

CM 系列

九十度轉電動驅動器

操作手冊

SUNTORK[®]

FLOW CONTROL VALVE

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. 產品識別	2
3.1 產品圖片	2
3.2 技術資料	3
3.3 啟動頻率	3
4. 檢查、儲存、運輸	4
4.1 收到產品/檢查	4
4.2 儲存	4
4.3 運輸	4
4.4 齒輪潤滑	4
5. 產品安裝	5
5.1 安裝說明	5
5.2 安裝介面	5
5.3 安裝步驟	6
5.4 接線說明	7
6. 機械限位裝置及凸輪調整	8
6.1 說明	8
6.2 調整步驟	9
7. 手動裝置操作	11
8. 比例板調整	12
8.1 比例板介面	12
8.2 程序	12
8.3 指撥開關設定 (SW1).....	13
8.4 靈敏度開關設定 (SW2).....	15
8.5 全開與全關設定	16
8.6 比例板故障排除	17
9. 故障排除	18
10. 保固	20

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。

- 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。
- 配線工作完成後，請將出線孔及上蓋確實鎖緊密封，以防灰塵或雨水滲入。
- 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

CM 系列九十度轉電動驅動器，扭力範圍介於 100 N·m ~ 600 N·m (885 in.lb ~ 5313 in.lb)，客戶依需求選擇適當型號使用。CM 系列齒輪設計具有自動閉鎖特性，它提供運行平穩、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。

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。
- 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. 產品識別

3.1 產品圖片



3.2 技術資料

型號	扭力		重量		馬達功率 *	扳手	法蘭孔距
	N·m	in·lb	kg	lb	Watt	mm	ISO 5211
CM-100	100	885	7.6	17	50	8	F07
CM-200	200	1770	7.6	17	60		F07
CM-300	300	2655	14	31	180	10	F10
CM-400	400	3540	14	31	180		F10
CM-500	500	4425	14	31	180		F10
CM-600	600	5310	14	31	180		F10

* 馬達功率是根據 110 ~ 120 VAC。

3.3 啟動頻率

- 山野產品依照 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 CM-200，運轉時間為 25 秒，啟動頻率 30 %

→ $25 \times [(1 - 30\%) / 30\%] = 59$ ，休息時間需 59 秒。

 一個循環 = (0°~90°) 運轉時間+休息時間+(90°~0°)運轉時間+休息時間。

4. 檢查、儲存、運輸

4.1 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。

4.2 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 $-20^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ($-4^{\circ}\text{F} \sim +104^{\circ}\text{F}$) 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，請勿將出線孔上的防塵物件取下；當產品需要接線時，建議使用具 IP67 或以上防護等級的防水接頭。

4.3 運輸

- 吊起驅動器時應將繩子或吊鉤固定在外殼上。
- 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。

4.4 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。

5. 產品安裝

5.1 安裝說明

- a. 安裝驅動器前，請先確認閥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最大扭力值乘上 1.3 之安全係數)

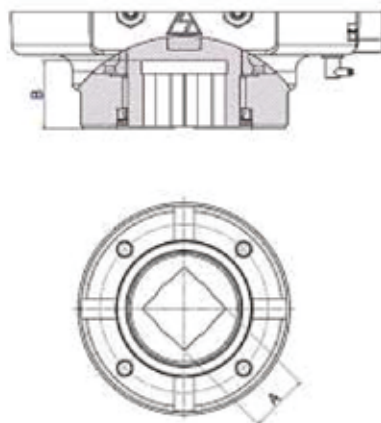
● 假如 5" 閥最大扭力為 $80 \text{ N}\cdot\text{m} \rightarrow 80 \times 1.3 = 104 \text{ N}\cdot\text{m}$

$104 \text{ N}\cdot\text{m} < 200 \text{ N}\cdot\text{m}$ (CM-200) → 可以安裝!

$104 \text{ N}\cdot\text{m} > 100 \text{ N}\cdot\text{m}$ (CM-100) → 不可安裝!

