



取扱説明書	ステッピングモーター
OPERATING MANUAL	
使用説明書	PKシリーズ、PHシリーズ、PXシリーズ
취급설명서	

お買い上げいただきありがとうございます。
 この取扱説明書には、製品の取り扱いかたや安全上の注意事項を示しています。
 ●取扱説明書をよくお読みになり、製品を安全にお使いください。
 ●お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。

はじめに

■お使いになる前に

製品の取り扱い、適切な資格を有する人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。

この製品は、一般的な産業機器の機器組み込み用として設計されています。その他の用途には使用しないでください。また、電源には、一次側と二次側が強化絶縁された直流電源を使用してください。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。

■有害物質 (PKシリーズのみ)

RoHS (EU指令 2002/95/EC 27Jan.2003) 適合

安全上のご注意

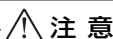
ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や損傷を未然に防止するためのものです。内容をよく理解してから製品をお使いください。



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。

- 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・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・けがの原因になります。
- 昇降装置に使用するときには、可動部の位置保持対策を行ってください。
モーターは電源オフ時に、保持力がなくなります。可動部が落下して、けが・装置破損の原因になります。
- モーターは筐体内に設置してください。
けがの原因になります。
- 電源入力電圧は、定格範囲を必ず守ってください。
火災の原因になります。
- 接続は接続図にもとづき、確実に行なってください。
火災の原因になります。
- ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。
火災の原因になります。
- 電源には、一次側と二次側が強化絶縁された直流電源を使用してください。
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。
- モーターを分解・改造しないでください。
けがの原因になります。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。



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。

- モーターの仕様値を超えて使用しないでください。
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、モーターケーブルを持たないでください。
けがの原因になります。
- 装置の故障や動作の異常が発生したときは、装置全体が安全な方向へはたらくよう非常停止装置、または非常停止回路を外部に設置してください。
けがの原因になります。
- 運転中は回転部(出力軸)に触れないでください。
けがの原因になります。
- 異常が発生したときは、ただちに運転を停止して、電源を切ってください。
火災・けがの原因になります。
- 絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験は、モーターとドライバそれぞれで行なってください。
製品破損の原因になります。
- モーターを廃棄するときには、できるだけ分解し、産業廃棄物として処理してください。

製品の確認

製品が正しいか、製品の銘板に記載された品名で確認してください。
 違っている場合や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。

設置

■設置場所

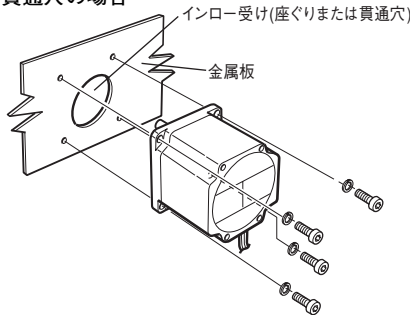
モーターは機器組み込み用に設計、製造されています。風通しがよく、点検が容易な次のような場所に設置してください。

- 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℃~+50℃(凍結しないこと)
- 使用周囲湿度 85%以下(結露しないこと)
- 爆発性雰囲気や有害なガス(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
- じんあい、鉄粉などの少ないところ
- 水(風雨や水滴)、油(油滴)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、磁場がなく真空でないところ

■設置方法

モーターは耐振動性にすぐれ、熱伝導効果が高い平滑な金属板に設置してください。モーターを設置するときは、4か所の取り付け穴(またはタップ穴)を使用し、金属板との間にすき間がないように、4本のボルト(付属していません)で固定してください。

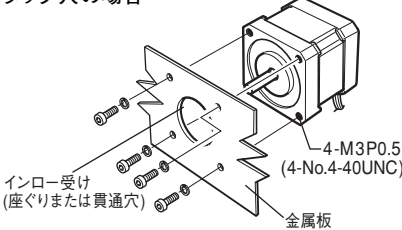
●貫通穴の場合



モータータイプ	ボルトの呼び	締め付けトルク
PH533	M2.5またはM2.6	0.5N・m
PH544	M3(No.4-40UNC)	1.0N・m
PK56□、PH56□ PK25□ PK26□、PH26□ PH554	M4	2.0N・m
PK59□、PH59□ PK29□、PH29□	M5	3.0N・m

