

## 使用說明書

### 轉矩馬達



#### 前言

##### ■ 使用前

請由具有電氣・機械工學專門知識的有資格人士使用本製品。  
 使用前，請熟讀「安全注意事項」，以便正確使用。另外，本文中標註為警告、注意、重要的內容，請務必遵守。  
 本製品是作為組裝入一般產業機器中使用的配套機器而設計的。  
 請勿將其用於其他用途。無視本忠告而造成的損害，本公司將不承擔任何賠償責任，特此聲明，敬請見諒。  
 購入 **TMP-1** 時，請同時閱讀 **TMP-1** 的使用說明書。

#### 安全注意事項

這裡提示的注意事項，其目的是為了使您能安全、正確地使用製品，並防於未然，以免造成危害和損傷。請您對其內容充分理解以後再使用。

 <b>警告</b>	在操作時違反本警告事項所示的內容要求，可能會導致人員死亡或負重傷。
 <b>注意</b>	在操作時違反本注意事項所示的內容要求，可能會導致人員負傷或造成物品損壞。
<b>重要</b>	為了使您能正確使用製品，在本文的相關使用項目中記載著請用戶務必遵守的事項。

#### 警告

- 請勿在爆炸性環境、可燃性氣體環境、腐蝕性環境、容易沾水的場所以及可燃物的附近使用本製品，否則有可能引起火災、觸電或致傷。
- 設置、接線、運轉、操作、檢查・故障診斷作業請由有適當資格的人實施，否則有可能引起火災、觸電或致傷。
- 請勿在通電狀態下進行移動、設置、接線和檢查作業。請切斷電源後再進行作業，否則有可能引起觸電。
- 馬達的過熱保護裝置（過熱保護器）動作時，請切斷電源。否則，當過熱保護裝置自動復位時，馬達將會突然起動，有可能致傷或造成設備破損。
- 馬達為等級 I 機器。設置馬達時，務必將其接地，或加以接地，否則有可能引起觸電。
- 請將馬達設置在框體內，否則有可能引起觸電或致傷。
- 電源輸入電壓請務必控制在額定範圍內，否則有可能引起火災或觸電。
- 請按照接線圖確實地進行接線，否則有可能引起火災或觸電。
- 請勿強行彎曲、拉扯或夾住導線，否則有可能引起火災或觸電。
- 附屬的電容器的接線端子請進行絕緣處理，否則有可能引起觸電。
- 停電時，請切斷電源，否則恢復供電後馬達會突然起動，有可能致傷或造成設備破損。
- 在切斷電源後短時間內（30 秒鐘之內）請勿觸摸電容器的接線端子，否則有可能因殘留電壓而引起觸電。
- 請勿對馬達進行拆解或改造，否則有可能引起觸電或致傷。

竭誠感謝您對本公司製品的惠顧。

本使用說明書就製品的使用方法與安全注意事項進行說明。

- 請熟讀使用說明書，並在使用製品時注意安全。
- 閱讀完使用說明書後，務請將其保存在合適的地方，以便隨時查閱。

#### 注意

- 使用馬達時，請勿超過其規格值，否則有可能引起觸電、致傷或造成設備破損。
- 運轉中或停止後短時間內，請勿碰觸馬達，否則有可能因馬達表面的高溫而引起燙傷。
- 搬運時請勿利用馬達出力軸和馬達導線，否則有可能致傷。
- 馬達周圍請勿堆放可燃物，否則有可能引起火災或燙傷。
- 馬達周圍請勿堆放妨礙通風的障礙物，否則有可能造成設備破損。
- 運轉中請勿碰觸旋轉部（出力軸），否則有可能致傷。
- 出現異常時，請立即停止運轉，切斷電源，否則有可能引起火災、觸電或致傷。
- 馬達即使處於正常的運轉狀態，有時其表面溫度也會超過 70 °C。人有可能接近運轉中的馬達時，請在顯眼的位置張貼如右圖所示的警告標誌，否則有可能引起燙傷。



警告標誌

## 準備

### ■ 製品的確認

請確認下述物品是否齊全。若有缺件或破損，請與台灣東方馬達股份有限公司聯繫。

- 馬達
- 馬達 ..... 1 台
- 電容器 ..... 1 個
- 電容器護套 ..... 1 個
- 安全使用注意事項 ..... 1 份

### ● 減速機 (另售)

- 減速機 ..... 1 台
- 安裝螺絲套件 ..... 1 套  
(安裝用螺絲、六角螺帽、平墊圈 各 4 個、平行鍵 1 個 \*)

