

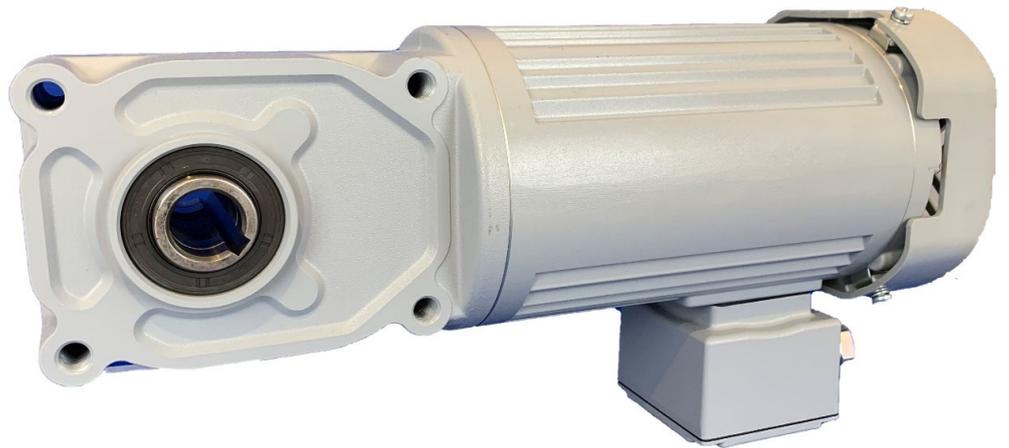


MID SERIES (0.1kW~0.4kW)

インダクションギアモータ 単相

## 詳細取扱説明書

<本書を読んでから製品を使用してください。>



株式会社 ニッセイ

# はじめに

このたびは、当社製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございました。

## 安全上のご注意

- 本取扱説明書に記載されている内容は、製品をご使用いただく前に必ず熟読、習熟し正しくご使用ください。
- 本取扱説明書では取り扱いを誤った場合、発生が予想される危害・損害の程度を、「危険」・「警告」・「注意」のランクに分類して表示してあります。その定義と表示は次のとおりです。

### 表示の説明

 <b>危険</b>	取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性があり、その危険度が極めて高いことが想定される場合
 <b>警告</b>	取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合
 <b>注意</b>	取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

お守りいただく内容の種類を、次の絵記号で区分し説明しています。

	気をつけるべきことを示します		してはいけないことを示します
	やけどの危険があることを示します		分解してはいけないことを示します
	感電の危険があることを示します		しなければいけないことを示します
	火災の危険があることを示します		アース線を接続することを示します

 <b>危険</b>	
全般	
 	人員輸送装置等の人体の危険に直接関係する用途にご使用になられる場合には、装置側に安全のための保護装置を設けてください。人身事故や、装置破損のおそれがあります。
 	昇降装置に使用される場合には、装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。昇降体落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
 	爆発性雰囲気中では危険場所に適合した防爆形モータを使用してください。爆発、引火、火災、感電、けが、装置破損の原因になります。
 	ぬれた手で作業を行わないでください。感電のおそれがあります。
配線	
 	通電状態で配線作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。感電のおそれがあります。
 	アース用端子を確実に設置してください。感電のおそれがあります。
運転	
 	運転中、回転体（出力軸など）には絶対に接近または接触しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。

## ⚠ 警告

全般	
	 運搬、設置、配管・配線、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識と技能を持った人が実施してください。爆発、引火、火災、感電、けが、装置破損のおそれがあります。
	 ブレーキに水、油脂類が付着しないようにしてください。
	 ブレーキトルクの低下による落下、暴走事故のおそれがあります。
	 製品の修理・分解・改造はしないでください。
	 当社の保証範囲外となり、けが、火災、感電、やけどのおそれがあります。
運転	
	 異常発生時や、保護機能により運転を停止した場合には、異常の原因を究明し対策処置を施すまでは絶対に運転しないでください。機器破損、けが、火災、感電、やけどのおそれがあります。
	 試運転は製品を固定し、機械と切り離れた状態で行ってください。けがのおそれがあります。
	 単相モータを逆転させる場合、必ず一旦停止させた後に逆転始動をしてください。
	 回転方向が変わらず暴走するおそれがあります。
	 コンデンサ形モータの内蔵サーマルプロテクタが作動した時は、電源を切ってください。
	 内蔵サーマルプロテクタが自動復帰したときにモータが突然動き出し、けが、装置破損のおそれがあります。
	 コンデンサ形モータの内蔵サーマルプロテクタが作動した時は、モータのみ停止し、
	 ブレーキは解放されたままになっているため、負荷を保持しません。必ず安全対策を設けてください。
	 けが、装置破損のおそれがあります。

## ⚠ 注意

全般	
	 取扱説明書に定められた条件下で使用してください。機器破損、けがのおそれがあります。
	 強い衝撃を与えないでください。製品が故障し、けがのおそれがあります。
	 本製品の銘板、または製作仕様書の仕様以外で使用しないでください。
	 感電、けが、火災、装置破損のおそれがあります。
	 損傷した場合は、本製品を使用しないでください。
	 けが、火災、装置破損のおそれがあります。
	 本製品の開口部に指や物を入れないでください。感電、けが、火災、装置破損等のおそれがあります。
	 銘板を取り外さないでください。
	 お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いません。
運搬	
	 製品の質量に応じて、正しい方法で運搬してください。けが、故障のおそれがあります。
	 製品を過積載しないでください。けが、故障のおそれがあります。
据え付け	
	 ギアモータの取り扱い時は、機器の角など鋭利な部分に注意してください。けがのおそれがあります。
	 ギアモータは確実に機械に固定してください。機器破損、けがのおそれがあります。
	 上に乗ったり、重たいものを乗せたりしないでください。けがのおそれがあります。
	 周囲には通風を妨げるような障害物を置かないでください。
	 冷却が疎外され、異常過熱によるやけど、火災のおそれがあります。
	 周囲には可燃物を絶対に置かないでください。火災のおそれがあります。
	 食品機械等特に油気を嫌う装置では、故障・寿命等での万一の油漏れに備えて、油受け等の損害防止装置を取付けてください。油漏れで製品等が不良になるおそれがあります。

## ⚠ 注意

### 配線



ケーブルを傷つけたり、強く引っ張ったりしないでください。けが、火災、感電のおそれがあります。



ギアモータの配線は正しく確実に行ってください。機器の破損によるけがのおそれがあります。

### 運転



異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。感電、けが、火災のおそれがあります。



通電中や電源遮断後のしばらくの間は、ギアモータは高熱になる場合がありますのでふれないでください。やけど等のおそれがあります。



ギアモータの回転部分には触れないようにしてください。けがのおそれがあります。

## お願い

製品を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

ただし、各地域における法律・条例を優先し、適切な処理を実施してください。

## お知らせ

本書の注意に反したご使用により生じた障害につきましては当社は責任と保証を負いかねます。

本書の内容につきましては、予告なく変更されることがあります。

本書の内容につきましては、万全を期してありますが、万一不可解な点や誤り、お気づきの点がございましたら、ご一報くださいますようお願いいたします。

# 目次

安全上のご注意	2
<b>1 荷受け時の点検</b>	<b>8</b>
1-1 梱包内容の確認	8
1-2 銘板の内容	8
1-3 ギアモータ型式	9
<b>2 運搬</b>	<b>11</b>
<b>3 据え付け</b>	<b>11</b>
3-1 据え付け場所	12
3-2 据え付け方向	12
3-3 据え付け方法	12
3-3-1 据付ボルトサイズと締付トルク (参考値)	12
<b>4 相手機械との連結</b>	<b>13</b>
4-1 直結の場合	13
4-2 チェーン・Vベルト・ギア等の連結の場合	14
4-3 FS・F3Sタイプ 中空軸の取り付け・取り外し	15
4-3-1 減速機の中空軸と被動軸との取り付けについて	15
4-3-2 減速機と被動軸の連結について	15
4-3-3 被動軸固定部分推奨サイズ	17
4-3-4 被動軸の長さとの長さについて	17
4-3-5 中空軸からの取り外し	18
4-4 フランジ取り付け・トルクアーム取り付け	18
4-4-1 フランジ取り付け	18
4-4-2 減速機とトルクアームの固定について	19
<b>5 回転方向</b>	<b>21</b>
<b>6 配線</b>	<b>25</b>
6-1 ターミナルボックスに関する注意事項	25
6-2 ブレーキ付ギアモータの配線に関する注意事項	26

6-3	ギアモータの配線	26
6-3-1	コンデンサラン形 結線早見表	27
6-3-2	コンデンサラン形のコンデンサ仕様	27
6-3-3	コンデンサラン形 結線一覧表	28
6-3-4	コンデンサ始動形 結線早見表	29
6-3-5	コンデンサ始動形のコンデンサ仕様	29
6-3-6	コンデンサ始動形 結線一覧表	30
<b>7</b>	<b>運転</b>	<b>31</b>
7-1	スイッチを入れる前の確認	31
7-2	試運転での確認	31
7-3	運転状態での確認	32
7-4	内蔵サーマルプロテクタについて（コンデンサラン形のみ）	32
<b>8</b>	<b>点検と調査</b>	<b>33</b>
8-1	グリス・オイルシール・Oリング	34
8-2	日常点検	34
8-3	定期点検	34
8-4	ブレーキギャップの調整	35
8-4-1	ブレーキ構造	35
8-4-2	ブレーキ仕様	35
8-4-3	ブレーキギャップの確認手順	35
8-4-4	ブレーキギャップの調整手順	36
8-4-5	キクナット取付方向	36
<b>9</b>	<b>故障の原因と対策</b>	<b>37</b>
9-1	ギアモータの故障の原因と対策	37
9-2	ブレーキ付ギアモータの故障の原因と対策	37
9-3	交換部品について	38
<b>10</b>	<b>廃棄</b>	<b>39</b>

<b>11</b>	<b>保管</b>	<b>39</b>
11-1	保管場所	39
11-2	保管中の作業	39
11-3	保管後の使用	39
<b>12</b>	<b>保証</b>	<b>40</b>
12-1	保証期間	40
12-2	保証範囲	40
12-3	保証の免責	40
<b>13</b>	<b>お問い合わせ窓口マップ</b>	<b>41</b>

# 1 荷受け時の点検

## ⚠ 注意

- ⚠ ! 現品が注文通りのものかどうか、確認してください。  
間違った製品を設置した場合、けが、装置破損等のおそれがあります。
- ⚠ ! 天地確認の上、開梱してください。けがのおそれがあります。

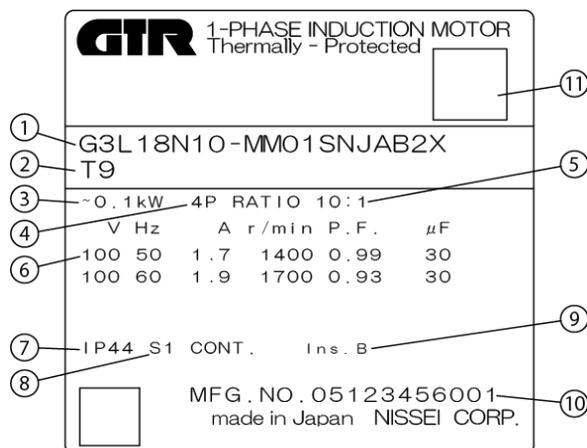
## 1-1 梱包内容の確認

梱包箱を開封されましたら、次の点をご確認ください。  
もし不具合箇所や疑問点がありましたら、お買い求め先または、最寄りの当社営業所にご連絡ください。

- ご注文の製品と銘板に記載されている内容が一致していますか。  
(ギアモータ型式、減速比、モータ容量、電圧、周波数等)
- 輸送中に破損した箇所はありませんか。
- ネジ、ボルト、ナットはゆるんでいませんか。
- 梱包箱に同梱されている付属品が、付属品明細書の内容と一致していますか。  
(付属品がない場合、付属品明細書は同梱されません。)