□には、モーターの長さを表す数字が入ります。

●タップ穴の場合



モータータイプ	ボルトの呼び	締め付けトルク
PK54□ PK24□ PX53□ PX24□	M3(No.4-40UNC)	1.0N・m

□には、モーターの長さを表す数字が入ります。
 No.4-40UNCは、USA向け製品のサイズです。

■負荷の取り付け

モーターに負荷を取り付けるときは、モーター出力軸と負荷の軸中心線を揃えてください。モーター出力軸にカップリングやプーリーを取り付けるときは、出力軸や軸受けに損傷を与えないでください。

■許容オーバーハング荷重と許容スラスト荷重

モーター出力軸にかかるオーバーハング荷重は、下表の許容値を超えないでください。スラスト荷重は、使用するモーターの質量を超えないでください。

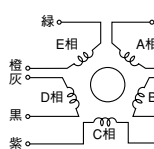
(単位:N)

モータータイプ	モーター出力軸先端からの距離				
	0mm	5mm	10mm	15mm	20mm
PH533 PH544 PX53□ PX24□	17	21	27	37	—
PK54□ PK24□	20	25	34	52	—
PK25□ PK26□ PH554 PH56□ PH26□	54	67	89	130	—
PK56□	63	75	95	130	190
PH59□ PH29□	96	110	130	160	210
PK59□ PK29□	260	290	340	390	480

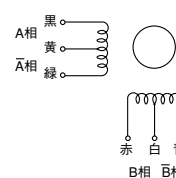
□には、モーターの長さを表す数字が入ります。

接続図

●5相



●2相



点検

モーターの運転後は、定期的な次の項目について点検することをおすすめします。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お問い合わせください。

- モーター軸受部(ボールベアリング)などから異常な音が発生していないか。
- モーターケーブルに傷、ストレスや駆動装置との接続部にゆるみがないか。
- モーター出力軸と負荷軸に心ズレが出ていないか。

●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。
 ●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、オリエンタルモーター株式会社の商標です。
 © Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2006

オリエンタルモーター株式会社

http://www.orientalmotor.co.jp/

●製品についてのご質問、ご相談はお客様ご相談センターへお問い合わせください。フリーコール(無料)です。
 携帯電話・PHSからもご利用が可能です。

受付時間 平日 9:00~18:30
 土曜日 9:00~17:30

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

OPERATING MANUAL

Stepping Motor

PK series, PH series, PX series

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.

Introduction

Before using the motor

Only qualified personnel should work with the product. Use the product correctly after thoroughly reading the section "Safety precautions". The product described in this manual has been designed and manufactured for use in general industrial machinery, and must not be used for any other purpose. For the power supply use a DC power supply with reinforced insulation on its primary and secondary sides. Oriental Motor Co., Ltd. is not responsible for any damage caused through failure to observe this warning.

Hazardous substances (PK series only)

RoHS (Directive 2002/95/EC 27Jan.2003) compliant

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.

- 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 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 or injury.
- Provide a means to hold the moving parts in place for applications involving vertical travel. The motor loses holding torque when the power is shut off, allowing the moving parts to fall and possibly causing injury or damage to equipment.
- Install the motor in an enclosure in order to prevent injury.
- Keep the input-power voltage within the specified range to avoid fire.
- Connect the cables securely according to the wiring diagram in order to prevent fire.
- Do not forcibly bend, pull or pinch the cable. Doing so may fire.
- For the power supply use a DC power supply with reinforced insulation on its primary and secondary sides. 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 disassemble or modify the motor. This may cause injury. Refer all such internal inspections and repairs to the branch or sales office from which you purchased the product.

Caution

Handling the product without observing the instructions that accompany a "Caution" symbol may result in injury or property damage.

- Do not use the motor beyond its specifications, or 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 burn.
- Do not hold the motor output shaft or motor cable. This may cause injury.
- Provide an emergency-stop device or emergency-stop circuit external to the equipment so that the entire equipment will operate safely in the event of a system failure or malfunction. Failure to do so may result in injury.
- To prevent bodily injury, do not touch the rotating parts (output shaft) of the motor during operation.
- Immediately when trouble has occurred, stop running and turn off the power. Failure to do so may result in fire, electric shock or injury.
- Conduct the insulation resistance measurement or withstand voltage test separately on the motor and the driver. Failure to do so may result in equipment damage.
- To dispose of the motor, disassemble it into parts and components as much as possible and dispose of individual parts/components as industrial waste.

