



オリエンタルモーターの製品をご購入いただき、ありがとうございます。  
 ご使用前に、必ず取扱説明書を熟読し、製品の知識、安全の情報  
 そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。  
 お読みになった後は、いつでも使用できるように必ず所定の場所に  
 保管してください。

## スピードコントロールモーター ワールドKシリーズ 取扱説明書



© Copyright ORIENTAL MOTOR CO.,LTD. 2002

|           |             |     |                        |     |
|-----------|-------------|-----|------------------------|-----|
| <b>目次</b> | 1. 安全上のご注意  | P.1 | 5. 時間定格について            | P.4 |
|           | 2. 現品到着時の確認 | P.2 | 6. 拘束時の焼損保護について        | P.4 |
|           | 3. 取り付け     | P.2 | 7. 正常に動作しない場合のチェックポイント | P.4 |
|           | 4. 接続および運転  | P.3 |                        |     |

### 1. 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。

**⚠ 警告** 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。

**⚠ 注意** 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。

**重要** 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り扱い項目に記載しています。

#### ⚠ 警告

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。

設置、接続、運転・操作、点検・故障診断の作業は、適切な資格を有する人が行なってください。火災・感電・けがの原因になります。

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。感電の原因になります。

モーターの過熱保護装置（サーマルプロテクタ）がはたらいたときは、電源を切ってください。過熱保護装置が自動復帰したときにモーターが突然起動して、けが・装置破損の原因になります。

モーターはクラス I 機器のみに使用してください。感電の原因になります。

モーターは筐体内に設置してください。感電・けがの原因になります。

設置するときは、モーターに手が触れないようにするか、接地してください。感電の原因になります。

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。

接続は接続図にもとづき、確実に行ってください。火災・感電の原因になります。

リード線を無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。火災・感電の原因になります。

付属のコンデンサの接続端子は絶縁処理してください。感電の原因になります。

停電したときは、電源を切ってください。停電復旧時にモーターが突然起動して、けが・装置破損の原因になります。

電源を切った直後（30秒以内）は、コンデンサの接続端子に触れないでください。残留電圧により、感電の原因になります。

モーターを分解・改造しないでください。感電・けがの原因になります。

#### ⚠ 注意

モーター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。

運転中および停止後しばらくの間は、モーターに触れないでください。モーターの表面が高温のため、やけどの原因になります。

モーター出力軸、モーターリード線を持たないでください。けがの原因になります。

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。

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。

モーターと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。火災の原因になります。

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。

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。

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。



警告ラベル

モーターを廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。

## 2. 現品到着時の確認

### 2.1 現品の確認

以下のものがすべて揃っているか確認してください。

もし、不足している場合や破損している場合は、最寄りの支店・営業所にご連絡ください。

- ・モーター.....1台
- ・コンデンサ.....1個
- ・コンデンサキャップ.....1個
- ・取扱説明書（本書）.....1部

### 2.2 品名の確認

製品がお手元に届きましたら、単相モーターの場合は銘板を見てモーターとコンデンサの組み合わせをお確かめください。

モーターの品名、電圧、出力、コンデンサ容量は、銘板記載事項を見て確認してください。

このモーターは、スピードコントローラES01、ES02専用のスピードコントロールモーターです。スピードコントローラの取り扱いについては、スピードコントローラの取扱説明書をご覧ください。

適用スピードコントローラは以下のとおりです。

単相100/110/115V : ES01

単相200/220/230V : ES02

#### インダクションモーター

| 品名           | モーター品名      | コンデンサ品名    |
|--------------|-------------|------------|
| 2IK6RGN-AWJ  | 2IK6RGN-AW  | CH35FAUL   |
| 2IK6RGN-AWU  | 2IK6RGN-AW  | CH25FAUL   |
| 2IK6RGN-CWJ  | 2IK6RGN-CW  | CH08BFAUL  |
| 2IK6RGN-CWE  | 2IK6RGN-CW  | CH06BFAUL  |
| 3IK15RGN-AWJ | 3IK15RGN-AW | CH55FAUL   |
| 3IK15RGN-AWU | 3IK15RGN-AW | CH45FAUL   |
| 3IK15RGN-CWJ | 3IK15RGN-CW | CH15BFAUL  |
| 3IK15RGN-CWE | 3IK15RGN-CW | CH10BFAUL  |
| 4IK25RGN-AWJ | 4IK25RGN-AW | CH80CFAUL  |
| 4IK25RGN-AWU | 4IK25RGN-AW | CH65CFAUL  |
| 4IK25RGN-CWJ | 4IK25RGN-CW | CH18BFAUL  |
| 4IK25RGN-CWE | 4IK25RGN-CW | CH15BFAUL  |
| 5IK40RGN-AWJ | 5IK40RGN-AW | CH110CFAUL |
| 5IK40RGN-AWU | 5IK40RGN-AW | CH90CFAUL  |
| 5IK40RGN-CWJ | 5IK40RGN-CW | CH30BFAUL  |
| 5IK40RGN-CWE | 5IK40RGN-CW | CH23BFAUL  |

