

OME

系列

**防爆九十度轉
電動驅動器**

Service Unique Nice Youthful Energy Honesty

SUNYEH

操作手冊



SUN YEH ELECTRICAL IND. CO., LTD.

SY07-C001J-TC

目 錄

1	安全須知	1
1.1	安全說明	1
1.2	注意事項	1
1.3	正常工作環境之條件	3
1.4	引用標準	4
2	產品簡介	6
2.1	產品特色	7
3	檢查、儲存、運輸	8
3.1	收到產品 / 檢查	8
3.2	儲存	8
3.3	運輸	8
3.4	齒輪潤滑	8
4	產品識別	9
4.1	產品圖片	9
4.2	隔爆接合面說明	10
4.3	銘板說明	11
4.4	啟動頻率	13
5	產品安裝	14
5.1	安裝說明	14
5.2	安裝介面	14
5.3	安裝步驟	15
5.4	接線說明	16
6	手動裝置安裝 (OME-2 ~ OME-8)	17
7	機械限位裝置及凸輪調整	18
8	扭力限制開關 (選配項目)	24
9	比例板調整	25
10	故障排除	38
11	保固	40
12	產品廢棄處理	40

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

-  所有開蓋所進行之設定需於非危險場所進行，避免火花造成爆炸可能性。
-  手動操作注意事項：驅動器配有手動裝置時，請注意在任何情況下不要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。

1.2.1 一般

- 請勿安裝於環境溫度高於 70 °C (158 °F) 的場所。
- 在任何情況下，在驅動器未完全斷電前，請勿在危險場所開啟上蓋，否則可能導致空氣中危險氣體被點燃。
- 在任何情況下，請勿將防爆驅動器使用於未符合設計規範之危險場所。
- 須於非危險場所進行驅動器安裝、測試及校正。
- 拆裝驅動器時，須注意上蓋或底座之隔爆面請勿刮傷、劃傷或變形，否則將導致危險場所之外殼防護等級失效。
- 防爆電動驅動器出貨時，上蓋及底座已進行配對組裝，組裝時，須留 QA 號碼是否一致以確保危險場所之防護等級。
- 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、外地線 (PE) 接點。
- 配線時須安裝合適的防爆（隔爆）電纜接頭並確實鎖緊，耐用溫度不低於 105 °C (221 °F)，其規格詳見操作手冊 1.2.3 (P.3)。

【OME 系列】防爆九十度轉電動驅動器

- 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。
- 配線所使用的防爆、防水電纜接頭須與出線孔尺寸、電纜直徑及驅動器防爆、防水等級匹配。配線完成後防爆、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，以達防爆、防水功能。請勿將不需接線的出線孔上的防爆、防水金屬堵頭取下，以達防爆、防水功能。
- 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。
- 定期檢查驅動器外觀，保持其外表清潔，防止灰塵堆積。
- 驅動器安裝前，須進行下列各項檢查，如不符合要求，則不准投入使用。
 - ✓ 檢查防爆標誌和防爆合格證號，需與驅動器的使用場所要求一致。
 - ✓ 隔爆外殼各零部件連接正確，緊固可靠。
 - ⚠ **使用屈服應力 ≥ 450 MPa 的螺絲 (扣件或緊固件)。**
 - ✓ 所有隔爆零件應無裂紋和影響隔爆性能的缺陷。

1.2.2 CSA 認證注意事項

- 電路通電時，請緊閉上蓋勿開啟。
 - ⚠ **斷電後，需等待 10 分鐘後再開啟上蓋。**
- 在距離外殼端點 18 英吋 (450 公釐) 範圍內任一點，請確實使用適當的填塞材料，將配線管內與線之間的縫隙填滿 (適用 Divisions)。
- 在距離外殼端點 2 英吋 (50 公釐) 範圍內任一點，請確實使用適當的填塞材料，將配線管內與線之間的縫隙填滿 (適用 Zones)。

1.2.3 電纜接頭

 依產品規格選用相應的防爆電纜接頭，NPT 類型電纜接頭建議使用 Loctite 577 管路密封膠以達 IP 防護功能。

- ATEX / UKEX / IECEx / JPEX / TS 認證：

- ✓ 驅動器出廠時，出線孔即以兩個防爆金屬堵頭堵封，安裝使用時，須改用已取得 ATEX / UKEX / IECEx / JPEX / TS 認證且防爆等級不低於 Ex db IIB Gb, Ex tb IIIC Db 的填料式電纜接頭，耐受溫度不低於 105°C (221 °F)。

- CNEEx / CCC 認證：

- ✓ 驅動器出廠時，出線孔即以兩個防爆金屬堵頭堵封，安裝使用時，須改用已取得 CNEEx 認證且防爆標誌不低於 Ex db IIB T4 Gb, Ex tb IIIC T130 °C Db 的填料式電纜接頭，耐受溫度不低於 105°C (221 °F)。

- CSA 認證：

- ✓ 驅動器出廠時，出線孔即以兩個防爆金屬堵頭堵封，安裝使用時，需改用已取得 CSA 認證之電纜接頭，長期使用須安裝合適的防爆（隔爆）電纜接頭並確實鎖緊，耐受溫度不低於 105 °C (221 °F)。

1.3 正常工作環境之條件

- ATEX / UKEX / IECEx / JPEX / CNEEx / CCC / TS：

- ✓ 大氣壓力：80 ~ 110 kPa。
- ✓ 環境溫度：-30 °C ~ +70 °C (-22 °F ~ +158 °F)。
- ✓ 相對濕度：不大於 95 % (+25 °C / +77 °F)。
- ✓ 供電電源電壓在額定電壓的±10 %或頻率在額定頻率的±1%容許變動範圍內波動時能正常工作。

- CSA 認證：

- ✓ 大氣壓力：80 ~ 106 kPa。
- ✓ 環境溫度：-30 °C ~ +70 °C (-22 °F ~ +158 °F)。
- ✓ 含氧量：不大於 21 % （容積）。

1.4 引用標準

- ATEX 認證：EN60079-0, EN60079-1, EN60079-31。

指令	外殼等級	標準溫度
ATEX II 2 GD	Ex db IIB T4 Gb	- 30 °C ~ + 70 °C (- 22 °F ~ +158 °F)
ATEX II 2 GD	Ex tb IIIC T130°C Db	- 30 °C ~ + 70 °C (- 22 °F ~ +158 °F)

- UKEX 認證 **UKCA** : EN60079-0, EN60079-1, EN60079-31

指令	外殼等級	標準溫度
UKCA II 2 GD	Ex db IIB T4 Gb	- 30 °C to + 70 °C (- 22 °F to + 158 °F)
UKCA II 2 GD	Ex tb IIIC T130 °C Db	- 30 °C to + 70 °C (- 22 °F to + 158 °F)

- IECEx 認證： IEC 60079-0, IEC 60079-1, IEC60079-31。

外殼等級	標準溫度
Ex db IIB T4 Gb	- 30 °C ~ + 70 °C (- 22 °F ~ +158 °F)
Ex tb IIIC T130°C Db	- 30 °C ~ + 70 °C (- 22 °F ~ +158 °F)

- CSA 認證：

✓ Zone 系統：

CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0, CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60079-31, ANSI/UL 60079-0, ANSI/UL 60079-1, ANSI/UL 60079-31

防爆代號	等級	分類 (Zone)	防護 方式	外殼等級	外殼 表面溫度	標準溫度
AEx / Ex	I	1	db	IIB, IIA	T4	- 30 °C ~ + 70 °C (- 22 °F ~ +158 °F)
AEx / Ex	II	21	tb	IIIC, IIIB, IIIA	T130°C	- 30 °C ~ + 70 °C (- 22 °F ~ +158 °F)

✓ Division 系統：

CSA C22.2 No. 30-M1986, CSA C22.2 No. 25-17, FM 3600, FM 3615, FM 3616

等級	分類 (Division)	外殼等級	外殼 表面溫度	標準溫度
I	1	C, D	T4	- 30 °C ~ + 70 °C (- 22 °F ~ +158 °F)
II	1	E, F, G	T130°C	- 30 °C ~ + 70 °C (- 22 °F ~ +158 °F)

- CNE_x / CCC 認證：GB/T 3836.1, GB/T 3836.2, GB/T 3836.31。

外殼等級	標準溫度
Ex db IIB T4 Gb	- 30 °C ~ + 70 °C (- 22 °F ~ +158 °F)
Ex tb IIIC T130 °C Db	- 30 °C ~ + 70 °C (- 22 °F ~ +158 °F)

【OME 系列】防爆九十度轉電動驅動器

- TS 認證：IEC 60079-0, IEC 60079-1, IEC60079-31。

外殼等級		標準溫度
Ex db IIB T4 Gb		- 30 °C ~ + 70 °C (- 22 °F ~ +158 °F)
Ex tb IIIC T130°C Db		- 30 °C ~ + 70 °C (- 22 °F ~ +158 °F)

- JPEX 認證：JNIO SH-TR-46-1, JNIO SH-TR-46-2, JNIO SH-TR-46-9。

外殼等級		標準溫度
氣體	Ex db IIB T4 Gb	- 30 °C ~ + 70 °C (- 22 °F ~ +158 °F)
塵體	Ex tb IIIC T130°C Db	- 30 °C ~ + 70 °C (- 22 °F ~ +158 °F)

