

取扱説明書

ギヤヘッド

(GN・GE タイプ)

English version follows Japanese version.

はじめに

■ お使いになる前に

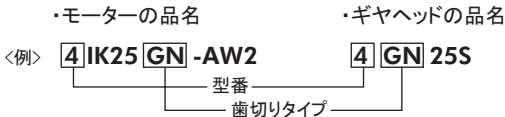
製品の取り扱いには、適切な資格を有する人が行ってください。お使いになる前に、本書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
製品内部の点検や修理が必要なときは、お買い上げになった支店・営業所にご連絡ください。

■ 有害物質

RoHS (EU 指令 2002/95/EC 27Jan.2003) 適合

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。



ギヤヘッド本体の他に、取付用ねじと平行キーが付属しています。ご確認ください。

付属品

- 取付用ねじ、六角ナット、平ワッシャ 各 4 個
- 平行キー 1 個 (出力軸にキーみぞ加工のないものには付属していません)

キー・キーみぞ寸法図 (単位 mm)

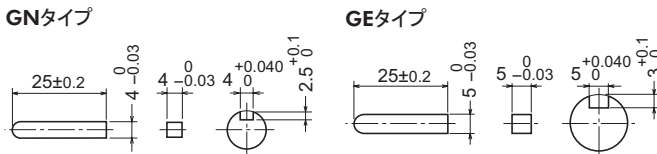


表 1 <取付用ねじ寸法>

品名	取付用ねじ寸法 (付属)	
	呼び×首下長さ (mm)	種類
2GN3S~18S	M4 P0.7×50	なべ小ねじ
2GN25S~180S	M4 P0.7×60	
3GN3S~18S	M5 P0.8×50	
3GN25S~180S	M5 P0.8×65	
4GN3S~18S	M5 P0.8×50	
4GN25S~180S	M5 P0.8×65	
5GN3S~18S	M6 P1.0×65	六角穴付ボルト
5GN25S~180S	M6 P1.0×80	
5GE3S~180S	M6 P1.0×95	
2GN10XS	M4 P0.7×85	
3GN10XS	M5 P0.8×90	なべ小ねじ
4GN10XS	M5 P0.8×95	
5GN10XS	M6 P1.0×120	
5GE10XS	M6 P1.0×140	六角穴付ボルト

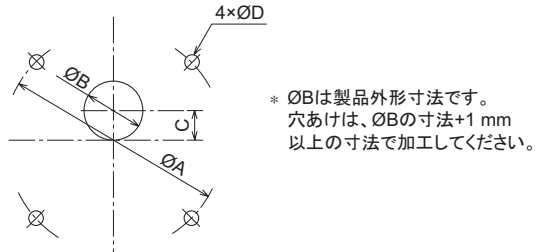
お買い上げいただきありがとうございます。
お使いになる前に、本書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

表 2 <取付穴参考寸法>

品名	取付穴参考寸法 (mm)			
	ØA	ØB	C	4×ØD
2GN□S	70	24	10	4.5
3GN□S	82	30	15	5.5
4GN□S	94	34	15	5.5
5GN□S	104	36	18	6.5
5GE□S	104	34	18	6.5

* 品名中の□には、ギヤヘッドの減速比を表わす数字が入ります。

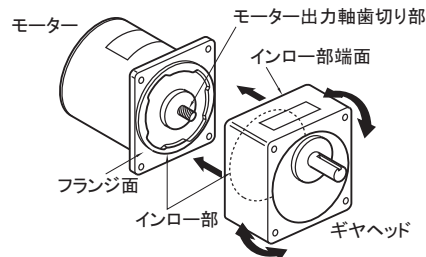
<取付穴参考寸法図>



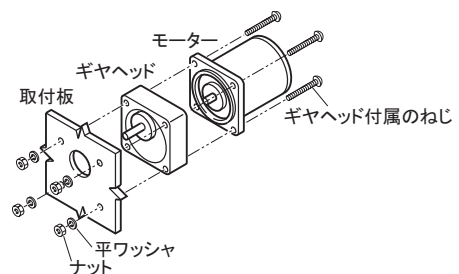
モーターとギヤヘッドの組み付け

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、モーター出力軸歯切り部をギヤヘッド側板 (金属板) やギヤに強く当てないよう、ギヤヘッドを静かに左右に回しながら行ってください。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”がないことを確認して行ってください。

