

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、安全の情報と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。

ワールド Kシリーズ 無励磁作動型電磁ブレーキ付モーター 取扱説明書



《目次》	1. 安全上の留意点..... P.1	5. 接続および運転..... P.4
	2. 現品到着時の確認..... P.2	6. 時間定格について..... P.5
	3. 法令・規格..... P.2	7. 拘束時の焼損保護について..... P.5
	4. 取り付け..... P.2	8. 正常に動作しない場合のチェックポイント..... P.6

1. 安全上の留意点

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。



警告

: 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合



注意

: 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合
および物的損害のみの発生が想定される場合

なお、**注意**に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。
守らなかった場合は、感電、けが、やけど、火災、装置破損の恐れがあります。



警告

- | | |
|--------|--|
| 【全般】 | <ul style="list-style-type: none"> ●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。 ●通電状態で移動、取り付け、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。 ●取り付け、接続、点検の作業は、専門知識のある人が実施してください。 |
| 【取り付け】 | ●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。 |
| 【接続】 | <ul style="list-style-type: none"> ●接続は結線図に基づき確実に行なってください。 ●リード線（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。 |
| 【運転】 | <ul style="list-style-type: none"> ●活電部が露出した状態で運転はしないでください。 ●停電した時や過熱保護装置（サーマルプロテクタ）が働いた時は、電源を切ってください。 ●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。 <p>また、過熱保護装置（サーマルプロテクタ）が働いた場合は、負荷は保持されません。
別システムの安全対策を設けてください。</p> |



注意

- | | |
|--------|--|
| 【全般】 | <ul style="list-style-type: none"> ●モーターの仕様を超えて使用しないでください。 ●濡れた手で操作しないでください。 |
| 【開梱】 | ●現品が注文通りのものかどうか、確認してください。 |
| 【運搬】 | ●運搬時はモーター出力軸、リード線（ケーブル）を持たないでください。 |
| 【取り付け】 | <ul style="list-style-type: none"> ●モーターは確実に固定してから運転してください。 ●回転部分に触れないようカバー等を設けてください。 ●機械との結合前に回転方向を確認してください。 ●モーターに乗ったり、ぶらさがったりしないでください。 ●モーター出力軸（歯切り部）は、素手でさわらないでください。 ●モーターとギヤヘッドを組み付ける際または、装置にモーターを組み付ける際は、そのすきまに手をはさまないようにしてください。 |
| 【運転】 | <ul style="list-style-type: none"> ●機械と結合し運転を始める場合は、いつでも非常停止できる状態にしてから行なってください。 ●異常が発生した場合は直ちに電源を切ってください。 ●モーターは通常の運転状態において、表面温度が 70℃を超える場合があります。 <p>運転中、そのモーターに接近できる場合には、右図の警告ラベルをはっきり見えるように貼ってください。</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> ●長時間拘束されたモーターにはさわらないでください。 ●運転中、回転体（出力軸）へは接触しないでください。 |
| 【点検】 | ●運転中、停止直後はモーターに手や体を触れないでください。 |
| 【その他】 | <ul style="list-style-type: none"> ●修理、分解、改造は、行なわないでください。 ●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

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
 - コンデンサキャップ 1個(単相モーターのみ)
- コンデンサ 1個(単相モーターのみ)
 - 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、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。

■ 100V/110V/115Vタイプ

品名	モーター品名	コンデンサ品名
5RK60GU-AWMJ	5RK60GU-AWM	CH250CFAUL2
5RK60GU-AWMU		CH200CFAUL2
5RK90GU-AWMJ	5RK90GU-AWM	CH350CFAUL
5RK90GU-AWMU		CH300CFAUL2

■ 200V/220V/230Vタイプ

品名	モーター品名	コンデンサ品名
5RK60GU-CWMJ	5RK60GU-CWM	CH60BFAUL
5RK60GU-CWME		CH50BFAUL
5RK90GU-CWMJ	5RK90GU-CWM	CH80BFAUL
5RK90GU-CWME		CH70BFAUL
5IK60GU-SWM	5IK60GU-SWM	—
5IK90GU-SWM	5IK90GU-SWM	—

3. 法令・規格

法令・規格については、当社の WEB サイトでご確認ください。

■ 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

EN60034-1、EN60034-5、EN60664-1、EN 62368-1

設置条件

過電圧カテゴリーⅡ、汚損度 2、クラスⅠ機器(適用規格 EN規格)

機器によって過電圧カテゴリーⅢ、汚損度 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。

■ 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、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。

