



## 取扱説明書

チューニングレス AC サーボモーターユニット

**NX シリーズ モーター編**



### はじめに

製品の取扱いは、電気・機械工学の専門知識を持つ有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。

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・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。

### ■ 取扱説明書の構成

NX シリーズに関する取扱説明書には、次のものがあります。よくお読みになってからお使いください。

#### NX シリーズ モーター編 取扱説明書 (本書)

モーターの名称と機能や、設置方法について説明しています。

#### NX シリーズ ドライバ編 取扱説明書 (製品に添付)

ドライバの名称と機能や、設置方法について説明しています。

#### NX シリーズ ユーザーズマニュアル

モーター、ドライバの機能、設置・接続方法、トラブルシューティングなどについて説明しています。

製品には添付していません。詳細は支店・営業所にお問合せいただくか、当社のホームページからダウンロードしてください。

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

### ■ 規格・CE マーキング

この製品は、UL 規格、CSA 規格の認定を取得しています。EN 規格については、TÜV ラインランドの認定を取得しています。

#### ● 適用規格

適用規格	認定機関	規格ファイル No.
UL 1004*	UL	E62327
CSA C22.2 No.100*		
EN 60034-1*	TÜV	R 50124202
EN 60034-5		
EN 60664-1		
規格対応品		

\* NXM620、NXM810、NXM820、NXM920 のみ。

#### ● 設置条件 (EN 規格)

機器組み込み

過電圧カテゴリ: II

汚損度: 3

感電保護: クラス I

#### ● 低電圧指令

この製品は機器組み込み型です。

モーター用ケーブルの保護接地端子リード線を、ドライバの保護接地端子へ確実に接続してください。

### ■ 有害物質

RoHS (EU 指令 2002/95/EC 27Jan.2003) 適合

### ■ 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
- モーター編 取扱説明書 (本書) ..... 1 部
- 平行キー ..... 1 個 (ギヤードタイプに付属)

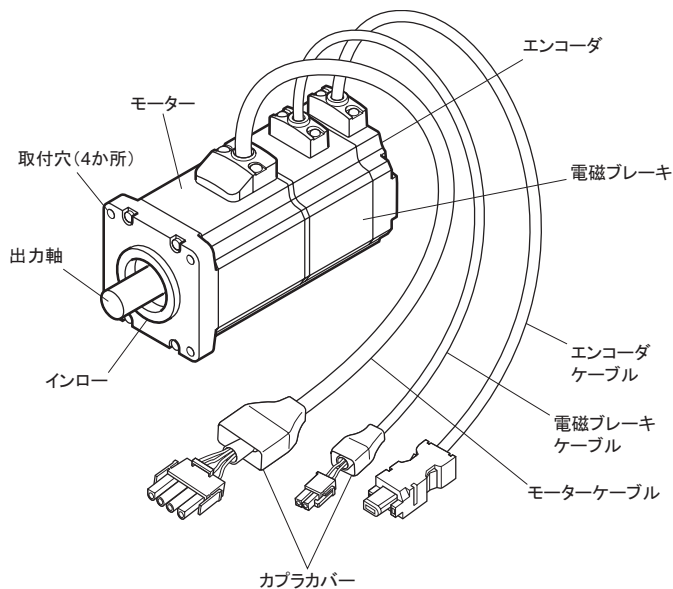
お買い上げいただきありがとうございます。

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。

### ■ 各部の名称

図は NXM620M です。



### 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。



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。

#### 全 般

- 爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気、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、装置破損の原因になります。
- 通電状態で移動、設置、接続、点検の作業をしないでください。電源を切ってから作業してください。感電の原因になります。
- 昇降装置に使用するときは、可動部の位置保持対策を行ってください。位置制御モードでは電源 OFF 時、それ以外のモードでは停止時に、モーターの保持力がなくなるため、可動部が落下して、けが・装置破損の原因になります。

#### 設 置

- モーターはクラス I 機器に設置してください。感電の原因になります。
- 設置するときは、手がモーターに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。

#### 接 続

- ドライバ編またはユーザーズマニュアルに記載されているモーターの接続方法にもとづき、確実に接続してください。火災・感電の原因になります。
- 接続ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、挟み込まないでください。火災・感電の原因になります。

**修理・分解・改造**

- 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。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ります。内容を示しています。

**全般**

- 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。
- 運転中や停止後しばらくの間はモーターに触れないでください。モーターの表面が高温のため、やけどの原因になります。

**運搬**

- モーター出力軸や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。

**設置**

- モーターの回転部(出力軸)にカバーを設けてください。けがの原因になります。

**運転**

- 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。
- 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。
- 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。
- 電磁ブレーキ用の直流電源は、一次側と強化絶縁された電源を使用してください。感電の原因になります。



