8 為 ON

當開關 6 設定為 OFF 時



- 程式定義 20 mA /5 V / 10 V 為全開位置，下圖為輸入訊號 4 - 20mA 與驅動器開關位置之對應示意圖。



- 此時高輸入訊號值表示驅動器往開的方向運轉，低輸入訊號值表示驅動器往關的方向運轉。

輸入訊號種類	驅動器全開 (90°)	驅動器全關 (0°)
4 - 20 mA	20 mA	4 mA
1 - 5 V	5 V	1 V
2 - 10 V	10 V	2 V

- 當**訊號失敗**時，可設定之驅動器位置選擇如下：

輸入訊號失敗位置	設定
全開位置 (90°)	設定 7 為 ON、8 為 OFF
全關位置 (0°)	設定 7 為 OFF、8 為 ON
停於原位	設定 7 為 ON、8 為 ON

9.3.3 靈敏度開關設定 (SR1)

- OM-2～OM-13、OM-H 出廠預設值：

  選擇「MODBUS」控制，靈敏度預設為 1。

  選擇「類比訊號」控制，靈敏度預設為 7。

- OM-F、OM-G 出廠預設值：

  選擇「MODBUS」控制，靈敏度預設為 0。

  選擇「類比訊號」控制，靈敏度預設為 0。

- 當選「類比訊號」控制：

  當開關設定為 ”1” 時：最高靈敏度；當開關設定為 “0“ 時：最低靈敏度。

9.3.4 狀態指示燈



指示燈代號	驅動器狀態
OPD	全開位置指示
OP	往開的方向運轉中
REM	遠端控制模式
PL	異常警示燈
SL	參數設定模式
LOC	現場操作模式
CL	往關的方向運轉中
CLD	全關位置指示
LR1	MCU 指示燈

9.3.5 行程設定

- 按”MODE”鍵 5 次，直到顯示器顯示 AUo。
- 長按”SET”鍵 5 秒，”LOC”指示燈亮，此時驅動器進入自動運轉設定模式。
- 待驅動器完成自動設定，驅動器完全停止，”LOC”指示燈熄滅，行程設定即完成。

9.3.6 訊號設定

⚠ **如項次 9.3.5 的行程設定未達需求，訊號需獨立調整時，請參照以下步驟逐一設定。**

- **全關輸入訊號設定**
  a. 按”MODE”鍵數次，直到顯示器顯示 ，按一下”SET”鍵，進入訊號設定模式。
  b. 利用”UP ”及”DOWN”鍵搜尋，直到顯示器顯示為 。
  c. 長按”SET”鍵 3 秒，直到顯示器 閃爍。
  d. 依照指撥開關設定之輸入訊號種類，輸入訊號 (1 V 或 2 V 或 4 mA)。
  e. 按一下”SET”鍵後，再按”MODE”鍵 2 次，完成全關輸入訊號設定。

- **全開輸入訊號設定**
  a. 按”MODE”鍵數次，直到顯示器顯示 ，按一下”SET”鍵，進入訊號設定模式。
  b. 利用”UP ”及”DOWN”鍵搜尋，直到顯示器顯示 。
  c. 長按”SET”鍵 3 秒，直到顯示器 閃爍。
  d. 依照指撥開關設定之輸入訊號種類，輸入訊號 (5 V 或 10 V 或 20 mA)。
  e. 按一下”SET”鍵後，再按”MODE”鍵 2 次，完成全開輸入訊號設定。

- **全關輸出訊號設定**
  ⚠ **需搭配與設定輸出訊號相符之電表或顯示器。**
  a. 按”MODE”鍵數次，直到顯示器顯示 ，按一下”SET”鍵，進入訊號設定模式。
  b. 利用”UP ”及”DOWN”鍵搜尋，直到顯示器顯示 。
  c. 長按”SET”鍵 3 秒。
  d. 利用”UP”及”DOWN”鍵調整輸出值，直到輸出訊號接受器所接收到的值為所需之訊號。
  e. 按一下”SET”鍵後，再按”MODE”鍵 2 次，完成全關輸出訊號設定。

- **全開輸出訊號設定**
  ⚠ **需搭配與設定輸出訊號相符之電表或顯示器。**
  a. 按”MODE”鍵數次，直到顯示器顯示 ，按一下”SET”鍵，進入訊號設定模式。
  b. 利用”UP ”及”DOWN”鍵搜尋，直到顯示 。
  c. 長按”SET”鍵 3 秒。
  d. 利用”UP”及”DOWN”鍵調整輸出值，直到輸出訊號接受器所接收到的值為所需之訊號。
  e. 按一下”SET”鍵後，再按”MODE”鍵 2 次，完成全開輸出訊號設定。

9.3.7 警示訊息閱覽

a. 按” MODE ”鍵 1 次直到顯示器顯示 AL ，按一下” SET ”鍵，進入警示訊息閱覽。

b. 使用” UP ”與” DOWN ”鍵即可閱覽歷史警示訊息，代碼說明與操作範例參閱下面說明：



↑ ↑

資料筆數 異常記錄

資料筆數代碼說明 (99,98,97…00)	異常記錄代碼說明	解決方案
99 (為最新資料) 98 97 96 95 94 93 92 91 90 . . . 00 (為最舊資料)	1 輸入訊號異常警示	檢查輸入訊號與指撥開關設定是否相符正確。
	2 電流過載警示	1. 檢查電路板是否正常。 2. 確認驅動器運轉是否正常。 若驅動器異常請連繫經銷商。
	3 馬達過溫度警示	1. 檢查馬達是否異常。 2. 確認是否在正確的啟動頻率下操作馬達。 3. 確認驅動器運轉是否正常，若驅動器異常，請連繫經銷商。
	0 此筆資料無異常紀錄	