2 產品簡介

OME系列防爆九十度轉電動驅動器之外殼為可燃性氣體和粉塵隔爆型之防護結構，提供扭力範圍介於35 Nm ~ 1,500 Nm (310 in-lb ~ 13,280 in-lb)，客戶依需求選擇適當型號使用。此系列產品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，具有連續型機械裝置開度指示器及手動裝置 (OME-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、離合器或斷電即可輕易操作，可大幅降低產品故障率。

- ATEX / UKEX / IECEx / JPEX / CNEEx / TS 防爆相關說明：

 II 2 GD Ex db IIB T4 Gb, Ex tb IIIC T130°C Db IP66、IP68

- ✓ OME系列防爆九十度轉電動驅動器（以下簡稱驅動器）適用於含有II類A、B級，T1 ~ T4組可燃性氣體或蒸汽與空氣形成的爆炸性混合物1區、2區危險場所及T1 ~ T4組可燃性粉塵21區、22區危險場所及可能同時出現可燃性氣體和可燃性粉塵危險場所。

- 證書號：

Sira17ATEX1243X

IECEx SIR17.0062X

CNEEx22.5068X (CCC : 2020312307000188)

(ITIR) 2018第07-00013X號

CSAE 21UKEX1207X

CSAUK 21JPN036X (JPEX - 氣體)

CSAUK21JPN037 (JPEX - 塵體)

- CSA防爆相關說明：

- ✓ **Division系統** C、D族群的可燃性氣體或蒸汽與空氣形成的爆炸性混合物，危害風險等級劃分為Division 1區、2區，且環境溫度劃分層級為T1 ~ T4的北美危險場所；或含有漂浮狀態與層積狀態之最低燃點均高於130 °C 之單一或數種可燃性粉塵，爆炸危害風險等級劃分為北美Division 1區、2區之北美危險場所；或可能同時包含前述可燃性氣體和可燃性粉塵之同級的北美危險場所。
- ✓ **Zone系統** II類A、B可燃性氣體或蒸汽與空氣形成的爆炸性混合物，危害風險等級劃分為Zone 1區、2區，且環境溫度劃分層級為T1 ~ T4的北美危險場所；或含有漂浮狀態與層積狀態之最低燃點均高於130 °C 之單一或數種可燃性粉塵，爆炸危害風險等級劃分為北美Zone 1區、2區(美國地區則特別標示為21區、22區)之北美危險場所；或可能同時包含前述可燃性氣體和可燃性粉塵之同級的北美危險場所。

- 證書號：

70156877

2.1 產品特色

- 外殼防護等級符合以下標準：IP66、IP68防護等級 (72小時 / 7米)。
- 自鎖齒輪系統。
- ISO 5211標準安裝介面。
- 機械式開度指示。
- 機械限位裝置 (OME-1 / A / AM 除外)。
- 電動和手動控制切換不需離合器。
- 馬達內建溫控保護。

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% 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，請勿將出線孔上的防爆金屬堵頭取下；當產品需要接線時，必須選擇符合認證規範之防爆電纜接頭，請參照 1.2.3 (P.3)。

3.3 運輸

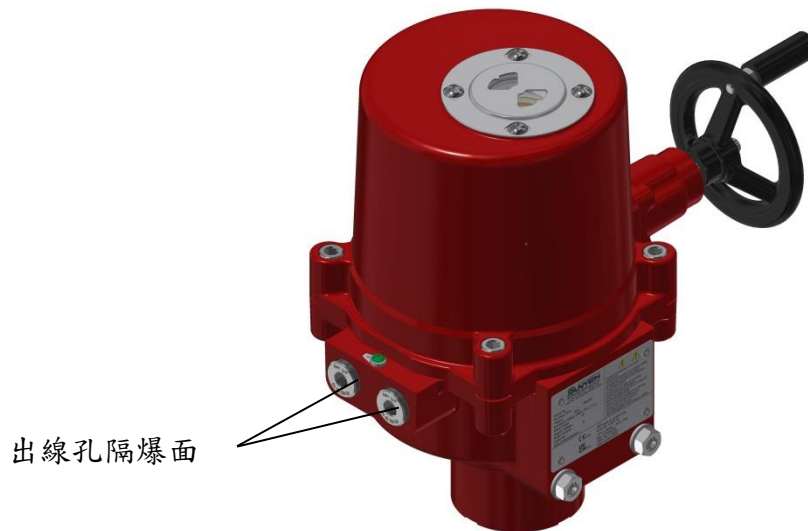
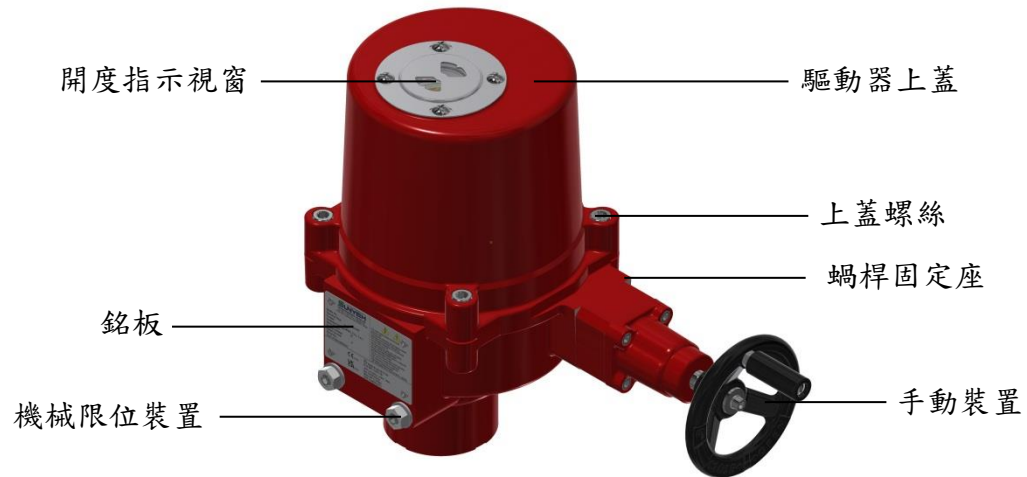
- 吊起驅動器時應將繩子或吊鉤固定在外殼上，不可固定在手輪上。
- 已包裝成箱的驅動器可透過陸、海、空方式運輸。
- 在運輸過程中，應有防止撞擊或強烈震動及防止雨雪侵襲的措施。

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。

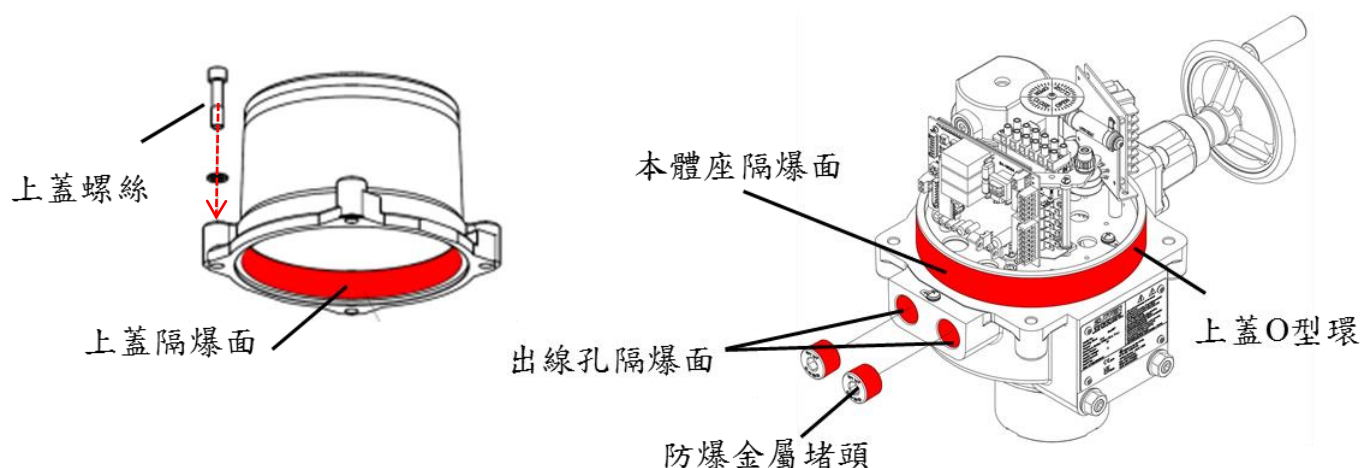
4 產品識別

4.1 產品圖片



4.2 隔爆接合面說明

- ⚠ 裝、拆驅動器時，注意保護隔爆接合面，不得磕碰、劃傷，且隔爆面不得有異物。
- ⚠ 驅動器安裝與維護必須由經過培訓的人員操作。



開啟上蓋

為了消除內部氣密性，請先移除防爆金屬堵頭，再將上蓋以平行往上方式輕輕開啟，請勿嘗試以螺絲起子移除上蓋，否則將會造成 O 型環及驅動器上的隔爆面損壞。

安裝上蓋

- ⚠ 安裝上蓋前，確認上蓋 O 型環為良好狀態 (驅動器出廠前已將 O 型環點膠固定，請勿自行移除 O 型環)。
- ⚠ 防爆外殼於中間隔板及上蓋皆有貼上 QA 序號，組裝時，請確保上蓋及中間隔板上之 QA 序號是一致的，請勿任意互換上蓋。

