



取扱説明書

KIIシリーズ インダクションモーター



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。

■ 製品の概要

この製品は KII シリーズのインダクションモーターです。歯切りシャフトタイプは平行軸ギヤヘッド **GV** ギヤと組み合わせてご使用ください。

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。

	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、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、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。
- 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。
- 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、モーターに触れら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、ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、挟み込んだりしないでください。火災・感電・装置破損の原因になります。
- 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・装置破損の原因になります。内部の点検や修理は、お買い上げになった支店または営業所に連絡してください。

- 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し、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

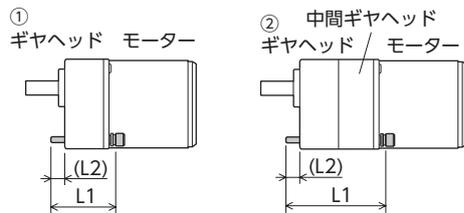
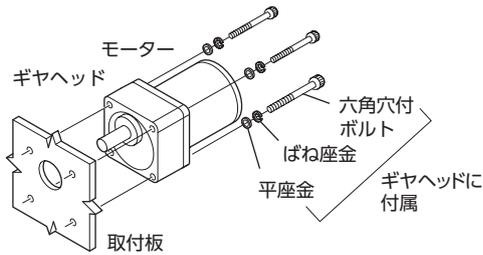
- モーターの仕様値を超えて使用しないでください。火災・感電・けが・装置破損の原因になります。
- 出力軸、リード線、ケーブルでモーターを持ち上げないでください。けがの原因になります。
- 素手でモーター出力軸(先端、歯切り部)に触らないでください。けがの原因になります。
- モーターの周囲には、可燃物を置かないでください。火災・やけどの原因になります。
- モーターの周囲には、通風を妨げる障害物を置かないでください。装置破損の原因になります。
- 回転部(出力軸)に、カバーを設けてください。けがの原因になります。
- 運転中および停止後しばらくの間は、モーターに触れないでください。モーターの表面が高温のため、やけどの原因になります。
- 運転中は回転部(出力軸、冷却ファン)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 °C を超えることがあります。運転中のモーターに接近する可能性があるときは、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

モーターを取付板に取り付ける

ギヤヘッド(別売)に付属のねじ4本を使用し、モーターとギヤヘッドを取付板に固定してください。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※

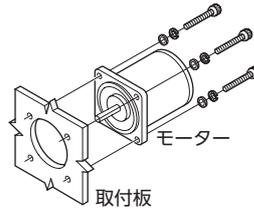
材質:ステンレス

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]			
2IK6	①	2, 3, 30 ~ 120	M4	55	8	1.4
				5 ~ 25	50	
	②	150 ~ 360	M4	60	8	
				90	14	
3IK15	①	2, 3, 30 ~ 120	M6	65	12	5.0
				5 ~ 25	60	
	②	150 ~ 360	M6	70	12	
				100	13	
4IK25	①	2, 3, 30 ~ 120	M6	65	9	5.0
				5 ~ 25	60	
	②	150 ~ 360	M6	70	9	
				110	15	
5IK40	①	2, 3, 25 ~ 100	M8	85	16	12.0
				5 ~ 18	70	
	②	120 ~ 300	M8	90	15	
				130	18	
5IK60	①	2, 3, 25 ~ 100	M8	85	16	12.0
				5 ~ 18	70	
	②	120 ~ 300	M8	90	15	
				85	16	
5IK90	①	3, 18 ~ 36	M8	70	14	12.0
				5 ~ 15	70	
	②	120 ~ 300	M8	85	16	
				95	14	

※ ギヤヘッド(別売)に付属

●丸シャフトタイプ

六角穴付ボルト(付属していません)で、モーターを取付板に固定してください。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]
2IK	M4	1.8(1.4)
3IK	M5	3.8(3.0)
4IK		
5IK	M6	6.4(5.0)

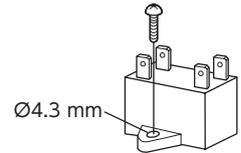
()内はステンレスの場合

●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 10 mm以上あけるか、換気穴をあけてください。

●コンデンサの取り付け

M4のねじ(付属していません)を使用して、確実に取り付けてください。



- 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 1 N・m以下にしてください。
- コンデンサは、モーターから 10 cm以上離して取り付けてください。モーターの熱で、コンデンサの寿命が短くなります。

