

# 取扱説明書

MB ギヤモータ

MB1～MB8

8.0～31.8 cm<sup>3</sup>/rev.

Max. 20.6 MPa

Max. 3000 min<sup>-1</sup>

\* ご使用になる前に、必ずこの取扱説明書を読み、充分内容を理解してからご使用下さい。

特に安全確保のための『注意事項』については、人身災害防止のための重要な事項が記載されていますので、ご注意下さい。

\* この取扱説明書は、実際にご使用になる方の手元に必ず届くようお願いいたします。

\* お読みになった後も、常時参照出来るよう大切に保管して下さい。



Powering Business Worldwide

## まえがき

- \* 当製品をご使用になる前に、必ず本取扱説明書を読み、充分内容を理解した上で、ご使用下さい。
- \* 本取扱説明書では、特にご注意ください頂きたい事項について下記のようなマークと見出しをつけています。  
これらのマークは、特に安全確保のための『注意事項』です。  
充分ご理解の上、ご使用下さい。
- \* 本取扱説明書は、常時利用出来るよう大切に保管して下さい。



### 危険

人身災害（死亡、重傷）を招く差し迫った危険な状況となるため、絶対にしてはならない禁止事項です。



### 警告

人身災害（死亡、重傷）を招く可能性のある危険な状況となるため、絶対にしてはならない警告事項です。



### 注意

軽傷または物的損害を招く可能性のある危険な状況となるため、してはならない注意事項です。



### 参考

知っているのと役に立つ事項です。

- \* 改良のため、この取扱説明書の内容と実際の製品の内容が異なる場合がありますので、内容について不明確な点、質問があれば、お買い上げ頂きました販売店、または直接当社までご連絡下さい。
- \* 本取扱説明書を紛失または損傷した場合は、速やかに販売店、または当社に発注して下さい。

## 目次

I. 安全上の『注意事項』	4
II. □参考 知っているとな役立つ事項	7
III. 概要	8
1. 使用目的と構成	8
2. 形式表示	10
3. 主要仕様	11
IV. 取付	12
1. ギヤモータ本体の取付	12
2. 負荷側軸との接続	12
3. 配管	13
V. 運転	13
VI. 保守・点検	14
VII. トラブルシューティング	14

## I. 安全上の『注意事項』



危険

本ギヤモータの連続して加えられる圧力（有効差圧）は、

MB 1～MB 7（0.8～25.4 cm<sup>3</sup>/rev）で

20.6 MPa { 210 kgf/cm<sup>2</sup> } です。

MB 8（31.8 cm<sup>3</sup>/rev）で

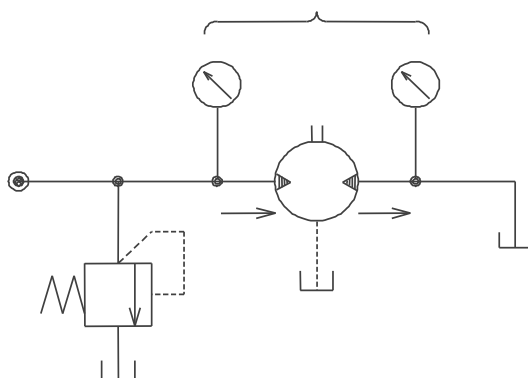
17.2 MPa { 175 kgf/cm<sup>2</sup> } です。

絶対 これ以上に圧力を上げないで下さい。

必ずポンプポート配管中にリリーフ弁を組込み、ギヤモータ前後の差圧が上記以内になるようセットして下さい。この圧力を越えて連続運転をしますと、破損する可能性があり、重大事故につながります。