\* 出力軸上無鍵槽加工的製品未附屬。

### ■ 品名的確認

請通過標記於製品上的品名確認製品是否相符。

#### ● 切齒出力軸型

品名	馬達品名	電容器品名	適用減速機品名*
2TK3GN-AW2J	2TK3GN-AW2	CH70CFAUL2	2GN□K 2GN□S
2TK3GN-AW2U		CH60CFAUL2	
2TK3GN-CW2J	2TK3GN-CW2	CH18BFAUL	
2TK3GN-CW2E		CH15BFAUL	
3TK6GN-AW2J	3TK6GN-AW2	CH110CFAUL2	3GN□K 3GN□S
3TK6GN-AW2U		CH90CFAUL2	
3TK6GN-CW2J	3TK6GN-CW2	CH30BFAUL	
3TK6GN-CW2E		CH25BFAUL	
4TK10GN-AW2J	4TK10GN-AW2	CH140CFAUL2	4GN□K 4GN□S
4TK10GN-AW2U		CH110CFAUL2	
4TK10GN-CW2J	4TK10GN-CW2	CH35BFAUL	
4TK10GN-CW2E		CH30BFAUL	
5TK20GN-AW2J	5TK20GN-AW2	CH180CFAUL2	5GN□K 5GN□S
5TK20GN-AW2U		CH140CFAUL2	
5TK20GN-CW2J	5TK20GN-CW2	CH45BFAUL	
5TK20GN-CW2E		CH40BFAUL	

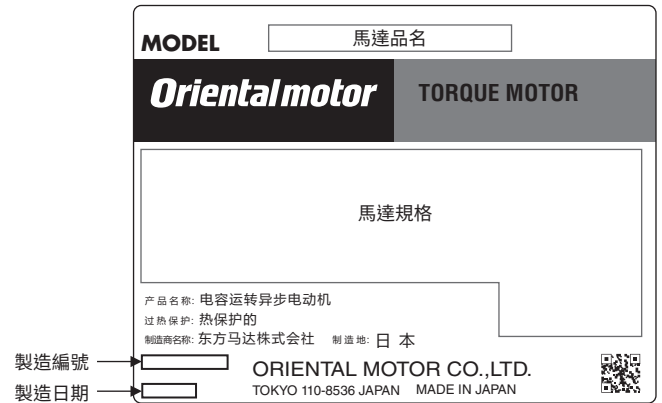
\* 減速機品名 □ 中為表示減速比的數字。

#### ● 圓軸型

品名	馬達品名	電容器品名
2TK3A-AW2J	2TK3A-AW2	CH70CFAUL2
2TK3A-AW2U		CH60CFAUL2
2TK3A-CW2J	2TK3A-CW2	CH18BFAUL
2TK3A-CW2E		CH15BFAUL
3TK6A-AW2J	3TK6A-AW2	CH110CFAUL2
3TK6A-AW2U		CH90CFAUL2
3TK6A-CW2J	3TK6A-CW2	CH30BFAUL
3TK6A-CW2E		CH25BFAUL
4TK10A-AW2J	4TK10A-AW2	CH140CFAUL2
4TK10A-AW2U		CH110CFAUL2
4TK10A-CW2J	4TK10A-CW2	CH35BFAUL
4TK10A-CW2E		CH30BFAUL
5TK20A-AW2J	5TK20A-AW2	CH180CFAUL2
5TK20A-AW2U		CH140CFAUL2
5TK20A-CW2J	5TK20A-CW2	CH45BFAUL
5TK20A-CW2E		CH40BFAUL

### ■ 銘板的信息

圖為示例。



根據產品不同，信息的記載位置可能有所不同。



## 連接及運轉

請對馬達導線和電源連接部以及電容器連接部等所有的連接部進行絕緣處理。

請使用保護接地端子將馬達進行接地。

馬達與轉矩控制器之間的連接請參照 **TMP-1** 的使用說明書。

- 重要**
- 馬達為 B 種絕緣馬達。馬達運轉時請將馬達外殼的溫度控制在 90°C 以下。若馬達在超過 90°C 的狀態下運轉，會縮短線圈、滾珠軸承的壽命。請用溫度計、測溫帶或熱電耦來測定，確認馬達外殼的溫度。
  - 要切換馬達的運轉方向時，請在馬達完全停止後再進行切換。若在運轉中進行切換，有可能無法切換運轉方向，或切換時間很長。
  - 在馬達上施加交流電壓時請務必使用附屬的電容器，即使在馬達起動後也應保持始終與電容器相連。

### 減速機出力軸的運轉方向

根據減速機的減速比，減速機出力軸的運轉方向和馬達軸的運轉方向相反。連接前應事先確認所用減速機出力軸的運轉方向，並確定馬達的運轉方向。

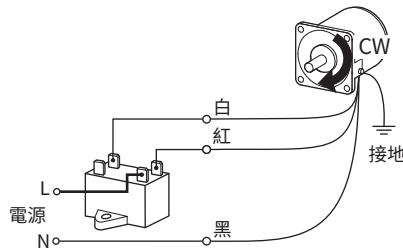
減速機品名	減速比	
	與馬達軸同方向	與馬達軸反方向
2GN、3GN、 4GN、5GN	3 ~ 18	25 ~ 36
	50 ~ 180	

