

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。

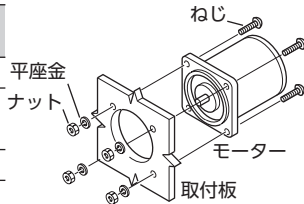
- 屋内に設置された筐体内 (換気口を設けてください)
- 使用周囲温度 $-10 \sim +50^{\circ}\text{C}$ (凍結しないこと)
- 使用周囲湿度 85%以下 (結露しないこと)
- 爆発性雰囲気、有害なガス (硫化ガスなど)、および液体のないところ
- 直射日光が当たらないところ
- 塵埃や鉄粉などの少ないところ
- 水 (雨や水滴)、油 (油滴)、およびその他の液体がかからないところ
- 塩分の少ないところ
- 連続的な振動や過度の衝撃が加わらないところ
- 電磁ノイズ (溶接機、動力機器など) が少ないところ
- 放射性物質や磁場がなく、真空でないところ
- 標高 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
2	M4	2.0 N・m
3	M5	2.5 N・m
4		
5	M6	3.0 N・m

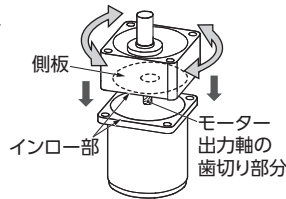


重要 取付穴にモーターを斜めに挿入したり、無理に組み付けたりしないでください。フランジインローに傷が付き、モーターが破損するおそれがあります。

● 歯切りシャフトタイプ

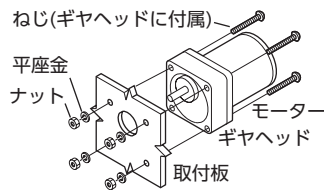
組み付け

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

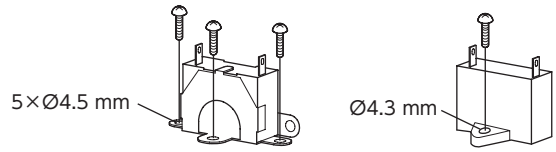
モーター後部の空気吸込口をふさがないように、ファンカバーの後ろを 10 mm 以上あけるか、換気穴をあけてください。

■ 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。

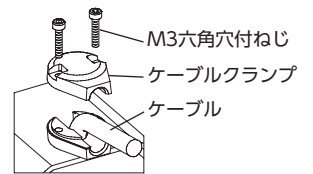
■ ケーブル引き出し口の向きを変える方法

60 W、90 W タイプの場合、出荷時はケーブル引き出し口がモーター出力軸方向に向いています。

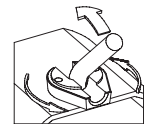
引き出し口は 180°向きを変えることができます。

以下の手順で、向きを変えてください。

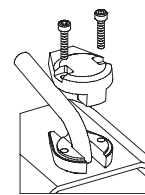
1. ケーブルクランプのねじとケーブルクランプ上部を外し、ケーブルを反対側に倒してください。



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、ねじで固定してください。
ねじ締付トルク: 0.5 ~ 0.7 N・m