**保守・点検**

- 絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうときは、端子に触れないでください。感電の原因になります。

**廃棄**

- モーターを廃棄するときは、できるだけ分解し、産業廃棄物として処理してください。

**使用上のお願い**

- 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

モーターとドライバを接続した状態で、絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうと、製品が破損するおそれがあります。

- オーバーハング荷重・スラスト荷重は許容値以下で使用してください

許容値を超えたオーバーハング荷重やスラスト荷重が加わった状態で運転を続けると、モーターの軸受け(ボールベアリング)が破損する原因になります。必ず許容値内のオーバーハング荷重・スラスト荷重で運転してください。詳細はユーザーズマニュアルをご覧ください。

- 電磁ブレーキを制動・安全ブレーキとして使用しないでください。電磁ブレーキは無励磁作動型です。停電時などに負荷の位置を保持するのに役立ちますが、負荷を確実に保持する機構ではありません。必ずモーターを停止させてから、電磁ブレーキで負荷の位置を保持してください。

- ノイズ対策

ノイズ対策についてはユーザーズマニュアルをご覧ください。

**● ギヤードモーターのグリース**

ギヤードモーターから、まれに少量のグリースがにじみ出ることがあります。グリース漏れによる周囲環境の汚染が問題になる場合は、定期点検時にグリースのにじみをチェックしてください。または、油受けなどの損害防止装置を取り付けてください。油漏れでお客様の装置や製品などに不具合を発生させる原因になります。

- エンコーダに衝撃を与えないでください

エンコーダに強い衝撃が加わると、エンコーダが破損したり、モーターが誤動作する原因になります。

**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:0~+40℃(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、および有害なガス(硫化ガスなど)のないところ
- 直射日光が当たらないところ
- 油(油滴)など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
- 海拔 1000 m 以下

**■ 設置方向**

モーターの設置方向に制限はありません。ただし、湿気や霧状雰囲気によって、水が溜まりやすい環境では、モーターケーブルが下向きになるように取り付けてください。

**■ 設置方法**

振動防止を考慮して、できるだけ強固な金属面へ確実に取り付けてください。また、放熱板(材質:アルミニウム)と同程度の放熱能力を持つ場所に設置してください。

放熱板は下表のサイズを参考にしてください。

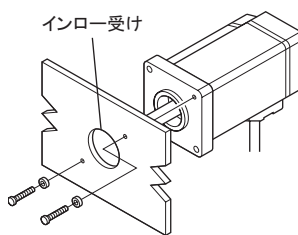
モーター品名*	放熱板のサイズ(mm)
NXM45、NXM410、NXM620、NXM65-PS□、NXM610-PS□、NXM920-PS□、NXM810-J□、NXM820-J□	250×250×6
NXM640、NXM940-PS□、NXM1040-J□	300×300×10
NXM975、NXM1075-J□	350×350×10

\* 品名の□には減速比が入ります。

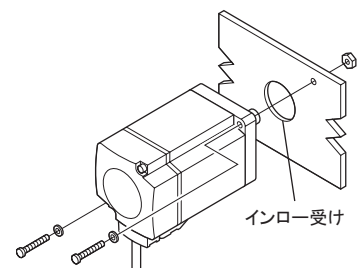
- 取付角寸法が 42 mm のモーター

お客様のご使用方法に合った設置方法で、2 か所の取付穴を使用して固定してください。

**設置方法 A**



**設置方法 B**



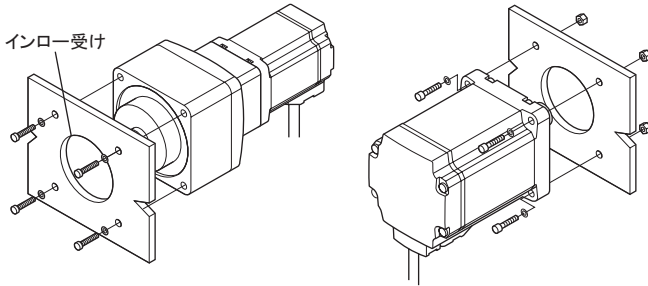
種類	取付角寸法(mm)	ボルトの呼び	締付トルク(N・m)	有効ねじ深さ(mm)	設置方法
標準	42	M3	1	6	A
				-	B

● 取付角寸法が60~104 mmのモーター

お客様のご使用方法に合った設置方法で、4か所の取付穴を使用して固定してください。

設置方法 C

設置方法 D



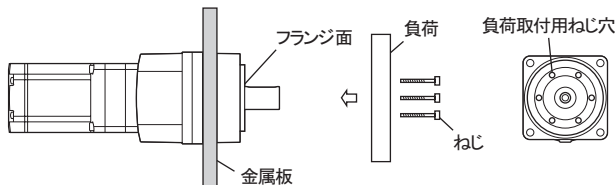
種類	取付角寸法 (mm)	ボルトの呼び	締付トルク (N·m)	有効ねじ深さ (mm)	設置方法
標準	60	M4	2	-	D
	85	M6	3		
PSギヤード	60	M5	2.5	10	C
	90	M8	4	15	
PJギヤード	80	M6	9	-	D
	104	M8	15		

