

このたびは当社製品をお買い求めいただき、
ありがとうございます。
ご使用前にこの説明書をよくお読みいただき、
正しくご使用ください。

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2004

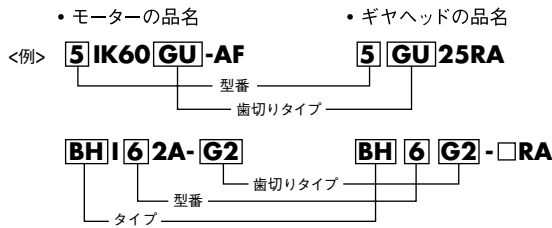
取扱説明書

直交軸ギヤヘッド 中実軸タイプ

1. 品名・付属品の確認

モーターとギヤヘッドの品名を確認してください。下記のように、型番と歯切りタイプの両方が同じものだけが接続できます。

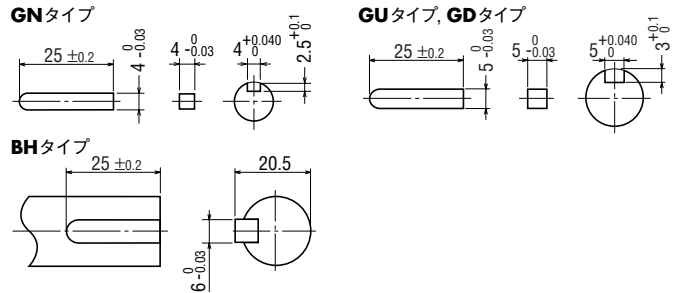
対象製品：**4GN□RA**
5GN□RA
5GU□RA
5GD□RA
BH6G2-□RA



付属品

- 六角穴付ボルト、スプリングワッシャ、平ワッシャ……………各4個
(付属ねじはモーターとギヤヘッドの組み付け用です)
- 平行キー……………1個
(BHタイプはギヤヘッド出力軸に固定してあります)
- シートパッキン……………1枚
(4GN□RA, 5GN□RA, 5GU□RAのみ)

キー・キーみぞ寸法図 (単位: mm)



2. モーターとギヤヘッドの組み付け

モーターとギヤヘッドの組み付けは、図のようにそれぞれのインロー部を案内として、シャフト歯切り部をギヤヘッド側板やギヤに強く当てないように、ギヤヘッドを静かに左右に回しながら行なってください。このとき、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”がないようにし、付属のシートパッキンを取り付けてください。

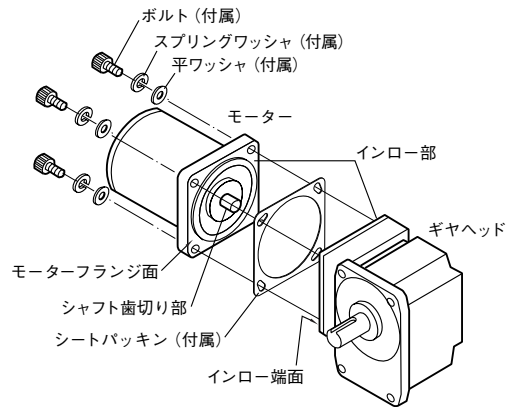
GDタイプ、**BHタイプ**は、モーター取付面にOリングが装着されているためシートパッキンは使用しません。

付属のねじを使って、モーターとギヤヘッドを固定してください。
締め付けトルクは表のとおりです。

重要

- モーターとギヤヘッドを無理に組み付けたり、ギヤヘッドに金属片などの異物が混入すると、モーター出力軸歯切り部やギヤに傷がつき、異常音発生や寿命の低下など、思わぬ事故の原因となります。モーターインロー部、ギヤヘッドインロー部にゴミなどの異物を付着させないでください。
- **GNタイプ**、**GUタイプ**に付属しているシートパッキンは、折ったり傷を付けたりしないでください。グリス漏れの原因となります。
- **GDタイプ**、**BHタイプ**に装着されているOリングをつぶしたり、切断したりしないでください。グリス漏れの原因となります。

