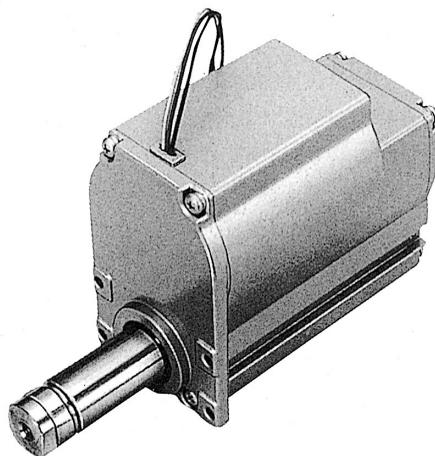
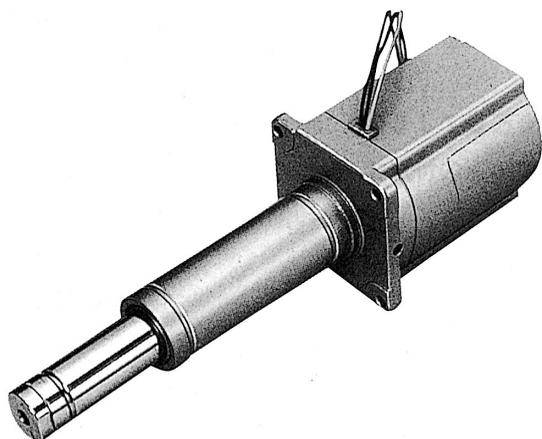


# GTRII-C

電動シリンダ  
インダクションモータ

## 取扱説明書



## はじめに

このたびは、**GTRII-C**シリーズ(電動シリンダ)をお買い上げくださりまして、まことにありがとうございました。

ご使用になる前に、正しく使っていただくための手引書としてこの「取扱説明書」をお読みください。

- 本書の内容につきましては、将来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、お気付の点がございましたら、ご一報くださるようお願いいたします。

# 安全上のご注意

- アクチュエータの取り扱い、作業に習熟した方が行ってください。また、この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し、充分にご理解いただく必要があります。
- 本取扱説明書は実際にご使用いただくお客様の手元まで届くようご配慮ください。
- 本取扱説明書は製品をお取り扱いいただく前にいつでも使用できるよう、大切に保管してください。
- 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、基本的に「危険」・「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。

 <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、および物的損害のみの発生が想定される場合

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。

 <b>危険</b>	
<p><b>(全般)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●爆発性雰囲気中では使用しないでください。爆発、引火、火災、感電、けが、装置破損の原因となります。</li> <li>●活線状態では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。</li> <li>●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。</li> <li>●人員輸送装置に使用される場合には、装置側に安全のための保護装置を設けてください。暴走落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。</li> <li>●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。</li> <li>●可変速モータ(PQタイプ)は、モータによる制動力が作用しませんので昇降運転には使用しないでください。けが、装置破損のおそれがあります。</li> <li>●速度サーボモータ(XYタイプ)で昇降運転される場合、下降運転時に発生する回生電力の消費のための抵抗値計算は必ず行ってください。内蔵の放電抵抗器で不十分の場合、外部に放電抵抗器をつけてください。不足の場合、ドライバより回生過剰のアラームが点灯し、ドライバよりモータへの電力供給を停止します。その場合、電磁ブレーキ内蔵でないタイプを使用した場合(Xタイプ)、装置落下のおそれがあります。けが、装置破損のおそれがあります。</li> <li>●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。</li> <li>●ドライバに水等がかからぬようにしてください。ドライバが破損します。</li> </ul> <p><b>(運搬)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●運搬のために吊り上げた際に、製品の下方向へ立ち入ることは、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。</li> </ul> <p><b>(配線)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●電源ケーブルとの結線は、取扱説明書にしたがって実施してください。違った端子に接続したりしますと、ドライバの破損や感電や火災のおそれがあります。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul> <p><b>(運転)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ドライバ端子台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、端子台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。</li> <li>●運転中、回転体(シャフト等)または、直線運動部(ワークベース等)へは絶対に接近又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。</li> <li>●停電したときは必ず電源スイッチを切ってください。知らぬ間に電気が来て、けが、装置破損のおそれがあります。</li> <li>●速度サーボモータ(XYタイプ)で回生が生じる使い方をされる場合、外付抵抗端子に高い電圧が生じるおそれがありますので、手を触れないでください。感電のおそれがあります。</li> </ul> <p><b>(日常点検・保守)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●運転中の保守・点検においては回転体(シャフト等)または直線運動部(ワークベース等)へは、絶対に接近または接触しないでください。巻き込まれ、はさまれ、けがのおそれがあります。</li> <li>●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。</li> <li>●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に行いつつ製品内部が充分に冷却されてから、常に内部の換気を行いながら、施工せねばなりません。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充分認識し、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。</li> <li>●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。</li> </ul> <p><b>(ブレーキ部の点検・保守)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●本運転をする前に電源を入、切ってブレーキ動作確認をしてください。落下、暴走事故のおそれがあります。</li> <li>●ブレーキギャップの点検、調整後、ブレーキカバーを外したままモータを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。</li> <li>●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。</li> </ul>

## ⚠ 注意

### (全般)

- アクチュエータの銘板、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、装置破損等のおそれがあります。
- アクチュエータの開口部に、指や物を入れないでください。感電、けが、火災、装置破損のおそれがあります。
- 損傷したアクチュエータを使用しないでください。けが、火災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。

### (荷受時の点検)

- 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。

### (運搬)

- 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。

### (据付)

- アクチュエータの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。
- アクチュエ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。冷却が阻害され、異常過熱によるやけど、火災のおそれがあります。
- アクチュエータ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。
- アクチュエータの軸端部、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洩れに備えて、油受け等の損害防止装置を取付けてください。油洩れで製品等が不良になるおそれがあります。
- モータにハンマなどで衝撃を与えないでください。内部のエンコーダが破損し、暴走する可能性があります。