### 接線圖

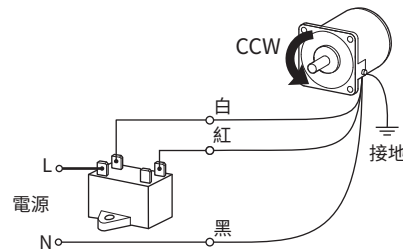
根據運轉方向的不一樣，連接方法也不一樣。

馬達的運轉方向為從馬達出力軸上目測到的方向，順時鐘方向為 CW，逆時鐘方向為 CCW。

<順時鐘方向>



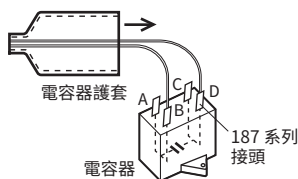
<逆時鐘方向>



### 電容器接線

電容器上有 4 個端子，如圖所示，端子 A 和端子 B、端子 C 和端子 D 是在內部連接的。電氣上變成 2 個端子。使用壓著端子時，請使用 TE Connectivity 製造的 FASTON Terminal 187 系列。

對電容器端子部進行絕緣處理時，請使用附屬的電容器護套。



- 重要** 請在 1 個端子上連接 1 條導線。

### 保護接地端子的連接

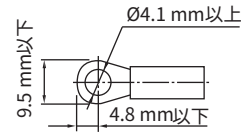
請使用馬達的保護接地端子Ⓧ進行接地。

適用壓著端子 附絕緣層圓形壓著端子

端子螺絲規格 M4

緊固轉矩 1.0 ~ 1.3 N·m

適用導線 AWG18 (0.75 mm<sup>2</sup>) 以上



- 重要** 請勿使用除安裝在製品上的用於保護接地端子以外的螺絲。

### 時間額定

根據施加電壓的不同，時間額定也會不同。

規格	施加電壓	使用額定
單相 100 V 規格	100 V	5 分
	50 V	連續
單相 110 V/115 V 規格	110 V/115 V	5 分
	60 V	連續
單相 200 V 規格	200 V	5 分
	100 V	連續
單相 220 V/230 V 規格	220 V/230 V	5 分
	115 V	連續

連續額定：可以進行連續運轉。

5 分額定：連續運轉時間是 5 分。

### 關於約束時的燒損保護

本馬達具備能防止馬達因出力軸被約束導致燒損的保護功能。保護方式如下。

#### 過熱保護器方式

銘板上標有「TP」。此種馬達為自動復位型，過熱保護器內藏在馬達線圈部。當馬達內部溫度上昇到規定值以上時，內藏的過熱保護器動作，馬達停止。進行檢查作業之前，請務必先切斷電源。

#### 過熱保護器動作溫度

馬達類型	開 (馬達停止)	閉 (重新開始運轉)
3 W	130 ± 5 °C	90 ± 15 °C
6 ~ 20 W	130 ± 5 °C	85 ± 20 °C

## 故障的診斷與處理

當無法正常進行馬達的運轉操作時，請閱讀本項內容，進行適當的處理。  
處理後仍無法正常運轉時，請向台灣東方馬達股份有限公司諮詢。

現象	確認內容
<ul style="list-style-type: none"><li>馬達不運轉。</li><li>馬達低速運轉。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>請確認電源電壓。</li><li>請正確連接電源和馬達。</li><li>請正確安裝附屬的電容器。</li><li>使用端子台、壓著端子的場合，請確認有無連接不良。</li><li>請將負載設定在容許值以下。</li></ul>
馬達時而運轉，時而不運轉。	<ul style="list-style-type: none"><li>請正確連接電源和馬達。</li><li>請正確安裝附屬的電容器。</li><li>使用端子台、壓著端子的場合，請確認有無連接不良。</li></ul>
向與指定方向相反的方向運轉。	<ul style="list-style-type: none"><li>請參照連接圖後進行正確連接。</li><li>請正確安裝附屬的電容器。</li><li>根據減速機的減速比，有時會有馬達出力軸和減速機的出力軸的運轉方向相反的情況。請參照第 4 頁「減速機出力軸的運轉方向」。</li><li>運轉方向是指從馬達出力軸側看的方向。請確認看的方向。</li></ul>
馬達異常變熱。(馬達外殼溫度超過 90℃。)	<ul style="list-style-type: none"><li>請確認電源電壓。</li><li>是否在束縛狀態或者超過連續額定電壓的電壓狀態下，進行連續運轉。</li><li>請正確安裝附屬的電容器。</li><li>請調整換氣條件。</li></ul>
發出異常聲響。	<ul style="list-style-type: none"><li>請參照減速機的使用說明書，正確安裝馬達和減速機。</li><li>請組裝與馬達齒輪型號相同的減速機。</li></ul>

