



## 取扱説明書

### KIIシリーズ インダクションモーター 端子箱付タイプ



#### 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。

#### 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。

#### 警告

- 爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気、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、知識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 機器です。設置するときは、モーターに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、確実に接続してください。火災・感電の原因になります。
- ケーブルを無理に曲げたり、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。
- 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。
- 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。
- モーター出力軸やケーブルで製品を持ち上げないでください。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。
- 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。
- 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。



警告ラベル

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。

#### 準備

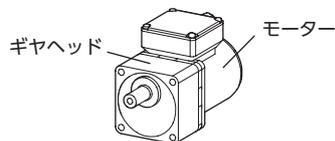
##### ■ 製品の確認

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・営業所までご連絡ください。

- モーター..... 1台(ギヤヘッド組み付け済み)
- 取付用ねじセット..... 1セット  
(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。



品名中の □には、ギヤヘッドの減速比を表す数字が入ります。

品名	モーター品名	ギヤヘッド品名	保護等級
4IK25JST2-□	4IK25GV-JST2	4GV□B	IP66
5IK40JST2-□	5IK40GV-JST2	5GV□B	
5IK60JST2-□	5IK60GVH-JST2	5GVH□B	
5IK90JST2-□	5IK90GVR-JST2	5GVR□B	IP54

#### 設置

##### ■ 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。

##### [共通条件]

- 使用周囲温度  
三相 200 V: -10 ~ +50℃(凍結しないこと)  
三相 220/230 V: -10 ~ +40℃(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℃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
- 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

##### [保護等級 IP66 モーター]

- 屋内
- 油(油滴)および薬品がかからないところ  
水滴がかかる場所でも使用できます。  
ただし、水中、水圧が高いところでは使用しないでください。

##### [保護等級 IP54 モーター]

- 屋内に設置された筐体内(換気口を設けてください)
- 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



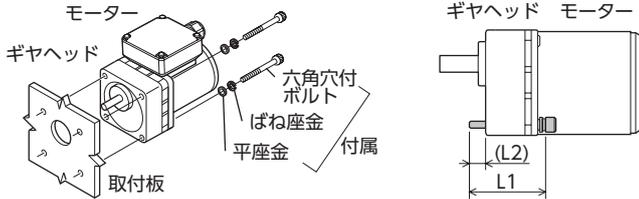
ギヤヘッドからまれにグリースがにじみ出ることがあります。グリース漏れによる周囲環境の汚染が問題となる場合には、油受けなどの損害防止装置を取り付けてください。グリース漏れでお客様の装置や製品などに不具合が発生させる原因になります。

## ■ 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。モーターが破損するおそれがあります。

### ● モーター

付属の取付用ねじセットで、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)

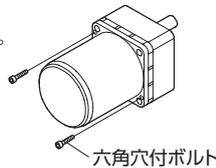
品名	減速比	六角穴付ボルト		L1 [mm]	L2 [mm]	締付トルク [N·m]
		呼び	材質			
4IK25	2, 3	M6	ステンレス	65	9	5.0
	5 ~ 25			60	9	
	30 ~ 120			65	9	
	150 ~ 360			70	9	
5IK40 5IK60	2, 3	M8	ステンレス	85	16	12.0
	5 ~ 18			70	14	
	25 ~ 100			85	16	
	120 ~ 300			90	15	
5IK90	2, 3	M8	ステンレス	85	16	12.0
	5 ~ 15			70	14	
	18 ~ 36			85	16	
	50 ~ 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、端子箱の位置を変更するときの手順です。

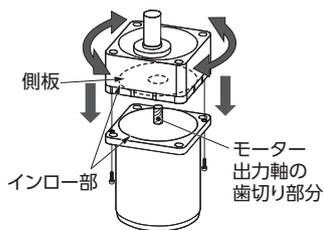
#### モーターからギヤヘッドを取り外す

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、モーターをギヤヘッドから取り外します。



#### モーターにギヤヘッドを組み付ける

1. 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側板やギヤに強く当たらないようにしてください。
2. 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。



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。

ギヤヘッド品名	ボルトの呼び	締付トルク [N·m]
4GV□B	M2.6	0.4
5GV□B	M3	0.6
5GVH□B		
5GVR□B		

- 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部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スが漏れる原因になります。