## 1-2 銘板の内容

代表的な銘板を下記に記載します。



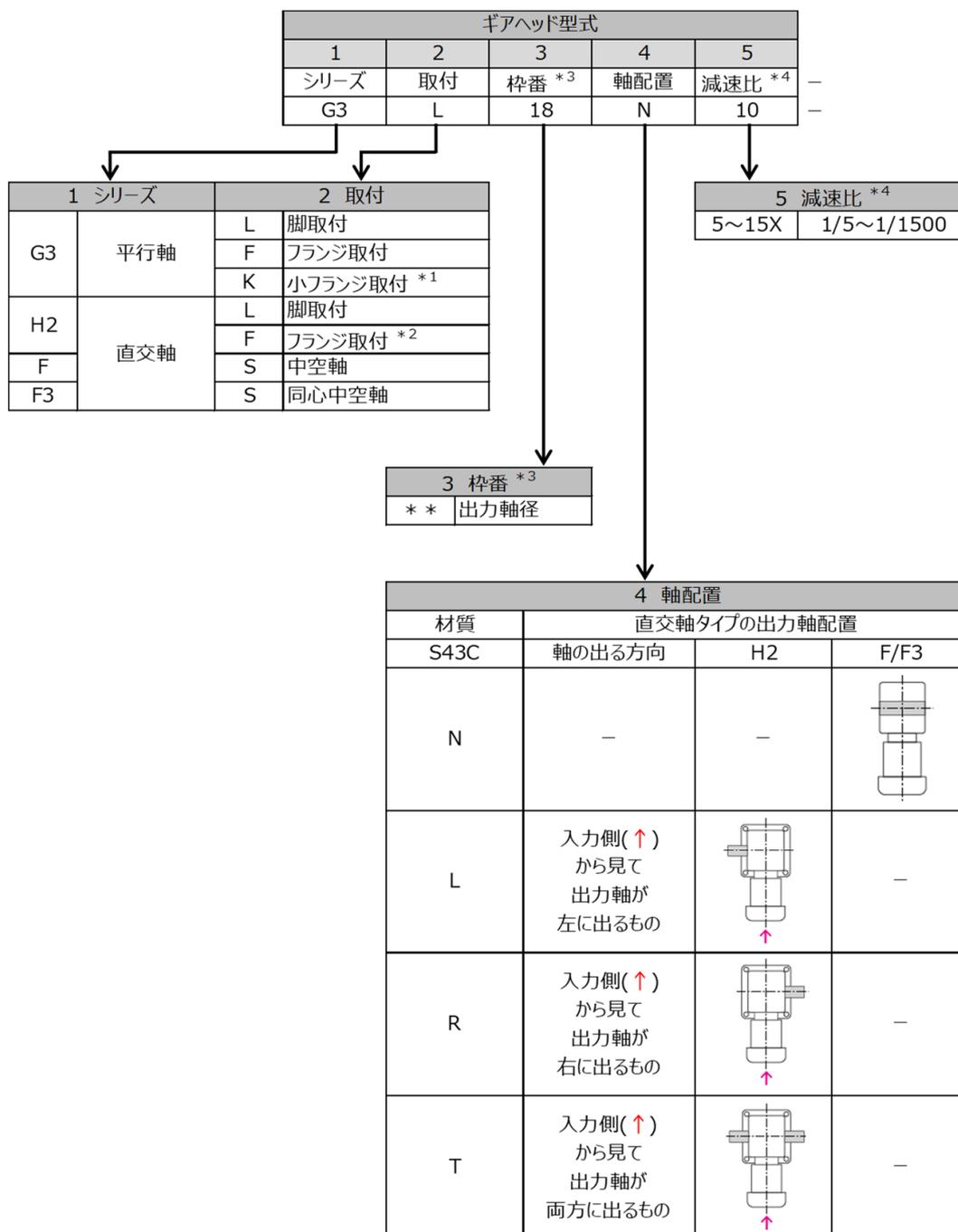
No.	内容
1	ギアモータ型式
2	仕様記号
3	モータ容量
4	極数
5	減速比
6	モータ特性
7	保護構造
8	定格
9	耐熱クラス
10	製造番号(MFG NO.)
11	QRコード(製品情報閲覧用)

- ギアモータ型式の見方は「[1-3 ギアモータ型式](#)」を参照してください。
- 仕様記号は記載されていない場合があります。
- お問い合わせの際は、ギアモータ型式、仕様記号、減速比、MFG.NO.をご連絡ください。

## 1-3 ギアモータ型式

ギアモータ型式の記号の意味は下記の通りです。ご注文通りの型式かご確認ください。  
ギアヘッド型式とモータ型式に分けて記載します。

### ギアヘッド型式



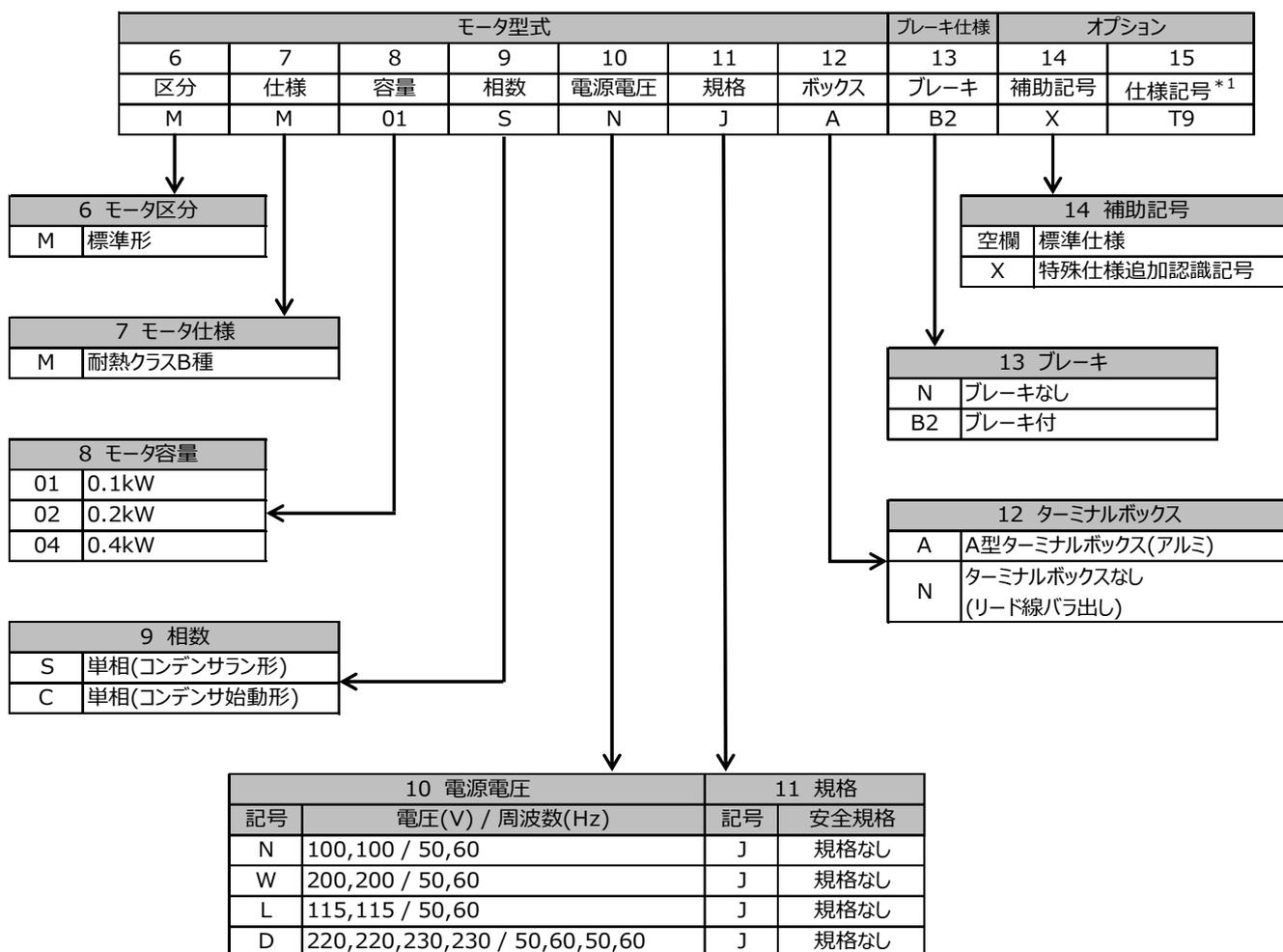
\*1 : G3シリーズの小フランジ取付は、32枠までとなります。

\*2 : H2シリーズのフランジ取付は、22枠のみとなります。

\*3 : シリーズごとにラインナップが異なります。

\*4 : 最大3桁表示のため、12X : 1200、15X : 1500です。

## モータ型式



\*1 : オプション及び特注対応している場合に記載されます。主なオプションは以下の通りです。  
ターミナルボックス取付位置、リード線引入口方向変更など

オプションの詳細につきましては、カタログをご参照いただくか、本取扱説明書に記載の最寄りの当社営業所もしくはCSセンターお客様技術相談デスクにお問い合わせください。

## 2 運搬

### ⚠ 危険



運搬のために吊り上げた際に、製品の下方に立ち入ることは、絶対にしないでください。  
落下による人身事故のおそれがあります。

### ⚠ 注意



運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、十分ご注意ください。  
吊り金具があるギアモータは、必ずゆるみのないことを確認して吊り金具を使用してください。  
ただし機械に据え付けた後、吊り金具で機械全体を吊り上げることは絶対にやめてください。  
吊り具の破損や落下転倒によるけが、装置破損のおそれがあります。



吊り上げる前に銘板、梱包箱、外形図、カタログ等により、ギアモータの質量を確認し、吊り具の  
定格荷重以上のギアモータは吊らないでください。ボルトの破損や落下、転倒によるけが、装置  
破損のおそれがあります。



梱包が木箱の場合、リフト使用時には箱の下からすくうと不安定ですので、ベルト掛けにて使用してください。



ターミナルボックスを持ってギアモータを運搬しないでください。けが、装置破損のおそれがあります。

## 3 据え付け

据え付けの良否がギアモータの寿命に影響を及ぼしますので次の点にご確認ください。

### ⚠ 注意



周囲には可燃物を絶対に置かないでください。火災のおそれがあります。



ギアモータの周囲には通風を妨げるような障害物を置かないでください。  
ギアモータの冷却が阻害されて、異常過熱によるやけど・火災のおそれがあります。



ギアモータ・ターミナルボックスには絶対に乗らない・ぶら下がらないようにしてください。けがのおそれがあります。



ギアモータの軸端部、内径部等のキー溝は、素手でさわらないでください。けがのおそれがあります。



食品機械等、特に油気を嫌う装置では、故障・寿命等での万一の油漏れに備えて、  
油受け等の損害防止装置を取り付けてください。油漏れで製品等が不良になるおそれがあります。



ブレーキの摩耗粉や鉄粉（金属片）などが飛散する可能性がありますので、食品機械等で異物混入により、  
不具合を生じる場合、損害防止装置を取り付けてください。製品等が不良になるおそれがあります。