GDタイプギヤヘッドには、輸送時のグリス漏れ防止用のフェルトがついています。組み付けるときには、取り外してください。

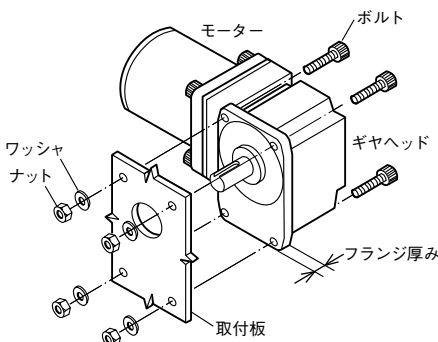


図は**4GN□RA**タイプの場合です。

品名	ボルトの呼び	締め付けトルク
4GN□RA	M5	3.8N・m
5GN□RA	M6	6.4N・m
5GU□RA	M6	6.4N・m

3. 装置への取り付け

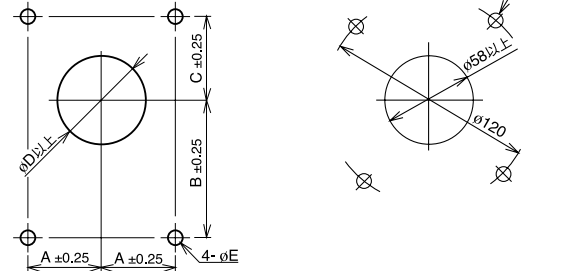
ギヤヘッドとモーターを接続してから装置に取り付けてください。
装置への取り付けは、取付板の厚みを8mm程度とり、ねじのかみ合い長さも充分とれるねじをご用意ください。



取付寸法図 (単位: mm)

- **4GN□RA** ● **5GU□RA**
- **5GN□RA** ● **5GD□RA**

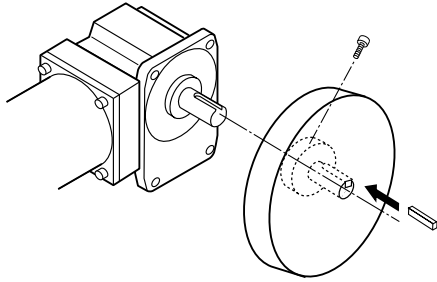
- **BH6G2-□RA**



品名	適合ねじ	フランジ厚み	A	B	C	φD	φE
4GN□RA	M5	9	28	55	25	φ35	φ5.5
5GN□RA	M6	10	29	57	33	φ37	φ6.5
5GU□RA 5GD□RA	M8	12	30	67	33	φ35	φ8.5
BH6G2-□RA	M8	16	-	-	-	-	φ8.5

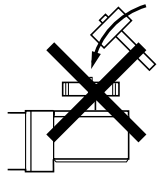
4. 負荷の取り付け

ギヤシャフトは外径公差をh7に仕上げ、伝達部品取り付けのための「キーみぞ」加工をしています。
伝達部品を取り付ける場合には、シャフトと伝達部品のはめ合いを“すきまばめ”にしてください。さらに伝達部品のがたつきを防止するため、ねじで固定してください。



重要

・ハンマー等で無理に挿入しますと、軸受の破損の原因になります。
ギヤシャフトに無理な力を加えないでください。



・**5GU120RA ~ 5GU180RA, 5GD200RA**は外部から出力軸を回すことはできません。
装置の位置合わせはモーターを動かして行ってください。

・**BH6G2**タイプの低減速比(5、6、7.5、9)と単相モーターとの組み合わせでは、無負荷または軽負荷運転時に異常音(共振音)を発生する場合があります。この音は摩擦負荷を加えることにより、抑えることができます。

5. 使用上のご注意

- 使用周囲温度範囲 $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ (**GN, GU, BH**タイプ)、 $0^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ (**GD**タイプ)、湿度85%以下の場所でお使いください。
- 直射日光があたる所や、水や油のかかる所は避けてください。
- 振動、衝撃の激しい所や、ほこりの多い所、引火性ガス、腐食性ガスの発生する所は避けてください。
- ギヤヘッドからまれに少量のグリスがにじみ出ることがあります。グリス漏れによる周囲環境の汚染が問題となる場合には、定期点検時にグリ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等に不具合を発生させる原因になります。

● ギヤヘッド出力軸回転方向

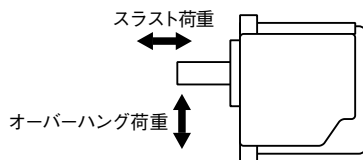
ギヤヘッド出力軸の回転方向はモーター軸の回転方向と反対になります。

● 最大許容トルク

ギヤヘッドの出力トルクは減速比が大きくなると、それに比例して大きくなりますが、歯車の材質、その他の条件によりギヤヘッドにかけられる負荷トルクの大きさが限定されます。これを最大許容トルクとして、ギヤヘッドの大きさ、減速比により規定しています。各減速比に応じた許容トルク内でお使いください。くわしくは、カタログをご覧ください。また、当て止めは絶対にしないでください。当て止めすると、その衝撃によりギヤヘッドが壊れてしまう恐れがあります。

