

COMEUP

無刷馬達鍊條吊車



操作手冊



感謝您採購 COMEUP 無刷馬達鏈條吊車。此份操作說明書涵蓋鏈條吊車之操作及維修內容。所有的資料乃依據最新之產品訊息。

一般安全原則

請依據此份操作說明書來操作無刷馬達鏈條吊車，此無刷馬達鏈條吊車能提供安全且可信賴之吊貨服務。安裝及操作此無刷馬達鏈條吊車，務必詳讀並明瞭此份操作說明書。

遵循下述之一般安全原則：

- 操作鏈條吊車時，使用者須確實明瞭所有法律相關規範並符合需求。
- 確保鏈條吊車符合其使用環境需求。
- 確保鏈條吊車已被穩固地安裝妥當。
- 嚴禁使用不符規範之配件，如：荷重鏈條、錘重或滑輪等。
- 嚴禁使用不符規範之荷重鏈條結構，破裂強度或有任何瑕疵之鏈條。
- 確認鏈條吊車已做完善之接地處理，以避免因漏電而可能產生之電擊危險。
- 無刷馬達鏈條吊車做負載操作之前，務必先進行無負載吊上及降下操作數回。

警示

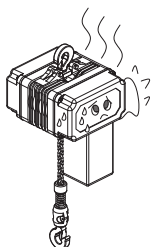
1. 嚴禁無刷馬達鏈條吊車使用於人員之垂直起降或移動的場合。
2. 無刷馬達鏈條吊車之所有人或使用者務必詳讀並明瞭此份操作說明書之操作說明及警示。倘若不遵循此要約，可能發生嚴重財物損失或人員傷害。
3. 無刷馬達鏈條吊車之所有人或使用者，務必保留此份操作說明書以供不時之需。
4. 荷重鏈條可能在未注意情況下發生斷裂，操作鏈條吊車務必遠離荷重鏈條作業區域並作定期維修。

1. 工作環境需求

 危險	
	下述工作環境可能導致鏈條吊車故障

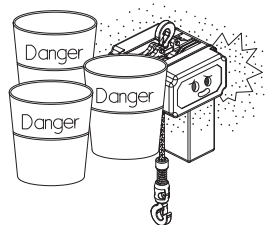
- 溫度低於-10°C,或高40°C或溼度高於90%環境

※可能導致零件故障



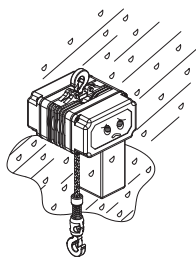
- 有機化學或具爆炸溶液環境

※可能產生爆炸或火災



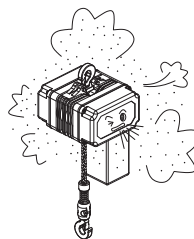
- 在雨中、雪中、強酸或強鹼的環境

※可能產生零件故障及生鏽或電器短路



- 一般嚴重粉塵環境

※可能導致主機發生故障



II. 安全守則

- 只有經過訓練合格的人員方可操作鏈條吊車。
- 為避免電擊的風險，電源插頭須確實插入插座上，且做好地線處理。
- 絕對不可以過載操作。
- 請勿以荷重鏈條捆繞負載物或人員坐在負載物上。
- 鏈條吊車絕對不可以做人員上升或降下操作。
- 鏈條吊車操作時，切勿站立在負載物下方。
- 鏈條吊車操作負載物時，務必留意操作及操作範圍狀況。
- 絕對不可以自由落體方式降下負載物。
- 鏈條吊車操作負載物時，務必呈垂直之狀況。
- 鏈條吊車操作前，務必完成每日需做之整機及相關零配件詳細檢查，並做無負載功能操作。
- 上升或降下操作方向相反時，務必馬上予以更正。
- 鏈條吊車操作前，務必確認煞車功能。任何煞車功能失效、請立即停止操作此吊車。
- 鏈條吊車操作負載物時、不得對負載物做任何焊接工作。
- 荷重鏈條之有任何磨損且拉長、須立即更換鏈條。
- 倘若齒輪箱產生刺耳的噪音或嚴重的振幅時、請立即停止操作此吊車。
- 操作鏈條吊車絕對不可以超出其間歇額定之時間負荷率ED%及每小時最高之起動次數。
- 固定負載物時，務必置於鉤頭正中心下方且以安全蛇片頂住吊鉤。
- 鏈條吊車操作時，請勿做橫向拖拉負載物之動作。
- 鏈條吊車操作前，務必確認負載物平均且接近中心，達到負重之平衡。
- 避免以水潑灑開關及控制。
- 務必穩重而確實的按鈕操作且避免過度之寸動操作。
- 定期的潤滑荷重鏈條及更換齒輪箱之機油可確保鏈條吊車之使用壽命。
- 本機驅動器有過負載、過電壓、低電壓、馬達過熱、過速度…等保護功能，警示燈號位於主機下方，當警示燈亮起時，請立即停機檢查，並依本手冊第9頁的主機警示燈號說明，了解問題並排除故障。
- 本機附機械式上/下 極限開關，當捲上或捲下超過鏈條行程時會作動使主機停止。
- 操作前請詳讀此說明書並妥適保存。

