

感謝您購買東方馬達的產品。
在使用前，請一定熟讀使用說明書，對產品的知識、安全情報以及注意事項全部熟悉後使用。
讀後請一定放在任何時候都可使用的固定的地方保管。

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2008

世界規格品 K 系列
無激磁動作型 電磁剎車馬達

使用說明書



〈目次〉	1. 使用須知	P .1	5. 接線及運轉	P .4
	2. 現貨到達時的確認	P .2	6. 關於額定時間	P .5
	3. 法令、規格	P .2	7. 關於拘束時的燒毀保護	P .5
	4. 安裝	P .2	8. 異常動作時的檢查事項	P .6

1. 使用須知

1.1 安裝注意須知

- 請勿在爆炸性環境、引火性環境、腐蝕性環境、有水的地方、可燃物的旁邊使用。
- 請勿將電源線（橡皮電纜）或導線過份彎曲、拉扯、強塞。
- 馬達只使用於等級 I 的機器。
- 將馬達安裝到機器上時，請安裝於手碰不到的地方或請接地。
- 請專業人員進行安裝。

1.2 運轉注意須知

- 馬達在通常運轉的狀態下，表面溫度有時超過 70 °C。使用時若有靠近運轉中的馬達的情形，請將右圖的警告牌貼於清晰可見之處。
- 進行附過熱保護裝置的馬達之檢查和其它操作時，請務必先關掉電源。附過熱保護裝置的馬達在溫度下降到標準溫度以下時自動再起動。
- 電磁剎車並非能確實地固定負載。
另外，過熱保護裝置動作時，負載時不被保持。
做為安全剎車使用時請設置其它系統的安全對策。



2. 現貨到達時的確認

2.1 貨品的確認

請確認下列物品是否齊全。

如有不齊全或破損時請與最近的營業所聯繫。

- | | | | |
|-------------|-------------|------------------|-------------|
| ●馬達 | 1 台 | ●電容器 | 1 個（單指單相馬達） |
| ●電容器套 | 1 個（單指單相馬達） | ●說明書（本說明書） | 1 本 |

2.2 品名的確認

收到產品後，請對照銘板確認馬達和電容器的組合。

馬達的品名、電壓、輸出、電容器容量請參照銘板的記載事項進行確認。

■ 100V/110V/115V 產品

品名	馬達品名	電容器品名
5RK60GU-AWMJ	5RK60GU-AWM	CH250CFAUL2
5RK60GU-AWMU		CH200CFAUL2
5RK90GU-AWMJ	5RK90GU-AWM	CH350CFAUL
5RK90GU-AWMU		CH300CFAUL2

■ 200V/220V/230V 產品

品名	馬達品名	電容器品名
5RK60GU-CWMJ	5RK60GU-CWM	CH60BFAUL
5RK60GU-CWME		CH50BFAUL
5RK90GU-CWMJ	5RK90GU-CWM	CH80BFAUL
5RK90GU-CWME		CH70BFAUL
5IK60GU-SWM	5IK60GU-SWM	—
5IK90GU-SWM	5IK90GU-SWM	—