ギアモータの据え付け面または外部から加わる振動は0.5G以下を目安にしてください。



高温・多湿の雰囲気中で周囲温度が急激に変化するとボックス内部で結露が発生することがあります。  
特に船による海上輸送の場合に発生しやすいため、輸送雰囲気にご確認ください。  
結露とは、雰囲気が高温多湿下で温度が高温から低温に急に変わるとき、または減速機を低温中から  
高温多湿中に急に移したときに、水蒸気が凝縮し水滴となり端子に付着する現象をいいます。



0℃以下の低温では氷結にご確認ください。  
氷結とは、結露や異常に多湿の雰囲気で端子に水分が付着した状態で、温度が氷点下になったとき、  
水分が氷りつくことをいいます。氷結により、端子間が短絡する危険性がありますので、感電にはご注意ください。

### 3-1 据え付け環境

項目	コンデンサラン形	コンデンサ始動形
保護構造	IP40/IP44 機種によって異なります	
周囲温度	0℃～40℃	-10℃～40℃
周囲湿度	85%RH以下(結露なきこと)	
高度	1000m以下	
雰囲気	腐食性ガス・爆発性ガス・蒸気・薬品等がかからない、換気の良い場所であること。 雨が直接かかることがないこと。 日光が直接あたることがないこと。 ブレーキに水・粉塵・油脂類・オイルミストが付着しないこと。 防水保護等級がIPX0の機種は、製品に水が直接かからないこと。	

### 3-2 据え付け方向

- 方向の制限はありません。(グリース潤滑方式採用のため)

### 3-3 据え付け方法

- 脚取付、フランジ取付  
振動のない機械加工された平面(平面度0.3mm以下)に4本のボルトで固定する。
- 軸上取付(トルクアーム取付)  
製品の自重は被動軸で受けるようにしてください。  
【重要】トルクアームは回転反力以外の力がかからないようにしてください。

#### 3-3-1 据付ボルトサイズと締付トルク(参考値)

取付穴 [mm]	ボルトサイズ	締付トルク	
		[N・m]	[kgf・m]
5.5	M5	2.9	0.3
6.5	M6	4.9	0.5
8.5	M8	13	1.3
9	M8	13	1.3
11	M10	25	2.6
13	M12	44	4.5
15	M14	69	7.0
18	M16	108	11.0
22	M20	294	30.0

## 4 相手機械との連結

### ⚠ 注意



ギアモータを負荷と連結する場合、芯出し、ベルト張り、プーリの平行度等にご注意ください。  
直結の場合は、直結精度にご注意ください。ベルト張りの場合は、ベルト張力を正しく調整してください。  
また運転前には、プーリ、カップリングの締付けボルトは、確実に締付けてください。  
破片飛散による、けが、装置破損のおそれがあります。



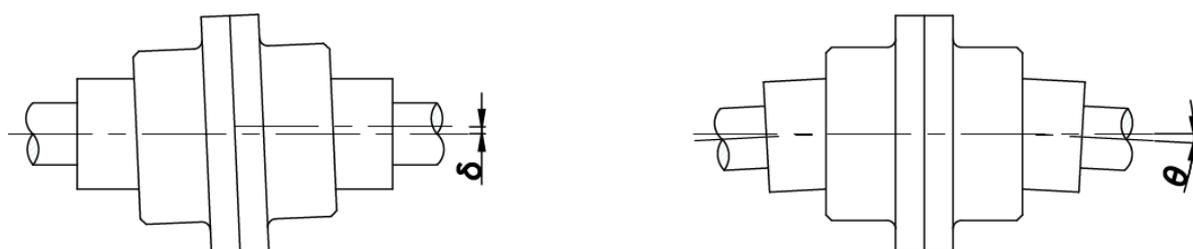
回転部分に触れないようカバー等を設けてください。けがのおそれがあります。

【重要】減速機軸に取り付ける連結器（カップリング・スプロケット・プーリ・ギア等）の組み付けは、指定のキー材を必ず使用し、H7級程度のはめあいで行ってください。

### 4-1 直結の場合

【重要】相手機械の軸芯と減速機の軸芯とが、一直線になるようにしてください。

#### ギアカップリングの例

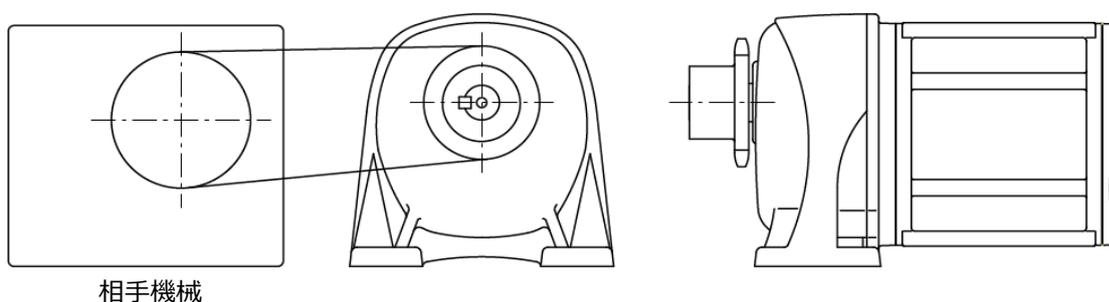


- 変位量 $\delta$ 、 $\theta$ について極力小さくおさえてください。
- $\delta$ 、 $\theta$ はカップリングの種類により異なりますのでカップリングメーカーの許容値以内としてください。  
【参考】チェーンカップリングの場合  $\delta = \text{ローラチェーンピッチの} 2\%$ 、 $\theta = 1^\circ$ 以内

## 4-2 チェーン・Vベルト・ギア等の連結の場合

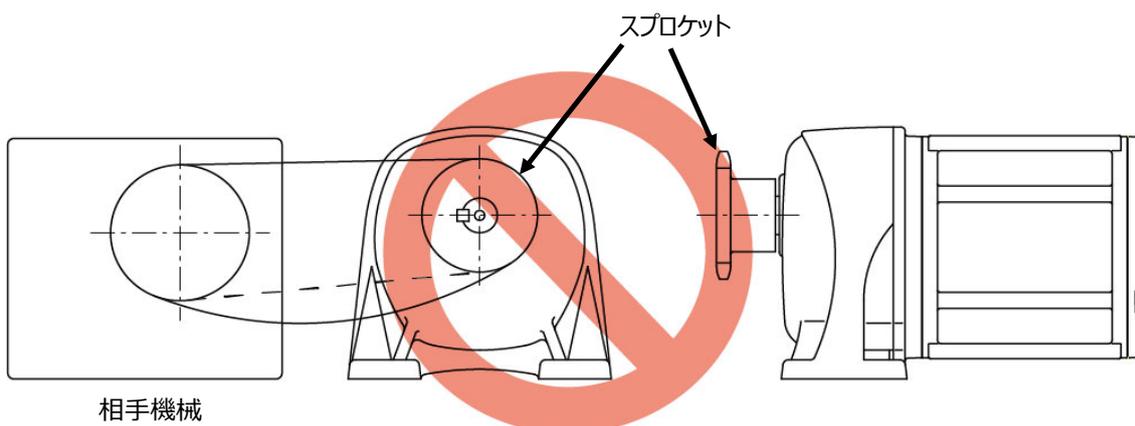
- 相手機械の軸芯と減速機の軸芯は、平行にしてください。
- チェーン・Vベルトの張りりとギアのかみ合いは、軸芯と直角にしてください。
- チェーンの張りすぎは軸受損傷の原因になります。緩みが大きいと始動時に大きな衝撃力が発生し、減速機や相手機械に悪影響を与えますので、正しく調整してください。
- Vベルトの張りすぎは軸受損傷の原因になります。

### 適切な使用例



- 運転前にチェーン・Vベルトの張り具合、プーリ・スプロケットの位置が適切であるかどうか確認してください。

### 不適切な使用例

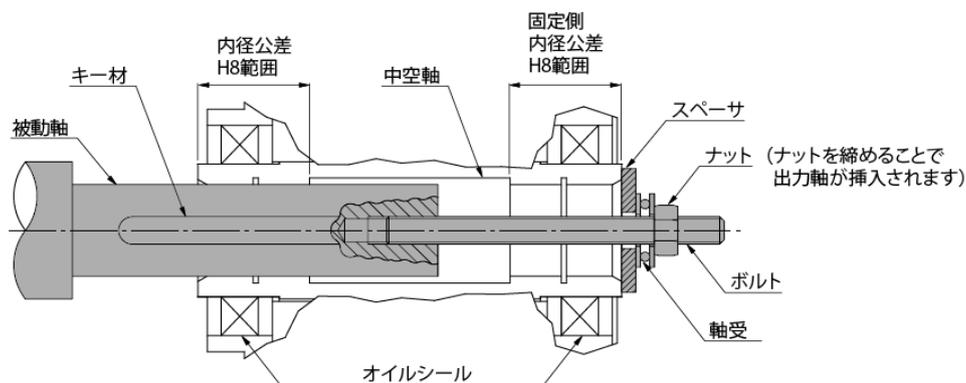


- チェーンのゆるみすぎ
- スプロケットの向きが逆で荷重点が軸の先端にきている

## 4-3 FS・F3Sタイプ 中空軸の取り付け・取り外し

### 4-3-1 減速機の中空軸と被動軸との取り付けについて

- 被動軸表面及び中空軸内径に使用される環境に合った焼付防止剤（二硫化モリブデン等）を塗布し、減速機を被動軸に挿入してください。
- 均一荷重で衝撃が作用しない場合は、被動軸の公差はh7を推奨します。また、衝撃荷重がかかる場合や、ラジアル荷重の大きい場合は、はめあいをかたくしてください。中空軸の内径公差は、H8で製作してあります。
- はめあいがかたい場合は、中空出力軸の端面をプラスチックハンマーで軽くたたいて挿入してください。この際、ケーシングは絶対にたたかないでください。また、下図のような治具を製作して頂ければ、よりスムーズに挿入できます。
- 被動軸と回り止めキーの長さは、固定側の内径公差H8範囲にかかるようにすることを推奨します。
- 被動軸のフレを軸端で、0.05mm以下になるようにすることを推奨します。運転時にフレが大きくなると減速機に悪影響を及ぼす可能性があります。