[サイズ] 200 × 200 mm [厚さ] 5 mm [材質] アルミニウム合金

4. 取り付け

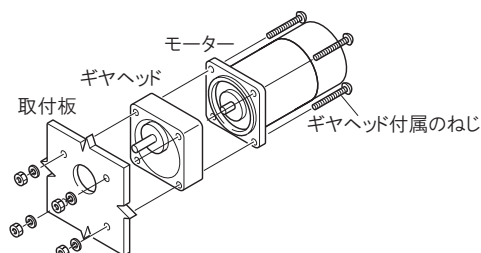
取付条件 モーター、コンデンサは以下の条件のところに取付けてください。

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℃～+ 40℃ (凍結しないこと)
ただし、100V / 200V運転時は- 10℃～+ 50℃
 - 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 1,000m以下
 - 過電圧カテゴリーⅡ、汚損度 2、クラスⅠ機器(適用規格 EN規格)
機器によって過電圧カテゴリーⅢ、汚損度 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。

4.1 モーターの取り付け

1) 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。

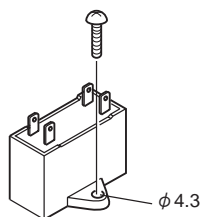
取り付けの詳細については、別売のギヤヘッドの取扱説明書を参照してください。

注記 ギヤヘッドはモーターと同じ歯切りタイプのもを使用してください。

2) 冷却ファン付モーター

冷却ファン付モーターを装置に取り付ける場合には、モーター後部の冷却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。

4.2 コンデンサの取り付け(単相モーターのみ)



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いません。)

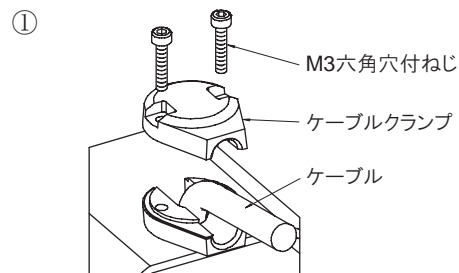
注記 ・ねじの締付トルクは、取付足の破損防止のため、1N・m (10kgfcm) 以下としてください。
・モーターから 10cm 以上離して取り付けてください。
モーターの熱によりコンデンサの寿命が短くなります。

4.3 ケーブルの向きを変える方法

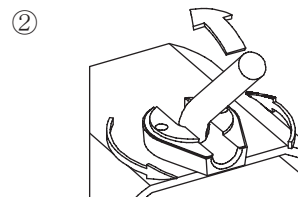
ケーブル引き出し口は出荷時モーター出力軸方向に向いています。

引き出し口は 180°向きを変えることができます。

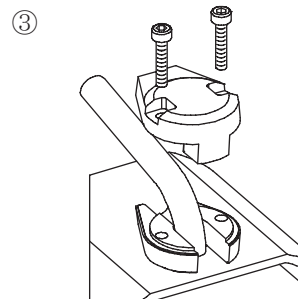
向きを変える場合は、以下に行なってください。



①ケーブルクランプのねじとケーブルクランプ上部を外し、ケーブルを反対側に倒してください。



②ケーブルクランプを 180°回転させてください。



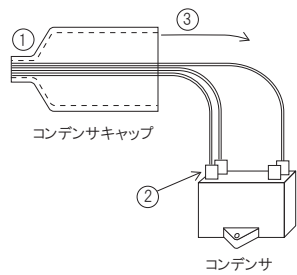
③ケーブルクランプ上部を取り付け、ねじで留めてください。

注記 ねじの締め付けは、ケーブルがゆるんだり、破損しないよう以下の締付トルクを参考に行なってください。
ねじ締付トルク 0.5N・m (5kgfcm) ~ 0.7N・m (7kgfcm)

5. 接続および運転

5.1 接続

- モーターは「結線図」にしたがって接続してください。
- モーターリード線と電源接続部、コンデンサ端子接続部などの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、付属のコンデンサキャップを使用してください。