#### ● 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 10 mm 以上空けるか、換気穴を開けてください。

## ■ 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。

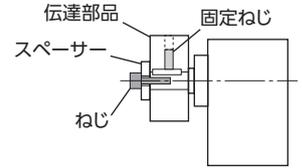


**重要** ギヤヘッド出力軸にハンマーなどで強い力を加えないでください。出力軸や軸受が破損する原因になります。

### ● 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。

ギヤヘッド品名	出力軸先端ねじ穴
4GV□B	M5 有効深さ 10 mm
5GV□B	M6 有効深さ 12 mm
5GVH□B	
5GVR□B	



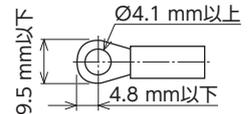
## ■ 接続

電源接続部は、絶縁処理してください。

### ● 保護接地端子⊕の接続

モーターの保護接地端子を使って必ず接地してください。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。

## ■ 接続図

減速比によって回転方向が異なります。

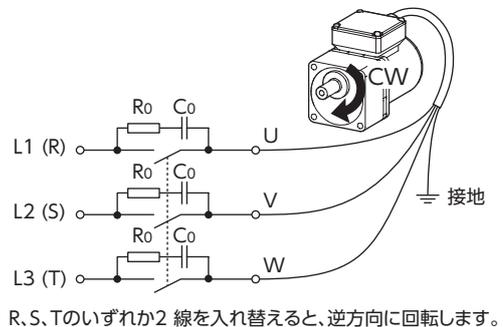
お使いになるモーター品名、減速比を確認してから接続してください。

図のように接続すると、次のように回転します。

■ の減速比: CW (時計方向)

□ の減速比: CCW (反時計方向)

モーター品名	減速比											
	2	3	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36
4IK25	2	3	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36
	50	60	75	90	100	120	150	180	250	300	360	-
5IK40 5IK60	2	3	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36
	50	60	75	90	100	120	150	180	250	300	-	-
5IK90	2	3	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36
	50	60	75	90	100	120	150	180	-	-	-	-



U、V、Wの記号は端子記号を表わします。

### ● 接点保護

接点保護のため、図のようにサージ電圧吸収用 CR回路(—|—)を接続してください。

R<sub>0</sub> = 5 ~ 200 Ω

C<sub>0</sub> = 0.1 ~ 0.2 μF 250 VAC

オプション(別売)として用意しています。

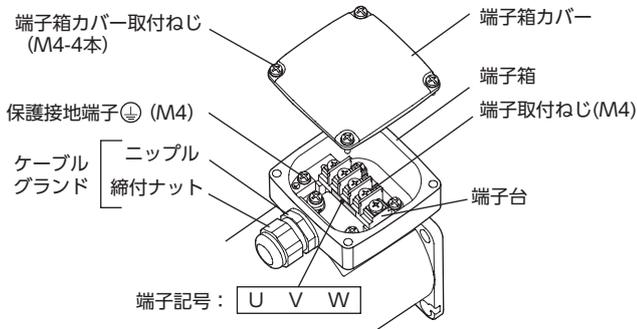
品名: EPCR1201-2

## ■ 端子台への接続

端子箱カバーを外して、ケーブルを接続してください。  
オプション(別売)で接続用のケーブルを用意しています。

- 端子箱カバー合わせ面の Oリングが、万一外れたときは端子箱カバー溝部にしっかりと装着してください。
- ケーブル接続後は、下表の締付トルクで確実に締め付けてください。

- 重要**
- 端子箱のシール性を保つため、適用ケーブル径とねじ締付トルクを守ってください。
  - モーター外部に露出したケーブルは、ストレスが加わらないように固定してください。

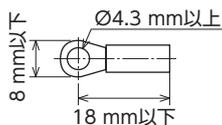


締付トルク [単位: N・m]

端子箱カバー取付ねじ	1.0 ~ 1.5
端子取付ねじ	1.0 ~ 1.2
締付ナット	2.0 ~ 2.5
ニップル	2.0 ~ 2.5
保護接地端子	1.0 ~ 1.5

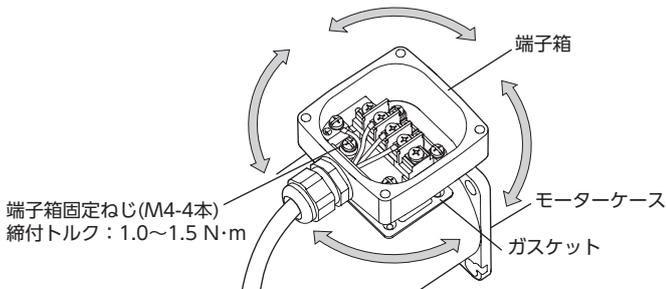
- ケーブルを端子台に接続するときは、次のようなケーブルと圧着端子をご使用ください。

