



## 取扱説明書

ACスピードコントロールモーター

SCMモーター



### はじめに

#### ■ お使いになる前に

製品の取り扱い、電気・機械工学の専門知識を持つ資格者が行なってください。お使いになる前に、「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。また、本文中の警告・注意・重要に記載されている内容は、必ずお守りください。この製品は、一般的な産業機器への組み込み用として設計・製造されています。その他の用途には使用しないでください。この警告を無視した結果生じた損害の補償については、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

#### ■ 取扱説明書の構成

この製品に関する取扱説明書には、次のものがあります。

##### ● SCMモーター 取扱説明書(本書)

モーターの機能や設置方法などについて説明しています。

##### ● 各シリーズ 取扱説明書(スピードコントローラに付属)

スピードコントローラの機能、設置・接続方法、トラブルシューティングなどについて説明しています。

### 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や損傷を未然に防止するためのものです。内容をよく理解してから製品をお使いください。

	<b>警告</b>	この警告事項に反した取り扱いをすると、死亡または重傷を負う場合がある内容を示しています。
	<b>注意</b>	この注意事項に反した取り扱いをすると、傷害を負うまたは物的損害が発生する場合がある内容を示しています。
	<b>重要</b>	製品を正しくお使いいただくために、お客様に必ず守っていただきたい事項を、本文中の関連する取扱項目に記載しています。

【図記号の説明】 : してはいけない「禁止」内容を示しています。

: 必ず実行していただく「強制」内容を示しています。

	<b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気、水のかかる場所、可燃物のそばでは使用しないでください。火災・感電・けがの原因になります。</li> <li>通電状態で移動、設置、接続、点検の作業をしないでください。電源を切ってから作業してください。感電・装置破損の原因になります。</li> <li>モーターの電磁ブレーキを安全ブレーキとして使用しないでください。別系統の安全対策を設けてください。けが・装置破損の原因になります。</li> <li>昇降装置には、電磁ブレーキ付モーターを使用してください。モーターに電磁ブレーキが付いていないと、可動部が落下する場合があります。けが・装置破損の原因になります。</li> <li>接続ケーブルを加工・改造しないでください。火災・感電・装置破損の原因になります。</li> <li>ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、挟み込まないでください。火災・感電・装置破損の原因になります。</li> <li>絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうときは、モーター、スピードコントローラに触れないでください。感電の原因になります。</li> <li>モーター、ギヤヘッドを分解・改造しないでください。感電・けが・装置破損の原因になります。</li> </ul>
	<b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設置、接続、運転・操作、点検・故障診断の作業は、適切な資格、知識を有する人が行ってください。火災・感電・けが・装置破損の原因になります。</li> <li>モーターはクラスⅠ機器です。設置するときは、モーターの保護接地端子を接地してください。感電の原因になります。</li> <li>電源入力電圧は、定格値を必ず守ってください。火災・感電の原因になります。</li> <li>モーター、ギヤヘッド、スピードコントローラは、指定された組み合わせで使用してください。火災・感電・装置破損の原因になります。</li> <li>保守・点検は、必ず電源を切ってから行ってください。感電の原因になります。</li> </ul>

お買い上げいただきありがとうございます。

この取扱説明書には、製品の取り扱いかたや安全上の注意事項を示しています。

- 取扱説明書をよくお読みになり、製品を安全にお使いください。
- お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。

### ⚠ 注意

	<ul style="list-style-type: none"> <li>モーター、ギヤヘッドの仕様値を超えて使用しないでください。感電・けが・装置破損の原因になります。</li> <li>運転中および停止後しばらくの間は、モーター、ギヤヘッドに触れないでください。モーター、ギヤヘッド表面が高温のため、やけどの原因になります。</li> <li>モーターの周囲には、可燃物を置かないでください。火災・やけどの原因になります。</li> <li>モーターの周囲には、通風を妨げる障害物を置かないでください。装置破損の原因になります。</li> <li>モーター、ギヤヘッドの出力軸やケーブルを持たないでください。けがの原因になります。</li> <li>素手でモーター出力軸(先端、歯切り部)に触らないでください。けがの原因になります。</li> <li>モーター(歯切りシャフト)とギヤヘッドを組み付けるときは、モーターとギヤヘッドの間に指などを挟まないようにしてください。けがの原因になります。</li> <li>モーター、ギヤヘッドを装置に設置するときは、装置との間に指などを挟まないようにしてください。けがの原因になります。</li> <li>運転中は回転部(出力軸)に触れないでください。けがの原因になります。</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>異常が発生したときは、ただちに電源を切ってください。火災・感電・けがの原因になります。</li> <li>モーター、ギヤヘッドは、取付板に確実に固定してください。落下によって、けが・装置破損の原因になります。</li> <li>回転部(出力軸)に、カバーを設けてください。けがの原因になります。</li> <li>負荷はモーター、ギヤヘッド出力軸へ確実に取り付けてください。けがの原因になります。</li> <li>静電気による製品の破損を防ぐため、モーター、スピードコントローラは必ず接地してください。火災・装置破損の原因になります。</li> <li>モーターは、正常な運転状態でも表面温度が70℃を超えることがあります。運転中のモーターに接近できるときは、図の警告ラベルをはっきり見える位置に貼ってください。やけどの原因になります。</li> </ul>	

### 使用上のお願い

製品をお使いいただくうえでの制限やお願いについて説明します。

- **モーターとスピードコントローラの組み合わせは、必ず出力と電源電圧を合わせてください**
- **モーターとスピードコントローラの接続**  
モーターとスピードコントローラ間を延長するときは、接続ケーブル(オプション)を使用してください。
- **昇降装置には、電磁ブレーキ付モーターを使用してください**  
モーターを昇降装置に使用するときは、負荷を保持するため、電磁ブレーキ付モーターを使用してください。
- **低温環境で使用するときのご注意**  
周囲温度が低いと、オイルシールやグリースの粘性によって負荷トルクが増加し、起動に時間がかかったり、回転速度が低下することがあります。しばらく運転を続けるとオイルシールやグリースがなじみ、通常の回転速度で運転できるようになります。
- **当て止めはしないでください**  
当て止めにより衝撃でギヤヘッドが破損する原因になります。

## ● 出力軸の回転方向

モーター出力軸に対してギヤヘッド出力軸が回転する方向は、下図のようになります。

モーター出力軸 (丸シャフトタイプ 含む)	ギヤヘッド出力軸		
	SCM26 SCM315 SCM425	減速比:5 ~ 25 150 ~ 360	減速比:2, 3 30 ~ 120
	SCM540 SCM560	減速比:5 ~ 18 120 ~ 300	減速比:2, 3 25 ~ 100
	SCM590	減速比:5 ~ 15 75 ~ 180	減速比:2, 3 18 ~ 60