### (相手機械との連結)

- 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。ベルト掛けの場合は、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。
- 回転部分または直線運動部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。
- 相手機械との連結前に回転方向または移動方向を確認してください。回転方向または移動方向の違いによって、けが、装置破損等の恐れがあります。

### (配線)

- 絶縁抵抗測定は、行わないでください。ドライバ、モータが破損するおそれがあります。
- 配線は、電気設備技術基準や、内線規定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。
- ドライバには各種保護装置は付属しておりますが、ドライバ投入電源ラインに漏電遮断器等を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または移動方向を確認してください。回転方向または移動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。配線距離が長い時は電圧降下が大きくなりアクチュエータが運転不可能な状態になります。

- 逆転をさせるときは必ず一旦停止させた後に逆転始動をしてください。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。

### (運転)

- 運転中、アクチュエータはかなり高温になります。手や体を触れないようにご注意ください。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。
- モータ単体に商用電源を供給すると、焼損します。商用電源をモータに供給しての試運転はできません。
- モータの回転/停止を目的に頻繁に電源の遮断と投入を繰り返さないでください。制御器の内部回路に悪影響を与えます。運転指令のON/OFFで回転/停止を行ってください。
- 電源投入後、約2秒後に内部の制御回路が動作します。
- 電源を遮断し、すぐに投入すると不足電圧のアラームを検出する場合があります。POWERのLEDが消えた後、電源を再投入してください。
- アクチュエータは必ず機械に据え付けてください。据え付けずに急加減速を行うと、アクチュエータが移動することがあります。

### (日常点検・保守)

- 潤滑油の交換は取扱説明書によって施工してください。油種は製造者が推奨しているものを必ず使用してください。装置破損のおそれがあります。
- ギアモータの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。
- 運転中および、停止直後に潤滑油の交換を行わないでください。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。

### (分解・組立)

- 修理、分解、組立は、最寄りの営業所または工場へご用命ください。感電、けが、火災等のおそれがあります。
- 制御器のカバーを外して内部を改造しないでください。電源を遮断した直後、内部には数百ボルトの電圧が残っている部分があります。感電するおそれがあります。
- 電源を遮断し、モータが回転していないことを確認の上、3分以上経過してから点検を実施してください。感電する可能性があります。
- 通電状態で配線の導通チェックを行わないでください。
- プリント基板および端子台のメーターテストは行わないでください。制御器およびモータ内蔵エンコーダを破損する可能性があります。

### (廃棄)

- ギアモータ、潤滑油を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

# 目次

## はじめに

### 安全上のご注意

#### 1 CTRII-Cシリーズ (インダクションモータタイプ) ご使用にあたり

- 1-1 各部の名称と機能 ..... 8
  - a) 直結シリンダ
  - b) ギアシリンダ
- 1-2 ご使用前の点検と確認 ..... 9
  - a) 梱包内容の確認

#### 2 設置

- 2-1 シリンダの設置 ..... 10
  - a) 据え付け環境
  - b) 据え付け方法
  - c) 据え付け方向
  - d) ストロークの限定
  - e) 相手機械との連結
  - f) ご使用上の注意 **必ずお読み下さい。**

#### 3 配線

- 3-1 電動シリンダの配線 ..... 12
- 3-2 電動ブレーキ付電動シリンダの配線 ..... 12
- 3-3 配線例 ..... 13
  - a) 単層100V、電磁ブレーキ付電動シリンダの場合
  - b) 三層200V、電磁ブレーキ付電動シリンダの場合
- 3-4 三相インダクションモータに標準で接続されている  
サーマルプロテクタの使用例 ..... 14
- 3-5 ターミナルボックス付電動シリンダ (特注仕様) ..... 14
  - a) モータ付の場合
  - b) ブレーキ付の場合

#### 4 仕様、性能

- 4-1 定格電流 ..... 16
- 4-2 温度上昇 ..... 16
- 4-3 使用頻度 ..... 16

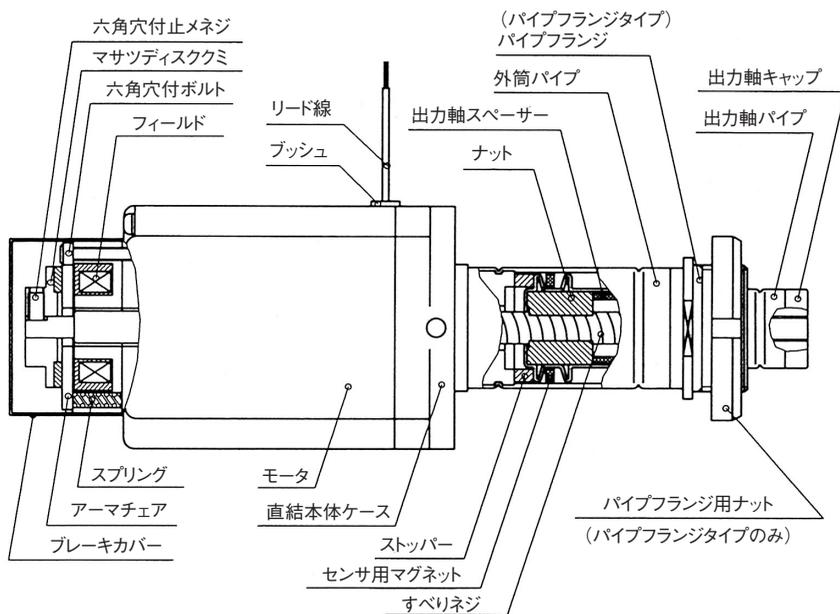
---

5	オプション	
5-1	シリンダ側	17
	①クレビスパーツセット	
	②トラニオンパーツセット	
5-2	配線用	17
	①保護素子	
6	動作不良の原因と対策	18
7	保守・寿命	
7-1	GTRII-Cシリーズ(インダクション)	19
7-2	ブレーキキャップ調整の方法	19
8	保証	20