- b. 在安裝驅動器前請確認閥類出力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	軸 (A)		軸深度 (B)	
	(ISO 5211)	mm	inch	mm	inch
CM-100	F07	22	0.866	30	1.181
CM-200	F07	22	0.866	30	1.181
CM-300	F10	36	1.417	40	1.574
CM-400	F10	36	1.417	40	1.574
CM-500	F10	36	1.417	40	1.574
CM-600	F10	36	1.417	40	1.574

5.3 安裝步驟

- a. 組裝前請確認閥體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，閥體也需在全開位置）。

- b. 裝入連軸器或固定座至驅動器之出力軸，並鎖緊所有螺絲及螺帽。

⚠ 移除閥的手動裝置。

- c. 組裝後，再次確認閥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接頭，再開啟驅動器上蓋。

⚠ 確認主電源已關閉。

- e. 接線時請參考 5.4 (P.7) 接線說明內容再依配線圖進行接線。

⚠ 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以及全關的位置；如需調整請參照 6 (P.8) 機械限位裝置及凸輪調整設定。

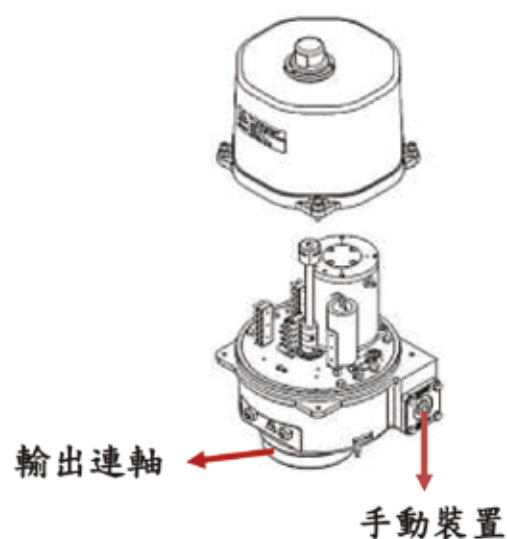
- h. 若驅動器為比例式控制，請參照 8 (P.12 ~ P.17) 之比例板調整。



- 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 18AWG 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，請務必接上。
- 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。**

- 配線工作完成後，請將出線孔及上蓋確實密封；未使用的出線孔必須以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，長期保護請使用適合的防水接頭。**

6. 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，將螺帽鬆脫後把機械限位裝置退出，再進行凸輪位置調整，調整後請依照機械限位裝置步驟接續進行。
- ⚠ 當電動正常運轉之下，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。

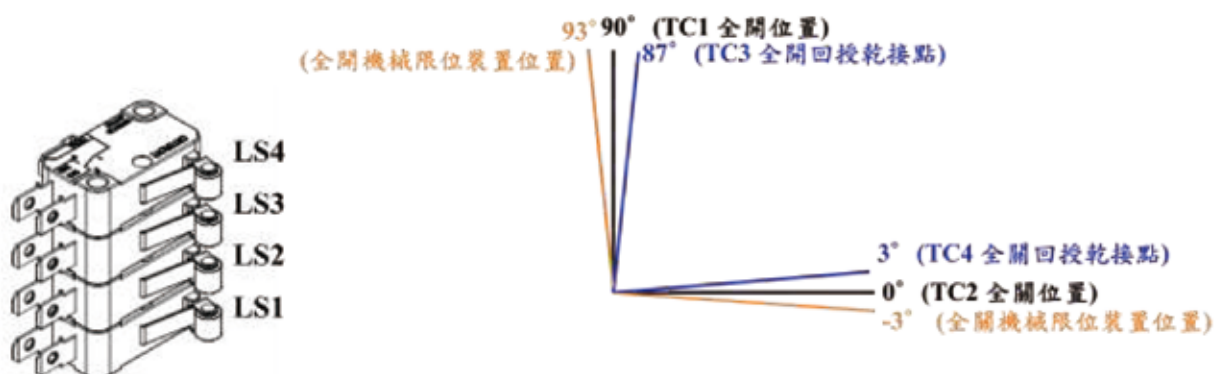
機械限位裝置位置及凸輪角度為原廠設定值，當與閥門安裝後，如需調整請依序進行調整。