## 設置

設置場所と設置方法、および負荷の取り付け方法について説明します。

### ■ 設置場所

風通しがよく、点検が容易な次のような場所に設置してください。

- 屋内
- 使用周囲温度  
電源電圧を表わす記号 **JA/JC**: -10\* ~ +50 °C (凍結しないこと)  
**UA/EC**: -10\* ~ +40 °C (凍結しないこと)
- \* ギヤヘッド減速比 2 と 3 の場合、下限温度は 0 °C です。

- 使用周囲湿度 85%以下 (結露しないこと)
- 爆発性雰囲気、有害なガス (硫化ガスなど)、および液体のないところ
- 直射日光が当たらないところ
- 塵埃や鉄粉などの少ないところ
- 水 (雨や水滴)、油 (油滴)、およびその他の液体がかからないところ
- 塩分の少ないところ
- 連続的な振動や過度の衝撃が加わらないところ
- 電磁ノイズ (溶接機、動力機器など) が少ないところ
- 放射性物質や磁場がなく、真空でないところ
- 標高 海拔 1000 m以下

### 重要

ギヤヘッドからまれにグリースがにじみ出ることがあります。グリース漏れによる周囲環境の汚染が問題となる場合には、油受けなどの損害防止装置を取り付けてください。グリース漏れでお客様の装置や製品などに不具合を発生させる原因になります。

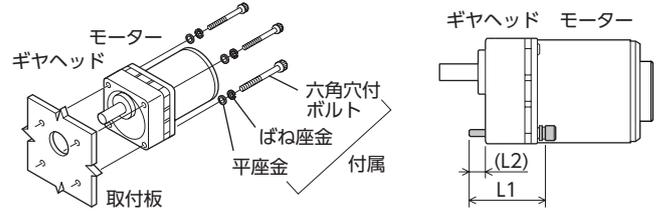
### ■ 設置方法

### 重要

モーターを取付穴へ斜めに挿入したり、無理に組み付けしないでください。フランジインローに傷が付き、モーターが破損するおそれがあります。

### ● コンビタイプ・平行軸ギヤヘッド

付属の取付ねじセットで、4 か所の取付穴を固定します。取付板との間にすき間がないように設置してください。



### 取付用ねじセット (付属)

品名	減速比	六角穴付ボルト		L2 [mm]	締付トルク [N·m]
		呼び	L1 [mm]		
SCM26	2, 3, 30 ~ 120	M4	55	8	1.4
	5 ~ 25		50	7	
	150 ~ 360		60	8	
SCM315	2, 3, 30 ~ 120	M6	65	12	5.0
	5 ~ 25		60	12	
	150 ~ 360		70	12	
SCM425	2, 3, 30 ~ 120	M6	65	9	5.0
	5 ~ 25		60	9	
	150 ~ 360		70	9	
SCM540 SCM560	2, 3, 25 ~ 100	M8	85	16	12.0
	5 ~ 18		70	14	
	120 ~ 300		90	15	
SCM590	2, 3, 18 ~ 36	M8	85	16	12.0
	5 ~ 15		70	14	
	50 ~ 180		95	14	

### ギヤヘッドの取り外し・組み付け

ギヤヘッドを交換したり、リード線の引き出し口を変更するときの手順です。

### ● モーターからギヤヘッドを取り外す

モーターとギヤヘッドを組み付けている六角穴付ボルト (2 か所) を外し、モーターからギヤヘッドを取り外します。



## 準備

### ■ 製品の確認

次のものがすべて揃っていることを確認してください。不足したり破損している場合は、お買い求めの支店または営業所までご連絡ください。

- モーター ..... 1 台 (コンビタイプはギヤヘッド組み付け済み)
- 取付用ねじセット ..... 1 セット (コンビタイプのみ)  
六角穴付ボルト、平座金、ばね座金:各 4 個、平行キー 1 個
- 取扱説明書 (本書) ..... 1 部

### ■ 品名の確認

モーターおよびギヤヘッド品名はそれぞれの銘板に記載された品名で確認してください。お問い合わせの際は、品名、製造番号、製造年月をお伝えください。銘板情報については、スピードコントローラに付属している取扱説明書でご確認ください。

- 品名の ■ には、電源電圧を表わす数字が入ります。  
**JA**: 単相 100 V 50/60 Hz    **JC**: 単相 200 V 50/60 Hz  
**UA**: 単相 110/115 V 60 Hz    **EC**: 単相 220/230 V 50/60 Hz
- 品名の □ には、ギヤヘッドの減速比を表わす数字が入ります。

### ● コンビタイプ・平行軸ギヤヘッド

出力	品名	モーター品名	ギヤヘッド品名	減速比(□)
6 W	SCM26■-□	SCM26GV-■	2GV□B	2 ~ 360
15 W	SCM315■-□	SCM315GV-■	3GV□B	
25 W	SCM425■-□	SCM425GV-■	4GV□B	
40 W	SCM540■-□	SCM540GV-■	5GV□B	2 ~ 300
60 W	SCM560■-□	SCM560GVH-■	5GVH□B	
90 W	SCM590■-□	SCM590GVR-■	5GVR□B	

### ● 丸シャフトタイプ

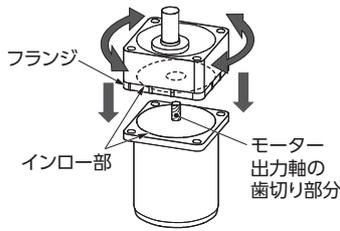
出力	品名
6 W	SCM26A-■
15 W	SCM315A-■
25 W	SCM425A-■
40 W	SCM540A-■
60 W	SCM560A-■
90 W	SCM590A-■

### ● 電磁ブレーキ付コンビタイプ・平行軸ギヤヘッド

出力	品名	モーター品名	ギヤヘッド品名	減速比(□)
6 W	SCM26■M-□	SCM26GV-■M	2GV□B	7.5 ~ 360
15 W	SCM315■M-□	SCM315GV-■M	3GV□B	
25 W	SCM425■M-□	SCM425GV-■M	4GV□B	
40 W	SCM540■M-□	SCM540GV-■M	5GV□B	7.5 ~ 300
60 W	SCM560■M-□	SCM560GVH-■M	5GVH□B	
90 W	SCM590■M-□	SCM590GVR-■M	5GVR□B	