■ 負荷の取り付け

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

● フランジ面に取り付ける場合

PJギヤードタイプのモーターは、フランジ面にある負荷取付用のねじ穴を使用して、負荷を直接ギヤに取り付けることができます。

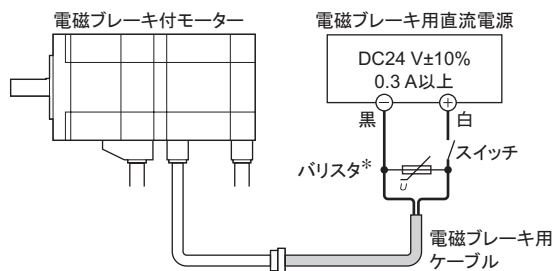


モーター品名	ボルトの呼び	ねじの本数	締付トルク (N·m)	有効ねじ深さ (mm)
NXM810 NXM820	M6	6	9	12
NXM1040 NXM1075	M8	6	15	15

● 電磁ブレーキ付モーターの場合

電磁ブレーキを解放して負荷を取り付けるときは、電磁ブレーキ用の直流電源が必要です。電磁ブレーキ用ケーブルを使用して、DC24 V±10%の直流電源をモーターに接続してください。

ユニットでご購入の場合は、電磁ブレーキ用ケーブルが付属しています。



\* スwitchの接点保護やノイズを防止するため、お客様でバリスタをご用意ください。[推奨バリスタ: Z15D121 (石塚電子株式会社)]

● PJギヤードタイプの許容モーメント荷重

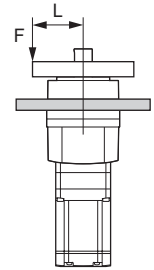
アームやテーブルをフランジ面に取り付ける場合、偏心荷重が加わるときは、次の計算式でモーメント荷重を算出してください。

モーメント荷重は、下表の許容値を超えないでください。

モーメント荷重 (N·m) :  $M = F \times L$

モーター品名	許容モーメント荷重 (N·m)
NXM8口-J5	16
NXM8口-J10	33
NXM8口-J25	60
NXM10口-J5	30
NXM10口-J10	66
NXM10口-J25	120

\* 品名の口には、出力を表わす数字が入ります。



接続

■ ドライバとの接続

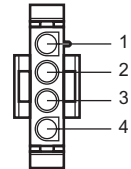
接続方法は、ドライバ編またはユーザーズマニュアルをご覧ください。ケーブル同士を接続したコネクタはカブラカバーで覆ってください。

● コネクタピン配列

● モーターケーブル

● モーター取付角寸法: 42、60、80 mm

ピン No.	色	線径
1	赤	AWG20 (0.5 mm <sup>2</sup> )
2	白	
3	黒	AWG18 (0.75 mm <sup>2</sup> )
4	緑/黄	



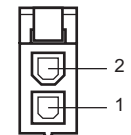
● モーター取付角寸法: 85、104 mm

ピン No.	色	線径
1	赤	AWG16 (1.25 mm <sup>2</sup> )
2	白	
3	黒	AWG16 (1.25 mm <sup>2</sup> )
4	緑/黄	

コネクタ品番:  
350779-1  
(Tyco Electronics AMP)

● 電磁ブレーキケーブル

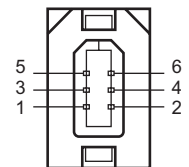
ピン No.	色	線径
1	白	AWG21 (0.4 mm <sup>2</sup> )
2	黒	



コネクタ品番:  
5557-02R-210 (molex)

● エンコーダケーブル

ピン No.	色	線径
1	緑	AWG28 (0.08 mm <sup>2</sup> )
2	黒	
3	赤	
4	白	
5	黄	
6	茶	



コネクタ品番:  
55100-0670 (molex)