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。

安全のため、電源ラインにブレーカまたはヒューズを設置してください。

■ 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。

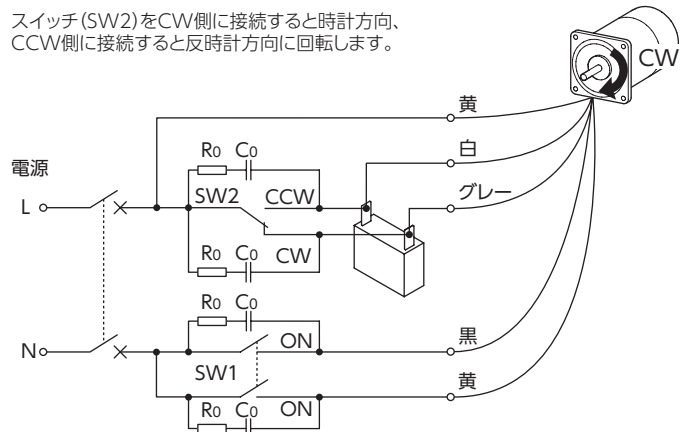
■ 接続図

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。

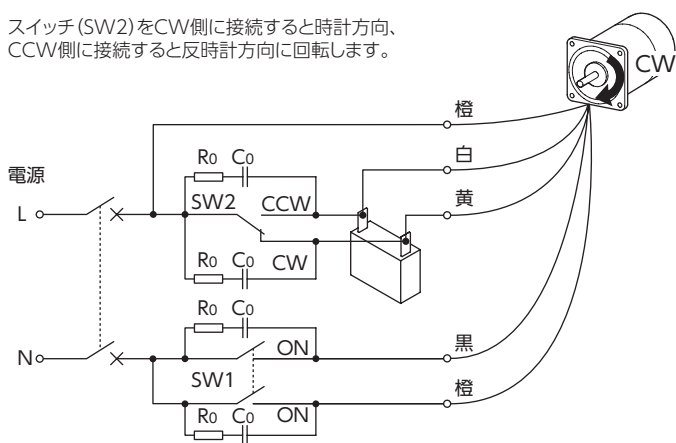
● 単相モーター (接続図: ①)

スイッチ (SW2) 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。



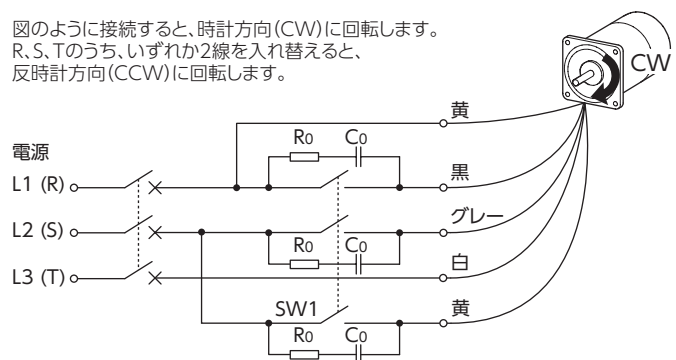
● 単相モーター (接続図:②)

スイッチ (SW2) 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。



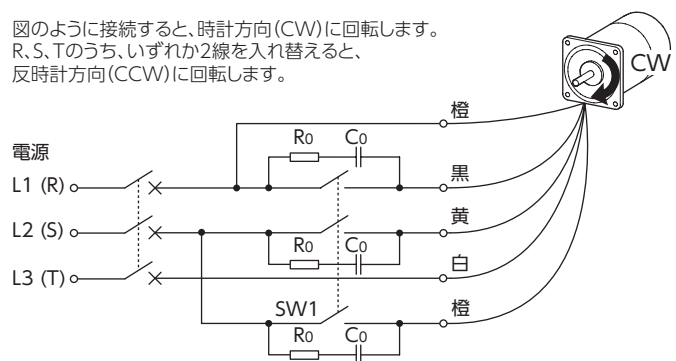
● 三相モーター (接続図:③)

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、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。



● 三相モーター (接続図:④)

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、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。



6 ～ 25 Wタイプ

スイッチの 番号	スイッチの接点容量			備考
	単相 100 V入力	単相 200 V入力	三相 200 V入力	
SW1	AC125 V 3 A以上 誘導負荷	AC250 V 1.5 A以上 誘導負荷	AC250 V 1.5 A以上 誘導負荷	連動のこと
SW2			—	—

40 ～ 90 Wタイプ

スイッチの 番号	スイッチの接点容量			備考
	単相 100 V入力	単相 200 V入力	三相 200 V入力	
SW1	AC125 V 5 A以上 誘導負荷	AC250 V 5 A以上 誘導負荷	AC250 V 5 A以上 誘導負荷	連動のこと
SW2			—	—