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しますと、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のでご注意ください。

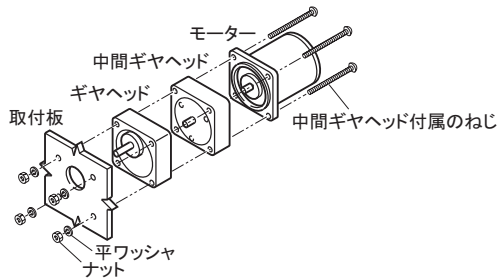


装置への取り付け



ギヤヘッド付属のねじを使用し、取り付けてください。

● 中間ギヤヘッドを接続する場合



中間ギヤヘッドを組み付ける場合は、中間ギヤヘッド付属のねじを使用し、モーターフランジ面と中間ギヤヘッドインロー端面、中間ギヤヘッドとギヤヘッドのインロー端面に“すきま”がないように組み付けてください。

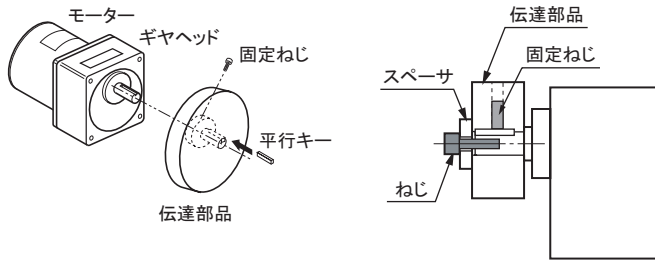
- * オプションとして、専用取付金具を用意しておりますのでご利用ください。詳しくは総合カタログをご覧ください。
- * 取付板の取付穴加工は、表2の取付穴参考寸法図を参照のうえ、行なってください。

負荷の取り付け

ギヤヘッド出力軸は外径公差をh7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(2GNタイプはプライスカット加工です)。伝達部品を取り付ける場合には、出力軸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。

5GE□□の出力軸先端ねじ穴(M5 有効深さ10mm)は、伝達部品の抜け防止の補助として使用してください。

<出力軸先端ねじ穴使用例>



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。出力軸に無理な力を加えないでください。



使用上のご注意

- 使用周囲温度範囲-10~+50℃、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、埃の多い所、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となる場合には、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

ギヤヘッドの種類により、モーターの回転方向とギヤヘッド出力軸の回転方向が異なる組み合わせがあります。ご希望のギヤヘッド出力軸の回転方向に合わせモーターの回転方向を決めて結線してください。中間ギヤヘッドを接続しても回転方向は、変わりません。

品名	減速比	
	モーターと同方向	モーターと逆方向
2GN□□ 3GN□□	3~18	25~36
4GN□□ 5GN□□	50~180	
5GE□□	3~9	12.5~18
	25~60	75~180

* 品名中の□には、ギヤヘッドの減速比を表わす数字が入ります。

● 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。詳しくは、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おそれがあります。

● 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3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ご注意ください。

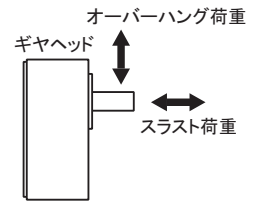


表3 <許容オーバーハング荷重と許容スラスト荷重>

品名	減速比	最大許容トルク N·m	許容オーバーハング荷重 N		許容スラスト荷重 N
			出力軸先端より		
			10 mm	20 mm	
2GN□□	3~18	3	50	80	30
	25~180		120	180	
3GN□□	3~18	5	80	120	40
	25~180		150	250	
4GN□□	3~18	8	100	150	50
	25~180		200	300	
5GN□□	3~18	10	250	350	100
	25~180		300	450	
5GE□□	3~9	20	400	500	150
	12.5~18		450	600	
	25~180		500	700	

* 品名中の□には、ギヤヘッドの減速比を表わす数字が入ります。

- 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. 2007

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

Gearhead

(GN • GE Types)

Before using the Gearhead

Introduction

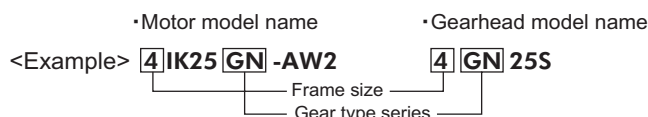
Only qualified personnel should work with the product. To ensure correct operation, please read this manual carefully before using your gear head. Should you require the inspection or repair of internal parts, contact the Oriental Motor office where you purchased the product.