適用圧着端子: 絶縁被覆付き丸形圧着端子  
適用ケーブル径:  $\varnothing 7 \sim \varnothing 13$  mm  
適用リード線: AWG18 (0.75 mm<sup>2</sup>) 以上



- ケーブル引き出し口の位置変更

ケーブル引き出し口の方向を左右 90° または 180° に変更できます。  
ケーブル引き出し口の位置を変更するときは、端子箱固定ねじを緩め、端子箱を回転させ、取り付け方向を変更してください。



- 重要**
- 装着されているガスケットは必ず使用してください。
  - 端子箱とモーターケースの間に異物をはさみ込まないように組み付けてください。

## ■ 運転

電源を投入するとモーターが回転します。  
感電防止のため、配線が終わるまで電源は入れないでください。

- 重要**
- モーターを運転するときはモーターケース温度を 90 °C 以下に抑えてください。90 °C を超えて運転すると、モーターの巻線、ボールベアリングの寿命が短くなります。モーターケースの温度は、温度計、サーモテープ、または熱電対で測定し、確認してください。
  - モーターの回転方向は、モーターが完全に停止してから切り替えてください。運転中に回転方向を切り替えると、回転方向が切り替わらなかったり、切り替わるまでに時間がかかったりすることがあります。

## ■ 時間定格

連続運転が可能です (連続定格)。

## ■ 拘束時の焼損保護

モーターは、出力軸が拘束されたときの焼損保護機能を備えています。  
保護方式は次のとおりです。

## ■ サーマルプロテクタ方式

銘板に「TPJ」と記載されています。このモーターは自動復帰型のサーマルプロテクタをモーター巻線部に内蔵しています。モーター内部の温度が規定値以上になると、サーマルプロテクタがはたらいてモーターは停止します。  
点検作業は必ず電源を切ってから行なってください。

サーマルプロテクタ動作温度  
開 (モーター停止) ..... 130 ± 5 °C  
閉 (運転再開) ..... 85 ± 20 °C

## ■ 故障の診断と処置

モーターの運転操作が正常に行なえないときは、この項をご覧になり適切に処置してください。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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電源電圧を確認してください。</li> <li>● 電源を正しく接続してください。</li> </ul>
モーターが回転したり、しなかったりする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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ないか確認してください。</li> <li>● 負荷を許容値以下にしてください。</li> </ul>
指定した方向とは逆に回転する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ギヤヘッドの減速比によって接続が異なります。</li> <li>● 回転方向は、出力軸側から見た場合です。見る方向を確認してください。</li> </ul>
モーターが異常に熱くなる。(モーターケースの温度が 90 °C を超えている)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電源電圧を確認してください。</li> <li>● 換気条件を見直してください。</li> </ul>
異音がする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● モーターとギヤヘッドを正しく組み付けてください。</li> <li>● 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ください。</li> </ul>

## ■ 法令・規格

### ■ UL規格、CSA規格、CCC (中国強制製品認証制度)

この製品は、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

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

- 耐熱クラス: 130 (B)

### ■ CEマーキング

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

- 設置条件 (適用規格 EN規格)

過電圧カテゴリー II、汚損度 3、クラス I 機器  
機器によって過電圧カテゴリー III の規定値が要求される場合は、絶縁トランスを介してモーターに定格電圧を給電してください。

- モーターの温度上昇試験

上記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。

[サイズ] **4IK25**: 135 × 135 mm  
**5IK40**: 165 × 165 mm,  
**5IK60, 5IK90**: 200 × 200 mm  
[厚さ] 5 mm  
[材質] アルミニウム合金

### ■ 有害物質

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. 2016

2017年2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。）

<p><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>お客様相談センター</b></p> <p>受付時間 平日/8:00～20:00, 土曜日/9:00～17:30</p> <p>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</p>	<p>故障かな?と思ったときの 検査修理窓口</p> <p><b>アフターサービスセンター</b></p> <p>受付時間 平日/9:00～18:30</p> <p>TEL 0120-911-271 FAX 0120-984-815</p>
--	--

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。 <http://www.orientalmotor.co.jp/>