

取扱説明書

Kシリーズ リード線タイプ

インダクションモーター

レバーシブルモーター




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。

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。
- 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。
- 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。
- 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、確実に行なってください。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。
- モーターは過熱保護装置を内蔵していません。外部に保護装置を設けてください。
- 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。

ご購入いただきありがとうございます。

この取扱説明書には、製品の取り扱い方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。

- 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

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
 - コンデンサ.....1個(単相モーターのみ)
 - 取扱説明書(本書).....1部

- 品名の確認
- 製品が正しいか、製品に表示された品名で確認してください。接続図は3ページをご覧ください。

● インダクションモーター

単相タイプ(接続図:①)

出力	品名	
	歯切りシャフトタイプ	丸シャフトタイプ
1 W	0IK1GN-A	0IK1A-A
	0IK1GN-C	0IK1A-C
3 W	0IK3GN-B	0IK3A-B
	0IK3GN-D	0IK3A-D
6 W	2IK6GN-A	2IK6A-A
	2IK6GN-C	2IK6A-C
15 W	3IK15GN-A	3IK15A-A
	3IK15GN-C	3IK15A-C
25 W	4IK25GN-A	4IK25A-A
	4IK25GN-C	4IK25A-C
40 W	—	4IK40A-B
	5IK40GN-A	5IK40A-A
60 W	5IK40GN-C	5IK40A-C
	—	4IK60A-BF
	5IK60GU-AF	5IK60A-AF
	—	5IK60A-B
	5IK60GU-CF	5IK60A-CF
90 W	—	5IK60A-D
	5IK90GU-AF	5IK90A-AF
	—	5IK90A-BF
	5IK90GU-CF	5IK90A-CF
	—	5IK90A-DF

単相タイプ(接続図:②)

出力	品名
	丸シャフトタイプ
150 W	5IK150A-BF
	5IK150A-DF

三相タイプ (接続図:③)

出力	品 名	
	歯切りシャフトタイプ	丸シャフトタイプ
15 W	3IK15GN-S	3IK15A-S
25 W	4IK25GN-S	4IK25A-S
40 W	5IK40GN-S	5IK40A-S
60 W	5IK60GU-SF	5IK60A-SF
90 W	5IK90GU-SF	5IK90A-SF
150 W	—	5IK90A-TF
150 W	—	5IK150A-TF

● レバーシブルモーター

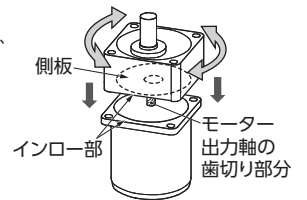
単相タイプ (接続図:④)

出力	品 名	
	歯切りシャフトタイプ	丸シャフトタイプ
1 W	0RK1GN-A	0RK1A-A
	0RK1GN-C	0RK1A-C
6 W	2RK6GN-A	2RK6A-A
	2RK6GN-C	2RK6A-C
15 W	3RK15GN-A	3RK15A-A
	3RK15GN-C	3RK15A-C
25 W	4RK25GN-A	4RK25A-A
	4RK25GN-C	4RK25A-C
40 W	5RK40GN-A	5RK40A-A
	5RK40GN-C	5RK40A-C
60 W	5RK60GU-AF	5RK60A-AF
	5RK60GU-CF	5RK60A-CF
90 W	5RK90GU-AF	5RK90A-AF
	5RK90GU-CF	5RK90A-CF

● 歯切りシャフトタイプ

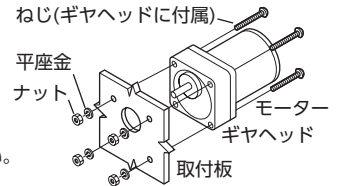
組み付け

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。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。



取り付け

取付板に穴をあけ、別売り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。ねじの寸法は当社 WEB サイトをご覧ください。



重要

- モーターの歯切りタイプ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。
- 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。