Checking the product

To verify that the unit you've purchased is the correct one, check the model number shown on the identification plate. Report any incorrect or damaged item to the branch or sales office from which you purchased the product.

Installation

Location for installation

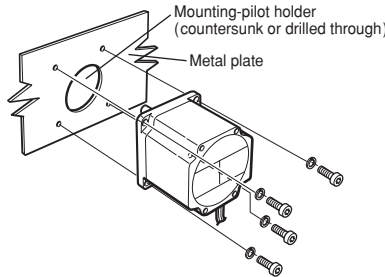
The motor is designed and manufactured for installation in equipment. Install it in a well-ventilated location that provides easy access for inspection. The location must also satisfy the following conditions:

- Inside an enclosure that is installed indoors (provide vent holes)
- Operating ambient temperature -10°C to +50°C (+14°F to +122°F) (non-freezing)
- Operating ambient humidity 85%, maximum (no condensation)
- Area that is free from an explosive nature 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

How to install the motor

Install the motor onto an appropriate flat metal plate having excellent vibration resistance and heat conductivity. When installing the motor, secure it with four bolts (not supplied) through the four mounting holes (or tapped holes) provided. Leave no gap between the motor and plate.

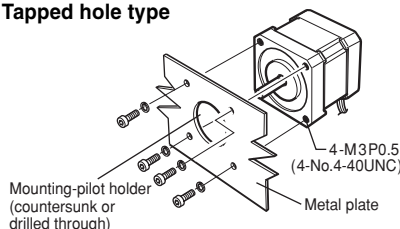
Through hole type



Motor type	Bolt size	Tightening torque
PH533	M2.5 or M2.6	0.5 N·m (4.4 lb-in)
PH544	M3 (No.4-40UNC)	1.0 N·m (8.8 lb-in)
PK56□, PH56□ PK25□ PK26□, PH26□ PH554	M4	2.0 N·m (17.7 lb-in)
PK59□, PH59□ PK29□, PH29□	M5	3.0 N·m (26 lb-in)

The square box in the motor type will contain a number representing the motor length.

Tapped hole type



Motor type	Bolt size	Tightening torque
PK54□ PK24□ PX53□ PX24□	M3 (No.4-40UNC)	1.0 N·m (8.8 lb-in)

The square box in the motor type will contain a number representing the motor length. (No.4-40UNC): USA model type

Installing a load

When connecting a load to the motor, align the centers of the motor's output shaft and load shaft. Be careful not to damage the output shaft or the bearings when installing a coupling or pulley to the motor's output shaft.

Permissible overhung load and permissible thrust load

The overhung load on the motor's output shaft or gear output shaft must be kept within the permissible values listed below. The thrust load must not exceed the motor's mass.

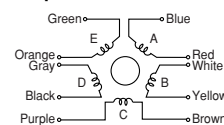
[Unit: N (lb.)]

Motor type	Distance from the top of motor's output shaft [mm (inch)]				
	0(0)	5(0.2)	10(0.39)	15(0.59)	20(0.79)
PH533 PH544 PX53□ PX24□	17(3.8)	21(4.7)	27(6.0)	37(8.3)	—
PK54□ PK24□	20(4.5)	25(5.6)	34(7.6)	52(11.7)	—
PK25□ PK26□ PH554 PH56□ PH26□	54(12.1)	67(15.0)	89(20)	130(29)	—
PK56□	63(14.1)	75(16.8)	95(21)	130(29)	190(42)
PH59□ PH29□	96(21)	110(24)	130(29)	160(36)	210(47)
PK59□ PK29□	260(58)	290(65)	340(76)	390(87)	480(108)

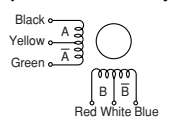
The square box in the motor type will contain a number representing the motor length.

Wiring diagram

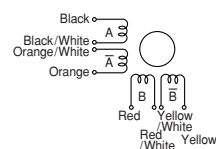
5-phase



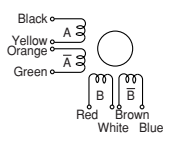
2-phase 6-lead wire type



2-phase 8-lead wire type PH series



2-phase 8-lead wire type PK series



Inspection

It is recommended that periodic inspections be conducted for the items listed below after each operation of the motor. If an abnormal condition is noted, discontinue any use and contact your nearest office.