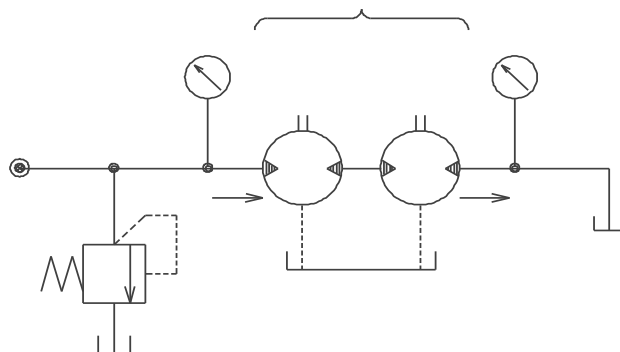
圧力差 20.6MPa 以下 (MB1～MB7)

17.2MPa 以下 (MB8)



圧力差 20.6MPa 以下 (MB1～MB7)

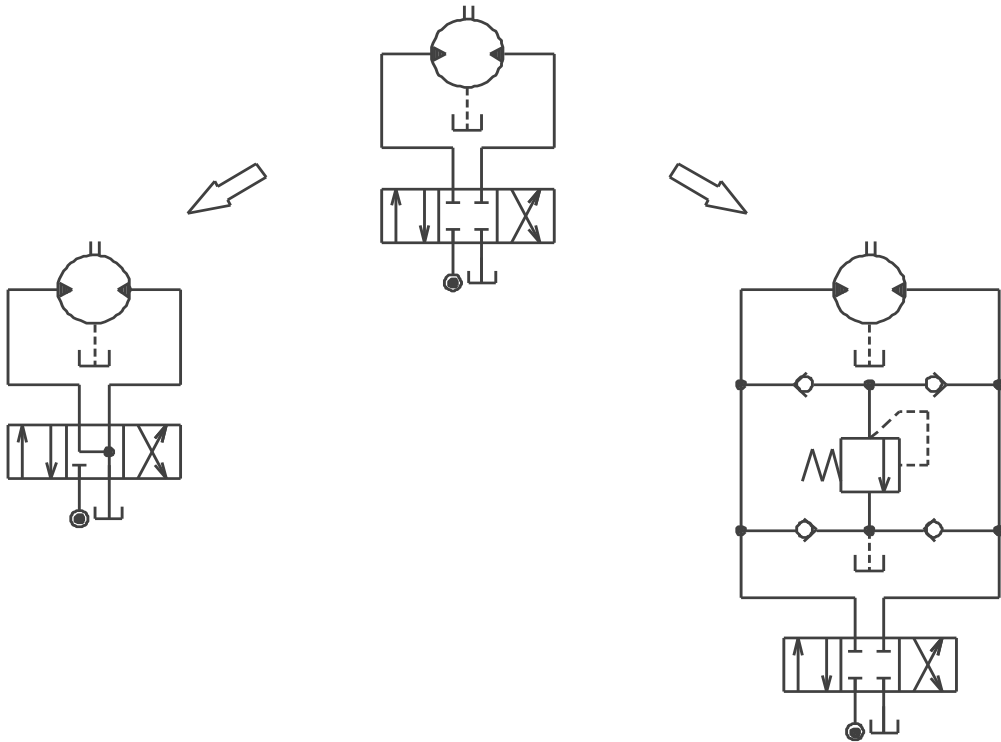
17.2MPa 以下 (MB8)



**⚠ 危険**

方向切換弁等によって、起動、停止をさせたり、正逆回転をさせる場合、回路によっては切換時の負荷慣性により異常高圧、異常負圧がギヤモータに加わる場合があります。必ず下に示す回路を参考にして下さい。異常高圧、負圧によりギヤモータが破損する可能性があり、大変危険です。