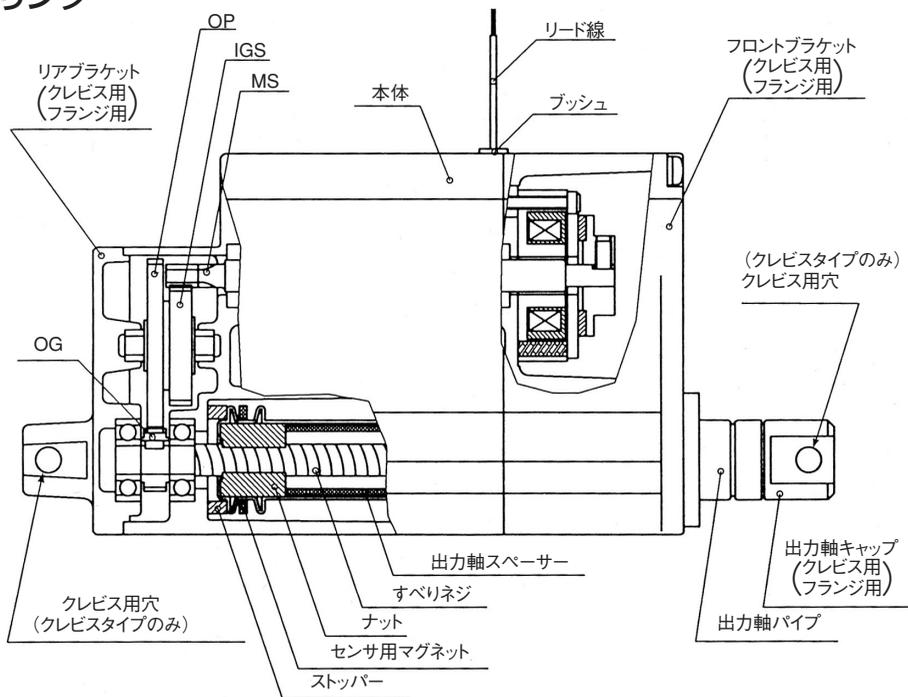
# GTRII-Cシリーズ(インダクションモータタイプ) 1 ご使用にあたり

## 1-1 各部の名称と機能

### a 直結シリンダ



### b ギアシリンダ





# 2 設置

## 2-1 シリンダの設置

### a 据え付け環境

- ①周囲温度 -10℃～40℃（保存-10℃～+60℃）
- ②周囲湿度 85%以下
- ③高度 1000m以下
- ④雰囲気 腐食性ガス、爆発性ガス、蒸気などのないこと、じんあいを含まない換気の良い場所であること。
- ⑤設置場所 屋内（オイルや切削液、水、切粉等が直接かからないように設置してください）

### b 据え付け方法

据え付けに際しどのタイプにおいてもロッドに曲げ、横荷重（オーバーハング荷重）が作用しないようにしてください。

#### (1) フランジタイプ

振動のない機械加工された平面に4本のボルトでしっかりと締めてください。基礎が悪かったり、取付面の平面度が出ていないと運転中振動を生じたり、寿命を縮めることがあります。取付面の平面度は0.3mm以下になるようにしてください。

#### (2) パイプフランジタイプ

外筒パイプ先端にM40×P1.5、有効長さ14のねじ加工がしてありますので、7mm以下のプレートに付属のナットにて固定してください。

#### (3) クレビスタイプ

ロッド先端及び本体クレビス部ともにφ8h7相当のピンをご使用ください。穴部の摩耗を防止する上で、ピンは面粗度の良いものを使用し、連結部にグリースを塗布することを推奨します。なお、オプションにてクレビス金具を用意しておりますのでご利用ください。

#### (4) トラニオンタイプ

ロッド先端部に対しては、クレビスタイプと同様です。モータ部についてはφ6h7相当の穴が付いております。なお、オプションにてトラニオン金具を用意しておりますのでご利用ください。

### c 据え付け方向

全機種取付方向に制限はありません。

### d ストロークの限定

ストロークの限定は、主に、リミットスイッチ、リードスイッチ、無接点センサ等を使用します。

- (1) ロッドはセンサスイッチ作動点から完全停止まで、多少惰走しますのであらかじめその惰走距離を見込んでセンサスイッチ等を設定してください。
- (2) センサ用マグネットをロッドの根元部に内蔵しておりますので無接点センサが利用いただけます。なお、市販のリードスイッチの場合、感動距離が合わないことがありますのでご注意ください。

### e 相手機械との連結

相手機械と本機との連結には次の項目に注意してください。

#### (1) フランジタイプ、パイプフランジタイプ

ロッドに横荷重を作用させないために、GTRII-C本体出力ロッドの芯と過負荷側の芯出しよ充分に行ってください。ロッド先端に市販のフローティングジョイント等を取り付けることを推奨します。

#### (2) クレビスタイプ、トラニオンタイプ

電動シリンダが揺動するような場合、両連結ピンの取付方向が平行で電動シリンダ本体がスウィングする方向と直角になるように取り付けてください。（ロッドに曲げ荷重がかからないために）。

ロッド先端やクレビス部などが相手機械に干渉しないかチェックしてください。

ロッドは内部に回転防止機構を内蔵してありませんので、やわらかな連結具では回転する恐れがありますのでご注意ください。

## f) ご使用上の注意

- (1) ストローク端での当て止めはしないでください。基本はあくまでもリミットスイッチなどのセンサ止めにしてください。
- (2) シリンダ内ストッパに当たるような運転はしないでください。

直結シリンダでブレーキ付でない商品は無負荷の場合、モータ電源遮断後停止するまでに、ロータの慣性力により70mm程度のストローク移動が発生します。

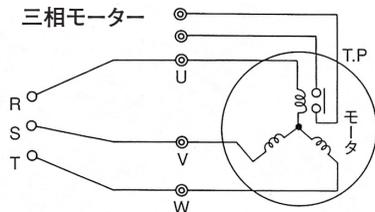
無負荷運転させますと、シリンダのストッパでの当て止めになってしまい、疲労破壊を招くおそれがあり、寿命が短くなりますのでご注意ください。

