

## 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。

## 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. 請務必接上驅動器內部之地線（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. 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。
7. 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。
8. 驅動器安裝角度應介於  $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$  之間且出線孔不可朝上。
9. 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。
10. 定期檢查驅動器外觀，保持其外表清潔，防止灰塵堆積。
11. 產品需遵循當地環保法規進行報廢回收。
12. 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。

## 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 5" 閥門最大扭力為 80 Nm  $\rightarrow 80 \times 1.3 = 104$  Nm

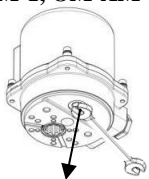
**104 Nm < 150 Nm (OM-3)  $\rightarrow$  可以安裝!**

104 Nm > 90 Nm (OM-2)  $\rightarrow$  不可安裝!

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。

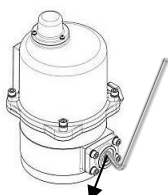
## 手動裝置安裝

- OM-1, OM-AM



手動位置

使用 8 mm 開口扳手，  
最大扭力不超過 5 Nm。



手動位置

使用 5 mm 開口扳手，  
最大扭力不超過 5 Nm。

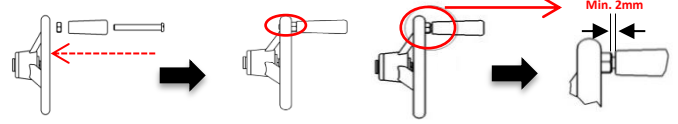
- OM-2 ~ OM-13, OM-F, OM-G, OM-H

1. 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。

2. 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。



3. 將手輪的螺絲穿過華司後，鎖進中央孔位（如左圖）。

▲ 驅動器停止狀態時，再進行手輪安裝。

4. 完成手輪安裝（如右圖）。



## 安裝步驟

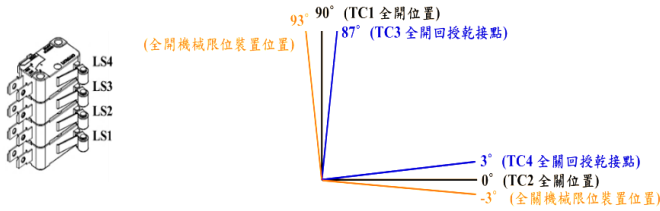
1. 組裝前請確認閥門與驅動器是否同步在全開或全關位置，如需改變位置請使用手動裝置操作（例如：驅動器為全開位置，閥門也需在全開位置）。
2. 裝入連軸器或固定座至驅動器之輸出軸，並鎖緊所有螺絲及螺帽。  
▲ 移除閥門的手動裝置。
3. 組裝後，再次確認閥門與驅動器是否在相同的位置。
4. 為了消除內部氣密性，請先移除出線孔之防水塞，再開啟驅動器上蓋。  
▲ 確認主要電源已經關閉。
5. 接線時請參考操作手冊 5.4 (P.8) 接線說明內容，再依上蓋內側配線圖進行接線。  
▲ 在測試三相電動驅動器前，請先使用手動裝置將驅動器運轉至 45 度位置；送電後，假使運轉方向相反，請任意更換 U, V, W 其中兩條線。
6. 開啟電源。  
▲ 小心用電！避免發生危險！
7. 確認是否需調整驅動器全開及全關的位置，如需調整請參考機械限位裝置及凸輪調整。
8. 請參考比例板調整說明。  
▲ 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。
9. 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。

## 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。

### 說明 - 全開及全關控制微動開關

- 標準型產品配有全開及全關控制微動開關 (LS1 & LS2)，可加裝兩只輔助微動開關 (LS3 & LS4) 作為全開及全關位置回授乾接點。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 為全開、LS2 為全關。LS3 & LS4：為位置回授乾接點，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。(選配)