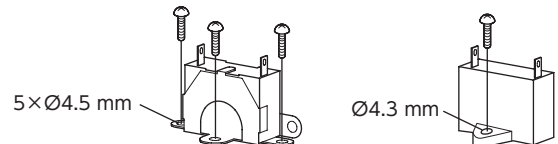
● 冷却ファン付モーター

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(単相モーターのみ)

付属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確認してください。

取付金具がついたタイプと取付足一体成形タイプがあります。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。



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 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。

設置

■ 設置場所

モーターは機器組み込み用に設計、製造されています。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。

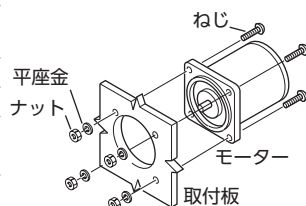
- 屋内に設置された筐体内 (換気口を設けてください)
- 使用周囲温度 $-10 \sim +50^{\circ}\text{C}$ (凍結しないこと)
- 使用周囲湿度 85% 以下 (結露しないこと)
- 爆発性雰囲気、有害なガス (硫化ガスなど)、および液体のないところ
- 直射日光が当たらないところ
- 塵埃や鉄粉などの少ないところ
- 水 (雨や水滴)、油 (油滴)、およびその他の液体がかからないところ
- 塩分の少ないところ
- 連続的な振動や過度の衝撃が加わらないところ
- 電磁ノイズ (溶接機、動力機器など) が少ないところ
- 放射性物質や磁場がなく、真空でないところ
- 標高 1000 m 以下

■ モーターの設置

● 丸シャフトタイプ

取付板に穴をあけ、ねじを使用し、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)。取付板との間にすき間がないように設置してください。

品名の 1 文字目	ねじの呼び	締付トルク
0	M3	1.0 N・m
2	M4	2.0 N・m
3	M5	2.5 N・m
4		
5	M6	3.0 N・m



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。フランジインローに傷が付く、モーターが破損するおそれがあります。

接続

モーターリード線と電源接続部、コンデンサ接続部など、すべての接続部は、絶縁処理をしてください。
コンデンサ端子接続部の絶縁処理用には、オプションとしてコンデンサキャップをご用意しております。

■ ギヤヘッド出力軸の回転方向

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はモーター出力軸の回転方向と逆になります。詳しくは、当社 WEB サイトをご覧ください。

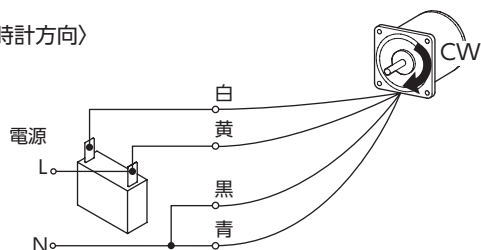
■ 接続図

お使いになるモーター品名を確認してから接続してください。
モーターの回転方向は、モーター出力軸側から見た場合です。時計方向を CW、反時計方向を CCW としています。接続図中の色はリード線の色を示しています。

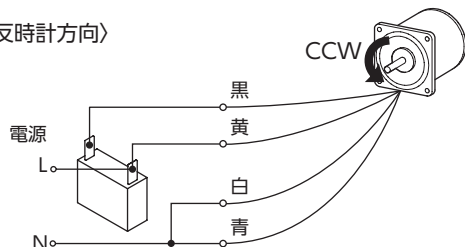
● インダクションモーター

単相タイプ (接続図:①)