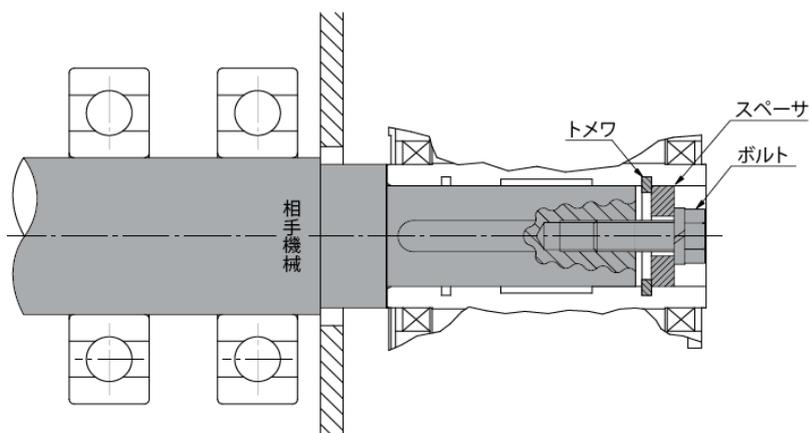
スペーサ、ナット、ボルト、キー材、軸受け部品はお客様でご用意ください。

### 4-3-2 減速機と被動軸の連結について

#### 被動軸に段差がある場合

##### スペーサとトメワによる固定

【重要】ボルトを締め込み過ぎるとトメワが変形する可能性がありますのでご注意ください。

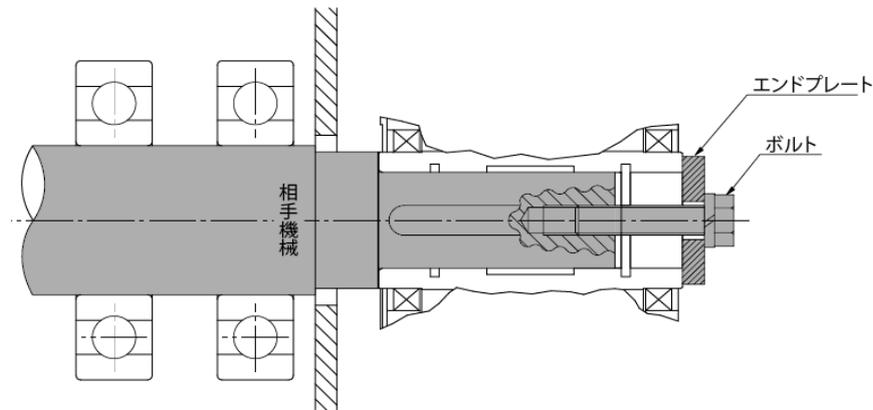


スペーサ、ボルト、トメワ部品はお客様でご用意ください。

## エンドプレートによる固定

【注意】 Fシリーズ付属品の樹脂カバーの取り付けが出来ません。

また、出力軸における巻き込みが無いように、お客様で保護カバーを設ける等の安全対策を行ってください。



エンドプレート、ボルト部品はお客様でご用意ください。

## 被動軸に段差がない場合

### スペーサとトメワによる固定

【重要】 スペーサの外径と中空軸の内径は必ず隙間を空けるようにしてください。

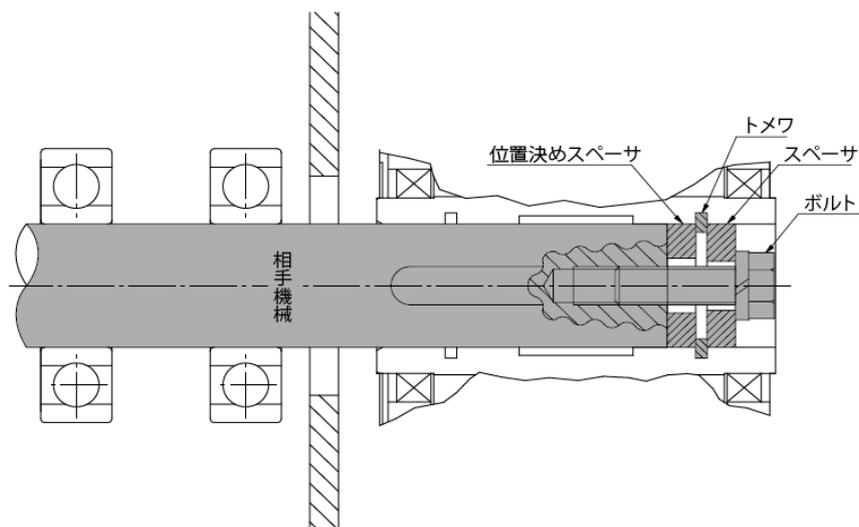
はめあいがきつかったり、スペーサの外径の精度が出ていないとこじる原因となり、

被動軸と中空軸のフレが大きくなるおそれがあります。

位置決めスペーサは、減速機の位置決めに使います。予め被動軸の長さ寸法が出ている場合は必要ありません。

また、位置決めスペーサを設けることで中空軸からの取り外しがスムーズに行えます。

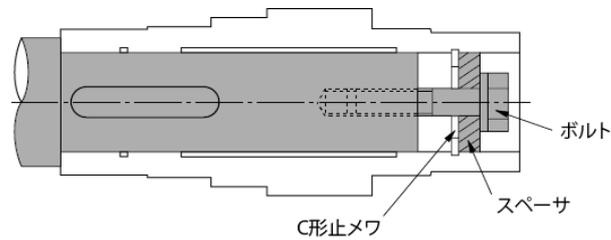
中空軸からの取り外しについては、「[4-3-5 中空軸からの取り外し](#)」をご参照ください。



スペーサ、位置決めスペーサ、ボルト、トメワ部品はお客様でご用意ください。

### 4-3-3 被動軸固定部分推奨サイズ

一般的な用途における中空軸締結に際しては、強度面から下表寸法を目安として設計してください。

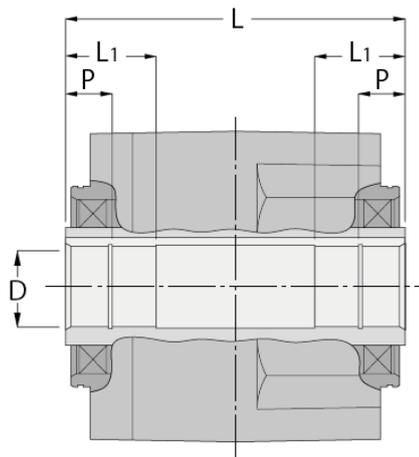


被動軸固定部分推奨サイズ

中空軸穴径 [mm]	ボルトサイズ	スペーサ寸法 [mm]			穴用C形トメワ呼び [mm]
		外径	内径	幅	
φ20	M6	φ19.5	φ7	3	20
φ25	M6	φ24.5	φ7	4	25
φ30	M8	φ29.5	φ9	5	30
φ35	M10	φ34.5	φ11	5	35
φ45	M10	φ44.5	φ11	5	45
φ50	M12	φ49.5	φ13	6	50
φ55	M12	φ54.5	φ13	6	55

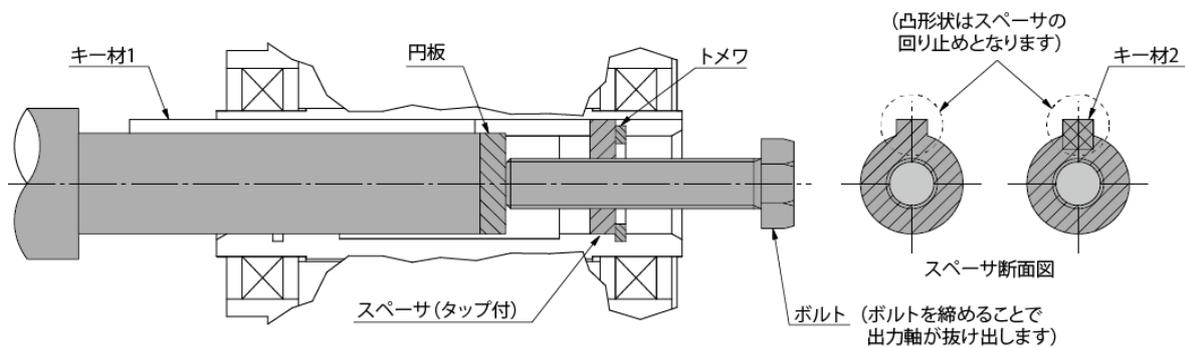
### 4-3-4 被動軸の長さとしキーの長さについて

- 被動軸はL<sub>1</sub>部の両側にかかるようにしてください。  
但し、「[4-3-5 中空軸からの取り外し](#)」時に必要なスペーサ寸法の余裕をみてください。
- キーの長さは中空軸穴径Dの1.5倍以上にしてください。  
また、キーを挿入する位置は、キー全長の1/2以上がL<sub>1</sub>にかかるようにしてください。



### 4-3-5 中空軸からの取り外し

ケーシングと中空軸の間に余分な力がかからないようご注意ください。  
 下図のような治具を製作してご使用して頂ければ、よりスムーズに取り外しできます。



スパーサ、円板、ボルト、トメワ、キー材部品はお客様でご用意ください。

## 4-4 フランジ取り付け・トルクアーム取り付け

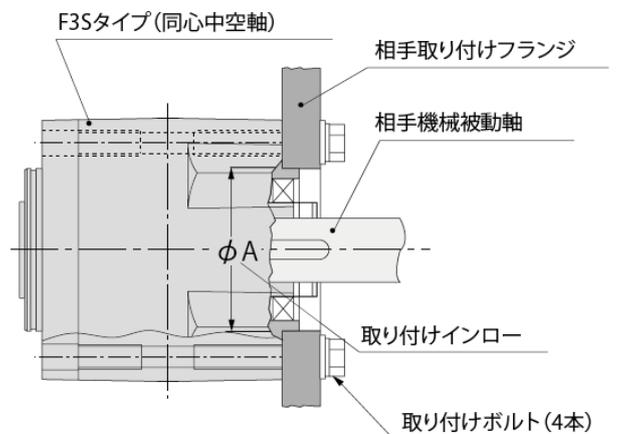
フランジ取り付けとトルクアーム取り付けの長所と短所

	長 所	短 所
フランジ取り付け	機械に直接取り付けが可能 省スペース化	相手機械との芯出しが必要 相手機械の取り付けタップ4箇所が必要(Fシリーズ)
トルクアーム取り付け	相手機械との芯出しが容易 相手機械との固定が回り止め1箇所でもよい	トルクアームが必要 トルクアームの取り付けスペースが必要

### 4-4-1 フランジ取り付け

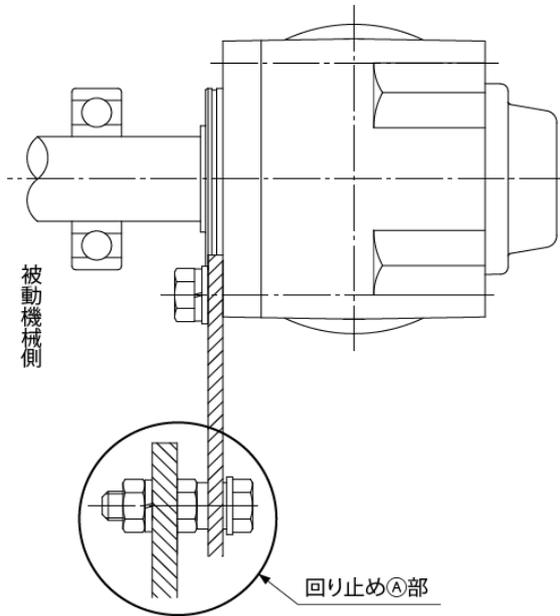
相手取り付けフランジ面に直接取り付けをされる場合は、芯ずれがあるとモータ焼け・ベアリング破損等の原因となりますので、芯出しは必ず行ってください。

F3シリーズには、下図の様な取り付けインローがあります。取り付けインロー  $\phi A$  の寸法公差は、h7にて製作しています。取り付けには、4本のボルトを使用してください。



## 4-4-2 減速機とトルクアームの固定について

- トルクアームの回り止め部は被動機械側に取り付けてください。
- トルクアームは回転反力を受けるため、特に起動・制動時の衝撃荷重を考慮して、十分強度のある板厚やボルトをご使用ください。なお、オプションのトルクアームもご用意しています。
- トルクアームと減速機の取り付けには、取付ボルトにバネ座金と平座金で固定してください。締付トルクは下表をご参照ください。