**不具合回路例**

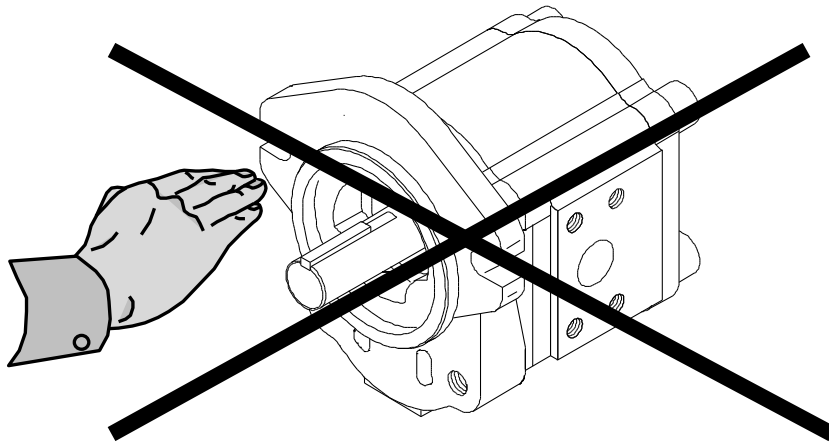


**改善回路例**

 危険

いかなる場合でもギヤモータ本体、軸等の回転体に手を触れないで下さい。

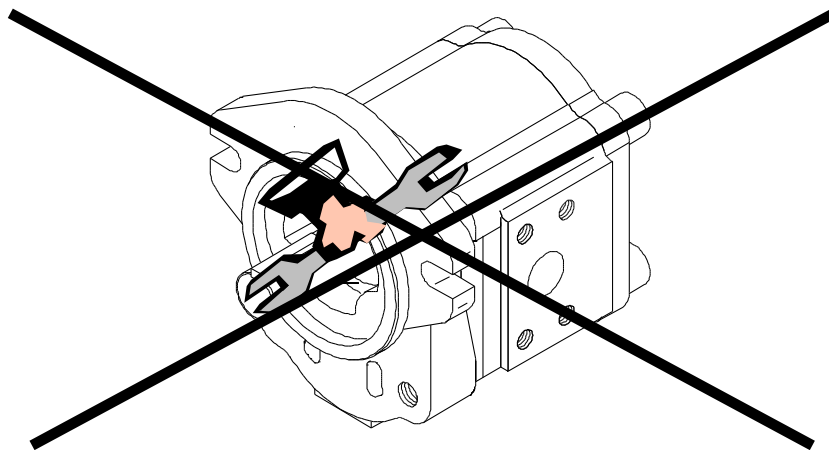
ギヤモータの軸またはカップリングに巻き込まれる可能性があります。また、ギヤモータが熱くなっている場合があります、火傷の可能性があります。