- Check for any unusual noises in the motor's bearings (ball bearings) or other moving parts.
- Are there any scratches, signs of stress or loose driver connections in the motor cable?
- Are the motor's output shaft and load shaft out of alignment?

- Unauthorized reproduction or copying of all or part of this Operating Manual is prohibited.
- 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 trademark of Oriental Motor Co., Ltd.

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2006

- Please contact your nearest ORIENTAL MOTOR office for further information.

ORIENTAL MOTOR U.S.A. CORP.

Technical Support Line Tel: (800)468-3982
Available from 7:30 AM to 5:00 PM, P.S.T.

ORIENTAL MOTOR (EUROPA) GmbH

Headquarters and Düsseldorf Office Tel: 0211-5206700
Munich Office Tel: 08131-59880

Hamburg Office Tel: 040-76910443

ORIENTAL MOTOR (UK) LTD. Tel: 01256-347090

ORIENTAL MOTOR (FRANCE) SARL Tel: 01 47 86 97 50

ORIENTAL MOTOR ITALIA s.r.l. Tel: 02-93906346

TAIWAN ORIENTAL MOTOR CO., LTD. Tel: (02)8228-0707

SINGAPORE ORIENTAL MOTOR PTE. LTD. Tel: (6745)7344

ORIENTAL MOTOR (MALAYSIA) SDN. BHD. Tel: (03)79545778

INA ORIENTAL MOTOR CO., LTD. KOREA Tel: (032)822-2042~3

ORIENTAL MOTOR CO., LTD. Tel: (03)3835-0684

Headquarters Tokyo, Japan

使用說明書

步進馬達

PK 系列、PH 系列、PX 系列

前言

■ 使用前

請由具有適當資格的人來使用本產品。使用之前，請仔細閱讀「安全注意事項」，以便能正確使用。

本產品是作為組裝至一般產業機器使用的設備而設計的。請勿將其用於其它用途。另外，電源請使用一次側與二次側經過強化絕緣的直流電源。無視本忠告而造成損害，本公司將對其後果不承擔任何賠償責任，特此聲明，敬請諒解。

■ 有害物質 (只限 PK 系列)

適合 RoHS (EU 指令 2002/95/EC 27Jan.2003)

安全注意事項

這裡列示了各種注意事項，其目的是為了您能安全、正確地使用產品，以免對您或他人造成危險或損傷。請在充分理解這些內容後再使用。

警告

使用時違反本警告事項所表示的內容，就有可能導致人員死亡或負傷。

- 請勿在爆炸性環境、易燃性氣體環境、腐蝕性環境，容易沾水的場所以及可燃物的周圍使用。否則有可能引起火災或致傷。
- 安裝、接線、運轉、操作、檢查、故障排除等各項作業，請由具有適當資格的人實施。否則有可能引起火災或致傷。
- 在升降設備上使用時，請採取措施來保持可動部的位置。在切斷電源後，馬達會失去保持力。可動部落下有可能致傷或引起機器破損。
- 請將馬達安裝在櫃體內。否則有可能致傷。
- 電源輸入電壓請務必符合其額定範圍。否則有可能引起火災。
- 請按照接線圖確實地進行接線。否則有可能引起火災。
- 請勿強行彎曲、拉扯或夾住電纜線。否則有可能引起火災。
- 電源請使用一次側與二次側經過強化絕緣的直流電源。否則有可能引起觸電。
- 停電時，請切斷驅動器的電源。否則恢復供電時馬達突然起動，有可能致傷或引起機器破損。
- 請勿對馬達進行拆解或改造。否則有可能致傷。要檢查或修理內部時，請與台灣東方馬達股份有限公司或就近的代理店聯繫。

注意

使用時違反本注意事項所表示的內容，就有可能導致人員負傷或造成財產損失。

- 使用馬達時，請勿超過其規格值。否則有可能致傷或引起機器破損。
- 運轉中及停止後短時間內，請勿碰觸馬達。否則有可能被馬達表面的高溫燙傷。
- 請勿手持馬達出力軸或電纜線。否則有可能致傷。
- 請在設備外部安裝緊急停止裝置或者緊急停止回路，以便在出現設備故障或動作異常時，設備整體能夠朝安全的方向運轉。否則有可能導致人員受傷。
- 運轉中請勿碰觸運轉部 (出力軸)。否則有可能致傷。
- 出現異常時，請立即停止運轉，切斷電源。否則有可能引起火災或致傷。
- 請分別對馬達和驅動器進行絕緣電阻測試、絕緣耐壓試驗。否則本品將遭到損壞。
- 馬達報廢時，請盡可能將其拆解，作為工業廢棄物實施處理。