● 許容オーバーハング荷重と許容スラスト荷重


オーバーハング荷重とは、図に示すように、ギヤヘッド出力軸に直角方向にかかる荷重です。スラスト荷重とは、出力軸の軸方向にかかる荷重です。オーバーハング荷重とスラスト荷重は、軸受の寿命や軸の強度に大きく影響を与えますので、表の許容オーバーハング荷重、許容スラスト荷重を超えないようにご注意ください。



品名	減速比	最大許容トルク N·m (kgfcm)	許容オーバーハング荷重 N(kgf)		許容スラスト荷重 N(kgf)
			シャフト先端より10mm	シャフト先端より20mm	
4GN□RA	3 ~ 18	8 (80)	100 (10)	150 (15)	100 (10)
	25 ~ 180		200 (20)	300 (30)	
5GN□RA	3 ~ 18	10 (100)	250 (25)	350 (35)	200 (20)
	25 ~ 180		300 (30)	450 (45)	
5GU□RA	3 ~ 9	20 (200)	400 (40)	500 (50)	250 (25)
	12.5 ~ 25		450 (45)	600 (60)	
	30 ~ 180		500 (50)	700 (70)	
5GD□RA	5, 10	20 (200)	400 (40)	500 (50)	250 (25)
	15, 20		450 (45)	600 (60)	
	30 ~ 200		500 (50)	700 (70)	
BH6G2-□RA	5 ~ 36	60 (600)	900 (90)	1000 (100)	300 (30)
	50 ~ 180		1700 (170)	1850 (185)	

オリエンタルモーター株式会社

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

- 製品の性能、仕様、外観および連絡先は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
- 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。
-  **ORIENTAL MOTOR** は日本その他の国で登録されたオリエンタルモーター株式会社の商標です。

東京……直通 TEL(03)5842-3370 FAX(03)5842-3373
名古屋……直通 TEL(052)223-2551 FAX(052)223-2553
大阪……直通 TEL(06)6337-5587 FAX(06)6337-5369

Thank you for purchasing ORIENTAL MOTOR products.
To ensure correct operation, please read this manual carefully before using your gearhead.

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2004

OPERATING MANUAL

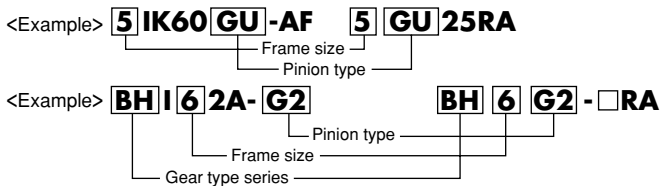
Right Angle Gearhead Solid Shaft Type

1. Verifying the Product Name and Accessories

Check the model names of the motor and gearhead.
Gearheads and motors will fit together only if they are both of the same frame size and of the same gear type.
See explanation below.

Model designation: 4GN□RA
5GN□RA
5GU□RA
5GD□RA
BH6G2-□RA

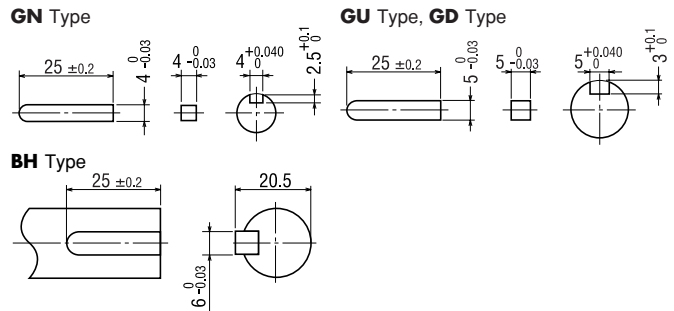
• Motor model name • Gearhead model name



Accessories

- Hexagonal socket screws, Spring washers, Flat washers4 pcs. each (Screws are provided for connecting motor and gearhead.)
- Parallel key1 pc. (For **BH** type, a key is fixed on the gearhead's shaft.)
- Gasket1 sheet (Only for **4GN□RA**, **5GN□RA**, **5GU□RA**)

Key and Key Slot Dimensions (Unit = mm)



2. Assembly

Align the gearhead and motor as shown in the figure at right, then engage the pinion section of the shaft to the gear gently by turning the gearhead slightly in both directions until the gearhead and motor fit flush together. Install the supplied gasket by making sure there is no gap between the motor flange surface and the end face of the gearhead pilot section. The gasket is not used on the **GD** type or **BH** type, since an O-ring is already provided on the motor installation surface.