 警告

いかなる場合でもギヤモータを分解しないで下さい。

内部シール破損による油もれ等が生じ、点検、分解が必要となった時は、必ず販売店、または当社にご連絡下さい。

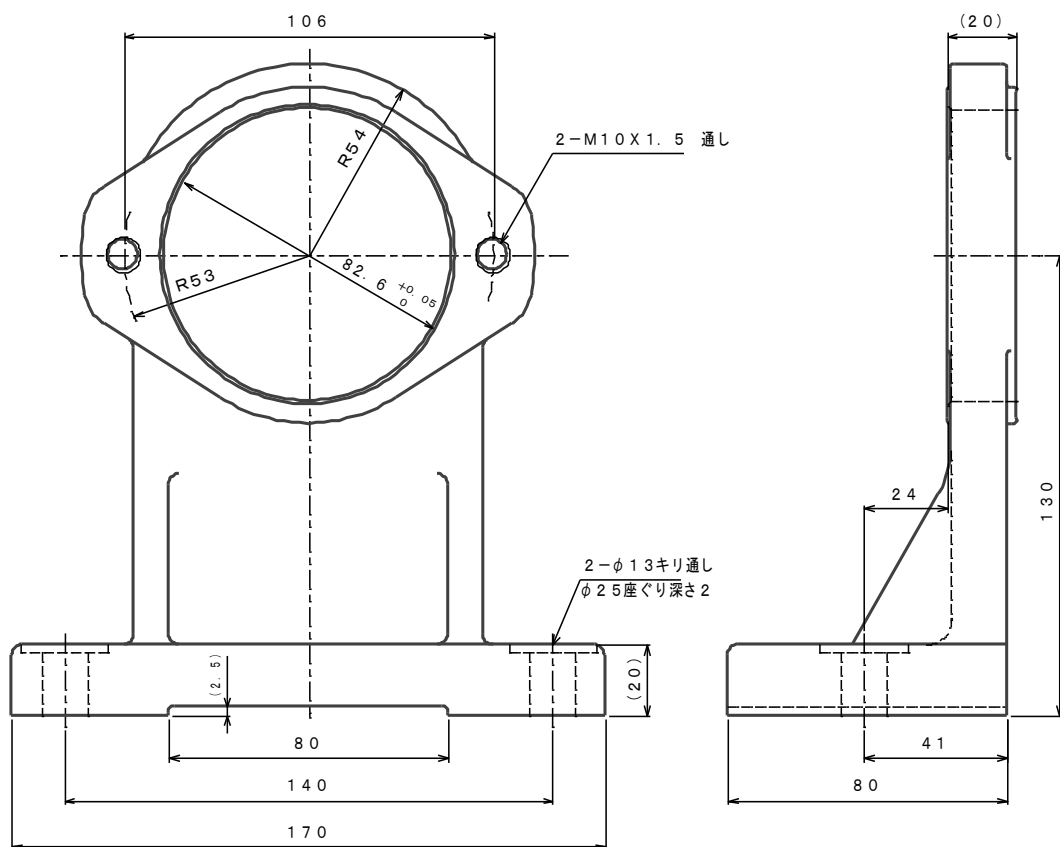


## II. □参考 知っているると役立つ事項

### □ 参考

MBギヤモータ専用の取付ブラケットを準備しています。

下記寸法の専用ブラケットを別途発注頂きますとMBギヤモータの取付に大変便利です。



ブラケット番号 : PB-600-009

(取付ボルト、ワッシャ付)

### Ⅲ. 概要

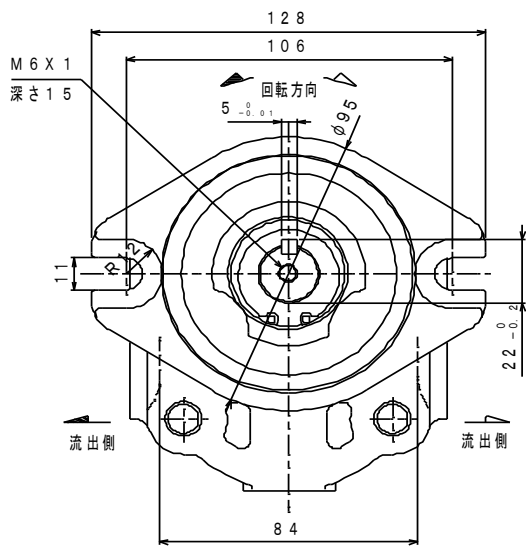
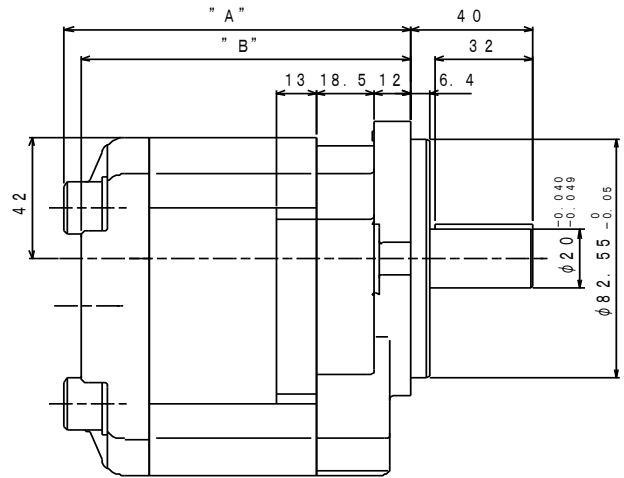
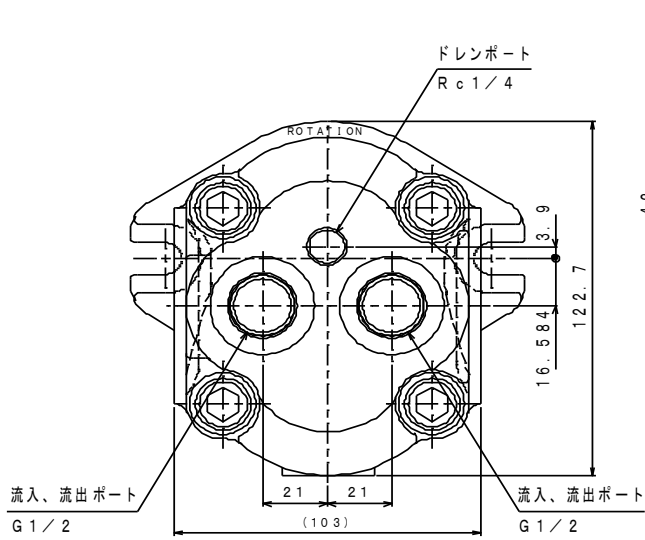
#### 1. 使用目的と構成