⚠ **最新的資料會留在第一筆的位置，在出現新的異常紀錄後，原本第一筆的資料會向第二筆資料的位置移動。**

- **操作範例**

a. 欲查詢第一筆資料時，連續按”MODE”鍵數次→直到顯示器顯示 AL →按一下”SET”鍵→顯示器顯示 99 此資料為第一筆資料

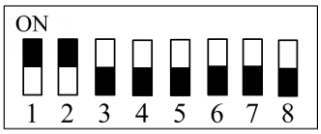
b. 欲查詢第八筆資料時，連續按”MODE”鍵數次→直到顯示器顯示 AL →按一下”SET”鍵→【參數設定鍵 DOWN】按 7 次則顯示 93 此資料為第八筆資料。

9.3.8 MODBUS 通訊設定

⚠ **MODBUS 與比例式控制模式不可同步使用。**

- **MODBUS :**

  山野之出廠預設值 1～2 為 ON；3～8 設定為 OFF。



- **設定鮑率：**

  a. 按”MODE”鍵 2 次，直到顯示器顯示 PAr。

  b. 按一下”SET”鍵，顯示器顯示 SPd。

  c. 按”DOWN”鍵 10 次顯示器顯示 bAU。

  d. 長按”SET”鍵 3 秒，此時顯示器出現數值並且閃爍，進入設定模式。

  e. 利用”UP”與”DOWN” 鍵設定 MODBUS 鮑率，依實際使用需求調整參數如下表：

設定值	鮑率
4 (預設值)	9600
5	19200

  f. 鮑率設定參數選定後，按一下”SET”鍵，完成鮑率設定。

- **站號設定**

  a. 按一下”DOWN”鍵，顯示器顯示 Id。

  b. 長按”SET”鍵 3 秒，此時顯示器出現數值並且閃爍，進入設定模式。

  c. 利用”UP”與”DOWN”鍵設定需要的站號位置。 < 設定範圍：1～127 > (預設：1)

  d. 站號位置選定後，按一下”SET”鍵，完成站號設定。

- **按”MODE”鍵 4 下，回到主畫面。**

9.3.9 MODBUS 參數位址

參數位址 (16 進位)	功能	設定範圍 (10 進位)
5	MODBUS 站號	1 ~ 127
6	MODBUS 鮑率	4 ~ 5
8	開度控制(%)	0 ~ 100
9	開度回授(%)	0 ~ 100

10. 故障排除

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. 全關微動開關未跳脫。	1. 請用手動方式轉至全關，並確認微動開關已完全跳脫。
2. 馬達軸心或培林銹蝕卡死。	2. 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
3. 端子座#3、#4 同時供電 (線路異常)。	3. 請依上蓋內側配線圖進行配線，並確認線路是否正常。
4. 閥門管內是否有異物卡住。	4. 拆下閥門檢查是否有異物卡住。
5. 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)。	5. 利用手輪轉動測試是否能改善，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. 在全開或全關位置時，機械限位裝置碰觸到齒輪，使馬達鎖死。	1. 重新設定機械限位裝置和凸輪調整步驟，請參照 7 (P.11 ~ P.15)。
2. 負載 (閥門扭力) 過大。	2. 使用一段時間後，此情況經常會發生，建議更換新的閥門。
3. 送錯電壓。	3. 請確認輸入電壓是否正確。
4. 驅動器運轉頻繁 (啟動頻率過高)。	4. 改變系統頻寬或改用高啟動頻率之驅動器，請參照 4.3 (P.5)。

同時操作 2 台以上驅動器，有時候運轉不正常以及馬達發燙

可能情況	解決方式
並聯使用。	1. 加裝並聯板(選配)。 2. 請聯繫經銷商取得並聯使用之配線圖。

無論送電或是利用手輪轉動時，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 安裝步驟 (P.7)。
2. 控制凸輪之固定螺絲鬆脫 (角度失準)。	2. 請參考機械限位裝置及凸輪調整步驟，請參照 7 (P.11 ~ P.15)。
3. 閥門扭力大於驅動器扭力。	3. 更換新的閥門或扭力較大之驅動器。
4. 驅動器與閥門安裝角度不正確。	4. 將驅動器與閥門分離以檢查角度。

送電後電路板無燈號顯示

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

電容器故障

可能情況	解決方式
環境溫度過高或過低。	請於環境溫度- 30 °C ~ + 65 °C (- 22 °F ~ 149 °F) 使用。

驅動器運轉方向錯誤

可能情況	解決方式
線路連接異常。	1. 檢查三相電壓相序是否正確。 2. 請依上蓋內側配線圖進行配線，並確認線路是否正常。

當發生無法通訊時

可能情況	解決方式
通訊格式錯誤。	1. 檢查鮑率和站號是否正確。 2. 確認總線的站號不可重複。

比例式控制 (OM-2 ~ OM-13、OM-F、OM-G、OM-H)

燈號 (LD4 ~ LD9) 亮起時

解決方式
請參照 9.2.6 (P.45)。

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#6 連接“－”，端子座#7 連接“＋”) 。

無法比例式控制

可能情況	解決方式
1. 比例板故障，驅動器無法運轉或只能單方向運轉。 2. 可變電阻 (VR) 故障，造成區間會無法控制或回授異常。 3. 輸入訊號錯誤。	1. 請更換比例板。 2. 請更換可變電阻 (VR)。 3. 請確認輸入訊號是否正確，請參照 9.2.3 (P.40 ~ P.42) 或 9.3.2 (P.47 ~ P.50)。

11. 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。

12. 產品廢棄處理

產品需遵循當地環保法規進行報廢回收。

SUNYEH
山野電機工業股份有限公司
432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