III. 主要規格

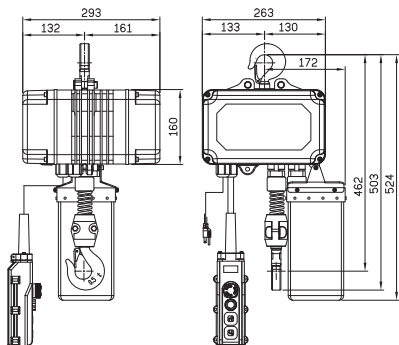
► 規格表

型 號	BMC-250	BMC-500	BMC-1000
負荷時間率	30% ED	25% ED	
機械的分類	1Am(FEM), M4(ISO)	1Bm(FEM), M3(ISO)	
電 源	AC 200 – 240V 50/60Hz, 單相		
額 定 吊 重	250 kg	500 kg	1,000 kg
揚 程	3 m	3 m	3 m
掛 數	單掛	單掛	雙掛
馬 達 輸 出	500w, 6.6A 直流無刷馬達		
速 度 (220V 60HZ)	0.4~3.6 / 13.1 m/min	0.2~1.8 / 6.5 m/min	0.1~0.9 / 3.2 m/min
剎 車	雙剎車：電磁馬達剎車控制技術及雙棘輪機械剎車		
減 速 比	35.2:1	70.2:1	
鏈 條 規 格	FC 80 級電動用吊鏈 – 鏈環 6.3 mm 直徑 x 19 mm 長		
電 源 線	2.0 mm ² x 3C x 3 m 附工業級插頭		
控 制 器	緊急停押扣開關附0.5 mm ² x 7C x 3 m 線		

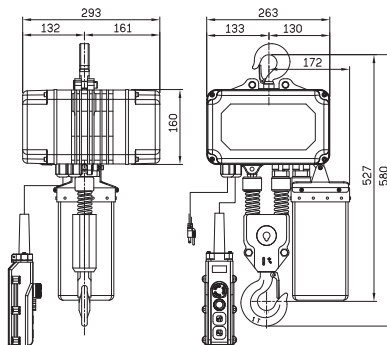
使用標準揚程之鏈條袋；其他鏈條袋尺寸須特別指定。

► 外型尺寸

BMC-250/BMC-500

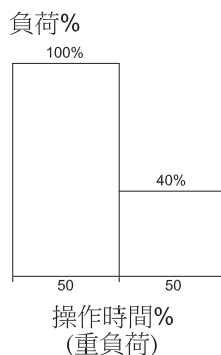
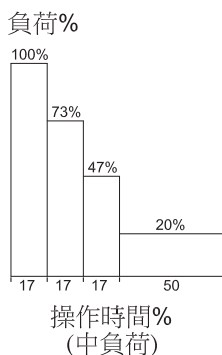
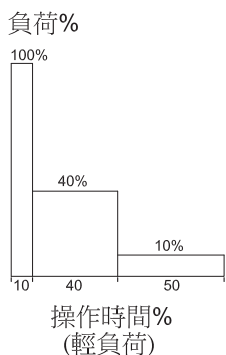


BMC-1000



► **機械等級與壽命：本機屬FEM 1Bm等級，使用壽命如下：**

負荷型態	定義	立方平均值	平均每日操作時數	操作總時數
輕負荷	偶而滿載 經常輕負荷 小量固定負荷	$k \leq 0.5$	$\leq 2hr$	3,200
中負荷	偶而滿載 經常輕負荷 平均固定負荷	$0.5 < k \leq 0.63$	$\leq 1hr$	1,600
重負荷	頻繁滿載 經常平均負荷 重固定負荷	$0.63 < k \leq 0.8$	$\leq 0.5hr$	800



► **負荷時間率**

鏈條吊車壽命與負荷物重量及工作頻率有極大的關係。在長時間運轉時，須確保吊車在連續額定負荷時間率內操作。連續額定負荷時間率的定義為：在額定電壓，額定頻率及額定吊重63%下操作

