

M

系列

全電壓智能型 多迴轉電動驅動器



操作手冊



SUN YEH ELECTRICAL IND. CO., LTD.

多迴轉驅動器 應用程式
(iOS / Android)



SY-04-C002C-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. 產品識別	3
3.1 產品圖片	3
3.2 銘板中英文對照	3
3.3 警告標語說明	4
3.4 技術資料	5
3.5 外掛齒輪箱	5
4. 儲存、運輸、包裝	6
4.1 收到產品/檢查	6
4.2 儲存	6
4.3 運輸	6
5. 產品安裝	8
5.1 連接件安裝	8
5.2 驅動器與閥門安裝	9
5.3 外掛齒輪箱與閥門安裝	11
5.4 驅動器與齒輪箱安裝	13
5.5 閥桿防塵套管安裝	14
6. 電氣連接	15
6.1 接線端子圖	15
6.2 移除端子蓋	16
6.3 電纜連接	17
7. 手動操作	18
7.1 手動操作步驟	18
8. 電動操作	20
8.1 說明	20
8.2 使用者管理	26
8.3 操作	29
8.4 狀態	32
8.5 電控系統設定	37
8.6 維護週期設定	40
8.7 參數設定	42
8.8 控制模式設定	55
8.9 通訊設定	61
9. 保養及維護	63
9.1 電池維護	63
9.2 潤滑油更換	64
9.3 維護及保養說明	65
9.4 安全運行防護措施	65
10. 故障排除	66
11. 保 固	68
12. 產品廢棄處理	68

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，本公司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

- 請於安裝前仔細閱讀操作手冊與配線圖。
- 在驅動器進行操作之前，必須完成基本設定，包括設定開、關向極限值。
- 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。
- 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

山野 M 系列全電壓智能型多迴轉電動驅動器，提供輸出扭力介於 41 Nm ~ 100 Nm (363 in·lb ~ 885 in·lb)，輸出轉速 15 rpm ~ 120 rpm，配合齒輪箱可輸出更大扭矩，適用於各種閥門應用上，提供客戶高品質的操作水準，具背光型之液晶顯示器及按鍵，讓使用者在不同的光線條件下都能操作此產品；備有手動裝置，無論發生電機故障、停電或平時正常操作下，皆可手動操作，讓操作更為便利。

2.1 產品特色

- 在定扭力輸出下，其轉速可依使用者需求設定。
- 使用直流無刷馬達，其關方向與開方向的扭力與運轉速度可分別調整以滿足不同的需求。
- 手動裝置具備手動/電動切換開關，避免因電氣優先造成現場人員危害。
- 末端行程具扭力過載保護功能。
- 中間行程閥門扭力過載保護，當閥門遇扭力過載時，可依使用者之設定執行重試功能。
- 高防護標準，雙層密封。
- 取得英國、美國、台灣、中國大陸、日本、德國多國專利。
- 現場操作面板，亦可透過APP及藍牙傳輸、進行設定、監控、診斷。

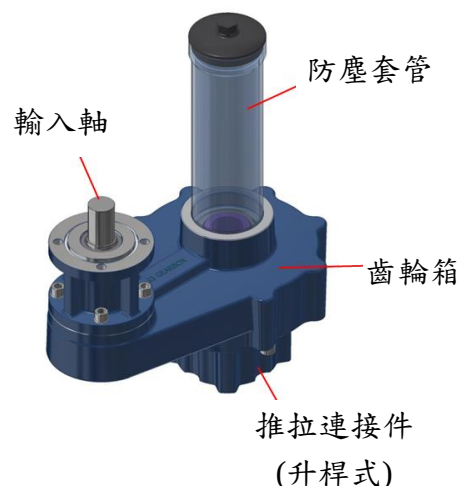
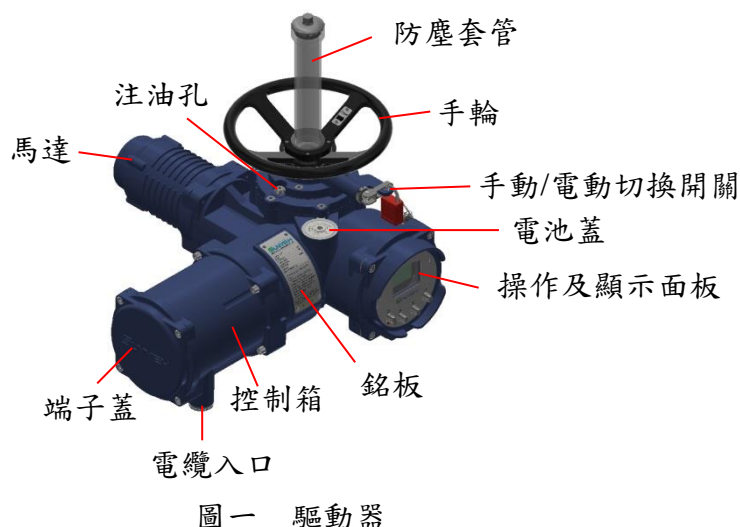
請掃描右方QR Code下載APP：



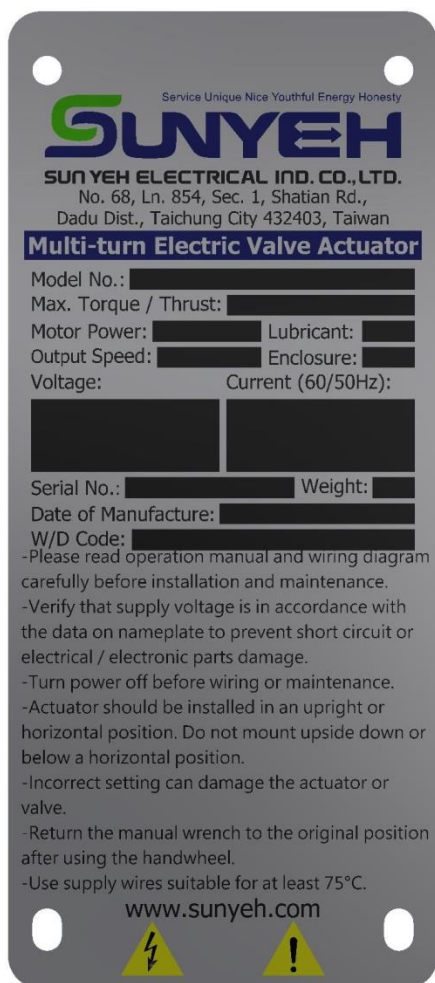
- 一體化: LCD顯示，免開蓋調試。
- 現場總線控制 (Profibus DP V0、Modbus RTU RS485)。
- 溫度測量功能：馬達、電子零件。
- 智慧操作界面的設計。
- 多國語系操作介面。
- 自動相位校正、欠相保護、瞬間反轉保護。
- 具有分級密碼保護功能。

3. 產品識別

3.1 產品圖片



3.2 銘板中英文對照



English	繁體中文
Model No.	驅動器型號
Max. Torque / Thrust	最大扭力 / 推力
Motor Power	馬達功率
Lubricant	潤滑油
Output Speed	輸出轉速
Enclosure	外殼防護等級
Voltage	電壓
Current (60/50 Hz)	額定電流 (60/50 Hz)
Serial No.	序號
Weight	重量
Date of Manufacture	生產日期

3.3 警告標語說明

English	繁體中文
Please read operation manual and wiring diagram carefully before installation and maintenance.	請於安裝或檢修前仔細閱讀操作手冊與配線圖。
Verify that supply voltage is in accordance with the data on nameplate to prevent short circuit or electrical / electronic parts damage.	請確認供給電壓是否與銘板資訊相同，避免短路或電子元件損壞。
Turn power off before wiring or maintenance.	配線或檢修前，請務必關掉主電源。
Actuator should be installed in an upright or horizontal position. Do not mount upside down or below a horizontal position.	驅動器安裝角度應介於 0 ° ~ 180 ° 之間且出線孔不可朝上。
Incorrect setting can damage the actuator or valve.	錯誤的設定可能導致驅動器或閥門損壞。
Return the manual wrench to the original position after using the handwheel.	手輪使用完畢，請將扳手調回至原始位置。
Use supply wires suitable for at least 75°C.	選擇使用符合至少 75°C 的電纜線。

3.4 技術資料

型 號	輸出 轉速*	原廠 設定值	非 升 桿 式					升 桿 式						法 蘭
			最大扭力		最大軸徑	重 量		最 大 拉 力			最大閥桿直徑		重 量	
			rpm	rpm		Nm	in·lb	mm	kg	lb	kgf	lbf	kN	mm
M-41	40 ~ 120	40	41	363	35	52	115	4080	8996	40	28	55	121.5	F10
M-55	30 ~ 90	30	55	487										
M-80	20 ~ 60	30	80	708										
M-100	15 ~ 45	30	100	885										

* 輸出轉速範圍可分為五段，詳細設定參照 8.7.4 (P.47)。

3.5 外掛齒輪箱

● G201 多迴轉齒輪箱

適用 驅動器 型號	輸出 轉速	原廠 設定值	非 升 桿 式					升 桿 式						法 蘭
			最 大 扭 力		最大軸徑	重 量		最 大 拉 力			最大閥桿直徑		重 量	
	rpm	rpm	Nm	in·lb	mm	kg	lb	kgf	lbf	kN	mm	kg	lb	ISO 5210
M-41	13 ~ 40	13	123	1090	40	22	48.5	7140	15744	70	32	25	55.1	F12
M-55	10 ~ 30	10	165	1460										
M-80	7 ~ 20	10	240	2125										

● G202 多迴轉齒輪箱

適用 驅動器 型號	輸出 轉速	原廠 設定值	非 升 桿 式					升 桿 式						法 蘭
			最 大 扭 力		最大軸徑	重 量		最 大 拉 力			最大閥桿直徑	重 量		
	rpm	rpm	Nm	in·lb	mm	kg	lb	kgf	lbf	kN	mm	kg	lb	ISO 5210
M-41	8 ~ 24	8	205	1815	45	25	55.1	10200	22491	100	36	27.5	60.6	F14
M-55	6 ~ 18	6	275	2435										
M-80	4 ~ 12	6	400	3540										

● G203 多迴轉齒輪箱

適用 驅動器 型號	輸出 轉速	原廠 設定值	非 升 桿 式					升 桿 式						法 蘭
			最 大 扭 力		最大軸徑	重 量		最 大 拉 力			最大閥桿直徑	重 量		
			Nm	in•lb	mm	kg	lb	kgf	lbf	kN	mm	kg	lb	
M-41	5.7 ~ 17.1	5.7	285	2520	60	32.5	71.6	15300	33737	150	44	36	79.4	F16
M-55	4.3 ~ 13	4.3	385	3410										
M-80	2.8 ~ 8.6	4	560	4960										
M-100	2.1 ~ 6.4	4	700	6200										

4. 儲存、運輸、包裝

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水塞取下；當產品需要接線時，建議使用具 IP68 (8 m, 120 hrs) 防護等級之防水接頭，未使用的出線孔請檢查防水塞是否鎖緊。

4.3 運輸

- 請參考 3.4 技術資料及 3.5 外掛齒輪箱的驅動器及外掛齒輪箱重量並確認吊掛工具可承受的總重量 (包含：驅動器、齒輪箱、閥門) 後再進行吊掛作業。
- 吊掛驅動器時，務必確認驅動器出線孔不可朝上 (如下圖)。



正確：吊掛時出線孔未朝上。

錯誤：吊掛時出線孔朝上。

- 出廠前已裝入潤滑油，吊掛時請勿將齒輪箱倒裝吊掛，避免潤滑油無法浸置齒輪導致機械結構故障發生。
- 吊起驅動器時應將繩子或吊鉤固定在外殼，不可固定在手輪上，並將驅動器保持平衡狀態以防止傾斜、滑動，吊掛方式請參考 4.3.1 吊掛示意圖。
- 請先於較低高度確認升降是否可行，再進行較高角度吊掛作業。
- 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。

4.3.1 吊掛示意圖

⚠ 以下為建議執行吊掛作業時的示意圖，請務必確認驅動器及外掛齒輪箱重量並確認吊掛工具可承受的總重量(包含：驅動器、齒輪箱、閥門) 後再進行吊掛作業。



【驅動器】



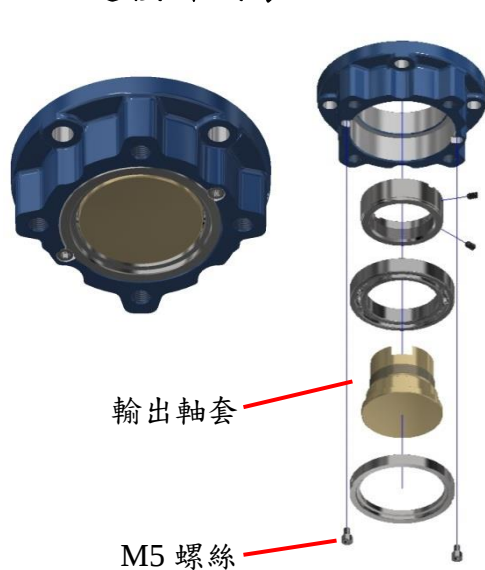
【齒輪箱】



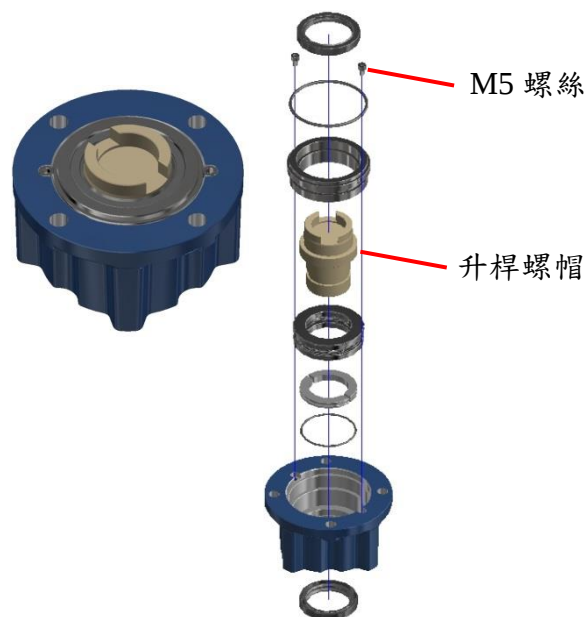
【驅動器與齒輪箱】

5. 產品安裝

5.1 連接件安裝



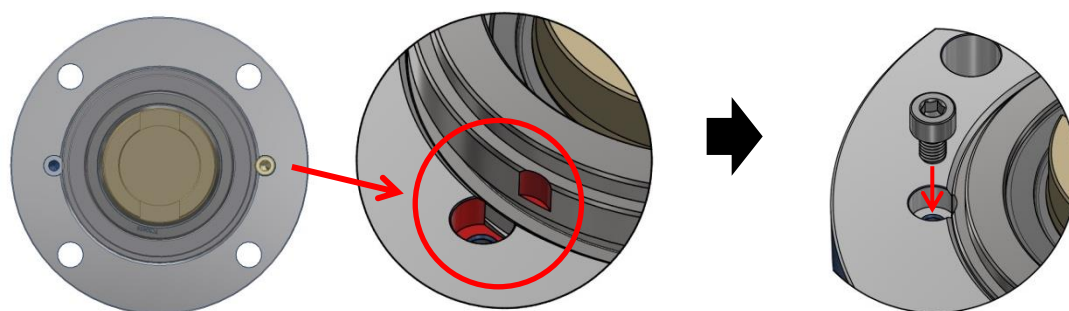
圖一 迴轉連接件
(非升桿式)



圖二 推拉連接件
(升桿式)

1. 將驅動器或外掛齒輪箱之迴轉連接件或推拉連接件之 M5 螺絲取下並分解連接件。將迴轉連接件之輸出軸套或推拉連接件中之升桿螺帽取下。
2. 依據閥桿或螺桿尺寸加工輸出軸套或升桿螺帽之內孔。
3. 將迴轉連接件或推拉連接件依圖示重新組裝回去，並將 M5 螺絲鎖緊。