■ モーターの接地

モーター用ケーブルの保護接地端子リード線を、ドライバの保護接地端子に接続してください。

## オプション (別売)

### ● 接続ケーブルセット、可動接続ケーブルセット

モーターとドライバを接続するときに必要なケーブルのセットです。モーター用とエンコーダ用の2本組です。

電磁ブレーキ付モーター用は、モーター用、エンコーダ用、および電磁ブレーキ用の3本組です。

#### ● 接続ケーブルセット 標準モーター用

品名	長さ(m)
CC010VNF	1
CC020VNF	2
CC030VNF	3
CC050VNF	5
CC070VNF	7
CC100VNF	10
CC150VNF	15
CC200VNF	20

#### ● 可動接続ケーブルセット 標準モーター用

品名	長さ(m)
CC010VNR	1
CC020VNR	2
CC030VNR	3
CC050VNR	5
CC070VNR	7
CC100VNR	10
CC150VNR	15
CC200VNR	20

#### ● 接続ケーブルセット 電磁ブレーキ付モーター用

品名	長さ(m)
CC010VNFB	1
CC020VNFB	2
CC030VNFB	3
CC050VNFB	5
CC070VNFB	7
CC100VNFB	10
CC150VNFB	15
CC200VNFB	20

#### ● 可動接続ケーブルセット 電磁ブレーキ付モーター用

品名	長さ(m)
CC010VNRB	1
CC020VNRB	2
CC030VNRB	3
CC050VNRB	5
CC070VNRB	7
CC100VNRB	10
CC150VNRB	15
CC200VNRB	20

カップリングや取付金具は、当社のホームページでもご確認いただけます。合わせてご覧ください。  
<http://www.orientalmotor.co.jp/>

- この取扱説明書の一部または全部を無断で転載、複製することは、禁止されています。
- 取扱説明書に記載されている情報、回路、機器、および装置の利用に関して産業財産権上の問題が生じても、当社は一切の責任を負いません。
- 製品の性能、仕様および外観は改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- 取扱説明書には正確な情報を記載するよう努めていますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどにお気づきの点がありましたら、最寄りのお客様ご相談センターまでご連絡ください。
- **Orientalmotor** は、日本その他の国におけるオリエンタルモーター株式会社の登録商標または商標です。

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2011

## 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 8:00~20:00  
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

この取扱説明書は再生紙を使用しています。

## OPERATING MANUAL

Tuning-free AC servo motor unit

**NX Series Motor**



### Introduction

#### ■ Before use

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. Oriental Motor Co., Ltd. is not responsible for any damage caused through failure to observe this warning.

#### ■ Structure of the manual

Two operating manuals are provided for the **NX** series, as listed below. Read both manuals carefully before using your **NX** series unit.

**NX Series Motor OPERATING MANUAL** (this document)

This manual explains the names and functions of motor components as well as the installation method.

**NX Series Driver OPERATING MANUAL**

This manual explains the names and functions of driver components as well as the installation method.

**NX Series Driver USER'S MANUAL**

This manual explains the driver function as well as how to install/connect and operate the product, among others.

#### ■ Standards and CE Marking

This product is recognized by UL and certified by CSA. A certification by TÜV Rheinland has been obtained to confirm compliance with the EN standards.

#### ● Applicable Standards

Applicable Standards	Certification Body	Standards File No.
UL 1004*	UL	E62327
CSA C22.2 No.100*		
EN 60034-1*	TÜV	R 50124202
EN 60034-5 EN 60664-1	Conforming to the respective standards.	

\* NXM620, NXM810, NXM820 and NXM920 only.

#### ● Installation conditions (EN Standard)

Motor is to be used as a component within other equipment.  
Overvoltage category: II  
Pollution degree: 3  
Protection against electric shock: Class I

#### ● For Low Voltage Directive

The product is a type with machinery incorporated, so it should be installed within an enclosure.  
Securely ground the Protective Earth Terminals of the motor.

#### ■ Hazardous substances

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

#### ■ 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
- Motor **OPERATING MANUAL** (this document) ..... 1 copy
- Parallel key ..... 1 pc.  
(supplied with geared types)

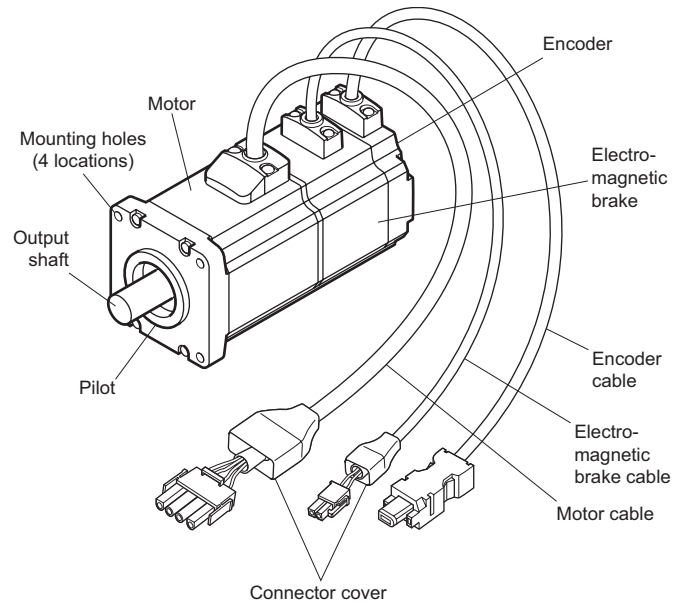
Thank you for purchasing an Oriental Motor product.