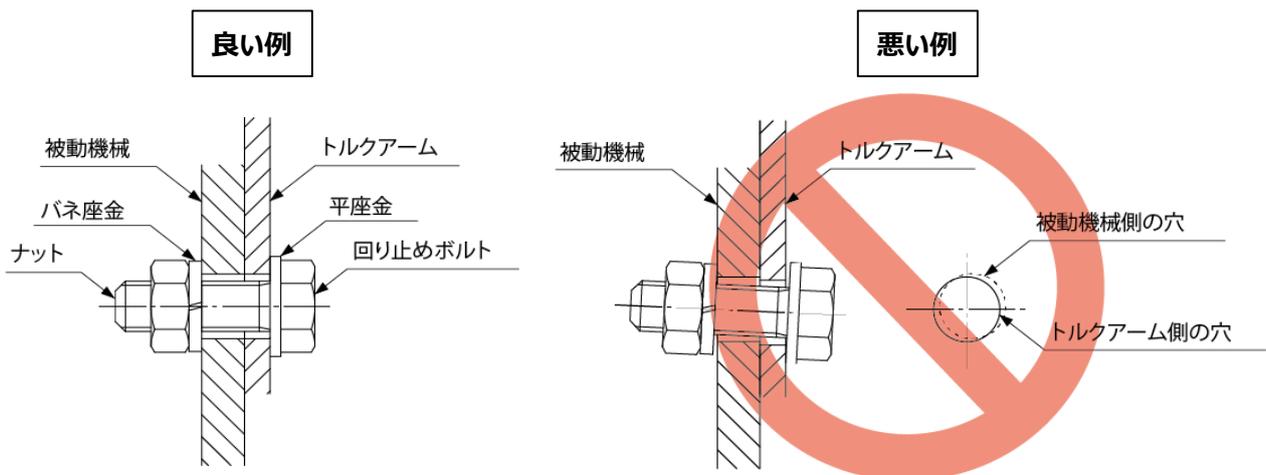
ボルトサイズと締付トルク（参考値）

ボルトサイズ	締付トルク	
	[N・m]	[kgf・m]
M8	13	1.3
M10	25	2.6
M12	44	4.5
M14	69	7.0
M16	108	11.0

### 回り止めⒶ部取付例

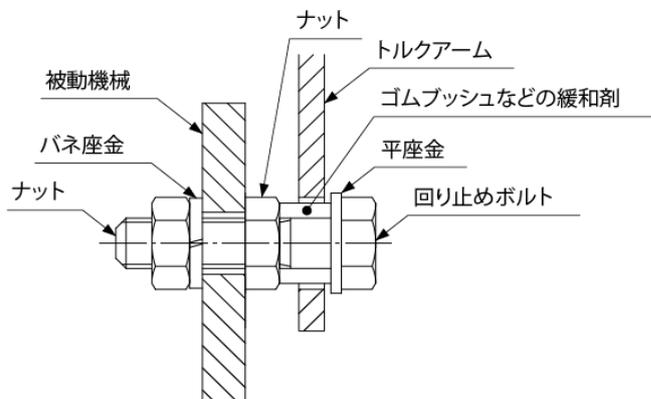
#### 正逆運転および、一方向運転(断続)の場合

トルクアームの回り止めをガタのないように固定してください。この時、回り止めの穴と被動機械に芯ズレによって、被動軸と減速機の中空軸全体にラジアル荷重(懸垂荷重)がかからないことを確認してください。



被動軸と中空軸に無理な力がかかり不具合の原因になります。

【重要】取り付けにガタがある場合は、起動のたびに衝撃がトルクアームにかかり、ボルトの緩みなどの不具合が発生するおそれがあります。  
 ご事情により、ガタのない取り付けができない場合は、ボルトの保護対策のため、トルクアームと回り止めボルトの間にゴムブッシュなどの緩和剤をご使用ください。  
 または、十分な強度のあるボルトをご使用ください。



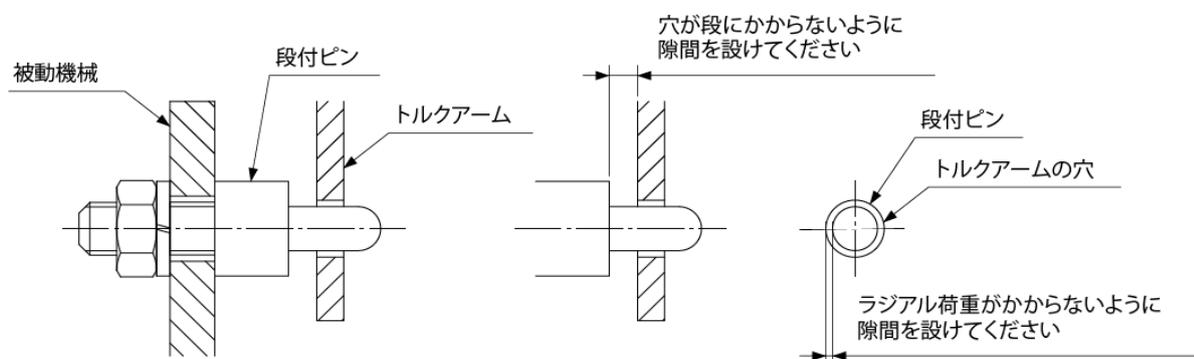
## 一方向運転(連続)の場合

起動トルクが頻繁にかからない一方向運転(連続)の場合、トルクアームの回り止めを自由にしてご使用いただくことも可能です。ただし、被動軸と中空軸の固定は必要となります。

「[4-3 FS・F3Sタイプ 中空軸の取り付け・取り外し](#)」の項目をご参照ください。

この場合、被動機械とトルクアームの回り止めとの芯出しが、ラジアル・スラスト方向ともに、ガタにより十分隙間が確保できていることが必要です。

### 段付ピンを使用した取付例



## 5 回転方向

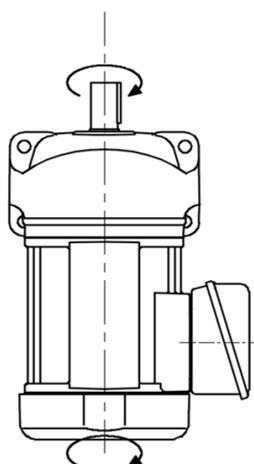
### ⚠ 注意

⚠ ! 相手機械との連結前に回転方向を確認してください。回転の違いによって、けが、装置破損のおそれがあります。

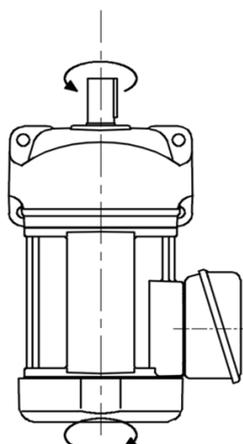
本製品の入力軸（モータ）と出力軸の回転方向の関係は次の通りです。  
 回転方向は、「[6.配線](#)」の正転接続をした場合の回転です。

### G3シリーズ

モータ容量	減速比
0.1kW	1/5 ~ 1/50 及び 1/300 ~ 1/1200
0.2kW~0.4kW	1/5 ~ 1/30 及び 1/300 ~ 1/1200

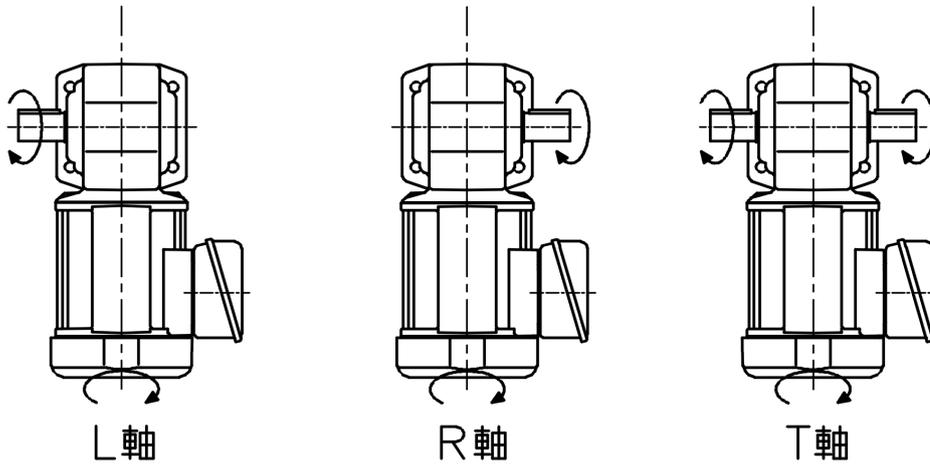


モータ容量	減速比
0.1kW	1/60 ~ 1/200
0.2kW~0.4kW	1/40 ~ 1/200

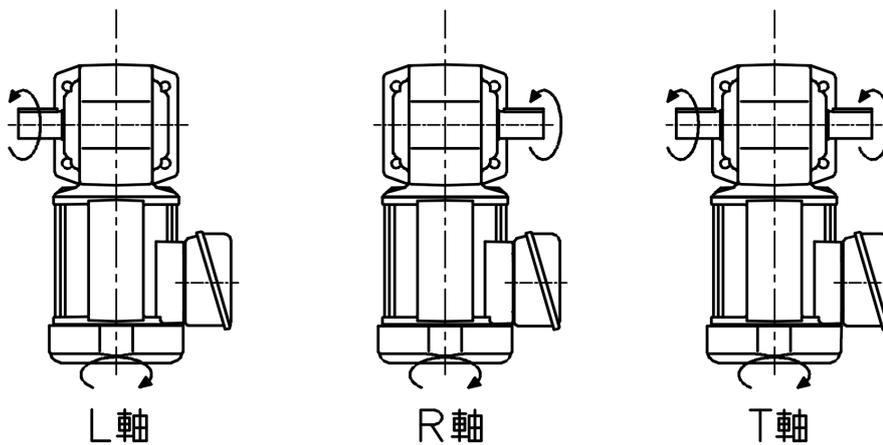


## H2シリーズ

モータ容量	減速比
0.1kW~0.2kW	1/5 ~ 1/60 及び 1/600 ~ 1/1500
0.4kW	1/5 ~ 1/60 及び 1/300 ~ 1/1500

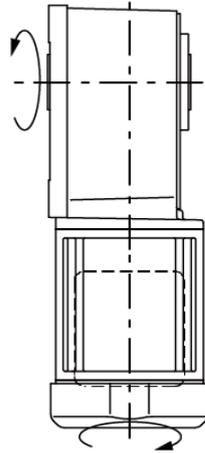


モータ容量	減速比
0.1kW~0.2kW	1/80 ~ 1/450
0.4kW	1/80 ~ 1/240

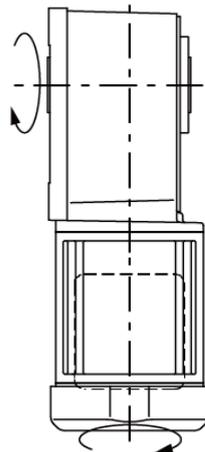


## Fシリーズ

モータ容量	減速比
0.1kW~0.4kW	1/5 ~ 1/60 及び 1/300 ~ 1/1500

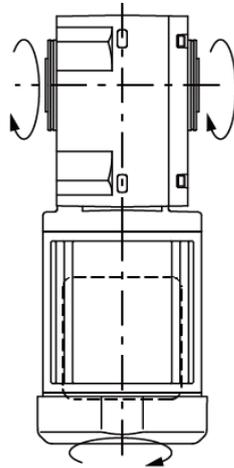


モータ容量	減速比
0.1kW~0.4kW	1/80 ~ 1/240

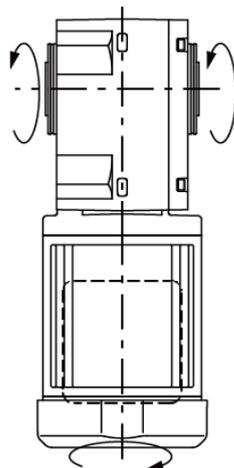


## F3シリーズ

モータ容量	減速比
0.1kW~0.4kW	1/5 ~ 1/60



モータ容量	減速比
0.1kW~0.4kW	1/80 ~ 1/240



## 6 配線

### ⚠ 危険

		電源ケーブルとの結線は、取扱説明書に記載の結線図にしたがって実施してください。感電や火災のおそれがあります。ターミナルボックスなし(リード線バラ出し)の場合は接続部の絶縁を確実に行ってください。
		電源ケーブルやモーターリード線を無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。感電のおそれがあります。
		アース用端子を確実に接地してください。感電のおそれがあります。
		電源は銘板に記載してあるものを必ずご使用ください。モータの焼損、火災のおそれがあります。