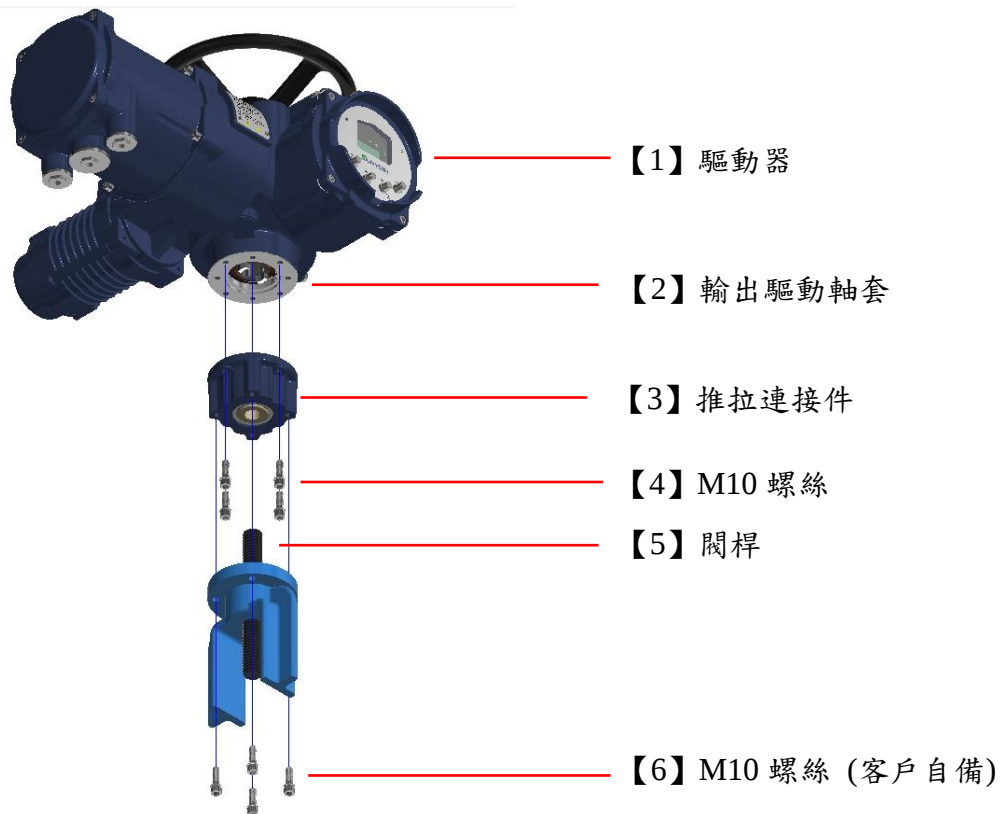
⚠ 注意螺絲鎖固孔需對準。



螺絲尺寸	建議鎖緊扭力 (Nm)
M5	4.2

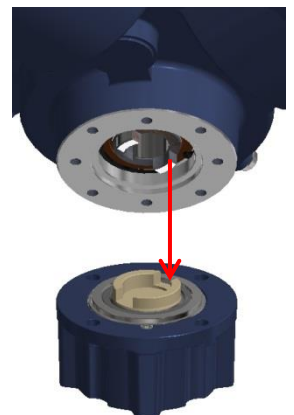
5.2 驅動器與閥門安裝

- 升桿式



1. 在【5】閥桿上塗上少量的潤滑油脂。
2. 將【3】推拉連接件旋入【5】閥桿，直到與閥門法蘭貼平，並繼續旋轉至與法蘭螺絲孔對齊。
3. 鎖上【6】M10 螺絲，但請勿完全鎖緊。
4. 將【1】驅動器裝到【3】推拉連接件上，確認【3】推拉連接件螺母與【2】輸出驅動軸套接合 (如右圖)。
5. 調整【1】驅動器直到與【3】推拉連接件之法蘭孔對準。
6. 使用【4】M10 螺絲將【3】推拉連接件與【1】驅動器鎖緊。

⚠ 若驅動軸套對準時，【1】驅動器與【3】推拉連接件法蘭會密合。



螺絲尺寸	建議鎖緊扭力 (Nm)
M10	35

7. 鎖緊【6】M10 螺絲。

螺絲尺寸	建議鎖緊扭力 (Nm)
M10	35

- 非升桿式



1. 使用【4】M10 螺絲將【3】迴轉連接件與【1】驅動器鎖緊。

螺絲尺寸	建議鎖緊扭力 (Nm)
M10	35

2. 調整【1】驅動器與【5】閥桿結合，直到與閥門法蘭貼平。
3. 調整【1】驅動器，確認連接件上之螺絲孔與閥的連接法蘭孔對準，確認【3】迴轉連接件螺母與【2】輸出驅動軸套接合(如右圖)。

⚠ 若驅動軸套對準時，【1】驅動器與【3】迴轉連接件法蘭會密合。



4. 鎖緊【6】M10 螺絲。

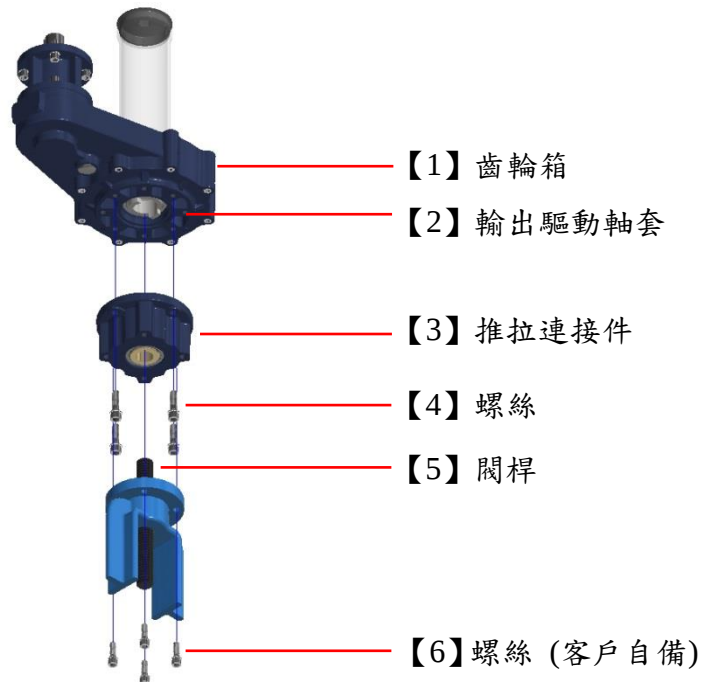
螺絲尺寸	建議鎖緊扭力 (Nm)
M10	35



- 驅動器應採用合適的螺絲及連接配件直接與閥門鎖緊。
- 搬運驅動器時，用繩索將驅動器固定，請勿將手輪當把手，以免造成損壞。
- 如驅動器在交貨時已安裝於閥門上，則基本設定已完成。

5.3 外掛齒輪箱與閥門安裝

- 升桿式



1. 在【5】閥桿上塗上少量的潤滑油脂。
 2. 將【3】推拉連接件旋入【5】閥桿，直到與閥門法蘭貼平，並繼續旋轉至與法蘭螺絲孔對齊。
 3. 鎖上【6】螺絲，但請勿完全鎖緊。
 4. 將【1】齒輪箱裝到【3】推拉連接件上，使【3】推拉連接件螺母與【2】輸出驅動軸套接合 (如右圖)。
- ⚠ 若驅動軸套對準時，【1】齒輪箱與【3】推拉連接件法蘭會密合。**
5. 調整【1】齒輪箱直到與【3】推拉連接件之法蘭孔對準。
 6. 使用【4】螺絲將【3】推拉連接件與【1】齒輪箱鎖緊。

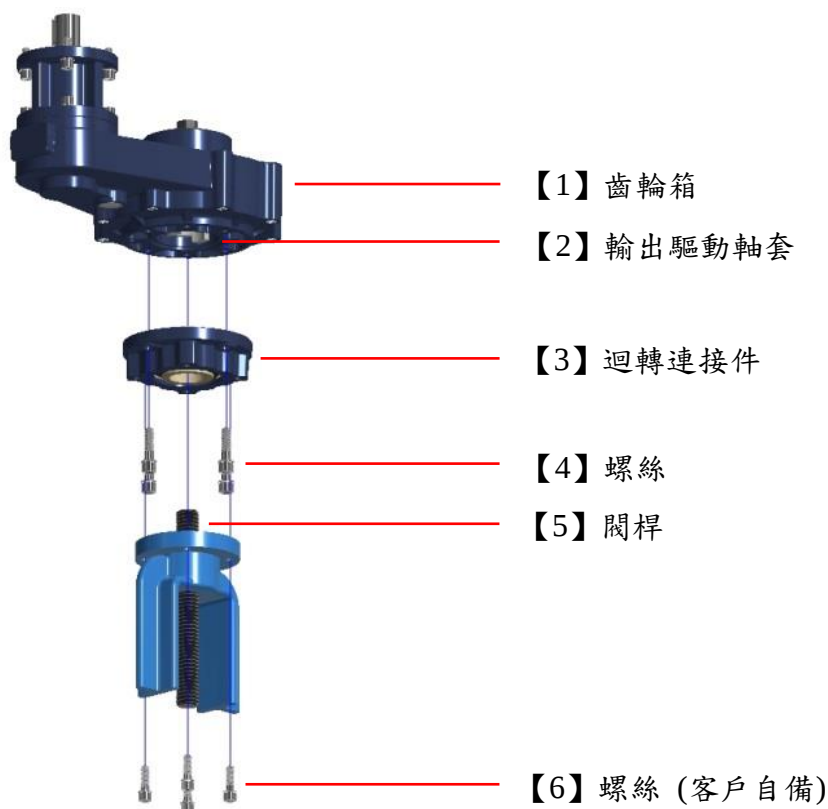


外掛齒輪箱	螺絲尺寸	建議鎖緊扭力 (Nm)
G201	M12	61
G202	M16	151
G203	M20	208

7. 鎖緊【6】螺絲。

外掛齒輪箱	螺絲尺寸	建議鎖緊扭力 (Nm)
G201	M12	61
G202	M16	151
G203	M20	208

● 非升桿式

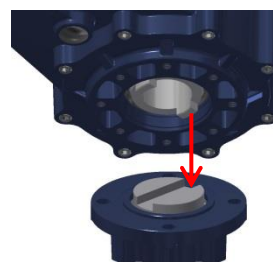


1. 使用【4】螺絲將【3】迴轉連接件與【1】齒輪箱鎖緊。

外掛齒輪箱	螺絲尺寸	建議鎖緊扭力 (Nm)
G201	M12	61
G202	M16	151
G203	M20	208

2. 調整【1】齒輪箱與【5】閥桿結合，直到與閥門法蘭貼平。
3. 調整【1】齒輪箱至適當方向，並使連接件上之螺紋孔與閥的連接法蘭孔對準，確認【3】迴轉連接件螺母與【2】輸出驅動軸套接合(如右圖)。

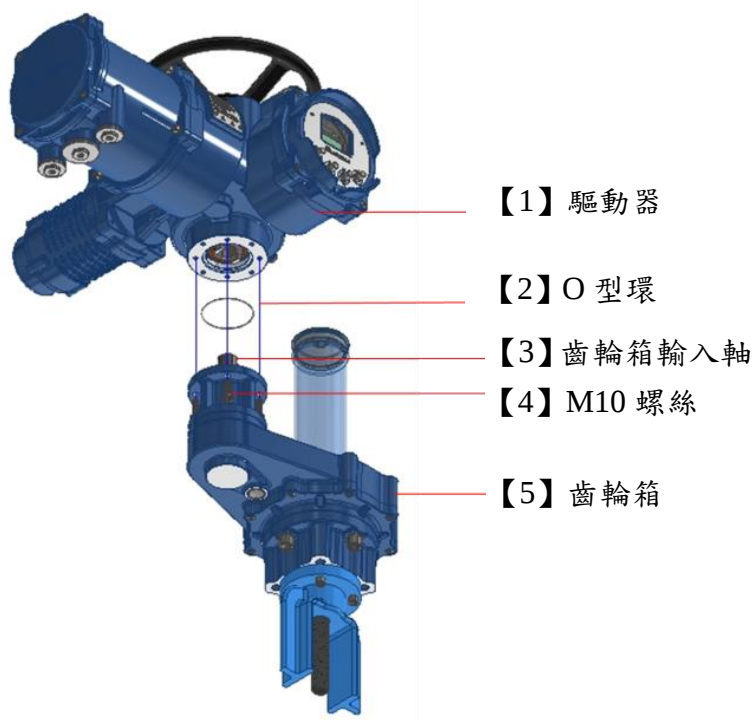
⚠ 若驅動軸套對準時，【1】齒輪箱與【3】迴轉連接件法蘭會密合。



4. 鎖緊【6】螺絲。

外掛齒輪箱	螺絲尺寸	建議鎖緊扭力 (Nm)
G201	M12	61
G202	M16	151
G203	M20	208

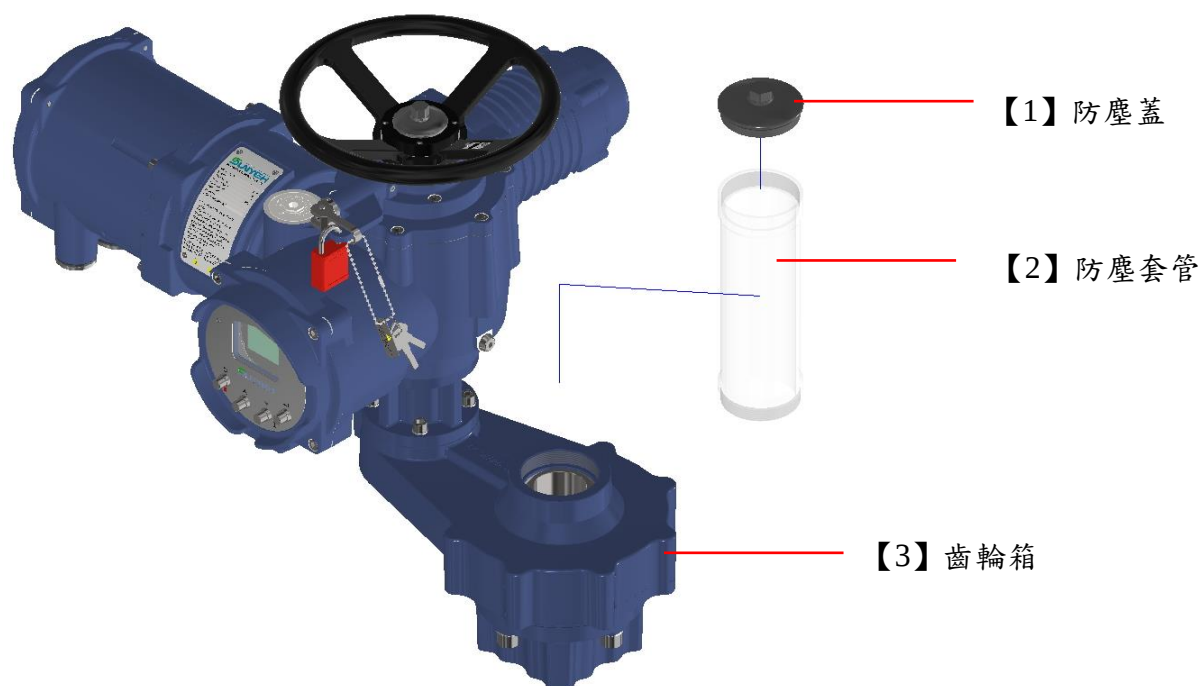
5.4 驅動器與齒輪箱安裝



1. 將【2】O 型環放入齒輪箱上的 O 型環溝槽。
2. 將【3】齒輪箱輸入軸對準鍵槽位置與【1】驅動器結合。
3. 轉動【1】驅動器使連接法蘭孔位對準【5】齒輪箱的法蘭孔。
4. 鎖緊【4】M10 螺絲，鎖緊扭力請參照下表。

螺絲尺寸	建議鎖緊扭力 (Nm)
M10	35

5.5 閥桿防塵套管安裝



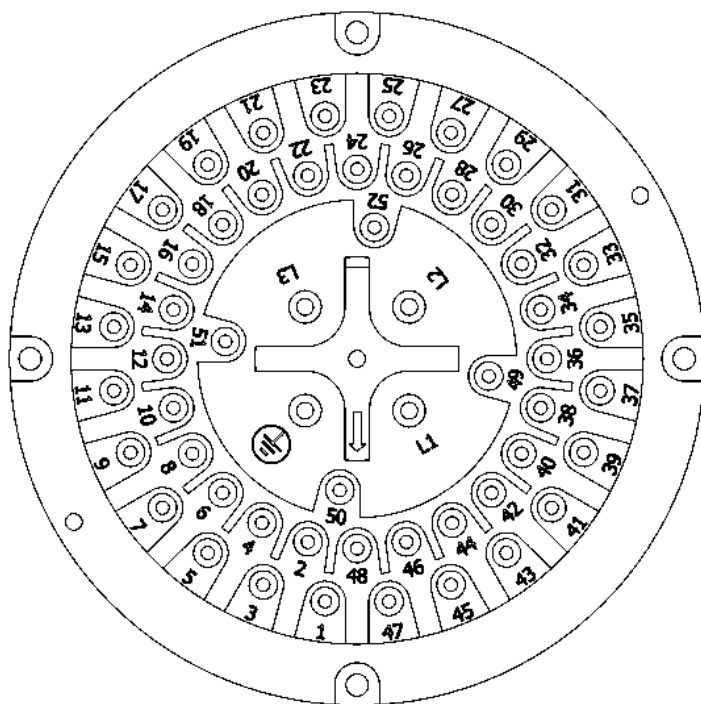
1. 將【1】防塵蓋從【3】齒輪箱上取下。
2. 將【2】防塵套管放在【3】齒輪箱的閥桿出口上並與【3】齒輪箱鎖緊。
3. 將【1】防塵蓋旋入【2】防塵套管並鎖緊。