● 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。

$$\begin{array}{|c|c|} \hline R_0 & C_0 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} R_0 = 5 \sim 200 \, \Omega \\ C_0 = 0.1 \sim 0.2 \, \mu\text{F} \, 250 \, \text{VAC} \end{array}$$

オプション (別売) として用意しています。

品名: EPCR1201-2



60 W、90 Wタイプの場合、ケーブルの外部シースを剥くときは、
中のリード線を傷つけないでください。

■ 電源用のリード線

AWG20 (0.5 mm²) 以上のリード線を使用してください。

■ 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。

■ 接続の簡略化

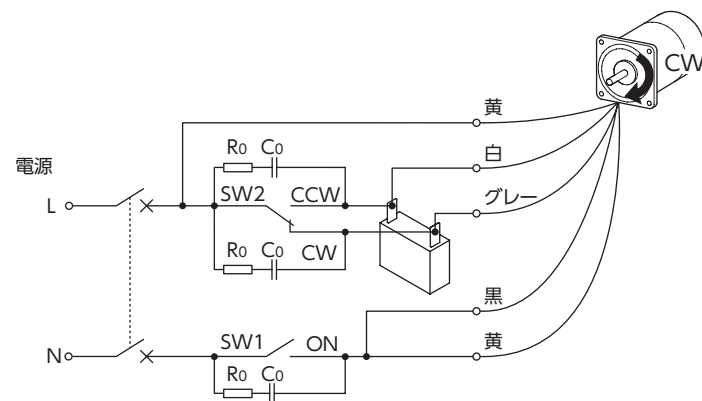


上下駆動運転および三相モーターの場合は、接続を簡略化できません。

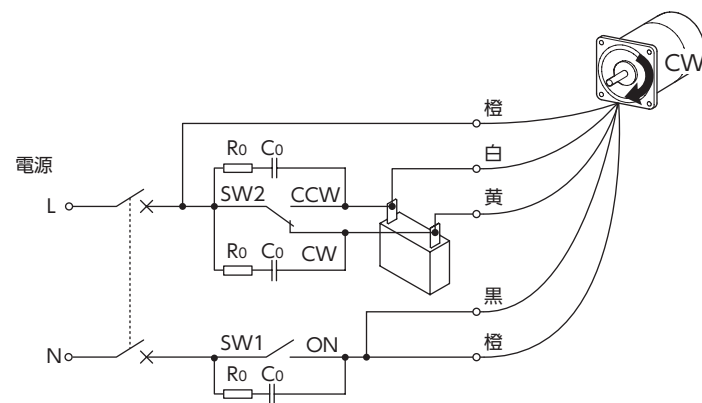
モーターの「運転 / 停止」と、電磁ブレーキの「運転 / 停止」を 1 個のスイッチ (接点)
で操作する場合は、下図のように接続してください。

ただし、モーターの磁気エネルギーが電磁ブレーキの巻線に作用するため、
接続図:①、②に比べて制動時間が約 50 ms 長くなり、オーバーランが増えます。

● 接続図:①の簡略化



● 接続図:②の簡略化



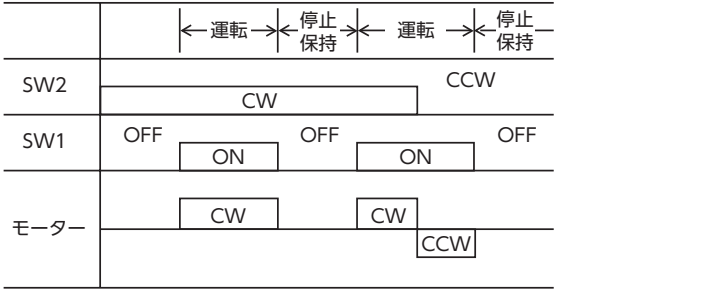
運転

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℃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・確認してください。
 - 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。