### 說明 - 乾接點時序圖

- 乾接點回授訊號的狀態：
  - 實線 (—)：接點導通狀態。
  - 虛線 (----)：接點無導通狀態。

#### 【OM-1, OM-A, OM-AM】

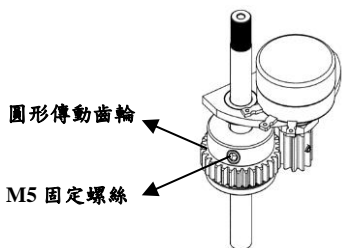
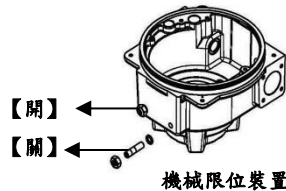
代號	接點	位置	
		100%	0%
LS4 (乾接點)	A - F	—	----
	A - E	----	—
LS3 (乾接點)	A - C	----	—
	A - B	—	----

#### 【OM-2 ~ OM-13, OM-F, OM-G, OM-H】

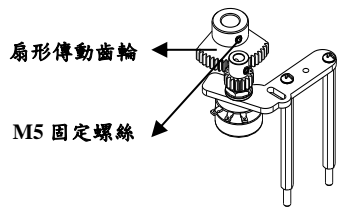
代號	接點	位置	
		100%	0%
LS4 (乾接點)	D - F	----	—
	D - E	—	----
LS3 (乾接點)	A - C	----	—
	A - B	—	----