6.1 說明

- 凸輪是用來控制驅動器的開關位置，當凸輪未壓到微動開關時，驅動器會停止運轉。
- 驅動器標準配備兩只微動開關 LS1 與 LS2。

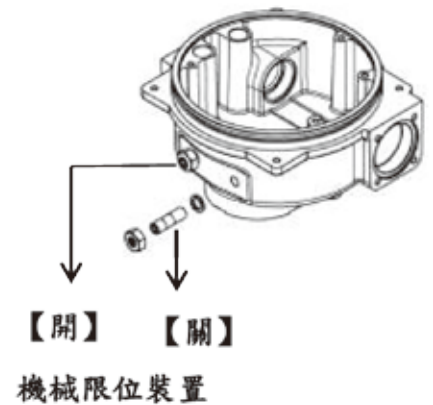
LS1 & LS2：作為切斷馬達電源以達到全開點及全關點之行程設定，LS1 為開、LS2 為關。

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。

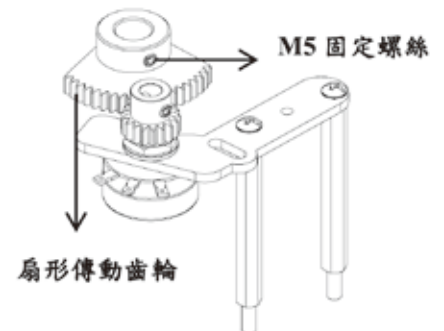


6.2 調整步驟

- a. 關閉電源。
- b. 鬆脫螺帽並將機械限位裝置開及關的螺絲退出 7 圈。



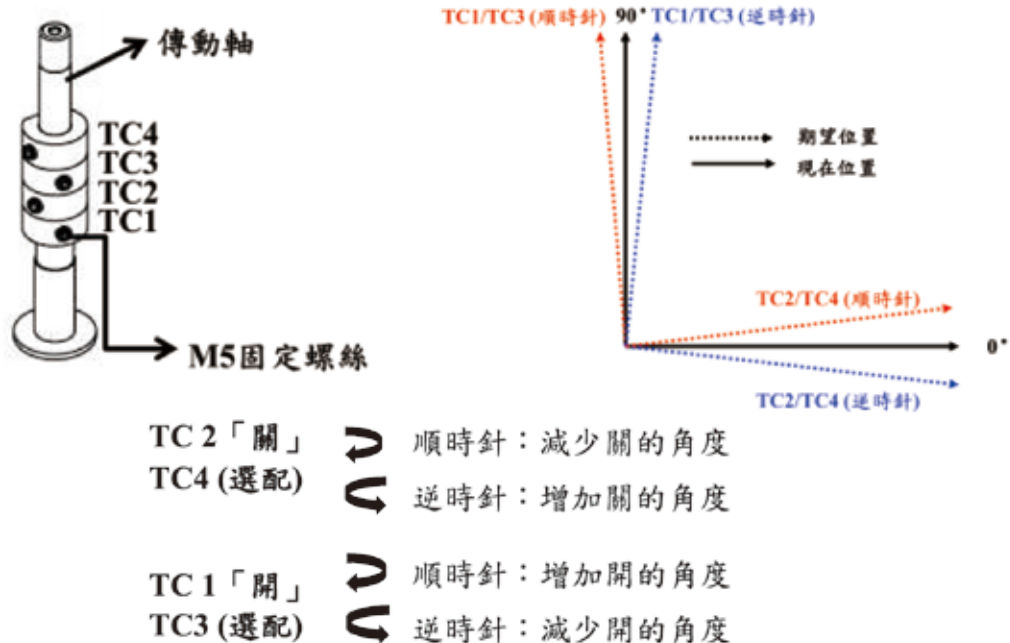
- c. 若為比例式驅動器，請先鬆脫扇形傳動齒輪上之固定螺絲。



- d. 全開位置調整
 1. 使用手動裝置將驅動器運轉至全開位置。
 2. 打開上蓋並使用 4 mm 六角扳手來鬆脫凸輪 TC1 上的 M5 固定螺絲。
 3. 調整凸輪。
 - 以**逆時針**方向將凸輪 TC1 旋轉至壓到微動開關接近跳脫。
 - 以**逆時針**方向慢速微調凸輪 TC1，直到聽見微動開關發出“咔”一聲。
 4. 將凸輪上的 M5 固定螺絲鎖緊並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。
 5. 以相同方式重新設定凸輪 TC3。
 - ⚠ **TC3 應提前 TC1 一秒跳脫。**
 6. 設定完成後，確認凸輪上之固定螺絲已鎖緊。

- e. 全關位置調整
 1. 使用手動裝置將驅動器運轉至全關位置。
 2. 使用 4 mm 六角扳手來鬆脫凸輪 TC2 上的 M5 固定螺絲。