〈時計方向〉

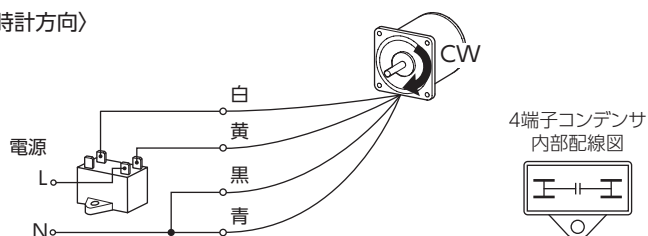


〈反時計方向〉

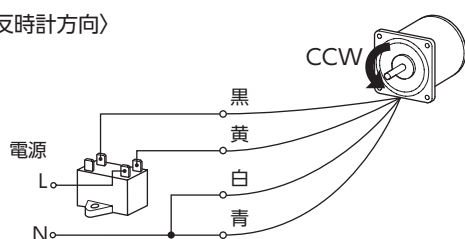


単相タイプ (接続図:②)

〈時計方向〉

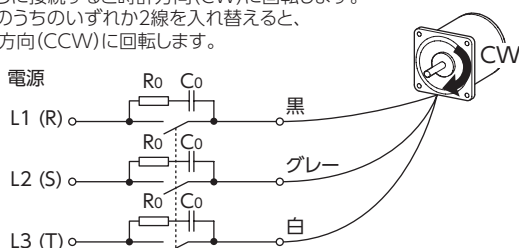


〈反時計方向〉



三相タイプ (接続図:③)

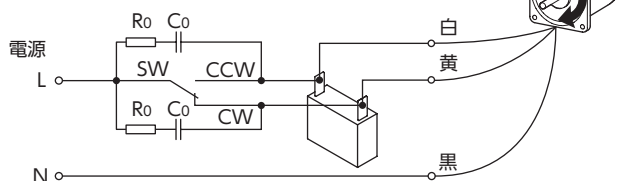
図のように接続すると時計方向(CW)に回転します。
R、S、Tのうちのいずれか2線を入れ替えると、
反時計方向(CCW)に回転します。



● レバーシブルモーター

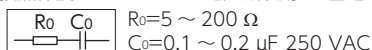
単相タイプ (接続図:④)

スイッチ(SW)をCW側に接続すると時計方向、
CCW側に接続すると反時計方向に回転します。



■ 接点(スイッチ)の保護について

モーターの起動 / 停止や回転方向の切り替えにスイッチを使用する場合は、
接点保護のため、サージ電圧吸収用 CR回路を接続してください。



周辺機器 (別売) として用意しています。品名: EPCR1201-2

■ 電源用のリード線

下記のリード線径と同等またはそれ以上のリード線を使用してください。
1W、3Wのモーター: AWG24 (0.2 mm²)
6W以上のモーター: AWG20 (0.5 mm²)

■ 接地

モーターの取り付けフランジの裏面に 4 か所の座を設けてあります。必要に応じて
座部の塗装をはがして止め、ボルトと一緒にアース線を固定してください。

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 °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・確認してください。
- 単相インダクション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。
- 三相モーターはモーターの回転方向を瞬時に切り替える運転をおこなわないでください。モーター、ギヤヘッドが破損するおそれがあります。
- 単相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。

時間定格

● 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「30 min」と記載されています)。

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。 モーターが低速で回転する。	<ul style="list-style-type: none"> 電源電圧を確認してください。 電源とモーターを正しく接続してください。 単相モーターの場合は、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。
モーターが回転したり、しなかったりする。	<ul style="list-style-type: none"> 電源とモーターを正しく接続してください。 単相モーターの場合は、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。
指定した方向と逆に回転する。	<ul style="list-style-type: none"> 「接続図」を見て、正しく接続してください。 単相モーターの場合は、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は、モーター出力軸とギヤヘッド出力軸の回転方向が逆になります。詳しくは、当社 WEB サイトをご覧ください。 回転方向は、モーター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 °C 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。 単相モーターの場合は、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。

- 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、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ございましたら、最寄りのお客様ご相談センターまでご連絡ください。
- Oriental motor** 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. 2008

2021 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。）

<div>総合窓口</div> <p>技術的なお問い合わせ・訪問・お見積・ご注文 お客様ご相談センター</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>アフターサービスセンター</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。 <https://www.orientalmotor.co.jp/>

OPERATING MANUAL

K Series Lead Wire Type

Induction Motors Reversible Motors

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.