## 維修、檢查

### ■ 檢查

建議用戶在馬達運轉後定期地對下述項目進行檢查。出現異常時請停止使用，並洽詢客戶諮詢中心。

#### ● 檢查項目

- 請確認馬達、減速機的安裝用螺絲有無鬆脫。
- 請確認馬達軸承部（滾珠軸承）等有無發出異常聲響。
- 請確認減速機的軸承部（滾珠軸承）和齒輪的咬合部有無發出異常聲響。
- 請確認馬達、減速機輸出軸與負載軸心是否偏差。

### ■ 保證

產品的保證，可參閱本公司網站進行確認。

### ■ 廢棄

產品請依據法令或地方自治體的指示正確處理。

## 法令、規格

關於法令、規格的詳細，請在本公司網站確認。

### ■ UL 規格、CSA 規格

本產品已經取得 UL 規格、CSA 規格認證。

### ■ CCC (中國強制產品認證制度)

本產品已根據中國強制產品認證制度貼有 CCC 標誌。  
此外已取得 CQC 的認證。

### ■ CE 標誌

本產品已根據以下指令實施標誌。

#### ● 低電壓指令

##### 設置條件

過電壓範圍Ⅱ、污損度 2、等級 I 機器

某些機器對過電壓範圍Ⅲ、污損度 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。

### ■ 馬達溫度上升試驗

規格所要求的溫度上升試驗是齒輪軸型為附減速機狀態實施的。圓軸型的溫度上升試驗是附散熱板狀態實施的。散熱板的尺寸、材質如下所示。

品名	尺寸 [mm]	厚度 [mm]	材料
2TK	115×115	5	鋁合金
3TK	125×125		
4TK	135×135		
5TK	165×165		

### ■ RoHS 指令

本產品不含有超過規定值的物質。

- 
- 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。

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2008

2024 年 1 月制作

台灣東方馬達股份有限公司

Tel:0800-060708

欧立恩拓电机商贸(上海)有限公司

Tel:400-820-6516

ORIENTAL MOTOR CO., LTD.

Headquarters Tokyo, Japan

Tel:+81-3-6744-0361 [www.orientalmotor.co.jp/ja](http://www.orientalmotor.co.jp/ja)

## 使用说明书

### 力矩电动机



#### 前言

#### ■ 使用须知

请由具备电气机械工学专业知识的人使用本产品。  
 使用前，请熟读「安全注意事项」，以便正确使用。  
 请务必遵守正文中的警告·注意·重要中记载的内容。  
 本产品是作为组装入一般产业机器中使用的配套而设计的。  
 请勿将其用于其它用途。无视本忠告而造成的损伤，本公司将不承担任何赔偿责任，特此声明，敬请谅解。  
 在购入 **TMP-1** 时，也请参阅 **TMP-1** 系列的使用说明书。

#### 安全注意事项

这里提示的注意事项，其目的是为了您能安全、正确地使用产品，并防患于未然，以免造成危害和损伤。请您对其内容充分理解以后再使用本产品。

 <b>警告</b>	在操作时违反本警告事项所示的内容要求，可能会导致人员死亡或负重伤。
 <b>注意</b>	在操作时违反本注意事项所示的内容要求，可能会导致人员负伤或造成物品损坏。
<b>重要</b>	为了使您能正确使用产品，在正文的相关使用项目中记载着请用户务必遵守的事项。

#### 警告

- 请勿在爆炸性环境、易燃性气体环境、腐蚀性环境、容易沾水的场所以及可燃物的附近使用本产品，否则有可能引起火灾、触电或致伤。
- 设置、连接、运转·操作、检查·故障诊断作业请由有适当资格的人实施，否则有可能引起火灾、触电或致伤。
- 请勿在通电状态下进行移动、设置、连接和检查作业。请切断电源后再进行作业，否则有可能引起触电。
- 电动机的过热保护装置（Thermal Protector）动作时，请切断电源，否则当过热保护装置自动还原时，电动机将会突然起动，有可能致伤或造成设备破损。
- 电动机为 Class I 机器。设置电动机时，务必将其接地，否则有可能引起触电。
- 请将电动机设置在机框内，否则有可能引起触电或致伤。
- 电源输入电压请务必控制在额定范围内，否则有可能引起火灾或触电。
- 请按照连接图确实地进行连接，否则有可能引起火灾或触电。
- 请勿强行弯曲、拉扯或夹住导线，否则有可能引起火灾或触电。
- 附属的电容器的连接端子请进行绝缘处理，否则有可能引起触电。
- 停电时，请切断电源，否则恢复供电后电动机会突然起动，有可能致伤或造成装置破损。
- 在切断电源后短时间内（30 秒钟之内）请勿触摸电容器的连接端子，否则有可能因残留电压而引起触电。
- 请勿对电动机进行拆解或改造，否则有可能引起触电或致伤。