油圧モータは油圧ポンプからの吐出油を受け、油の静圧力を軸の回転運動に変換する油圧アクチュエータの一種です。回転数を無段階に調整でき逆回転も可能です。また必要な出力トルクは、油圧回路中の圧力調整弁で得られます。

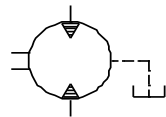
当社のMBギヤモータは、油圧力を軸回転運動に変換するためにギヤを使用し、ブッシュタイプの圧力バランス機構を設けています。これはベアリングと一体となったブッシュをギヤ両端面にセットし、ギヤ面と反対面に油圧バランスをとっているため、圧力、熱によるスキマ変化に追従でき、高い容積率と機械効率をもっています。

油圧記号と外観を9ページに示します。





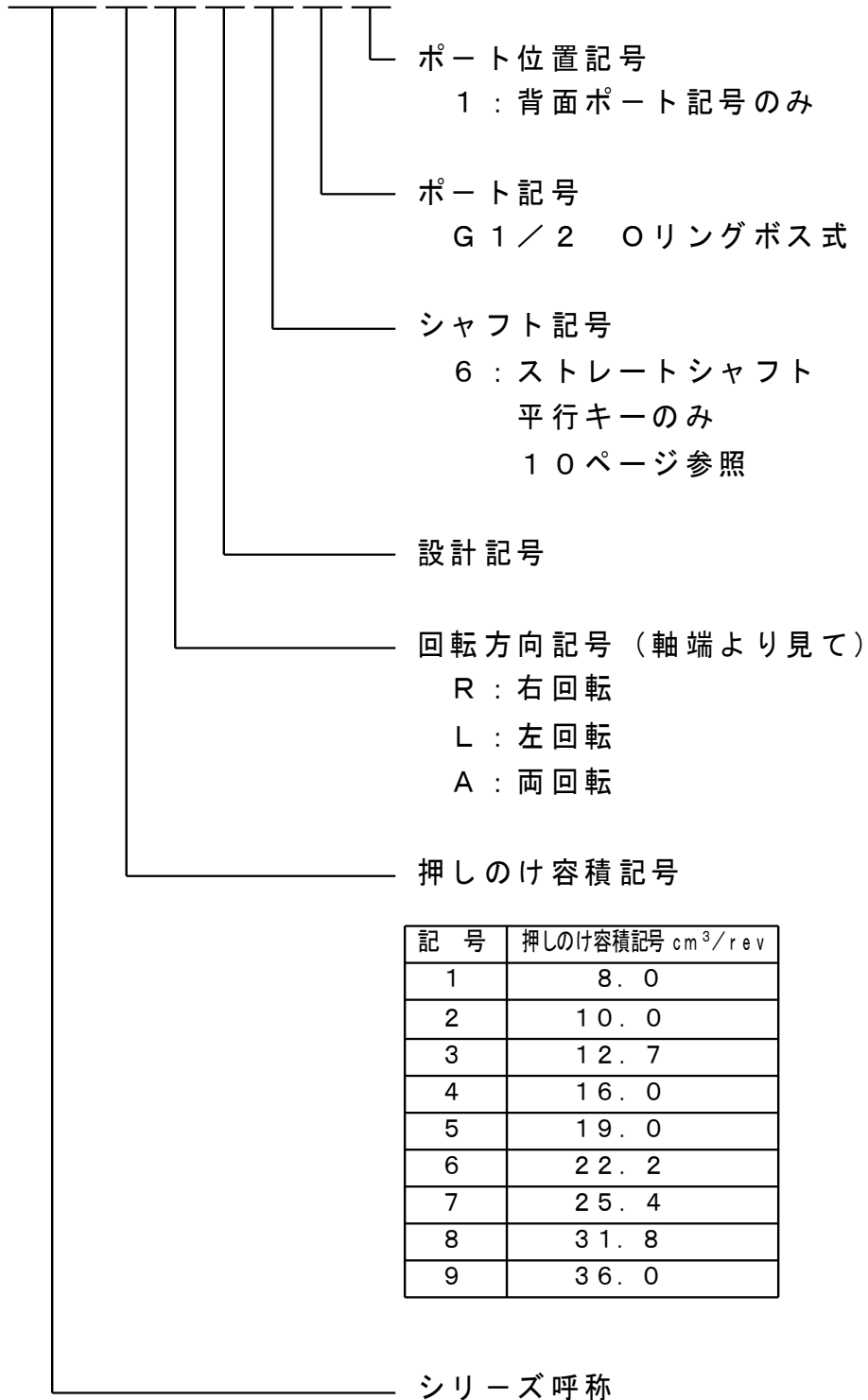
形式	A寸法 mm	B寸法 mm	質量 kg
MB1	112.5	107.0	3.3
MB2	115.4	109.9	3.4
MB3	119.3	113.8	3.5
MB4	124.0	118.5	3.6
MB5	128.3	122.8	3.8
MB6	132.9	127.4	3.9
MB7	137.5	132.0	4.1
MB8	146.7	141.2	4.4
MB9	152.8	147.3	4.6