3. 法令、規格

關於法令、規格等，可參閱本公司網站進行確認。

3.1 UL 規格、CSA 規格

本產品已經取得 UL 規格、CSA 規格認證。

3.2 CE 標誌

本產品已根據以下指令實施標誌。

■低電壓指令

適用規格

EN 60034-1、EN 60034-5、EN 60664-1、EN 62368-1

安裝條件

過電壓範圍 II、污染度 2、等級 I 機器（適用規格 EN）

某些機器對過電壓範圍 III、污染度 3 的規定值有要求時，請將馬達安裝在相當於 IP54 的箱體內，並通過絕緣變壓器向馬達提供額定電壓。

3.3 馬達溫度上升測試

規格所要求的溫度上升測試，是按照附加散熱板以代替減速機的狀態實施的。散熱板規格、材質如下。

散熱板的尺寸、材料如下表所示。

[尺寸] 200×200 mm [厚度] 5 mm [材料] 鋁合金

4. 安裝

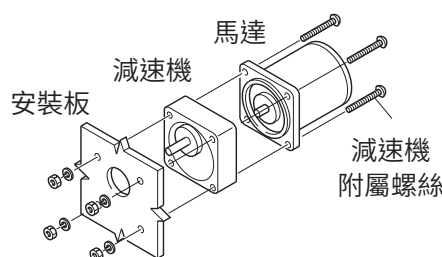
安裝條件 請將馬達、電容器安裝在符合以下條件處。

如在此範圍外使用則產品有破損的可能。

- 室內（本產品是為了裝入機器而設計製造的）
- 環境溫度 -10°C $+40^{\circ}\text{C}$ （不凍結）
但是，100 V/200 V 運轉時則為 -10°C $+50^{\circ}\text{C}$
- 環境濕度 85% 以下（不結露）
- 無爆炸性氣體、引火性氣體、腐蝕性氣體
- 無陽光直射
- 無灰塵
- 無油、水
- 易散熱
- 無連續振動、過度撞擊
- 海拔 1000 m 以下的地方

4.1 馬達的安裝

■齒輪軸型

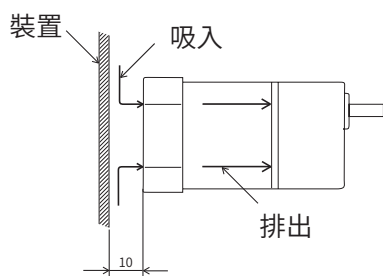


在安裝板上打孔，使用另售的減速機附屬的 4 個螺絲，將馬達和減速機固定在安裝面上。此時，請將馬達凸緣面和減速機內緣間無縫隙地進行安裝。

關於安裝的詳細情況，請參照另售的減速機的說明書。

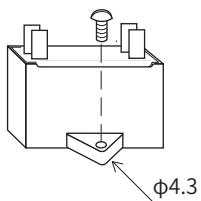
注意 請使用與馬達相同齒輪型的減速機。

■附冷卻風扇的馬達



將附冷卻風扇的馬達安裝到裝置上時，为了不使馬達後部的冷卻用吸入口被堵住，請將風扇罩後部空出 10 mm 以上或開換氣孔。

4.2 電容器的安裝（僅單相馬達附有電容器）



請參照馬達銘板上記載的容量確認附件之電容器的容量是否與其一致。然後再進行電容器的安裝。

請使用 M4 的螺絲進行電容器的安裝。（未附屬安裝用螺絲。）

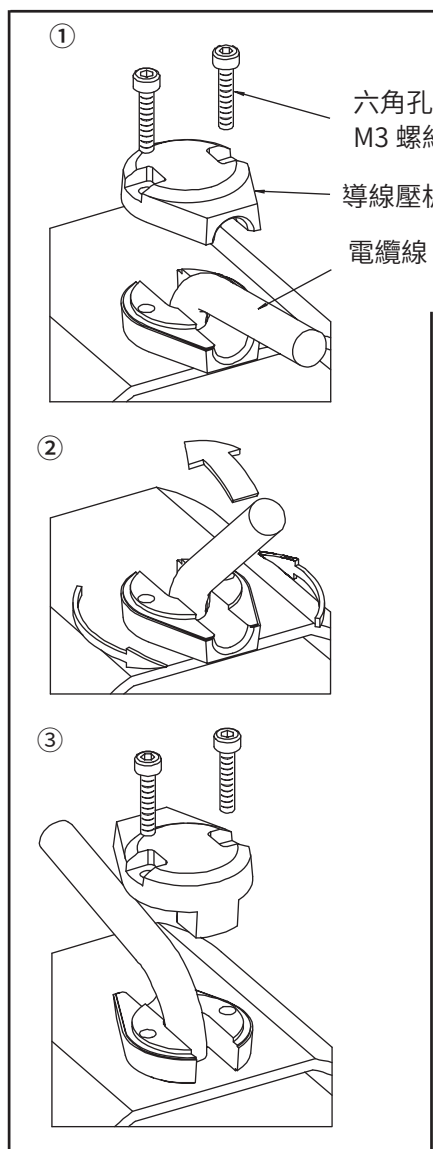
- 注意**
- 為防止損壞安裝腳，請將螺絲的扭力設定在 $1\text{ N}\cdot\text{m}$ (10 kgfcm) 以下。
 - 由於馬達的熱會縮短電容器的壽命，請在離開馬達 10 cm 以上的地方安裝。