捲上時間 + 捲下時間

$$\text{負荷時間率 (\%ED)} = \frac{\text{捲上時間} + \text{捲下時間}}{\text{捲上時間} + \text{休息時間} + \text{捲下時間} + \text{休息時間}} \times 100 (\%)$$

所有電動吊車的負荷時間率設定為25% ED。(10分鐘為1週期)

► **安全裝置**

具備六大安全保護功能：

1. 馬達過熱自動斷電保護。
2. 吊車過載自動斷電保護。
3. 輸入電壓異常(過高或過低)自動斷電保護。
4. 馬達失速自動斷電保護。
5. 安全扭力限制器能避免鉤頭被卡死。
6. 具備上、下極限開關，防止鍊條過捲。

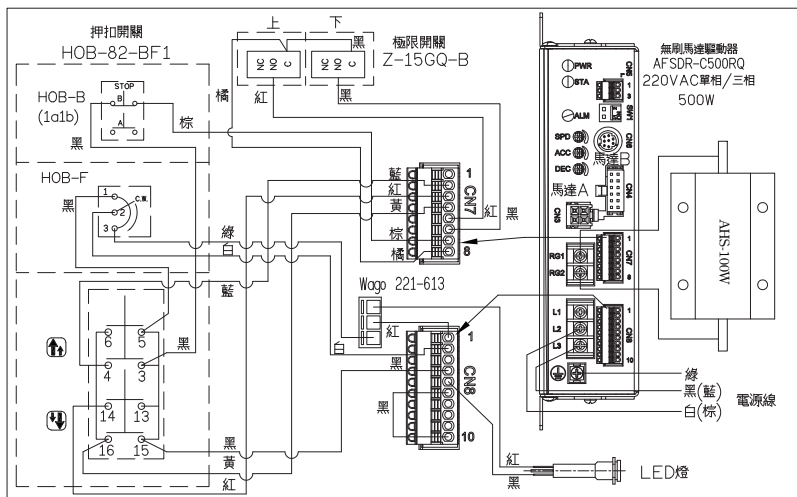
雙煞車：

馬達電磁煞車控制技術+雙棘輪機械剎車，雙重保障，確保安全無誤。

緊急停止開關：

主機搭配緊急停止開關，為一標準配件，在緊急的情況下壓下紅色按鈕，電源將立即被切斷，而且按鈕將自動鎖住。順時鐘方向旋轉可將按鈕釋放，並且可重新啟動吊車。

► 配線圖



IV. 操作方法

► 電源線 / 開關線選擇

主機附 2.0 mm² x 3C x 3 m 之電源線。開關線則附 0.5 mm² x 7C x 3 m。電源線長度不可過長，過長易導致電壓降，影響吊車性能。倘若需加長電源線，務必使用較粗線徑。



► 接地

為防止漏電產生電擊，電源線須接地處理，電源插頭須確實插入電器插座並接地處理，以確保安全。



► 捲上及捲下操作

本機可以雙速控制，且慢速控制時，可調整速度。

捲上：

- 1). 慢速捲上操作，半押  上升鈕，鏈輪將依下圖所示方向慢速轉動。
- 2). 快速捲上操作，全押  上升鈕，鏈輪將依下圖所示方向快速轉動。
- 3). 慢速捲上操作時將“調速旋鈕”，向左旋轉速度變慢，向右旋轉速度變快。

捲下：

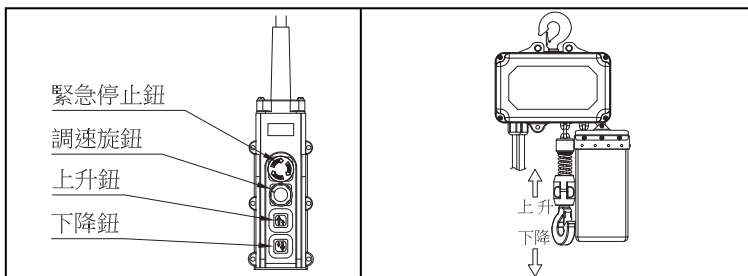
- 1). 慢速捲下操作，半押  下降鈕，鏈輪將依下圖所示方向慢速轉動。
- 2). 快速捲下操作，全押  下降鈕，鏈輪將依下圖所示方向快速轉動。
- 3). 慢速捲下操作時將“調速旋鈕”，向左旋轉速度變慢，向右旋轉作動度變快。

