

! この取扱説明書は実際に使用される方にお渡し下さい。
! この度は、弊社商品をお求め頂きまして、誠にありがとうございました。
! この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくご使用下さい。大切に保管し、不明な点は、弊社までお問合せ下さい。

1. 安全上のご注意

1.1 警告表示の解説

この取扱説明書では、誤った取扱いによる事故を未然に防ぐための注意事項に、マークをつけて表示しています。マークの意味は下記の通りです。

! この表示を無視して誤った取扱いをすると、使用者が、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

! この表示を無視して誤った取扱いをすると、使用者が、傷害を負う可能性または物的損害の発生が想定される内容を示しています。

尚、**!**に記載した事項でも状況によっては、重大な結果に結びつく可能性もあります。いずれも重要な内容を記載しておりますので、必ずお守り下さい。

■絵表示の意味

絵記号	意味
!	この記号は行為を強制・指示する内容があることを告げるものです。
!	この記号は禁止の行為であることを告げるものです。



1.2 運搬について

- !** **運搬時は確実に保持すること**
- 本品は精密機器ですので、強い衝撃を与えたり、落下をさせないで下さい。
 - 故障の原因になります。
 - 落下時は手・足元など身体に損傷を与える恐れがあります。本品の型式と質量を確認の上、運搬下さい。
 - 製品の運搬は、軸を持たないで下さい。損傷や故障の原因となります。

3. 使用上の注意点

3.1 使用中に関して — 作業中・駆動電源入り時の注意点

- !** **可動部に触れないこと**
- 製品運転中、可動部に近づかないように、又衣服の巻き込みなどにも十分注意して下さい。
 - けがの原因となります。
- !** **動作中に入力軸を急停止させないこと**
- 製品出力軸動作中に入力軸を急停止させると設計値以上に負荷がかかる恐れがありますので、行わないで下さい。
 - 破損やけが、二次災害の恐れがあります。
- !** **作動中、停止直後に触れないこと**
- 作動中、停止直後は、モータの発熱などにより本体が高温になる事がありますので、触らないで下さい。
 - けが、火傷の恐れがあります。
- !** **非常停止したときは入力軸側から回すこと**
- やむをえず、非常停止した場合は、必ず入力軸を手動でゆっくりと回転させてから、再起動して下さい。
 - 動作不良、破損の原因となります。
- !** **水、油がかかる環境で使用しないこと**
- 本製品は、防水、防滴仕様ではありません。水、油のかかる環境では、使用しないで下さい。
 - 動作不良、破損の原因となります。
 - 水、油のかかる場合は、カバーなどで、必ず本体保護をして下さい。

4. 保守・点検

4.1 異常時の処置方法

- !** **異常停止の際は電源遮断**
- 停電時および危険な状態が想定される場合には、回路電源を必ず切って下さい。
 - 再び電源が入った時、暴走等を引き起こし大変危険です。
 - 再起動時は機械に近寄らないで下さい。
 - 機械によっては突然予期せぬ動きをする恐れがあり、大変危険です。
- !**
- 過負荷や衝撃などで内部に異常が発生したときは、弊社までお問合せ下さい。
 - 鉄粉発生やグリースの劣化等を引き起こす恐れがあります。

2. セッティング

2.1 取扱い

- !** **製品仕様範囲内でご使用下さい**
- 製品使用時には、必ず選定計算を行い、仕様範囲内の負荷、回転数でご使用下さい。
 - 動作不良、破損の原因となります。
 - 爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気、水のかかる雰囲気、可燃物の近くでは使用しないで下さい。
 - 火災、感電、ケガの恐れがあります。
 - 許容値以上の荷重を与えないで下さい。
 - 内部破損をまねく恐れがあります。
 - 標準品のキー溝巾は精密級となっています。キーのはめ合いは軸に衝撃を与えないよう、軽く圧入できる程度にキーをすり合わせてご使用下さい。
 - 軸破損、モータ破損の原因となります。
 - キー材はお客様にてご用意ください。
 - セルフロック特性はありません。負荷を保持する場合には、外部にロック機構を設けるか、ブレーキ付モータをご使用下さい。尚、モータ側のブレーキ等で保持する場合には、モータの取扱説明書に準じて下さい。
 - 負荷落下による危険があります。