4.3 改變橡皮電纜方向的方法

電纜線的拉出口在出廠時朝向馬達出力軸方向。

可將拉出口方向回轉 180° 。

旋轉方向時請如下進行。



- ① 拆除導線壓板的螺絲和導線壓板上部，將電纜線扳到相反側。

- ② 將電纜壓板旋轉 180° 。

- ③ 安裝電纜壓板上部，並用螺絲固定。

注意 拴緊螺絲時為使電纜線不鬆弛、破損，請參考以下扭力進行。

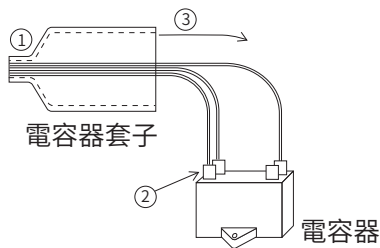
安裝力矩

$0.5\text{ N}\cdot\text{m}$ (5 kgfcm) $\sim 0.7\text{ N}\cdot\text{m}$ (7 kgfcm)

5. 接線及運轉

5.1 連接

- 請按照「接線圖」連接馬達。
- 請將馬達導線和電源連接部、電容器端子連接部等所有的連接部進行絕緣處理。
電容器端子連接部的絕緣處理請使用所附的電容器套。

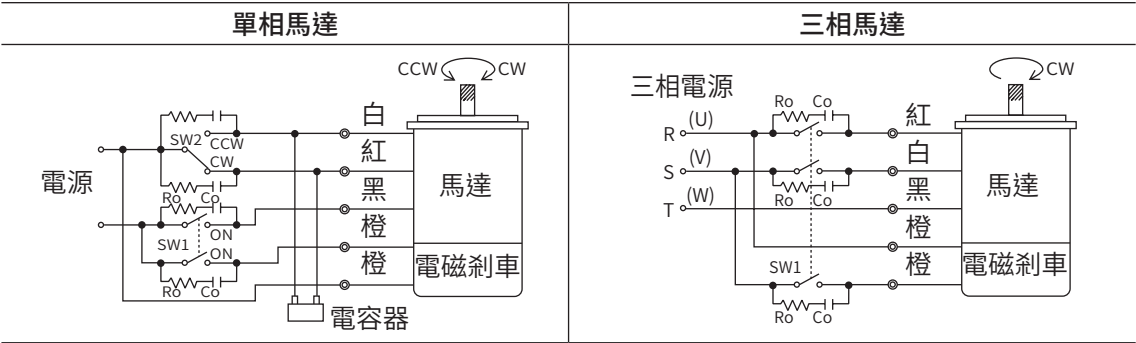


電容器套安裝順序

- ①請從電容器套上穿過導線。
- ②請將導線連接到端子上。
- ③請蓋上電容器套子。

■接線圖

旋轉方向設定為從馬達的出力軸看的情形。順時針方向為 CW、逆時針方向為 CCW。



接點保護請按照接線圖 () 連接突波電壓吸收用 CR 電路。

$R_o=5 \sim 200 \Omega$

$C_o=0.1 \sim 0.2 \mu F \ 250 VV$

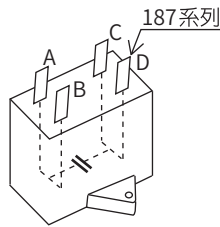
本公司準備有選購配件。

選購配件品名 **EPCR1201-2** (另賣)