● モーターにギヤヘッドを組み付ける

モーターとギヤヘッドのインロー部を平行にして、ギヤヘッドをゆっくり左右に回しながらモーターに組み付けます。このとき、モーター出力軸の歯切り部分がギヤヘッドのフランジやギヤに強く当たらないようにしてください。



モーター出力軸を上向きにした状態で、組み付けてください。

モーターとギヤヘッドの間にすき間がないことを確認して、六角穴付ボルト(2個)で固定します。

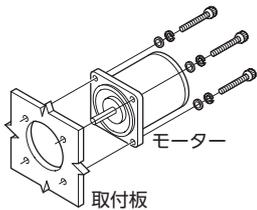
品名	ボルトの呼び	締付トルク [N・m]
SCM26 SCM315 SCM425	M2.6	0.4
SCM540 SCM560 SCM590	M3	0.6

**重要**

- モーターとギヤヘッドを無理に組み付けたり、ギヤヘッド内部に金属片などの異物が入らないようにしてください。モーター出力軸の歯切りやギヤに傷が付いて、異常音や寿命低下などの原因になります。
- モーターとギヤヘッドのインローにゴミなどを付着させないでください。また、モーターのインローにあるOリングを噛み込まないようにしてください。ギヤヘッド内部からグリースが漏れる原因になります。

● 丸シャフトタイプ

六角穴付ボルト(付属していません)で、4か所の取付穴を固定します。取付板との間にすき間がないように設置してください。



品名	ボルトの呼び	締付トルク [N・m]
SCM26	M4	1.8(1.4)
SCM315 SCM425	M5	3.8(3.0)
SCM540 SCM560 SCM590	M6	6.4(5.0)

( )内は六角穴付ボルトがステンレスの場合

● 冷却ファン付モーター

モーター後部の空気吸込口をふさがないように、ファンカバーの後ろを10mm以上あけるか、換気穴をあけてください。

■ 負荷の取り付け

ギヤヘッド出力軸は、外径公差をh7に仕上げ、伝達部品取り付けのためのキーみぞ加工をしています。伝達部品を取り付けるときは、出力軸と伝達部品のはめ合いをすきまばめにしてください。さらに、伝達部品のがたつきや空転を防止するため、必ず平行キーをねじで出力軸に固定してください。



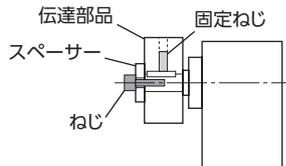
**重要**

ギヤヘッド出力軸にハンマーなどで強い力を加えないでください。出力軸や軸受が破損する原因になります。

● ギヤヘッドの出力軸先端ねじ穴を使用するとき

出力軸先端ねじ穴は、伝達部品の抜け防止の補助として使用してください。SCM26、SCM315には、出力軸先端ねじ穴はありません。

品名	出力軸先端ねじ穴
SCM425	M5 有効深さ 10 mm
SCM540 SCM560 SCM590	M6 有効深さ 12 mm

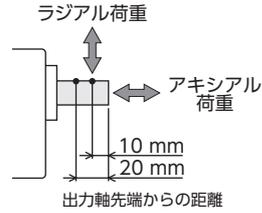


■ 許容ラジアル荷重と許容アキシャル荷重

モーター、ギヤヘッド出力軸にかかるラジアル荷重とアキシャル荷重は、次の表の値以下にしてください。

**重要**

ラジアル荷重やアキシャル荷重が許容値を超えると、繰り返し荷重によって、モーター、ギヤヘッドの軸受や出力軸が疲労破損するおそれがあります。



● コンビタイプ・平行軸ギヤヘッド

品名	減速比	許容ラジアル荷重 [N] ギヤヘッド出力軸先端からの距離		許容アキシャル荷重 [N]
		10 mm	20 mm	
SCM26	2	100	150	15
	3	100	150	30
	5 ~ 25	150	200	40
	30 ~ 360	200	300	
SCM315	2	150	250	20
	3	150	250	40
	5 ~ 25	200	300	80
	30 ~ 360	300	400	
SCM425	2	300	350	25
	3	300	350	50
	5 ~ 25	300	350	100
	30 ~ 360	450	550	
SCM540 SCM560	2	250	350	100
	3 ~ 9	400	500	150
	12.5 ~ 18 25 ~ 300	450 500	600 700	
SCM590	2	250	350	100
	3 ~ 9	400	500	150
	12.5 ~ 18	450	600	
	25 ~ 180	500	700	

● 丸シャフトタイプ

品名	許容ラジアル荷重 [N] モーター出力軸先端からの距離		許容アキシャル荷重 [N]
	10 mm	20 mm	
SCM26	50	110	モーター自重の 半分以下*
SCM315	40	60	
SCM425	90	140	
SCM540	140	200	
SCM560 SCM590	240	270	

\* できるだけアキシャル荷重はかけないでください。やむを得ずかける場合は、モーター自重の半分以下としてください。

接地

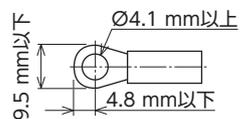
モーターの保護接地端子(⊕)を使ってモーターの近くに最短距離で接地してください。



■ 接地用端子

接地には、次のような圧着端子をご使用ください。

- 適用圧着端子：絶縁被覆付き丸形圧着端子
- 端子ねじサイズ：M4
- 締付トルク：1.0 ~ 1.3 N・m
- 適用リード線：AWG18 (0.75 mm<sup>2</sup>) 以上



**重要**

製品についている保護接地用のねじを必ずご使用ください。

## 時間定格

連続運転が可能です(連続定格)。

## 点検・保守

### ■ 点検

モーターの運転後は、定期的に次の項目を点検することをお勧めします。異常があるときは使用を中止し、お客様ご相談センターにご連絡ください。



モーターとスピードコントローラを接続した状態で、絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なわないでください。製品が破損するおそれがあります。

### ● 点検項目

- モーター、ギヤヘッドの取付ねじに緩みがないか確認してください。
- モーターの軸受部(ボールベアリング)から異常な音が発生していないか確認してください。
- ギヤヘッドの軸受部(ボールベアリング)やギヤの噛み合い部から異常な音が発生していないか確認してください。
- モーター、ギヤヘッドの出力軸と負荷軸に心ズレが出ていないか確認してください。
- ケーブルに傷やストレスがないか、スピードコントローラとの接続部に緩みがないか確認してください。