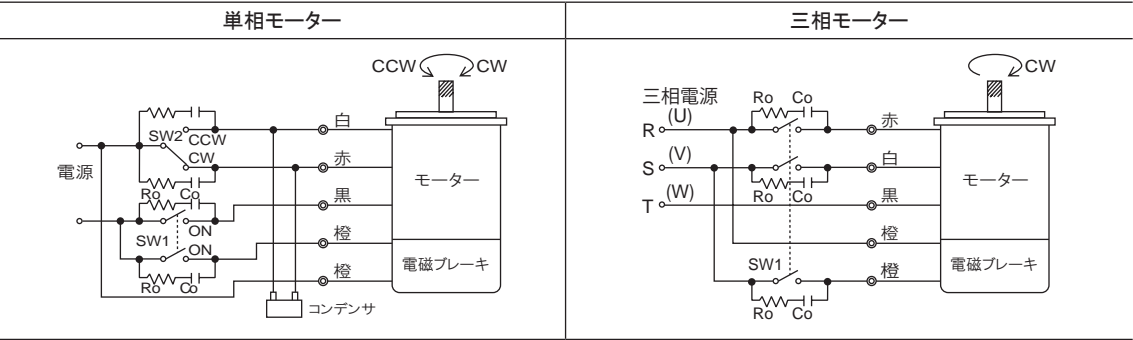


コンデンサキャップ取付順序

- 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。

■ 結線図

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。



接点保護として結線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。

$R_o=5 \sim 200\Omega$
 $C_o=0.1 \sim 0.2\mu F \ 250WV$

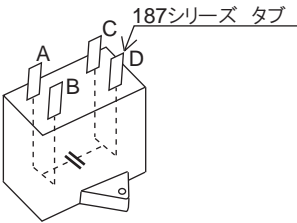
当社でもオプションとしてご用意しております。

オプション品名 **EPCR1201-2**(別売)

スイッチの 番号	スイッチの接点容量			備考
	単相 100V/110V/115V 入力	単相 200V/220V/230V 入力	三相 200V/220V/230V 入力	
SW1	AC125V 5A以上 誘導負荷	AC250V 5A以上 誘導負荷	AC250V 5A以上 誘導負荷	連動のこと
SW2	—	—	—	

注記 ケーブルの外部シースを剥く時には、
中のリード線を傷つけないようにして
ください。

■ コンデンサの接続(単相モーターのみ)

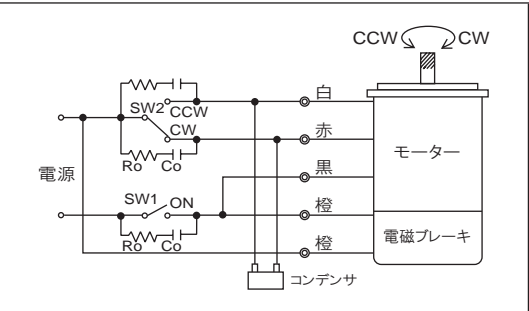


コンデンサ内部の結線は左図のようになります。
コンデンサの端子は電気的には2端子で、AとB、CとDは内部で接続しています。
結線の簡単な圧着端子を使用する場合は、以下の端子をお使いください。

TE コネクティビティ
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。

■ 結線の簡略化



注記 上下駆動運転および三相モーターの場合は、結線を簡略化できません。

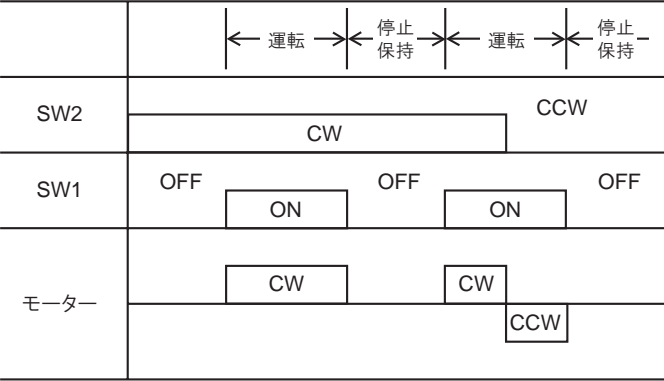
モーターの運転/停止と電磁ブレーキの運転/停止を1つのスイッチで行ないたい場合には、左図のように結線を簡略化することもできます。
ただし、その場合には基本結線図の時に比べて、制動時間が約 50msec.
長くなり、そのぶんオーバーランも増えます。
これは SW1 を OFFにしても、モーターの磁気エネルギーが
電磁ブレーキの励磁巻線に作用し、約 50msec.の間電磁石が作用し続け、
ブレーキがかかるのが遅れるためです。

5.2 運転

注記 ・モーター運転中は、モーターケースの温度が 90℃を超えないことを確認してください。
90℃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。
耐熱クラス:130(B)
・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。

[SW1 と SW2 のタイミングチャート例]

このタイミングチャート例は、基本結線図の場合です。



■ 運転 /停止

SW1 はモーター運転／停止と電磁ブレーキ操作用です。(連動)
SW1 を ONにすると電磁ブレーキが解除され、モーターが回転します。SW1 を OFFにすると電磁ブレーキが作動し、モーターは停止します。
注記 電磁ブレーキが作動すると、ブレーキは摩擦式のため摩擦音がする場合がありますが、異常ではありません。