- (3) ストローク中間での当て止めは、相手側に衝撃吸収機構(ショックアブソーバー等)を設置してください。
- (4) 電動シリンダは全機種回り止めを内蔵しておりますので、ご使用に際しては、回り止めを負荷側に設置してください。負荷側ロッドが回転すると、正常な動作が出来なくなりますのでご注意ください。
- (5) 急激な反転は電動シリンダ及び相手機械に悪影響を及ぼしますので、必ず一旦停止後逆方向に起動してください。
- (6) 運転中モータの表面温度が90℃を超えないように注意を払ってください。
- (7) 本製品はけっして分解しないようお願いいたします。

# 3 配線

## 3-1 電動シリンダの配線

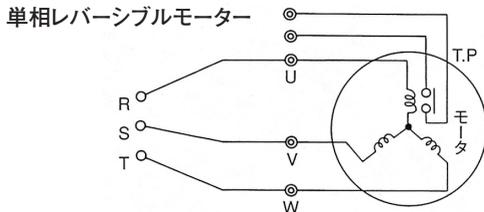
### ●結線方法



※回転方法を逆にしたい場合は任意の2本を入れ換えしてください。

図・記号	リード線タイプ		端子箱タイプ
	200V	(400V)	端子記号
U	黒	(黒)	U(1)
V	灰	(茶)	V(2)
W	白	(白)	W(3)

### ●結線方法



※回転方法を逆にしたい場合はA、Bの切り換えで行ってください。

図・記号	リード線タイプ		端子箱タイプ
	200V	(400V)	端子記号
U	青	(茶)	1
V	黒	(黒)	2
W	灰	(灰)	3

※同封されたコンデンサ容量以外を使用される場合は、交流モーター用コンデンサ(耐圧は定格電圧の2倍以上)のものを使用してください。  
( )内の電圧は特注とします。

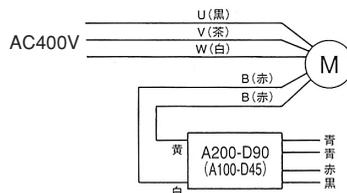
## 3-2 電磁ブレーキ式電動シリンダの配線

### ●結線方法

No.	結 線 図		制動遅れ時間(秒) (スイッチOFFから制動開始までの 時間で制動時間とは異なります。)
	三 相 [200V]	単 相 [100V(200V)]	
(1) 直流切り			0.01
(2) 交流切り(A)			0.03~0.04
(3) 交流切り(B)			0.15~0.17

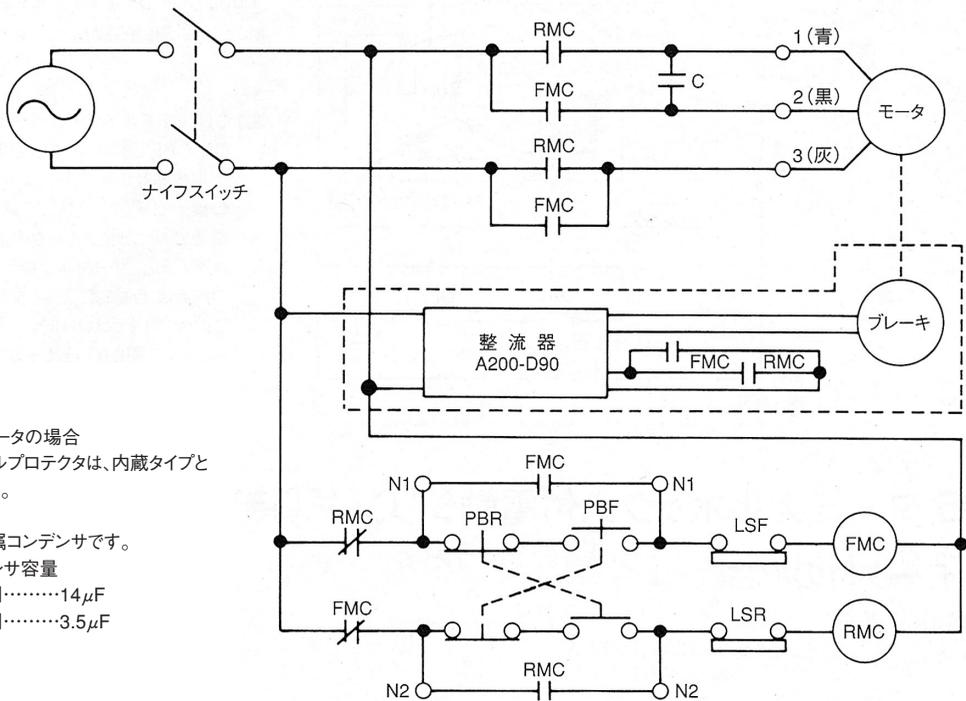
M:モーター Br:ブレーキ S:正逆転切換スイッチ C:コンデンサ MS:マグネットスイッチ

- 注] 1) 上下運転(昇降用)で使用される場合は直流切りを採用してください。  
2) 単相100Vの場合、整流器A200-D90(A100-D45)の入力側はAC100V、出力側はDC45Vとなります。  
3) 三相400V時の結線方法は、モーターより200V端子(B端子)が別に取り出してありますので、このB端子と整流器の入力端子を接続してください。(右図参照)