開關的 號碼	開關的接點容量			備考
	單相 100 V/110 V/115 V 輸入	單相 200 V/220 V/230 V 輸入	三相 200 V/220 V/230 V 輸入	
SW1	AC125 V 5 A 以上 感應負載	AC250 V 5 A 以上 感應負載	AC250 V 5 A 以上 感應負載	連動
SW2			—	—

注意 在剝除電纜線的表皮時，請勿損傷裡面的導線。

■電容器的連接

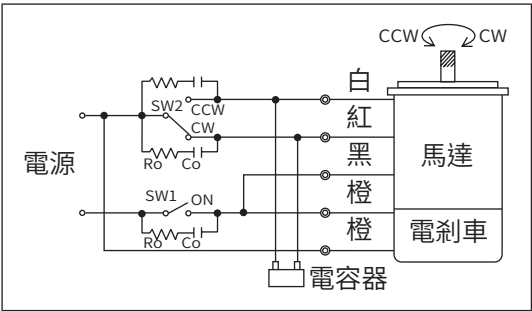


電容器內部的連線如左圖所示。

電容器的端子實為 2 個端子，A 與 B、C 與 D 在內部互相連接。

使用連線簡單的壓著端子時，請使用 TE Connectivity 製造的 FASTON Terminal 187 系列。
與導線的連接請在 1 個端子上接 1 根導線。

■接線的簡略化



注意 採用上下驅動運轉方式以及三相馬達的場合，接線不能簡略化。

欲以 1 個開關進行馬達的運轉／停止和電磁刹車的運轉／停止時，可按
下圖所示將接線簡略化。

但此時與基本接線方式相比，刹車時間約長 50 msec，其過轉量亦隨之
增加。

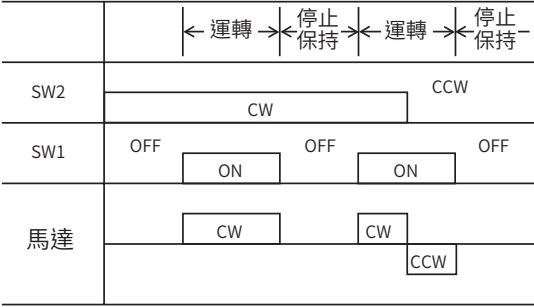
這是由於即使將 SW1 斷開，馬達的磁能仍作用於電磁刹車的激磁線圈
上，在約 50 msec 的時間內電磁石繼續作用，因此刹車作動亦延遲。

5.2 運轉

- 注意
- 此馬達為 B 種絕緣馬達。
 - 在馬達運轉時，請確認馬達外殼的溫度不超過 90 °C。
 - 在超過 90 °C 的溫度下運轉馬達，之線圈、滾珠軸承將顯著劣化、壽命縮短。
 - 馬達外殼的溫度可透過在馬達表面固定溫度計進行測量。
 - 還可使用熱量帶或熱電偶進行測量。
 - 單相馬達請使用附屬的電容器，並在馬達起動後亦使電容器隨時保持於連接狀態。

〔SW1 與 SW2 的時序一覽表例〕

此時序例是基本接線圖



■運轉／停止

SW1 為馬達運轉／停止與電磁剎車操作用。（連動）
SW1 ON 時，則電磁剎車被解除，馬達運轉。SW1 OFF 時，則電磁剎車動作，馬達停止。

注意 電磁剎車動作，則剎車由於為摩擦式的緣故有時發出摩擦音，並非異常。

■回轉方向的改變

〔單相馬達〕將 SW2 扳到 CW 側則順時鐘、扳到 CCW 側則逆時鐘方向旋轉。
〔三相馬達〕依照接線圖連結的話為順時鐘方向旋轉。U、V、W 其中一種，以任何 2 線替換即為逆時鐘旋轉。

■其它操作方法

注意 作為上下驅動用時，其負載有時可能會有滑落下降之情形，因此請確認負載的狀況後再行操作。

- 加快馬達起動時間的方法
提前將電磁剎車開放，可使馬達更快地起動。
電磁剎車開放的時機請在馬達起動 10 msec 以前進行。
- 馬達停止時的電磁剎車開放的方法
在 2 根電磁剎車用導線（橙色）之間通電則電磁剎車被解除，馬達軸可用手轉動。