請遵循下表將上蓋螺絲鎖緊：

型號	螺絲規格	六角扳手	鎖固扭力
		mm	Nm
OME-A、OME-AM、OME-1	M6	5	8
OME-2 ~ OME-3	M10	8	43
OME-4 ~ OME-8	M12	10	75

4.3 銘板說明

4.3.1 銘板圖示



以下為各認證銘板圖示及標示說明，請確認訂購之防爆規格與實際產品是否一致。

SUNYEH
SUNYEH ELECTRICAL IND. CO., LTD.
No. 68, Ln. 854, Sec. 1, Shatian Rd.,
Dadu Dist., Taichung City, 432403, Taiwan

Model No.: Sec/90°
Running Time: N-m
Torque: IP66 · IP68 (72 h, 7 m)
Motor Power: W
Supply Voltage: A
Rated Current: A
Serial No.:
Date of Manufacture:

The metal conduit plugs are for transit purposes only.
For long term protection, fit and tighten suitable flameproof and watertight cable glands. The withstand temperature of the cable shall not less 105°C (221°F).
See instructions for cable entry threading.
DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED.
AFTER ISOLATING POWER, DELAY 10 MINUTES BEFORE REMOVING COVER.
Extreme care should be taken when removing cover as to not damage the flame path.
See instructions on how to avoid any electrostatic charging hazards.
USE FASTENERS WITH YIELD STRESS ≥ 450MPa.

II 2G Ex db IIB T4 Gb
II 2D Ex tb IIIC T130°C Db
-30°C ≤ Tamb ≤ +70°C IP66 IP68
Sira 17ATEX1243X
IECEx SIR 17.0062X
CSAE 21UXEX1207X

CE 0470
UK CA 0518

ATEX、IECE、UKEX

SUNYEH
SUNYEH ELECTRICAL IND. CO., LTD.
No. 68, Ln. 854, Sec. 1, Shatian Rd.,
Dadu Dist., Taichung City, 432403, Taiwan

Model No.: Sec/90°
Running Time: N-m
Torque: IP66 · IP68 (72 h, 7 m)
Motor Power: W
Supply Voltage: A
Rated Current: A
Serial No.:
Date of Manufacture:

The metal plugs in conduit entries are for transit only. For long term protection, fit and tighten suitable flameproof and watertight cable glands. The withstand temperature of the cable shall not less 105°C (221°F).
CONDUIT SEAL WITHIN 18 INCHES (450mm) OF ENCLOSURE (For Division Classification only).
CONDUIT SEAL WITHIN 2 INCHES (50 mm) OF ENCLOSURE (For Zone Classification only).
AFTER ISOLATING POWER, DELAY 10 MINUTES BEFORE REMOVING COVER.
USE FASTENERS WITH YIELD STRESS ≥ 450MPa.
Veuillez lire attentivement le manuel d'utilisation et le schéma de câblage avant l'installation.
NE PAS OUVRIR L'ORSQU'ALIMENTÉ.
Les bouchons métalliques dans les entrées de conduits sont uniquement destinés au transit. Pour une protection à long terme, fixez et serrez les presse-étoupes appropriés, antidéflagrants et étanches. La température que peut supporter le câble ne doit pas être inférieure à 105°C (221°F).
Scieu de conduit installé en-deçà de 450 mm de l'unité (Classification par Division uniquement).
Scieu de conduit installé en-deçà de 50 mm de l'unité (Classification par Zone uniquement).
TOUJOURS ATTENDRE 10 MINUTES APRÈS AVOIR COUPÉ L'ALIMENTATION AVANT D'OUVRIR LE COUVERCLE.
N'utiliser que des attaches ayant une limite d'élasticité en traction ≥ 450MPa.

Class I, Division 1, Groups C, D T4
Class II, Division 1, Groups E, F, G T130°C
Type 4X
Ex db IIB T4 Gb (For Canada)
Ex tb IIIC T130°C Db (For Canada)
Zone 21, AEx db IIB T4 Gb (For US)
IP66, IP68 (72h, 7m)
CSA 18.7015687X

CSA

SUNYEH
SUNYEH ELECTRICAL IND. CO., LTD.
No. 68, Ln. 854, Sec. 1, Shatian Rd.,
Dadu Dist., Taichung City, 432403, Taiwan

Model No.: Sec/90°
Running Time: N-m
Torque: IP66 · IP68 (72 h, 7 m)
Motor Power: W
Supply Voltage: A
Rated Current: A
Serial No.:
Date of Manufacture:

The metal conduit plugs are for transit purposes only.
For long term protection, fit and tighten suitable flameproof and watertight cable glands. The withstand temperature of the cable shall not less 105°C (221°F).
See instructions for cable entry threading.
DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED.
AFTER ISOLATING POWER, DELAY 10 MINUTES BEFORE REMOVING COVER.
Extreme care should be taken when removing cover as to not damage the flame path.
See instructions on how to avoid any electrostatic charging hazards.
USE FASTENERS WITH YIELD STRESS ≥ 450MPa.

Ex db IIB T4 Gb
Ex tb IIIC T130°C Db
-30°C ≤ Tamb ≤ +70°C

CE 0470
TD0404XY
(ITR)2018第07-00013X號

TS

SUNYEH
SUNYEH ELECTRICAL IND. CO., LTD.
No. 68, Ln. 854, Sec. 1, Shatian Rd.,
Dadu Dist., Taichung City, 432403, Taiwan

Model No.: Sec/90°
Running Time: N-m
Torque: IP66 · IP68 (72 h, 7 m)
Motor Power: W
Supply Voltage: A
Rated Current: A
Serial No.:
Date of Manufacture:

The metal plugs in conduit entries are for transit only. For long term protection, fit and tighten suitable flameproof and watertight cable glands. The withstand temperature of the cable shall not less 105°C (221°F).
CONDUIT SEAL WITHIN 18 INCHES (450mm) OF ENCLOSURE (For Division Classification only).
CONDUIT SEAL WITHIN 2 INCHES (50 mm) OF ENCLOSURE (For Zone Classification only).
AFTER ISOLATING POWER, DELAY 10 MINUTES BEFORE REMOVING COVER.
USE FASTENERS WITH YIELD STRESS ≥ 450MPa.
Veuillez lire attentivement le manuel d'utilisation et le schéma de câblage avant l'installation.
NE PAS OUVRIR L'ORSQU'ALIMENTÉ.
Les bouchons métalliques dans les entrées de conduits sont uniquement destinés au transit. Pour une protection à long terme, fixez et serrez les presse-étoupes appropriés, antidéflagrants et étanches. La température que peut supporter le câble ne doit pas être inférieure à 105°C (221°F).
Scieu de conduit installé en-deçà de 450 mm de l'unité (Classification par Division uniquement).
Scieu de conduit installé en-deçà de 50 mm de l'unité (Classification par Zone uniquement).
TOUJOURS ATTENDRE 10 MINUTES APRÈS AVOIR COUPÉ L'ALIMENTATION AVANT D'OUVRIR LE COUVERCLE.
N'utiliser que des attaches ayant une limite d'élasticité en traction ≥ 450MPa.

Ex db IIB T4 Gb
Ex tb IIIC T130°C Db
CNEEx22.5068X

CNEEx、CCC

SUNYEH
SUNYEH ELECTRICAL IND. CO., LTD.
No. 68, Ln. 854, Sec. 1, Shatian Rd.,
Dadu Dist., Taichung City, 432403, Taiwan

Model No.: Sec/90°
Running Time: N-m
Torque: IP66 · IP68 (72 h, 7 m)
Motor Power: W
Supply Voltage: A
Rated Current: A
Serial No.:
Date of Manufacture:

The metal conduit plugs are for transit purposes only.
For long term protection, fit and tighten suitable flameproof and watertight cable glands. The withstand temperature of the cable shall not less 105°C (221°F).
See instructions for cable entry threading.
DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED.
AFTER ISOLATING POWER, DELAY 10 MINUTES BEFORE REMOVING COVER.
Extreme care should be taken when removing cover as to not damage the flame path.
See instructions on how to avoid any electrostatic charging hazards.
USE FASTENERS WITH YIELD STRESS ≥ 450MPa.