 3. 調整凸輪。
 - 將凸輪 TC2 以**順時針**方向旋轉至壓到微動開關接近跳脫。
 - 以**順時針**方向慢速微調凸輪 TC2，直到聽見微動開關發出“咔”一聲。

4. 將凸輪上的 M5 固定螺絲鎖緊並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。
5. 以相同方式重新設定凸輪 TC4。
- ⚠ **TC4 提前於 TC2 跳脫。**
6. 設定完成後，確認凸輪上之固定螺絲已鎖緊。

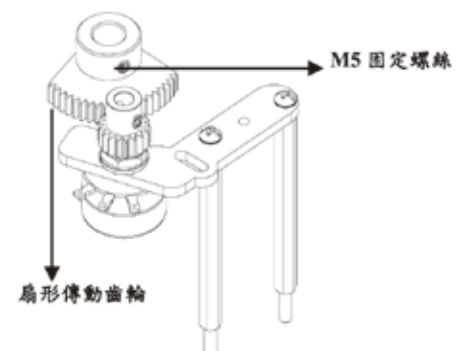


- f. 送電將驅動器運轉至全開位置，鎖入機械限位螺絲直到觸碰到內部機械限位，然後再將螺絲退出 1 圈。
- g. 鎖緊機械限位裝置之螺帽。
- h. 送電將驅動器運轉至全關位置，鎖入機械限位螺絲直到觸碰到內部機械限位，然後再將螺絲退出 1 圈。
- i. 鎖緊機械限位裝置之螺帽。
- j. 確認電動操作時是否可到達全開及全關位置。
- k. 比例式驅動器，於開關位置設定完成後，將驅動器運轉至全關位置，並依下列操作方式鎖緊固定螺絲。

CM-100 ~ CM-600

將 VR 扇形齒輪順時針方向旋轉到底，然後鎖緊 M5 固定螺絲。

- l. 完成設定。



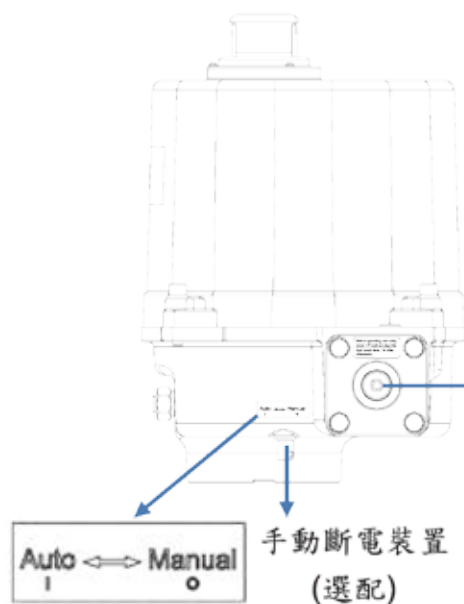
7. 手動裝置操作

注意事項：

1. 若驅動器未加裝手動斷電裝置，使用手動裝置前，務必確認驅動器已斷電。
2. 若驅動器已加裝手動斷電裝置，使用手動裝置前，務必確認手動斷電裝置已切換至”Manual”模式；手動裝置使用完畢後，請將手動斷電裝置切換至”Auto”模式。
3. 若送電無反應，再次確認手動裝置是否確實切換至”Auto”模式。