Hazardous substances

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

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 (first digit of model name is the same) and of the same gear type (GN, GE appear in both the gearhead and motor model name).



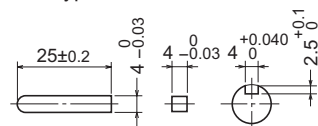
Gearhead comes with following accessories for mounting the motor and gearhead on equipment. Also check them completely provided.

Accessories

- Screws for mounting, Hexagon nuts, Washers 4 pcs. each
- Key 1 pc.
(Key is not provided with gearheads that have a flat on the output shaft.)

Key and Key Slot Dimensions (Unit = mm)

GN Type



GE Type

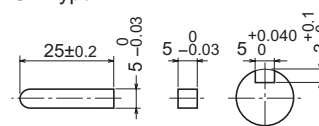


Table 1. Size of Screws for Mounting

Gearhead Model Name	Size of Screws for Mounting (provided)	
	Thread Series×Length (mm)	Type
2GN3S to 18S	M4 P0.7×50	Cross-recessed Head Machine Screw
2GN25S to 180S	M4 P0.7×60	
3GN3S to 18S	M5 P0.8×50	
3GN25S to 180S	M5 P0.8×65	
4GN3S to 18S	M5 P0.8×50	
4GN25S to 180S	M5 P0.8×65	
5GN3S to 18S	M6 P1.0×65	Hexagon Socket Head Screws
5GN25S to 180S	M6 P1.0×80	
5GE3S to 180S	M6 P1.0×95	Cross-recessed Head Machine Screw
2GN10XS	M4 P0.7×85	
3GN10XS	M5 P0.8×90	
4GN10XS	M5 P0.8×95	
5GN10XS	M6 P1.0×120	
5GE10XS	M6 P1.0×140	Hexagon Socket Head Screws

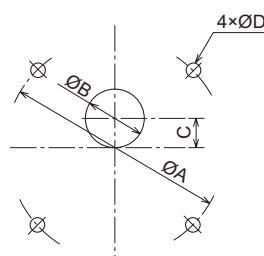
Thank you for purchasing ORIENTAL MOTOR products.
To ensure correct operation, please read this manual carefully before using your gearhead.

Table 2. Installation Hole Dimensions

Gearhead Model Name	Installation Hole Dimensions (mm)			
	∅A	∅B	C	4×∅D
2GN□S	70	24	10	4.5
3GN□S	82	30	15	5.5
4GN□S	94	34	15	5.5
5GN□S	104	36	18	6.5
5GE□S	104	34	18	6.5

* The square box in the gearhead model will contain a value representing the gear ratio.

< Installation Holes >

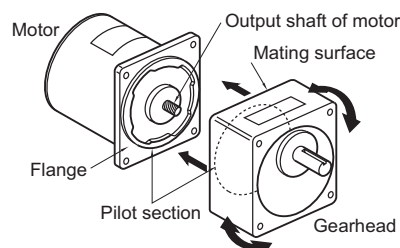


* ∅B indicates the external dimension of the product.
Provide a hole with a diameter of "∅B +1 mm or more."

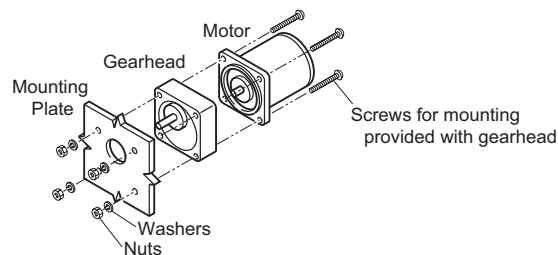
Assembly

Align the gearhead and motor as in the Figure below, 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.