6. 電氣連接

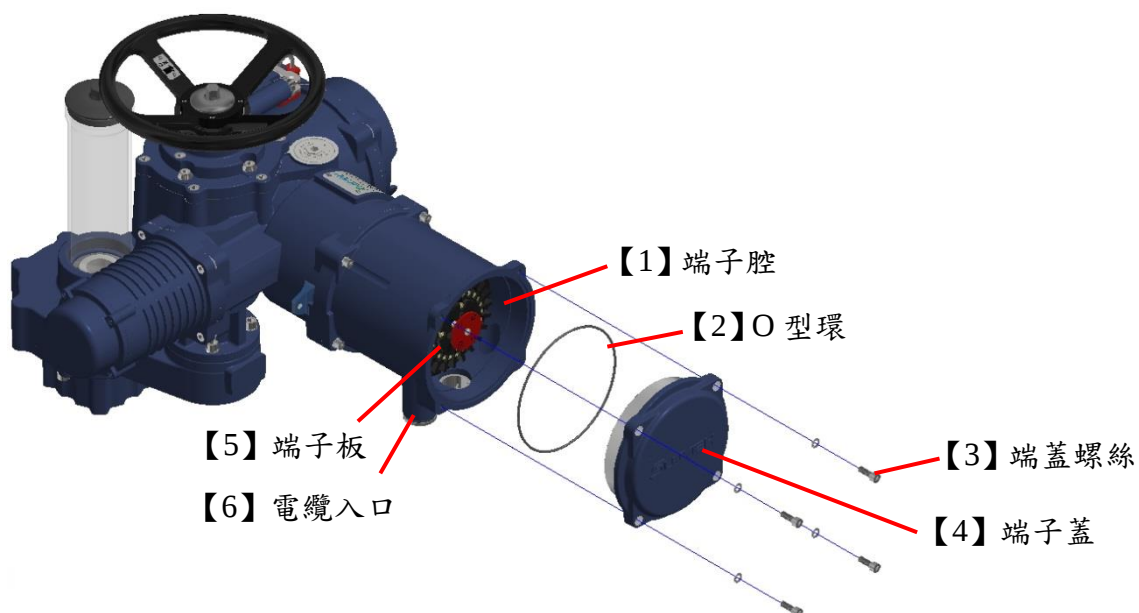
6.1 接線端子圖



- 配線前請先確認電壓是否正確。
- 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。
- 必須由經過培訓的人員進行驅動器安裝以及維護。
- 依配線圖接線，配線完成請妥善保管配線圖，如有遺失請與銷售人員聯絡。
- 為了防止短路造成的危害，現場應設置電路保護裝置，例如無熔絲開關。



6.2 移除端子蓋



⚠ 打開端子蓋前先將設備斷電。

1. 鬆脫【3】端蓋螺絲，取下【4】端子蓋。

⚠ 請勿遺失 O 型環【2】。

2. 裝上與電纜匹配的 IP68 (8 m, 120 hrs) 防水接頭。
3. 使用 IP68 (8 m, 120 hrs) 的防水塞將未使用的【6】電纜入口密封。

6.3 電纜連接

端子截面和建議鎖緊扭力

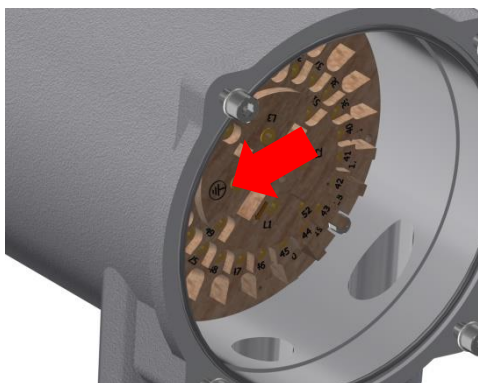
類型	端子截面 (mm ²)	建議鎖緊扭力 (Nm)
電源端子 (L1、 L2、 L3) & 接地端子 (PE) 的連接	5	2
控制訊號接點 (1 ~ 52)	4	1

1. 根據接線圖連接電纜。

⚠ 如果沒有連接接地端子，會有觸電危險。

⚠ 連接驅動器內部接地端子，與接地端子連接後才能啟動設備。

2. 將保護接地牢牢鎖緊到  連接點上。



7. 手動操作



- 不正確的設定可能造成設備損壞！
- 在驅動器進行操作之前，必須完成基本設定，包括設定開、關向極限值。
- 無論發生馬達故障、停電或平時正常操作下，使用者可隨時依需求進行手動操作，手動操作由內部轉換裝置啟動，只要將手動扳手進行切換即可使用手輪進行開、關動作，完成時再將手動扳手回復至原位，即使於手動操作過程中恢復電力來源，也不會使手動轉換為電動操作造成人員傷害。

7.1 手動操作步驟

1. 閥門運轉狀態下，請先停止閥門運轉。
2. 將手動/電動切換開關上的鎖頭取下。



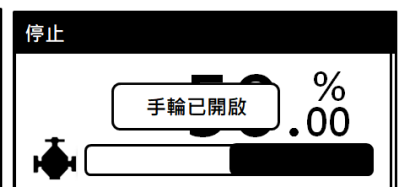
3. 將手動/電動切換開關順時針方向旋轉 180°即可開始轉動手輪，切換後操作面板會顯示「手輪已開啟」，此時無法使用操作面板進行設定或操作。



手動切換後操作面板顯示

待 機

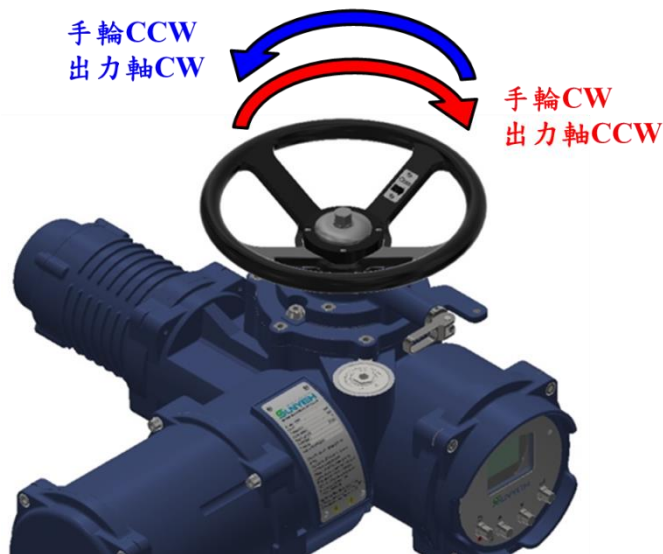
本地操作



4. 將手輪按照需求方向旋轉。



要關閉閥門時，依順時針方向轉動手輪。



5. 回復電動操作

- 將手動/電動切換開關逆時針方向轉至原先位置，轉動手輪聽到「喀」一聲，同時畫面沒有出現手輪圖示「」和「手輪已開啟」的訊息，即代表已回復電動操作。

- 無論驅動器是否通電，可隨時於現場直接進行切換利用手輪操作，為預防現場誤操作，手動操作完畢，手動/電動切換開關回復到電動操作位置後，應將鎖頭鎖上。



當需使用手輪操作時，若驅動器無持續供電或電池沒電的狀態下，復電後須重新設定極限值位置 (參考8.7.4)，此時操作面板會出現警示訊息。



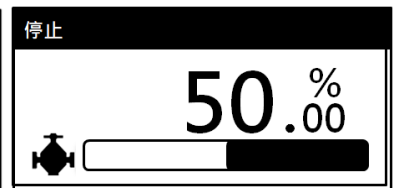
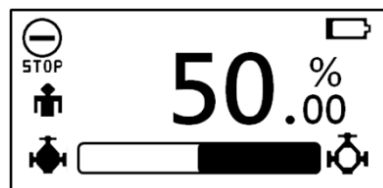
- 驅動器於電動操作期間手輪不會旋轉，避免造成人員傷害。