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、接続図:①、② (2 ページ) の場合です。



■ 運転／停止

SW1 はモーターの「運転／停止」と電磁ブレーキの「運転／停止」用です。
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。

- 重要

電磁ブレーキは摩擦式です。電磁ブレーキが作動すると摩擦音がかかりますが、異常ではありません。

上駆動に使用する場合は、負荷が下降する場合があります。
負荷の状況を確認してから操作してください。

■ その他の操作

● モーターの起動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く、さらに速くモーターを起動させることができます。
モーターを起動させる 10 ms 以上に、電磁ブレーキを開放してください。

● 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 (黄または橙) 間を通電すると、電磁ブレーキは解除され、モーター軸を自由に回すことができます。

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。電磁ブレーキ用リード線 (黄 2 本または橙 2 本) にかかる電圧を確認してください。
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℃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。
- 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. 2009

2018 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> <div>技術的なお問い合わせ・訪問・お見積・ご注文</div> <div>お客様ご相談センター</div> <div>受付時間 平日/8:00 ~ 20:00, 土曜日/9:00 ~ 17:30</div> <div>東京 TEL 0120-925-410 FAX 0120-925-601</div> <div>名古屋 TEL 0120-925-420 FAX 0120-925-602</div> <div>大阪 TEL 0120-925-430 FAX 0120-925-603</div>	<div>故障かな?と思ったときの</div> <div>検査修理窓口</div> <div>アフターサービスセンター</div> <div>受付時間 平日/9:00 ~ 18:30</div> <div>TEL 0120-911-271</div> <div>FAX 0120-984-815</div>
---	---

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

Electromagnetic Brake 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". Should you require the inspection or repair of internal parts, contact the Oriental Motor office where you purchased the product.

The product described in this manual has been designed and manufactured for use as an internal component for general industrial equipment, and must not be used 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.
- Do not use the electromagnetic brake for stopping or for safety purposes. Using it for purposes other than holding the moving parts and motor in position may cause injury or damage to equipment.
- 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 (cables). 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 (cables). This may cause injury.
- 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.

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.

- 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.2 for the Connection diagram.

● Single-phase motors (Connection diagram: ①)

Output power	Model	
	Pinion shaft type	Round shaft type
6 W	2RK6GN-AM	2RK6A-AM
	2RK6GN-CM	2RK6A-CM
15 W	3RK15GN-AM	3RK15A-AM
	3RK15GN-CM	3RK15A-CM
25 W	4RK25GN-AM	4RK25A-AM
	4RK25GN-CM	4RK25A-CM
40 W	5RK40GN-AM	5RK40A-AM
	5RK40GN-CM	5RK40A-CM

● Single-phase motors (Connection diagram: ②)

Output power	Model	
	Pinion shaft type	Round shaft type
60 W	5RK60GU-AMF2	5RK60A-AMF2
	5RK60GU-CMF2	5RK60A-CMF2
90 W	5RK90GU-AMF2	5RK90A-AMF2
	5RK90GU-CMF2	5RK90A-CMF2

● Three-phase motors (Connection diagram: ③)

Output power	Model	
	Pinion shaft type	Round shaft type
15 W	3IK15GN-SM	3IK15A-SM
25 W	4IK25GN-SM	4IK25A-SM
40 W	5IK40GN-SM	5IK40A-SM

● Three-phase motors (Connection diagram: ④)

Output power	Model	
	Pinion shaft type	Round shaft type
60 W	5IK60GU-SMF2	5IK60A-SMF2
90 W	5IK90GU-SMF2	5IK90A-SMF2

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:

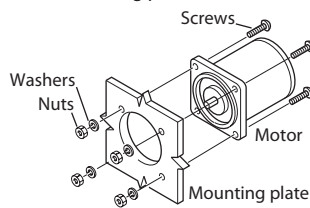
- Inside an enclosure that is installed indoors (provide vent holes)
- Operating ambient temperature -10 to +50 °C (+14 to +122 °F) (non-freezing)
- Operating ambient humidity 85%, maximum (non-condensing)
- Area that is free from an explosive atmosphere or toxic gas (such as sulfuric gas) or liquid
- 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 motor model	Nominal diameter of screw	Tightening torque [N·m (lb·in)]
2	M4	2.0 (17.7)
3	M5	2.5 (22)
4		
5	M6	3.0 (26)

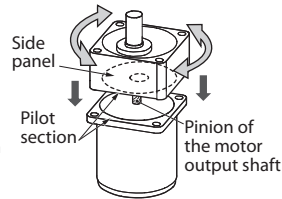


Note Do not insert the motor into the mounting hole at an angle or force it in, as this may scratch the flange pilot section and damage the motor.

Pinion shaft type

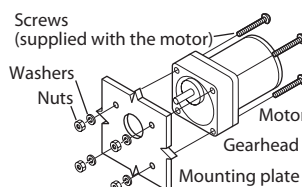
Assembling

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.



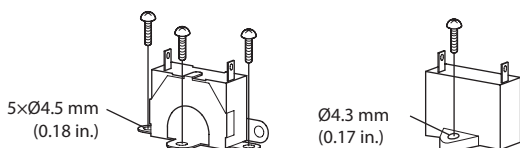
- Note**
- Use the gearhead with pinion shaft which is identical with one of motor.
 - Do not forcibly assemble the motor and gearhead. Also, prevent metal objects or foreign substances from entering in the gearhead. The pinion of the motor output shaft or gear may be damaged, resulting in noise or shorter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



- Note**
- 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.

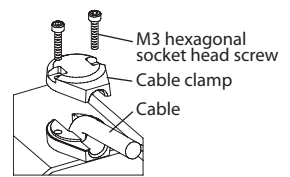
Changing direction of the cable outlet

In the case of the 60 W type and 90 W type, the direction of the cable outlet is to the output shaft side of the motor when shipping.

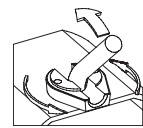
The direction of the outlet can be changed by 180°, if desired.

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

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

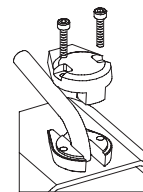


2. Turn the cable clamp to change the direction of cable outlet.



3. Refasten upper unit of cable clamp with screws.

Screw tightening torque:
0.5 to 0.7 N·m (71 to 99 oz·in)



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.

For safety's sake, install a breaker or fuse in the power line.

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.

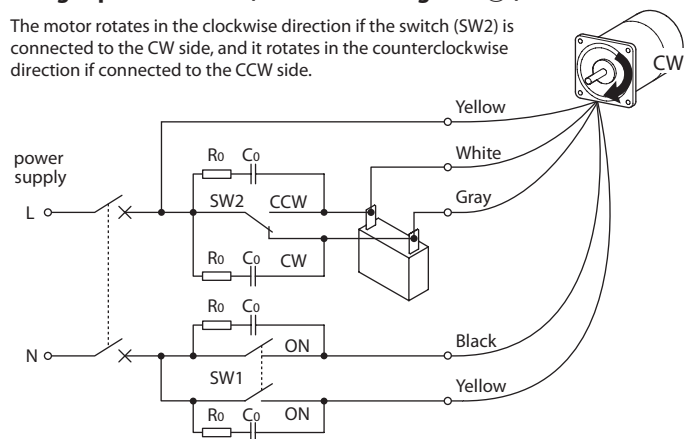
Connection diagram

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.