### ■ 保証

製品の保証については、当社のWEBサイトでご確認ください。  
<https://www.orientalmotor.co.jp/>

### ■ 廃棄

製品は、法令または自治体の指示に従って、正しく処分してください。

## 仕様

製品の仕様については、当社のWEBサイトでご確認ください。  
<https://www.orientalmotor.co.jp/>

## 一般仕様

使用環境	周囲温度	電源電圧を表わす記号 JA/JC: -10* ~ +50 °C (凍結のないこと) UA/EC: -10* ~ +40 °C (凍結のないこと) * ギヤヘッド減速比 2 と 3 の場合、下限温度は 0 °C です。
	周囲湿度	85%以下(結露のないこと)
	標高	海拔 1000 m以下
	雰囲気	腐食性ガス、塵埃のないこと。水、油がかからないこと。放射性物質、磁場、真空などの特殊環境での使用は不可。
保存環境	周囲温度	-25 ~ +70 °C (凍結のないこと)
	周囲湿度	85%以下(結露のないこと)
輸送環境	標高	海拔 3000 m以下
	雰囲気	腐食性ガス、塵埃のないこと。水、油がかからないこと。放射性物質、磁場、真空などの特殊環境は不可。
過熱保護装置	SCM26: インピーダンスプロテクト その他: サーマルプロテクタ内蔵(自動復帰型) 開放(モーター停止) ..... 130 ± 5 °C 復帰(運転再開) ..... 85 ± 20 °C	
保護等級	IP20	

## 法令・規格

### ■ UL規格、CSA規格、CCC(中国強制製品認証制度)

UL規格、CSA規格、CCCの認証を取得しています。認証取得品名は、モーター品名です。

適用規格	認証機関 / ファイル No.
UL 1004-1, UL 1004-2, UL 1004-3 CSA C22.2 No.100, CSA C22.2 No.77	UL/UL File No.E64197, E64199
GB/T 12350	CQC

- 耐熱クラス: 130 (B)

### ■ CEマーキング

この製品は、低電圧指令にもとづいて CEマーキングを貼付しています。

### ● 低電圧指令

#### 適用規格

EN 60034-1, EN 60034-5, EN 60664-1

#### EN 60034-1 に基づく超過トルク耐力

モーター品名	超過トルク耐力	超過トルク耐力とは、定格電圧、定格周波数で運転しているときに、トルクを緩やかに増加させても、速度の急変または停止することなく運転を 15 秒間継続できる最大トルクのことです。
SCM315, SCM560	定格トルクの 120%	
SCM26, SCM425 SCM540, SCM590	定格トルクの 130%	

#### 設置条件(適用規格 EN規格)

- 機器組み込み
- 過電圧カテゴリー: II
- 汚損度: 2
- 感電保護: クラス I 機器

### ● モーターの温度上昇試験

規格で要求される温度上昇試験は、ギヤヘッドの代わりに放熱板付の状態で行なっています。放熱板のサイズ、材質は以下のとおりです。

モーター品名	サイズ[mm]	厚さ[mm]	材質
SCM26	115 × 115	5	アルミニウム合金
SCM315	125 × 125		
SCM425	135 × 135		
SCM540	165 × 165		
SCM560, SCM590	200 × 200		

### ■ RoHS指令

RoHS指令(2011/65/EU)の規制値を超える物質は含有していません。

- この取扱説明書の一部または全部を無断で転載、複製することは、禁止されています。
- 取扱説明書に記載されている情報、回路、機器、および装置の利用に関して産業財産権上の問題が生じてても、当社は一切の責任を負いません。
- 製品の性能、仕様および外観は改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- 取扱説明書には正確な情報を記載するよう努めていますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどにお気づきの点がありましたら、最寄りのお客様ご相談センターまでご連絡ください。
- **Orientalmotor** は、日本その他の国におけるオリエンタルモーター株式会社の登録商標または商標です。

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2017

2018年6月制作

## オリエンタルモーター株式会社

お問い合わせ窓口 (フリーコールです。携帯・PHSからもご利用いただけます。)

<b>総合窓口</b> 技術的なお問い合わせ・訪問・お見積・ご注文 <b>お客様ご相談センター</b> 受付時間 平日/8:00 ~ 20:00, 土曜日/9:00 ~ 17:30 東京 TEL 0120-925-410 FAX 0120-925-601 名古屋 TEL 0120-925-420 FAX 0120-925-602 大阪 TEL 0120-925-430 FAX 0120-925-603	故障かな?と思ったときの 検査修理窓口 <b>アフターサービスセンター</b> 受付時間 平日/9:00 ~ 18:30 TEL 0120-911-271 FAX 0120-984-815
--	---

WEBサイトでもお問い合わせやご注文を受け付けています。 <https://www.orientalmotor.co.jp/>

## OPERATING MANUAL

### AC Speed Control Motor SCM Motor



## Introduction

### ■ Before using the motor

Only qualified personnel should work with the product. Use the product correctly after thoroughly reading the section "Safety precautions." In addition, be sure to observe the contents described in warning, caution, and note in this manual. The product described in this manual has been designed and manufactured to be incorporated in general industrial equipment. Do not use for any other purpose. Oriental Motor Co., Ltd. is not responsible for any damage caused through failure to observe this warning.

### ■ Operating manuals for the product

Operating manuals for this product are listed below.

- **SCM Motor Connector type OPERATING MANUAL (this document)**  
This manual explains the motor functions and how to install the motor, among others.
- **OPERATING MANUAL for each Series (supplied with the speed controller)**

This manual explains the function, installation and connection methods, troubleshooting, and others for the speed controller.

## Safety precautions

The precautions described below are intended to prevent danger or injury to the user and other personnel through safe, correct use of the product. Please read and understand these precautions thoroughly before using the product.

	<b>WARNING</b>	Handling the product without observing the instructions that accompany a "WARNING" symbol may result in serious injury or death.
	<b>CAUTION</b>	Handling the product without observing the instructions that accompany a "CAUTION" symbol may result in injury or property damage.
	<b>Note</b>	The items under this heading contain important handling instructions that the user should observe to ensure safe use of the product.

**Description of graphic symbols** : Indicates "prohibited" actions that must not be performed.  
: Indicates "compulsory" actions that must be performed.