6. 關於額定時間

感應馬達可做連續運轉。（連續額定）
可逆馬達可連續運轉的時間為 30 分鐘。（30 分額定：銘板上記載著「30 min」）

7. 關於拘束時的燒毀保護機能

本馬達具有防止馬達因某種原因異常發熱而導致燒毀的機能。
保護方式如下示兩種。

■過熱保護器方式（銘牌上寫有「TP」）

達到規定的溫度，則內裝的過熱保護器起動，馬達停止。
此時由於電磁剎車處於解除狀態，不保持負載。請設置其它的安全對策。
由於是自動恢復型，所以馬達的溫度下降後再次開始自動運轉。
檢查操作請一定在切斷電源後進行。

過熱保護器動作溫度	open（切斷電源）	130 °C ± 5 °C
	close（接通電源）	85 °C ± 20 °C

8. 異常動作時的檢查事項

馬達異常動作時請按下表進行檢查。

即使檢查結果全部正常，馬達仍異常動作時，請勿進行修理、分解、改造，請與最近的營業所聯繫。

現象	確認內容
馬達不旋轉或者低速旋轉	①馬達所施加的電壓是否正確？ ②與電源的連接是否確實？ ③負載是否過大？ ④使用端子臺或壓著端子進行延長時，接觸是否不良？ ⑤附屬電容器或銘板上記載的容量的電容器是否按照 P.4 的「接線圖」進行連接的？（指單相馬達時） ⑥電磁剎車用導線（橙色）上是否加有規定的電壓？
馬達有時旋轉、有時不旋轉	①與電源的連接是否確實？ ②使用端子臺或壓著端子時，接觸是否不良？ ③附屬電容器或銘板上記載的容量的電容器是否按照 P.4 的「接線圖」進行連接的？（指單相馬達時）
反方向旋轉	①連接是否與「接線圖」不同？請再看一次 P.4 的「接線圖」。 ②按減速機的減速比不同，減速機出力軸的方向不同。 請參照減速機的使用說明書。 ③附屬電容器或銘板上記載的容量的電容器是否按照 P.4 的「接線圖」進行連接的？（指單相馬達時） ④看的方向是否有錯？ 從馬達出力軸側看旋轉方向的順時鐘方向、逆時鐘方向。
馬達異常變熱 （馬達外殼的溫度超過 90 °C）	①馬達是否加有正規的電壓？ ②是否已超過所限制的最高溫度？ ③附屬電容器或銘板上記載的容量的電容器是否按照 P.4 的「接線圖」進行連接的？（指單相馬達時）
有異常聲音	①馬達和減速機的組裝是否正確？ 請參照減速機的使用說明書。 ②馬達是否和同樣的齒輪型減速機組裝著？

- 本使用說明書的一部分或全部內容禁止擅自轉載，拷貝。
- 使用說明書中所記載的情報、回路、機器及裝置，若在使用方面出現與之相關的工業產權上的問題，本公司不承擔任何責任。
- 製品的性能、規格及外觀因改進之需，有可能未經預告而有所變化，請予以理解。
- 為了使使用說明書的內容儘可能正確，我們已經做了最大努力，萬一您發現有甚麼問題或錯誤、遺漏之處，請與台灣東方馬達股份有限公司聯繫。
- ***Orientalmotor*** 是東方馬達株式會社在日本及其他國家的註冊商標或商標。

2022 年 11 月製作

台灣東方馬達股份有限公司
Tel:0800-060708 www.orientalmotor.com.tw
欧立恩拓电机商贸(上海)有限公司
Tel:400-820-6516 www.orientalmotor.com.cn
ORIENTAL MOTOR CO.,LTD.
Headquarters Tokyo, Japan
Tel:+81-3-6744-0361 www.orientalmotor.co.jp