### ⚠ 注意

		絶縁抵抗測定の際は、端子に触れないでください。感電のおそれがあります。
		配線は、電気設備技術基準や、内線規程にしたがって施工してください。焼損や感電、火災、けがのおそれがあります。
		コンデンサ始動形モータには保護装置を設けていません。 (コンデンサラン形モータにはサーマルプロテクタを内蔵しています。) 過負荷保護装置は電気設備技術基準により設置が義務付けられています。 過負荷保護装置以外の保護装置(漏電遮断機等)も設置することを推奨します。 損傷や感電、火災、けがのおそれがあります。
		ギアモータ単体で回転される場合、出力軸に仮付けしてあるキーを取り外してください。 けがのおそれがあります。
		相手機械との連結前に回転方向を確認してください。回転方向の違いによってけが、装置破損のおそれがあります。
		配線における電圧降下は2%以下に収めてください。 配線距離が長いときは電圧降下が大きくなり、ギアモータが始動できなくなることがあります。
		逆転をさせるときは必ず一旦停止させた後に逆転始動してください。 ブラッキングによる正逆運転により、装置破損のおそれがあります。
		ブレーキ付ギアモータの場合は、モータ停止時におけるブレーキコイルへの連続通電を行わないでください。 コイルの焼損、火災のおそれがあります。
		昇降用でブレーキ付ギアモータをご使用の場合、直流切り結線を採用してください。 落下事故のおそれがあります。

### 6-1 ターミナルボックスに関する注意事項

- ターミナルボックス内には端子台は付いていません。
- 配線後は、ターミナルボックスフタを固定ネジにて必ず組み付けてください。
- A型ターミナルボックスフタの固定ネジの締付トルクは、0.4～0.8N・m (4～8kgf・cm) です。
- A型ターミナルボックスのフタにはゴムシートが取り付けられています。  
ターミナルボックスのケースとフタの間に必ずゴムシートを取り付けてください。
- ターミナルボックスは取り外さないでください。
- お客様にてターミナルボックスの位置および、ケーブル引き出し口の方向を変更することはできません。

## 6-2 ブレーキ付ギアモータの配線に関する注意事項

- ブレーキ電圧はDC90Vです。
- 上下運転（昇降用）で使用される場合、“直流切り”を採用してください。
- 直流切り結線の場合、接点間に保護素子（オプション）を接続してください。  
保護素子（オプション）の詳細につきましては、お問い合わせください。
- 直流切り結線を採用された場合、誘導負荷（直流コイル）を遮断するため、DC110V、接点定格DC13級における接点容量の接触器をご使用ください。詳細はお問い合わせください。  
【参考】接点定格DC13級は、コイル負荷に適用する場合のJIS C 8201-5-1（低圧開閉装置及び制御装置）の種別です。
- 整流器にはダイオードが組み込んでありますので、結線間違い等によりショートさせますと使用不可能となります。  
ご注意ください。
- 整流器への入力電圧は下表の範囲内で必ずご使用ください。範囲を超えての繰り返し運転は故障の要因となりますので  
ご注意ください。

整流器	許容入力電圧
A100-D90-UL	AC100V～120V±10%
A200-D90-UL	AC200V～230V±10%

### ブレーキ制動遅れ時間：ta

下表はスイッチOFFから制動開始までの時間（秒）を表します。制動時間とは異なります。

モータ容量	交流切り(B) [秒]	交流切り(A) [秒]	直流切り [秒]
0.1kW～0.2kW	0.1～0.2	0.03～0.10	0.005～0.015
0.4kW	0.2～0.4	0.08～0.20	0.005～0.015

## 6-3 ギアモータの配線

- 「[6-3-1 コンデンサラン形 結線早見表](#)」「[6-3-4 コンデンサ始動形 結線早見表](#)」にて、該当するモータ結線図をご確認の上、ギアモータの配線を行ってください。
- 「[6-3-3 コンデンサラン形 結線一覧表](#)」「[6-3-6 コンデンサ始動形 結線一覧表](#)」の結線でのモータ回転方向は、モータの後ろから見て時計方向が正転となります。  
出力軸の回転方向はギアヘッドの減速比により異なりますので、減速比を確認の上、結線を行ってください。  
「[5 回転方向](#)」の項目をご参照ください。
- 感電のおそれがありますので、アース用端子を確実に接地してください。  
ターミナルボックス付の場合はターミナルボックス内に、ターミナルボックスなし(リード線バラ出し)の場合はモータフレームにあります。
- コンデンサラン形モータは、製品に付属しているコンデンサを結線してご使用ください。
- コンデンサラン用のコンデンサの両端子間には、モータ電源電圧の2倍近い電圧がかかっています。  
安全のため、端子部は絶縁処理を行ってください。
- 単相モータはインバータ運転をすることができません。

### 6-3-1 コンデンサ形 結線早見表

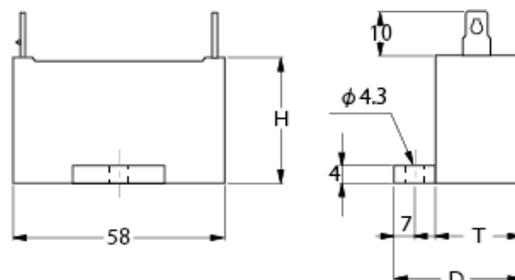
型式記号		モータ		ブレーキ	結線図			
相数 (運転方式)	電源電圧	電圧[V] / 周波数[Hz]	口出線 本数	整流器 (付属品)	ブレーキなし	ブレーキ付		
						交流切り(B)	交流切り(A)	直流切り
S (コンデンサ 形)	N	100/50 100/60	3本	A100-D90-UL	<a href="#">図-1</a>	<a href="#">図-3</a>	<a href="#">図-5</a>	<a href="#">図-7</a>
	W	200/50 200/60	3本	A200-D90-UL	<a href="#">図-2</a>	<a href="#">図-4</a>	<a href="#">図-6</a>	<a href="#">図-8</a>
	L	115/50 115/60	3本	A100-D90-UL	<a href="#">図-1</a>	<a href="#">図-3</a>	<a href="#">図-5</a>	<a href="#">図-7</a>
	D	220/50 220/60 230/50 230/60	3本	A200-D90-UL	<a href="#">図-2</a>	<a href="#">図-4</a>	<a href="#">図-6</a>	<a href="#">図-8</a>

【参考】 整流器はブレーキ付のみ付属しています。

### 6-3-2 コンデンサ形のコンデンサ仕様

型式記号			電圧[V] / 周波数[Hz]	コンデンサ(付属品)				
モータ容量 (kW)	相数 (運転方式)	電源電圧		容量[μF]	耐圧[V]	外径寸法[mm]		
						H	T	D
01 (0.1)	S (コンデンサ 形)	N	100,100 / 50,60	30	250	50	35	50
		W	200,200 / 50,60	7	450	41	29	44
		L	115,115 / 50,60	24	220			
		D	220,220,230,230 / 50,60,50,60	6	450			

コンデンサ外形寸法 [mm]



### 6-3-3 コンデンサ形 結線一覧表

相数 (運転方式)	ブレーキ結線	結線図	
		100V級	200V級
S (コンデンサ形)	ブレーキなし	図-1 	図-2 
	交流切り(B)	図-3 <p>整流器の青-青は短絡</p>	図-4 <p>整流器の青-青は短絡</p>
	交流切り(A)	図-5 <p>整流器の青-青は短絡</p>	図-6 <p>整流器の青-青は短絡</p>
	直流切り	図-7 	図-8 

- MC : 電磁接触器
- SW : 正逆転切替スイッチ
- C : コンデンサ(付属品)
- N : 保護素子(オプション)

### 6-3-4 コンデンサ始動形 結線早見表

型式記号		モータ		ブレーキ	結線図			
相数 (運転方式)	電源電圧	電圧[V] / 周波数[Hz]	口出線 本数	整流器 (付属品)	ブレーキなし	ブレーキ付		
						交流切り(B)	交流切り(A)	直流切り
C (コンデンサ 始動形)	N	100/50 100/60	4本	A100-D90-UL	<a href="#">図-9</a>	<a href="#">図-11</a>	<a href="#">図-13</a>	<a href="#">図-15</a>
	W	200/50 200/60	3本	A200-D90-UL	<a href="#">図-10</a>	<a href="#">図-12</a>	<a href="#">図-14</a>	<a href="#">図-16</a>
	L	115/50 115/60	4本	A100-D90-UL	<a href="#">図-9</a>	<a href="#">図-11</a>	<a href="#">図-13</a>	<a href="#">図-15</a>
	D	220/50 220/60 230/50 230/60	3本	A200-D90-UL	<a href="#">図-10</a>	<a href="#">図-12</a>	<a href="#">図-14</a>	<a href="#">図-16</a>

【参考】整流器はブレーキ付のみ付属しています。

### 6-3-5 コンデンサ始動形のコンデンサ仕様

型式記号			電圧[V] / 周波数[Hz]	コンデンサ 容量[μF]
モータ容量 (kW)	相数 (運転方式)	電源電圧		
01 (0.1)	C (コンデンサ 始動形)	N	100,100 / 50,60	150
		W	200,200 / 50,60	150
		L	115,115 / 50,60	150
		D	220,220,230,230 / 50,60,50,60	150
02 (0.2)	C (コンデンサ 始動形)	N	100,100 / 50,60	250
		W	200,200 / 50,60	250
		L	115,115 / 50,60	250
		D	220,220,230,230 / 50,60,50,60	250
04 (0.4)	C (コンデンサ 始動形)	N	100,100 / 50,60	250
		W	200,200 / 50,60	250
		L	115,115 / 50,60	250
		D	220,220,230,230 / 50,60,50,60	250

### 6-3-6 コンデンサ始動形 結線一覧表

相数 (運転方式)	ブレーキ結線	結線図	
		100V級	200V級
C (コンデンサ 始動形)	ブレーキなし	図-9 	図-10 
	交流切り(B)	図-11 <p>整流器の青-青は短絡</p>	図-12 <p>整流器の青-青は短絡</p>
	交流切り(A)	図-13 <p>整流器の青-青は短絡</p>	図-14 <p>整流器の青-青は短絡</p>
	直流切り	図-15 	図-16 

-N- : 保護素子(オプション)

## 7 運転

### ⚠ 危険

		ターミナルボックスのカバーを取り外した状態で運転しないでください。
		作業後は、ターミナルボックスのカバーをもとの位置に取り付けてください。感電のおそれがあります。
		運転中、回転体（出力軸など）には絶対に接近または接触しないでください。
		巻き込まれ、けがのおそれがあります。
		停電したときは必ず電源スイッチを切ってください。
		復電時に感電、けが、装置破損のおそれがあります。