■ 回転方向の切り替え

- [単相モーター] SW2 を CW側に倒すと時計方向に回転し、CCW側に倒すと反時計方向に回転します。
- [三相モーター] 結線図のように接続すると時計方向に回転します。U,V,Wのうち、いずれか 2 線を入れ替えると反時計方向に回転します。

■ その他の操作方法

注記 上下駆動に使用する場合は、負荷が下降する場合がありますので、負荷の状況をご確認の上操作してください。

- モーターの立上り時間を速くする方法
あらかじめ、電磁ブレーキを開放しておけば、さらに速くモーターを立ち上げることができます。
電磁ブレーキを開放するタイミングはモーターを立ち上げる 10msec以上前に行なってください。
- モーター停止時に電磁ブレーキを開放する方法
2 本の電磁ブレーキ用リード線(橙)間に通電すれば、電磁ブレーキは解除され、モーター軸は自由に回すことができます。

6. 時間定格について

インダクションモーターは連続運転が可能です。(連続定格)
レバーシブルモーターは連続運転可能時間が 30 分となっています(30 分定格 :銘板に「30 min」と記載されています)。

7. 拘束時の焼損保護について

このモーターは、モーターが何らかの原因で異常発熱し、焼損に至るのを防止するための機能を備えています。

■ 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。
このとき、電磁ブレーキは解放されたままになっているため、負荷を保持しません。別系統の安全対策を設けてください。
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(電源を遮断する) ……………130℃± 5℃
	閉(電源をつなげる) ……………85℃± 20℃

8. 正常に動作しない場合のチェックポイント

モーターが正常に動作しないときは、下の表にしたがって点検してください。
点検の結果、すべて正常であるにもかかわらずモーターが正常に動作しない場合は、修理・分解・改造は行わず、お客様ご相談センター、または最寄りの支店・営業所にご連絡ください。

現 象	確認内容
モーターが回転しない または、低速で回転する	①モーターに正規の電圧が加えられていますか？ ②電源との接続は確実ですか？ ③負荷が大きすぎませんか？ 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？ ⑤単相モーターの場合、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P.4の「結線図」通りに接続されていますか？ ⑥電磁ブレーキ用リード線(橙)に正規の電圧が加えられていますか？
モーターが回転したり、 しなかったりする	①電源との接続は確実ですか？ 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？ ③単相モーターの場合、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P.4の「結線図」通りに接続されていますか？
逆方向に回転する	①「結線図」と違う接続をしていませんか？ P.4の「結線図」をもう一度見てください。 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。 ギヤヘッドの取扱説明書を参照してください。 ③単相モーターの場合、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P.4の「結線図」通りに接続されていますか？ ④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 (モーターケース温度が90℃を超えている)	①モーターに正規の電圧が加えられていますか？ ②周囲温度範囲の上限を超えていませんか？ ③単相モーターの場合、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P.4の「結線図」通りに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。 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？

- 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。
損傷や紛失などにより、取扱説明書が必要なときは、最寄りの支店または営業所に請求してください。
- 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。
その他の製品名、会社名は各社の登録商標または商標です。この取扱説明書に記載の他社製品名は推奨を目的としたもので、それらの製品の性能を保証するものではありません。オリエンタルモーター株式会社は、他社製品の性能につきましては一切の責任を負いません。

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。)

総合窓口

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

受付時間 平日/9:00 ~ 19:00

TEL 0120-925-410 FAX 0120-925-601

故障かな?と思ったときの検査修理窓口
アフターサービスセンター

受付時間 平日/9:00 ~ 17:30

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/>

6

Thank you for purchasing ORIENTAL MOTOR products.
Please read this operating manual thoroughly before
installing and operating the motor, and always keep
the manual where it is readily accessible.

World K Series Electromagnetic Brake Motors OPERATING MANUAL



<Table of contents>

1. Precautions.....	Page 1	5. Connection and Operation.....	Page 4
2. Checking the package contents	Page 1	6. Time Rating	Page 5
3. Regulations and standards.....	Page 2	7. Locked rotor burnout protection.....	Page 5
4. Installation	Page 2	8. Troubleshooting	Page 6

1. Precautions

1.1 Precautions for Installation

- Do not use in a place where there is flammable gas and/or corrosive gas.
- When installing the motor into your equipment, ensure that the motor lead wires are fixed and do not move.
In addition, do not apply any pressure to these lead wires.
- The motor is Class I equipment. Install the motor so as to avoid contact with hands, or ground it to prevent the risk of electric shock.
- The motor housing must be mounted with a screw and spring washer to the ground point of the equipment.
- Installation must be performed by a qualified installer.