Ex db IIB T4 Gb IP66 IP68
-30°C ≤ Tamb ≤ +70°C
CSAUK 21JPN036X

勞 (2022.4) 換
第CSAUK 21JPN036X號
山野電機
工業股份有限公司

JPEEx - 氣體

SUNYEH
SUNYEH ELECTRICAL IND. CO., LTD.
No. 68, Ln. 854, Sec. 1, Shatian Rd.,
Dadu Dist., Taichung City, 432403, Taiwan

Model No.: Sec/90°
Running Time: N-m
Torque: IP66 · IP68 (72 h, 7 m)
Motor Power: W
Supply Voltage: A
Rated Current: A
Serial No.:
Date of Manufacture:

The metal plugs in conduit entries are for transit only. For long term protection, fit and tighten suitable flameproof and watertight cable glands. The withstand temperature of the cable shall not less 105°C (221°F).
CONDUIT SEAL WITHIN 18 INCHES (450mm) OF ENCLOSURE (For Division Classification only).
CONDUIT SEAL WITHIN 2 INCHES (50 mm) OF ENCLOSURE (For Zone Classification only).
AFTER ISOLATING POWER, DELAY 10 MINUTES BEFORE REMOVING COVER.
USE FASTENERS WITH YIELD STRESS ≥ 450MPa.
Veuillez lire attentivement le manuel d'utilisation et le schéma de câblage avant l'installation.
NE PAS OUVRIR L'ORSQU'ALIMENTÉ.
Les bouchons métalliques dans les entrées de conduits sont uniquement destinés au transit. Pour une protection à long terme, fixez et serrez les presse-étoupes appropriés, antidéflagrants et étanches. La température que peut supporter le câble ne doit pas être inférieure à 105°C (221°F).
Scieu de conduit installé en-deçà de 450 mm de l'unité (Classification par Division uniquement).
Scieu de conduit installé en-deçà de 50 mm de l'unité (Classification par Zone uniquement).
TOUJOURS ATTENDRE 10 MINUTES APRÈS AVOIR COUPÉ L'ALIMENTATION AVANT D'OUVRIR LE COUVERCLE.
N'utiliser que des attaches ayant une limite d'élasticité en traction ≥ 450MPa.

Ex tb IIIC T130°C Db IP66 IP68
-30°C ≤ Tamb ≤ +70°C
CSAUK 21JPN037

勞 (2022.4) 換
第CSAUK 21JPN037號
山野電機
工業股份有限公司

JPEEx - 塵體

銘板標示說明

- | | | | |
|----------|--------|--------|----------|
| ① 驅動器型號 | ② 運轉時間 | ③ 扭力 | ④ 外殼防護等級 |
| ⑤ 馬達額定功率 | ⑥ 操作電壓 | ⑦ 額定電流 | ⑧ 序號 |
| ⑨ 製造日期 | ⑩ 環境溫度 | ⑪ 警告標語 | |

4.3.2 驅動器型號說明

OME- ①-②-③-④

① 型號	② 電壓	③ 控制方式	④ 啟動頻率
A AM 1 2 3 4 5 6 7 8	24 : 24 VAC D24 : 24 VDC 120 : 110 - 120 VAC 單相 220 : 220 - 240 VAC 單相	F : 三點浮動 M : 比例式	30 : 30 % 75 : 75 %

4.3.3 技術資料

型號	最大扭力		重量		馬達功率	手動裝置	法蘭孔距
	Nm	in-lb	kg	lb	W		ISO 5211
OME-1	35	310	3.5	8	10	扳手	F03 / F05
OME-AM	50	445	4.5	10	10		F07
OME-A	50	445	4.5	10	10	無	F07
OME-2	90	800	17	37.5	40	手輪	F07
OME-3	150	1330	17	37.5	40		F07
OME-4	400	3540	31.5	69.5	80		F10
OME-5	500	4430	31.5	69.5	80		F10
OME-6	650	5755	31.5	69.5	80		F10
OME-7	1000	8855	47	104	120		F12 或 F14
OME-8	1500	13280	47	104	120		F12 或 F14

4.4 啟動頻率

- OME 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：

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

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

- 假設產品規格為 OME-2，運轉時間需 15 秒，啟動頻率 30 %
 $\rightarrow [15 \times (1 - 30\%)] / 30\% = 35$ ，休息時間需 35 秒。

- 假設產品規格為 OME-2，運轉時間為 15 秒，啟動頻率 75 %
 $\rightarrow [15 \times (1 - 75\%)] / 75\% = 5$ ，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）。

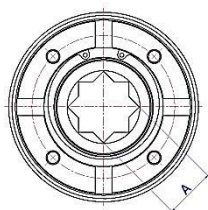
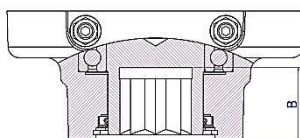
- 假如 5" 閥門最大扭力為 80 Nm $\rightarrow 80 \times 1.3 = 104$ Nm

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

104Nm > 90 Nm (OME-2) $\rightarrow$ 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加以組裝。

5.2 安裝介面

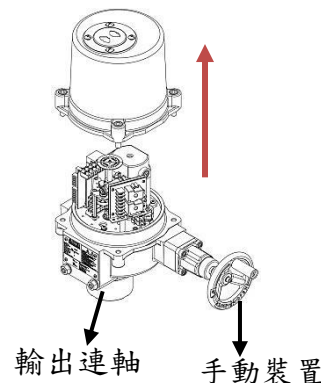


型 號	法蘭孔距	輸出軸 (A)		輸出軸深度 (B)	
	ISO 5211	mm	inch	mm	inch
OME-1	F03 / F05	14	0.551	17	0.669
OME-A	F07	17	0.669	20	0.787
OME-AM	F07	17	0.669	20	0.787
OME-2 ~ OME-3	F07	22	0.866	30	1.181
OME-4 ~ OME-6	F10	36	1.417	48	1.889
OME-7 ~ OME-8	F12 或 F14	36	1.417	50	1.968

5.3 安裝步驟

- 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）。
- 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。
- 組裝後，再次確認閥門與驅動器是否在相同的位置。
- 為了消除內部氣密性，請先移除出線孔之防爆金屬堵頭，再開啟驅動器上蓋。請參照 4.2 (P.10) 安裝說明。

⚠ 確認主電源已關閉，如事前有送電，請於斷電後 10 分鐘才可進行開蓋。



- 接線時請參考 5.4 (P.16) 接線說明內容，再依上蓋內側配線圖進行接線。
- 開啟電源。
- ⚠ 小心用電！避免發生危險！**
- 確認是否需要調整驅動器全開及全關的位置；如需調整請參考 7 (P.18) 機械限位裝置及凸輪調整。
- 若驅動器為比例式控制，請參考 9 (P.25 ~ P.36) 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。**
- 設定完成後，安裝驅動器上蓋並鎖緊上蓋螺絲。
- ⚠ 請參照 4.2 (P.10) 隔爆接合面說明，並檢查上蓋隔爆面與本體有無異物。**
- ⚠ 安裝上蓋前，請確認上蓋 O 型環是否完好（出廠前已將 O 型環點膠固定，請勿自行移除 O 型環）。**
- ⚠ 防爆外殼於中間隔板及上蓋皆有貼上 QA 序號，組裝時，請確保上蓋及中間隔板上之 QA 序號是一致的，請勿任意互換上蓋。**

5.4 接線說明

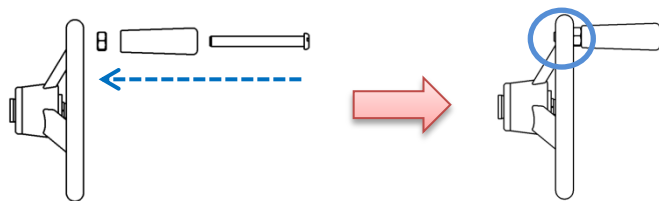
 **接線或移除上蓋前請確認所有電源已經關閉。**

- 驅動器配有內、外地線 (PE) 接點，請依據所附的配線圖 (貼於上蓋內側) 接線。
- 出線孔皆附上二個防爆金屬堵頭，其規格如下：
OME-A、OME-AM、OME-1: 1/2" NPT 或 M20
OME-2 ~ OME-8: 3/4" NPT、1/2" NPT、M20 或 M25
-  **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銘板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鎖緊密封以達防爆功能；未使用的出線孔必須以防爆金屬堵頭確實密封以達 IP 防護及防爆功能。若為 CSA 防爆需求，請參考 1.2.2 ~ 1.2.3 (P.2)。
-  **針對日本防爆，請選用 A2F 系列電纜接頭以符合日本防爆規範 (製造商：CMP Products Ltd)。**
-  **NPT 類型堵頭或電纜接頭建議使用 Loctite 577 管路密封膠以達 IP 防護功能。**

6 手動裝置安裝 (OME-2 ~ OME-8)