復位後操作面板顯示

待機

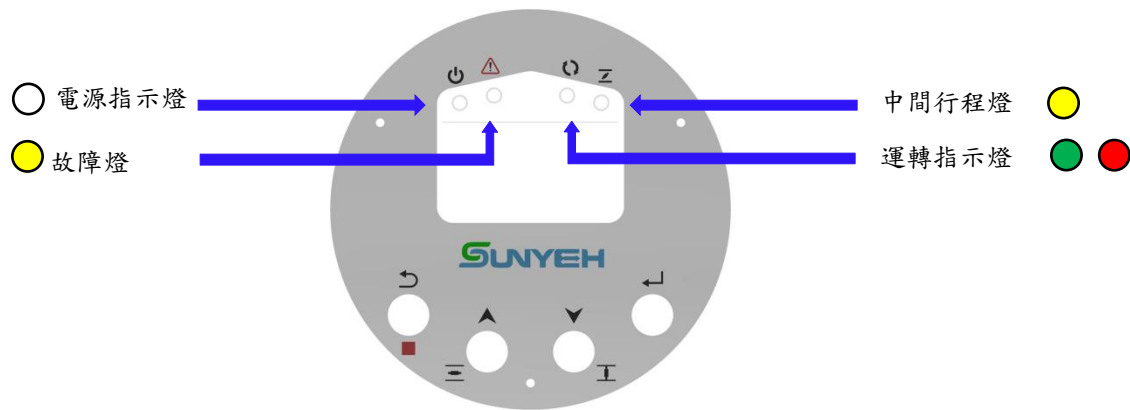
本地操作



8. 電動操作

8.1 說明

8.1.1 操作介面



- 操作面板「燈號狀態指示」符號對應如下表格說明。

圖 示	說 明
	電源開啟。
	發生故障。
	運轉至開向或關向。
	運轉至中間行程。

- 操作面板「選單操作」符號對應如下表格說明。

按 鍵	說 明
	返回上層選單。
	選單選項切換，及設定頁面參數數值遞增。
	選單選項切換，及設定頁面位數切換。
	確定選擇 \ 儲存 \ 進入下一階層。

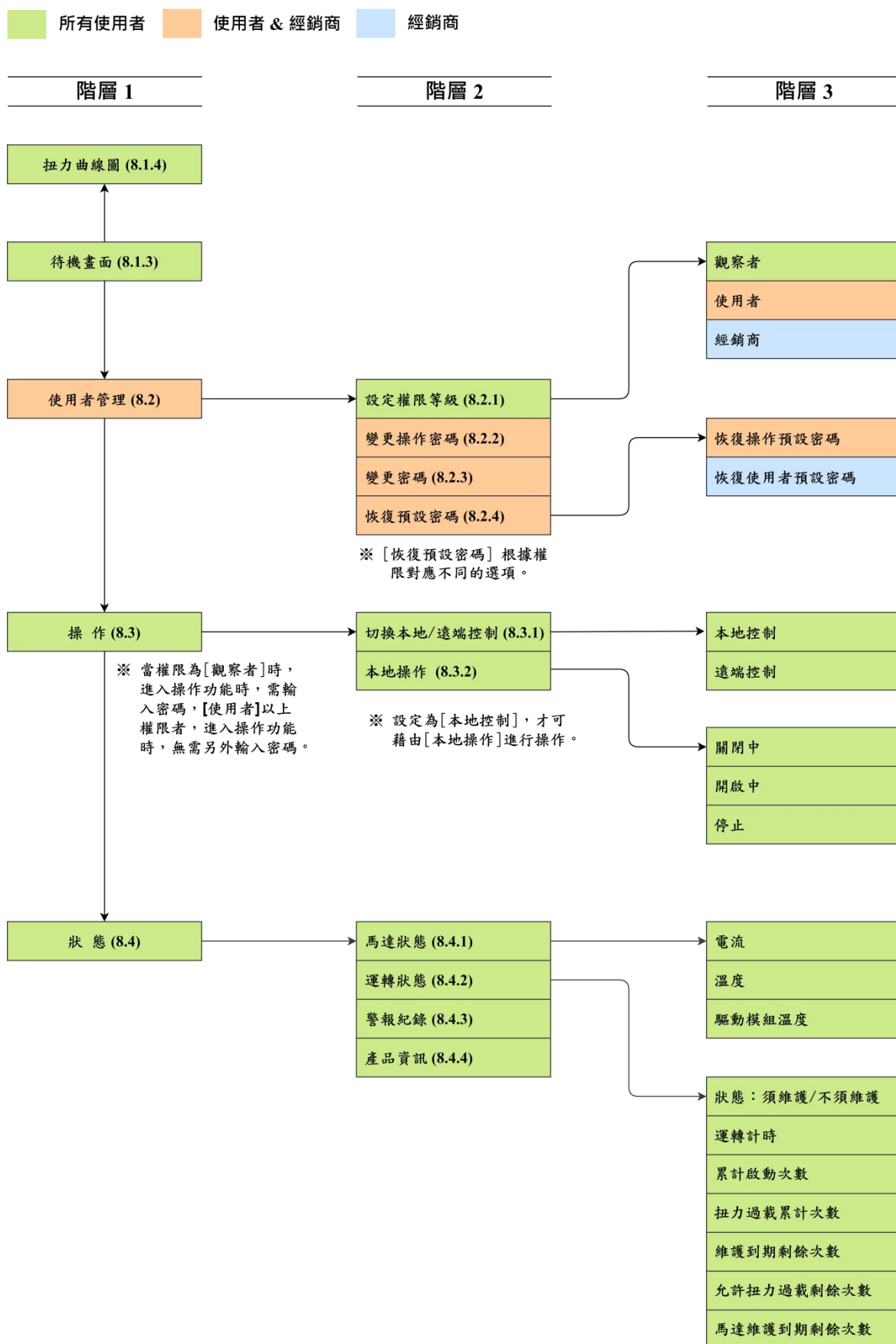
- 操作面板「閥門操作」符號對應如下表格說明。

按 鍵	說 明
	閥門關向運轉。
	閥門開向運轉。
	閥門停止動作。

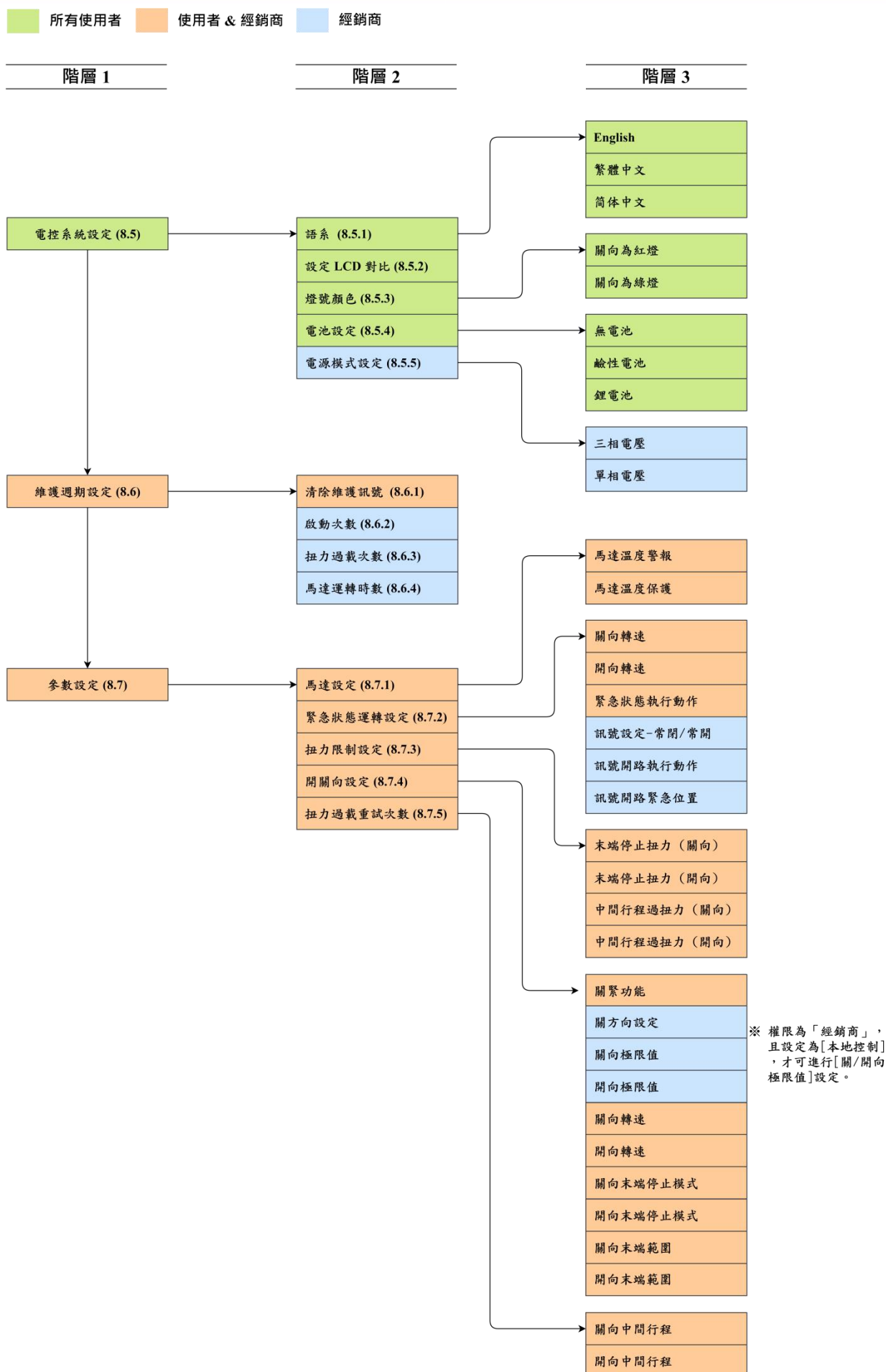
- 操作面板「快捷鍵」符號對應如下表格說明。

按 鍵	說 明
	在任一操作功能時，可同時按壓 、，可直接返回待機畫面。

8.1.2 選單架構



【M 系列】全電壓智能型多迴轉電動驅動器



【M 系列】全電壓智能型多迴轉電動驅動器

所有使用者

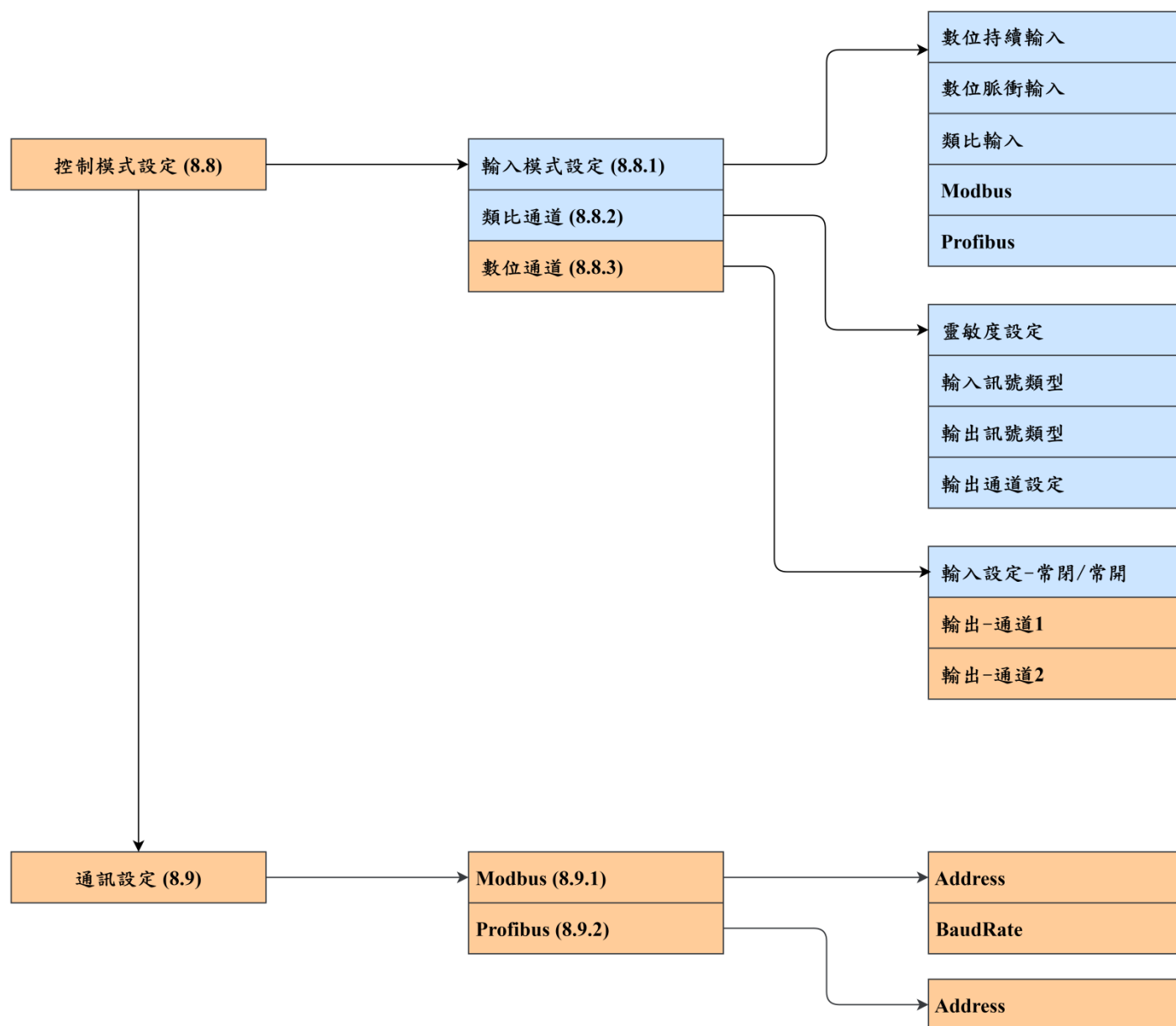
使用者 & 經銷商

經銷商

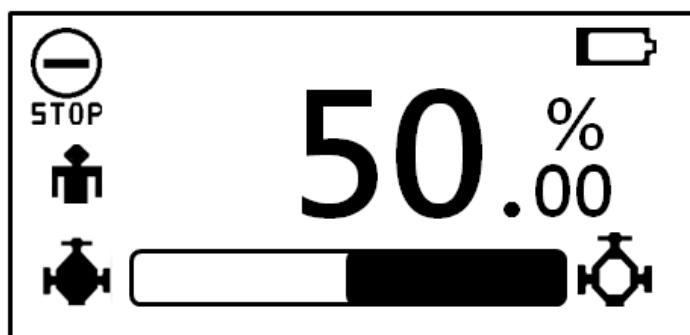
階層 1

階層 2

階層 3



8.1.3 待機畫面說明



螢幕顯示
圖形定義

圖形文字說明



須維護保養



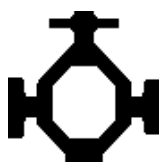
STOP
閥門停止



電池電力不足



本地操作



閥門開



RUN
出力軸順時針轉



電池未安裝或電
池異常



遠端控制



閥門關



RUN
出力軸逆時針轉



出力軸順時針轉
(設定極限頁面)



手輪開啟



藍牙連線



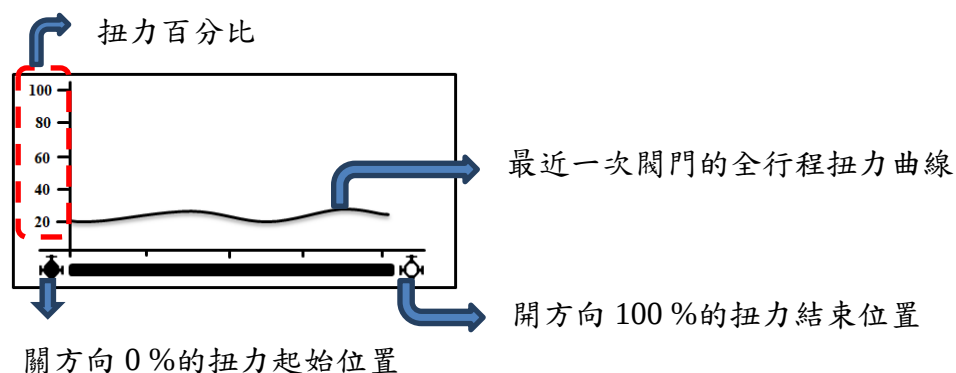
HOT
馬達過熱



出力軸逆時針轉
(設定極限頁面)

- 300 秒沒有操作面板，畫面會自動跳回上一階層，同時關閉 LCD 背光。
- 省電模式下，LCD 會關閉，當按下任何按鍵或開啟手輪開關，LCD 會開啟但背光關閉，手輪如果持續開啟，LCD 會保持開啟狀態，如果手輪處於關閉狀態，30 秒內按鍵沒有任何動作，會再次進入省電模式，且關閉 LCD。

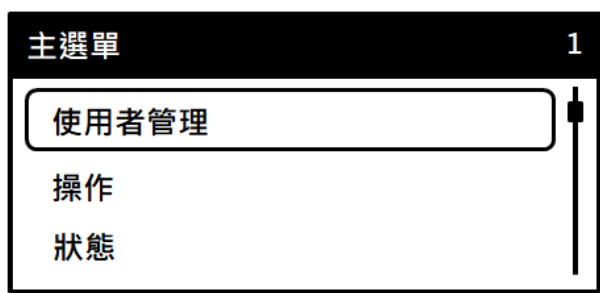
8.1.4 扭力曲線



- 在待機畫面按下「↺」鍵，即可進入扭力曲線圖，再按一次「↺」鍵，則回到待機畫面。

8.1.5 操作選單說明

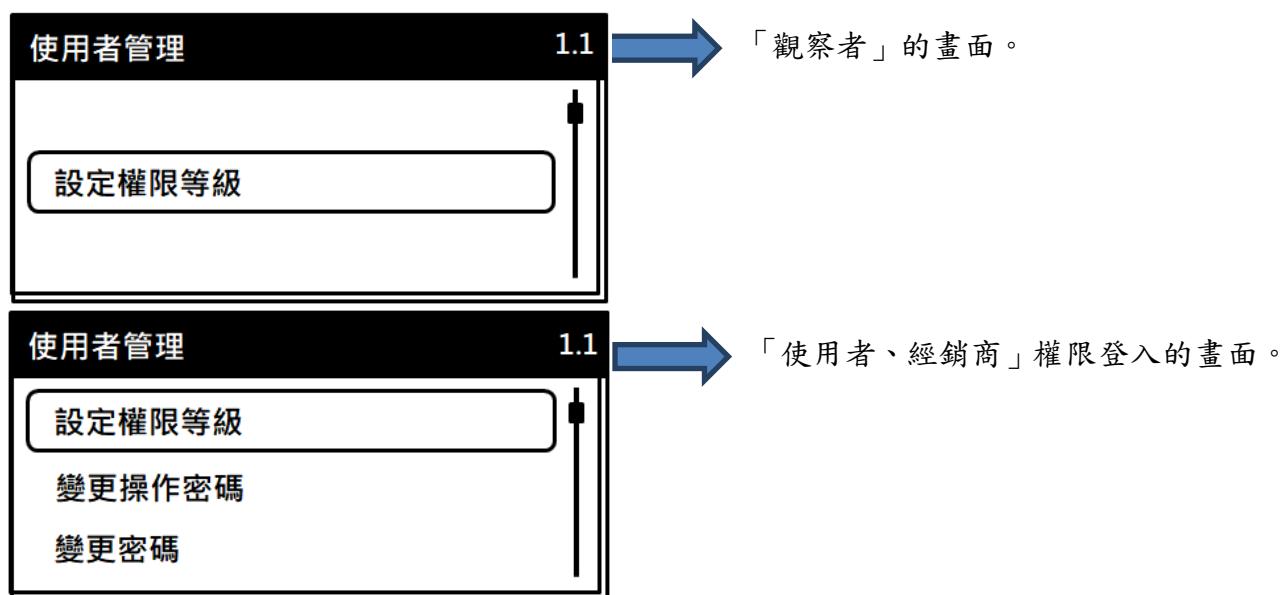
[主選單]



- 主功能選單分成下列 8 個部分，其中 5~8 功能需為使用者以上權限才會顯示。

項次	主功能選單	權 限		
		觀察者	使用者	經銷商
1	使用者管理	◎	◎	◎
2	操作	◎	◎	◎
3	狀態	◎	◎	◎
4	電控系統設定	◎	◎	◎
5	維護週期設定		◎	◎
6	參數設定		◎	◎
7	控制模式設定		◎	◎
8	通訊設定		◎	◎

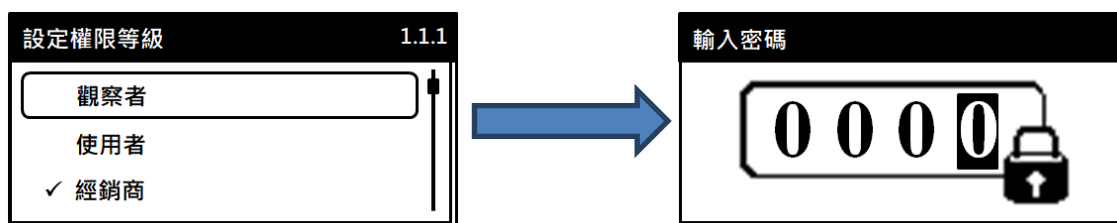
8.2 使用者管理



- 依不同權限會有不同選單呈現。

權 限	編號	選 單
觀察者	1.1	設定權限等級
使用者 經銷商	1.1	設定權限等級
	1.2	變更操作密碼
	1.3	變更密碼
	1.4	恢復預設密碼

8.2.1 設定權限等級

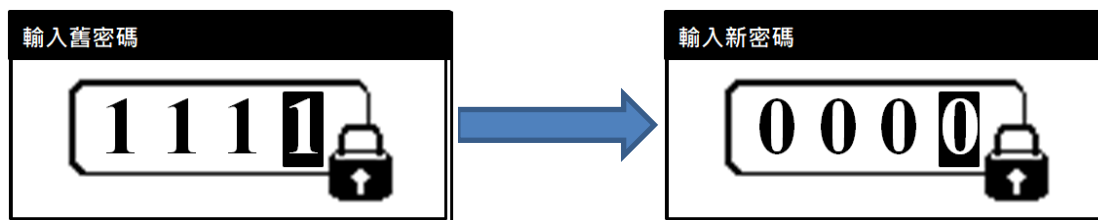


- 依照選擇的使用者權限輸入密碼，預設密碼如下表，如需修改密碼請參考 8.2.2 及 8.2.3。

權 限		預設密碼	說 明
觀 察 者	使用者管理	無密碼	如已登入使用者以上權限，則不需再次輸入密碼。
	狀態		
	電控系統設定	1111	
使用者		2222	
經銷商		3333	

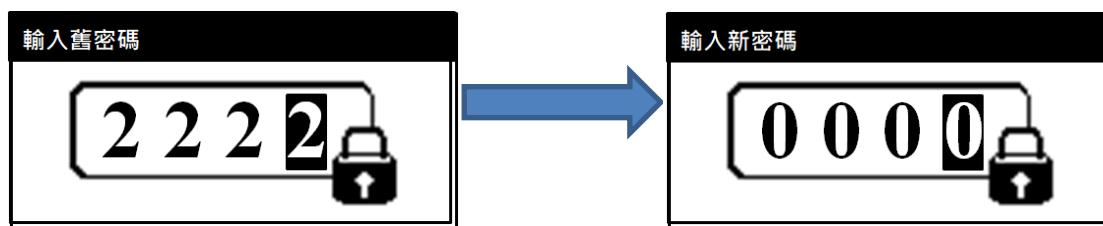
⚠ 使用者登入後，如 300 秒沒有操作面板且 LCD 畫面為「待機畫面」，則會自動登出。

8.2.2 變更操作密碼



- 先輸入原先舊密碼或預設密碼後，再輸入要變更的新密碼。

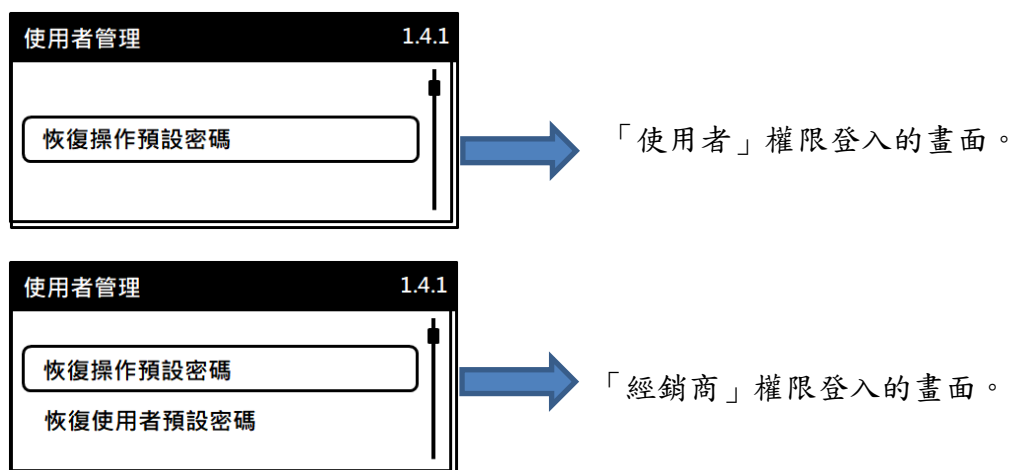
8.2.3 變更密碼



- 依據當前的使用者權限，輸入原先舊密碼或預設密碼後，再輸入要變更之新密碼。
- 輸入密碼介面操作方式

按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單，放棄變更或輸入密碼。
	切換數字 0~9。
	移動要輸入的數字位置。
	確定。

8.2.4 恢復預設密碼



權 限	可 恢 復 之 密 碼
使用者	操作密碼。
經銷商	操作密碼、使用者密碼。

- 只能恢復比目前登錄權限低之預設密碼。

8.3 操作



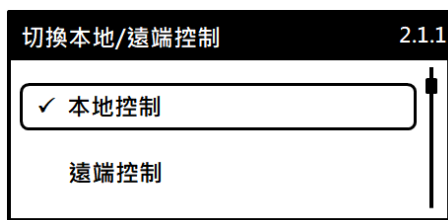
- ⚠ 當權限為觀察者時，進入操作功能時需輸入密碼；使用者以上權限者，進入操作功能時無需另外輸入密碼。

[操 作]



- ⚠ 進入操作功能後，須將操作模式切換至「本地控制」模式才可以進行本地操作。
- ⚠ 完成產品安裝前，需先進行下列基本參數設定：
- 電源模式設定 電控系統設定 → 電源模式設定
 - 電池設定 電控系統設定 → 電池設定
 - 開(關)向極限值設定 參數設定 → 開關向設定 → 設定開(關)向極限值