1.2 Precautions for Operation

- The Motor case temperature can exceed 70°C (depending on operation conditions). In case motor is accessible during operation, please attach the following warning label so that it is clearly visible.
- Always turn off the power to the motor before conducting checks or performing work on the motor.
Thermally protected motors will restart automatically when motor temperature falls below a certain level.
- Do not use the electromagnetic brake of the motor as a safety brake.
In the event the overheat protection device (thermal protector) is triggered, the load will not be held in position.
A safety device should be provided separately.



Warning label

2. Checking the package contents

2.1 Checking the contents

Make sure that you have received all of the items listed below.

If an accessory is missing or damaged, contact the nearest ORIENTAL MOTOR office.

- | | |
|---|---|
| • Motor.....1 | • Capacitor cap.....1 (for only single-phase motors) |
| • Capacitor.....1 (for only single-phase motors) | • This operating manual1 |

2.2 Checking the product name and motor-capacitor combination

This product comes in a combined set consisting of a motor and a capacitor. When the product first arrives, check the name plates to confirm that you have received the correct motor and capacitor combination.

■ 100V/110V/115V type

Model	Motor model	Capacitor Model
5RK60GU-AWMJ	5RK60GU-AWM	CH250CFAUL2
5RK60GU-AWMU		CH200CFAUL2
5RK90GU-AWMJ	5RK90GU-AWM	CH350CFAUL
5RK90GU-AWMU		CH300CFAUL2

■ 200V/220V/230V type

Model	Motor model	Capacitor Model
5RK60GU-CWMJ	5RK60GU-CWM	CH60BFAUL
5RK60GU-CWME		CH50BFAUL
5RK90GU-CWMJ	5RK90GU-CWM	CH80BFAUL
5RK90GU-CWME		CH70BFAUL
5IK60GU-SWM	5IK60GU-SWM	-
5IK90GU-SWM	5IK90GU-SWM	-

3. Regulations and standards

Check on the Oriental Motor Website for the regulations and standards.

■ UL Standards, CSA Standards

This product is recognized by UL under the UL and CSA Standards.

■ CE Marking

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

• Low Voltage Directive

Applications standards

EN60034-1, EN60034-5, EN60664-1, EN 62368-1

Installation Conditions

Overvoltage category II , Pollution degree 2, Class I equipment (For EN standards)

When the machinery to which the motor is mounted requires overvoltageⅢ and pollution degree 3 specifications, install the motor in a cabinet that comply with IP54 and connect to power supply via an isolation transformer.

■ Motor temperature rise tests

Temperature rise tests required by the standards are conducted in a state of attaching a heat radiation plate.

The size, thickness and material of the heat radiation plates are as follows.

[Size] 200×200 mm (7.87×7.87 in.) [Thickness] 5 mm (0.20 in.) [Material] Auminum alloy

4. Installation

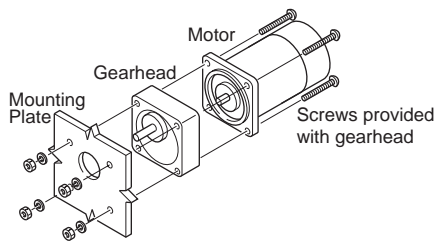
Installation conditions

Install the motor and capacitor in a location that meets the following conditions. Using the motor and capacitor in a location that does not satisfy these conditions could damage it.

- Indoors (this product is designed and manufactured to be installed within another device)
- Ambient temperature:-10°C(14°F) ~ +40°C(104°F) (avoid freezing)
(-10°C(14°F) ~+50°C(122°F) for 100V/200V)
- Ambient humidity: 85% max. (avoid condensation)
- Not exposed to explosive, flammable, or corrosive gas
- Not exposed to direct sunlight
- Not exposed to dust
- Not exposed to water or oil
- A place where heat can escape easily
- Not exposed to continuous vibration or excessive impact
- 1,000 meters or less above sea level
- Overvoltage category II , Pollution degree 2, Class I equipment (For EN standards)
When the machinery to which the motor is mounted requires overvoltage categoryⅢ and pollution degree 3 specifications,install the motor in a cabinet that comply with IP54 and connect to power supply via an isolation transformer.

4.1 Mounting the motor

1) Pinion shaft motor



Drill holes in the mounting plate that match the screws and the motor's dimensions.

Attach the motor and gearhead using the screws supplied with the gearhead (gearhead sold separately).

Fasten the screws supplied with the gearhead to the mounting plate. Attach so that no gaps are left between the motor flange surface and the gearhead pilot section end surface.

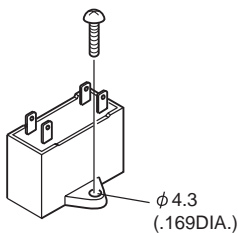
Refer to the gearhead operation manual for further details concerning mounting (gearhead sold separately).