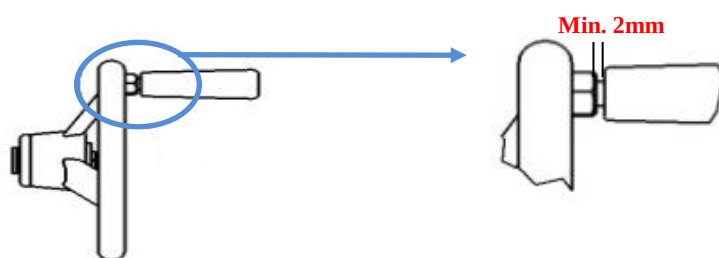
- a. 將手輪螺絲穿過把手並將螺帽固定於手輪上。

⚠ 請勿鎖固過緊。



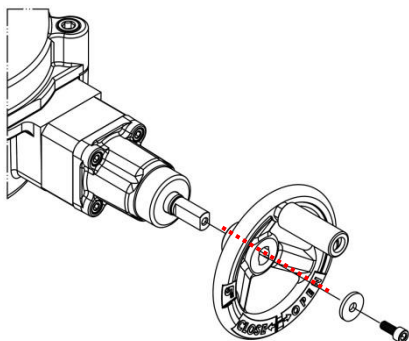
- b. 將螺帽靠左貼緊手輪側。

⚠ 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。

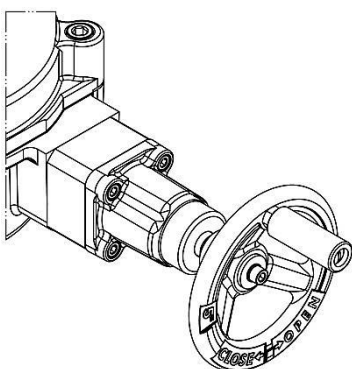


- c. 將手輪的螺絲穿過華司後，鎖進中央孔位。

⚠ 驅動器停止狀態時再進行手輪安裝。

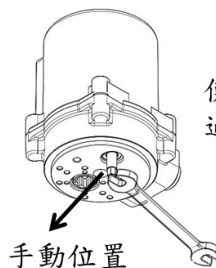


- d. 完成手輪安裝。



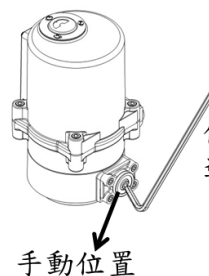
OME-1、OME-AM

OME-1



使用 8 mm 開口扳手，最大扭力不超過 5 Nm

OME-AM



使用 5 mm 六角扳手，最大扭力不超過 5 Nm

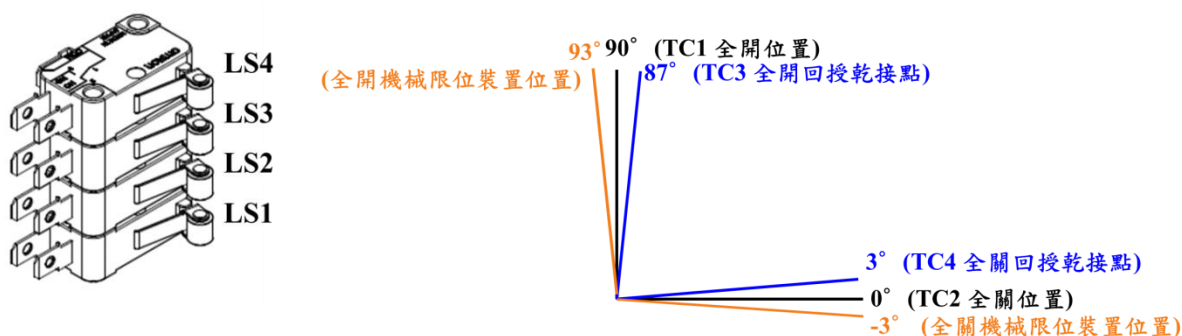
7 機械限位裝置及凸輪調整

- ⚠ 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 9.1.5 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：
OME-1、OME-A、OME-AM：當凸輪壓到微動開關時，驅動器會停止運轉。
OME-2 ~ OME-8：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。



- 位置乾接點時序圖 (LS3 & LS4)

【OME-1, OME-A, OME-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	——	-----

【OME-2 ~ OME-8】

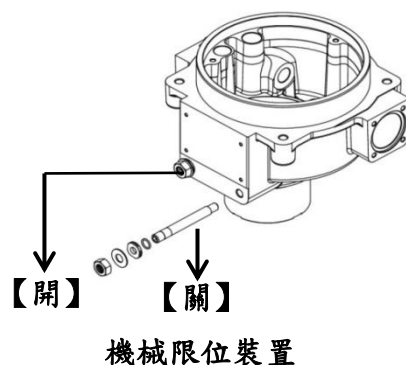
代號	接點	位置	
		100%	0%
LS4 (乾接點)	D - F	-----	——
	D - E	——	-----
LS3 (乾接點)	A - C	——	-----
	A - B	-----	——

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

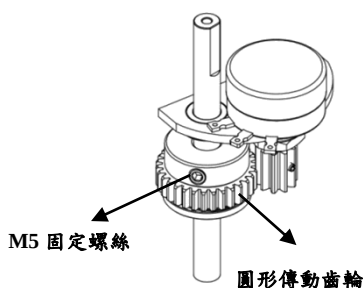
7.2 調整步驟

- 關閉電源。
- 鬆脫螺帽並依照以下不同型號要求將機械限位裝置開及關的螺絲退出。

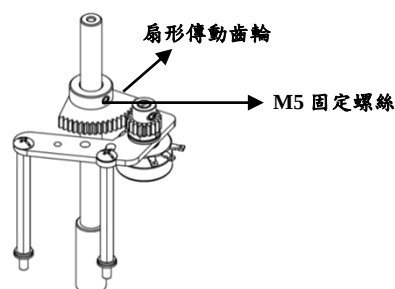
- OME-2 ~ OME-6：25 圈。
- OME-7 ~ OME-8：完整退出。



- 當驅動器選配比例式控制或可變電阻時，請先鬆脫扇形/圓形傳動齒輪上之固定螺絲。



【OME-1、OME-A、OME-AM】



【OME-2 ~ OME-8】

- 全開位置調整

- 使用手動裝置將驅動器運轉至全開位置。
- 打開上蓋。
 - OME-A、OME-AM、OME-1 使用 2.5 mm 六角扳手來鬆脫凸輪 TC1 上的 M5 固定螺絲。
 - OME-2 ~ OME-8 使用 2.5 mm 六角扳手來鬆脫凸輪 TC2 上的 M3 固定螺絲。
- 依據以下型號調整凸輪。

OME-A、OME-AM

- 以順時針方向將凸輪 TC1 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 TC1，直到聽見微動開關發出”咔”一聲。

OME-1

- 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。

OME-2 ~ OME-8

- 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。

- 將凸輪上的 M5 / M3 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。

⚠ 驅動器若已安裝於危險區域，請勿在開啟上蓋過程中送電，請改以手動方式進行。

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. OME-A、OME-AM、OME-1 使用 2.5mm 六角扳手來鬆脫凸輪 TC2 上的 M5 固定螺絲。
OME-2 ~ OME-8 使用 2.5 mm 六角扳手來鬆脫凸輪 TC2 上的 M3 固定螺絲。
 3. 依據以下型號調整凸輪。

OME-A、OME-AM

 - 以**逆時針**方向將凸輪 TC2 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 TC2，直到聽見微動開關發出“咔”一聲。

OME-1

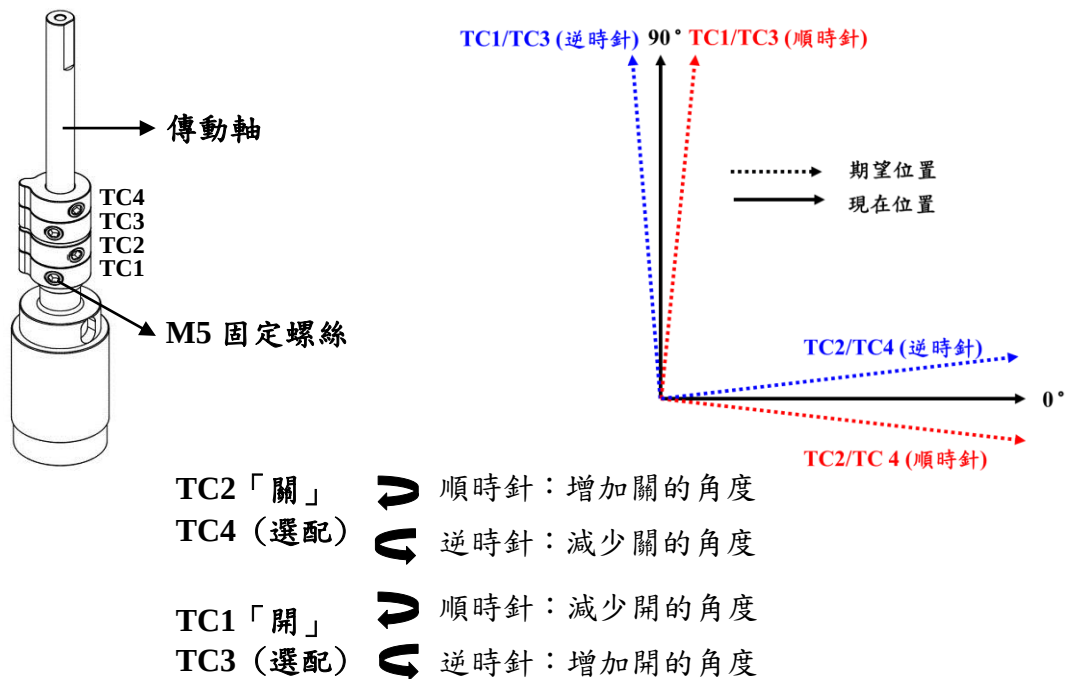
 - 以**順時針**方向將凸輪 TC2 旋轉至壓到微動開關接近跳脫。
 - 以**順時針**方向慢速微調凸輪 TC2，直到聽見微動開關發出“咔”一聲。