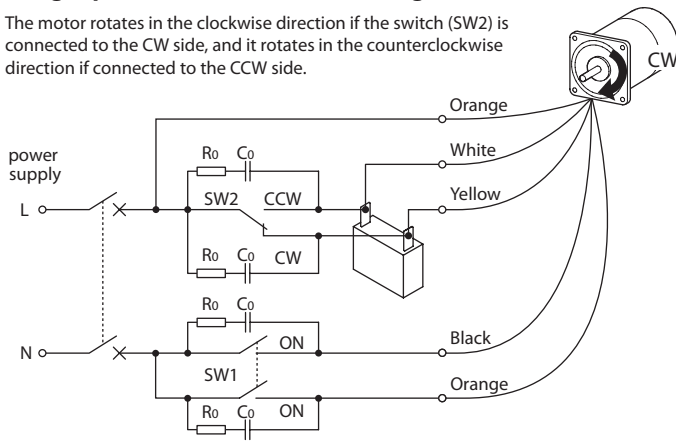
Single-phase motors (Connection diagram: ①)

The motor rotates in the clockwise direction if the switch (SW2) is connected to the CW side, and it rotates in the counterclockwise direction if connected to the CCW side.



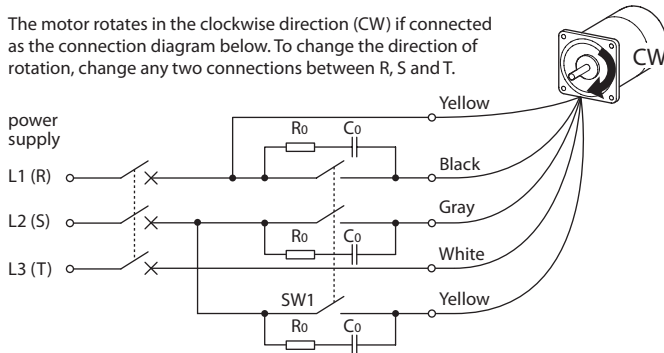
● Single-phase motors (Connection diagram: ②)

The motor rotates in the clockwise direction if the switch (SW2) is connected to the CW side, and it rotates in the counterclockwise direction if connected to the CCW side.



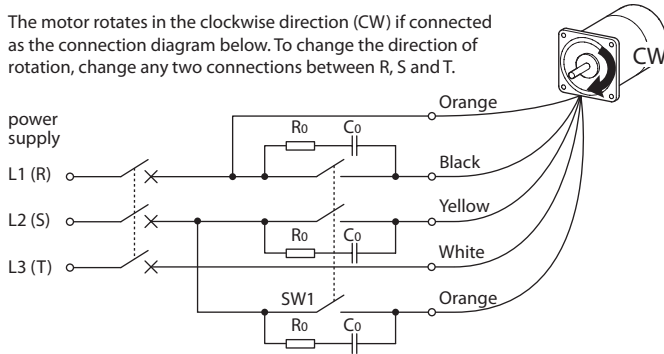
● Three-phase motors (Connection diagram: ③)

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.



● Three-phase motors (Connection diagram: ④)

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.



6 to 25 W type

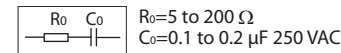
Switch No.	Input specification			Note
	Single-phase 100 V	Single-phase 200 V	Three-phase 200 V	
SW1	125 VAC 3 A or more Inductive load	250 VAC 1.5 A or more Inductive load	250 VAC 1.5 A or more Inductive load	Switched simultaneously
SW2			—	

40 to 90 W type

Switch No.	Input specification			Note
	Single-phase 100 V	Single-phase 200 V	Three-phase 200 V	
SW1	125 VAC 5 A or more Inductive load	250 VAC 5 A or more Inductive load	250 VAC 5 A or more Inductive load	Switched simultaneously
SW2			—	

● 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 an accessory (sold separately). Model: **EPCR1201-2**

Note In case of 60 W type and 90 W type, when removing the sheath of the cable, be careful not to damage the inside lead wire.

■ Lead Wire for Power Supply

Use a lead wire of AWG20 (0.5 mm²) or thicker.