### 調整步驟

1. 關閉電源。
2. 鬆脫螺帽並將機械限位裝置開及關的螺絲退出 7 圈。
3. 鬆脫扇形/圓形傳動齒輪上之固定螺絲。



【 OM-1, OM-A, OM-AM 】

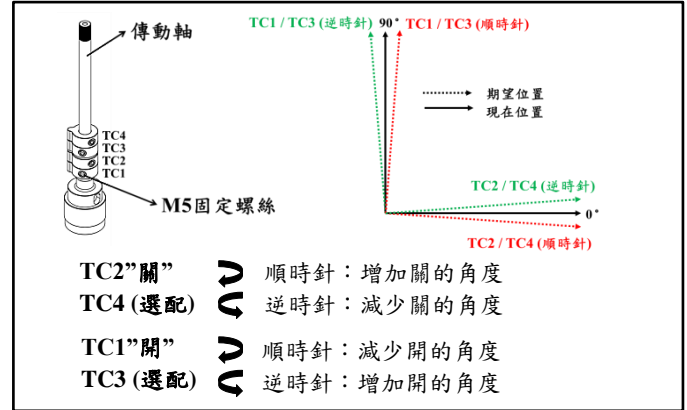


【 OM-2 ~ OM-13, OM-F, OM-G, OM-H 】

4. 參考下方圖示來調整凸輪 (TC) 以設定全開/全關位置。

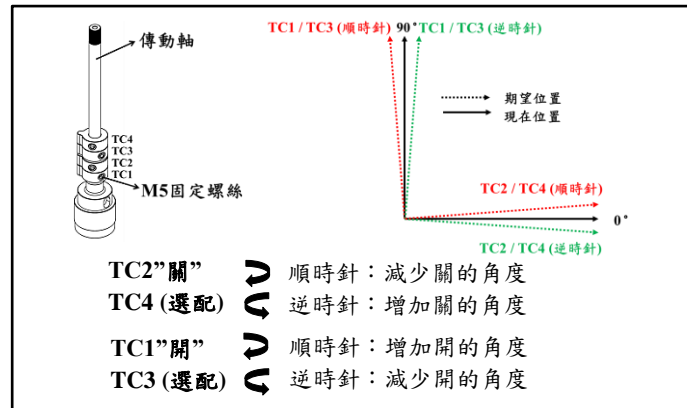
#### 【OM-A, OM-AM】

工具: 2.5 mm 六角扳手



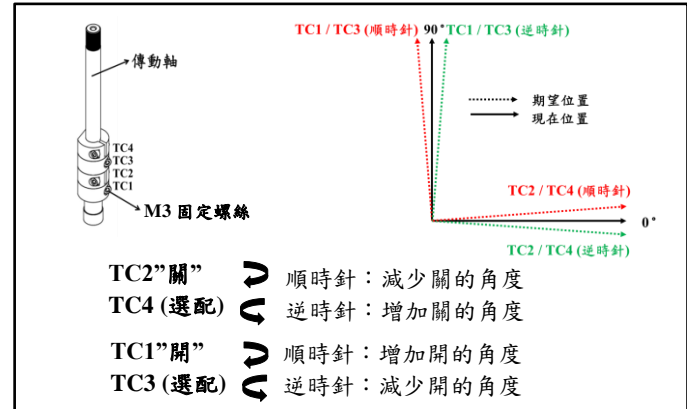
#### 【OM-1】

工具: 2.5 mm 六角扳手



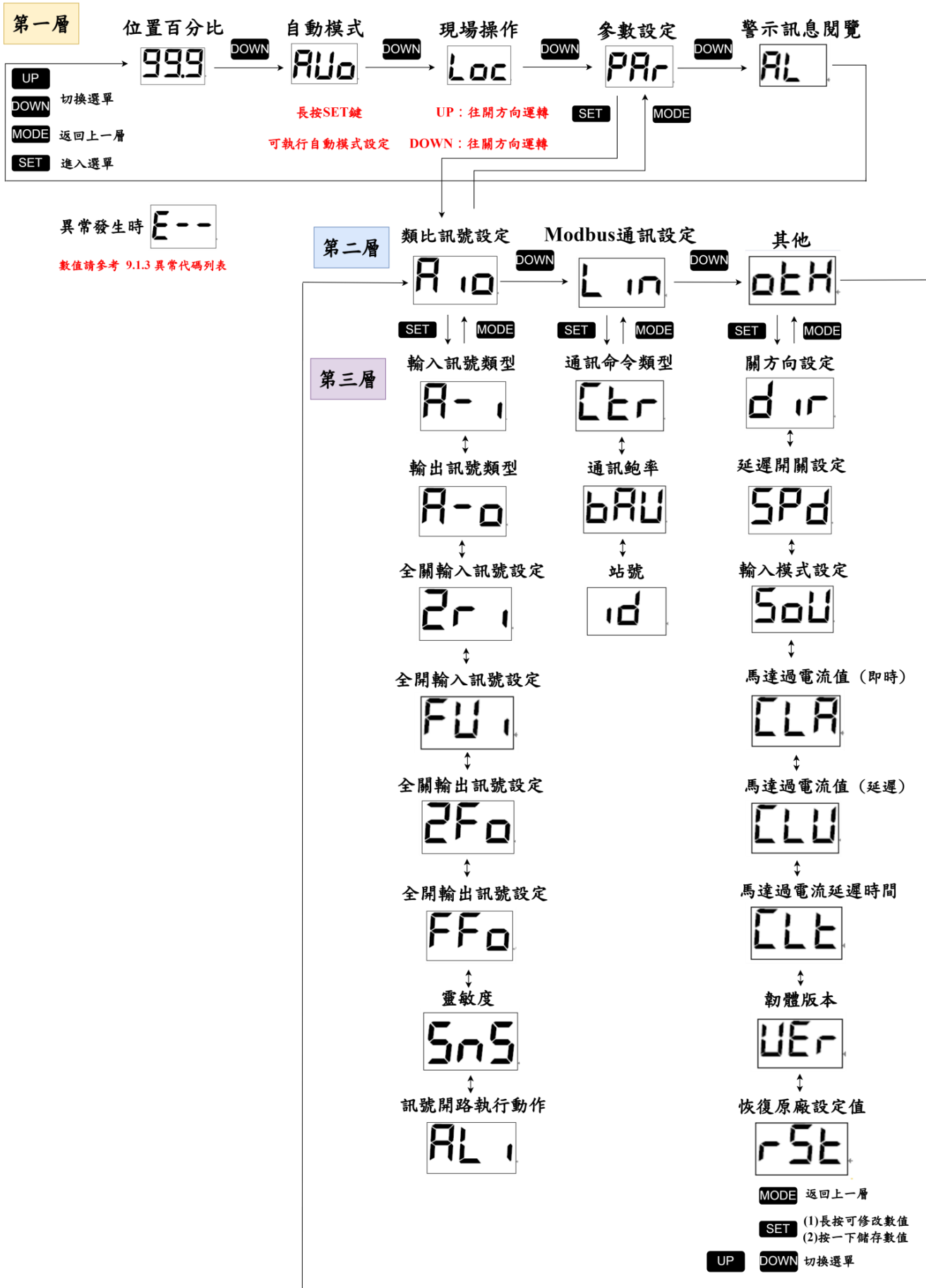
#### 【OM-2 ~ OM-13, OM-F, OM-G, OM-H】

工具: 2.5 mm 六角扳手



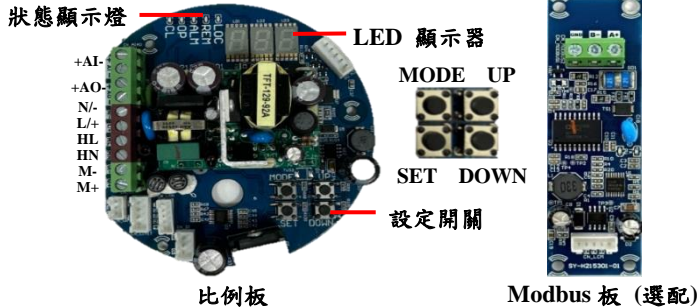
5. 送電將驅動器運轉至全開位置，將左邊 (開) 的機械限位裝置螺絲鎖到底，然後再依照以下不同型號要求，將螺絲退出 1/2、3/4 及 1 圈。
  - OM-2 ~ OM-6, OM-F, OM-G, OM-H：退 1 圈。
  - OM-7 ~ OM-8：退 3/4 圈。
  - OM-9 ~ OM-13：退 1/2 圈。
6. 鎖緊機械限位裝置之螺帽，最大扭矩不超過 5.88 Nm。
  - 送電將驅動器運轉至全關位置，將右邊 (關) 的機械限位裝置螺絲鎖到底，然後再依照以下不同型號要求，將螺絲退出 1/2、3/4 及 1 圈。
  - OM-2 ~ OM-6, OM-F, OM-G, OM-H：退 1 圈。
  - OM-7 ~ OM-8：退 3/4 圈。
  - OM-9 ~ OM-13：退 1/2 圈。
7. 鎖緊機械限位裝置之螺帽，最大扭矩不超過 5.88 Nm。
8. 確認電動操作時可到達全開及全關位置。
9. 送電將驅動器運轉至全開位置，並依下列型號指示鎖緊固定螺絲。
  - OM-A、OM-AM：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。
10. 完成設定。

比例板調整 - 選單架構



## 比例板調整 (OM-A、OM-AM、OM-1)

- ⚠️ 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。
- ⚠️ 此介面為 110 / 220 VAC 電動驅動器所使用之比例板。



### ● 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：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

### ● 自動模式 $\overline{R-0}$

- ⚠️ 自動模式設定前，請參照操作手冊 9.1.6 (P.21 ~ P.22) 先完成類比輸入及輸出類型設定。
- ⚠️ 若重新調整凸輪全開 / 全關位置或其他訊號類型需求時，請務必依照以下設定步驟重新設定全開及全關位置。

- 自動設定全開及全關位置功能。
- 設定步驟：
  1. 按「DOWN」鍵數次，直到顯示器顯示  $\overline{R-0}$ 。
  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。

### ● 現場操作 $\overline{L-0}$

- 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  $\overline{L-0}$ 。
  2. 按「SET」鍵進入現場操作模式，此時顯示器會顯示當前位置， $\overline{L-0}$  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。