<b>WARNING</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Do not use the product in explosive or corrosive environments, in the presence of flammable gases, locations subjected to splashing water, or near combustibles. Doing so may result in fire, electric shock or injury.</li> <li>● Do not transport, install the product, perform connections or inspections when the power is on. Always turn the power off before carrying out these operations. Failure to do so may result in electric shock or equipment damage.</li> <li>● Do not use the electromagnetic brake of the motor as a safety brake. Take safety measures other than the electromagnetic brake. Failure to do so may result in injury or damage to equipment.</li> <li>● Use an electromagnetic brake motor in an application of vertical drive such as elevating equipment. If a motor without an electromagnetic brake is used, the moving part may drop. This may result in injury or damage to equipment.</li> <li>● Do not machine or modify the connection cable. Doing so may result in electric shock or fire.</li> <li>● Do not forcibly bend, pull or pinch the cables. Doing so may result in fire and electric shock.</li> <li>● Do not touch the motor or speed controller when conducting insulation resistance measurement or dielectric strength test. Accidental contact may result in electric shock.</li> <li>● Do not disassemble or modify the motor and gearhead. This may cause electric shock or injury.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Only qualified and educated personnel should be allowed to perform installation, connection, operation and inspection/troubleshooting of the product. Handling by unqualified and uneducated personnel may result in fire, electric shock, injury or equipment damage.</li> <li>● The motor is Class I equipment. When installing the motor, ground the Protective Earth Terminal of the motor. Failure to do so may result in electric shock.</li> <li>● Keep the input power voltage within the specified range. Failure to do so may result in fire or electric shock.</li> </ul>

Thank you for purchasing an Oriental Motor product. This Operating Manual describes product handling procedures and safety precautions.

- Please read it thoroughly to ensure safe operation.
- Always keep the manual where it is readily available.

<b>WARNING</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Use a motor, gearhead and speed controller only in the specified combination. An incorrect combination may cause fire, electric shock or equipment damage.</li> <li>● Always turn off the power before performing maintenance/inspection. Failure to do so may result in electric shock.</li> </ul>

<b>CAUTION</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Do not use the motor, gearhead beyond its specifications. Doing so may result in electric shock, injury or damage to equipment.</li> <li>● Do not touch the motor, gearhead during operation or immediately after stopping. The surface is hot and may cause a skin burn(s).</li> <li>● Keep the area around the motor free of combustible materials. Failure to do so may result in fire or a skin burn(s).</li> <li>● Do not leave anything around the motor that would obstruct ventilation. Doing so may result in damage to equipment.</li> <li>● Do not carry the product by holding the motor, gearhead output shaft or any of the cables. Doing so may result in injury.</li> <li>● Do not touch the motor output shaft (tip or pinion) with bare hands. Doing so may result in injury.</li> <li>● When assembling the motor (pinion shaft) with the gearhead, exercise caution not to pinch your fingers or other parts of your body between the motor and gearhead. Injury may result.</li> <li>● When installing the motor, gearhead in the equipment, exercise caution not to pinch your fingers or other parts of your body between the equipment and motor or gearhead. Injury may result.</li> <li>● Do not touch the rotating part (output shaft) while operating the motor. Doing so may result in injury.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● When an abnormality is noted, turn off the power immediately. Failure to do so may result in fire, electrical shock or injury.</li> <li>● Securely install the motor, gearhead to their respective mounting plates. Inappropriate installation may cause the motor, gearhead to detach and fall, resulting in injury or equipment damage.</li> <li>● Provide a cover on the rotating part (output shaft). Failure to do so may result in injury.</li> <li>● Securely install the load on the motor and gearhead output shaft. Inappropriate installation may result in injury.</li> <li>● Be sure to ground the motor and speed controller to prevent them from being damaged by static electricity. Failure to do so may result in fire or damage to equipment.</li> <li>● The motor surface temperature may exceed 70 °C (158 °F) even under normal operating conditions. If the operator is allowed to approach a running motor, attach a warning label as shown in the figure in a conspicuous position. Failure to do so may result in skin burn(s).</li> </ul>



## Precautions for use

This section covers limitations and requirements the user should consider when using the product.

- **Be sure to match the output power and power supply voltage when combining a motor and speed controller**
- **Connecting the motor and speed controller**  
Use a connection cable (sold separately) when extending the wiring distance between the motor and the speed controller.
- **Use an electromagnetic brake motor in an application of vertical drive such as elevating equipment**

When the motor is used in an application of vertical drive such as elevating equipment (lifting and lowering device), use an electromagnetic brake motor so that the load can be held in position.

- **Caution when using under low temperature environment**

When an ambient temperature is low, since the load torque may increase by the viscosity increment of the oil seal or grease, the motor starting may take a long time or the motor rotation speed may fall. However, if the operation is continued for a while, the oil seal or grease will be warmed up, and the motor can be driven at the normal rotation speed.

● **Do not forcibly stop the shaft rotation of gearhead by an external force**

Stopping in such a way may cause impact, leading to damage to the gearhead.

● **Rotation direction of the output shaft**

The rotation direction of the gearhead output shaft with respect to the motor output shaft is shown in the figure below.

Motor output shaft (Including the round shaft type)	Gearhead output shaft	
	SCM26 SCM315 SCM425	Gear ratio: 5 to 25, 150 to 360
SCM540 SCM560	Gear ratio: 5 to 18, 120 to 300	Gear ratio: 2, 3, 25 to 100
SCM590	Gear ratio: 5 to 15, 75 to 180	Gear ratio: 2, 3, 18 to 60

**Preparation**

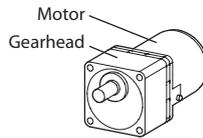
■ **Checking the product**

Verify that the items listed below are included. Report any missing or damaged items to the branch or sales office from which you purchased the product.

- Motor ..... 1 unit  
The combination type comes with the motor and its dedicated gearhead pre-assembled.
- Mounting screw set ..... 1 set (combination type only)  
Hexagonal socket head screw, plain washer, spring washer 4 pieces each, Parallel key 1 piece
- OPERATING MANUAL ..... 1 copy (this document)

■ **Checking the model name**

Check the model names of the motor and the gearhead against the model name described on each nameplate. Tell us the model name, product serial number, and manufacturing date when you contact us. For the information about the nameplate, check the operating manual supplied with the speed controller.



- Enter the code representing the power supply voltage in the box ■ within the model name.  
JA: Single-phase 100 V 50/60 Hz    JC: Single-phase 200 V 50/60 Hz  
UA: Single-phase 110/115 V 60 Hz    EC: Single-phase 220/230 V 50/60 Hz
- Enter the number representing the gear ratio of the gearhead in the box □ within the model name.