■ Grounding

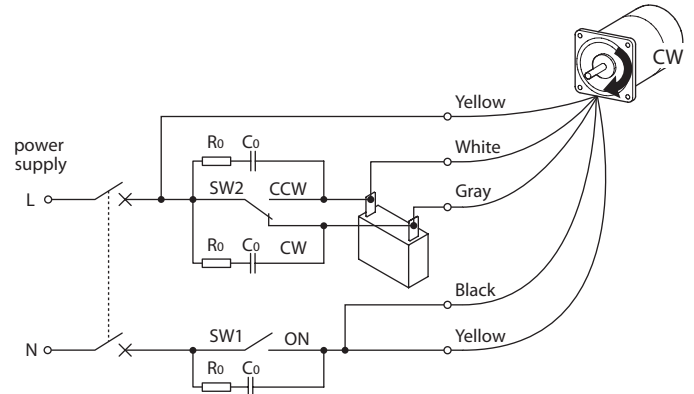
For motors without a Protective Earth Terminal, any one of the four mounting bolts may be used to attach the ground wire to the motor case. If necessary, remove all paint that may impede conductivity around the bolt mounting hole.

■ Simplified connection

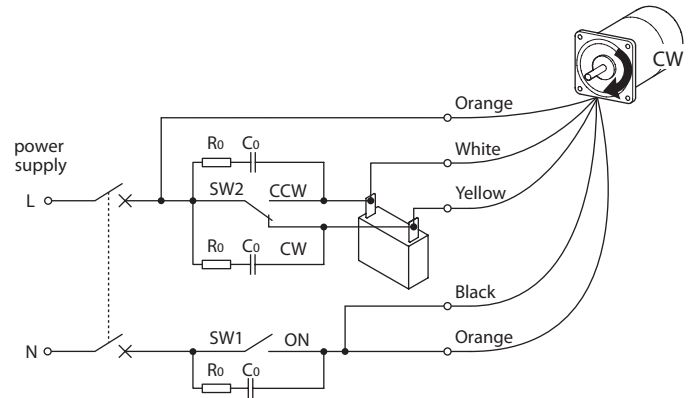
Note Wiring cannot be simplified for vertical drive applications or three-phase motors.

If the "RUN/STOP" operation of the motor and "RUN/STOP" operation of the electromagnetic brake are controlled via a single switch (contact), connect the lead wires as shown in the figure below.
Note that the motor's magnetic energy affects the electromagnetic brake windings, resulting in a longer braking time than that of the Connection diagram: ①, ② by approximately 50 ms and thus increased overruns.

● Simplified connection diagram: ①



● Simplified connection diagram: ②



Operating

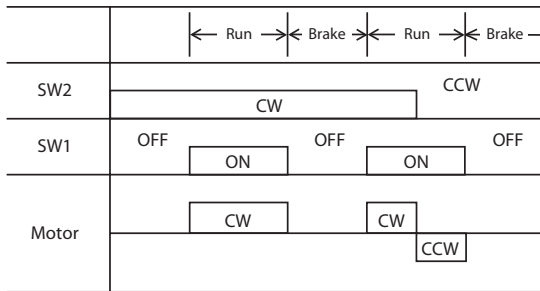
The motor rotates when the power supply is turned on.
For protection against electric shock, do not turn on the power supply until the wiring is complete.

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.
- 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.

Timing chart of SW1 and SW2

This timing chart is case of the basic Connection diagram: ①, ② (p.2).



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, there may be a scraping noise because this braking system uses friction, but this is not a problem.

The load may move downward in vertical drive applications. Check the position of the load prior to operation.

Other ways of operating

Shortening 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 10 ms before starting up the motor.

Releasing electromagnetic brake

If you wish to release the brake while the motor is stopped, apply voltage between only the two orange lead wires. The electromagnetic brake is released and the motor shaft can be rotated easily by hand.

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. • Check the voltage applied to the brake lead wires (yellow: 2 pieces or orange: 2 pieces).
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. 2009

Published in March 2018

• 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