產品的確認

請通過產品銘板上記載的品名來確認本產品。若有缺件或破損，請與台灣東方馬達股份有限公司或就近的代理店聯繫。

安裝

■ 安裝場所

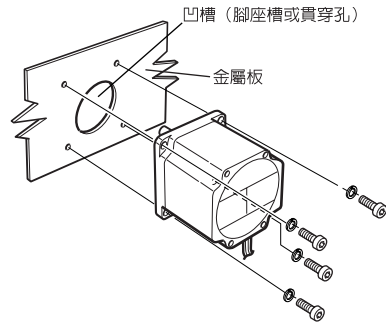
馬達是作為組裝至機器使用的設備而設計的。請將馬達安裝在通風良好、檢查方便的下述場所。

- 安裝在室內的櫃體內 (請開設換氣孔)
- 使用環境溫度 $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ (不得結凍)
- 使用環境濕度 85% 以下 (不得結露)
- 無爆炸性氣體或有害氣體 (硫化氫等) 及有害液體的場所
- 無直射陽光的場所
- 塵埃、鐵粉等較少的場所
- 不沾染水 (風雨或水滴)、油 (油滴) 及其它液體的場所
- 鹽分較少的場所
- 無連續振動或過度衝擊力的場所
- 電磁雜訊 (焊接機、動力機器等) 較少的場所
- 無放射性物質、磁場，且非真空的場所

■ 安裝方法

請將馬達安裝在耐振性能優異、傳熱效果良好的平滑金屬板上。安裝馬達時，請使用 4 處的安裝孔 (或螺紋孔)，用 4 支螺絲 (未附屬) 加以固定，並注意與金屬板之間不留空隙。

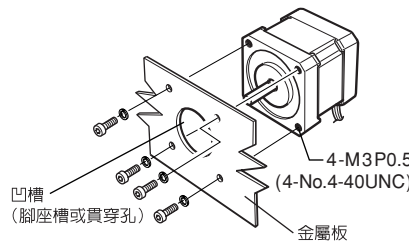
● 貫穿孔的場合



馬達類型	螺絲規格	安裝力矩
PH533	M2.5 或 M2.6	0.5 N·m
PH544	M3 (No. 4-40 UNC)	1.0 N·m
PK56□, PH56□, PK25□, PK26□, PH26□, PH554	M4	2.0 N·m
PK59□, PH59□, PK29□, PH29□	M5	3.0 N·m

□ 內將填入表示馬達長度的數字。

● 螺紋孔的場合



馬達類型	螺絲規格	安裝力矩
PK54□, PK24□, PK53□, PK24□	M3 (No. 4-40 UNC)	1.0 N·m

□ 內將填入表示馬達長度的數字。
No. 4-40 UNC 為面向美國的產品尺寸。

竭誠感謝您對本公司產品的惠顧。

本使用說明書就產品的使用方法與安全上的注意事項作了說明。

- 請仔細閱讀使用說明書，並在使用產品時注意安全。
- 閱讀完使用說明書後請務必將其保存在合適的地方，以便隨時可以查閱。

■ 負載的安裝

在馬達上安裝負載時，請將負載的軸中心線對準馬達出力軸。在馬達出力軸上安裝聯軸器或皮帶輪時，請勿損傷出力軸或軸承。

■ 容許懸吊載重與容許推力載重

馬達出力軸上施加的懸吊載重和推力載重請勿超過下表所示的容許值。推力載重請勿超過所使用馬達的重量的值。

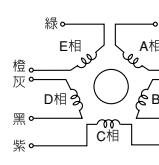
(單位: N)

馬達類型	自馬達出力軸前端的距離				
	0 mm	5 mm	10 mm	15 mm	20 mm
PH533 PH544 PX53□ PX24□	17	21	27	37	—
PK54□ PK24□	20	25	34	52	—
PK25□ PK26□ PH554 PH56□ PH26□	54	67	89	130	—
PK56□ PH59□ PH29□	63	75	95	130	190
PK59□ PK29□	96	110	130	160	210
PK59□ PK29□	260	290	340	390	480