- !** **非常停止回路を設けること**
- 非常時、即座に停止し、電源を遮断できるよう、安全性重視の設計を行って下さい。
- !** **破損している製品を据付ないこと**
- 破損している製品はご使用にならないで下さい。
 - 装置の破損、けが、二次災害の恐れがあります。
- !** **確実に固定すること**
- 製品の固定は、確実に行って下さい。その際、使用条件と本体質量に見合った方法にて取り付けして下さい。
 - 取り付け中や作動中、脱落し二次災害をおこす恐れがあります。
 - 各ボルト、ネジのゆるみがないかご確認下さい。
 - 負荷取付けはキー・軸にガタがない事を確認し、確実にセットボルトで押さえて下さい。
 - 不意の落下の危険があります。
 - 長期間の使用による摩耗又は、過大トルクによる破損により、ラチェッティング(歯飛び)が発生する事があります。負荷の落下等、重大な危険がある場合には、落下防止等の処理をして下さい。
 - 作業中はすれて、ケガ・二次災害の恐れがあります。

- !** **本体を保護すること**
- 製品の入出力軸及び、取り付け面は、取り付け精度維持のため、防錆処理は施しておりません。防錆が必要な箇所には、防錆油、グリスなどを塗布して下さい。
 - 保管状態、雰囲気などにより錆が発生する場合がございます。
 - 使用環境によりカバーなどで、必ず本体保護をして下さい。
 - 動作不良、破損の原因となります。
 - 弊社商品は、一時防錆を目的として、軸部分に防錆剤を塗布しております。商品組み付けの際は、防錆被膜を除去してからご使用下さい。
 - 防錆剤品種：油性ワニス
 - 【防錆剤 剥離方法】 塗装用アルコール又は、白灯油をしみ込ませた布などで拭き取って下さい。

- !** **ムリに回さないこと**
- 製品の出力軸側からムリに回さないで下さい。
 - 破損する恐れがあります。
 - 装置結合前に回転方向を確認して下さい。
 - ケガ、装置破損の恐れがあります。
 - カップリングを使用する場合は、芯ズレ吸収能力のあるものをご使用下さい。
 - 異音・振動・軸折れの原因となります。

- !** **軸に衝撃、ムリな力を与えないこと**
- 本品に衝撃などを与えないで下さい。軸に負荷を取り付ける際、十分に注意して下さい。
 - 破損する恐れがあります。
 - プリー等組立時、軸に過大な衝撃を与えないで下さい。
 - 軸折れ、内部破損の原因になります。

4.2 保守・点検

- !** **安全な保管方法をとること**
- 使用しない機械や付属品の保管場所として、次のような場所は避けて下さい。

!	お子様の手が届いたり、簡単に持ち出せる場所・温度や湿度の急変する所・湿度の高い所・直射日光の当たる所・揮発性物質の置いてある所など。
----------	--

- !** **分解の禁止**
- 分解・改造等は、行わないで下さい。
 - 正常な作動、各仕様値の保証をいたしかねます。
 - 製品を脱着するときは、必ず駆動電源を切り、温度が下がってから、周囲の安全に注意して作業して下さい。
 - 本体塗装面、ラベル、シール類を有機溶剤で拭きますと、消えたりはがれたりする可能性があります。
 - 本体ラベルをはがさないで下さい。はがれそうになった場合は、弊社までご連絡いただき、新しいものと取り替えて下さい。
 - 正規保証対応が出来なくなる事があります。

5. その他

保証について (●保証期間・保証内容などをご確認下さい)

●減速機シリーズの無償修理期間は、弊社が規定しております仕様条件内でのご使用を前提に、出荷後1年又は実稼働2500時間のどちらか早い到達時期と致します。●万一保証期間内において、明確に減速機シリーズの品質起因による故障、不備が発生した場合、その対応を無償にて実施致します。但し実機よりの脱着に関する工数、関連諸経費等は弊社負担外とさせていただきます。●お客様にて分解、改造等をなされた場合の無償修理対応は致しかねます。●弊社では海外においての保守及び技術サポートは行っておりません。●保管が長期にわたった場合は、お買上げ販売店又は、弊社までお問合せ下さい。

アフターサービスに関して

●本品は品質改良のため、予告なく仕様等の変更を行う場合がございます。予めご了承下さい。●カタログその他技術資料のご請求は、営業部までお問合せ下さい。●選定・技術問合せなども致します。お気軽にお電話下さい。

修理の依頼方法

●不具合・修理のご依頼は、お買い上げの販売店又は弊社営業部までお問合せ下さい。

廃棄について

●一般産業廃棄物として処理して下さい。



加茂精工株式会社

本社営業部
〒470-0424 愛知県豊田市御作町亀割1166番地
TEL 0565-76-0029(営) FAX 0565-76-0023(代)
URL www.kamo.co.jp