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. Use the product only after carefully reading and fully understanding these instructions.

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

WARNING

- 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.
- Assign qualified personnel the task of installing, wiring, operating/controlling, inspecting and troubleshooting the product. Failure to do so may result in fire, electric shock or injury.
- 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.
- Install the motor so as to avoid contact with hands, or ground it to prevent the risk of electric shock.
- Install the motor in an enclosure in order to prevent electric shock or injury.
- Keep the input-power voltage within the specification to avoid fire and electric shock.
- Connect the cables securely according to the connection diagram in order to prevent fire and electric shock.
- Do not forcibly bend, pull or pinch the lead wires. Doing so may result in fire and electric shock.
- Be sure to insulate the connection terminal of the capacitor. Failure to do so may result in electric shock.
- Turn off the power in the event of a power failure, or the motor will suddenly start when the power is restored and may cause injury or damage to equipment.
- Do not touch the connection terminal of the capacitor immediately after the power is turned off (for a period of 30 seconds). The residual voltage may cause electric shock.
- Do not disassemble or modify the motor. This may cause electric shock or injury.

CAUTION

- Do not use the motor beyond its specifications, or electric shock, injury or damage to equipment may result.
- Do not touch the motor during operation or immediately after stopping. The surface is hot and may cause a skin burn(s).
- Do not hold the motor output shaft or motor lead wires. This may cause injury.

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.

- Keep the area around the motor free of combustible materials in order to prevent fire or a skin burn(s).
- To prevent the risk of damage to equipment, leave nothing around the motor that would obstruct ventilation.
- The motor does not have a built-in overheat protection device. Provide a protection device externally.
- To prevent bodily injury, do not touch the rotating parts (output shaft, cooling fan) of the motor during operation.
- When an abnormality is noted, turn off the power immediately, or fire, electric shock or injury may occur.
- The motor surface temperature may exceed 70 °C (158 °F) even under normal operating conditions. If the operator is allowed to approach the running motor, attach a warning label as shown in the figure in a conspicuous position. Failure to do so may result in a skin burn(s).
- Dispose the product correctly in accordance with laws and regulations, or instructions of local governments.



Warning label

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
- Capacitor..... 1 piece (only for single-phase motors)
- Operating manual 1 copy (this document)

■ Checking the model name

Check the model number against the number indicated on the product. Refer to p.3 for the connection diagram.

● Induction motors

Single-phase type (Connection diagram: ①)

Output power	Model	
	Pinion shaft type	Round shaft type
1 W	0IK1GN-A	0IK1A-A
	0IK1GN-C	0IK1A-C
3 W	0IK3GN-B	0IK3A-B
	0IK3GN-D	0IK3A-D
6 W	2IK6GN-A	2IK6A-A
	2IK6GN-C	2IK6A-C
15 W	3IK15GN-A	3IK15A-A
	3IK15GN-C	3IK15A-C
25 W	4IK25GN-A	4IK25A-A
	4IK25GN-C	4IK25A-C
40 W	—	4IK40A-B
	5IK40GN-A	5IK40A-A
	5IK40GN-C	5IK40A-C
60 W	—	4IK60A-BF
	5IK60GU-AF	5IK60A-AF
	—	5IK60A-B
	5IK60GU-CF	5IK60A-CF
90 W	—	5IK60A-D
	5IK90GU-AF	5IK90A-AF
	—	5IK90A-BF
	5IK90GU-CF	5IK90A-CF
	—	5IK90A-DF

Single-phase type (Connection diagram: ②)

Output power	Model
	Round shaft type
150 W	5IK150A-BF
	5IK150A-DF

Three-phase type (Connection diagram: ③)