Note: Use the gearhead of the same type of pinion shaft as the motor.

2) Motor with cooling fan

When mounting a motor with a cooling fan onto a device, open a ventilation hole or leave 10 millimeters (0.4 inches) or more behind the fan cover so that the cooling inlet on the back of the motor cover is not blocked.

4.2 Mounting the capacitor (For only single-phase motors)



Before mounting the provided capacitor, check that the capacitor's capacitance matches that stated on the motor's name plate.

Use M4 screws to mount the capacitor (screws not provided).

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

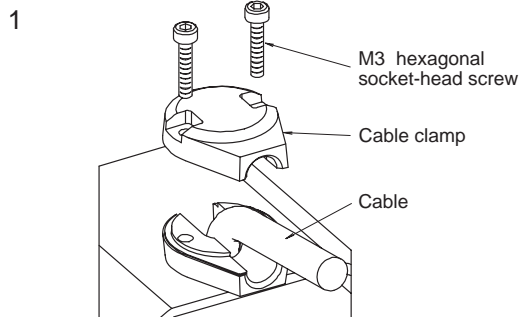
* Dimensions in millimeters (inches).

4.3 Changing Direction of the Cable Outlet

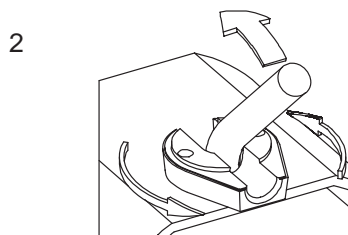
The direction of the cable outlet is the output shaft side of the motor when shipping.

The direction of outlet can be changed by 180° if desired.

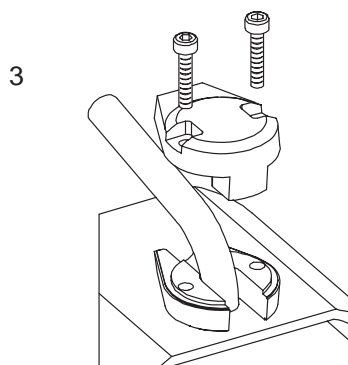
Change the direction of the cable outlet according to following steps.



1. Remove screws and upper unit of cable clamp.
Put the cable toward the opposite direction.



2. Turn the cable clamp to change the direction of cable outlet.



3. Refasten upper unit of cable clamp with screws.

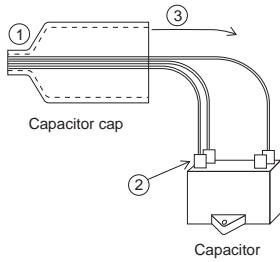
Note: Keep the tightening torque within the limits shown below to prevent the cable from coming loose or to damage caused by excessive tightening torque.

Screw tightening torque 0.5 N·m (5 kgfcm) ~ 0.7 N·m (7 kgfcm)

5. Connection and Operation

5.1 Connection

- Connect the motor according to the "wiring diagram" shown below.
- Insulate all the wire connections, such as the connection between the motor and the capacitor connection.
Capacitor cap are available to insulate capacitor connection.

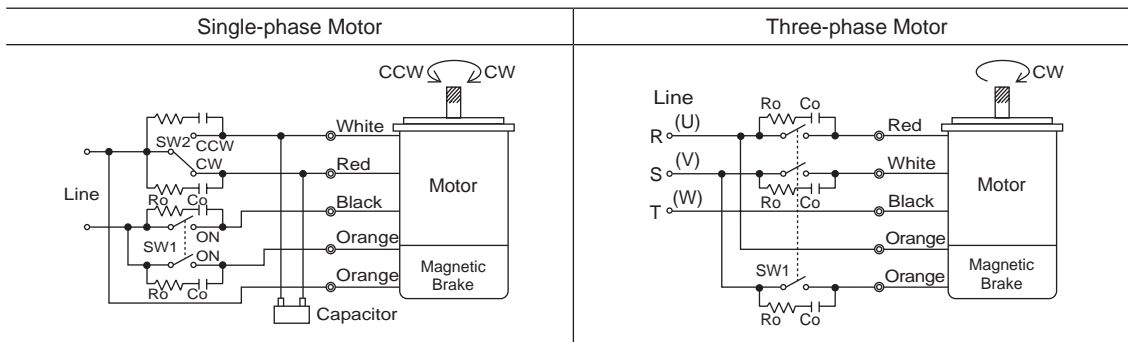


Capacitor caps

- 1.Pass the lead wires through the capacitor cover as shown in the figure.
- 2.Connect the lead wires to the terminals or use terminal ends.
- 3.Cap the capacitor with the capacitor cover.