衷心感谢您对本公司产品的惠顾。

本使用说明书就产品的使用方法与安全注意事项进行说明。

- 请仔细阅读使用说明书，并在使用产品时注意安全。
- 阅读完使用说明书后，务请将其保存在合适的地方，以便随时可以查阅。

#### 注意

- 使用电动机时，请勿超过其规格值，否则有可能引起触电、致伤或造成装置破损。
- 运转中或停止后短时间内，请勿碰触电动机，否则有可能因电动机表面的高温而引起烫伤。
- 搬运时请勿利用电动机输出轴和电动机的导线，否则有可能致伤。
- 电动机周围请勿堆放可燃物，否则有可能引起火灾或致伤。
- 电动机周围请勿堆放妨碍通风的障碍物，否则有可能造成装置破损。
- 运转中请勿碰触旋转部（输出轴），否则有可能致伤。
- 出现异常时，请立即停止运转，切断电源，否则有可能引起火灾、触电或致伤。
- 电动机即使处于正常的运转状态，有时其表面温度也会超过 70 °C。人有可能接近运转中的电动机时，请在显着位置张贴如右图所示的警告标志，否则有可能引起烫伤。



警告标志

## 准备

### ■ 产品的确认

请确认下述产品是否齐全。若有缺件或破损，请与欧立恩拓电机商贸（上海）有限公司联系。

#### ● 电动机

电动机..... 1 台  
 电容器..... 1 个  
 电容器套..... 1 个  
 安全使用注意事项..... 1 册

#### ● 减速机（另售）

● 减速机..... 1 台  
 ● 安装螺丝组件..... 1 套  
 （安装用螺丝、六角孔螺栓、平垫圈 各 4 个、平行键 1 个\*）

\* 出力轴上没有经过键槽加工的不附带。

### ■ 品名的确认

请通过标记于产品上的品名确认产品是否相符。

#### ● 齿轮轴型

品名	电动机品名	电容器品名	适用减速机品名*
2TK3GN-AW2J	2TK3GN-AW2	CH70CFAUL2	2GN□K 2GN□S
2TK3GN-AW2U		CH60CFAUL2	
2TK3GN-CW2J	2TK3GN-CW2	CH18BFAUL	
2TK3GN-CW2E		CH15BFAUL	
3TK6GN-AW2J	3TK6GN-AW2	CH110CFAUL2	3GN□K 3GN□S
3TK6GN-AW2U		CH90CFAUL2	
3TK6GN-CW2J	3TK6GN-CW2	CH30BFAUL	
3TK6GN-CW2E		CH25BFAUL	
4TK10GN-AW2J	4TK10GN-AW2	CH140CFAUL2	4GN□K 4GN□S
4TK10GN-AW2U		CH110CFAUL2	
4TK10GN-CW2J	4TK10GN-CW2	CH35BFAUL	
4TK10GN-CW2E		CH30BFAUL	
5TK20GN-AW2J	5TK20GN-AW2	CH180CFAUL2	5GN□K 5GN□S
5TK20GN-AW2U		CH140CFAUL2	
5TK20GN-CW2J	5TK20GN-CW2	CH45BFAUL	
5TK20GN-CW2E		CH40BFAUL	

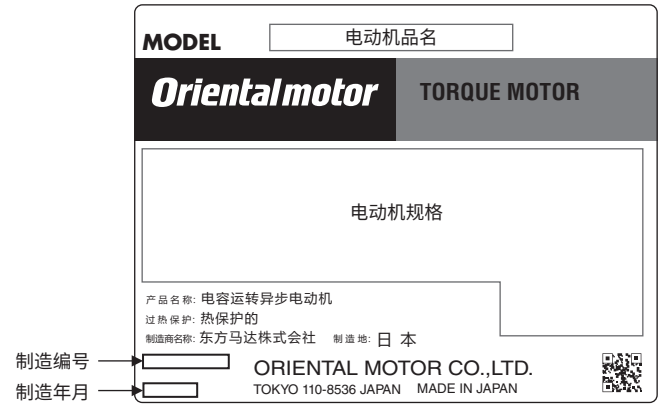
\* 在减速机品名中的 □ 里，标注了表示减速机减速比的数值。

#### ● 圆轴型

品名	电动机品名	电容器品名
2TK3A-AW2J	2TK3A-AW2	CH70CFAUL2
2TK3A-AW2U		CH60CFAUL2
2TK3A-CW2J	2TK3A-CW2	CH18BFAUL
2TK3A-CW2E		CH15BFAUL
3TK6A-AW2J	3TK6A-AW2	CH110CFAUL2
3TK6A-AW2U		CH90CFAUL2
3TK6A-CW2J	3TK6A-CW2	CH30BFAUL
3TK6A-CW2E		CH25BFAUL
4TK10A-AW2J	4TK10A-AW2	CH140CFAUL2
4TK10A-AW2U		CH110CFAUL2
4TK10A-CW2J	4TK10A-CW2	CH35BFAUL
4TK10A-CW2E		CH30BFAUL
5TK20A-AW2J	5TK20A-AW2	CH180CFAUL2
5TK20A-AW2U		CH140CFAUL2
5TK20A-CW2J	5TK20A-CW2	CH45BFAUL
5TK20A-CW2E		CH40BFAUL