#### レバーシブルモーター

| 品名           | モーター品名      | コンデンサ品名    |
|--------------|-------------|------------|
| 2RK6RGN-AWJ  | 2RK6RGN-AW  | CH45FAUL   |
| 2RK6RGN-AWU  | 2RK6RGN-AW  | CH35FAUL   |
| 2RK6RGN-CWJ  | 2RK6RGN-CW  | CH10BFAUL  |
| 2RK6RGN-CWE  | 2RK6RGN-CW  | CH08BFAUL  |
| 3RK15RGN-AWJ | 3RK15RGN-AW | CH75CFAUL  |
| 3RK15RGN-AWU | 3RK15RGN-AW | CH60CFAUL  |
| 3RK15RGN-CWJ | 3RK15RGN-CW | CH18BFAUL  |
| 3RK15RGN-CWE | 3RK15RGN-CW | CH15BFAUL  |
| 4RK25RGN-AWJ | 4RK25RGN-AW | CH100CFAUL |
| 4RK25RGN-AWU | 4RK25RGN-AW | CH80CFAUL  |
| 4RK25RGN-CWJ | 4RK25RGN-CW | CH25BFAUL  |
| 4RK25RGN-CWE | 4RK25RGN-CW | CH20BFAUL  |
| 5RK40RGN-AWJ | 5RK40RGN-AW | CH160CFAUL |
| 5RK40RGN-AWU | 5RK40RGN-AW | CH120CFAUL |
| 5RK40RGN-CWJ | 5RK40RGN-CW | CH40BFAUL  |
| 5RK40RGN-CWE | 5RK40RGN-CW | CH35BFAUL  |

品名およびモーター品名は歯切りシャフトタイプです。

丸シャフトタイプの場合は、品名およびモーター品名の「GN」「GU」の部分が「A」になります。

モーターは下記の規格にしたがって設計・検査を行なっており、認定を取得しています。認定品名は、モーター品名です。

モーターは、付属コンデンサとモーターの組み合わせでEN60950 Annex B. 8 項の試験に合格しています。

- ・認定規格 UL1004、UL2111、CSA C22.2 No.100、CSA C22.2 No.77  
認定規格ファイルNo.  
モーター：UL FileNo. E64199 (6Wタイプ)、E64197 (15W ~ 40Wタイプ)  
コンデンサ：UL FileNo. E83671 (CYWT2)、VDE LicenceNo. 114747 (コンデンサ定格電圧450VACタイプのみ)  
コンデンサキャップ：UL FileNo. E56078 (YDTU2)
- ・適合規格 EN60950、EN60034-1、EN60034-5、IEC60034-11、IEC60664-1  
上記規格で要求される過負荷運転試験および拘束温度上昇試験は、歯切りシャフトタイプはギヤヘッド付、丸シャフトタイプは放熱板付の状態で行なっています。放熱板のサイズ、材質は以下の通りです。

| モーター品名の頭文字 | サイズ(mm)   | 厚さ(mm) | 材質  |
|------------|-----------|--------|-----|
| 2          | 115 × 115 | 5      | アルミ |
| 3          | 125 × 125 |        |     |
| 4          | 135 × 135 |        |     |
| 5 (40W)    | 165 × 165 |        |     |

- ・設置条件 過電圧カテゴリーⅡ、汚染度2、クラスⅠ機器（適用規格 EN/IEC規格）  
機器によって過電圧カテゴリーⅢ、汚染度3の規定値が要求される場合は、モーターをIP54相当のキャビネットに収納し、絶縁トランスを介してモーターには定格電圧を給電してください。