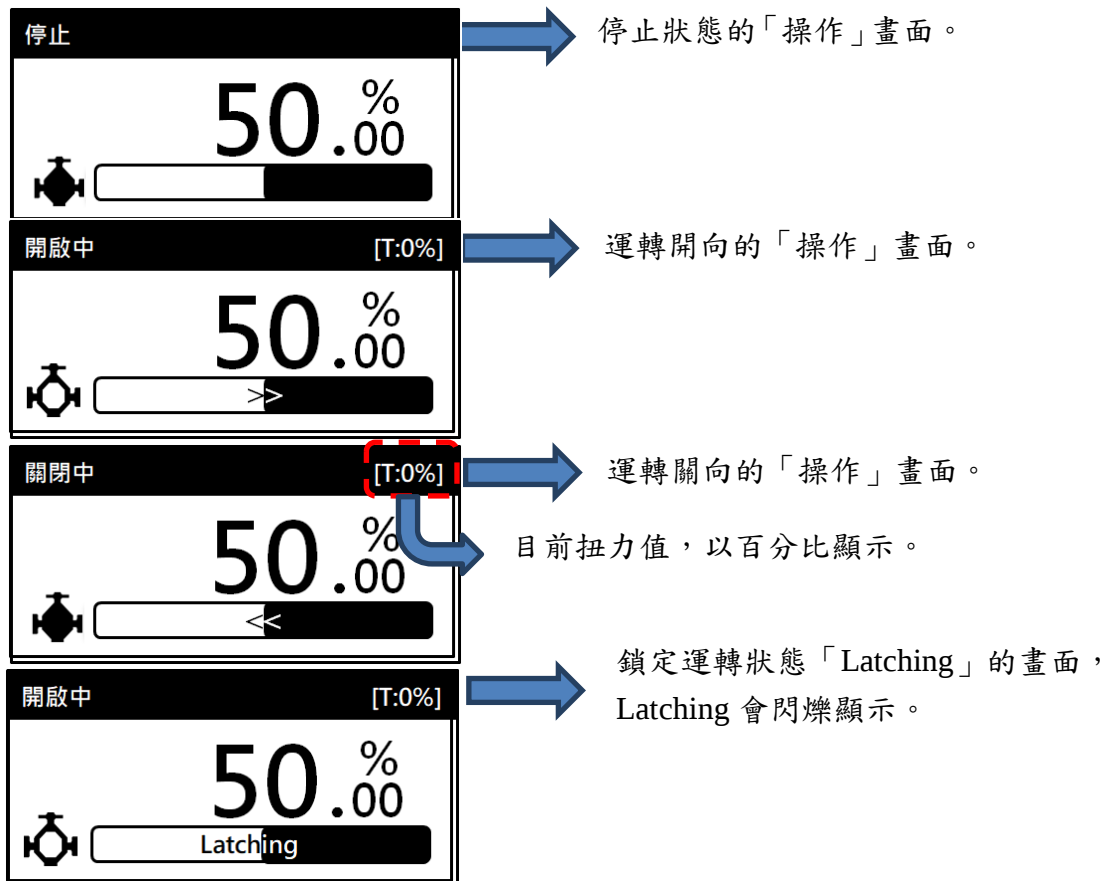
8.3.1 切換本地/遠端控制



- 切換本地控制或遠端控制模式，選擇好模式後按下「←」鍵，待「儲存」訊息結束後即設定完成。

按 鍵	操 作 說 明
↶	返回上層操作選單。
▲	切換選單向上。
▼	切換選單向下。
↵	儲存更改設定。

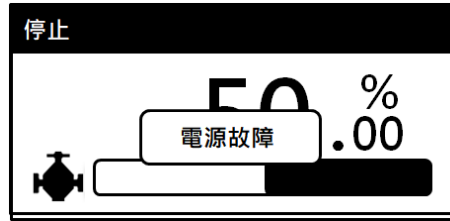
8.3.2 本地操作



⚠ 操作模式設定為「本地控制」時，才可藉由「本地操作」進行控制。

按 鍵	閥門操作	操 作 說 明
		- 返回上層操作選單，返回上層選單後即停止驅動器運轉。 - 驅動器運轉中，按一次會停止運轉，再按一次會返回上層選單。
		- 驅動器開向運轉。 - 按住按鍵即開始往開向運轉，如放開按鍵則停止運轉。 - 按住按鍵達 5 秒鐘後，畫面出現「Latching」，即代表進入自動運轉狀態，此時可放開按鍵，再按一次按鍵即可停止驅動器運轉。
		- 驅動器關向運轉。 - 按住按鍵即開始往關向運轉，如放開按鍵則停止運轉。 - 按住按鍵達 5 秒鐘後，畫面出現「Latching」，即代表進入自動運轉狀態，此時可放開按鍵，再按一次按鍵即可停止驅動器運轉。
		無。

[停止]



- 當驅動器於下列狀態時**無法運轉**，並顯示警告訊息。

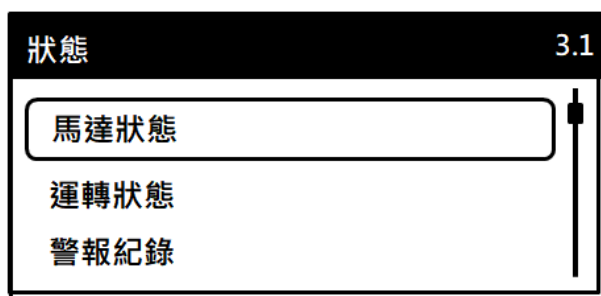
	警告訊息	說明
1	電源故障	AC 電源斷電。
2	需設開關極限值	開關極限值設定異常或尚未設定開關極限值。
3	手動操作故障	手輪開關感測器訊號故障。
4	手輪已開啟	手動/電動切換開關開啟（進入手動操作狀況）。
5	編碼器故障	編碼器訊號故障。
6	馬達通訊錯誤	馬達驅動模組異常。
7	馬達運轉異常	馬達運轉異常。
8	馬達溫度感測故障	馬達溫度感測訊號故障。
9	馬達過熱 (停止)	馬達過熱，超過 135 °C (275 °F)。
10	馬達驅動模組過熱	馬達驅動模組 (IGBT) 溫度過高 125 °C (257 °F)。
11	記憶體存取故障	系統記憶體存取故障。

- 下列狀態會出現警告訊息但**馬達仍可運轉**。

	警告訊息	運轉條件
1	超過極限範圍	超過運行方向所設定極限值時，需朝反方向才可運轉。
2	馬達過熱 (限速)	超過使用者設定保護溫度，以最低速度運轉。
3	關向扭力過載 / 開向扭力過載	當扭力開關動作時，馬達會停止運轉，需切換至運行的反方向才可作動。

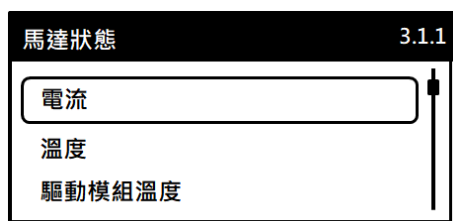
- 當「編碼器故障」時，會啟用「備用編碼器」，輔助紀錄使用手輪時的行程位置。

8.4 狀態



編號	選單
3.1	馬達狀態
3.2	運轉狀態
3.3	警報紀錄
3.4	產品資訊

8.4.1 馬達狀態



編號	選單
3.1.1	電流
3.1.2	溫度
3.1.3	驅動模組溫度

[電流]



馬達運轉時的電流，只有在馬達運轉時才會顯示。

[溫度]



馬達內部溫度。

[驅動模組溫度]



驅動模組溫度。

8.4.2 運轉狀態

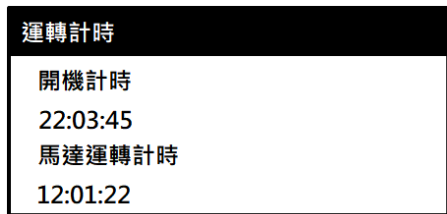


編號	選單
3.2.1	狀態：不須維護/須維護
3.2.2	運轉計時
3.2.3	累計啟動次數
3.2.4	扭力過載累計次數
3.2.5	維護到期剩餘次數
3.2.6	允許扭力過載剩餘次數
3.2.7	馬達維護到期剩餘次數

[狀態]

- 顯示當前驅動器需不需要維護。

[運轉計時]



- 開機計時：系統總開機時間累計。
- 馬達運轉計時：馬達運轉的時間累計。

[累計啟動次數]



- 驅動器啟動關向運轉或開向運轉的累計次數。



- 驅動器運轉至全開位置或全關位置的累計次數，運轉至 0 % 或 100 % 才累加次數。

按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	切換顯示「開向/關向」或「全開/全關」累計次數 (向上)。
	切換顯示「開向/關向」或「全開/全關」累計次數 (向下)。
	無。

[扭力過載累計次數]

扭力過載累計次數

1905 times

- 運轉閥門發生扭力過載停止的總累加次數。

[維護到期剩餘次數]

維護到期剩餘次數

30 $\times 10^3$

- 距離達到下一次維護的開關剩餘次數。
例如：30 x 10 的 3 次方 = 30000 次

[允許扭力過載剩餘次數]

允許扭力過載剩餘次數

30000 times

- 距離達到下一次維護的扭力停止剩餘次數。

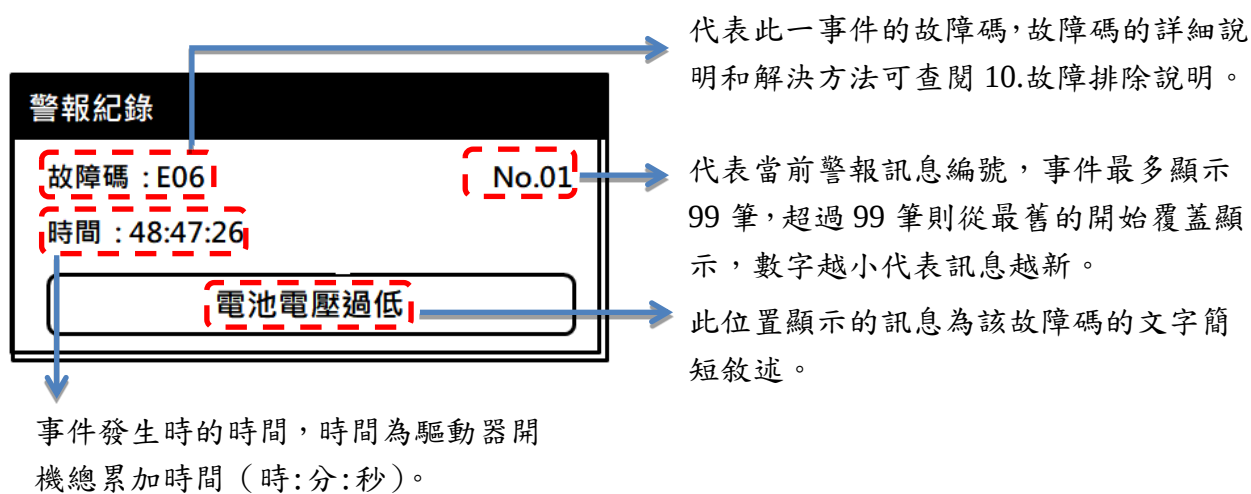
[馬達維護到期剩餘時數]

馬達維護到期剩餘時數

2500 hrs

- 距離達到下一次維護的馬達運轉剩餘時數。

8.4.3 警報紀錄



按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	切換顯示上一則警報訊息。
	切換顯示下一則警報訊息。
	無。

8.4.4 產品資訊

[產品資訊]

產品資訊	3.4.1
廠商: SunYeh	
型號: M-100 + G201	
序號: SA209901001	
韌體: Ver 0062	

- 除韌體外，廠商、型號、序號都可使用 Modbus、Profibus、藍牙連線工具自訂修改。

[產品資訊]

產品資訊	3.4.3
AI: ☒ ☒ AO: ☒ ☒	
DI: ☒ ☒ DO: ☒ ☒	
☒ Modbus	
☒ Profibus	

- ☒代表該模組有安裝。
- ☐代表該模組沒有安裝。
- AI、AO、DI、DO 可安裝模組於通道 1 和通道 2，左框為通道 1，右框為通道 2。

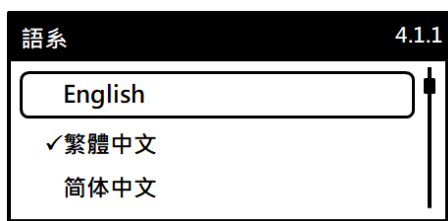
按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	切換顯示「產品資訊」（切換選單向上）。
	切換顯示「產品資訊」（切換選單向下）。
	無。

8.5 電控系統設定



編號	選單	最低設定權限
4.1	語系	使用者
4.2	設定 LCD 對比	使用者
4.3	燈號顏色	使用者
4.4	電池設定	使用者
4.5	電源模式設定	經銷商

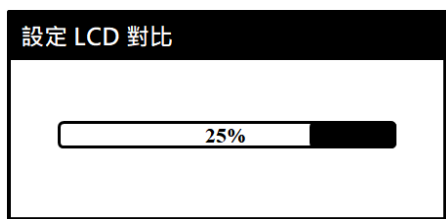
8.5.1 語言



- 設定 LCD 界面顯示的語言。

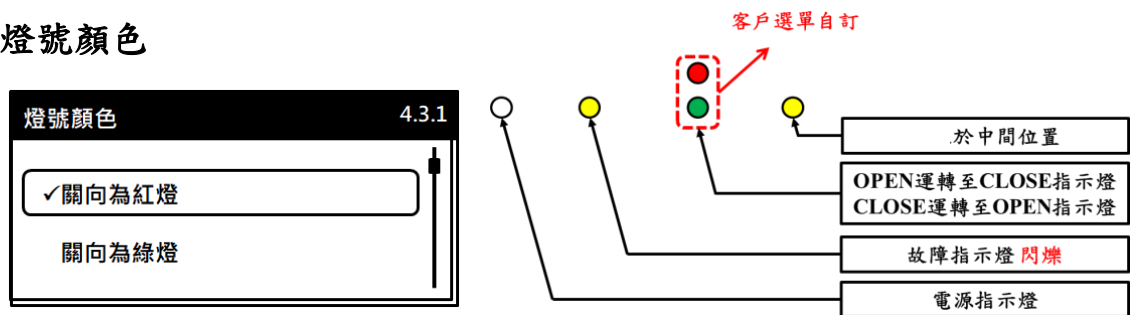
按 鍵	操 作 說 明
↶	放棄設定，返回上層操作選單。
▲	切換選單向上。
▼	切換選單向下。
↷	儲存更改設定。

8.5.2 設定 LCD 對比



按 鍵	操 作 說 明
↶	返回上層操作選單。
▲	對比增加。
▼	對比降低。
↷	儲存更改設定。

8.5.3 燈號顏色

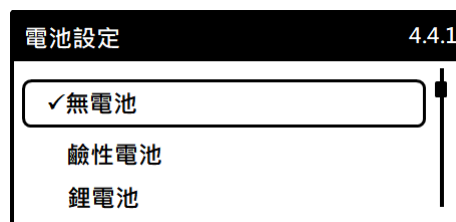


- 設定顯示面板的運轉燈號定義

LED 功 能	說 明
電源指示燈	系統開機後即保持恆亮。
故障指示燈	當有故障事件發生時，LED 會閃爍。
開 / 關向運轉指示燈	根據設定，在運轉關向或開向時，顯示不同的 LED 顏色且閃爍，運轉至全關或全開位置，則保持恆亮。
中間行程燈	當閥門位置位於中間行程時，不管運轉或停止，LED 保持恆亮。

按 鍵	操 作 說 明
↶	放棄設定，返回上層操作選單。
▲	切換選單向上。
▼	切換選單向下。
↵	儲存更改「燈號顏色」設定。

8.5.4 電池設定



⚠ 電池規格與「電池設定」不一致時，會導致電池電壓過低警告訊息錯誤。

- 電池類型可安裝「鹼性電池」和「鋰電池」兩種類型，視安裝的類型選擇對應的設定。

按 鍵	操 作 說 明
↶	放棄設定，返回上層操作選單。
▲	切換選單向上。
▼	切換選單向下。
↵	儲存更改「電池類型」設定。

8.5.5 電源模式設定



⚠ 輸入電源與「電源模式設定」不一致時，會導致電源欠相警告訊息錯誤。

- 根據實際所使用的電源模式，選擇單相電壓或三相電壓，選擇確認選項按下「」按鍵後即設定完成。

按 鍵	操 作 說 明
	放棄設定，返回上層操作選單。
	切換選單向上。
	切換選單向下。
	確認更改「電源模式」設定。

8.6 維護週期設定



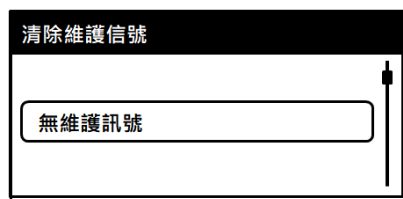
編號	選單	最低設定權限
5.1	清除維護訊號	使用者
5.2	啟動次數	經銷商
5.3	扭力過載次數	經銷商
5.4	馬達運轉時數	經銷商

- 可設定間隔多少啟動次數、扭力過載次數或馬達運轉時數，需要做維護動作。
- 啟動次數、扭力過載次數、馬達運轉時數，三個條件只要有一個達到即出現維護訊息，清除維護訊號後，所有條件重新累計。

8.6.1 清除維護訊號

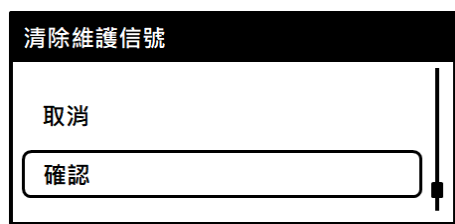
清除維護訊號功能，會根據需不需要清除維護訊號，顯示相應的選項。

[無維護訊號]



- 沒有維護訊號，選擇「←」離開。

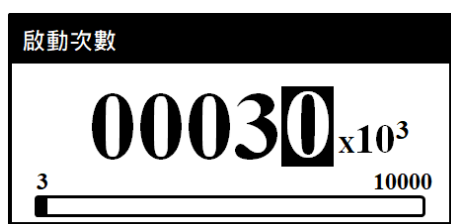
[有維護訊號]



- 有維護訊號產生，選擇確認按下「←」按鍵後，即清除所有維護訊息。

按 鍵	操 作 說 明
↶	放棄設定，返回上層操作選單。
▲	切換選單向上。
▼	切換選單向下。
←	確認清除「維護訊號」。

8.6.2 啟動次數



- 設定範圍為 3 ~ 10,000 千次。
例如: 30 x 10 的 3 次方 = 30,000 次。

按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	數值遞增。
	位數切換。
	儲存更改設定。

8.6.3 扭力過載次數



- 設定範圍為 3,000 ~ 10,000 次。

按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	數值遞增。
	位數切換。
	儲存更改設定。

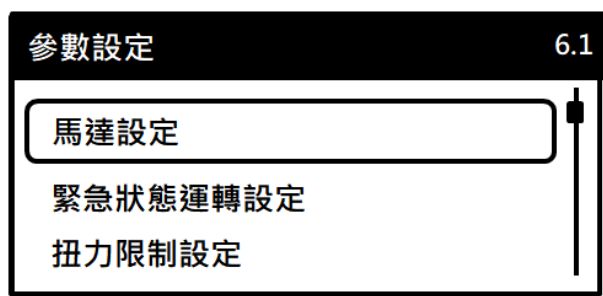
8.6.4 馬達運轉時數



- 設定範圍為 100 ~ 2,500 小時。

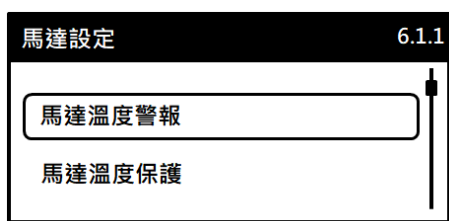
按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	數值遞增。
	位數切換。
	儲存更改設定。