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.

### ■ Names of parts

This figure shows the NXM620M.



### 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. Fully understand the meaning of each item before using the product.



Handling the product without observing the instructions that accompany a "Warning" symbol may result in serious injury or death.

#### General

- Do not use the product in explosive or corrosive environments, in the presence of flammable gases 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, injury or damage to equipment.
- 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.
- Provide a means to hold the moving parts in place for applications involving vertical travel. In the position control mode, the motor will lose its holding torque when the power is turned off. In all other modes, the holding torque will be lost when the motor stops. Loss of holding torque may cause the moving part to drop, resulting in injury or damage to the equipment.

#### Installation

- To prevent the risk of electric shock, use the motor for class I equipment only.
- Install the motor so as to avoid contact with hands, or ground them to prevent the risk of electric shock.

#### Connection

- Connect the motor securely according to the motor connection method explained in the Driver **OPERATING MANUAL** or **USER'S MANUAL**. Failure to do so may result in fire or electric shock.
- Do not forcibly bend, pull or pinch the cables. Doing so may result in fire or electric shock.

#### Repair, disassembly and modification

- Do not disassemble or modify the motor. This may cause electric shock or 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.

### General

- 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).

### Transportation

- Do not hold the motor output shaft or motor cable. This may cause injury.

### Installation

- Provide a cover over the rotating parts (output shaft) of the motor to prevent injury.

### Operation

- Do not touch the rotating parts (output shaft) of the motor during operation. 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.
- The motor's surface temperature may exceed 70 °C (158 °F), even under normal operating conditions. If a motor is accessible during operation, post a warning label shown in the figure in a conspicuous position to prevent the risk of skin burn(s).
- For the power supply input to the electromagnetic brake, use a DC power supply with reinforced insulation on the primary side.



### Maintenance and inspection

- To prevent the risk of electric shock, do not touch the terminals while measuring the insulation resistance or conducting a voltage-resistance test.

### Disposal

- To dispose of the motor, disassemble it into parts and components as much as possible and dispose of individual parts/components as industrial waste.

## Precautions for use

- Conduct the insulation resistance measurement or withstand voltage test separately on the motor and the driver.

Conducting the insulation resistance measurement or withstand voltage test with the motor and driver connected may result in injury or damage to equipment.

- Do not apply an overhung load and thrust load in excess of the specified permissible limit.

Operating the motor under an excessive overhung load and thrust load may damage the motor bearings (ball bearings). Be sure to operate the motor within the specified permissible limit of overhung load and thrust load.

- Do not use the electromagnetic brake to reduce speed or as a safety brake.

The electromagnetic brake is of non-excitation type. Although it helps maintain the position of the load in the event of power outage, etc., this brake cannot securely hold the load in place. Always stop the motor first, and then use the electromagnetic brake to maintain the position of the load.

- Preventing electrical noise

See [USER'S MANUAL](#) for measures with regard to noise.

- Do not apply impact to the encoder.

If the encoder receives strong impact, the encoder may be damaged or the motor may malfunction.

- About grease of geared motor

On rare occasions, a small amount of grease may ooze out from the geared motor. If there is concern over possible environmental damage resulting from the leakage of grease, check for grease stains during regular inspections. Alternatively, install an oil pan or other device to prevent leakage from causing further damage. Oil leakage may lead to problems in the customer's equipment or products.

## 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 0 to +40 °C (+32 to +104 °F) (non-freezing)
- Operating ambient humidity 85% or less (non-condensing)
- Area that is free of explosive atmosphere or toxic gas (such as sulfuric gas) or liquid

- Area not exposed to direct sun
- Area not subject to splashing 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 lower above sea level

### ■ Installation direction

The motor can be installed in any direction. There is an exception, however, in humid places, areas subject to mist and other environments where water accumulates easily. In such environments, the motor should be installed in the direction whereby the motor cable extends downward.

### ■ Installation method

To allow for prevent vibration, install the motor on a metal surface of sufficient strength. Install the motor in a location where heat dissipation capacity equivalent to a level achieved with a heat sink (made of aluminum) is ensured. Refer to the table below for the heat sink.

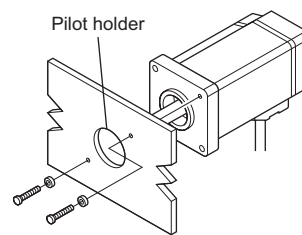
Motor model	Heat sink size [mm (in.)]
NXM45, NXM410, NXM620, NXM65-PS□, NXM610-PS□, NXM920-PS□, NXM810-J□, NXM820-J□	250×250×6 (9.84×9.84×0.24)
NXM640, NXM940-PS□, NXM1040-J□	300×300×10 (11.81×11.81×0.39)
NXM975, NXM1075-J□	350×350×10 (13.78×13.78×0.39)

\* □ within the model name represents the gear ratio.