## 3. 取り付け

**取付条件** モーター、コンデンサは以下の条件のところに取り付けてください。

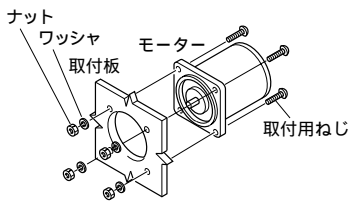
この範囲外で使用すると製品が破損する恐れがあります。

- ・屋内（この製品は機器組込用に設計、製造されたものです）
- ・周囲温度 - 10°C ~ + 40°C（凍結しないこと）  
ただし、100V/200V運転時は - 10°C ~ + 50°C
- ・周囲湿度 85%以下（結露しないこと）
- ・爆発性ガス、引火性ガス、腐食性ガスがないこと
- ・直射日光が当たらないこと
- ・ほこりがかからないこと
- ・水、油などがかからないこと
- ・放熱しやすいこと
- ・連続的な振動、過度の衝撃が加わらないこと
- ・標高1000m以下
- ・過電圧カテゴリーⅡ、汚染度2、クラスⅠ機器（適用規格 EN/IEC規格）  
機器によって過電圧カテゴリーⅢ、汚染度3の規定値が要求される場合は、モーターをIP54相当のキャビネットに収納し、絶縁トランスを介してモーターには定格電圧を給電してください。

### 3.1 モーターの取り付け

モーター出力軸の形状によって取り付けが異なります。

#### 1) 丸シャフトタイプ



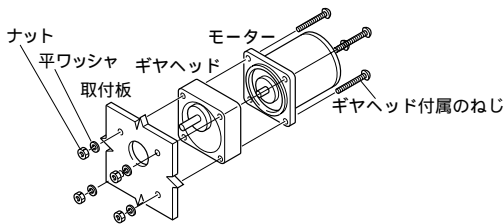
取付板に穴をあけ、ねじ、ナット、座金を使用し、モーターを取付板に固定してください。  
(取付用のねじは付属していません。)  
この時、モーター取付面と取付板にすきまがないようにしてください。

##### 取付ねじ

| モーターの品名の頭文字 | ねじサイズ | 締付トルク            |
|-------------|-------|------------------|
| 2           | M4    | 2.0N・m (20kgfcm) |
| 3           | M5    | 2.5N・m (25kgfcm) |
| 4           | M5    | 2.5N・m (25kgfcm) |
| 5           | M6    | 3.0N・m (30kgfcm) |

**重要** 取付穴にモーターを斜めに挿入したり、無理に組み付けたりしないでください。  
フランジインロー部に傷が付き、モーターが破損する恐れがあります。

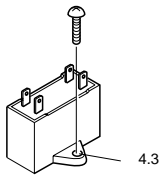
#### 2) 歯切シャフトタイプ



取付板に穴をあけ、別売のギヤヘッド付属のねじ4本を使用し、モーターとギヤヘッドを取付面に固定してください。  
この時、モーターフランジ面とギヤヘッドインロー端面にすきまがないように取り付けてください。  
取り付けの詳細については、別売のギヤヘッドの取扱説明書を参照してください。

**重要** ギヤヘッドはモーターと同じ歯切りタイプのものを使用してください。

### 3.2 コンデンサの取り付け



付属のコンデンサの容量がモーター銘板に記載されている容量と合っているかどうか確認してからコンデンサの取り付けを行なってください。  
コンデンサの取り付けには、M4のねじを使用してください。(取付用のねじは付属しておりません。)

**重要** ・コンデンサ取付用のねじの締付トルクは、取付足の破損防止のため、1N・m (10kgfcm) 以下としてください。  
・モーターから10cm以上離して取り付けてください。モーターの熱によりコンデンサの寿命が短くなります。

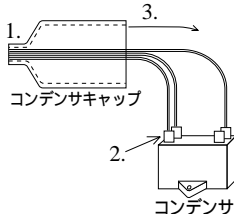
## 4. 接続および運転

モーターとスピードコントローラの接続は、スピードコントローラES01、ES02の取扱説明書をご覧ください。

##### 重要

- ・モーターは、B種絶縁モーターです。  
モーター運転中は、モーターケースの温度が90°Cを超えないことを確認してください。  
90°Cを超える温度でモーターを運転すると、巻線、ボールベアリングが著しく劣化し、寿命が短くなります。  
モーターケースの温度は、モーター表面に温度計を固定して計測できます。  
また、サーモテープまたは熱電対を使用しても計測できます。
- ・インダクションモーターの回転方向の切り替えは、モーターが完全に停止してから行なってください。  
回転方向が切り替わらなかったり時間がかかったりする場合があります。
- ・モーターは付属のコンデンサを使用し、モーターが起動した後もコンデンサは常時接続しておいてください。

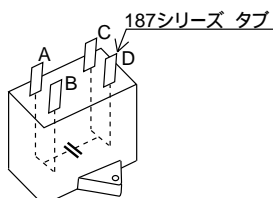
コンデンサ端子接続部の絶縁処理用には、付属のコンデンサキャップを使用してください。