8.7 參數設定



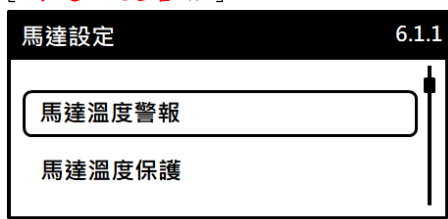
編號	選單
6.1	馬達設定
6.2	緊急狀態運轉設定
6.3	扭力限制設定
6.4	開關向設定
6.5	扭力過載重試次數

8.7.1 馬達設定



編號	選單	最低設定權限
6.1.1	馬達溫度警報	使用者
6.1.2	馬達溫度保護	使用者

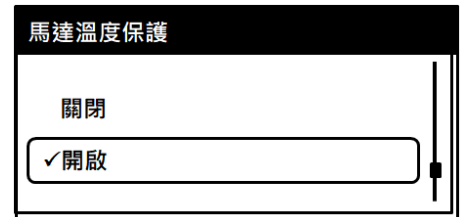
[馬達溫度警報]



按鍵	操作說明
↶	返回上層操作選單，退出馬達溫度警報設定。
▲	切換數字 0~9。
▼	切換數字位置。
↵	儲存更改設定。

- 可設定範圍為 0 ~ 120 °C，預設為 120 °C。
- 當馬達溫度超過使用者設定的溫度時，系統產生一個警報訊息和事件紀錄“馬達過熱（限速）”。

[馬達溫度保護]

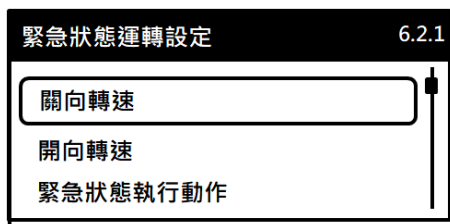


- 當馬達溫度超過『馬達溫度警報』設定的溫度，且『馬達溫度保護』設定為開啟，系統會先將馬達以最低轉速運轉，待溫度下降，即低於『馬達溫度警報』設定的溫度後，再將轉速調整回原先設定的轉速。
- 預設：開啟

馬達高溫保護

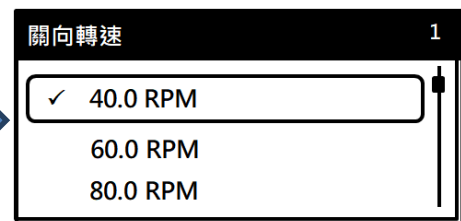
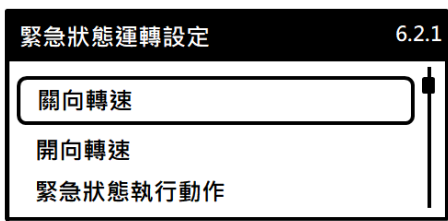
- 當馬達超過系統額定的攝氏 135 °C (275°F) 時，系統會啟動內部保護機制停止馬達，等馬達溫度降至攝氏 135 °C (275°F) 以下後，則按照「馬達溫度警報」和「馬達溫度保護」的使用者設定執行保護機制。

8.7.2 緊急狀態運轉設定



編號	選單	最低設定權限
6.2.1	關向轉速	使用者
6.2.2	開向轉速	使用者
6.2.3	緊急狀態執行動作	使用者
6.2.4	訊號設定-常閉/常開	經銷商
6.2.5	訊號開路執行動作	經銷商
6.2.6	訊號開路緊急位置	經銷商

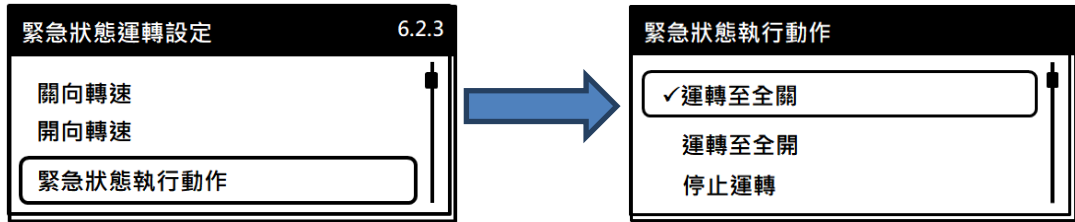
[關向轉速/開向轉速]



- 關向轉速和開向轉速兩個選項，可設定在緊急狀態下，驅動器運轉關向和開向的出力軸速度。
- 轉速部份參考章節 8.7.4 開關向設定。

按 鍵	操 作 說 明
↶	放棄設定，返回上層操作選單。
▲	切換選單向上。
▼	切換選單向下。
↵	確認更改「關/開向轉速」設定。

[緊急狀態執行動作]

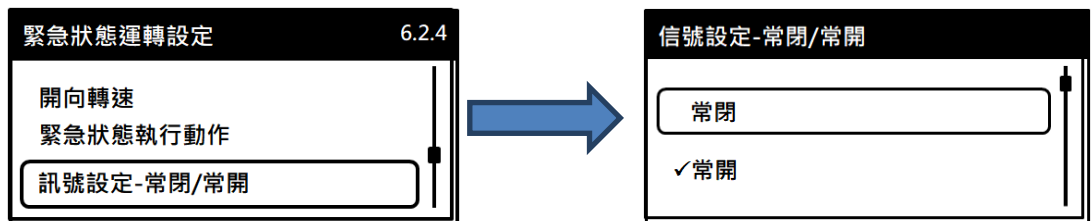


按 鍵	操 作 說 明
	放棄設定，返回上層操作選單。
	切換選單向上。
	切換選單向下。
	確認更改「緊急狀態執行動作」設定。

- 當收到 ESD 緊急訊號時，驅動器會根據「緊急狀態執行動作」設定的功能執行動作，可設定 4 個動作，如下表所示。
- 預設：關閉緊急功能

功 能	說 明
運轉至全關	當收到緊急訊號時，驅動器會運轉至全關位置。
運轉至全開	當收到緊急訊號時，驅動器會運轉至全開位置。
停止運轉	當收到緊急訊號時，如果驅動器正在運轉中，則立即停止運轉。
關閉緊急功能	當收到緊急訊號時，驅動器正常運轉。

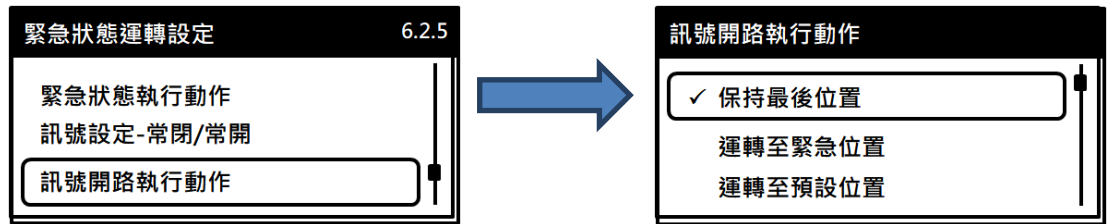
[訊號設定-常閉/常開]



- 設定緊急訊號輸入的接線方式為常閉（Normal Close）或常開（Normal Open）。
- 預設：常開

按 鍵	操 作 說 明
	放棄設定，返回上層操作選單。
	切換選單向上。
	切換選單向下。
	確認更改「訊號設定-常閉/常開」設定。

[訊號開路執行動作]

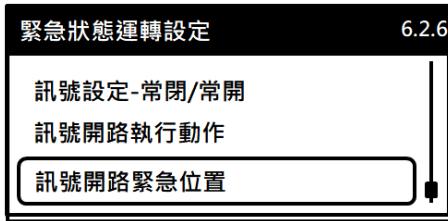


按 鍵	操 作 說 明
	放棄設定，返回上層操作選單。
	切換選單向上。
	切換選單向下。
	確認更改「訊號開路執行動作」設定。

- 當輸入訊號 (類比輸入、數位輸入及 Profibus 和 Modbus 的控制模式) 開路時，驅動器對應的執行動作，說明如下：
- 當產品控制為類比輸入時，僅 4 - 20 mA、1 - 5 V、2 - 10 V 模式下有此功能。
- 預設：保持最後位置。

功 能	說 明
保持最後位置	當輸入訊號失敗時，如果正在運轉中，則立即停止。
運轉至緊急位置	當輸入訊號失敗時，驅動器會運轉 至『訊號開路緊急位置』設定的位置。
運轉至預設位置	當輸入訊號失敗時，如果驅動器在運轉中，則保持運轉至此命令設定的位置。 註：此功能僅限 4 - 20 mA 使用。

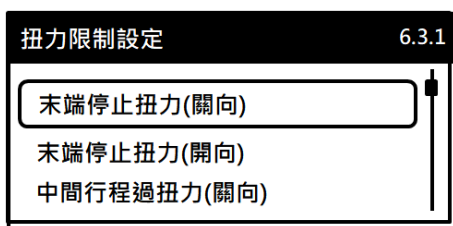
[訊號開路緊急位置]



按 鍵	操 作 說 明
	放棄設定，返回上層操作選單。
	數值遞增。
	位數切換。
	確認更改「訊號開路緊急位置」設定。

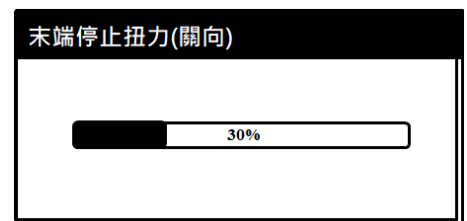
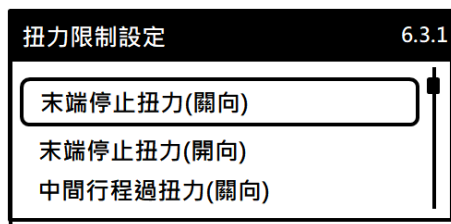
- 當訊號開路時，且『訊號開路執行動作』設定為『運轉至緊急位置』，驅動器會運轉至『訊號開路緊急位置』設定的位置。
- 設定範圍為 0 ~ 100 %，預設 0 %。

8.7.3 扭力限制設定



編 號	選 單	最低設定權限
6.3.1	末端停止扭力(關向)	使用者
6.3.2	末端停止扭力(開向)	使用者
6.3.3	中間行程過扭力(關向)	使用者
6.3.4	中間行程過扭力(開向)	使用者

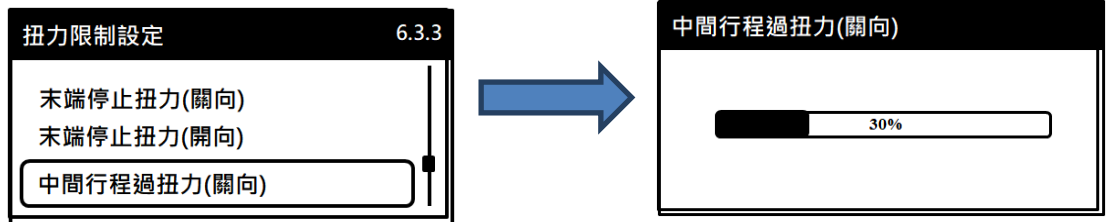
[末端停止扭力 (關向/開向)]



按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單，退出末端停止扭力 (關向/開向) 設定。
	調整末端扭力值，減少百分比，單步 10 %。
	調整末端扭力值，增加百分比，單步 10 %。
	儲存更改設定。

- 閥門進入關向/開向末端範圍後，閥門的關斷扭力，可調整範圍為 30 % ~ 100 %，預設關向為 100%、開向為 50 %。
- 此功能配合「開向/關向末端停止模式」和「開/關向末端範圍」使用，且末端停止模式需設定為「扭力優先」。

[中間行程過扭力 (關向/開向)]



按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單，退出中間行程過扭力 (關向/開向) 設定。
	調整中間行程扭力值，減少百分比，單步 10 %。
	調整中間行程扭力值，增加百分比，單步 10 %。
	儲存更改設定。

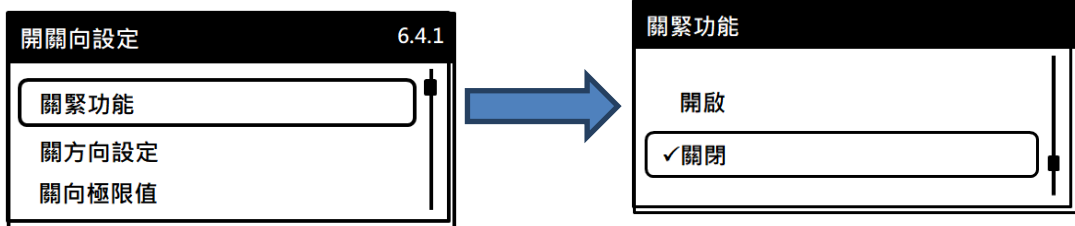
- 中間行程 (關向/開向) 的跳脫扭力，當運轉在中間行程超過設定的扭力跳脫時，閥門會按照「扭力過載重試次數(開向/關向)」做重試撞擊的動作。
- 此功能配合「扭力過載重試次數(開向/關向)」使用。
- 預設：50 %。

8.7.4 開關向設定



編 號	選 單	最低設定權限
6.4.1	關緊功能	使用者
6.4.2	關方向設定	經銷商
6.4.3	關向極限值	經銷商
6.4.4	開向極限值	經銷商
6.4.5	關向轉速	使用者
6.4.6	開向轉速	使用者
6.4.7	關向末端停止模式	使用者
6.4.8	開向末端停止模式	使用者
6.4.9	關向末端範圍	使用者
6.4.10	開向末端範圍	使用者

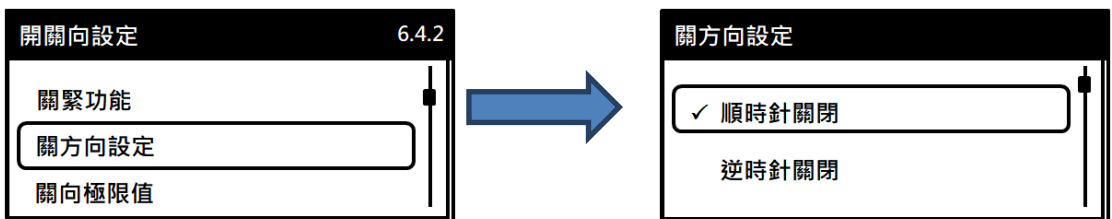
[關緊功能]



按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	切換選單向上。
	切換選單向下。
	確認更改「關緊功能」設定。

- 開啟「關緊功能」後，如果驅動器已運轉至所設置之末端位置的範圍內，此時無論是取消向末端位置運轉的操作命令，或是遠端控制系統發出了一個停止命令，驅動器仍將持續運轉，直到發生扭力過載停止、運轉至 0 % 位置停止或收到一個向相反方向運轉的命令。
- 預設：關閉。

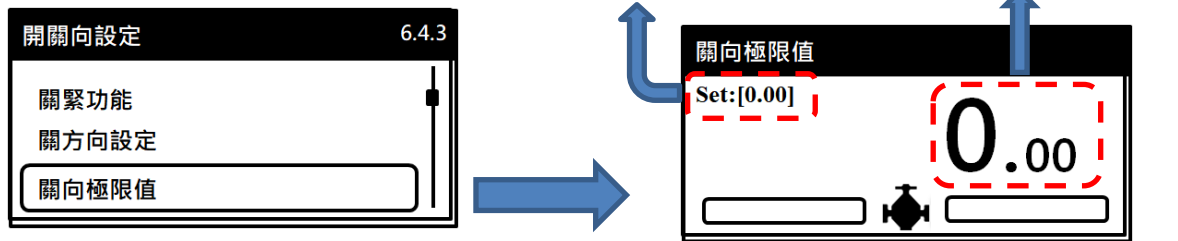
[關方向設定]



- 設定出力軸關方向，出力軸順時針為關閉或出力軸逆時針為關閉。
- 預設：順時針關閉。

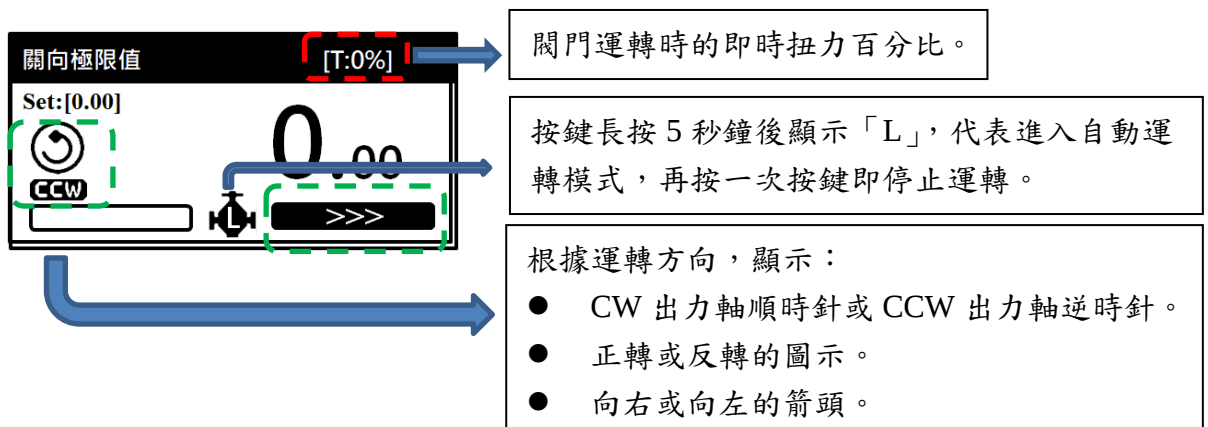
按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	切換選單向上。
	切換選單向下。
	確認更改「關方向設定」功能。