OME-2 ~ OME-8

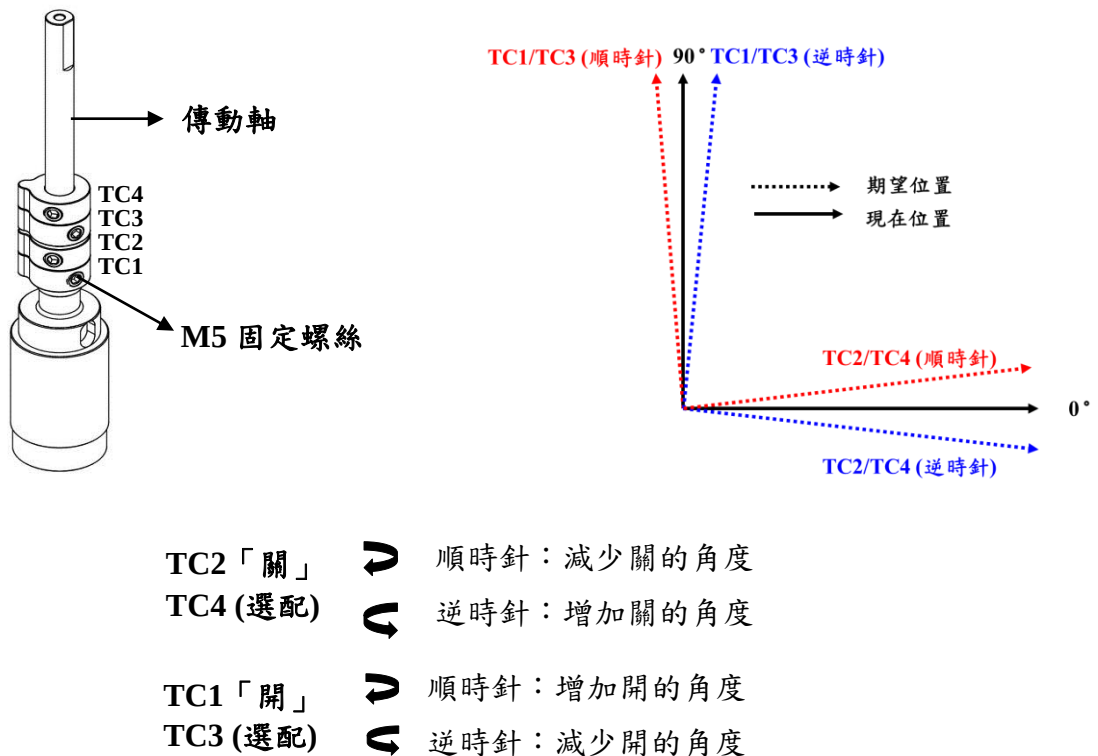
 - 以**順時針**方向將凸輪 TC2 旋轉至壓到微動開關接近跳脫。
 - 以**順時針**方向慢速微調凸輪 TC2，直到聽見微動開關發出“咔”一聲。
 4. 將凸輪上的 M5 / M3 固定螺絲鎖緊並送電確認運轉位置是否正確，如未達所需定位時，請依照以上步驟重新設定。
 **驅動器若已安裝於危險區域，請勿在開啟上蓋過程中送電，請改以手動方式進行。**
 5. 以相同方式重新設定凸輪 TC4。
 **TC4 應提前 TC2 一秒跳脫。**
 6. 設定完成後，確認凸輪上之固定螺絲已鎖緊。

【OME 系列】防爆九十度轉電動驅動器

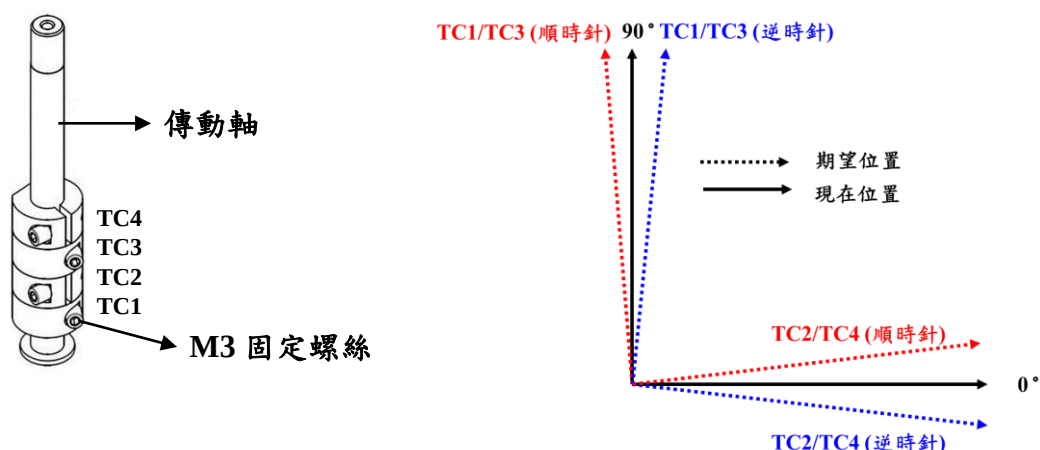
OME-A、OME-AM



OME-1



OME-2 ~ OME-8



- | | | |
|---------|---|------------|
| TC2「關」 | ↶ | 順時針：減少關的角度 |
| TC4（選配） | ↷ | 逆時針：增加關的角度 |
| TC1「開」 | ↶ | 順時針：增加開的角度 |
| TC3（選配） | ↷ | 逆時針：減少開的角度 |

- f. 送電將驅動器運轉至全開位置，將開（左邊）的機械限位裝置螺絲鎖到底（參照第 15 頁 7.2 圖示），然後再依照以下不同型號要求，將螺絲退出 1/2~1 圈。

⚠ 驅動器若已安裝於危險區域，請勿在開啟上蓋過程中送電，下述步驟改以手動方式進行。

- OME-2 ~ OME-3 退 1 圈。
- OME-4 ~ OME-8 退 1/2 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，將關（右邊）的機械限位裝置螺絲鎖到底（參照第 15 頁 7.2 圖示），然後再依照以下不同型號要求，將螺絲退出 1/2~1 圈。

⚠ 驅動器若已安裝於危險區域，請勿在開啟上蓋過程中送電，下述步驟改以手動方式進行。

- OME-2 ~ OME-3 退 1 圈。
- OME-4 ~ OME-8 退 1/2 圈。

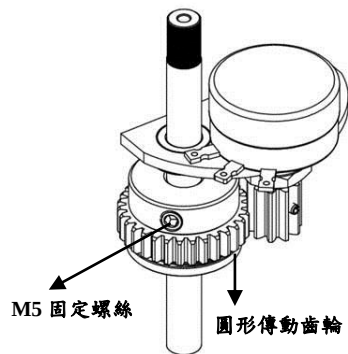
- i. 鎖緊機械限位裝置之螺帽。

- j. 確認電動操作時可到達全開及全關位置。

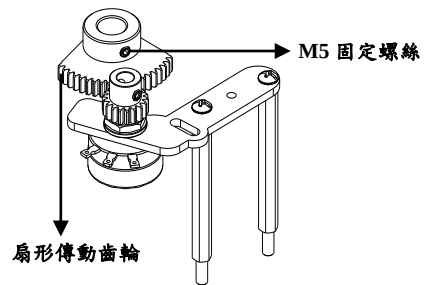
【OME 系列】防爆九十度轉電動驅動器

k. 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。

OME-A、OME-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。
OME-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。
OME-2 ~ OME-8	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。



【OME-1、OME-A、OME-AM】



【OME-2 ~ OME-8】

l. 完成設定。

8 扭力限制開關（選配項目）

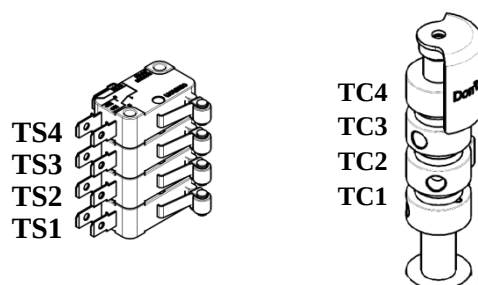
⚠ 扭力限制開關提供超載保護，防止驅動器因扭力超載而損壞，此選配於出廠前，已完成安裝及校正，請勿任意調整扭力限制預設值。

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 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	實線 (導通)	虛線 (無導通)
	COM-NO	虛線 (無導通)	實線 (導通)
TS3 (乾接點)	COM-NC	虛線 (無導通)	實線 (導通)
	COM-NO	實線 (導通)	虛線 (無導通)