■ Wiring diagram

The motor rotates in a clockwise (CW) and counterclockwise (CCW) direction (viewing the motor from the side with the output shaft).



SW1 emits sparks when turned on and off. In order to protect the relay contacts, CR circuit ($\sim \text{W} \text{---} \text{H}$) must be connected.

$R_o = 5 \sim 200 \Omega$

$C_o = 0.1 \sim 0.2 \mu\text{F}$ 250WV

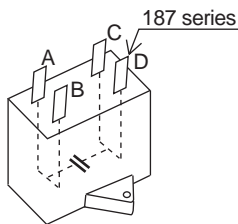
Option of the ORIENTAL MOTOR's surge absorber is available.

Optional product name **EPCR1201-2** (sold separately)

No. of Switch	Specification			Note
	Single-phase 100V/110V/115V	Single-phase 200V/220V/230V	Three-phase 200V/220V/230V	
SW1	AC125V 5A or more Inductive load	AC250V 5A or more Inductive load	AC250V 5A or more Inductive load	Switched Simultaneously
SW2			—	—

Note: When removing the sheath of the cable, be careful not to damage the inside lead wire.

■ Capacitor Connection (For only single-phasesmotors)



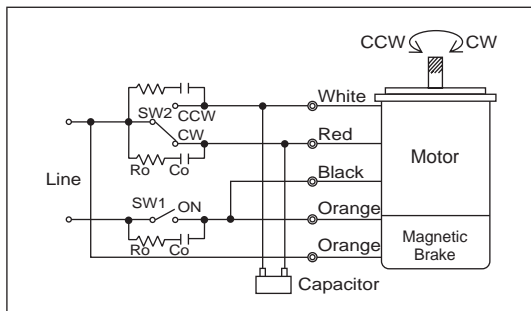
The capacitor internal wiring is as follows:

Capacitor terminals are internally electrically connected in twos; A-B and C-D for easy connection.

For easy to install terminals use 187 series FASTON Terminals (TE Connectivity).

For lead wire connection, use one lead wire for each individual terminal.

■ Simplified Connection

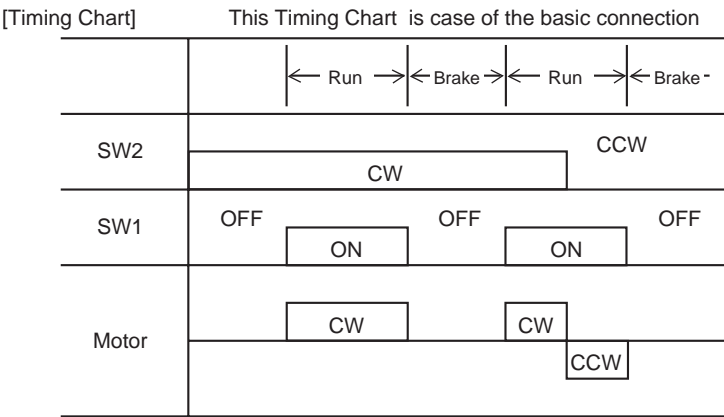


Note: Wiring cannot be simplified for vertical drive applications or three-phase motors.

Connection can be simplified by using the connecting diagrams shown below when changing the switch RUN/STOP of the motor and the electromagnetic brake by one switch. Using the connection shown below, however, results in a 50msec. increase in braking time over that of the basic connection with a corresponding increase in overrun. The reason for this is that an electromagnetic energy of motor electromagnetic brake, so that the electromagnetic continues to operate for about 50msec. even though the switch SW1 has been turned off. The brake thus takes longer to engage.

5.2 Operation

- Note:** -Make sure that the motor case temperature does not exceed 90°C (194°F) during motor operation.
Operating the motor above 90°C (194°F) will shorten the life of the coil and the ball bearings.
Motor case temperature can be measured by fastening a thermometer to the motor's surface, or with thermo-tape.
Thermal Class: 130 (B)
-Be sure to use the capacitor that comes standard with your motor.
Keep the capacitor connected all the time even after the motor has been started.



■ Starting and Stopping

SW1 operates motor and electromagnetic brake action.
Motor will rotate when SW1 is switched simultaneously to ON (short circuit). When SW1 is switched simultaneously to OFF (open), the motor stops immediately by electromagnetic brake and holds the load.
Note: When operating the electromagnetic brake, this may make a friction noise because this is the braking system by friction, but this is not a problem.

■ Direction of Rotation

- [Single-phase motor] To rotate the motor in a clockwise (CW) direction, switch SW2 to CW.
To rotate it in a counter-clockwise (CCW) direction, switch SW2 to CCW.
[Three-phase motor] To change the direction of rotation, change any two connections between U, V and W.