[關向/開向極限值]

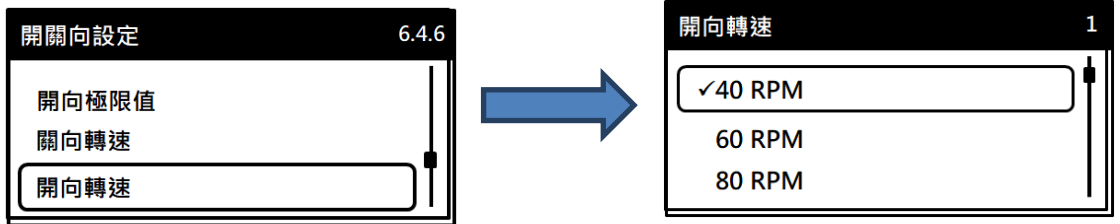


按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單，退出關向/開向極限值設定模式。
	按住按鍵，驅動器運轉 CCW 方向，放開即停止。
	按住按鍵，驅動器運轉 CW 方向，放開即停止。
	確認儲存關向/開向極限值位置。

- 需設定於「本地控制」時，才可進行「關向／開向極限值」設定。
- 設定極限值功能下，當產品運轉時，畫面會顯示出力軸圈數及相關訊息，如下所示。



[關向/開向轉速]



按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	切換選單向上。
	切換選單向下。
	確認更改「關向/開向轉速」設定。

- 驅動器運轉關向和開向的出力軸速度，設定值如下：

驅動器轉速

型 號	轉 速 (RPM)	預 設 (RPM)
M - 41	120、100、80、60、40	40
M - 55	90、75、60、45、30	30
M - 80	60、50、40、30、20	30
M - 100	45、37、30、22、15	30

外掛齒輪箱轉速

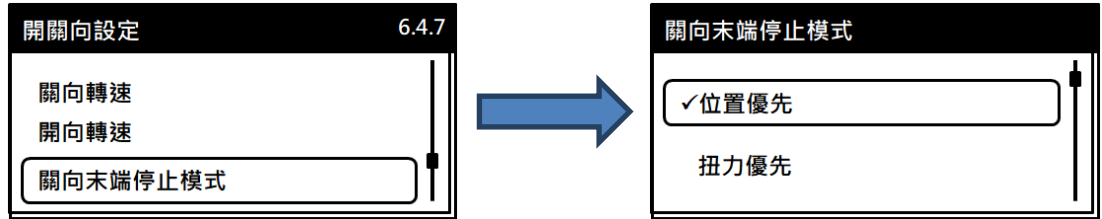
⚠ 驅動器加裝齒輪箱之設定須於出廠前內建或藉由 Modbus、Profibus、藍牙連線工具自訂修改，如未設定則顯示數值會依下表預設轉速值。

型 號	搭配齒輪箱	轉 速 (RPM)	預 設 (RPM)
M-41	G201	40、33、27、20、13	13
M-55	G201	30、25、20、15、10	10
M-80	G201	20、17、13、10、7	10

型 號	搭配齒輪箱	轉 速 (RPM)	預 設 (RPM)
M-41	G202	24、20、16、12、8	8
M-55	G202	18、15、12、9、6	6
M-80	G202	12、10、8、6、4	6

型 號	搭配齒輪箱	轉 速 (RPM)	預 設 (RPM)
M-41	G203	17.1、14.3、11.4、8.6、5.7	5.7
M-55	G203	13、11、9、6、4.3	4.3
M-80	G203	8.6、7、6、4、2.8	4
M-100	G203	6.4、5、4、3、2.1	4

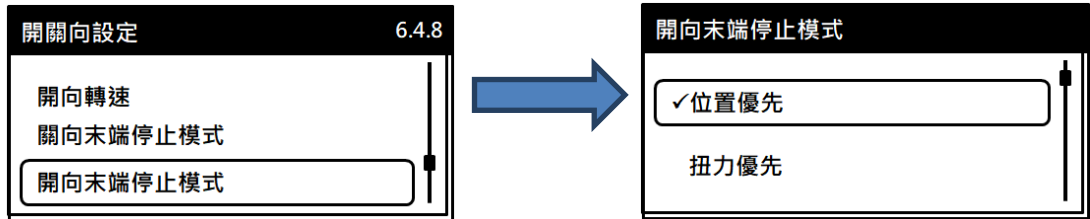
[關向末端停止模式]



按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	切換選單向上。
	切換選單向下。
	確認更改「關向末端停止模式」設定。

- 驅動器運轉至關方向，進入末端範圍後，閥門關斷模式可選擇扭力或位置優先。
- 位置優先：進入末端範圍後，系統自動將關斷扭力設定為 100 %，扭力未達 100 %則驅動器運轉至全關位置 0 %。
- 扭力優先：進入末端範圍後，關斷扭力將參照「末端停止扭力（關向）」設定，扭力超過設定值即停止運轉，扭力未達該設定值則驅動器運轉至全關位置 0 %。
- 預設：位置優先。

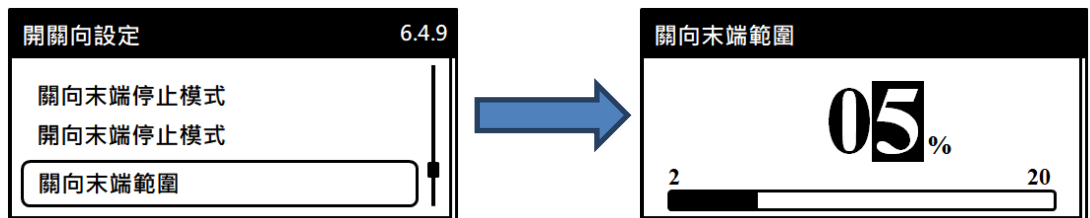
[開向末端停止模式]



按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	切換選單向上。
	切換選單向下。
	確認更改「開向末端停止模式」設定。

- 驅動器運轉至開方向，進入末端範圍後，閥門關斷模式可選擇扭力或位置優先。
- 位置優先：進入末端範圍後，系統自動將關斷扭力設定為 100 %，扭力未達 100 % 則驅動器運轉至全開位置 100 %。
- 扭力優先：進入末端範圍後，關斷扭力參照「開向末端停止扭力」設定，扭力超過設定值即停止運轉，扭力未達該設定值則驅動器運轉至全開位置 100 %。
- 預設：位置優先。

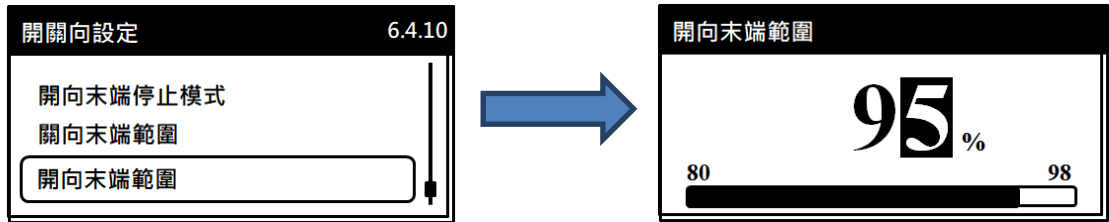
[關向末端範圍]



按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	數字遞增。
	位數切換。
	確認更改「關向末端範圍」設定。

- 設定驅動器關向末端範圍，可設定範圍 2 % ~ 20 %。
- 進入末端範圍後，相對應的功能「關向末端停止模式」、「末端停止扭力（關向）」才會動作。
- 預設：10%。

[開向末端範圍]



按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	數字遞增。
	位數切換。
	確認更改「開向末端範圍」設定。

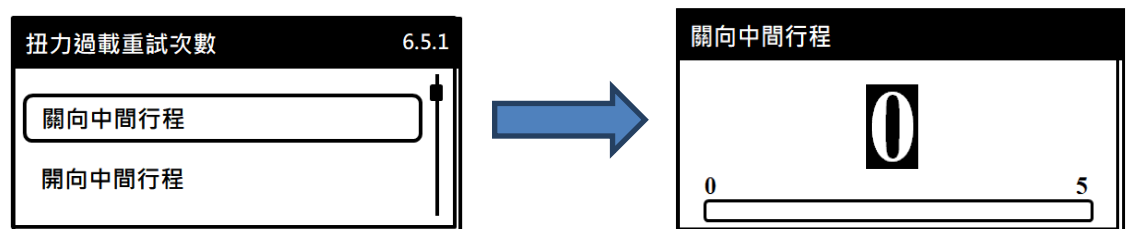
- 設定驅動器開向末端範圍，可設定範圍 80 % ~ 98 %。
- 進入末端範圍後，相對應的功能「開向末端停止模式」、「末端停止扭力(開向)」才會動作。
- 預設：90%。

8.7.5 扭力過載重試次數



編 號	選 單	最低設定權限
6.5.1	關向中間行程	使用者
6.5.2	開向中間行程	使用者

[關向中間行程]



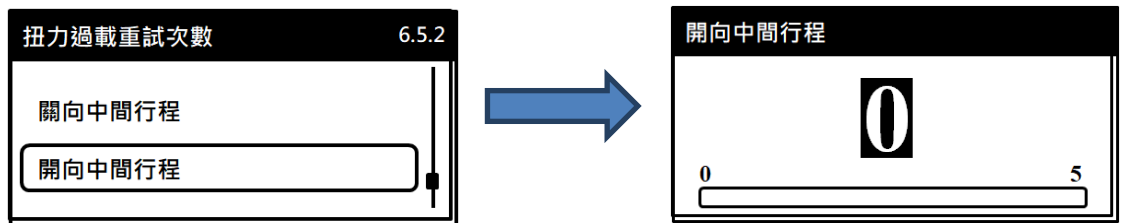
按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	數字遞增。
	無功能。
	確認更改「關向中間行程重試次數」設定。

【M 系列】全電壓智能型多迴轉電動驅動器

- 驅動器往關方向運轉的中間行程扭力過載停止時，閥門重試的次數，可設定範圍 0~5，0 即代表關閉重試功能。
- 當發生扭力過載時，重試功能如下所述：
 - 如設定次數為 0，閥門會停在發生扭力過載的位置，且發出警報訊息。
 - 如設定次數為 1~5，閥門會往反方向運轉約 3%，返回重試是否能運行超過扭力位置，如重試成功則繼續往關方向運轉，重試失敗且超過設定的重試次數時，則會往反方向運轉至離扭力跳脫點約 3% 的位置後停止運轉並發出警報訊息。
- 預設：0。

註：如果總行程過短，重試時反向運轉 3 % 時間少於 3 秒時，系統會自動增加反向運行時間，使往反方向運轉超過 3 秒，避免重試退出的空間不夠。

[開向中間行程]



按 鍵	操 作 說 明
↶	返回上層操作選單。
▲	數字遞增。
▼	無功能。
↷	確認更改「開向中間行程重試次數」設定。

- 驅動器往開方向運轉的中間行程扭力過載停止時，閥門重試的次數，可設定範圍 0~5，0 即代表關閉重試功能。
- 當發生扭力過載時，重試功能如下所述：
 - 如設定次數為 0，閥門會停在發生扭力過載的位置，且發出警報訊息。
 - 如設定次數為 1~5，閥門會往反方向運轉約 3%，返回重試是否能運行超過扭力位置，如重試成功則繼續往開方向運轉，重試失敗且超過設定的重試次數時，則會往反方向運轉至離扭力跳脫點約 3% 的位置後停止運轉並發出警報訊息。
- 預設：0。

註：如果總行程過短，重試時反向運轉 3 % 時間少於 3 秒時，系統會自動增加反向運行時間，使往反方向運轉超過 3 秒，避免重試退出的空間不夠。

8.8 控制模式設定

控制模式設定 7.1

輸入模式設定

類比通道

數位通道

編號	選項
7.1	輸入模式設定
7.2	類比通道
7.3	數位通道

8.8.1 輸入模式設定

輸入模式設定 7.1.1

✓ 數位持續輸入

數位脈衝輸入

類比輸入

編號	選項	最低設定權限
7.1.1	數位持續輸入	經銷商
7.1.2	數位脈衝輸入	經銷商
7.1.3	類比輸入	經銷商
7.1.4	Modbus	經銷商
7.1.5	Profibus	經銷商

[數位持續輸入]

輸入模式設定 7.1.1

✓ 數位持續輸入

數位脈衝輸入

類比輸入



數位輸入通道

✓ 通道 1

通道 2

[數位脈衝輸入]

輸入模式設定 7.1.2

數位持續輸入

✓ 數位脈衝輸入

類比輸入



數位輸入通道

✓ 通道 1

通道 2

[類比輸入]

輸入模式設定 7.1.3

數位持續輸入

數位脈衝輸入

✓ 類比輸入



類比輸入通道

✓ 通道 1

通道 2

按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	切換選單向上。
	切換選單向下。
	確認更改「數位持續輸入」或「數位脈衝輸入」或「類比輸入」的通道設定。

- 前面有『✓』的符號，代表即為設定項目。
- 只有「數位持續輸入」、「數位脈衝輸入」和「類比輸入」需要進入子選單選擇通道 1 或通道 2，Modbus、Profibus 直接選定即可，不需選擇通道。
- 類比輸入通道設定完成後，必須再進行 8.8.2 設定類比通道設定。
- 數位模式分為「數位持續輸入」和「數位脈衝輸入」兩種模式。

功 能	數位模式	
	數位持續輸入	數位脈衝輸入
執行開	V	V
執行停止	V	V
執行關	V	V
緊急訊號	V	Δ
禁止關	V	Δ
禁止開	V	Δ

Δ：需持續訊號才有作用，當使用「脈衝」功能時，僅當脈衝出現當時發生作用。

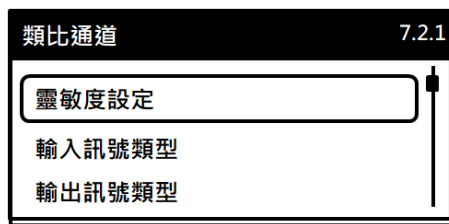
「數位持續輸入」為連續訊號類型，即必須不間斷傳送訊號，驅動器才會動作。

- 「數位持續輸入」須設定常閉（Normal Close）或常開（Normal Open）模式（參考 8.8.3）。

「數位脈衝輸入」為觸發模式，只要送一次訊號，驅動器就會動作。

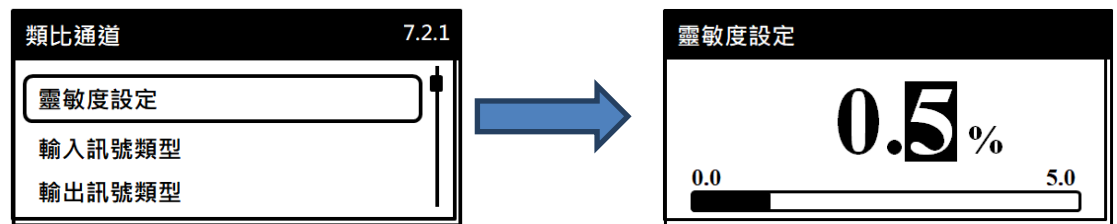
- 只要是訊號有轉態都會觸發訊號。
- 「數位脈衝輸入」模式當遇到任何停止訊號，如手輪開啟、扭力過載等，都需要再送一次「脈衝」訊號才會繼續動作。
- 當緊急訊號、禁止關、禁止開功能被啟動時，執行關、執行停止、執行開功能將被限制使用。

8.8.2 類比通道



編號	選項	最低設定權限
7.2.1	靈敏度設定	經銷商
7.2.2	輸入訊號類型	經銷商
7.2.3	輸出訊號類型	經銷商
7.2.4	輸出通道設定	經銷商

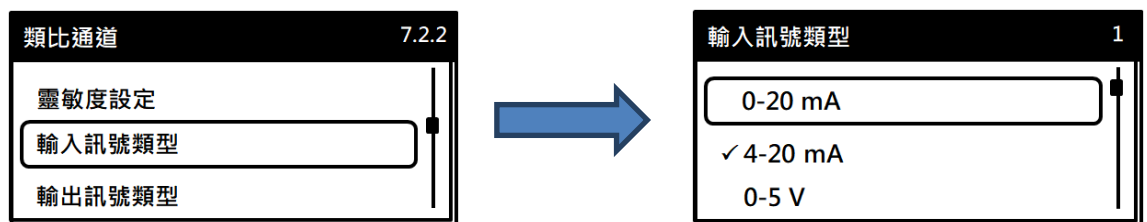
[靈敏度設定]