- 實線 (—)：接點導通狀態。
- 虛線 (----)：接點無導通狀態。

9 比例板調整

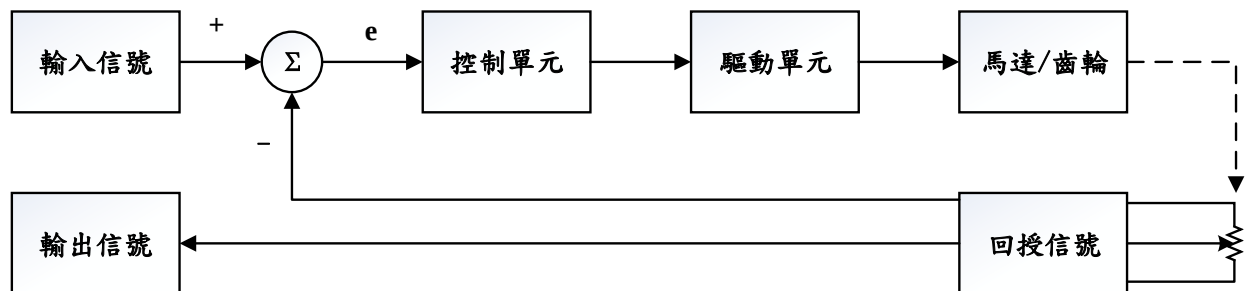
9.1 OME-1、OME-A、OME-AM 比例板

9.1.1 介面

此介面為 110 / 220 V AC 電動驅動器所使用之比例板。

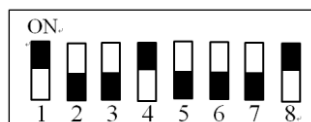


9.1.2 程序



9.1.3 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。

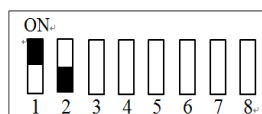


如需變更設定如下：

⚠ 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			
20 mA / 5 V / 10 V 閥門在全開的位置						OFF		
20 mA / 5 V / 10 V 閥門在全關的位置						ON		
若輸入訊號失敗時，閥門在全開的位置 (當 S6 設定為 ON)							OFF	ON
若輸入訊號失敗時，閥門在全關的位置 (當 S6 設定為 ON)							ON	OFF
若輸入訊號失敗時，閥門在全關的位置 (當 S6 設定為 OFF)							OFF	ON
若輸入訊號失敗時，閥門在全開的位置 (當 S6 設定為 OFF)							ON	OFF
若輸入訊號失敗時，閥門停在最後的位置							ON	ON

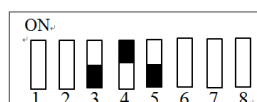
a. 輸入訊號設定 (開關 1~2)



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

【OME 系列】防爆九十度轉電動驅動器

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)

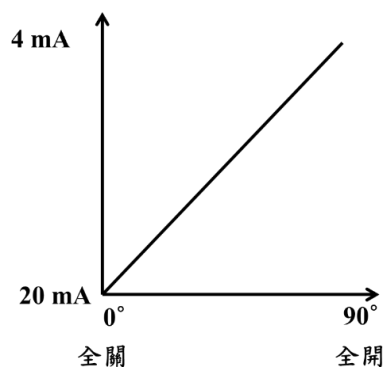
⚠ 輸入訊號值種類由開關 1、2 設定，開關 6 是設定輸入訊號值與驅動器角度之對應關係。

⚠ 當 6 設為 ON 時，如需運轉方向為順時針為全開，請於下單時告知以利修改內部線路，否則輸出訊號會與輸入訊號相反。

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

【OME 系列】防爆九十度轉電動驅動器

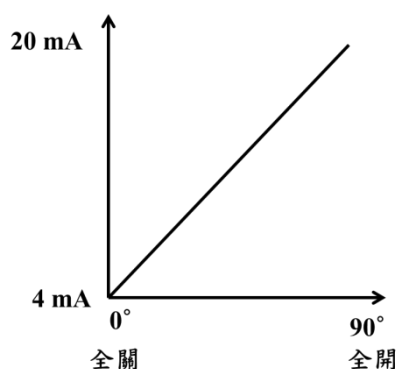
- 當訊號失敗時，可設定之驅動器位置選擇如下：

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

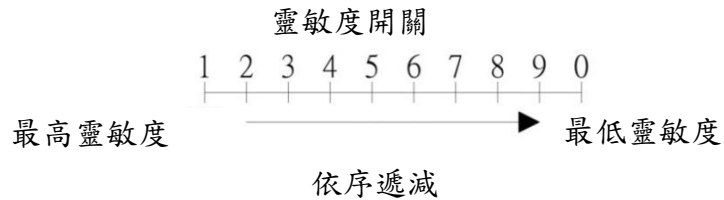
- 當訊號失敗時，可設定之驅動器位置選擇如下：

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

9.1.4 靈敏度開關設定 (SW2)

當靈敏度設定越高時，輸入訊號之解析度會越高，且相對地死區 (dead band) 會越小。過高的靈敏度設定，可能會導致驅動器無法移動至定位，持續來回運轉，而造成馬達溫控過熱跳脫，驅動器停止運轉。若發生此狀況，請調低靈敏度設定。

a. 設定



- 開關設定為”1”時：最高靈敏度；開關設定為”0”時：最低敏感度。

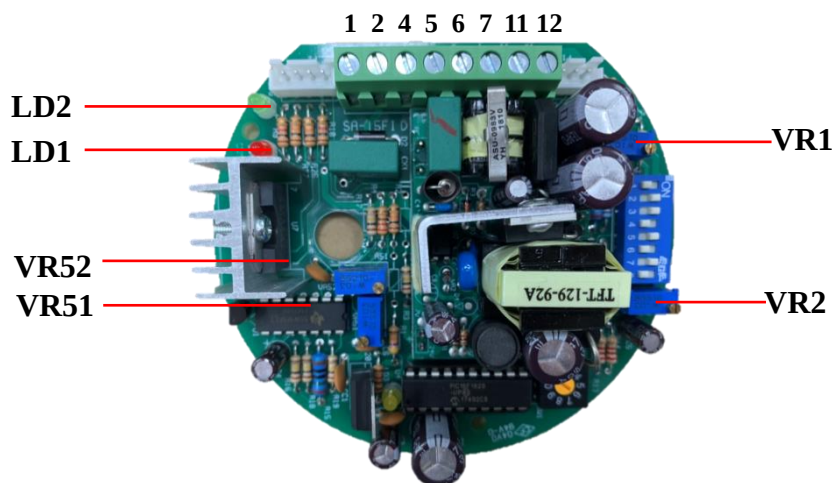
b. 出廠預設值

- OME-1、OME-A、OME-AM：3。



9.1.5 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 VR1、VR51、VR2、VR52 開關進行輸出及輸入訊號值微調。



可變電阻	用途	功能
VR1	調整 5 V、10 V，20 mA 輸入訊號	全開
VR51	調整 10 V，20 mA 輸出訊號	全開
VR2	調整 1 V、2 V，4 mA 輸入訊號	全開
VR52	調整 2 V，4 mA 輸出訊號	全開

指示燈代號	說明
LD1	全關
LD2	全開

- ⚠ VR51 及 VR52 若經調整，VR1 與 VR2 也需調整。

- 全開訊號設定
請將 VR1 以逆時針旋轉，直到聽見咔喳一聲後輸入 5 V、10 V 或 20 mA 至比例板，再將 VR1 以順時針微調直到 LD2 燈持續亮著，調整輸出 VR51 即可完成。如調整 VR51 時，LD2 燈熄滅，繼續順時針轉動 VR1 至 LD2 燈持續亮著即可。

VR51

➤ 順時針方向：減少訊號值

➤ 逆時針方向：增加訊號值

- 全關訊號設定
請將 VR2 以順時針旋轉，直到聽見咔喳一聲後輸入 1 V、2 V 或 4 mA 至比例板，再將 VR2 以逆時針微調直到 LD1 燈持續亮著，調整輸出 VR52 即可完成。如調整 VR52 時，LD1 燈熄滅，繼續逆時針轉動 VR2 至 LD1 燈持續亮著即可。

VR52

➤ 順時針方向：減少訊號值

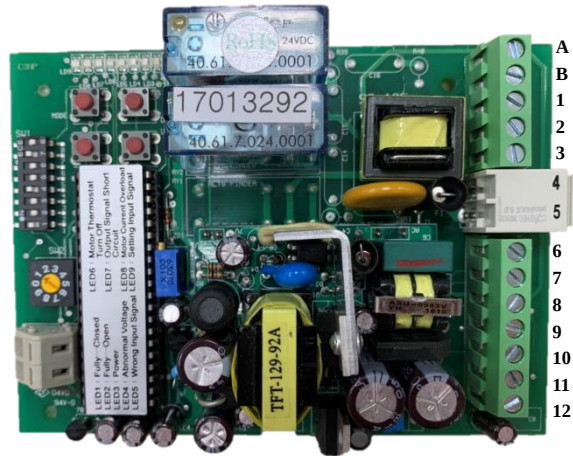
➤ 逆時針方向：增加訊號值

完成上述設定後，按一下 SET 鍵，以離開設定模式。

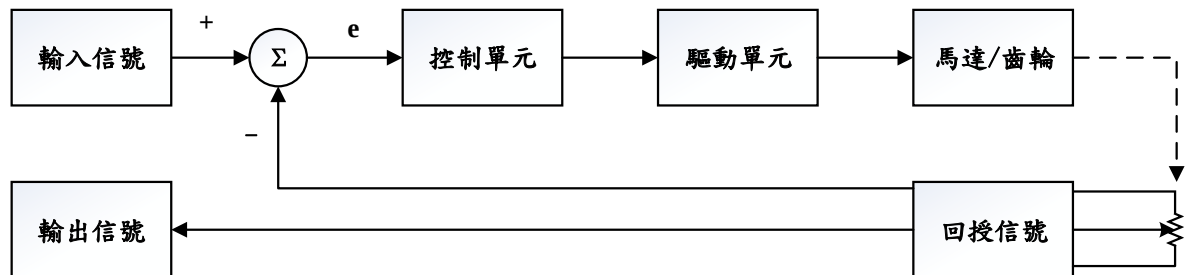
9.2 OME-2 ~ OME-8 比例板

9.2.1 介面

此介面為 110 / 220 VAC 電動驅動器所使用之比例板

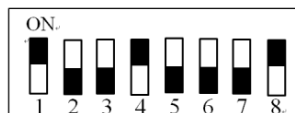


9.2.2 程序



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

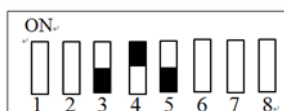
a. 輸入訊號設定 (開關 1~2)