##### コンデンサキャップ取付順序

1. コンデンサキャップにリード線を通してください。
2. 端子にリード線を接続してください。
3. コンデンサキャップを被せてください。

##### コンデンサの接続



コンデンサ内部の結線は左図のようになります。  
コンデンサの端子は電氣的には2端子で、AとB、CとDは内部で接続しています。  
結線の簡単な圧着端子を使用する場合は、以下の端子をお使いください。

タイコ エレクトロニクス アンブ製  
アンブ・ファストン・ターミナル 187シリーズ  
リード線との接続は、1個の端子に1本のリード線としてください。

## 5. 時間定格について

### 重要

スピードコントローラES01、ES02と組み合わせて連続で使用できる時間は、負荷、回転速度、運転サイクルによって異なります。

#### インダクションモーター

連続運転が可能です（連続定格）。

#### レバーシブルモーター

連続運転可能時間は30分です（30分定格：銘板に「30min」と記載されています）。

## 6. 拘束時の焼損保護について

このモーターは、拘束時の焼損保護機能を備えています。保護方式には次の2通りがあります

#### サーマルプロテクタ方式（銘板に「TP」「TP211」と記載されています）

規定の温度になると、内蔵サーマルプロテクタが働いてモーターは停止します。

自動復帰型のため、モーターの温度が下がると自動的に運転を再開します。点検作業は必ず電源を切ってから行ってください。

|               |            |                |
|---------------|------------|----------------|
| サーマルプロテクタ動作温度 | 閉（電源を遮断する） | .....130°C±5°C |
|               | 閉（電源をつなぐ）  | .....82°C±15°C |

#### インピーダンスプロテクト方式（銘板に「ZP」と記載されています）

異常時に拘束状態になった場合、巻線インピーダンスが大きくなり、モーターへの入力を抑制し、モーター巻線が焼損に至らないようになっています。

## 7. 正常に動作しない場合のチェックポイント

モーターの運転操作が正常に行えないときには、この項をご覧ください。適切な処置を行ってください。また、スピードコントローラの取扱説明書もご覧ください。それでも正常に運転できないときは、最寄りのお客様ご相談センターにお問い合わせください。

| 現象   | 確認内容   |
|--|--|
| モーターが回転しない<br>または、低速で回転する                  | 1. スピードコントローラに正規の電圧が加えられていますか。<br>2. 電源との接続は確実ですか。<br>3. 負荷が大きすぎませんか。<br>4. 端子台や圧着端子を使用して延長している場合、接続不良になっていませんか。<br>5. 付属のコンデンサ、または銘板に記載されている容量のコンデンサが接続されていますか。     |
| モーターが回転したり、<br>しなかったりする                    | 1. スピードコントローラとの接続は確実ですか。<br>2. 端子台や圧着端子を使用している場合、接続不良になっていませんか。  |
| 逆方向に回転する                                   | 1. 正しく接続されていますか。スピードコントローラの取扱説明書を確認してください。<br>2. ギヤヘッドの減速比によっては、ギヤヘッド出力軸の回転方向が異なります。<br>ギヤヘッドの取扱説明書を参照してください。<br>3. 見る方向が違っていませんか。モーター出力軸側から見て回転方向を時計方向、反時計方向としています。 |
| モーターが異常に熱くなる<br>（モーターケース温度が<br>90°Cを超えている） | 1. スピードコントローラに正規の電圧が加えられていますか。<br>2. 周囲温度範囲の上限を超えていませんか。<br>3. 付属のコンデンサ、または銘板に記載されている容量のコンデンサが接続されていますか。   |
| 異音がする                                      | 1. モーターとギヤヘッドを正しく組み付けていますか。ギヤヘッドの取扱説明書を参照してください。<br>2. モーターと同じ歯切りタイプのギヤヘッドを組み付けていますか。  |

## オリエンタルモーター株式会社

<http://www.orientalmotor.co.jp/>

製品の性能、仕様、外観および連絡先は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。  
製品についてのご質問、ご相談はお客様ご相談センターへお問い合わせください。

|            |                  |                  |
|------------|------------------|------------------|
| 東京.....直通  | TEL(03)5818-1470 | FAX(03)5818-1477 |
| 名古屋.....直通 | TEL(052)223-2551 | FAX(052)223-2553 |
| 大阪.....直通  | TEL(06)6337-5587 | FAX(06)6337-5369 |

ORIENTAL MOTOR はオリエンタルモーター株式会社の登録商標です。

この取扱説明書は再生紙を使用しています。