停止：

停止吊車之操作，放開  上升鈕或  下降鈕。

緊急停止：

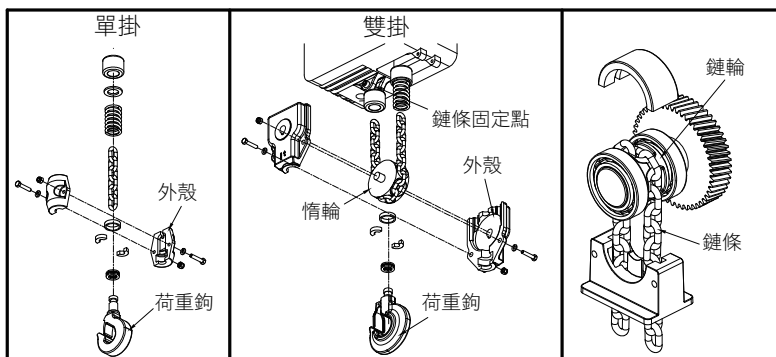
遇緊急事件，迅速按下緊急停止按鈕，吊車立即停止；緊急事件排除後，旋開緊急停止按鈕，按鈕即跳起自動歸位。



► 荷重鏈條更換

荷重鏈條有任何下述狀況時，須立即更換。

- 1). 荷重鏈條的內長尺寸磨損且拉長超過公稱尺寸8%者。
- 2). 荷重鏈條的直徑磨損且拉長超過公稱尺寸5%者。
 - 荷重鏈條的磨損過大時，務必留意其與鏈輪磨耗的狀況。
 - 使用與原廠相同規範之荷重鏈條：等級80、鏈環線徑6.3mm、內長19mm。

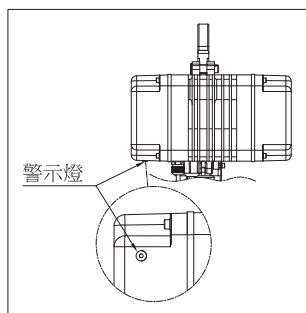
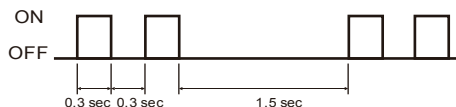


V. 維修、檢查及故障排除

► 主機警示燈號

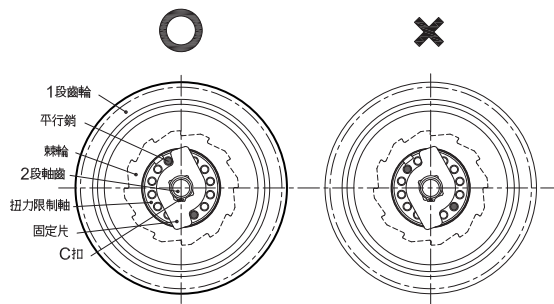
NO	功 能	警示燈狀態	說 明	解除方法
1	過負載	閃爍2次	電流超過8.5A達5秒以上，斷電停機	按急停鈕，重新復歸，可下降
2	電壓過高	閃爍4次	輸入電壓超過AC289V，完全停機	按急停鈕，重新復歸，重接電源
3	電壓過低	閃爍5次	輸入電壓低於AC141V，完全停機	按急停鈕，重新復歸，重接電源
4	馬達過熱	無	馬達外殼達95℃後停機，主機可下降，無法上升	馬達溫度降至60℃後，按急停鈕，重新復歸
5	過速度	閃爍12次	馬達轉速超過設定上限	按急停鈕，重新復歸

► 主機警示燈號 ALM LED 閃爍範例



► 剎車裝置之檢查及調整

- 剎車裝置採機械式及馬達電磁煞車控制技術併用，每次作業前請檢查剎車之容許下滑距離為鍊條速度之1.5%以內，如大於1.5%時，請調整之。
- 剎車調整須由捲揚機維護服務中心之有經驗之技術人員為之
- 剎車調整之步驟:
 - 步驟1. 取下C型扣環、平行銷及固定片。
 - 步驟2. 以逆時鐘方向鎖緊一段齒/二段軸齒直到剎車棘輪被固定住。
 - 步驟3. 在平行銷及固定片間(共有四種組合)找尋最靠近之孔洞，在二段軸之四方孔上裝回固定片。
 - 步驟4. 放入平行銷、裝上C型扣環，將固定片鎖定在二段軸齒上。