### ■ 铭板的信息

图为示例。



### 备注

信息的记载位置因产品不同而异。

## 设置

### ■ 设置场所

电动机是为组装到机器上使用而设计、制造的。  
请将电动机设置在通风良好、检查方便的下述场所。

- 设置在室内的机框内（请开设通风口）
- 使用环境温度 -10 ~ +40 °C（无冻结）  
100/200 V 运转时为 -10 ~ +50 °C
- 使用环境湿度 85% 以下（无结露）
- 没有爆炸性环境、有害气体（硫化气体等）及液体
- 无直射阳光照射
- 尘埃、铁粉等较少
- 不会沾染水（雨或水滴）、油（油滴）及其它液体
- 盐分较少
- 没有连续性振动或过度的撞击
- 电磁干扰少（如电焊机、动力机器等）
- 无放射性物质、磁场，且非真空的环境
- 高度海拔 1000 m 以下

**重要** 偶尔，从减速机渗漏出润滑油。如果润滑油的渗漏会带来周围环境的污染问题，请安装接油器等损害防止装置。否则可能因漏润滑油而导致客户的装置或产品发生故障。

### ■ 电动机的设置

#### ● 齿轮轴型

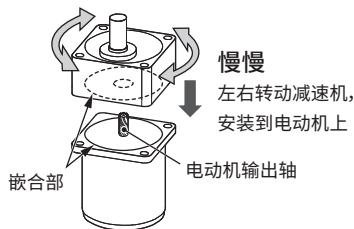
##### 1. 电动机和减速机的组装

请确认电动机与减速机的品名。  
只有型号和切齿型都相同的产品才可以组合。



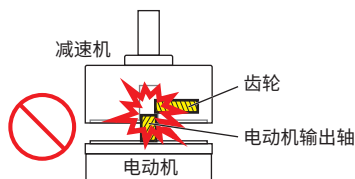
请在电动机输出轴向上的状态下减速机组装。若减速机的嵌合部附着润滑油，请擦掉润滑油。

将电动机和减速机的嵌合部平行放置，慢慢向左右转动减速机，安装到电动机上。请注意组装时不要使电动机与减速机之间留有缝隙。使用中间减速机时，中间减速机请安装到电动机和减速机之间。



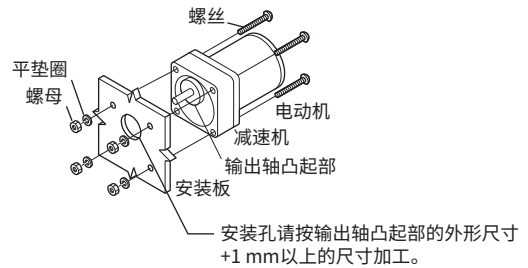
#### — 组装时的注意事项 —

请勿强行组装电动机和减速机，或者将电动机输出轴用力推向减速机或齿轮。另外，请勿金属片等异物插入减速机内部。否则可能会损坏电动机输出轴或齿轮，导致发出噪音或降低使用寿命。

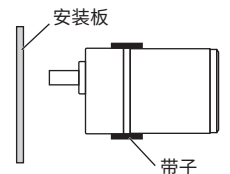


#### 2. 装置上安装

使用减速机附属的安装用螺丝套件将电动机和减速机固定在安装板上。  
设置时，请注意与安装板之间不要有空隙。  
请使用中间减速机时，使用中间减速机附属的螺丝。

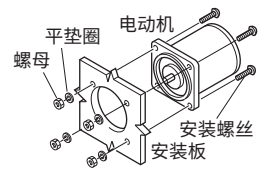


安装到装置上时，若电动机和减速机可能会脱落，请用带子临时固定电动机和减速机。



#### ● 圆轴型

在安装板上开孔后用螺丝、螺母及平垫圈将电动机固定在安装板上。（不附带安装用螺丝。）请注意电动机安装面与安装面之间不要留有缝隙。



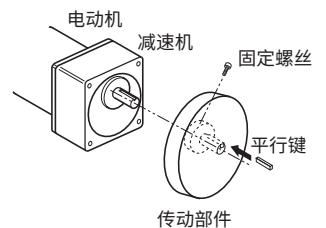
品名	螺丝规格	紧固转矩 [N·m]
2TK	M4	2.0
3TK	M5	2.5
4TK	M5	2.5
5TK	M6	3.0

**重要** 请勿将电动机斜插入安装孔或强行安装，否则有可能损伤内缘及损坏电动机。

#### ■ 负载的安装

减速机的出力轴外径公差为 h7，且为安装传动部件已经过键槽加工。

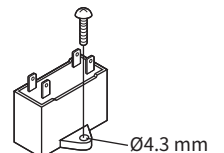
（2GN 型是用铣刀加工的部件。）安装传动部件时，出力轴与传动部件间应采用间隙配合。另外，为防止传动部件松动、空转，请务必用螺丝将平行键固定在出力轴上。