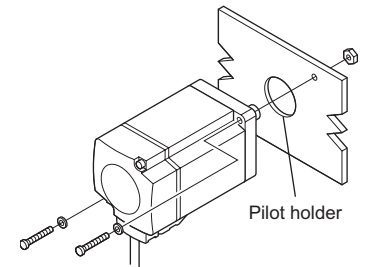
- Motor frame size: 42 mm (1.65 in.)

Secure at the two mounting holes according to the installation method appropriate for your specific method of use.

Installation method A



Installation method B

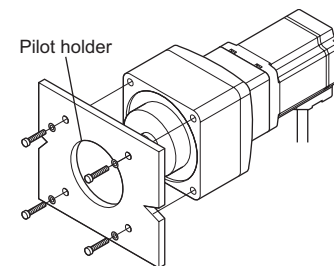


Motor type	Frame size [mm (in.)]	Bolt size	Tightening torque [N·m (oz-in)]	Effective depth of bolt [mm (in.)]	Installation method
Standard	42 (1.65)	M3	1 (142)	6 (0.24)	A
				-	B

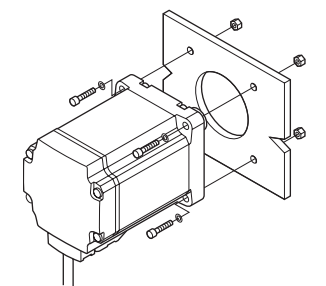
- Motor frame size: 60 to 104 mm (2.36 to 4.09 in.)

Secure at the four mounting holes according to the installation method appropriate for your specific method of use.

Installation method C



Installation method D



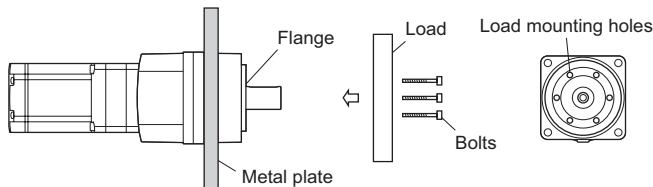
Motor type	Frame size [mm (in.)]	Bolt size	Tightening torque [N·m (oz-in)]	Effective depth of bolt [mm (in.)]	Installation method
Standard	60 (2.36)	M4	2 (280)	-	D
	85 (3.35)	M6	3 (420)		
PS geared	60 (2.36)	M5	2.5 (350)	10 (0.39)	C
	90 (3.54)	M8	4 (560)	15 (0.59)	
PJ geared	80 (3.15)	M6	9 (1270)	-	D
	104 (4.09)	M8	15 (2100)		

## ■ 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 (ball bearings) when installing a coupling or pulley to the motor's output shaft.

### ● Installing on the flange surface

With a PJ geared type, a load can be installed directly to the gear using the load mounting holes provided on the flange surface.

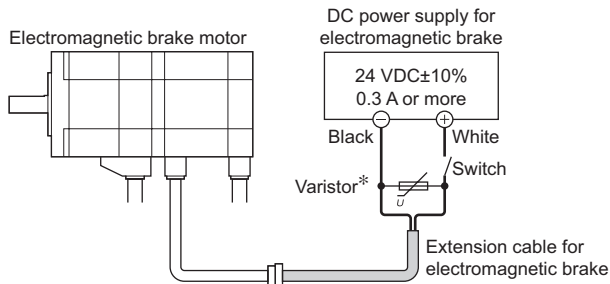


Motor model	Bolt size	Number of bolts	Tightening torque [N·m (oz-in)]	Effective depth of bolt [mm (in.)]	
NXM810 NXM820	M6	6	9 (1270)	12 (0.47)	
NXM1040 NXM1075	M8	6	15 (2100)	15 (0.59)	

### ● Electromagnetic brake motor

To release the electromagnetic brake and install the load, a DC power supply is needed to power the electromagnetic brake. Use an extension cable for electromagnetic brake to connect a DC power supply of 24 VDC±10% to the motor.

Unit models come with an extension cable for electromagnetic brake.



\* To protect the switch contacts and prevent noise, the customer is advised to provide a varistor [recommended varistor: Z15D121 (Ishizuka Electronics Corporation)].