韓国
KAMO FA ソウル特別市神川區加山洞550-1 A.P.T 五工園IT CASTLE1期216号
TEL 02-761-5621 FAX 02-761-5622
URL www.kamofa.co.kr E-mail kamofa@kamofa.co.kr

加茂在動科技(南京)有限公司(中国)
南京市秦淮区太平南路166号远洋国际中心北区3幢1单元901室 邮编:210001
TEL 025-5223-0890 FAX 025-8662-8051
URL www.kamoasia.com E-mail ztc@kamoasia.com

Manual For Handling the Device With Safety (Handbook for using Reducer Series correctly and safely)

! Deliver the manual to those who actually use the device.
We sincerely appreciate purchase of our products. Read the manual before using the device correctly and keep it carefully for future reference. Contact us if you found something not understandable.

1. Note for safety.

1.1 Description of signs

The manual includes notices marked by signs in order to prevent accident from being occurred due to incorrectly using the device.

!Warning This sign means that there is a possibility of getting damaged or fatally injured if used incorrectly by ignoring the warning.

!Caution This sign means that there is a possibility of getting injured or doing damage on other material if used incorrectly by ignoring the caution.

*Note that the sign designated by **!Caution** involves a grave consequences. Abide by the rule designated at the signs because they contain important descriptions.

What symbols mean

pictograph	meaning
!	This sign includes content which notifies to force and instruct to do.
!	This sign notifies to prohibit to do.

1.2 Transportation

- !Caution** **!** **Positively hold in place upon transportation.**
- Device is precision instrument. Don't give strong impact on device and don't drop it on the ground.
 - If otherwise, it becomes a main cause of troubles.
 - Upon transporting device, confirm type and weight of device so as not to incur physical damage on body, hands and feet when fallen on the ground.
 - Upon transporting device, don't hold shaft. If otherwise, it may cause damage or trouble.

3. Caution for Usig Device

3.1 Caution in use — Attention is paid when operating with device connected to power source.

- !Warning** **!** **Don't touch moving elements.**
- Upon operating device, don't approach moving elements. Be careful for clothes not to be caught in.
 - If otherwise, it may cause injury.

! **Don't stop input shaft suddenly while operation device.**

 - Don't stop input shaft suddenly for the fear that it may impose load greater than designed when input shaft stops suddenly upon operating device.
 - If otherwise, it may invite injury or breakage or secondary disaster.

! **Don't touch device while operating device or immediately after stopping device.**

 - Don't touch device because high temperature rise may occur on device due to heat generated by electric motor.
 - If otherwise, it may invite or injury or burn.

- !Caution** **!** **Turn input shaft when emergency stoppage occurs.**
- When unavoidable emergency stoppage occurs, reenergize device after slowly turning input shaft. Don't turn output shaft forcibly.
 - If otherwise, it may invite malfunction or breakage.

! **Don't use device doused with water or oil.**

 - No measure is taken for device to attach water proof and dust proof equipments. Don't use device under environment that device may be doused with water or oil.
 - If otherwise, it may invite malfunction or breakage.
 - Protect device with cover or the like when used under environment that device may be doused with water or oil.

4. Check and Maintenance

4.1 How to cope with abnormal conditions

- !Warning** **!** **Disconnect device from power source when emergency stoppage occurs.**
- Make sure to cut power source circuit when power failure or dangerous condition is supposed.
 - If otherwise, it may cause intractable situation to invite dangerous situation when reenergized.
 - Don't approach device upon reenergizing.
 - If otherwise, it may cause unexpected movement to invite dangerous situation depending on device.
- !Caution**
- Contact us when abnormal condition occurs due to overload or impact on device.
 - Ferrous powder or deteriorated grease may cause unexpected secondary disaster.