### 3-3 配線例 (参考)

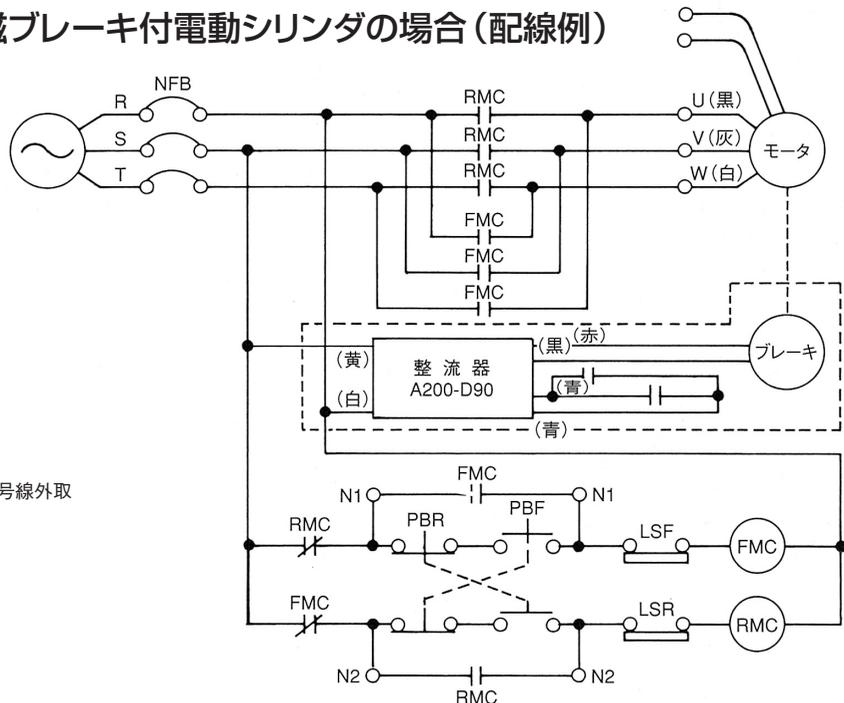
#### a) 単相100V、電磁ブレーキ付電動シリンダの場合 (配線例)



※単相モータの場合  
サーマルプロテクタは、内蔵タイプとなります。

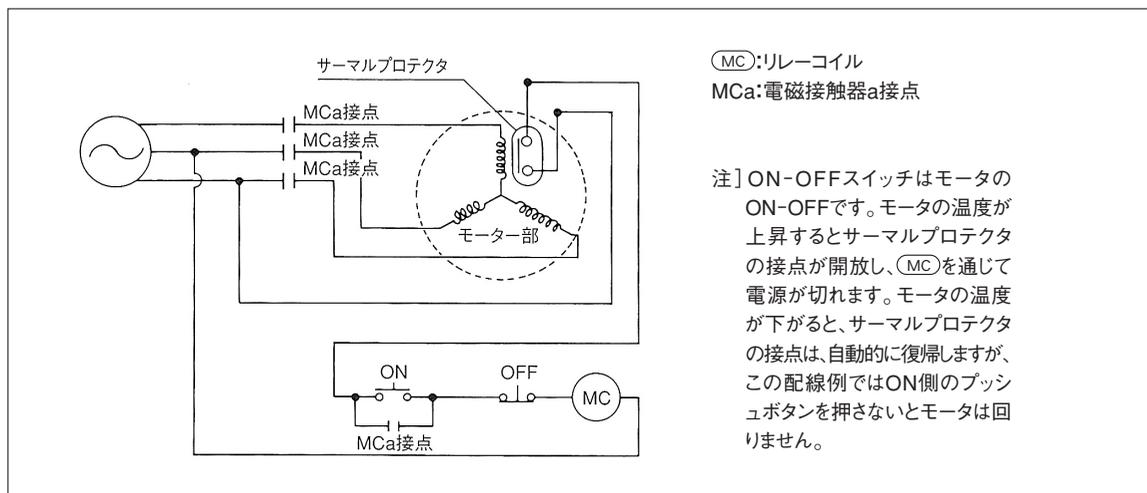
※Cは附属コンデンサです。  
コンデンサ容量  
100V用……………14 $\mu$ F  
200V用……………3.5 $\mu$ F

#### b) 三相200V、電磁ブレーキ付電動シリンダの場合 (配線例)



※三相モータの場合  
サーマルプロテクタは、信号線外取出しタイプとなります。

### 3-4 三相インダクションモータに標準で接続されているサーマルプロテクタの使用例

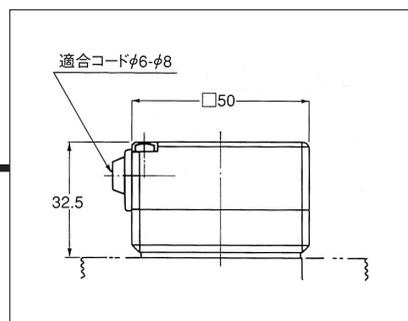
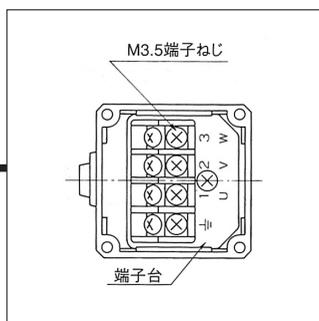
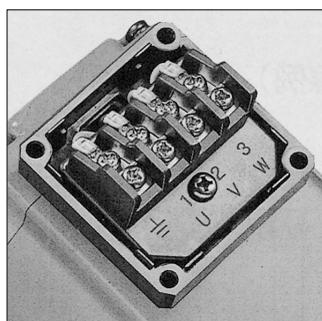


### 3-5 ターミナルボックス付電動シリンダ (特注仕様)

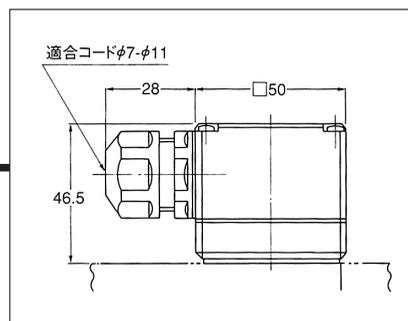
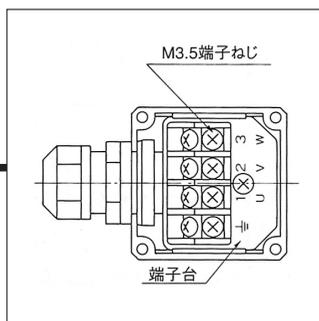
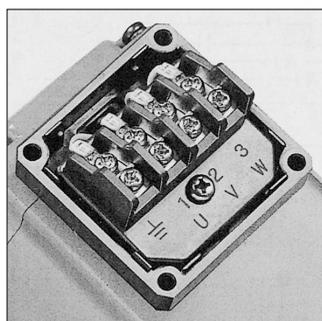
#### ㊦ モータ付の場合