■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。



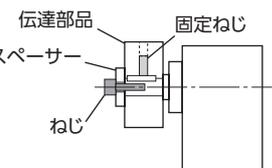
- ギヤヘッド出力軸にハンマーなどで強い力を加えないでください。出力軸や軸受が破損する原因になります。

●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。

2GV□B、3GV□Bには、出力軸先端ねじ穴はありません。

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	



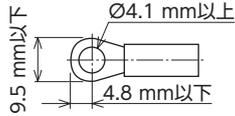
接続

モーターリード線と電源接続部など、すべての接続部を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 mm²) 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

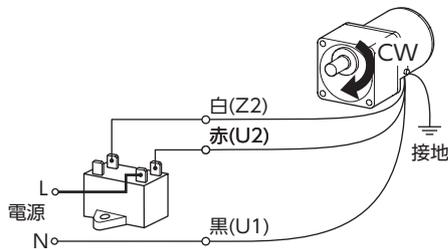
ギヤヘッド出力軸の回転方向は、組み付けたギヤヘッドの減速比によって、歯切りシャフトタイプモーターの回転方向と異なる場合があります。
お使いになるモーター品名、減速比を確認してから接続してください。
接続図はリード線タイプの場合です。

■ の減速比と丸シャフトタイプは、図のように回転します。

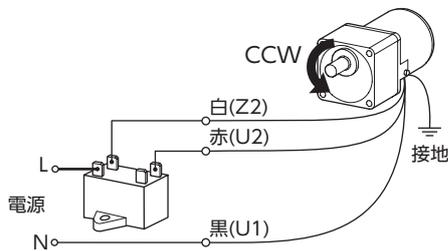
□ の減速比は、図と逆方向に回転します。

品名	減速比											
	2	3	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36
2IK6												
3IK15	50	60	75	90	100	120	150	180	250	300	360	500
4IK25	600	750	900	1000	1200	1500	1800	2500	3000	3600	-	-
5IK40	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	500
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	-	3	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36
	50	60	75	90	100	120	150	180	-	-	-	-

CW



CCW



()内の記号は端子箱付タイプの端子記号を表わします。

● 接点保護

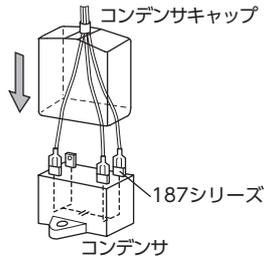
接点保護には、サージ電圧吸収用 CR回路の接続を推奨します。
周辺機器 (別売) として用意しています。

品名: EPCR1201-2

■ コンデンサの接続

圧着端子を使用する場合は、ファストン・ターミナル 187 シリーズ (TE コネクティビティ) を使用してください。

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



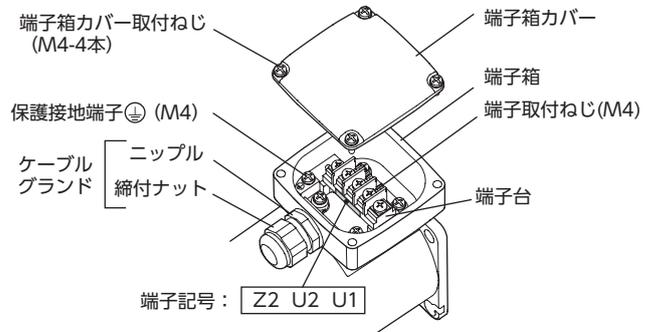
重要 1 個の端子に 1 本のリード線を接続してください。

■ 端子台への接続

端子箱付タイプは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。

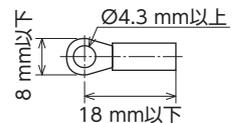


締付トルク [単位: N·m]