Use the screws provided to secure the motor to the gearhead.
Tightening torque is as the chart.

NOTE:

- Forcing the motor and gearhead together during assemble or permitting contamination by foreign matter inside the gearhead will cause excess noise and / or shorter life of the gearhead. Remove any particles of dust or other waste that may be clinging to the O-ring or the pilot section of the motor or gearhead.
- Do not bend or damage the gasket supplied with the **GN** type or **GU** type. It may cause grease to leak.
- Do not crush or sever the O-ring installed on the **GD** type or **BH** type. It may cause grease to leak.

For **GD** type, remove the felt from the gearhead.
(For **GD** type, felt is used to prevent leakage of grease during shipment.)

3. Installing Gearmotor

Connect the gearhead and motor using the screws provided before mounting them on equipment. When mounting, use a mounting plate about 8 mm thick and screws long enough to ensure adequate bite.

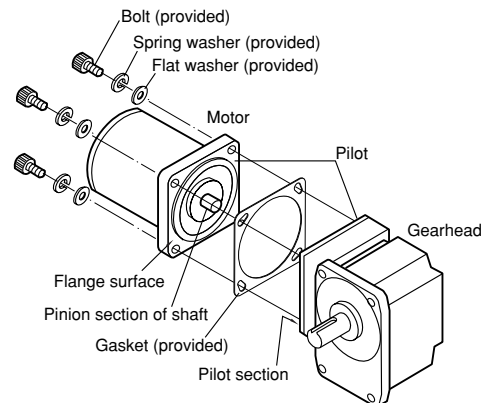
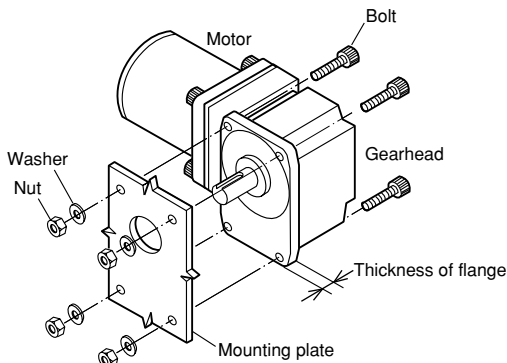
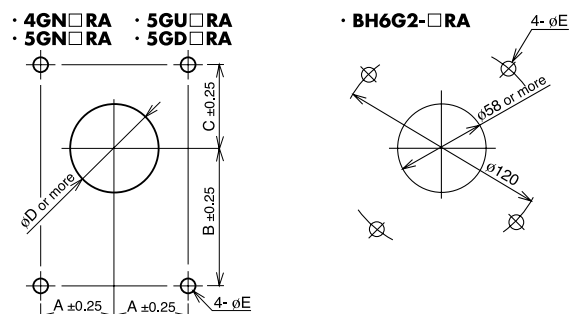


Illustration shows **4GN-□RA** type.

Gearhead Model Name	Nominal Diameter of Bolt	Tightening Torque
4GN□RA	M5	3.8 N·m
5GN□RA	M6	6.4 N·m
5GU□RA	M6	6.4 N·m

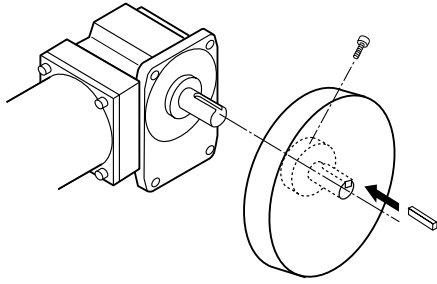
Installation Hole Dimensions (Unit: mm)



Gearhead Model Name	Screw type	Thickness of flange	A	B	C	∅D	∅E
4GN□RA	M5	9	28	55	25	∅35	∅5.5
5GN□RA	M6	10	29	57	33	∅37	∅6.5
5GU□RA 5GD□RA	M8	12	30	67	33	∅35	∅8.5
BH6G2-□RA	M8	16	-	-	-	-	∅8.5

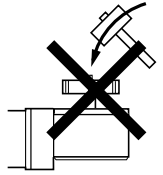
4. Attaching Load

The shaft of the gearhead has been machined to an outer diameter tolerance of h7 and is provided with a key slot for connecting the transmission parts. When connecting the transmission parts, ensure that the shaft and parts have a clearance fit, and secure with a screw to prevent the parts from wobbling.