##### ● 種類と構造

T型ターミナルボックス (单相 100V、200V)  
(三相 200V)



K型ターミナルボックス (单相 100V、200V)  
(三相 200V、400V)



## ② ブレーキ付の場合

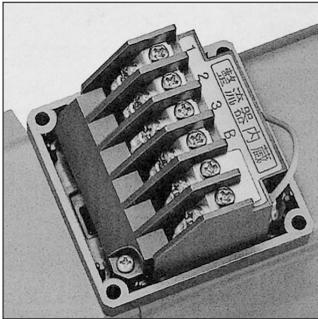
### ■ターミナルボックス

ブレーキ付ギアモータのC型ターミナルボックスには整流器が内蔵されております。

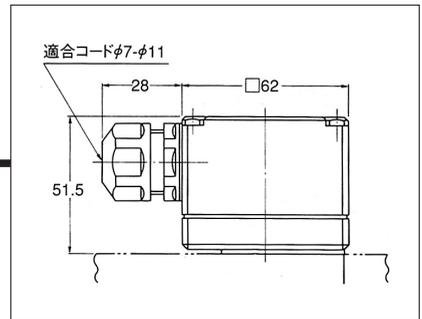
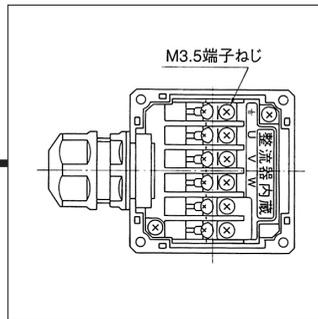
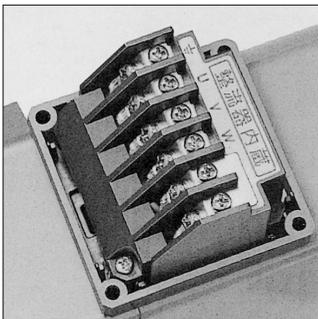
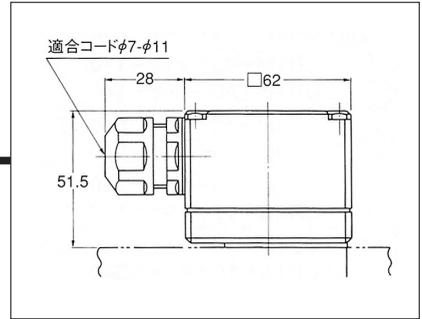
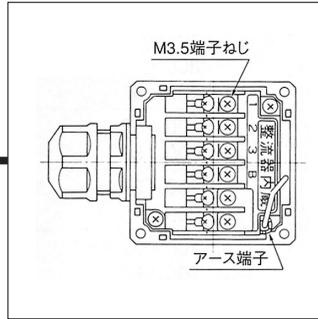
#### ●種類と構造

C型ターミナルボックス

単相 100V、200V



三相 200V、400V



#### ●ターミナルボックスの結線方法

①ターミナルボックスには、整流器が内蔵されており、結線は“交流切り(B)”になっております。したがって三相電源または単相電源を接続するだけでブレーキが作動します。

②“交流切り(A)”は、結線不可能です。

③“直流切り”結線に変更される場合は、連結板を取りはずしてください。

No.	三 相 [200V、400V]	単 相 [100V、200V]
(1) 交流切り(B)		
(2) 直流切り(A)		

# 4 仕様、性能

## 4-1 定格電流

機種・型式記号	電圧／周波数 (V/Hz)		定格電流 (A)	コンデンサ (μF)
CR*M-90-***-S40 CR*B-90-***-S40	単相	100/50	0.72	14
		100/60	0.86	
CR*M-90-***-T40 CR*B-90-***-T40	三相	200/50	0.24	—
		200/60	0.23	
CR*M-45-***-S40 CR*B-45-***-S40	単相	100/50	0.73	14
		100/60	0.87	
CR*M-45-***-T40 CR*B-45-***-T40	三相	200/50	0.24	—
		200/60	0.23	
CR*M-15-***-S40 CR*B-15-***-S40	単相	100/50	0.74	14
		100/60	0.88	
CR*M-15-***-T40 CR*B-15-***-T40	三相	200/50	0.24	—
		200/60	0.23	
CD*M-10-***-S40 CD*B-10-***-S40	単相	100/50	0.80	14
		100/60	0.95	
CD*M-10-***-T40 CD*B-10-***-T40	三相	200/50	0.32	—
		200/60	0.30	

※サーマルブレーカの設定は上記数値の120%増程度を目やすに設定してください。

## 4-2 温度上昇

モータ部が異常な温度上昇を示す場合は、過負荷もしくは、こじれ等で抵抗力が増加していると考えられますので、運転を中止して原因を調査してください。

## 4-3 使用頻度

起動停止頻度によっては、サーマルプロテクタが作動し、停止することがあります。

最大負荷の場合、下記の頻度を目安にご使用ください。

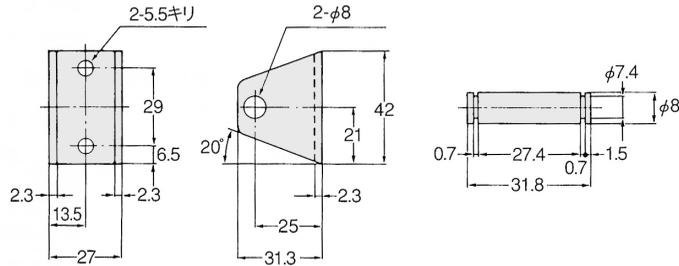
起動回数/分

スピード (mm/s)	推 力 (N) { (kgf) }	電圧／周波数 (V/Hz)					
		70	115	50	100	200	300
7	882 {90}	1	1	—	—	0.5	0.5
30	441 {45}	10	10	—	—	10	10
90	147 {15}	10	10	—	—	10	10
160	98 {10}	—	—	10	10	10	10