使用者可使用手動裝置進行開關動作，手動操作前請先移除手動裝置上的紅色防塵塞，並於操作後再將防塵塞歸位。

- a. 使用工具插入手動斷電裝置，從”Auto”模式切換至”Manual”模式。
- b. 使用適當的六角扳手進行開關動作。



手動裝置

1. 紅色防塵塞
2. 使用手動裝置時，建議工具如下：

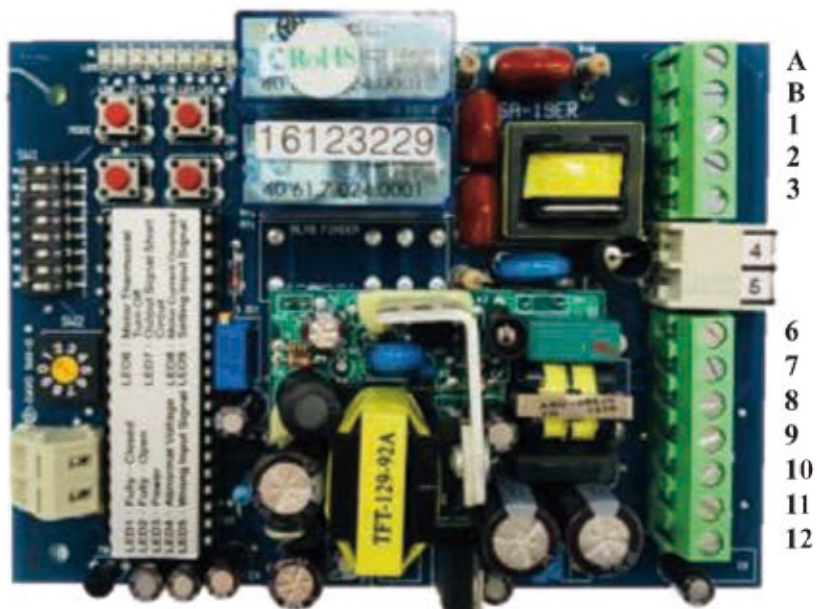
型號	六角扳手規格	全開→全關
CM-100 ~ CM-200	8 mm	10 圈
CM-300 ~ CM-600	10 mm	8.5 圈

- c. 操作完成後將手動斷電裝置從”Manual”模式切換至”Auto” 模式。

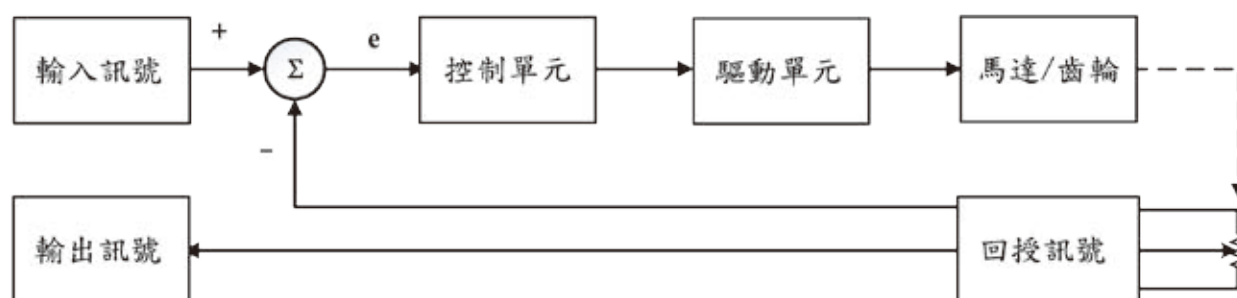
8. 比例板調整

8.1 比例板介面

此介面為 110/220V 電動驅動器所使用之比例板。



8.2 程序



8.3 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」，山野產品出廠設定值 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。