NOTE:

- Do not use excessive force, or hammer the transmission parts onto the gearmotor shaft as damage may occur.
- Output shaft of **5GU120RA ~ 5GU180RA, 5GD200RA** cannot be turned by hand. For position alignment, turn on the motor.



- When the **BH6G2** type with a low gear ratio (5, 6, 7.5 or 9) is combined with a single-phase motor, noise (resonance sound) may occur during operation under no or light load. This noise can be reduced by adding a frictional load.

5. Precautions for Operation

- Use your gearmotor under ambient temperature of $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ (**GN, GU, BH** type) $0^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ (**GD** type) and 85% humidity.
- Do not use your gearmotor where it may be exposed direct sunlight water and / or oil.
- Do not use your gearmotor in locations subject to severe vibration or shock, a large amount of dust, inflammable gas and or corrosive gas.
- On rare occasions, a small amount of grease may ooze out from the gearhead. 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.

• Direction of Rotation of the Gearhead Output Shaft

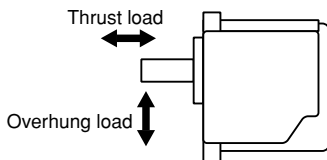
The motor and gearhead output shaft rotate in opposite directions.

• Maximum Permissible Torque


Since the output torque of the gearhead increases proportionally with the reduction of speed, a high reduction ratio of the gearhead will result in an output torque that cannot be taken up by the physical construction of the gearhead. Use gearheads within the maximum permissible torque set for each speed reduction ratio. Also, be sure shaft rotation is not stopped by an external force or load obstruction. The resulting shock may damage the gearhead.

• Permissible Overhung Load and Permissible Thrust Load

"Overhung load" refers to load placed on the output shaft of the gearhead in a direction perpendicular to the shaft as shown in the Figure below. The "Thrust load" is a load applied in the axial direction of the output shaft. Since the overhung load and thrust load have a great influence on the life of the bearings and strength of the shaft, be careful not to exceed the maximum values shown in the table at right.



Gearhead Model Name	Gear Ratio	Maximum Permissible Torque N·m (kgfcm)	Permissible Overhung Load N(kgf)		Permissible Thrust Load N (kgf)
			10 mm from the end of shaft	20 mm from the end of shaft	
4GN□RA	3 ~ 18	8 (80)	100 (10)	150 (15)	100 (10)
	25 ~ 180		200 (20)	300 (30)	
5GN□RA	3 ~ 18	10 (100)	250 (25)	350 (35)	200 (20)
	25 ~ 180		300 (30)	450 (45)	
5GU□RA	3 ~ 9	20 (200)	400 (40)	500 (50)	250 (25)
	12.5 ~ 25		450 (45)	600 (60)	
	30 ~ 180		500 (50)	700 (70)	
5GD□RA	5, 10	20 (200)	400 (40)	500 (50)	250 (25)
	15, 20		450 (45)	600 (60)	
	30 ~ 200		500 (50)	700 (70)	
BH6G2-□RA	5 ~ 36	60 (600)	900 (90)	1000 (100)	300 (30)
	50 ~ 180		1700 (170)	1850 (185)	

- Characteristics, specifications and dimensions are subject to change without notice.
- Please contact your nearest ORIENTAL MOTOR office for further information.
-  **ORIENTAL MOTOR** are trademarks of Oriental Motor Co., Ltd., and are registered in Japan and other countries.

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

ORIENTAL MOTOR (EUROPA) GmbH
Headquarters and Düsseldorf Office
 Tel:0211-5206700 Fax:0211-52067099
Munich Office
 Tel:08131-59880 Fax:08131-598888
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

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

INA ORIENTAL MOTOR CO., LTD.
KOREA
 Tel:(032)822-2042~3 Fax:(032)819-8745

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