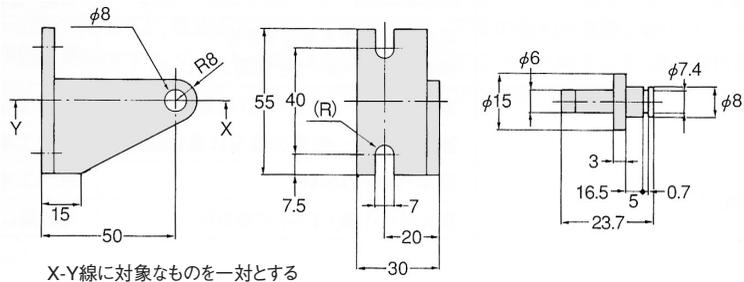
# 5 オプション

## 5-1 シリンダ側

①クレビスパーツセット／OP-CPS (クレビス金具、クレビスピン、C形止め輪2個)



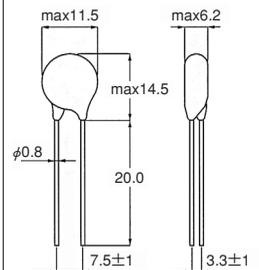
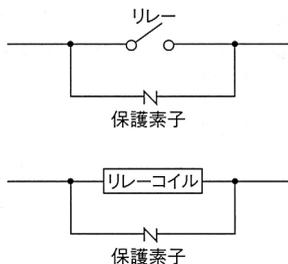
②トラニオンパーツセット／OP-CPS (トラニオン金具、トラニオンピン、C形止め輪、各2個)



## 5-2 配線用

①保護素子／OP-ERZV10D471

コイルを開閉する際に発生するサージ電圧を吸収し、ドライバの誤動作を防止します。ドライバと同一の盤内に使用する電磁接触器、リレー、タイマ等のコイル間には保護素子を取り付けてください。



●電源ラインSWの火花消去用としてご利用ください。

# 6 動作不良の原因と対策

故障の内容	原因	対策
過負荷状態で動かない	停電	電源のチェック・電力会社へ連絡
	接続線の断線	回路のチェック
	開閉器の接触不良	修理又は交換
	固定子巻線の断線	専門工場での修理
	三相が単相になっている(三相モータ)	端子電圧のチェック
	コンデンサの接続わすれ	接続する
	歯車・軸・軸受の破損	専門工場での修理
負荷をかけると動かない	電圧降下	配線長さチェック
	歯車の摩耗	専門工場での修理
	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
	軸受の不良	修理・交換
	電圧が高すぎるか低すぎる 横荷重が、かかりすぎ負荷を下げる	電圧のチェック
音が高い	連続的な音一軸受不良・歯車摩耗	専門工場での修理
	断続的な音一歯車の傷又は異物噛込	専門工場での修理
振動が大きい	歯車・軸受の摩耗	専門工場での修理
	据え付け不良・ボルトのゆるみ	締め直し

## ブレーキ付き電動シリンダ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
ブレーキの効きが弱い 制動時間が長い	摩擦板に油・ごみ等付着	分解掃除
	摩擦板の寿命	修理・交換
	負荷の慣性大きすぎる	負荷の慣性を小さくする
	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 ブレーキ音大きい	ブレーキ結線の間違い	結線のチェック
	ブレーキキャップが大きい	キャップの調整
	整流器の故障	交換
	ブレーキコイルの断線又は、短絡	専門工場での修理
	開閉器の接触不良	修理・交換
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・負荷 $CD^2$	負荷を下げる
	横荷重のかかりすぎ	負荷を下げる

# 7 保守・寿命

## 7-1 GTRII-Cシリーズ(インダクション)

GTRII-Cシリーズ(電動シリンダ)は総走行距離1500kmメンテナンスフリーを目安に設計しております。

### 参考

ストローク200mm 1分間に3往復運転  
1日8時間 月20日可動とした場合  
約10年間の寿命となります。

$$1500 \div \frac{200 \times 2 \times 3 \times 60 \times 8 \times 20 \times 12}{1000000} \approx 10$$

## 7-2 ブレーキギャップ調整の方法

電磁ブレーキ付(Bタイプ)で、ブレーキを長時間使用致しますと、摩擦板が摩耗しギャップ( $g_2$ )が徐々に大きくなります。ギャップ( $g_2$ )が約0.5mm位になりますと、電磁石を励磁してもアーマチュア⑥の吸引が困難となりブレーキの開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、過負荷状態となります。本機を安全に使用して頂くために定期的(1年毎、又はブレーキ使用回数200~300万回毎)にギャップの点検又は調整を行ってください。

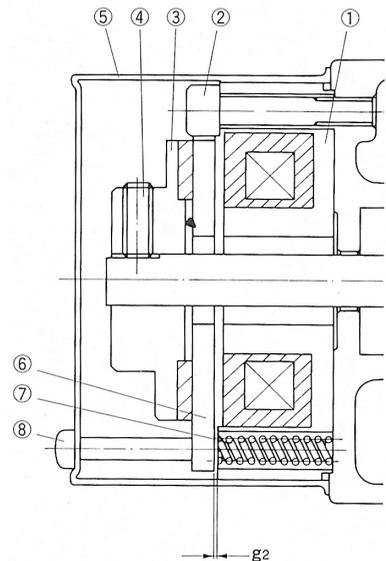
### 調整方法

- (1) ブレーキカバー⑤を取りはずします。
- (2) 六角穴付止メネジ④をゆるめます。
- (3) ギャップ $g_2$ 部に0.2mmのすきみ板を入れマサツディスククミ③をおさえて六角穴付止メネジ④をしめます。
- (4) すきみ板をぬぎます。