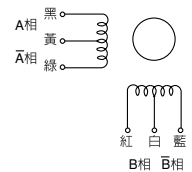
□ 內將填入表示馬達長度的數字。

接線圖

● 5 相



● 2 相



檢查

建議用戶在馬達運轉後定期地進行下述各項檢查。出現異常時請停止使用，並向台灣東方馬達股份有限公司或就近的代理店諮詢。

- 馬達的軸承部 (滾珠軸承) 等處有否出現異常聲響?
- 馬達的導線上有否劃傷和受到應力? 與驅動裝置的接線部有否出現鬆動?
- 馬達出力軸和負載軸有否出現不同心?

- 本使用說明書的全部內容皆禁止擅自轉載、拷貝。
- 製品性能、規格及外觀因改進之需，有可能未經預告而有所變化，請予以理解。
- 為了讓使用說明書的內容儘可能正確，我們已經作了最大努力，萬一您發現有什麼問題或錯誤、遺漏之處，請與台灣東方馬達股份有限公司或就近的經銷商聯繫。
- **Orientalmotor** 是東方馬達株式會社的商標。

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2006

台灣東方馬達股份有限公司

Tel: (02)8228-0707 Fax: (02)8228-0708

INA ORIENTAL MOTOR CO., LTD.

KOREA

Tel: (032)822-2042~3 Fax: (032)819-8745

SINGAPORE ORIENTAL MOTOR PTE. LTD.

Tel: (6745)7344 Fax: (6745)9405

ORIENTAL MOTOR (MALAYSIA) SDN. BHD.

Tel: (03)79545778 Fax: (03)79541528

ORIENTAL MOTOR CO., LTD.

Headquarters Tokyo, Japan

Tel: (03)3835-0684 Fax: (03)3835-1890

취급설명서

스테핑 모터

PK 시리즈, PH 시리즈, PX 시리즈

본 제품을 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.

본 취급설명서에는 제품의 취급 방법이나 안전상의 주의 사항이 기재되어 있습니다.

- 취급설명서를 자세히 읽으신 후에 제품을 안전하게 사용하여 주십시오.
- 읽으신 후에는 언제든지 볼 수 있는 장소에 반드시 보관하여 주십시오.

처음에

■사용하시기 전에

제품을 취급할 때에는 적절한 자격을 가진 사람이 실시하여 주십시오.

사용하시기 전에 「안전상의 주의」를 자세히 읽은 후에 바르게 사용하여 주십시오.

본 제품은 일반적인 산업기계의 기기 장착용으로 설계되어 있습니다. 그 밖의 용도로는 사용하지 마십시오. 또, 전원에는 일차측과 이차측이 강화절연된 직류전원을 사용하여 주십시오. 이 경고를 무시한 결과 발생한 손해 배상에 대해서 당사는 일질 책임지지 않으므로 미리 양해하여 주십시오.

■유해물질(PK Series에 한함)

RoHS(EU명령 2002/95/EC 27Jan.2003)에 적합

안전상의 주의

여기에 기재된 주의 사항은 제품을 안전하고 바르게 사용함으로써 고객 여러분이나 다른 사람들에게 위협이나 손상을 끼치게 되는 것을 미연에 방지하기 위한 것입니다. 내용을 잘 이해하신 후에 사용하여 주십시오.

경고

이 경고 사항을 무시한 취급을 하면 사망 또는 중상을 입게 될 수 있음을 나타내고 있습니다.

- 폭발성 물질, 인화성 가스의 주위, 부식성 물질, 물이 닿는 장소, 가연성 물질 옆에서는 사용하지 마십시오. 화재·부상의 원인이 됩니다.
- 설치, 접속, 운전·조작, 점검·고장 진단의 작업은 전문 지식을 가진 사람이 실시하여 주십시오. 화재·부상의 원인이 됩니다.
- 승강 장치에 사용할 때에는 가동부의 위치유지대책을 실시하여 주십시오. 모터는 전류 오프시에 유지력이 없어집니다. 가동부가 낙하하여 부상·장치 파손의 원인이 됩니다.
- 모터는 하우징 안에 설치하여 주십시오. 부상의 원인이 됩니다.
- 전원입력전압은 정격 범위를 반드시 지켜주십시오. 화재의 원인이 됩니다.
- 접속은 접속도에 따라 확실하게 실시하여 주십시오. 화재의 원인이 됩니다.
- 케이블을 무리해서 구부리거나 잡아 당기거나 끼워넣지 않도록 하십시오. 화재의 원인이 됩니다.
- 전원에는 일차측과 이차측이 강화절연된 직류전원을 사용하여 주십시오. 감전의 원인이 됩니다.
- 정전시에는 전원을 꺼 주십시오. 정전 복구시에 모터가 갑자기 기동되어 부상·장치 파손의 원인이 됩니다.
- 모터를 분해하거나 개조하지 마십시오. 부상의 원인이 됩니다. 내부의 점검 및 수리는 분사 또는 가까운 지방사무소, 기술지원센터에 연락하여 주십시오.