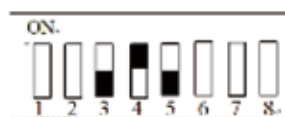
	1	2	3	4	5	6	7	8
工廠設定	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
4 - 20 mA 輸入	ON	OFF						
1 - 5 V 輸入	OFF	OFF						
2 - 10 V 輸入	OFF	ON						
4 - 20 mA 輸出			OFF	ON	OFF			
2 - 10 V 輸出			ON	OFF	ON			
20 mA / 5 V / 10 V 閥體在全開位置						OFF		
20 mA / 5 V / 10 V 閥體在全關位置						ON		
若輸入訊號失敗時，閥體會在全開位置 (當 S6 設定為 ON)							OFF	ON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



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

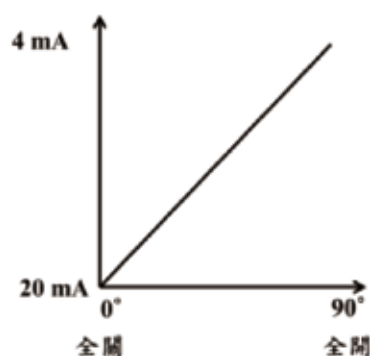
c. 輸入訊號失敗時，驅動器位置設定 (開關 6 ~ 8)

⚠ 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

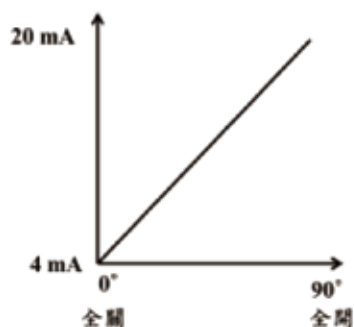
- 當 **訊號失敗** 時，可設定之驅動器位置選擇如下：

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 - 20 mA 與位置之對應示意圖。



- 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

8.4 靈敏度開關設定 (SW2)

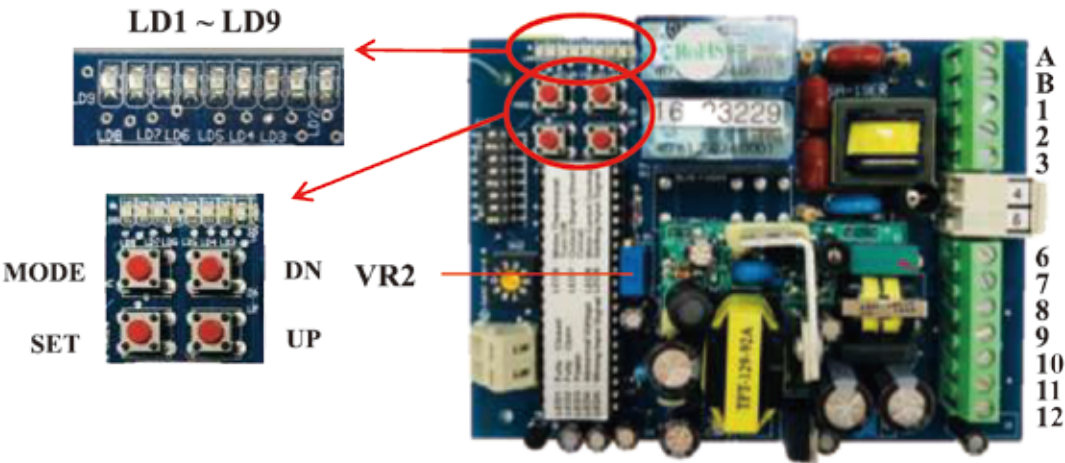


出廠預設值為“3”。

- 開關設定為“1”時：最高敏感度，0~90 度大約可畫分為 50 次移動。
- 當開關設定為“0”時：最低敏感度，0~90 度大約可畫分為 10 次移動。

8.5 全開與全關設定

- ⚠ 此為原廠設定值，一般使用狀況下無需進行調整，除有要求特殊訊號時，在某些情況之下可能需要重新設定。
- ⚠ 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” 鍵兩秒，LD9 亮，此時進行設定模式。