**重要** 请勿使用锤子等对减速机出力轴施加强力，否则有可能造成出力轴、轴承的破损。

#### ■ 电容器的安装

请确认电容器的容量与电动机铭牌上所标注的容量是否一致。请使用 M4 的螺丝（未附属）确实安装牢固。



**重要**

- 电容器安装用螺丝的紧固转矩请控制在 1 N·m 以下，以免损伤安装脚。
- 安装电容器时，请与电动机保持 10 cm 以上的距离，否则有可能由于电动机产生的热量而缩短电容器的寿命。

## 连接和运转

电动机导线与电源连接部、电容器端子连接部等所有连接部分须作绝缘处理。

电动机请使用保护接地端子进行接地。

关于电动机和功率控制器的连接方法，请参阅 **TMP-1** 的使用说明书。

- 重要**
- 电动机为 B 种绝缘电动机。请将电动机外壳的温度控制在 90 °C 以下使用本电动机。若电动机在超过 90 °C 的状态下运转，会缩短线圈、滚珠轴承的寿命。请用温度计、测温带或热电耦来测量·确认电动机外壳的温度。
  - 要切换运转方向时，请在电动机完全停止后再进行切换。若在运转中进行切换，有可能无法切换运转方向，或切换时间很长。
  - 在电动机上施加交流电压时请务必使用附属的电容器，即使在电动机启动后也应保持始终与电容器连接。

### 减速机出力轴的运转方向

由于减速机减速比的不同，减速机出力轴的运转方向有可能与电动机出力轴的运转方向相反。请先确认所使用的减速机出力轴的运转方向，再确定电动机的运转方向，然后连接。

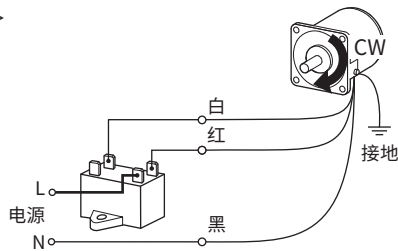
减速机品名	减速比	
	与电动机轴方向相同	与电动机轴方向相反
2GN、3GN、4GN、5GN	3 ~ 18	25 ~ 36
	50 ~ 180	

### 连接图

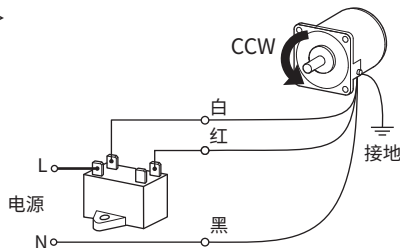
根据运转方向的不同，连接方向也不相同。

电动机的运转方向为从电动机输出轴上目测到的方向。顺时针方向为 CW，逆时针方向为 CCW。

<顺时针方向>



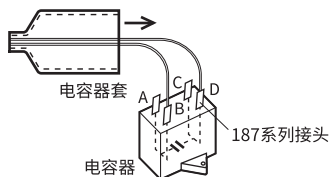
<逆时针方向>



### 电容器的连接

电容器有 4 个端子，如图所示，端子 A 和端子 B、端子 C 和端子 D 是在内部连接的，因此在电气上变成了 2 个端子。使用压接端子时，请使用 TE Connectivity 生产的 FASTON Terminal 187 系列。

进行电容器端子部的绝缘处理时，请使用附属的电容器套。



**重要** 请在 1 个端子上连接 1 根导线。

### 保护接地端子的连接

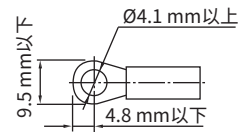
请使用电动机的保护接地端子  $\oplus$  进行接地。

适用压接端子 绝缘被覆圆形压接端子

端子螺丝规格 M4

紧固转矩 1.0 ~ 1.3 N·m

适用导线 AWG18 (0.75 mm<sup>2</sup>) 以上



**重要** 向本产品安装保护接地端子时，只能使用专用安装螺丝。

### 时间额定

根据施加电压的不同，时间额定也会不同。

规格	施加电压	使用额定
单相 100 V 规格	100 V	5 分钟
	50 V	连续
单相 110/115 V 规格	110/115 V	5 分钟
	60 V	连续
单相 200 V 规格	200 V	5 分钟
	100 V	连续
单相 220/230 V 规格	220/230 V	5 分钟
	115 V	连续

连续额定：可以连续运转。

5 分钟额定：可连续运转时间为 5 分钟。

### 堵转时的烧损保护

电动机具有防止因输出轴被堵转而导致烧坏的保护功能。保护方式如下。

#### 过热保护方式

电动机铭牌上记载为「TP」。本电动机的线圈部内置了自动返回型过热保护装置。

当电动机的内部温度达到规定值以上时，过热保护装置将起作用，电动机将停止。

检查作业等须在切断电源后实行。

#### 过热保护装置的動作温度

电动机类型	开 (电动机停止)	关 (重新开始运转)
3 W	130 ± 5 °C	90 ± 15 °C
6 ~ 20 W	130 ± 5 °C	85 ± 20 °C