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.

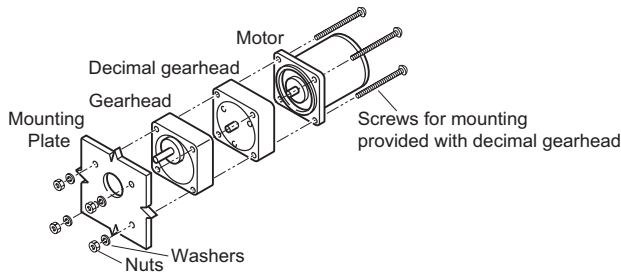


Installing Gearmotor



Use the mounting screws provided with the gearhead to mount the gearhead and motor on equipment.

• **Decimal gearhead**



Use the screws provided with the decimal gearhead and secure all parts so that there are no gaps between the motor flange face and the recessed area of the decimal gearhead and between the decimal gearhead and the gearhead's recessed area.

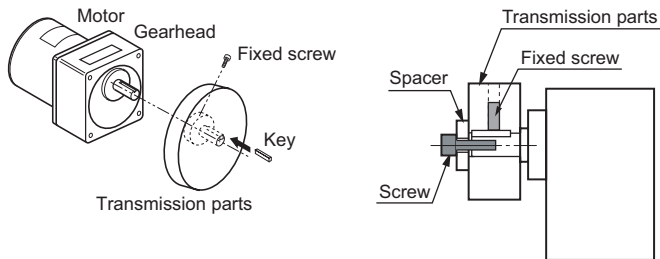
- * Dedicated mounting brackets can also be used for installing gearmotor. For details, please refer to catalogue.
- * Refer Table 2 for the size of installation hole.

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. (Model **2GN** type have a flat on the shaft.)

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. Use a screw hole (M5, effective depth 10 mm) provided at the tip of the output shaft of **5GE** as an auxiliary means for preventing the transfer mechanism from disengaging.

< The example of output axis tip screw hole use >



Note Do not use excessive force, or hammer the transmission parts onto the gearmotor shaft as damage may occur.



Precautions for Operation

- Use your gearmotor under ambient temperature of -10 to +50 °C 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**

With some gear ratios, the motor and gearhead output shaft will rotate in opposite directions. The direction of rotation does not change if a decimal gearhead is connected.

Gearhead Model Name	Gear Ratio	
	Same direction as motor	Opposite direction to motor
2GN □S 3GN □S	3 to 18	25 to 36
4GN □S 5GN □S	50 to 180	
5GE □S	3 to 9	12.5 to 18
	25 to 60	75 to 180

* The square box in the gearhead model will contain a value representing the gear ratio.

• **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. For the values of the maximum permissible torque, please refer to catalogue. 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 to the right. 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 3.

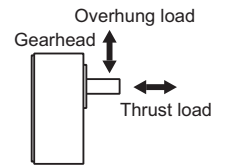


Table 3. Permissible Overhung Load and Thrust Load

Gearhead Model Name	Gear ratio	Maximum Permissible Torque N·m	Permissible Overhung Load N		Permissible Thrust Load N
			Output axis tip		
			10 mm	20 mm	
2GN □S	3 to 18	3	50	80	30
	25 to 180		120	180	
3GN □S	3 to 18	5	80	120	40
	25 to 180		150	250	
4GN □S	3 to 18	8	100	150	50
	25 to 180		200	300	
5GN □S	3 to 18	10	250	350	100
	25 to 180		300	450	
5GE □S	3 to 9	20	400	500	150
	12.5 to 18		450	600	
	25 to 180		500	700	

* The square box in the gearhead model will contain a value representing the gear ratio.

- 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. 2007

• 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
 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)22875778 Fax:(03)22875528

ORIENTAL MOTOR (THAILAND) CO.,LTD.
 Tel:66-2-254-6113 Fax:66-2-254-6114

INA ORIENTAL MOTOR CO.,LTD. KOREA
 Tel:(032)822-2042-3 Fax:(032)819-8745
 ORIENTAL MOTOR CO.,LTD. KOREA
 Headquarters Tokyo, Japan
 Tel:(03)3835-0684 Fax:(03)3835-1890