● **Combination type • parallel shaft gearhead**

Output power	Model	Motor model	Gearhead model	Gear ratio (□)
6 W	SCM26■-□	SCM26GV-■	2GV□B	2 to 360
15 W	SCM315■-□	SCM315GV-■	3GV□B	
25 W	SCM425■-□	SCM425GV-■	4GV□B	
40 W	SCM540■-□	SCM540GV-■	5GV□B	2 to 300
60 W	SCM560■-□	SCM560GVH-■	5GVH□B	
90 W	SCM590■-□	SCM590GVR-■	5GVR□B	

● **Round shaft type**

Output power	Model	Output power	Model	Output power	Model
6 W	SCM26A-■	25 W	SCM425A-■	60 W	SCM560A-■
15 W	SCM315A-■	40 W	SCM540A-■	90 W	SCM590A-■

● **Electromagnetic brake Combination type • parallel shaft gearhead**

Output power	Model	Motor model	Gearhead model	Gear ratio (□)
6 W	SCM26■M-□	SCM26GV-■M	2GV□B	7.5 to 360
15 W	SCM315■M-□	SCM315GV-■M	3GV□B	
25 W	SCM425■M-□	SCM425GV-■M	4GV□B	
40 W	SCM540■M-□	SCM540GV-■M	5GV□B	7.5 to 300
60 W	SCM560■M-□	SCM560GVH-■M	5GVH□B	
90 W	SCM590■M-□	SCM590GVR-■M	5GVR□B	

**Installation**

This section explains the installation method of a load in addition to the installation location and installation method of the product.

■ **Installation location**

Install the product in a well-ventilated location that provides easy access for inspection.

- Indoors
- Operating ambient temperature  
Classification representing the power supply voltage  
JA/JC: -10\* to +50 °C (+14 to +122 °F) (non-freezing)  
UA/EC: -10\* to +40 °C (+14 to +104 °F) (non-freezing)  
\* The lowest temperature is 0 °C (+32 °F) for gearheads of the gear ratio 2 and 3.
- Operating ambient humidity 85% or less (non-condensing)
- Area that is free from an explosive atmosphere or toxic gas (such as sulfuric gas) or liquid
- Area not exposed to direct sun
- Area free of excessive amount dust, iron particles or the like
- Area not subject to splashing water (storms, water droplets), oil (oil droplets) or other liquids
- Area free of excessive salt
- Area not subject to continuous vibration or excessive shocks
- Area free of excessive electromagnetic noise (from welders, power machinery, etc.)
- Area free of radioactive materials, magnetic fields or vacuum
- Altitude Up to 1000 m (3300 ft.) above sea level

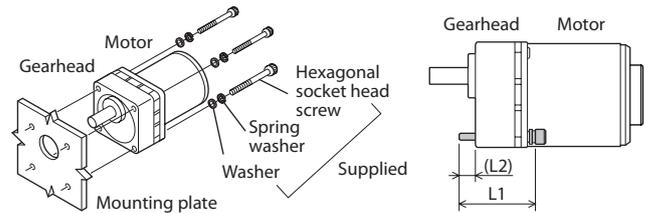
**Note** On rare occasions, grease may ooze out from the gearhead. If there is a concern over possible environmental damage resulting from the leakage of grease, provide an oil tray or similar oil catching mechanism in order not to cause a secondary damage. Grease leakage may lead to problems in the customer's equipment or products.

■ **Installation method**

**Note** Do not install the motor to the mounting hole diagonally or assemble the motor forcibly. Doing so may cause damage to the motor.

● **Combination type • parallel shaft gearhead**

Secure the motor with mounting screw set (supplied) through the four mounting holes provided. Do not leave a gap between the motor and mounting plate.



**Mounting screw set (supplied)**

Model	Gear ratio	Hexagonal socket head screw		L2 [mm (in.)]	Tightening torque [N·m (lb·in)]
		Screw size	L1 [mm (in.)]		
SCM26	2, 3, 30 to 120	M4	55 (2.17)	8 (0.31)	1.4 (12.3)
	5 to 25		50 (1.97)		
	150 to 360		60 (2.36)		
SCM315	2, 3, 30 to 120	M6	65 (2.56)	12 (0.47)	5.0 (44)
	5 to 25		60 (2.36)		
	150 to 360		70 (2.76)		
SCM425	2, 3, 30 to 120	M6	65 (2.56)	9 (0.35)	12.0 (106)
	5 to 25		60 (2.36)		
	150 to 360		70 (2.76)		
SCM540 SCM560	2, 3, 25 to 100	M8	85 (3.35)	16 (0.63)	12.0 (106)
	5 to 18		70 (2.76)		
	120 to 300		90 (3.54)		
SCM590	2, 3, 18 to 36	M8	85 (3.35)	16 (0.63)	12.0 (106)
	5 to 15		70 (2.76)		
	50 to 180		95 (3.74)		

**Removing/Installing the gearhead**

See the following steps to replace the gearhead or to change the outlet position of the lead wires and the position of the terminal box.

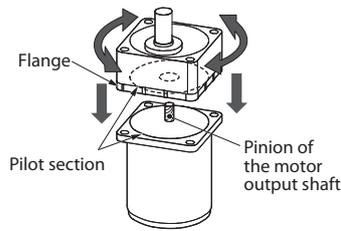
● **Removing the gearhead from the motor**

Remove the hexagonal socket head screws (2 pieces) assembling the motor and gearhead and detach the motor from the gearhead.



### ● Installing the gearhead to the motor

Keep the pilot sections of the motor and gearhead in parallel, and assemble the gearhead with the motor while slowly rotating it clockwise/counterclockwise. At this time, note so that the pinion of the motor output shaft does not hit the flange or gears of the gearhead strongly.



Assemble the gearhead to the motor in a condition where the motor output shaft is in an upward direction.

Check no gaps remain between the motor and gearhead, and tighten them with hexagonal socket head screws (2 pieces).

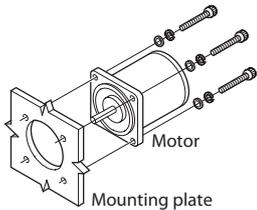
Model	Screw size	Tightening torque [N·m (lb·in)]
SCM26 SCM315 SCM425	M2.6	0.4 (3.5)
SCM540 SCM560 SCM590	M3	0.6 (5.3)

### Note

- Do not forcibly assemble the motor and gearhead. Also, prevent metal objects or foreign substances from entering in the gearhead. The pinion of the motor output shaft or gear may be damaged, resulting in noise or shorter service life.
- Do not allow dust to attach to the pilot sections of the motor and gearhead. Also, assemble the motor and gearhead carefully by not pinching the O-ring at the motor pilot section. If the O-ring is crushed or severed, grease may leak from the gearhead.