주의

이 주의 사항을 무시한 취급을 하면 부상을 당하거나 또는 물적 손해가 발생할 수 있음을 나타내고 있습니다.

- 모터의 사양값을 초과해서 사용하지 마십시오. 부상·장치 파손의 원인이 됩니다.
- 운전 중이나 정지 후, 한 동안은 모터부를 만지지 마십시오. 모터부의 표면이 고온이므로 화상을 입는 원인이 됩니다.
- 모터 출력축과 모터 케이블을 잡지 마십시오. 부상의 원인이 됩니다.
- 장치 고장이나 동작 이상 이 발생했을 경우에는 장치 전체가 안전한 방향으로 작동하도록 비상 정지 장치 혹은 비상 정지 회로를 외부에 설치하여 주십시오. 부상의 원인이 됩니다.
- 운전 중에는 회전부(출력축)에 손을 대지 마십시오. 부상의 원인이 됩니다.
- 이상이 발생했을 경우에는 신속하게 운전을 정지하고 전원을 차단하여 주십시오. 화재·부상의 원인이 됩니다.
- 절연 저항 측정, 절연 내압 시험은 Motor 와 Driver 각각 행해 주십시오. 장치 파손의 원인이 됩니다.
- Motor 를 폐기할 때에는 가능한 분해하여 산업 폐기물로 처리하여 주십시오.

제품의 확인

제품이 바르게 들어 있는지 제품의 명판에 기재된 품명으로 확인하여 주십시오.

제품이 틀리거나 파손되어 있을 경우에는 구입하신 영업소로 연락하여 주십시오.

설치

■설치 장소

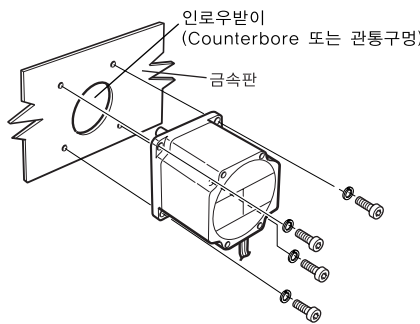
모터는 기기 장착용으로 설계, 제조되었습니다. 통풍이 잘되고 접점하기 쉬운 다음과 같은 장소에 설치하여 주십시오.

- 실내에 설치된 housing 안(환기구를 설치하여 주십시오.)
- 사용 주위 온도 -10°C ~ +50°C(동결되지 않는 장소)
- 사용 주위 습도 85% 이하(이슬이 맺히지 않는 장소)
- 폭발성 가스나 유해 가스(황화 가스 등) 및 액체가 없는 장소
- 직사광선이 닿지 않는 장소
- 먼지나 금속파편 등의 영향을 받지 않는 장소
- 물(비나 물방울)이나 기름, 그 밖의 액체가 튀지 않는 장소
- 염분의 영향을 받지 않는 장소
- 연속적인 진동이나 심한 충격을 받지 않는 장소
- 전자(電磁) 노이즈(용접기, 동력 기기 등)의 영향을 받지 않는 장소
- 방사성 물질, 자기장이 없으며 진공 상태가 아닌 장소

■설치 방법

모터는 진동에 대한 내구성이 우수하고 열전도 효과가 높은 평면한 금속판에 설치하여 주십시오. 모터를 설치할 때에는 4군데의 설치구멍(또는 탭 구멍)을 사용하여 금속판과의 사이에 틈이 생기지 않도록 4개의 볼트(부속되어 있지 않음)로 고정시켜 주십시오.