### ● 參數設定 $\overline{PPr}$

- 進行訊號及其他參數設定。
- [類比訊號設定]  $\overline{R-0}$

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

#### a. 輸入訊號類型 $\overline{R-1}$

- 設定輸入訊號類型。
- 出廠預設值： $\overline{000}$
- 設定步驟：
  1. 按「DOWN」鍵，直到顯示器顯示  $\overline{PPr}$ ，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  $\overline{R-0}$ ，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  $\overline{R-1}$  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
$\overline{000}$	4 - 20 mA
$\overline{001}$	0 - 20 mA
$\overline{002}$	1 - 5 V
$\overline{003}$	0 - 5 V
$\overline{004}$	2 - 10 V
$\overline{005}$	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 $\overline{R-0}$

- 設定輸出訊號類型。
- 出廠預設值： $\overline{000}$
- 設定步驟：
  1. 按「DOWN」鍵，直到顯示器顯示  $\overline{PPr}$ ，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  $\overline{R-0}$ ，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  $\overline{R-0}$ ，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。

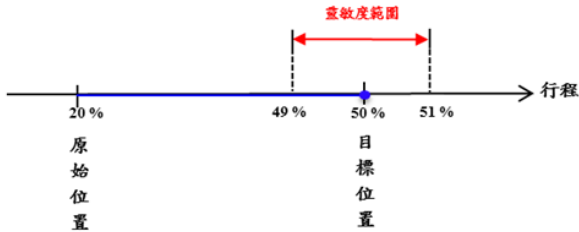
參數編號	輸出訊號類型
$\overline{000}$	4 - 20 mA
$\overline{001}$	0 - 20 mA
$\overline{002}$	1 - 5 V
$\overline{003}$	0 - 5 V
$\overline{004}$	2 - 10 V
$\overline{005}$	0 - 10 V

6. 按一下「SET」鍵，完成輸出訊號類型設定。



### c. 靈敏度 5n5

- 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：0.7 %。
- 設定步驟：
  1. 按「DOWN」鍵數次，直到顯示器顯示 PRr，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 R10，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 5n5，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」鍵調整靈敏度預設值。
  6. 按一下「SET」鍵，完成靈敏度設定。

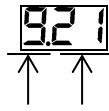
### d. 訊號開路執行動作 RL

- 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
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">000</span>	當輸入訊號失敗時，驅動器會停在原位。
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">001</span>	當輸入訊號失敗時，驅動器會運轉至全開位置。
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">002</span>	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 PRr，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 R10，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 RL，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。

### e. 警示訊息閱覽 FL



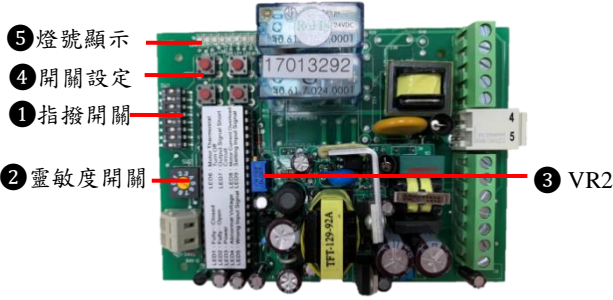
資料筆數 異常代碼

- 按「UP」及「DOWN」鍵切換數字顯示 0 ~ 9。
- 長按「SET」鍵清除所有警示資訊資料。
- 按「MODE」鍵返回第一層選單。
- 警示資訊最多記錄 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、三位元顯示警示訊息。
- 最新的資料會留在第一筆的位置，在出現新的警示資訊後，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
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">11</span>	微動開關狀態異常	請參照操作手冊 7.2 (P.11 ~ P.15) 進行凸輪調整。
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">19</span>	數位輸入狀態異常	請排除輸入開 / 關訊號同時為 ON。
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">21</span>	類比輸入錯誤	請依正確的輸入類型設定。
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">22</span>	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+")。
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">23</span>	快閃記憶體與運轉狀態錯誤	建議更換比例板。
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">25</span>	MODBUS 逾時	請檢查系統主控端是否正常。
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">27</span>	輸入電壓過低	1. 確認供給電源。 2. 更換電源板。
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">30</span>	電位計安裝錯誤	如有請與銷售人員聯絡。
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">31</span>	定位異常	靈敏度預設值過低，請參照操作手冊 9.1.6 (P.27) 調高靈敏度設定。
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">32</span>	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。
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">33</span>	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。
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">34</span>	開向電流異常	使用手動操作確認閥門是否有異物卡住。
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">35</span>	關向電流異常	使用手動操作確認閥門是否有異物卡住。
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">38</span>	訊號開路	請確認是否未連接輸入訊號。