### ● Round shaft type

Secure the motor with hexagonal socket head screws (not supplied) through the four mounting holes provided. Do not leave a gap between the motor and mounting plate.



Model	Screw size	Tightening torque
SCM26	M4	1.8 N·m (15.9 lb·in) [1.4 N·m (12.3 lb·in)]
SCM315 SCM425	M5	3.8 N·m (33 lb·in) [3.0 N·m (26 lb·in)]
SCM540 SCM560 SCM590	M6	6.4 N·m (56 lb·in) [5.0 N·m (44 lb·in)]

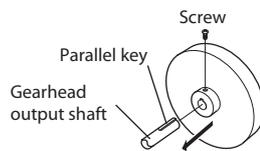
The number in parentheses [ ] indicates the value for stainless steel hexagonal socket head screw.

### ● Motor with cooling fan

When installing a motor with cooling fan onto a device, leave 10 mm (0.39 in.) or more behind the fan cover or open a ventilation hole so that the cooling inlet on the back of the motor cover is not blocked.

### ■ Installing a load

The gearhead shaft is provided with a key slot for connecting the transmission parts. When connecting the transmission parts, ensure that the shaft and parts have a clearance fit, and always fix the parallel key to the output shaft with a screw to prevent the parts from rattling or spinning.



### Note

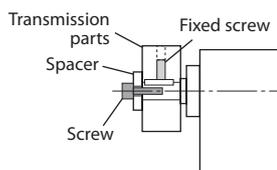
Do not apply excessive force onto the output shaft of the gearhead using a hammer or other tools. Doing so may cause damage to the output shaft or bearings.

### ● When using the output shaft end tapped hole of a gearhead

Use a tapped hole provided at the end of the output shaft as an auxiliary means for preventing the transfer mechanism from disengaging.

SCM26, SCM315 type have no output shaft end tapped hole.

Model	Output shaft end tapped hole
SCM425	M5, Effective depth 10 mm (0.39 in.)
SCM540 SCM560 SCM590	M6, Effective depth 12 mm (0.47 in.)

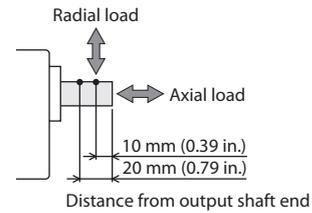


### ■ Permissible radial load and permissible axial load

The radial load and the axial load on the output shaft of the motor, gearhead must be kept under the permissible values listed below.

### Note

Failure due to fatigue may occur when the motor (gearhead) bearings and output shaft are subject to repeated loading by a radial or axial load that is in excess of the permissible limit.



### ● Combination type • parallel shaft gearhead

Model	Gear ratio	Permissible radial load [N (lb.)] Distance from tip of gearhead output shaft		Permissible axial load [N (lb.)]
		10 mm (0.39 in.)	20 mm (0.79 in.)	
SCM26	2	100 (22)	150 (33)	15 (3.3)
	3	100 (22)	150 (33)	30 (6.7)
	5 to 25	150 (33)	200 (45)	40 (9.0)
	30 to 360	200 (45)	300 (67)	
SCM315	2	150 (33)	250 (56)	20 (4.5)
	3	150 (33)	250 (56)	40 (9.0)
	5 to 25	200 (45)	300 (67)	80 (18.0)
30 to 360	300 (67)	400 (90)		
SCM425	2	300 (67)	350 (78)	25 (5.6)
	3	300 (67)	350 (78)	50 (11.2)
	5 to 25	300 (67)	350 (78)	100 (22)
	30 to 360	450 (101)	550 (123)	
SCM540 SCM560	2	250 (56)	350 (78)	100 (22)
	3 to 9	400 (90)	500 (112)	150 (33)
	12.5 to 18	450 (101)	600 (135)	
SCM590	25 to 300	500 (112)	700 (157)	150 (33)
	2	250 (56)	350 (78)	
	3 to 9	400 (90)	500 (112)	100 (22)
	12.5 to 18	450 (101)	600 (135)	
25 to 180	500 (112)	700 (157)	150 (33)	

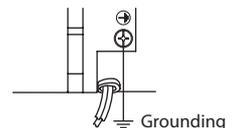
### ● Round shaft type

Model	Permissible radial load [N (lb.)] Distance from output shaft end of the motor		Permissible axial load [N (lb.)]
	10 mm (0.39 in.)	20 mm (0.79 in.)	
SCM26	50 (11.2)	110 (24)	Not to exceed one-half the motor's mass*
SCM315	40 (9.0)	60 (13.5)	
SCM425	90 (20)	140 (31)	
SCM540	140 (31)	200 (45)	
SCM560 SCM590	240 (54)	270 (60)	

\* Minimize the axial load. If an axial load must be applied, do not let it exceed one-half the motor's mass.

### Grounding

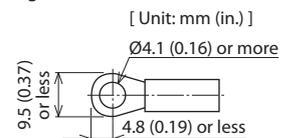
Ground close to the motor at a shortest distance using the Protective Earth Terminal (PE) of the motor.



### ■ Ground terminal

Use a crimp terminal described below for grounding.

- Applicable crimp terminal: Round crimp terminal with insulation cover
- Thread size of terminal: M4
- Tightening torque: 1.0 to 1.3 N·m (8.8 to 11.5 lb·in)
- Applicable lead wire: AWG18 (0.75 mm<sup>2</sup>) or thicker



### Note

Be sure to use the screw for grounding attached on the product.

## Time rating

Continuous operation is possible (continuous rating).

## Maintenance · inspection

### ■ Inspection

It is recommended that periodic inspections would be conducted for the items listed below after each operation of the motor. If an abnormal condition is noted, discontinue any use and contact your nearest Oriental Motor sales office.

**Note** Do not conduct the insulation resistance measurement or dielectric strength test with the motor and speed controller connected. Doing so may cause damage to the product.

### ● Inspection item

- Check if any of the mounting screws of the motor and gearhead are loose.
- Check if the bearing part (ball bearings) of the motor generates unusual noises.
- Check if the bearing part (ball bearings) or gear meshing part of the gearhead generates unusual noises.
- Check if the output shaft of the motor and gearhead and a load shaft are out of alignment.
- Check if a damage or stress is applied on the cable or the connection part between the cable and speed controller is loose.

### ■ Warranty

Check on the Oriental Motor Website for the product warranty.

### ■ Disposal

Dispose the product correctly in accordance with laws and regulations, or instructions of local governments.

## Specifications

Check on the Oriental Motor Website for the product specifications.