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。

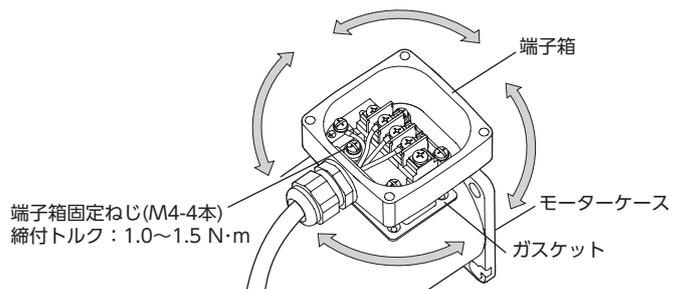
適用圧着端子: 絶縁被覆付き丸形圧着端子
適用ケーブル径: $\varnothing 7 \sim \varnothing 13$ mm
適用リード線: AWG18 (0.75 mm²) 以上



● 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。



- モーターを運転するときはモーターケース温度を 90℃以下に抑えてください。90℃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。
- 低温環境下で使用する際は、出力トルクが小さくなる場合がありますのでご注意ください。
- 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。

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。

● 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。

● 保証

● 製品の保証について

保証期間中、お買い求めいただいた製品に当社の責により故障を生じた場合は、その製品の修理を無償で行ないます。なお、保証範囲は製品本体(回路製品については製品本体および製品本体に組み込まれたソフトウェアに限り)の修理に限るものといたします。納入品の故障により誘発される損害およびお客様側での機会損失につきましては、当社は責任を負いかねます。
また、製品の寿命による故障、消耗部品の交換は、この保証の対象とはなりません。

● 保証期間

お買い求めいただいた製品の保証期間は、ご指定場所に納入後 2 年間といたします。

● 免責事由

次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外するものといたします。

- 1) カタログまたは別途取り交わした仕様書等に確認された以外の不適切な条件・環境・取り扱いならびに使用による場合
- 2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合
- 3) 当社以外による改造または修理による場合
- 4) 製品本来の使い方以外の使用による場合
- 5) 当社出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった事由による場合
- 6) その他天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としています。

● 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。

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 2 種類です。

■ サーマルプロテクタ方式

銘板に「TP」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℃

閉(運転再開) 85 ± 20℃

■ 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。このモーターは、巻線インピーダンスを大きくしています。モーターが拘束されても電流(入力)の増加が抑えられ、内部温度が一定の値以上にならないように設計されています。

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、この項をご覧ください。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。 モーターが回転したり、しなかったりする。	<ul style="list-style-type: none">● 電源電圧を確認してください。● 電源を正しく接続してください。● 付属のコンデンサを正しく接続してください。● 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。● 負荷を許容値以下にしてください。
指定した方向とは逆に回転する。	<ul style="list-style-type: none">● 付属のコンデンサを正しく接続してください。● ギヤヘッドの減速比によって接続が異なります。● 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。
モーターが異常に熱くなる。 (モーターケースの温度が 90℃を超えている)	<ul style="list-style-type: none">● 電源電圧を確認してください。● 付属のコンデンサを正しく接続してください。● 換気条件を見直してください。
異音がする。	<ul style="list-style-type: none">● モーターとギヤヘッドを正しく組み付けてください。● 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。

法令・規格

■ UL規格、CSA規格

この製品は、UL規格、CSA規格の認証を取得しています。

■ CEマーキング

この製品は、次の指令にもとづいてマーキングを実施しています。

● 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

品名	超過トルク耐力	
2IK6 3IK15	定格トルクの 120%	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。
4IK25 5IK40 5IK60	定格トルクの 130%	
5IK90	定格トルクの 140%	

設置条件

リード線タイプ: 過電圧カテゴリーⅡ、汚損度 2、クラスⅠ機器

端子箱付タイプ: 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。

■ RoHS指令

この製品は規制値を超える物質は含有していません。

■ CCC (中国強制製品認証制度)

この製品は、中国強制製品認証制度にもとづいて CCCマークを貼付しています。

また、CQCの認証を取得しています。

- 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. 2022

2022年3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。)

技術的なお問い合わせ・訪問・お見積・ご注文

故障かな?と思ったときの検査修理窓口

総合窓口 お客様ご相談センター

アフターサービスセンター

受付時間 平日/9:00 ~ 19:00

受付時間 平日/9:00 ~ 17:30

TEL 0120-925-410

TEL 0120-911-271

FAX 0120-925-601

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/>