2. Setting

2.1 Handling procedures

- !Warning** **!** **Use device as stipulated in specification.**
- Never fail to calculate selection upon using device. Use device within load and number of rotation stipulated in specification.
 - If otherwise, it may invite malfunction or breakage.
 - Do not use the product in the atmosphere of explosive gas or flammable gas, in the corrosive or splashy atmosphere or near a combustible material.
 - Otherwise, a fire, an electric shock or an injury may be caused.
 - Do not attach the load over the allowable level.
 - Otherwise, internal breakage may be caused.
 - The keyway width of the standard type is of precision class. When fitting the key, be careful not to have an impact on the shaft but grind the key so that it can force-fit in the keyway easily.
 - Otherwise, the shaft or the motor may be broken.
 - Key must be prepared by customer.
 - This product has no self-lock function. To lock the load, provide an external locking mechanism or use the motor built in with a brake. To lock the load with the motor-side brake, observe the instructions prescribed in the manual of the motor.
 - Otherwise, the load may drop.
- !** **Provide emergency stoppage circuit.**
- Design with an emphasis placed on safety so that the power supply is instantaneously cut at the time of emergency.
- !** **Don't install broken device.**
- Don't install the device when it is broken.
 - If otherwise, it may invite breakage or injury or secondary disaster.
- !Caution** **!** **Positively fix device.**
- Upon setting device, fix it positively.
 - Mount device in accordance with requirements in manual and weight of device.
 - If otherwise, device may fall during operation and mounting process resulting into secondary disaster.
 - Make sure that bolt and screw are not loosely.
 - When attaching a load, confirm no looseness in the key or the shaft and fasten the set bolt firmly.
 - Otherwise, the load may drop unexpectedly.
 - If the keyway is worn after long-time use or damaged under excessive torque, ratcheting (tripping) may occur. If load drop or other serious danger is conceivable, take appropriate measures against load drop or such danger.
 - Otherwise, the load may come off during the operation, casing an injury or a secondary disaster.
- !** **Protect device.**
- Rust-preventing surface treatment is not provided with output, input shaft and mounting surface in order to keep high precision. To those portions that requires rust-preventing treatment, apply rust-preventing oil or grease.
 - Depending on atmosphere and storage conditions, rust may appear
 - Make sure to protect device with cover depending on usage environment.
 - If otherwise, it may cause malfunction or breakage.
 - Our product is applied with an anticorrosive agent to the shaft portion for the temporary prevention of corrosion. Before installing the product, remove the anticorrosive agent film.
 - Type of anticorrosive agent: Oil-based varnish
 - [How to remove the anticorrosive agent]
 - Wipe it off with a cloth soaked with alcohol for paint or white kerosene.
- !** **Don't forcibly turn device.**
- Don't forcibly turn with device attached to machine at output shaft.
 - If otherwise, it may cause breakage.
 - Before connecting the product to the machine, check to confirm the direction of rotation.
 - Otherwise, an injury or machine breakage may be caused.
 - When using a coupling, select one that can accommodate eccentricity.
 - Otherwise, noise, vibration or axis breakage may be caused.
- !** **Don't give impact or force on device.**
- Don't give impact or the like. Be careful upon imposing load on device
 - If otherwise, it may cause breakage.

4.2 Check and maintenance

- !Caution** **!** **Take safety measure upon storing device.**
- Upon keeping unused devices and accessories in a place, don't keep them in the following places.
- !** Where is accessed by child, where they are easily taken out, where temperature and humidity change abruptly, where is in high humidity environment, where admits direct sunshine, and where volatile liquid substance is deposited.
- !** **Don't disassemble.**
- Don't disassemble and improve the device.
 - If otherwise, we can't guarantee normal operation of the device as stipulated in specification.
 - Upon installing and removing device, make sure to cut driver circuit. After confirming that temperature has sufficiently dropped, start working while paying attention around working place.
 - When wiped by organic solvent, label and seal may come off or their legend may disappear.
 - Don't remove label and seal. When label and seal are likely to peel off, contact us and replace them with new ones.
 - If otherwise, we may fail to insure normal guarantee.

5. Other notice

- 5.1 Guarantee (Check the terms & contents of guarantee)**
- On the understanding that the device (Reducer Series) is used in accordance with our specification, we guarantee the period to repair the device free of charge until a time which earlier relapses after operating 2500 hours or within one year after delivery.
 - If trouble or defect appears within the guaranteed period of time obviously due to deteriorated quality of Reducer Series device, we guarantee to repair the device free of charge. Note that we charge device-related expenditures and expenses arisen from steps of detaching parts from and attach parts to the device.
 - If the device is repaired, disassembled or improved at customers' side, repair free of charge should be outside our guaranteed requirements.
 - We don't have oversea maintenance and technological support in connection with the device.
- 5.2 After-Sales-Service**
- If the device is unused long, please contact us before use.
 - For the sake of quality improvement, the specification may be subject to change without notice.
 - As for our catalogue and other technological documents, contact sales department of our company.
 - We are always ready to arrange technological inquiry and meeting. Contact us by telephone without hesitation.
- 5.3 Repair and trouble**
- In case of trouble or inquiry for repair, contact sales department of our company.
- 5.4 Disposal**
- Dispose the device as general industrial wastes.