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

【OME 系列】防爆九十度轉電動驅動器

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

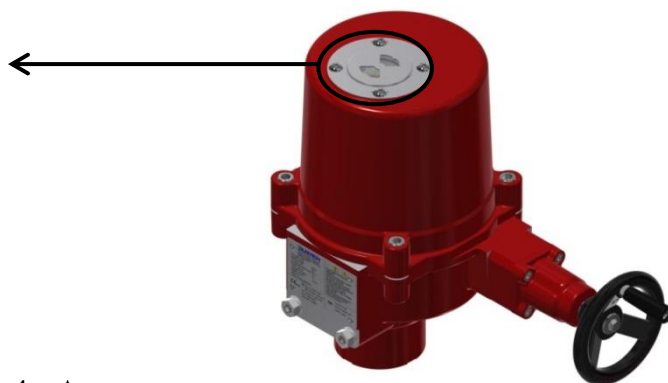
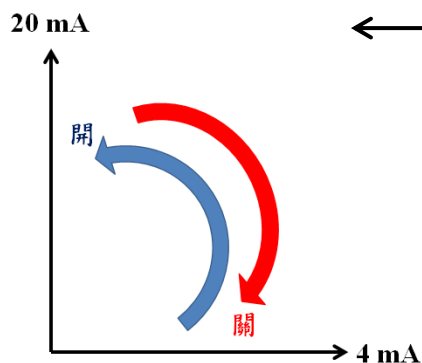
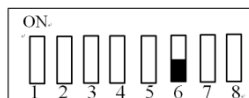
c. 關方向定義 (開關 6)

- 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，若運轉方向與原廠設定不同，請更換開度指示器方向。

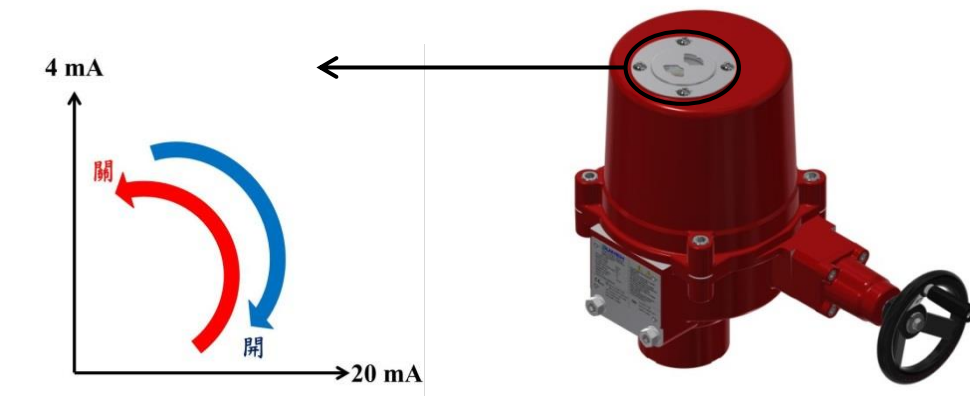
當開關 6 設定為 **OFF** 時



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

【OME 系列】防爆九十度轉電動驅動器

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

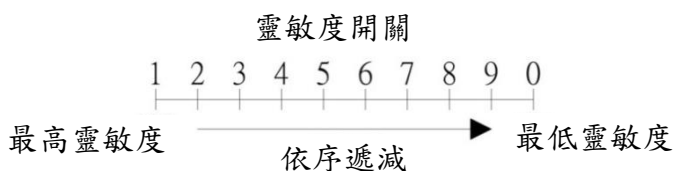
- 當 **訊號失敗** 時，可設定之驅動器位置選擇如下：

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)

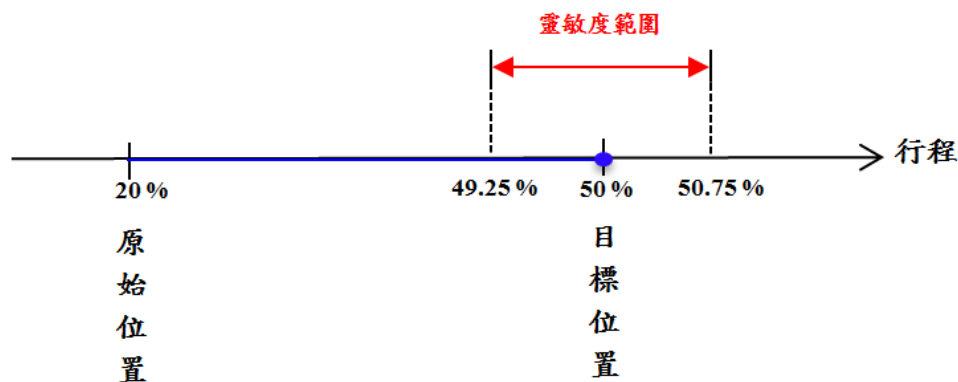
當靈敏度 (%) 數值越小時，輸入訊號之解析度會越高，且相對地死區 (dead band) 會越小。過高的解析度，可能會導致驅動器無法移動至定位，持續來回運轉，進而造成馬達溫控過熱跳脫，驅動器停止運轉。若發生此狀況，請調整靈敏度預設值。

a. 設定



預設值	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：預設值為「3」，目標位置為 50 %，預設值「3」的靈敏度為 0.75%，50 % 的 $\pm 0.75\%$ 為靈敏度範圍，代表閥門運轉至 49.25 % ~ 50.75 % 範圍內為目標位置。



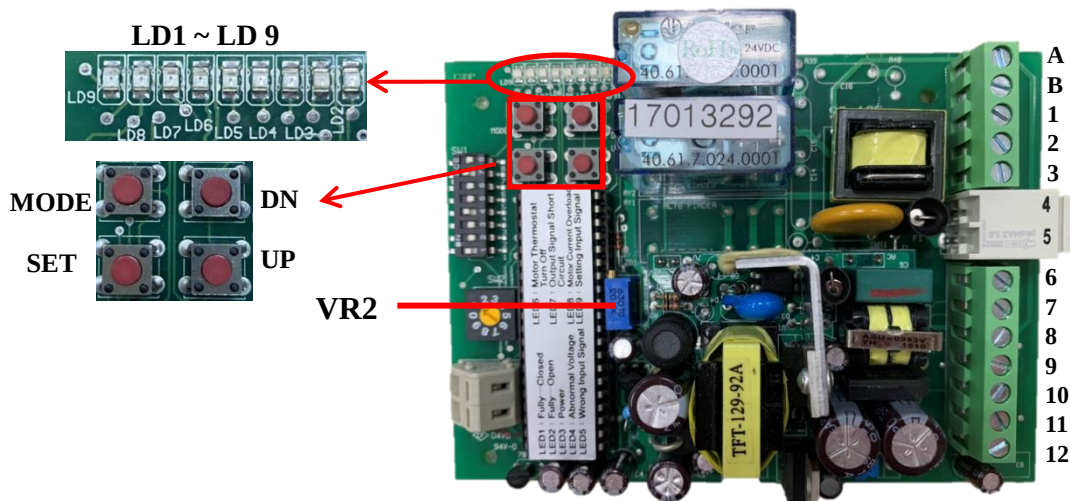
b. 出廠預設值

- OME-2 ~ OME-8 : 3



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
 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 (OME-2 ~ OME-8)

⚠ 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.31)。 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.32 ~ P.34) 設定。
LD 6 燈亮	馬達溫控裝置啟動。	1. 啟動頻率過高，請參照 4.4 (P.13)。 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.32 ~ P.34)。
LD8 燈亮	馬達電流過高。	1. 啟動頻率過高，請參照 4.4 (P.13)。 2. 負載扭力是否過大。 3. 馬達是否鎖死 (例：閥門有卡異物)。
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。

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. 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會發燙

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 7 (P.18 ~ P.23)。
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 75 % 啟動頻率之驅動器，請參照 4.4 (P.13)。

同時操作 2 台以上驅動器，有時候運轉不正常以及馬達會發燙

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。

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。	1. 請確認電壓是否正確。
2. 保險絲燒毀。	2. 請更換保險絲。
3. 電路板故障。	3. 請更換電路板。

【OME 系列】防爆九十度轉電動驅動器

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。 2. 控制凸輪固定螺絲鬆脫 (角度失準)。 3. 閥門扭力大於驅動器扭力。 4. 驅動器與閥門安裝角度不正確。	1. 請參照 5.3 安裝步驟 (P.15)。 2. 請參考機械限位裝置及凸輪調整步驟，請參照 7 (P.18 ~ P.23)。 3. 更換新的閥門或扭力較大之驅動器。 4. 將驅動器與閥門分離以檢查角度。

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 ~ + 70° C (- 22 °F ~ 158 °F) 使用。

比例式控制

燈號 (LD4 ~ LD9) 仍亮起時 (OME-2 ~ OME-8)

解決方式
請參照 9.2.6 (P.37)。

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 9.1.3 (P.26 ~ P.28) 或 9.2.3 (P.32 ~ P.34)。

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。



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