### ● Permissible overhung load

Motor model	Permissible overhung load [N (lb.)]			
	Distance from the tip of motors output shaft [mm (in.)]			
	0 (0)	5 (0.2)	10 (0.39)	15 (0.59)
NXM45 NXM410	81 (18.2)	88 (19.8)	95 (21)	104 (23)
NXM620 NXM640	230 (51)	245 (55)	262 (58)	281 (63)
NXM975	376 (84)	392 (88)	408 (91)	426 (95)
NXM6□-PS5	200 (45)	220 (49)	250 (56)	280 (63)
NXM6□-PS10	250 (56)	270 (60)	300 (67)	340 (76)
NXM6□-PS25	330 (74)	360 (81)	400 (90)	450 (101)
NXM9□-PS5 NXM9□-PS10	480 (108)	540 (121)	600 (135)	680 (153)
NXM9□-PS25	850 (191)	940 (210)	1050 (230)	1190 (260)
NXM8□-J5	300 (67)	330 (74)	350 (78)	380 (85)
NXM8□-J10	450 (101)	480 (108)	510 (114)	540 (121)
NXM8□-J25	680 (153)	710 (159)	750 (168)	780 (175)
NXM10□-J5	650 (146)	700 (157)	730 (164)	750 (168)
NXM10□-J10	900 (200)	950 (210)	1000 (220)	1050 (230)
NXM10□-J25	1350 (300)	1400 (310)	1480 (330)	1550 (340)

\* □ within the model name represents the output.

Motor model	Permissible overhung load [N (lb.)]			
	Distance from the tip of motors output shaft [mm (in.)]			
	20 (0.79)	25 (0.98)	30 (1.18)	35 (1.38)
NXM45 NXM410	-	-	-	-
NXM620 NXM640	304 (68)	-	-	-
NXM975	446 (100)	467 (105)	491 (110)	-
NXM6□-PS5	320 (72)	-	-	-
NXM6□-PS10	390 (87)	-	-	-
NXM6□-PS25	520 (117)	-	-	-
NXM9□-PS5 NXM9□-PS10	790 (177)	-	-	-
NXM9□-PS25	1380 (310)	-	-	-
NXM8□-J5	400 (90)	430 (96)	460 (103)	500 (112)
NXM8□-J10	570 (128)	610 (137)	650 (146)	700 (157)
NXM8□-J25	840 (189)	900 (200)	950 (210)	1000 (220)
NXM10□-J5	800 (180)	830 (186)	880 (198)	920 (200)
NXM10□-J10	1100 (240)	1180 (260)	1230 (270)	1300 (290)
NXM10□-J25	1600 (360)	1650 (370)	1750 (390)	1850 (410)

\* □ within the model name represents the output.

### ● Permissible thrust load

Motor model	Permissible thrust load [N (lb.)]
NXM45 NXM410	59 (13.2)
NXM620 NXM640	98 (22)
NXM975	147 (33)
NXM6□-PS5 NXM6□-PS10 NXM6□-PS25	100 (22)
NXM9□-PS5 NXM9□-PS10 NXM9□-PS25	300 (67)
NXM8□-J5	300 (67)
NXM8□-J10	400 (90)
NXM8□-J25	600 (135)
NXM10□-J5	500 (112)
NXM10□-J10	650 (146)
NXM10□-J25	1000 (220)

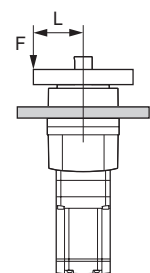
\* □ within the model name represents the output.

### ● Permissible moment load of the PJ geared type

When installing an arm or table on the flange surface, calculate the moment load using the formula below if the flange surface receives any eccentric load. The moment load should not exceed the permissible value specified in the table. Moment load:  $M [N·m (lb-in)] = F \times L$

Motor model	Permissible moment load [N·m (lb-in)]
NXM8□-J5	16 (140)
NXM8□-J10	33 (290)
NXM8□-J25	60 (530)
NXM10□-J5	30 (260)
NXM10□-J10	66 (580)
NXM10□-J25	120 (1060)

\* □ within the model name represents the output.



## Connection

### ■ Connecting to the driver

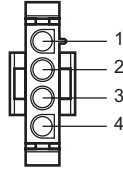
Refer to the Driver OPERATING MANUAL or USER'S MANUAL for the connection method. After the cables have been interconnected, cover each connector with the connector cover.

#### ● Connector pin assignment

##### ● Motor cable

- Motor frame size:  
42, 60, 80 mm (1.65, 2.36, 3.15 in.)

Pin No.	Color	Lead size
1	Red	AWG20 (0.5 mm <sup>2</sup> )
2	White	
3	Black	
4	Green/yellow	AWG18 (0.75 mm <sup>2</sup> )



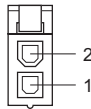
Connector part number:  
350779-1  
(Tyco Electronics AMP)

- Motor frame size:  
85, 104 mm (3.35, 4.09 in.)