### ⚠ 警告

		モータの当て止めはしないでください。ギアモータ、相手機械に悪影響を及ぼします。
		また単相モータは回転方向が逆転し、暴走するおそれがあります。
		単相モータを逆転させる場合、必ず一旦停止させた後に逆転始動をしてください。
		回転方向が変わらず暴走するおそれがあります。
		コンデンサ形モータの内蔵サーマルプロテクタが作動した時は、電源を切ってください。
		内蔵サーマルプロテクタが自動復帰したときにモータが突然動き出し、けが、装置破損のおそれがあります。
		コンデンサ形モータの内蔵サーマルプロテクタが作動した時は、モータのみ停止し、
		ブレーキは解放されたままになっているため、負荷を保持しません。必ず安全対策を設けてください。
		けが、装置破損のおそれがあります。

### ⚠ 注意

		通電中や電源遮断後の暫くの間は、ギアモータは高熱になる場合がありますのでふれないでください。
		やけど等のおそれがあります。
		異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。感電、けが、火災のおそれがあります。
		定格負荷以上での使用はしないでください。けが、装置破損のおそれがあります。
		単相モータのコンデンサの通電部分には、完全に放電されるまで触れないでください。
		感電のおそれがあります。

### 7-1 スイッチを入れる前の確認

スイッチを入れる前に以下の項目を確認してください。

- 配線は正しく行われていますか。
- ヒューズ、サーマルリレーは適正な容量のものが使用されていますか。
- 据え付けは正しく行われていますか。
- 接地(アース)工事は行われていますか。

### 7-2 試運転での確認

試運転の際は以下の項目を確認してください。

- 相手機械との連結前に、無負荷状態で1～2秒スイッチを入れて、回転方向を確認してください。間違っていたら、「[6 配線](#)」を参照して配線を入れ替えてください。
- まず無負荷で慣らし運転を行ってください。異常がなければ、徐々に負荷を増やし、全負荷運転に入ってください。

### 7-3 運転状態での確認

「8-2 日常点検」の内容をご参照の上、運転状態を確認してください。

【注意】異常が認められた場合は、直ちに運転を停止してください。  
機器破損、けが、火災、感電、やけどのおそれがあります。

【重要】異常が発生した場合の診断は、「[9 故障の原因と対策](#)」などをご参照の上、  
異常の原因を究明し対策処置を施すまでは絶対に運転しないでください。

### 7-4 内蔵サーマルプロテクタについて（コンデンサラン形のみ）

【注意】コンデンサラン形モータには、サーマルプロテクタを内蔵しています。  
規定の温度になると内蔵サーマルプロテクタが作動してモータは停止します。  
(内蔵サーマルプロテクタ作動温度：120±5℃)  
この時、ブレーキ付はモータのみ停止し、ブレーキは解放されたままになっているため、負荷を保持しません。  
必ず安全対策を設けてください。けが、装置破損のおそれがあります。  
内蔵サーマルプロテクタは自動復帰型のため、モータの温度が下がると自動的に運転を再開します。  
点検作業は必ず電源を切ってから行ってください。モータが突然動き出し、けがのおそれがあります。  
また、モータ停止時におけるブレーキコイルへの連続通電はさけてください。

## 8 点検と調査

### ⚠ 危険

 	運転中の保守、点検においては回転体（出力軸など）へは、絶対に接触しないでください。巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。
 	運転中に内部点検用カバーは取り外さないでください。高温の潤滑油が飛散し、やけどのおそれがあります。
 	停止時の歯面状況の点検の場合は、駆動機・被動機の回転止めを確実に行ってください。歯車噛合部への巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。
 	停止時の製品の内部に立ち入って点検する場合には、駆動機・被動機の回転止めを確実にを行い、かつ、製品内部が十分に冷却されてから、常に内部の換気を行いながら、施工してください。さらに点検作業中には、外部に安全確認の要員を配置し、作業者との安全確認を常に行うようにしてください。また製品内部は潤滑油で滑りやすい状態であることを十分認識し、確実な安全策を講じてください。人身事故のおそれがあります。
 	点検時に取り外した安全カバー等を外したまま運転しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。
 	ブレーキのギャップの点検、調整を行う際は、絶対にギアモータに通電しないでください。感電、けが、装置破損のおそれがあります。
 	ブレーキギャップの点検、調整後、ファンカバー（ブレーキカバー）を外したまま運転しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。
 	ブレーキギャップの点検、調整後、本運転をする前に電源を入、切してブレーキ動作を確認してください。落下、暴走事故のおそれがあります。
 	昇降用にご使用の場合は、負荷を吊り上げた状態でブレーキの解放操作をしないでください。落下事故のおそれがあります。

### ⚠ 警告

 	コンデンサ形モータの内蔵サーマルプロテクタが作動した時、点検作業は必ず電源を切ってから行ってください。内蔵サーマルプロテクタは自動復帰型のため、モータの温度が下がると自動的に運転を再開します。モータが突然動き出し、けが、装置破損のおそれがあります。
---	--

### ⚠ 注意

 	絶縁抵抗測定の際は、端子に触れないでください。感電のおそれがあります。
 	ギアモータ表面は高温になるので素手でさわらないでください。やけどのおそれがあります。
 	異常が発生した場合の診断は、取扱説明書に基づいて実施してください。異常の原因を究明し、対策処置を施すまでは絶対に運転しないでください。
 	修理、分解、組立は、必ず専門家が行ってください。感電、けが、火災等のおそれがあります。

## 8-1 グリース・オイルシール・Oリング

- 全機種グリース潤滑を採用しており、工場出荷時には規定量のグリースが封入してありますので、そのままご使用できます。
- 交換、補給はほとんどの場合不要ですが、10000時間を目安に交換していただければ、製品をより一層長持ちさせることができます。ただし、交換は当社工場での修理となります。
- オイルシールやOリング等でグリース漏れ防止を施してありますが、万が一に備えて油受け等での保護をお願いします。油漏れで製品等が不良になるおそれがあります。（故障時やライフエンドに於いて、グリースの漏れる場合があります。）
- オイルシールは、使用条件により寿命時間が変化しますので、10000時間以内でも交換の必要が生じることがあります。ただし、交換は当社工場での修理となります。

【重要】お客様にて保守・点検を目的としてグリース・オイルシール・Oリングの交換が必要な場合は、本取扱説明書に記載の最寄りの当社営業所もしくはCSセンターお客様技術相談デスクにお問い合わせください。ただし、お客様での交換に起因する不具合は当社保証範囲外となります。ご了承ください。

## 8-2 日常点検

2～3日ごとに点検してください。

点検項目	方法	点検内容
負荷電流	電流計	銘板記載の定格電流以内であること
騒音	聴感	異常音（ガタゴト音、周期音）がないこと ※軸受部に聴音棒を当てて異常音を確認する
振動	触感	ギアケース、モータフレームの異常振動がないこと
表面温度	温度計	日常の温度よりも急激に上がったり下がったりしていないこと
グリース漏れ	目視	ケース、オイルシール、ブラケット等の接合部から漏れていないこと

## 8-3 定期点検

8時間/日運転を想定します。

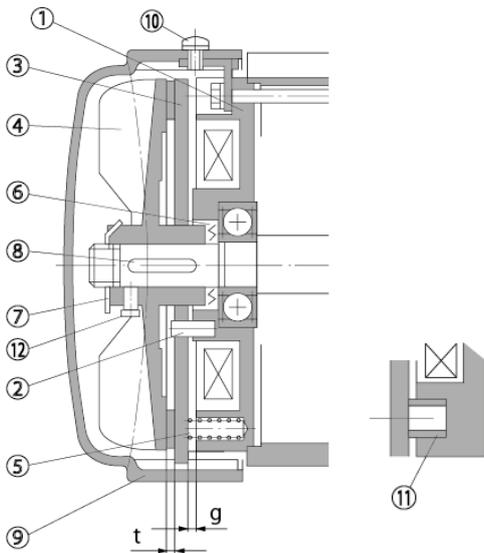
点検項目	点検目安	点検内容	
据え付けボルト	半年	スパナでゆるみ確認 ゆるんでいた場合は増し締めしてください	
チェーン及びVベルト	半年	張り具合の確認 ゆるみすぎ、張りすぎの場合は調整してください	
モータの絶縁抵抗	半年	絶縁抵抗計で測定 測定電圧500Vの時、1MΩ以上であること	
ブレーキ	ギャップ量	1年または ブレーキ使用回数 100～150万回	適正ギャップ範囲内であるか確認 調整は「 <a href="#">8-4-4 ブレーキギャップの調整手順</a> 」を参照して行ってください
	摩擦板の厚さ	1年	摩擦板の厚さを確認 1.5mm以下の時は交換又は当社工場での修理してください

【重要】異常が認められた場合は、「[9 故障の原因と対策](#)」をご参照の上、対策処置を行ってください。

## 8-4 ブレーキギャップの調整

ブレーキを長時間使用いたしますと、摩擦板が摩耗しギャップ〔g〕が徐々に大きくなります。ギャップ〔g〕が吸引可能ギャップより広がりますと、マグネットを励磁してもアーマチュアの吸引が困難となりブレーキの解放ができなくなります。その後も使用し続けると、ブレーキが効いたままモータを回すこととなりますので、ブレーキやモータの異常発熱を起こしブレーキ付ギアモータの機能を低下させます。本機を安全に使用していただくために定期的(約1年毎又はブレーキ使用回数100～150万回毎)にギャップの点検又は調整を行ってください。

### 8-4-1 ブレーキ構造



図番	部品名称
①	フィールド付ブラケット
②	スプリングピン
③	アーマチュア
④	ファン組 (ファン・摩擦板が一体構造)
⑤	スプリング1
⑥	スプリング2
⑦	キクナット
⑧	キー
⑨	ファンカバー
⑩	ファンカバー固定ネジ ● モータ容量 0.1kW～0.4kW : 十字穴付なべ小ねじ M5
⑪	プッシュ
⑫	ファン固定ネジ ● モータ容量 0.1kW,0.2kW : 十字穴付六角ボルト M5 ● モータ容量 0.4kW : 六角穴付きボルト M5

g : ギャップ  
t : 摩擦板の厚さ

### 8-4-2 ブレーキ仕様

モータ容量 [kW]	ブレーキ電源		静摩擦トルク [N・m]	吸引可能ギャップ [mm]	適正ギャップ [mm]
	AC電圧[V]	DC電圧[V]			
0.1	100 (200)	90 (90)	0.98	g : 2.3以下	g : 1.9±0.1
0.2			1.96	g : 2.3以下	g : 1.9±0.1
0.4			3.92	g : 2.4以下	g : 2.0±0.1