Output power	Model	
	Pinion shaft type	Round shaft type
15 W	3IK15GN-S	3IK15A-S
25 W	4IK25GN-S	4IK25A-S
40 W	5IK40GN-S	5IK40A-S
60 W	5IK60GU-SF	5IK60A-SF
90 W	5IK90GU-SF	5IK90A-SF
	—	5IK90A-TF
150 W	—	5IK150A-TF

● Reversible motors

Single-phase type (Connection diagram: ④)

Output power	Model	
	Pinion shaft type	Round shaft type
1 W	0RK1GN-A	0RK1A-A
	0RK1GN-C	0RK1A-C
6 W	2RK6GN-A	2RK6A-A
	2RK6GN-C	2RK6A-C
15 W	3RK15GN-A	3RK15A-A
	3RK15GN-C	3RK15A-C
25 W	4RK25GN-A	4RK25A-A
	4RK25GN-C	4RK25A-C
40 W	5RK40GN-A	5RK40A-A
	5RK40GN-C	5RK40A-C
60 W	5RK60GU-AF	5RK60A-AF
	5RK60GU-CF	5RK60A-CF
90 W	5RK90GU-AF	5RK90A-AF
	5RK90GU-CF	5RK90A-CF

Installation

■ Location for installation

The motor is designed and manufactured for installation in equipment. Install it in a well-ventilated location that provides easy access for inspection.

The location must also satisfy the following conditions:

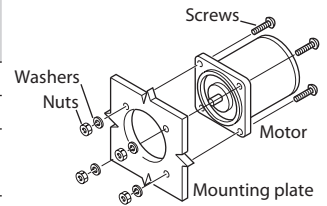
- Inside an enclosure that is installed indoors (provide vent holes)
- Operating ambient temperature -10 to +50 °C (+14 to +122 °F) (non-freezing)
- Operating ambient humidity 85%, maximum (non-condensing)
- Area that is free from an explosive atmosphere or toxic gas (such as sulfuric gas) or liquid
- 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
- 1000 m (3300 ft.) or less above sea level

■ How to install the motor

● Round shaft type

Drill holes on the mounting plate and fix the motor on the plate using screws (not supplied). Do not leave a gap between the motor and mounting plate.

First number of model	Nominal diameter of screw	Tightening torque [N·m (lb-in)]
0	M3	1.0 (8.8)
2	M4	2.0 (17.7)
3	M5	2.5 (22)
4		
5	M6	3.0 (26)

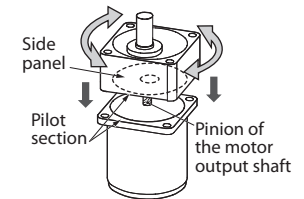


Do not insert the motor into the mounting hole at an angle or force it in, as this may scratch the flange pilot section and damage the motor.

● Pinion shaft type

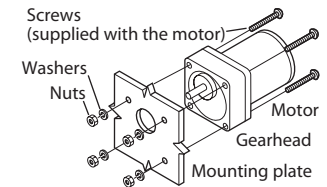
Assembling

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 side panel 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.



Installing

Drill holes on the mounting plate and fix the motor and gearhead on the plate using screws supplied with the gearhead. Do not leave a gap between the motor and mounting plate. Refer to the Oriental Motor Website for the screw specifications.



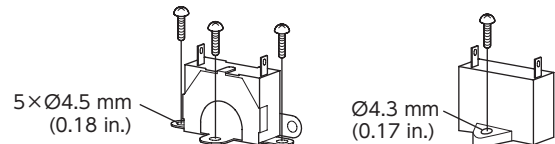
- Use the gearhead with pinion shaft which is identical with one of motor.
- Do not forcibly assemble the motor and gearhead. Also, prevent metal objects or foreign substances from entering in the gearhead. The pinion of the motor output shaft or gear may be damaged, resulting in noise or shorter service life.

● 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.