JIS 表示記号

## 2. 形式表示

M B 1 A K 6 6 1



### 3. 主要仕様

形式	押しのけ容積 cm <sup>3</sup> /rev	圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }		回転速度 min <sup>-1</sup>			質量 kg
		有効差圧	最高	最低	定格	最高	
MB 1	8.0	20.6 {210}	24.5 {250}	700	1800	3000	3.3
MB 2	10.0			600			3.4
MB 3	12.7			500			3.5
MB 4	16.0			400			3.6
MB 5	19.0						3.8
MB 6	22.2						3.9
MB 7	25.4						4.1
MB 8	31.4	17.2 {175}	20.6 {210}			4.4	
MB 9	36.0					4.6	

ドレンポートの許容背圧：0.3 MPa{3kgf/cm<sup>2</sup>} 以下

#### 圧力の定義

- ・有効差圧：モータの流入口と流出口との圧力差で、連続してかけられる圧力です。
- ・最高圧力：モータの流入口または流出口に許容できる瞬間最高のサージ圧力です。

## IV. 取付

### 1. ギヤモータ本体の取付

ギヤモータフランジ部のインローを使用し、2本のM10ボルトを用いてブラケットに取付けて下さい。ブラケットは振動、負荷等によりモータ軸と負荷側軸とが芯ズレを生じないように十分な強度を有するものをご使用下さい。

参考

ブラケット、インロー穴径： $\phi 82.550 \sim \phi 82.585$

M10ボルト締付トルク： $52.0 \pm 5\% \text{N}\cdot\text{m}$   $\{5.3 \pm 5\% \text{kgf}\cdot\text{m}\}$