- 全開設定
 - 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”鍵兩秒完成全開設定。
- 全關設定
 - a. 持續按”DOWN”鍵，待驅動器運轉至全關後，LD1 亮，輸入訊號 1 V 或 2 V 或 4 mA。
 - b. 長按”MODE”鍵兩秒完成全關設定。

⚠ 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
 ➤ 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。

8.6 比例板故障排除

 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「比例版故障排除表」。

燈號	可能情況	解決方式
LD3 燈未亮	1. 未輸入電源。 2. VR 之#8、#9 線路連接錯誤。 3. 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 8 (P.12)。 2. 確認配線是否正確。 3. 寄回原廠檢測。
LD4 燈亮 (適用 24V)	電壓低於 20.4V。	確認輸入電壓是否在額定電壓內。
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 8.3 (P.13 ~ P.15) 設定。
LD 6 燈亮	馬達溫控裝置啟動。	1. 啟動頻率過高，請參照 3.3 (P.3)。 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. 2 - 10 V 輸入訊號正負極接錯。	1. 確認輸出訊號#11 連接“-”、#12 連接“+”是否正確或短路。 2. 確認輸入訊號是否正確。(端子座#6 連接“-”、端子座#7 連接“+”)。
LD8 燈亮	馬達電流過高。	1. 啟動頻率過高，請參照 3.3 (P.3)。 2. 負載扭力是否過大。 3. 馬達是否鎖死 (例：閥體有卡異物)。
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. 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. 更換新品。
3. 端子座#3、#4 同時供電（並聯使用）。	3. 確認線路，依上蓋內側並聯配線圖進行配線。
4. 閥體管內是否有異物卡住。	4. 拆下閥體檢查是否有異物卡住。
5. 閥體橡膠硬化或扭力過大（閥類需經過一段很長的時間才能關閉）。	5. 利用手動裝置轉動測試或更換新閥體。

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 6 (P.8 ~ P.10)。
2. 負載（閥體扭力）過大。	2. 經過一段時間後，此情況經常會發生，建議更換新的閥體。
3. 送錯電壓。	3. 請確認電壓是否正確。
4. 電壓過高或過低。	4. 請確認運轉電流值是否過高。
5. 驅動器運轉頻繁（啟動頻率過高）。	5. 改變系統頻寬或降低啟動頻率驅動，請參照 3.3 (P.3)。

同時操作 2 台以上的驅動器，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。	確認運轉電流值並個別加裝繼電器。

無論送電或是利用手動裝置轉動時，閥體都無法轉至全開或全關位置

可能情況	解決方式
1. 驅動器與閥類安裝過程沒有緊密結合。	1. 請技術人員解決此問題。
2. 控制凸輪固定螺絲鬆脫（角度失準）。	2. 請參考機械限位裝置及凸輪調整步驟，請參照 6 (P.8 ~ P.10)。
3. 閥類扭力大於驅動器扭力。	3. 更換新的閥體或扭力較大之驅動器。
4. 驅動器與閥類安裝角度不正確。	4. 將驅動器與閥類分離以檢查角度。

送電後電子板無燈號顯示

可能情況	解決方式
1. 保險絲燒毀。	1. 寄回原廠檢測。
2. 電子板故障。	2. 寄回原廠檢測。
3. 輸入電壓錯誤。	3. 寄回原廠檢測。

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。

比例式控制

燈號 (LD4 ~ LD9) 仍亮起時

解決方式
請參照 8.6 (P.17)。

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 (等同於訊號失敗)。	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。	1. 寄回原廠檢測。
2. 可變電阻 (VR) 故障。	2. 更換新品。
3. 可變電阻 (VR) 扇形齒輪鬆脫。	3. 請先移除訊號線，並將驅動器運轉至全關位置，重新設定可變電阻 (VR)，請參照 6.2 - k (P.10)。
4. 輸入訊號錯誤。	4. 請確認輸入訊號是否正確，請參照 8.3 (P.13 ~ P.15)。

SUNTORK[®]

德陽實業有限公司

80752高雄市三民區十全二路142號

TEL :+886-7-323-1799 FAX :+886-7-323-1545

E-mail :sales@suntork.com

www.suntork.com