Pin No.	Color	Lead size
1	Red	AWG16 (1.25 mm <sup>2</sup> )
2	White	
3	Black	
4	Green/yellow	

##### ● Electromagnetic brake cable

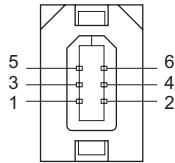
Pin No.	Color	Lead size
1	White	AWG21 (0.4 mm <sup>2</sup> )
2	Black	



Connector part number:  
5557-02R-210 (Molex)

##### ● Encoder cable

Pin No.	Color	Lead size
1	Green	AWG28 (0.08 mm <sup>2</sup> )
2	Black	
3	Red	
4	White	
5	Yellow	
6	Brown	



Connector part number:  
55100-0670 (Molex)

### ■ Grounding the motor

Connect the lead wire for Protective Earth Terminal in the motor extension cable, to the Protective Earth Terminal on the driver.

## General specifications

Degree of protection		IP65*
Operation environment	Ambient temperature	0 to +40 °C (+32 to +104 °F) (non-freezing)
	Humidity	85% or less (non-condensing)
	Altitude	Up to 1000 m (3300 ft.) above sea level
Storage environment	Surrounding atmosphere	No corrosive gas, liquids, or oil (oil droplets)
	Ambient temperature	-20 to +60 °C (-4 to +140 °F) (non-freezing)
	Humidity	85% or less (non-condensing)
Shipping environment	Altitude	Up to 3000 m (10000 ft.) above sea level
	Surrounding atmosphere	No corrosive gas, liquids, or oil (oil droplets)
	Ambient temperature	-20 to +60 °C (-4 to +140 °F) (non-freezing)
	Humidity	85% or less (non-condensing)

\* With the standard type, excluding the through part of the shaft and connectors. With the geared type, excluding the connectors.

## 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.

### During inspection

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

## Options (sold separately)

### ● Connection cable set, flexible connection cable set

motor cable set is needed to connect the motor and driver. Each set includes two cables, one for motor and the other for encoder. The connection cable set for electromagnetic brake includes three cables, one each for motor, encoder and electromagnetic brake.

#### ● For standard motor

Model*	Length [m (ft.)]
CC010VN□	1 (3.3)
CC020VN□	2 (6.6)
CC030VN□	3 (9.8)
CC050VN□	5 (16.4)
CC070VN□	7 (23)
CC100VN□	10 (32.8)
CC150VN□	15 (49.2)
CC200VN□	20 (65.6)

#### ● For electromagnetic brake

Model*	Length [m (ft.)]
CC010VN□B	1 (3.3)
CC020VN□B	2 (6.6)
CC030VN□B	3 (9.8)
CC050VN□B	5 (16.4)
CC070VN□B	7 (23)
CC100VN□B	10 (32.8)
CC150VN□B	15 (49.2)
CC200VN□B	20 (65.6)

\* □ indicates F (connection cable set) or R (flexible connection cable set).

- 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.
- Oriental motor** is a registered trademark or trademark of Oriental Motor Co., Ltd., in Japan and other countries.

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2011

- 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)  
E-mail: techsupport@orientalmotor.com  
www.orientalmotor.com

ORIENTAL MOTOR (EUROPA) GmbH

Headquarters and Düsseldorf Office Tel:0211-52067-00 Fax:0211-52067-099  
Munich Office Tel:089-3181225-00 Fax:089-3181225-25  
Hamburg Office Tel:040-76910443 Fax:040-76910445

ORIENTAL MOTOR (UK) LTD.

Tel:01256-347090 Fax:01256-347099

ORIENTAL MOTOR (FRANCE) SARL

Tel:01 47 86 97 50 Fax:01 47 82 45 16

ORIENTAL MOTOR ITALIA s.r.l.

Tel:02-93906346 Fax:02-93906348

SHANGHAI ORIENTAL MOTOR CO.,LTD.

Tel:400-820-6516 Fax:021-6278-0269

SINGAPORE ORIENTAL MOTOR PTE LTD

Tel:+65-6745-7344 Fax:+65-6745-9405

TAIWAN ORIENTAL MOTOR CO.,LTD.

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

ORIENTAL MOTOR (MALAYSIA) SDN. BHD.

Tel:(03)22875778 Fax:(03)22875528

ORIENTAL MOTOR (THAILAND) CO.,LTD.

Tel:+66-2-251-1871 Fax:+66-2-251-1872

INA ORIENTAL MOTOR CO.,LTD.

KOREA  
Headquarters Tokyo, Japan  
Tel:080-777-2042 Fax:02-2026-5495

ORIENTAL MOTOR CO.,LTD.

Headquarters Tokyo, Japan  
Tel:03-6744-0361 Fax:03-5826-2576

Printed on Recycled Paper