- ① フィールド
  - ② 六角穴付ボルト
  - ③ マサツディスククミ
  - ④ 六角穴付止メネジ
  - ⑤ ブレーキカバー
  - ⑥ アーマチュア
  - ⑦ スプリング
  - ⑧ ブレーキカバー固定ネジ
- $g_2$  : ギャップ

※ブレーキを長時間使用しますとギャップ $g_2$ が0.5mm以上になってブレーキ解放ができなくなります。定期的にギャップの調整、点検を行ってください。  
適正ギャップ  $g_2 = 0.2 \pm 0.1$

Cシリーズ 40W



# 8 保証

## 1. 保証期間

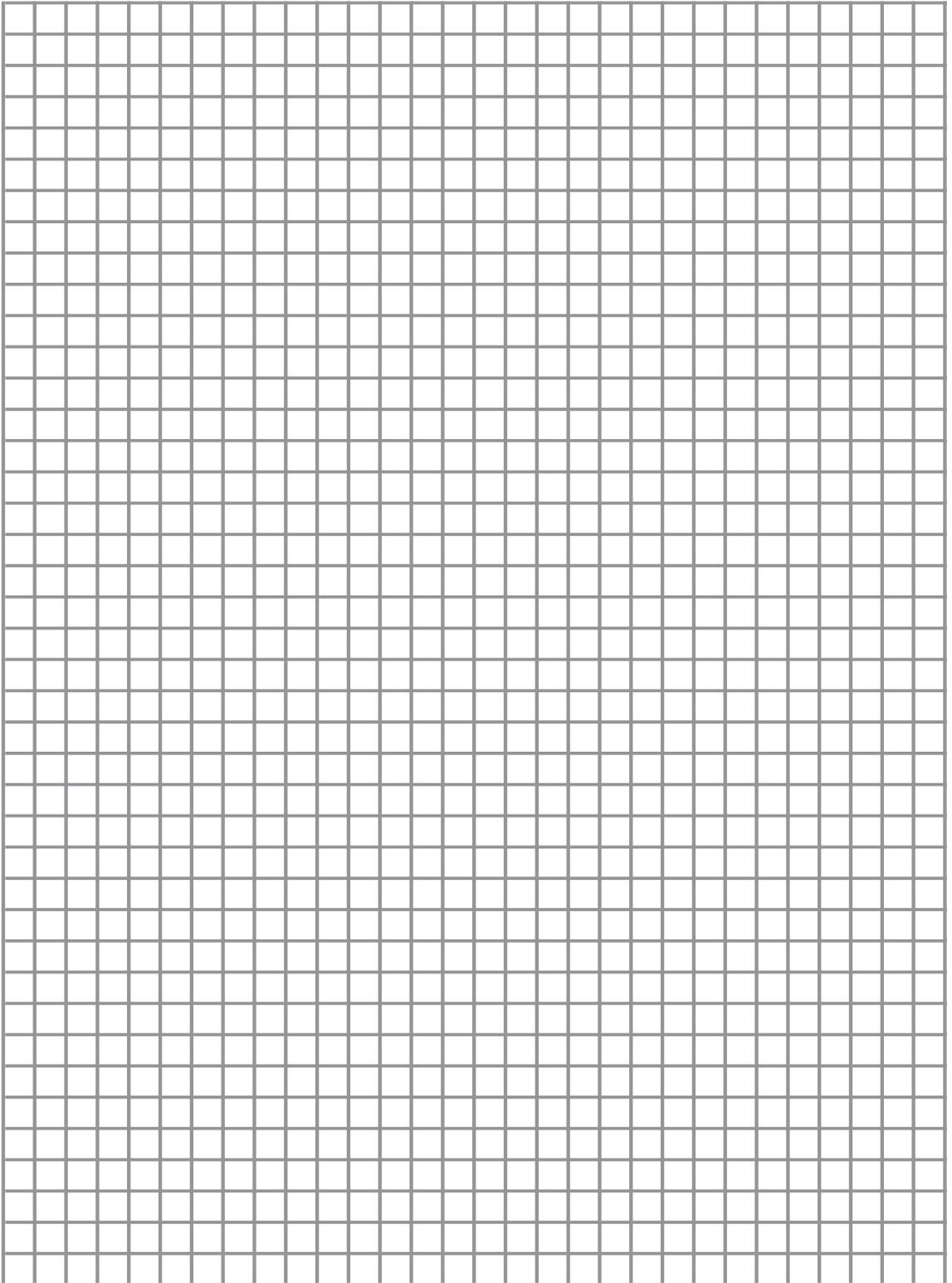
納入の日から18ヶ月間または使用開始後12ヶ月間のいずれか短い方といたします。

## 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、下記項目3.に該当する場合は対象外といたします。

## 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え品納入の場合。
- 2) 当社カタログ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)または人為的な誤操作など、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、油圧モータ等)が原因で障害が発生した場合。
- 7) 納入物の保管、保守安全管理が適切に行なわれず、取扱いが正しく実施されなかった場合。
- 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。
- 9) 納入品の使用に際して、運転障害等によりお客様が蒙る休業補償等の要求については、お客様は当社に対して、これを棄権するものといたします。



検査合格証



# 株式会社 ニッセイ

## 本社工場

〒444-1297 愛知県安城市和泉町井ノ上1-1  
TEL (0566) 92-5262 (代表) FAX (0566) 92-1159

## 東京営業所

〒101-0032 東京都千代田区岩本町2-8-9  
TEL (03) 3865-7681 (代表) FAX (03) 3865-7693

## 大阪営業所

〒543-0072 大阪府天王寺区生玉前町1-18  
TEL (06) 6772-1900 (代表) FAX (06) 6772-0406

## 本部営業

〒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