按 鍵	操 作 說 明
↶	返回上層操作選單，退出靈敏度設定。
▲	切換數字 0~9。
▼	切換數字位置。
↵	儲存更改設定。

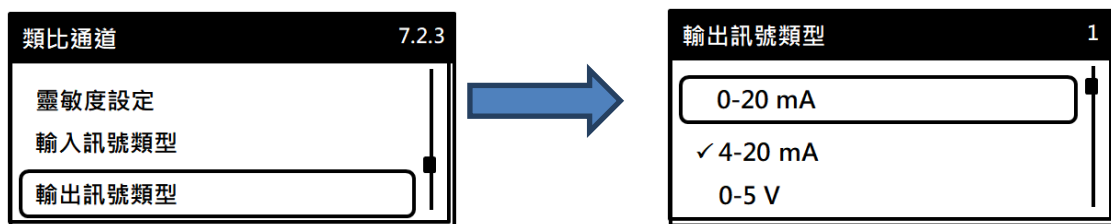
- 當靈敏度設定越高時，輸入訊號之解析度會越高，且相對的死區 (dead band) 會越小。
- 靈敏度設定值範圍為 0.0~5.0%，當設定 0.0% 時，代表可允許公差為 0%，是最靈敏的狀態。當設定 5.0% 時，代表可允許公差為 ±5%，是最不靈敏的狀態。
- 預設值 0.5%。

[輸入訊號類型]



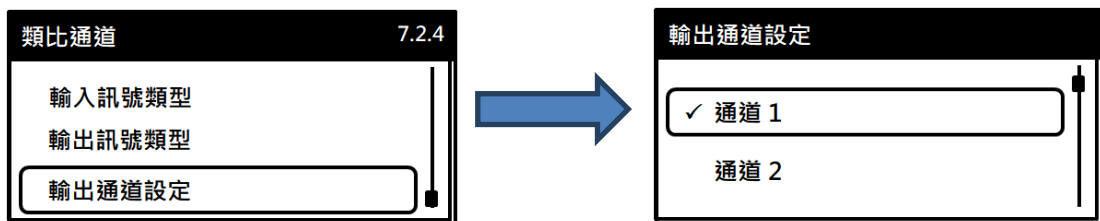
按 鍵	操 作 說 明
↶	返回上層操作選單。
▲	切換選單向上。
▼	切換選單向下。
↵	確認更改「輸入訊號類型」設定。

[輸出訊號類型]



按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	切換選單向上。
	切換選單向下。
	確認更改「輸出訊號類型」設定。

[輸出通道設定]



按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	切換選單向上。
	切換選單向下。
	確認更改「輸出通道設定」設定。

- 「輸入訊號類型」與「輸出訊號類型」有 6 種訊號類型，如下列所示，可分別設定為不同的訊號類型。

訊 號 類 型
0 - 20 mA
4 - 20 mA
0 - 5 V
1 - 5 V
0 - 10 V
2 - 10 V

8.8.3 數位通道

數位通道
7.3.1

輸入設定-常閉/常開

輸出-通道 1

輸出-通道 2

編號	選單	最低設定權限
7.3.1	輸入設定-常閉/常開	經銷商
7.3.2	輸出-通道 1	使用者
7.3.3	輸出-通道 2	使用者

[輸入設定-常閉/常開]

數位通道
7.3.1

輸入設定-常閉/常開

輸出-通道 1

輸出-通道 2



輸入設定-常閉/常開

常閉

✓ 常開

- 設定數位通道輸入的接線方式為常閉 (Normal Close) 或常開 (Normal Open)。

按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	切換選單向上。
	切換選單向下。
	確認更改「輸入設定-常閉/常開」設定。

[輸出-通道 1/通道 2]

數位通道
7.3.2

輸入設定-常閉/常開

輸出-通道 1

輸出-通道 2



輸出-通道 1

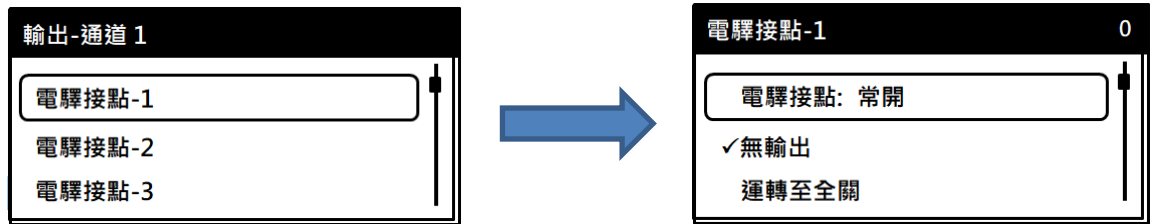
電驛接點-1

電驛接點-2

電驛接點-3

- 輸出-通道 1/通道 2，每個通道分別對應 4 個電驛接點。

按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	切換選單向上。
	切換選單向下。
	確認更改「輸出-通道 1/通道 2」設定。

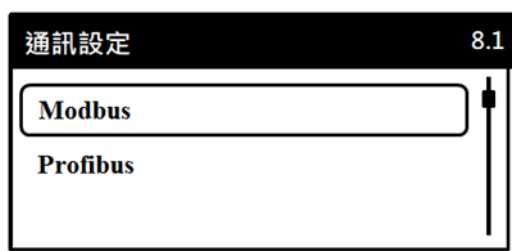


按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單。
	切換選單向上。
	切換選單向下。
	確認更改「電驛接點」輸出設定。

- 每個電驛接點可設定對應該接點線路的常閉（Normal Close）或常開（Normal Open），及 17 個功能輸出，預設為無輸出，功能如下表：

電 驛 接 點 功 能 輸 出		
No	功 能	說 明
1	無輸出	繼電器（Relay）沒有任何動作功能。
2	運轉至全關	閥門位於全關位置。
3	運轉至全開	閥門位於全開位置。
4	扭力過載停止（關向）	閥門運轉關向時，發生扭力過載，閥門停止運轉。
5	扭力過載停止（開向）	閥門運轉開向時，發生扭力過載，閥門停止運轉。
6	開關向扭力過載停止	閥門運轉關/開向時，發生扭力過載，閥門停止運轉。
7	故障	發生任一故障即輸出動作。
8	訊號閃爍	繼電器（Relay）會間隔 1 秒做 ON/OFF 動作。
9	準備完成	馬達無發生任何異常、手輪開關未啟用及極限位置設定完成，表示可電動方式操作閥門。
10	遠控選定	當設定為遠端操作時輸出動作。
11	馬達過熱停止	表示馬達溫度超過 135°C (275°F)，此時馬達會停止運轉。
12	馬達過熱警報	表示馬達溫度超過使用者設定溫度，此時馬達會以最低速度運轉，直到溫度低於使用者設定溫度才會恢復正常速度。
13	維護警報	任何一項維護次數或時間達到維護週期設定的條件。
14	關閉中	閥門正往關方向運轉。
15	開啟中	閥門正往開方向運轉。
16	數位輸入故障	數位輸入模組故障，即無偵測到訊號輸入。
17	類比輸入故障	類比輸入模組故障，即無偵測到訊號輸入。

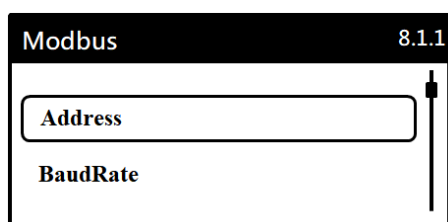
8.9 通訊設定



編號	選單
8.1	Modbus
8.2	Profibus

- 通訊設定分成「Modbus、Profibus」2 個部份。

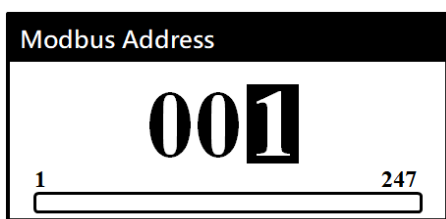
8.9.1 Modbus



編號	選單	最低設定權限
8.1.1	Address	使用者
8.1.2	BaudRate	使用者

- Address：設定 Modbus 的位址，可設定範圍 1～247。
- BaudRate：設定 Modbus 的速度，共有 5 種速度可設定，參考如下說明。

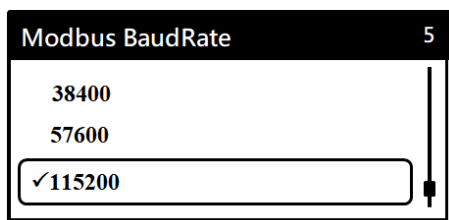
[Modbus Address]



按 鍵	操 作 說 明
	返回上層操作選單，退出 Modbus Address 設定。
	切換數字 0～9。
	切換數字位置。
	儲存更改設定。

- 進入 Modbus Address 設定畫面顯示的數字，即為預設值或已設定之 Modbus Address。

[Modbus BaudRate]



按 鍵	操 作 說 明
↶	返回上層操作選單。
▲	切換選單向上。
▼	切換選單向下。
↵	儲存更改設定。

- 前面有『✓』符號，代表為當前設定項目。
- 預設:115200。

鮑 率 BaudRate
9600
19200
38400
57600
115200

8.9.2 Profibus



編 號	選 單	最低設定權限
8.2.1	Address	使用者

- 進入 Profibus Address 設定畫面顯示的數字，即為預設值或已設定之 Profibus Address，可設定範圍 2 ~ 125。

按 鍵	操 作 說 明
↶	返回上層操作選單，退出 Profibus Address 設定。
▲	切換數字 0 ~ 9。
▼	切換數字位置。
↵	儲存更改設定。

9. 保養及維護

9.1 電池維護

說明：確保於主電源斷電並使用手動操作時隨時記錄閥門位置變化。

規格：非充電式「鹼性電池」：AA 和「鋰電池」：LS 33600。

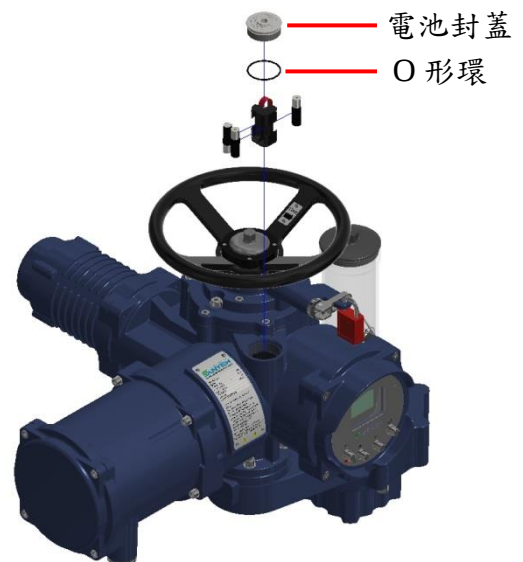
注意事項：

- 請於通電的狀況下更換電池。
- ⚠ **如果在停電時更換將導致數據記錄器內的位置記錄錯誤。**
- 電池需每 3 年更換，環境溫度和現場操作條件有可能影響電池壽命。
- 驅動器必須為停止運轉狀態，使用 10 mm 內六角扳手卸下電池封蓋，確保 O 形環在密封圈內。
- 電池規格與 8.5.4「電池設定」不一致時，會導致電池電壓過低警告訊息錯誤。

更換電池：



鋰電池: LS 33600 (1 個)



鹼性電池: AA (3 個)

1. 使用 10 mm 內六角扳手將電池封蓋卸下。
2. 取出電池盒。
- ⚠ **請勿大力拉扯否則可能造成電線脫落。**
3. 更換電池後，將電池封蓋鎖緊。
4. 請由 LCD 螢幕，設定電池種類。電池設定請參照 8.5.4 (P.38)。

9.2 潤滑油更換

- 型號：75 W80。
- 使用量：1公升。
- 更換週期：五年。

1. 使用 8 mm 六角扳手將油箱上蓋注油孔堵頭打開。



2. 使用 8 mm 六角扳手將操作面板右側下方的洩油孔堵頭打開洩油。



3. 待舊油洩完後，將洩油孔堵頭鎖回。



4. 將潤滑油從油箱上蓋注油孔注入，油量為 1 公升。



5. 將油箱上蓋注油孔堵頭重新鎖上。



9.3 維護及保養說明

 維護不當可能導致設備損壞！

- 維護和保養操作必須由設備製造商或接受過培訓的專業人員執行。
- 執行維護和保養作業前，必須切斷電源。
- 每年進行目視檢查，確保沒有可見的外部損壞或變化。
- 確認電纜沒有損壞或脫落，並正確接線。
- 如有油漆脫落情形，需要用油漆對外殼進行修補以防止腐蝕。
- 檢查電纜固定防水接頭、防水塞、轉接頭...等是否緊固密封。
- 注意端子和電線是否有褪色，其可能代表溫度會升高導致電線走火，也會損傷電控板。
- 檢查密封圈是否安裝正確且無硬化、受損。
- 外殼固定螺絲確實鎖緊。
- 如果在保養期間檢測到影響安全的問題，必須馬上進行修復。
- 當更換密封圈等零件時，應該使用原廠或同等級以上物料。

9.4 安全運行防護措施

 為保證設備安全運行，需要採取以下措施。

- 開機設定完成後，每 6 個月必須定期進行一次運行測試。
- 必須檢查電纜介面、電纜固定防水接頭、防水塞等是否緊固密封。
- 產品依額定扭力進行操作，超過負載可能造成產品損壞。
- 檢查驅動器和齒輪箱的螺絲是否緊固，必要時根據提供的鎖緊扭力進行螺絲鎖固。
- 閥桿及連接件均需進行潤滑。

10. 故障排除

- 故障顯示於警報訊息中，請對應以下數字找尋故障排除方法。

代碼	警 告 訊 息	可能故障原因	解決方法
03	馬達過熱(限速)	1. 馬達內部溫度高於使用者設定的溫度時，馬達降速運轉避免過熱。 2. 馬達溫度報警設定的溫度過低。 3. 啟動頻率過高或負載過大。	1. 確認閥的扭力是否與驅動器匹配。 2. 確認馬達溫度報警設定值，是否設定過低。 3. 停止運轉，等待降溫。
04	馬達過熱(停止)	1. 馬達內部溫度高於 135°C (275 °F) 時，馬達停止運轉。 2. 啟動頻率過高或負載過大。	1. 確認閥的扭力是否與驅動器匹配。 2. 停止運轉，等待降溫。
05	馬達驅動模組過熱	啟動頻率過高或負載過大。	停止運轉，等待降溫。
06	電池電壓過低	1. 電池的電量不足。 (鋰電池低於 2~2.5V，鹼性電池低於 3~3.7V) 2. 環境溫度超過電池適用溫度。	1. 更換電池。 2. 確認操作環境溫度符合電池適用溫度。
07	未安裝電池	1. 電池安裝不正確。 2. 電池電量過低。 (鋰電池、鹼性電池低於 2V)	1. 重新安裝電池。 2. 更換電池。
08	電源故障	1. 外部輸入電源異常。 2. 電路板故障。	1. 檢查外部輸入電源是否正常。 2. 檢查線路是否鎖固。 3. 更換電源板。 4. 聯繫銷售商。
09	電源欠相	1. 三相電源欠相。 2. 驅動器產品規格是否正確。	1. 檢查輸入電源是否正常。 2. 依客戶電壓重新設定。
12	超過極限範圍	閥門運轉超過開或關的極限位置太遠，介於此兩種條件內，即超過極限值:大於 100% + 216°；小於 0% - 216°。	於正常位置範圍進行操作。
13	馬達扭力過載	1. 閥門遇到阻塞物或出現阻礙閥門移動。 2. 閥門卡在閥座中，通常在閥門長時間不活動會出現此種狀況。	使用手輪操作確認閥的扭力及是否有異物卡住。
14	編碼器故障	1. 編碼器線路損壞。 2. 控制接線不良。	1. 確認接線是否正常。 2. 聯繫銷售商。
15	馬達溫度感測故障	感測元件故障。	更換馬達。
18	手動操作故障	1. 手動操作線路損壞。 2. 控制接線不良。	1. 確認接線是否正常。 2. 聯繫銷售商。
19	數位輸入故障	1. 外部控制接線不良。 2. 電路板故障。	1. 確認接線是否正常。 2. 更換數位輸入模組。
20	數位輸出故障	主電路板故障。	更換數位輸出模組。
21	類比輸入故障	1. 外部控制接線不良。 2. 電路板故障。	1. 確認接線是否正常。 2. 更換類比輸入模組。

【M 系列】全電壓智能型多迴轉電動驅動器

代碼	警 告 訊 息	可能故障原因	解決方法
22	類比輸出故障	電路板故障。	更換類比輸出模組。
23	記憶體存取故障	1. 資料存取錯誤。 2. 記憶體損壞。	更換主板。
24	馬達通訊錯誤	電路板故障。	更換馬達驅動模組。
25	Modbus 通訊錯誤	1. 外部控制接線不良。 2. 電路板故障。 3. 超過 2 秒沒收到控制訊號。	1. 確認接線是否正常。 2. 更換 Modbus 模組。 3. 確認控制訊號是否正常。
26	馬達運轉異常	1. 輸入電源異常。 2. 馬達故障。 3. 電路板故障。	1. 檢查外部輸入電源電壓是否正常。 2. 更換電源板。 3. 聯繫銷售商。
27	內部控制電源異常	1. 電源板內部電源異常。	1. 檢查輸入電源是否正常。 2. 更換電源模組。 3. 聯繫銷售商。
28	Profibus 通訊錯誤	1. 外部控制接線不良。 2. 電路板故障。 3. 超過 2 秒沒收到控制訊號。	1. 確認接線是否正常。 2. 更換 Profibus 模組。 3. 確認控制訊號是否正常。
29	備用編碼器故障	1. 編碼器線路損壞。 2. 控制接線不良。	1. 確認接線是否正常。 2. 更換編碼器模組。
30	位置偵測錯誤	可能在無電源情況下操作手輪，造成位置偏移。	重新設定極限位置 (參考 8.7.4)。

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，包含在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。



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