【参考】 AC電圧からDC電圧への変換は付属の整流器をお使いください。

### 8-4-3 ブレーキギャップの確認手順

【注意】 必ず電源を切って行ってください。感電、けがの恐れがあります。

- ⑩ファンカバー固定ネジをゆるめて、⑨ファンカバーを取り外す。
- ギャップ〔g〕が適正ギャップ範囲内であるかスキミゲージなどで確認する。

【重要】 適正ギャップ範囲内でない場合、ブレーキギャップの調整を行ってください。

#### 8-4-4 ブレーキギャップの調整手順

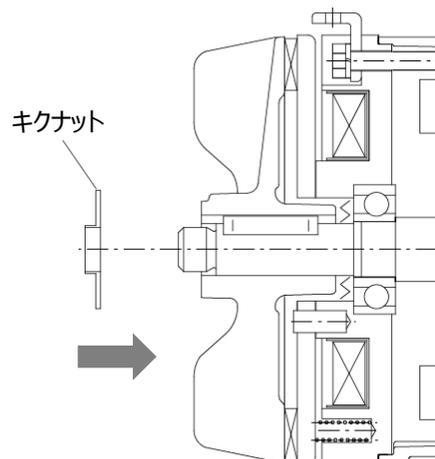
【注意】必ず電源を切って行ってください。感電、けがの恐れがあります。

- 1 ⑩ファンカバー固定ネジをゆるめて、⑨ファンカバーを取り外す。
- 2 ⑫ファン固定ネジをゆるめて、⑦キクナットの折れ曲がり部を④ファン組の溝から起こす。
- 3 ⑦キクナットを軽くロックするまで締め込む。
- 4 ⑦キクナットを100°～180°くらいゆるめる。  
【重要】キクナットを外してしまった場合、取付方向にご注意ください。誤った方向で取り付けますと破損の恐れがあります。  
正しい取付方向につきましては「[8-4-5 キクナット取付方向](#)」をご参照ください。
- 5 ギャップ(g)が適正ギャップ範囲内であるかスキミゲージなどで確認する。
- 6 ④ファン組の溝に近い⑦キクナットの歯を溝に合わせて折り曲げる。
- 7 ⑫ファン固定ネジを締め付ける。 \* ファン固定ネジの締め付トルク：2.3～3.0N・m
- 8 ⑨ファンカバーを取り付け、⑩ファンカバー固定ネジを締め付ける。 \* ファンカバー固定ネジの締め付トルク：1.6～3.0 N・m

#### 8-4-5 キクナット取付方向

キクナットの取付方向は下図の通りです。

【重要】キクナットを外してしまった場合、取付方向にご注意ください。誤った方向で取り付けますと破損の恐れがあります。



## 9 故障の原因と対策

異常が認められた場合は、下表をご参照の上、対策処置を行ってください。

### 9-1 ギアモータの故障の原因と対策

故障の内容	原因	対策
無負荷状態で回らない	停電	電源のチェック・電力会社へ連絡
	接続線の不良	回路・配線部分を点検
	開閉器の接触不良	修理または交換
	固定子巻線の断線	当社工場で修理
	コンデンサの接続忘れ(コンデンサラン形)	接続する
	ガバナスイッチの動作不良(コンデンサ始動形)	当社工場で修理
	内蔵サーマルプロテクタが作動(コンデンサラン形)	異常温度上昇の原因を確認
	歯車・軸・軸受の破損	当社工場で修理
負荷をかけると回らない	電圧降下	配線長さチェック
	歯車の摩耗	当社工場で修理
	過負荷運転	負荷を下げる
異常発熱する	過負荷運転	負荷を下げる
	起動・停止頻度が高すぎる	頻度を下げる
	軸受の損傷	当社工場で修理
	電圧が高すぎるか低すぎる	電圧のチェック
音が高い	連続的な音 - 軸受損傷・歯車摩耗	当社工場で修理
	断続的な音 - 歯車の傷または異物混入	当社工場で修理
振動が大きい	歯車の摩耗	当社工場で修理
	据え付け不良・ボルトのゆるみ	締め直し
グリースが漏れる	締結部のゆるみ	締め直し
	オイルシール損傷	当社工場で修理

### 9-2 ブレーキ付ギアモータの故障の原因と対策

故障の内容	原因	対策
ブレーキがきかない	結線の間違い	結線のチェック
	開閉器の不良	交換・修理
制動時間が長い	摩擦板に油・ごみ等が付着	掃除または当社工場で修理
	摩擦板の寿命	交換または当社工場で修理
	負荷慣性モーメントが大きい	負荷を下げる
	交流切り結線である	直流切り結線に変える
モータが回らない (速度が上がらない) モータが異常発熱する サーマルリレーが動作する ブレーキ音が大きい	ブレーキ結線の間違い	結線のチェック
	ブレーキギャップが大きい	ギャップの調整
	整流器の故障	交換
	ブレーキコイルの断線または短絡	交換または当社工場で修理
	開閉器の接触不良	修理・交換
	内蔵サーマルプロテクタが作動	異常温度上昇の原因を確認
異常発熱する	ブレーキ頻度が高い	頻度を下げる
	負荷トルク・慣性モーメントが大きい	負荷を下げる

### 9-3 交換部品について

ブレーキ関連の部品供給のご相談は本取扱説明書に記載の最寄りの当社営業所もしくはCSセンターお客様技術相談デスクにお問い合わせください。ただし、お客様での交換に起因する不具合は当社保証範囲外とします。ご了承ください。

## 10 廃棄

### 注意



製品を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。  
ただし、各地域における法律・条例を優先し、適切な処理を実施してください。

## 11 保管

### 11-1 保管場所

1. 保管する場合、室内の風通しのよい乾燥した場所で直射日光を受けず、激しい気温の変化、湿気、塵埃、腐食性ガスなどのない場所に保管してください。
2. 保管の際、地面に直接置くことは絶対に避けてください。
3. 保管中、微振動がありますと保管中であってもフレッチングコロージョンによって、軸受を損傷することがありますので振動のない場所に保管してください。

### 11-2 保管中の作業

1. 軸受の錆防止のため、6か月ごとに運転しスムーズに回るか、異常音がないか確認してください。
2. ご使用前に測定電圧500Vの絶縁抵抗計で絶縁抵抗を測定し、1MΩ以上あることを確認してください。
3. 出力軸や塗装が施されていないフランジ面等の機械加工面は、6か月ごとに錆止めを行ってください。

### 11-3 保管後の使用

1. 運転開始時、異常な音・振動・発熱などの異常がないことを確認してください。
2. ブレーキ付の場合、ブレーキが正常に作動するかを確認してください。  
異常が認められた場合は、直ちに最寄りの当社営業所までご連絡ください。

## 12 保証

以下の内容は、日本国内の取引及び使用を前提といたします。  
海外での使用に関しては、別途当社営業との事前の協議によるものとします。

### 12-1 保証期間

工場出荷日から18ヶ月または使用開始後12ヶ月間のいずれか短い方といたします。

### 12-2 保証範囲

1. 保証範囲は当社製作範囲に限定いたします。
2. 保証期間中、本取扱説明書に記載の正常な据え付け・連結及び取り扱い(点検・保守)のもとでの運転条件下にて、納入品の機能が発揮できない障害が生じた場合は、無償にて修理いたします。  
ただし、お客様の装置から当社製品を交換又は修理のための取り外し・取り付けのための費用、修理のために輸送等に要する費用、間接的な損害については、当社はその補償を負いかねます。

### 12-3 保証の免責

1. お客様における解体や改造による損耗に対する修理、部品取り替えまたは代替品納入の場合。
2. 当社カタログ/取扱説明書記載の定格データまたは相互に合意した仕様を外れる条件下にて運転された場合。
3. お客様の装置との動力伝達部に不具合(カップリングの芯出し等)がある場合。
4. 天変地異(例:地震、落雷、火災、水害等)または人為的な誤動作など、不可抗力が障害の原因となった場合。
5. お客様の装置の不具合が原因である障害により二次的に故障に到った場合。
6. お客様より支給された、または指定の部品、駆動ユニット(例:電動機、サーボモータ、油圧ユニット等)が原因で障害が発生した場合。
7. 納入物の保管、保守保安全管理が適切に行われず、取り扱いが正しく実施されなかった場合。  
(保管についての説明は、「[11.保管](#)」をご参照ください。)
8. 上記以外の当社の製造責任に帰することの出来ない事項による障害。

## 13 お問い合わせ窓口マップ

### ■ギアモータ製品の価格・納期に関するお問い合わせ

#### ■北海道・東北・関東甲信越地区のお客様

##### ●東京営業所

〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町1番8号 日本橋大伝馬町プラザビル2F  
TEL<03>5695-5411(代表) FAX<03>5695-5418  
E-mail tokyo@nissei-gtr.co.jp

#### □近畿・中国・四国・九州・沖縄地区のお客様

##### ●大阪営業所

〒541-0052 大阪府大阪市中央区安土町2-3-13 大阪国際ビルディング6F  
TEL<06>6210-1157(代表) FAX<06>6210-2507  
E-mail osaka@nissei-gtr.co.jp

##### ●九州出張所

〒812-0016 福岡県福岡市博多区博多駅南1-3-1 日本生命博多南ビル7F  
TEL<092>409-7385 FAX<06>6210-2507

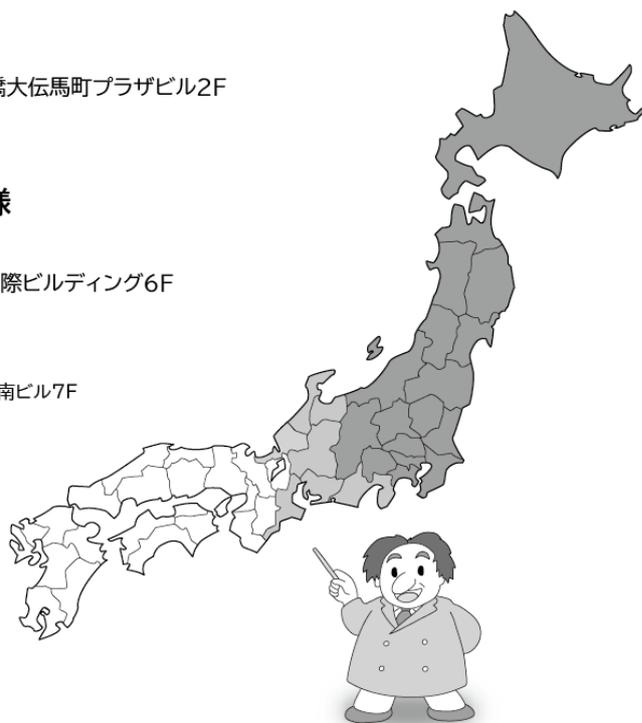
#### ■東海・北陸地区のお客様

##### ●中部営業所

〒444-1297 愛知県安城市和泉町井ノ上1-1  
TEL<0566>92-7410(代表) FAX<0566>92-7418  
E-mail honbu@nissei-gtr.co.jp

#### ●海外向けのお問い合わせ

〒444-1297 愛知県安城市和泉町井ノ上1-1  
TEL<0566>92-5312(代表) FAX<0566>92-7002  
E-mail oversea@nissei-gtr.co.jp



### ■歯車製品に関するお問い合わせ

〒444-1297 愛知県安城市和泉町井ノ上1-1  
TEL<0566>92-5251 FAX<0566>92-4770  
E-mail gearsale@nissei-gtr.co.jp

## “CSセンター”のご案内

ワン・ストップコール！！下記電話番号までお電話ください。  
専任担当デスクが、お客さまのいろいろなご相談にお応えします。

---

お客様技術相談デスクで…  
**「技術上のご質問にお応えします！」**

- ギアモータの選び方・使い方・お困りごとのご相談
- 機種選定サービス

tel:0120-889-867 fax:0120-316-565 email:tech-cs@nissei-gtr.co.jp  
※Web機種選定サービスは24時間ご利用可能です。https://www.nissei-gtr.co.jp/

---

CRMデスクで…  
**「新製品情報をご提供します！」**

- 製品カタログのご請求
- eDMについてのお問い合わせ
- 情報発信システムへのお問い合わせ

直通 tel:0566-92-5797 fax:0120-814-447 email:cs@nissei-gtr.co.jp

# 株式会社 ニッセイ

2022/11  
Ver.2.0