### General specifications

Operation environment	Ambient temperature	Classification representing the power supply voltage <b>JA/JC:</b> -10* to +50 °C (+14 to +122 °F) (non-freezing) <b>UA/EC:</b> -10* to +40 °C (+14 to +104 °F) (non-freezing) * The lowest temperature is 0 °C (+32 °F) for gearheads of the gear ratio 2 and 3.
	Ambient Humidity	85% or less (non-condensing)
	Altitude	Up to 1000 m (3300 ft.) above sea level
	Surrounding atmosphere	No corrosive gas, dust, water or oil. Cannot be used in radioactive materials, magnetic field, vacuum or other special environment.
Vibration	Not subject to continuous vibrations or excessive impact. In conformance with JIS C 60068-2-6 "Sinewave vibration test method" Frequency range: 10 to 55 Hz Pulsating amplitude: 0.15 mm (0.006 in.) Sweep direction: 3 directions (X, Y, Z) Number of sweeps: 20 times	
Storage environment	Ambient temperature	-25 to +70 °C [-13 to +158 °F] (non-freezing)
	Ambient Humidity	85% or less (non-condensing)
Shipping environment	Altitude	Up to 3000 m (10000 ft.) above sea level
	Surrounding atmosphere	No corrosive gas, dust, water or oil. Cannot be used in radioactive materials, magnetic field, vacuum or other special environment.
Overheat Protection Device	<b>SCM26:</b> Impedance protected Other motors: Built-in thermal protector (automatic return type) Open (motor standstill) ..... 130±5 °C (266±9 °F) Close (resuming operation) .... 85±20 °C (185±36 °F)	
Degree of protection	IP20	

### Regulations and standards

#### ■ UL Standards, CSA Standards, CCC System

This product is recognized by UL under the UL and CSA Standards, and also certified by CQC under the China Compulsory Certification (CCC) system. The motor model name represents the model that conforms to the standards.

Applicable standards	Certification Body / File No.
UL 1004-1, UL 1004-2, UL 1004-3 CSA C22.2 No.100, CSA C22.2 No.77	UL/UL File No.E64197, E64199
GB/T 12350	CQC

- Thermal Class: 130 (B)

### ■ CE Marking

This product is affixed the CE Marking under the Low Voltage Directive.

### ● Low Voltage Directive

#### Applicable standards

EN 60034-1, EN 60034-5, EN 60664-1

Momentary excess torque based on EN 60034-1

Model	Momentary excess torque	Momentary excess torque represents a maximum torque that can maintain the operation for 15 seconds without stalling or abrupt speed change even if the torque is increased gently while operating at rated voltage and rated frequency.
<b>SCM315, SCM560</b>	120% of the rated torque	
<b>SCM26, SCM425, SCM540, SCM590</b>	130% of the rated torque	

#### Installation conditions (For EN standard)

- For incorporating in equipment
- Overvoltage category: II
- Pollution degree: 2
- Protection against electric shock: Class I

#### ● Motor temperature rise tests

Temperature rise tests stipulated in the standards are conducted in a condition where a motor is mounted on a heat radiation plate instead of attaching a gearhead. The size and material for the heat radiation plates are as follows.

[mm (in.)]

Model	Size	Thickness	Material
<b>SCM26</b>	115×115 (4.53×4.53)	5 (0.20)	Aluminum alloy
<b>SCM315</b>	125×125 (4.92×4.92)		
<b>SCM425</b>	135×135 (5.31×5.31)		
<b>SCM540</b>	165×165 (6.50×6.50)		
<b>SCM560, SCM590</b>	200×200 (7.87×7.87)		

### ■ RoHS Directive

The products do not contain the substances exceeding the restriction values of RoHS Directive (2011/65/EU).

- Unauthorized reproduction or copying of all or part of this manual is prohibited.
- Oriental Motor shall not be liable whatsoever for any problems relating to industrial property rights arising from use of any information, circuit, equipment or device provided or referenced in this manual.
- Characteristics, specifications and dimensions are subject to change without notice.
- While we make every effort to offer accurate information in the manual, we welcome your input. Should you find unclear descriptions, errors or omissions, please contact the nearest office.
- **Orientalmotor** is a registered trademark or trademark of Oriental Motor Co., Ltd., in Japan and other countries.

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2018

Published in June 2018

• Please contact your nearest Oriental Motor office for further information.

ORIENTAL MOTOR U.S.A. CORP.  
Technical Support Tel:(800)468-3982  
8:30 A.M. to 5:00 P.M., P.S.T. (M-F)  
7:30 A.M. to 5:00 P.M., C.S.T. (M-F)  
www.orientalmotor.com

ORIENTAL MOTOR DO BRASIL LTDA.  
Tel:+55-11-3266-6018  
www.orientalmotor.com.br

ORIENTAL MOTOR (EUROPA) GmbH  
Schiesstraße 44, 40549 Düsseldorf, Germany  
Technical Support Tel:00 800/22 55 66 22  
www.orientalmotor.de

ORIENTAL MOTOR (UK) LTD.  
Tel:01 256-347090  
www.oriental-motor.co.uk

ORIENTAL MOTOR (FRANCE) SARL  
Tel:01 47 86 97 50  
www.orientalmotor.fr

ORIENTAL MOTOR ITALIA S.r.l.  
Tel:02-93906346  
www.orientalmotor.it

ORIENTAL MOTOR CO., LTD.  
4-8-1 Higashiueno, Taito-ku, Tokyo 110-8536  
Japan  
Tel:03-6744-0361  
www.orientalmotor.co.jp

ORIENTAL MOTOR ASIA PACIFIC PTE. LTD.  
Singapore  
Tel:1800-8420280  
www.orientalmotor.com.sg

ORIENTAL MOTOR (MALAYSIA) SDN. BHD.  
Tel:1800-806161  
www.orientalmotor.com.my

ORIENTAL MOTOR (THAILAND) CO., LTD.  
Tel:1800-888-881  
www.orientalmotor.co.th

ORIENTAL MOTOR (INDIA) PVT. LTD.  
Tel:+91-80-41125586  
www.orientalmotor.co.in

TAIWAN ORIENTAL MOTOR CO., LTD.  
Tel:0800-060708  
www.orientalmotor.com.tw

SHANGHAI ORIENTAL MOTOR CO., LTD.  
Tel:400-820-6516  
www.orientalmotor.com.cn

INA ORIENTAL MOTOR CO., LTD.  
Korea  
Tel:080-777-2042  
www.inaom.co.kr

ORIENTAL MOTOR CO., LTD.  
Hong Kong Branch  
Tel:+852-2427-9800