► 調整扭力限制器

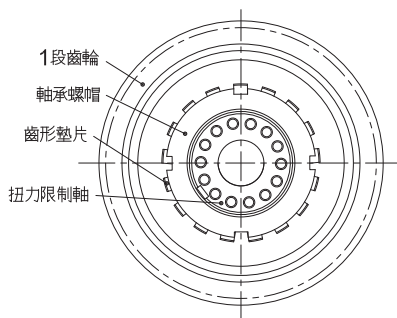
強烈建議由授權服務中心的合格技術人員進行任何調整。

● 扭力限制器調整之步驟：

步驟1. 扳下齒形墊片的固定齒。

步驟2. 逆時針鬆開軸承螺母，然後用設置為 300 kgf-cm 的扭力扳手順時針鎖緊。

步驟3. 將齒形墊片的一個齒，彎曲在軸承螺母的凹槽內，以防止其脫落。



► 潤滑

1). 齒輪箱

齒輪箱從開始運轉達100小時需更換機油。之後每3個月定期檢查並更換機油。建議使用與ISO VG460相同等級之機油，油量為250 CC。

2). 荷重鏈條

荷重鏈條缺乏潤滑油就會加速磨耗，且容易糾纏在一起，故定期檢查荷重鏈條之潤滑油情形，可以確保其使用年限。建議每週一次定期塗抹中油HD220 (ISO VG220以上)之極壓潤滑油。

3). 吊鉤組

建議每年兩次定期塗抹中油HD220 (ISO VG220以上)之極壓潤滑油，可以確保其使用年限。

► 檢查

檢查分類				檢查項目		檢查方式	檢測依據
每日	定期						
	一個月	三個月	一年				
			◎	標示	銘牌及其他	目視	銘牌依舊存在
◎				主機	外觀	目視	沒有龜裂、破裂或顯著的變形
◎				安裝	功能性操作	目視	沒有異音或不正常之振動
◎				控制 / 開關	操作	功能	正確運作
◎					外殼	目視	沒有龜裂
◎					配線	目視	沒有鬆脫及破損
◎					控制線	目視及功能	導線無破損
	◎			馬達	絕緣情況	量測電阻值	1MΩ 以上
◎					外觀	目視	沒不正常情況
	◎			齒輪箱	外觀	目視	沒有顯著的破損及磨耗
		◎			潤滑油量	更換	首次100小時及每3個月須更換一次
◎				荷重 鏈條	長度拉伸	量測尺寸	小於公稱尺寸之5%
◎					直徑變小	量測尺寸	小於公稱尺寸之8%
◎					纏繞	目視	沒有纏繞不正常情況
◎					變形或腐蝕	目視	沒有不正常情況
◎					潤滑情況	潤滑	每週須潤滑一次
◎					表面情況	目視	沒有生鏽、刻痕、溝及齒痕
		◎		鏈輪 惰輪	齒輪之咬合	功能	沒有顯著的磨損或損壞
◎				吊鉤組	外殼及機械組件	目視及功能	沒有龜裂、破裂或顯著的變形
◎					長度拉伸	量測尺寸	小於公稱尺寸之5%
◎					安全舌片	目視	沒有顯著的變形

► 故障排除

進行故障排除之前、務必關閉電源。

狀況	可能原因	解決方式
吊車 無法操作	無電源線輸入或使用錯誤的電壓	檢查並依據銘牌所標示之電源予以更換
	主機警示燈亮	查看手冊第9頁主機警示燈號，依解除方法執行
	驅動器故障	更換驅動器
	馬達故障	更換馬達
	緊急開關鈕被按下	確認緊急開關鈕被按下之原因，並予以排除
短路， 無法操作	押扣開關之接點故障	更換押扣開關
	驅動器故障	更換驅動器
	馬達燒毀	更換馬達
只能上升或 只能下降	押扣開關之接點故障	更換押扣開關
	微動開關故障	更換微動開關
	驅動器故障	更換驅動器
吊車可以動作 但是無法吊升	過載, 扭力限制器打滑	降低負荷
	顯著地壓降	1.使用電壓與銘牌所標示之電壓不得超出 $\pm 10\%$. 2.電源線的規格與標準不同
煞車距離過大	棘輪煞車之間隙過大	請與授權經銷商聯絡做進一步維修服務
無剎車	棘輪煞車之回覆彈簧失效	請與授權經銷商聯絡做進一步維修服務
	驅動器故障	更換驅動器
荷重鏈條 有異音	荷重鏈條潤滑不足	定期潤滑
	磨耗嚴重	更換荷重鏈條
漏油	塞頭螺絲安裝不正確	正確安裝塞頭螺絲
	阻油墊片破損或劣化	更新阻油墊片
	沒有安裝阻油墊片	正確安裝阻油墊片

COMEUP

川方企業股份有限公司

22453 新北市瑞芳區 鯨魚坑路 139 號

TEL: +886-2-24971788 FAX: +886-2-24971699

Email: info@comeup.com.tw

<http://www.comeupwinch.com>

PN 884419 Ver:01

本產品規格及外觀如有更動，恕不另行通知。