## 比例板調整 (OM-2 ~ OM-13、OM-F、OM-G、OM-H)

▲如需調整以下各項設定請先切斷電源。



### 1 指撥開關設定 (出廠預設值：1, 4, 8 ON)



### 類比訊號輸出設定

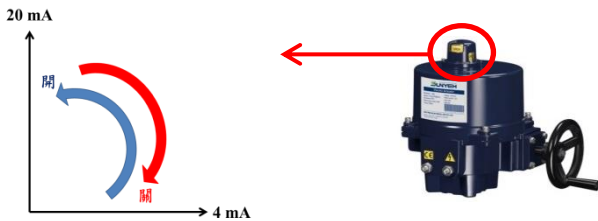
\* S1, S2：輸入訊號選擇

\* S3, S4 & S5：輸出訊號選擇

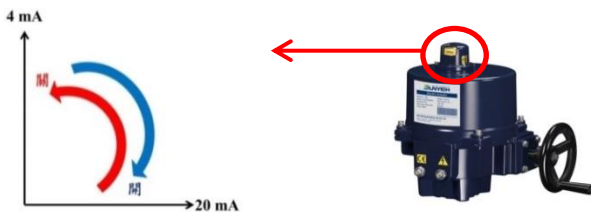
輸入訊號種類	S1	S2	輸出訊號種類	S3	S4	S5
4 - 20 mA	ON	OFF	4 - 20 mA	OFF	ON	OFF
1 - 5 V	OFF	OFF	2 - 10V	ON	OFF	ON
2 - 10 V	OFF	ON				

\* S6：關方向定義

- 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。



S6	開度指示 (全開→全關)	運行位置	輸入訊號	LED	輸出訊號
OFF	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



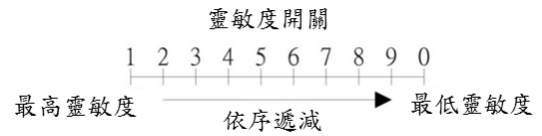
S6	開度指示 (全開→全關)	運行位置	輸入訊號	LED	輸出訊號
ON	CCW	全關	1 V、2 V、4 mA	LD1 ON	2 V、4 mA
		全開	5 V、10 V、20 mA	LD2 ON	10 V、20 mA

\* S7 & S8：輸入訊號失敗時，驅動器位置設定。

輸入訊號失敗位置	S7	S8
全開位置	ON	OFF
全關位置	OFF	ON
停於原位	ON	ON
	OFF	OFF

### 2 靈敏度開關設定 (SW2)

1. 當開關設定為“1”時：為最高敏感度；當開關設定為“0”時：為最低敏感度。
2. 出廠預設值
  - OM-2 ~ OM-13、OM-H：3
  - OM-F、OM-G：0



### 4 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。

長按 SET 鍵 2 秒，LD9 亮，此時進入設定模式。

#### 全開訊號設定

1. 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。
2. 長按 MODE 鍵 2 秒，直到 LD2 閃爍即完成全開設定。

#### 全關訊號設定

1. 持續按“DN”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。
2. 長按 MODE 鍵 2 秒，直到 LD1 閃爍即完成全關設定。

① 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。

### 5 燈號顯示 (LD1 ~ LD9)



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		