■ Mounting the capacitor (only for single-phase motors)

Before mounting the provided capacitor, check that the capacitor's capacitance matches that stated on the motor's name plate. Mount the capacitor securely by using M4 screws (not provided).



- Do not let the screw fastening torque exceed 1 N·m (8.8 lb-in) to prevent damage to the mounting foot.
- Mount capacitor at least 10 cm (3.94 in.) away from the motor. If it is located closer, the life of the capacitor will be shortened.

Connection

Insulate all the wire connections, such as the connection between the motor and the capacitor connection. Use the accessory (sold separately) capacitor cap to insulate the capacitor terminal connection.

■ Rotating direction of the gearhead output shaft

The rotating direction of the gearhead output shaft may be opposite that of the motor shaft, depending on the gear ratio. Refer to the Oriental Motor Website for details.

■ Connection diagram

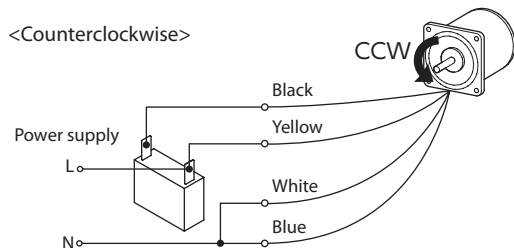
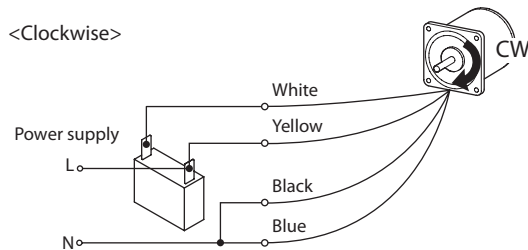
Check the motor model name used before connecting.

The direction of motor rotation is as viewed from the side of the motor's output shaft. The motor rotates in a clockwise (CW) and counterclockwise (CCW) direction.

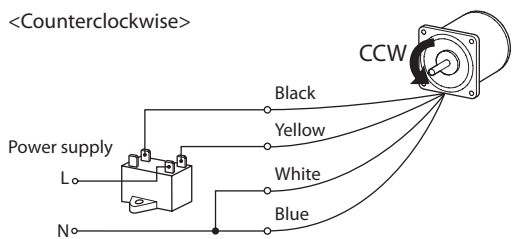
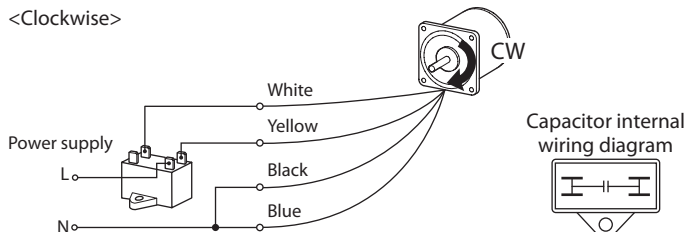
Colors shown in the connection diagram indicate the colors of lead wires.

● Induction motors

Single-phase type (Connection diagram: ①)

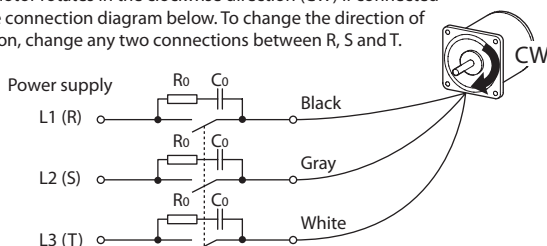


Single-phase type (Connection diagram: ②)



Three-phase type (Connection diagram: ③)

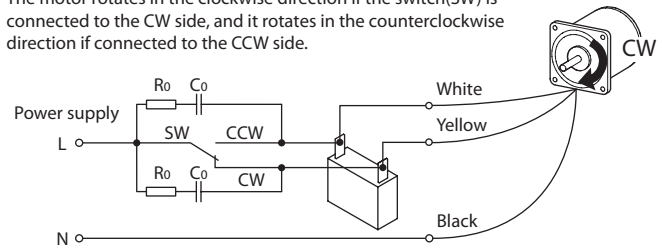
The motor rotates in the clockwise direction (CW) if connected as the connection diagram below. To change the direction of rotation, change any two connections between R, S and T.