■ Other ways of operating

- Note:** When driving a vertical load, this method cannot be applied because this may cause the load to fall.
- Hastening the motor's starting time
If the electromagnetic brake is left release, the motor can be started much faster.
Optimum timing for release of the brake is at least 10msec. before starting up the motor.
 - Releasing Electromagnetic brake
If you wish to release the brake while the motor is stopped, apply voltage between only two orange lead wires.
The electromagnetic brake is released and the motor shaft can be rotated easily by hand.

6. Time Rating

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

7. Locked rotor burnout protection

This motor is equipped with one of two methods to prevent burning the motor as a result of abnormal heating.

■ Thermal protection ("TP" is stamped on the motor name plate)

The motor has an "auto reset" type thermal protector built into its motor coil. When the motor reaches a predetermined temperature, the internal thermal protector is activated and the motor is stopped.
In this stage, the electromagnetic brake is left released so that the motor does not keep hold of the load. Adopt another safety measure.
Always turn the power off before performing inspections.

- Thermal protector activation range:**
Power is turned off at 130°C (266°F) ±5°C (9°F)
Power is turned back on at 85°C (185°F) ±20°C (36°F)

8. Troubleshooting

When the motor is not functioning normally, perform an inspection covering the points listed in the table below.

If the inspection shows that everything is normal but the motor and control unit still are not functioning correctly, contact the nearest ORIENTAL MOTOR office.

Problem	Things to check
The motor does not rotate or motor rotates at low speed	<ol style="list-style-type: none"> 1. Is the correct voltage being supplied to the Motor? 2. Are lead wires properly and firmly connected? 3. Is the load too large? 4. If lead wires have been extended by using a terminal strip or terminal block, are the lead wires properly and firmly connected at all points? 5. For a single-phase motor is the provided capacitor connected as shown in the wiring diagram of page 4? 6. Is voltage applied to the brake lead wires?
The motor rotate correctly or properly	<ol style="list-style-type: none"> 1. Are lead wires properly and firmly connected? 2. If lead wires have been extended by using a terminal strip or terminal block, are the lead wires properly and firmly connected at all points? 3. For a single-phase motor is the provided capacitor connected as shown in the wiring diagram of page 4?
The motor rotates in the wrong direction	<ol style="list-style-type: none"> 1. Is the connection as shown in the wiring diagram? Check the wiring diagram of page 4 again. 2. The gearhead output shaft's rotation direction differs depending on the gearhead's deceleration ratio. Refer to the gearhead operation manual . 3. For a single-phase motor is the provided capacitor connected as shown in the wiring diagram of page 4? 4. Are you looking at the motor from the wrong side? Rotation is defined as viewed from the output shaftside.
The motor becomes extraordinarily hot (motor case temperature exceeds 90°C (194°F))	<ol style="list-style-type: none"> 1. Is the correct voltage being supplied to the motor? 2. Does the ambient temperature exceed the permissible range? 3. For a single-phase motor is the provided capacitor connected as shown in the wiring diagram of page 4?
The motor makes a strange noise	<ol style="list-style-type: none"> 1. Are the motor and gearhead correctly fastened? Refer to the gearhead operation manual. 2. Is the coupled gearhead the same pinion type as the motor shaft?

- Characteristics, specifications and dimensions are subject to change without notice.
- **Orientalmotor** is a trademark of Oriental Motor Co., Ltd.

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2008

Published in November 2022

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

ORIENTAL MOTOR U.S.A. CORP.
Technical Support Tel:800-468-3982
8:30am EST to 5:00pm PST (M-F)
www.orientalmotor.com

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

ORIENTAL MOTOR (UK) LTD.
Unit 5 Faraday Office Park, Rankine Road,
Basingstoke, Hampshire RG24 8QB UK
Tel:+44-1256347090
www.oriental-motor.co.uk

ORIENTAL MOTOR (FRANCE) SARL
Tel:+33-1 47 86 97 50
www.orientalmotor.fr

ORIENTAL MOTOR ITALIA s.r.l.
Tel:+39-02-93906347
www.orientalmotor.it

ORIENTAL MOTOR ASIA PACIFIC PTE. LTD.
Singapore
Tel:1800-842-0280
www.orientalmotor.com.sg

ORIENTAL MOTOR (MALAYSIA) SDN. BHD.
Tel:1800-806-161
www.orientalmotor.com.my

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

ORIENTAL MOTOR (INDIA) PVT. LTD.
Tel:1800-120-1995 (For English)
1800-121-4149 (For Hindi)
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.
4-8-1 Higashiueno, Taito-ku, Tokyo
110-8536 Japan
Tel:+81-3-6744-0361
www.orientalmotor.co.jp