### 2. 負荷側軸との接触

参考

軸芯出精度

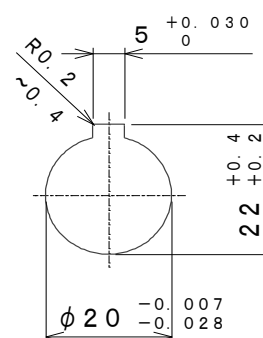
フレキシブルカップリング使用時：同軸度 0.2 TIR

角度誤差  $\pm 1^\circ$

直結時：同軸度 0.05 TIR

角度誤差  $\pm 0.1^\circ$

フレキシブルカップリングの使用をお奨めします。  
カップリング穴、キー寸法は右記によって下さい。



また、ギヤモータ軸には軸方向のスラスト荷重が加わらないように注意して下さい。

### 3. 配管



#### 注意

ドレンポート配管は必ずタンクへ直接戻して下さい。

配管サイズは1/4 B以上を使用し、急激な曲がりをさけて、かつ短くし、ドレンポート背圧を0.3 MPa {3 kgf/cm<sup>2</sup>} 以下になるようにして下さい。背圧がこれ以上になるとシールが破損し、油もれが発生します。

配管に使用するパイプ、油圧ホースは、ゴミ、切粉、異物等完全に除去した物を使用して下さい。

本ギヤモータに配管継手を取付ける際は、下表の締付トルクで行って下さい。この値より大きいとメネジが割れる恐れがあり、また小さすぎると油もれが起きます。

場所	めねじサイズ	締付トルク N-m {kgf-m}
流入・流出ポート	G 1/2	41.2±5% {4.2±5%}
ドレンポート	R c 1/4	8.8±5% {0.9±5%}

### V. 運転

1. ギヤモータ始動時、負荷が無負荷になるように設定してから始動して下さい。始動時は低速回転にて行い、徐々に定格回転まで上昇させて下さい。
2. 定格回転速度、無負荷で異常のないことを確認後、負荷運転を行って下さい。
3. 停止時は、負荷を無負荷とした後に徐々に回転速度を下げてください。

## VI. 保守・点検



ギヤモータは軸の回転するアクチュエータのため、保守・点検作業には潜在的な危険を伴います。  
必ず保守・点検は、販売店にご依頼して下さい。

点検には下記の項目について、目視のみにより毎日行って下さい。

1. 回転速度に大きな変化はないか。
2. 異常音，異常振動はないか。
3. 外部へ油もれはないか。

## VII. トラブルシューティング



故障が起きた場合は、次頁の項目について原因を推定し、直ちに販売店に修理をご依頼下さい。

点検によりギヤモータの異常に気付かれた場合も、直ちに販売店にご連絡下さい。

異常のまま運転を続けられますと、思わぬ重大事故につながる可能性があります。

異常現象	推定原因	確認事項
ギヤモータが回転しない。	① 油が流れていない ② モータ流入口圧力の不足	ポンプは回転しているか。 バルブは正しい位置に切換っているか。
	③ オーバーロード	負荷は適正か。
	④ モータ焼付等破損	表面温度は油温+15℃以下か。 異常音はないか。
回転速度が低い。	① 流量不足 ② モータ流入口圧力の不足 ③ 油温が高い ④ モータ内部の異常	左記の確認
ギヤモータ騒音が大きくなった。 (モータは正常に回転)	① 作動油に空気混入 ② 配管の干渉、外部からモータに干渉	左記の確認
油もれ。	① オイルシールの破損	漏れ箇所の確認

## イートン株式会社

### ■本社・東京営業所

〒107-0052 東京都港区赤坂 8 丁目 11 番 37 号 (ユニゾ乃木坂ビル)

Tel: 03-5786-2560 Fax: 03-5786-2561

### ■大阪営業所

〒530-0001 大阪市北区梅田 3 丁目 4 番 5 号 (毎日インテシオビル)

Tel: 06-6136-6105 Fax: 06-6136-6107

### ■福岡営業所

〒812-0011 福岡市博多区博多駅前 2 丁目 12 番 9 号 (第 6 グリーンビル)

Tel: 092-475-5364 Fax: 092-412-2002

### ■京都工場

〒621-0017 京都府亀岡市大井町北金岐柿木原 35 番地

Tel: 0771-22-9600 Fax: 0771-29-2021