● Reversible motors

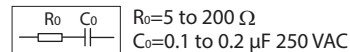
Single-phase type (Connection diagram: ④)

The motor rotates in the clockwise direction if the switch (SW) is connected to the CW side, and it rotates in the counterclockwise direction if connected to the CCW side.



● For protection of contact (switch)

If the switch is used for starting/stopping the motor or switching the rotation direction, connect the CR circuit for surge suppression in order to protect the contacts.



It is provided as a peripheral equipment (sold separately).

Model: **EPCR1201-2**

■ Lead Wire for Power Supply

For power supply, use a thicker lead wire than the motor lead wire.

Motors of 1 W and 3 W: AWG24 (0.2 mm²)

Motors of 6W or larger: AWG20 (0.5 mm²)

■ Connecting Protective Earth Terminal

For motors without a Protective Earth Terminal, any one of the four mounting bolts may be used to attach the ground wire to the motor case. If necessary, remove all paint that may impede conductivity around the bolt mounting hole.

Operation

The motor rotates when the power supply is turned on.

For protection against electric shock, do not turn on the power supply until the wiring is complete.

Note

- Make sure that the motor case temperature does not exceed 90 °C (194 °F) when operating the motor. Operation exceeding case temperature 90 °C (194 °F) may significantly deteriorate the coils and ball bearings of the motor and shorten the motor's life span. Motor case temperature can be measured by fixing a thermometer on the motor surface. It can also be measured using thermo tape or a thermocouple.
- To change rotation direction of the single-phase induction motor, wait until the motor completely stops. Otherwise its direction may not change or may take much time to change.
- Do not perform an operation switching the motor rotation direction instantaneously with three-phase motors. Doing so may cause damage to the motor and gearhead.
- Single-phase motors use a capacitor and keep it connected even after rotation of the motor has started.

Time rating

● Induction motors

Induction motors have a continuous rating.

● Reversible motors

Reversible motors have a 30 minutes rating. "30 min" is indicated on the nameplate.

Troubleshooting

When the motor cannot be operated correctly, refer to the contents provided in this section and take appropriate action. If the problem persists, contact your nearest office.

Phenomena	Check items
Motor does not rotate or rotates slowly.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the power supply voltage. • Connect the power supply and the motor correctly. • With a single-phase motor, connect the supplied capacitor correctly. • If terminal blocks or crimp terminals are used, check them for poor connection. • Keep the load at or below the allowable value.
Motor sometimes rotates and stops.	<ul style="list-style-type: none"> • Connect the power supply and the motor correctly. • With a single-phase motor, connect the supplied capacitor correctly. • If terminal blocks or crimp terminals are used, check them for poor connection.
The motor rotates in the direction opposite to the specified direction.	<ul style="list-style-type: none"> • Connect correctly by referring to "Connection diagram." • With a single-phase motor, connect the supplied capacitor correctly. • The rotating direction of the motor output shaft may be different from that of the gearhead output shaft depending on the gear ratio of the gearhead. Refer to the Oriental Motor Website for details. • The rotating direction is indicated as viewed from the motor output shaft. Check the reference direction.
Motor temperature abnormally high [Motor case temperature exceeds 90 °C (194 °F)]	<ul style="list-style-type: none"> • Check the power supply voltage. • With a single-phase motor, connect the supplied capacitor correctly. • Review the ventilation condition.
Noisy operation	<ul style="list-style-type: none"> • Assemble the motor and gearhead correctly. • Assemble a gearhead of the same pinion type as the motor.

- 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. 2008

Published in March 2021

• 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:01256-347090
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