## 故障的诊断与处理

电动机的运转操作无法正常进行时，请参阅本项内容，进行适当处理。处理后仍无法进行正常运转时，请向欧立恩拓电机商贸（上海）有限公司咨询。

现象	确认内容
<ul style="list-style-type: none"><li>电动机不转。</li><li>电动机低速运转。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>请确认电源电压。</li><li>请正确连接电源和电动机。</li><li>请正确连接附属的电容器。</li><li>使用端子台和压接端子时，请确认是否有连接不良。</li><li>请将负载设定在容许值以下。</li></ul>
电动机时转时停。	<ul style="list-style-type: none"><li>请正确连接电源和电动机。</li><li>请正确连接附属的电容器。</li><li>使用端子台和压接端子时，请确认是否有连接不良。</li></ul>
向与指定方向相反的方向运转。	<ul style="list-style-type: none"><li>请参照「连接图」正确进行连接。</li><li>请正确连接附属的电容器。</li><li>根据减速机减速比的不同，有可能出现电动机输出轴与减速机输出轴的运转方向相反的情况。请参阅第 4 页「减速机出力轴的运转方向」一节的说明。</li><li>运转方向是指从电动机输出轴侧观测的方向。请确认观测方向是否正确。</li></ul>
电动机异常发热。（电动机外壳温度超过 90 °C。）	<ul style="list-style-type: none"><li>请确认电源电压。</li><li>是否在堵转状态或者超过连续额定电压的电压状态下进行连续运转。</li><li>请正确连接附属的电容器。</li><li>请改善通风条件。</li></ul>
电动机发出异音。	<ul style="list-style-type: none"><li>请参照减速机的使用说明书，正确组装电动机和减速机。</li><li>请确认已安装了和电动机相同型号的齿轮型减速机。</li></ul>

## 维修、检查

### ■ 检查

建议用户在电动机运行后定期地对下述项目进行检查。出现异常时，请暂停使用，并与欧立恩拓电机商贸（上海）有限公司联系。

#### ● 检查项目

- 请确认电动机、减速机的安装螺丝有无松脱。
- 请确认电动机轴承部（滚珠轴承）等有无发出异常声响。
- 请确认减速机的轴承部分（滚珠轴承）与齿轮的咬合部是否出现异常声响。
- 请确认电动机和减速机输出轴与负载轴是否出现中心偏移。

### ■ 保证

关于产品的保证，请通过本公司的网站确认。

### ■ 报废

产品请按照法律或地方政府的规定正确处理。

## 法令、规格

### ■ UL 规格、CSA 规格

本产品已取得 UL 规格、CSA 规格的认证。

### ■ CCC(中国强制性产品认证制度)

本产品遵照中国强制性产品认证制度，贴有 CCC 标志。此外已取得 CQC 的认证。

### ■ CE 标志

本产品根据下列指令实施标志。

#### ● 低电压指令

##### 设置条件

过压范围Ⅱ、污损度 2、I 等级机器因机器而异，若要求过压范围Ⅲ、污损度 3 的规定值时，请将电动机安装在相当于 IP54 的箱体内部，并通过绝缘变压器向电动机提供额定电压。

### ■ 电动机温度上升试验

标准所要求的温度上升试验，齿轮轴型是在附减速机状态下进行的。圆轴型的温度上升试验是在附散热状态实施的。散热板的尺寸、材质如下所示。

品名	尺寸 [mm]	厚度 [mm]	材质
2TK	115×115	5	铝合金
3TK	125×125		
4TK	135×135		
5TK	165×165		

### ■ RoHS 指令

本产品不含超出限制值的物质。

- 
- 本使用说明书的一部分或全部内容禁止擅自转载、拷贝。
  - 使用说明书中所记载的情报、电路、机器及装置，若在使用方面出现与之相关的工业产权上的问题，本公司不承担任何责任。
  - 产品的性能、规格及外观可能因改良而有所变化，请予了解。
  - 我们力求使使用说明书的内容尽可能正确，如果您发现有什么问题或错误、遗漏之处，请与欧立恩拓电机商贸（上海）有限公司联系。
  - **Orientalmotor**是东方马达株式会社在日本及其它国家的注册商标或商标。

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2008

2024年1月製作

欧立恩拓电机商贸(上海)有限公司

Tel:400-820-6516

台灣東方馬達股份有限公司

Tel:0800-060708

ORIENTAL MOTOR CO., LTD.

Headquarters Tokyo, Japan

Tel:+81-3-6744-0361 [www.orientalmotor.co.jp/ja](http://www.orientalmotor.co.jp/ja)