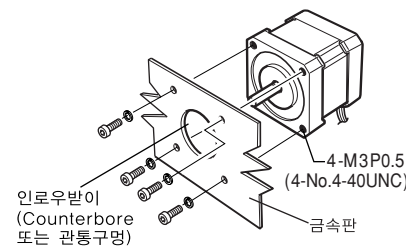
●관통 구멍일 경우



모터 타입	볼트 호칭	조임 토크
PH533	M2.5 또는 M2.6	0.5 N·m
PH544	M3 (No. 4-40 UNC)	1.0 N·m
PK56□, PH56□ PK25□ PK26□, PH26□ PH554	M4	2.0 N·m
PH59□, PH59□ PK29□, PH29□	M5	3.0 N·m

□에는 모터 길이를 나타내는 숫자가 들어갑니다.

●탭 구멍일 경우



모터 타입	볼트 호칭	조임 토크
PK54□ PK24□ PX53□ PX24□	M3 (No. 4-40 UNC)	1.0 N·m

□에는 모터 길이를 나타내는 숫자가 들어갑니다. No.4-40UNC는 USA용 제품의 사이즈입니다.

■부하의 설치

모터에 부하를 설치할 때에는 모터 출력축과 부하의 축 중심선을 맞추어 주십시오. 모터 출력축에 커플링과 풀리를 설치할 때에는 출력축 및 축받이에 손상을 주지 않도록 하십시오.

■허용 오버행(Overhung) 하중과 허용 스러스트(Thrust) 하중

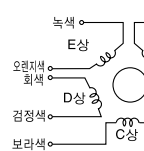
모터 출력축에 걸리는 오버행 하중은 아래 표의 허용값을 초과하지 않도록 하십시오. 스러스트 하중은 사용하는 모터의 질량값을 초과하지 않도록 하십시오. (단위: N)

모터 타입	모터 출력축 단면에서부터의 거리				
	0mm	5mm	10mm	15mm	20mm
PH533 PH544 PX53□ PX24□	17	21	27	37	—
PK54□ PK24□	20	25	34	52	—
PK25□ PK26□ PH554 PH56□ PH26□	54	67	89	130	—
PK56□	63	75	95	130	190
PH59□ PH29□	96	110	130	160	210
PK59□ PK29□	260	290	340	390	480

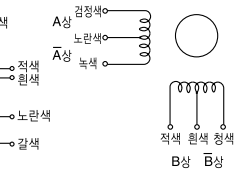
□에는 모터 길이를 나타내는 숫자가 들어갑니다.

■접속도

●5상



●2상



■점검

모터 운전 후에는 정기적으로 다음 항목에 대해서 점검할 것을 권장합니다. 이상이 있을 때에는 사용을 중지하고 기술지원센터로 문의하여 주십시오.

- 모터의 축받이(볼 베어링) 등에서 이상한 소리가 나지는 않는가?
- 모터 케이블에 손상, 스트레스나 드라이버와의 접속부가 느슨해지지는 않았는가?
- 모터 출력축과 부하축의 중심은 맞는가?

- 본 취급설명서의 일부 또는 전부를 무단 기재하거나 복제하는 것은 금지되어 있습니다.
- 취급설명서는 제품의 성능, 사양이나 외관 변경 및 취급 설명서의 개선을 위해 예고없이 변경되는 경우가 있습니다.
- 취급설명서에는 정확한 정보를 기재하도록 노력하고 있으나 다만 만일 의심스러운 점이나 잘못된 곳 또는 기재 누락 사항이 있을 때에는 기술지원센터로 연락하여 주십시오.
- Orientalmotor는 Oriental Motor Co., Ltd.의 상표입니다.

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO.,LTD. 2006

● 제품의 성능, 사양 및 외관은 개량을 위해 예고없이 변경할 경우가 있으므로 양지하여 주시기 바랍니다.

仁亞오리엔탈모터(株)

KOREA Tel:(032)822-2042~3 Fax:(032)819-8745

TAIWAN ORIENTAL MOTOR CO., LTD. Tel:(02)8228-0707 Fax:(02)8228-0708

SINGAPORE ORIENTAL MOTOR PTE. LTD. Tel:(6745)7344 Fax:(6745)9405

ORIENTAL MOTOR (MALAYSIA) SDN. BHD. Tel:(03)79545778 Fax:(03)79541528

ORIENTAL MOTOR CO., LTD. Headquarters Tokyo, Japan Tel:(03)3835-0684 Fax:(03)3835-1890