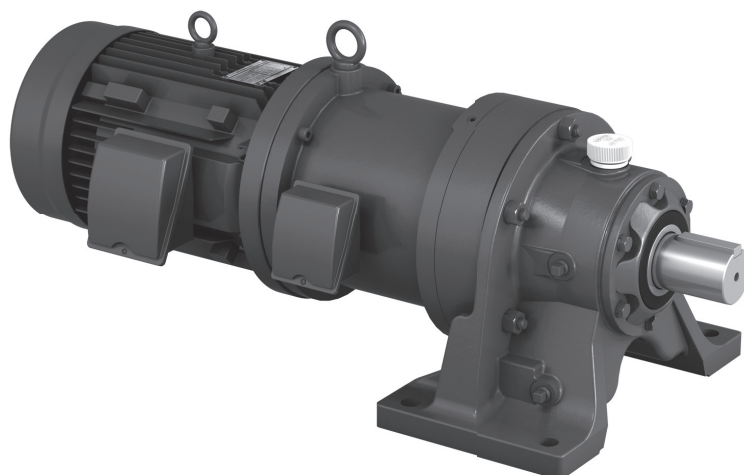


## CYCLOPACK® サイクロパック®



### 《ご注意》

- サイクロパックの減速機部用説明書です。  
クラッチ／ブレーキ部と制御器部の取扱いについては、各取扱説明書を合わせてご覧ください。
- 本製品の取扱いは、作業に熟練した方が行ってください。  
また、ご使用に先立ち取扱説明書をよくお読みください。
- この取扱説明書は、実際にご使用になるお客様までお届けください。
- この取扱説明書は、必ず保管いただくようお願いいたします。



# 【はじめに】安全に関するご注意


- ご使用(据付、運転、保守・点検など)の前に、必ずこの取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。
- この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。



取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。



取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だけ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つく可能性があります。いずれも重要な内容を掲載していますので必ず守ってください。

## 危険

- 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。感電、けが、火災、装置破損のおそれがあります。
- 本製品の分解整備を行う際は、必ず最寄りの認定サービス店にご相談ください。
- 人員輸送用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。
- 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保護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。

# 【はじめに】 取扱説明書の見方・目次

本取扱説明書は、サイクロパックの減速機部用説明書です。

クラッチ／ブレーキ部と制御器部(シンフォニアテクノロジー株式会社製)の取扱いについては、各取扱説明書を合わせてご覧ください。

目次	
【はじめに】安全に関するご注意	1
【はじめに】取扱説明書の見方・目次	2
【1】荷受時の点検	3
【2】保管	5
【3】運搬	6
【4】据付	7
【5】使用機械との連結	8
【6】配線	10
【7】運転	14
【8】日常点検・保守	15
【9】トラブルと処置	20
【10】構造図	22
【11】保証	23

# 【1】 荷受時の点検

## ⚠ 注意

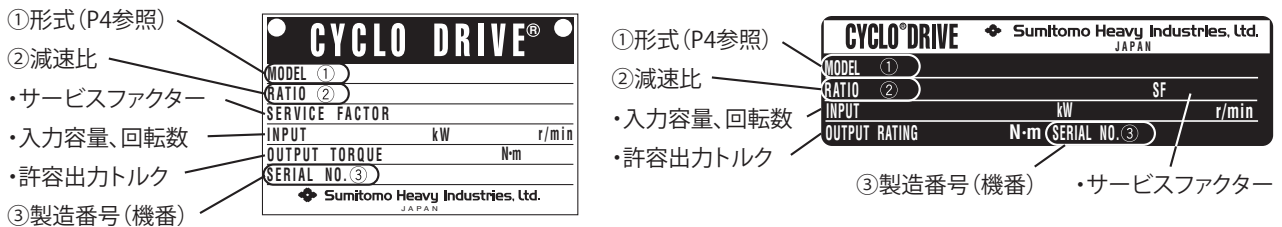
- 天地をご確認の上開梱してください。けがをするおそれがあります。
- 現品をご注文通りのものかご確認ください。間違った製品を設置した場合、けが、装置破損のおそれがあります。
- 銘板を取り外さないでください。

本製品が到着しましたら、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最寄りの弊社代理店、販売店または営業所へご照会ください。

- ① 銘板記載の項目をご注文通りのものか。
- ② 輸送中に破損した箇所はないか。
- ③ ねじやナットがゆるんでないか。

## 1-1 銘板の見方

お問い合わせの場合は ①形式 ②減速比 ③製造番号(機番)をご連絡ください。



[ギヤ部の銘板]



[クラッチ/ブレーキ部(シンフォニアテクノロジー株式会社製)の銘板]

[モータ部(富士電機株式会社製)の銘板]

図 1-1 銘板

## 1-2 潤滑方式の確認

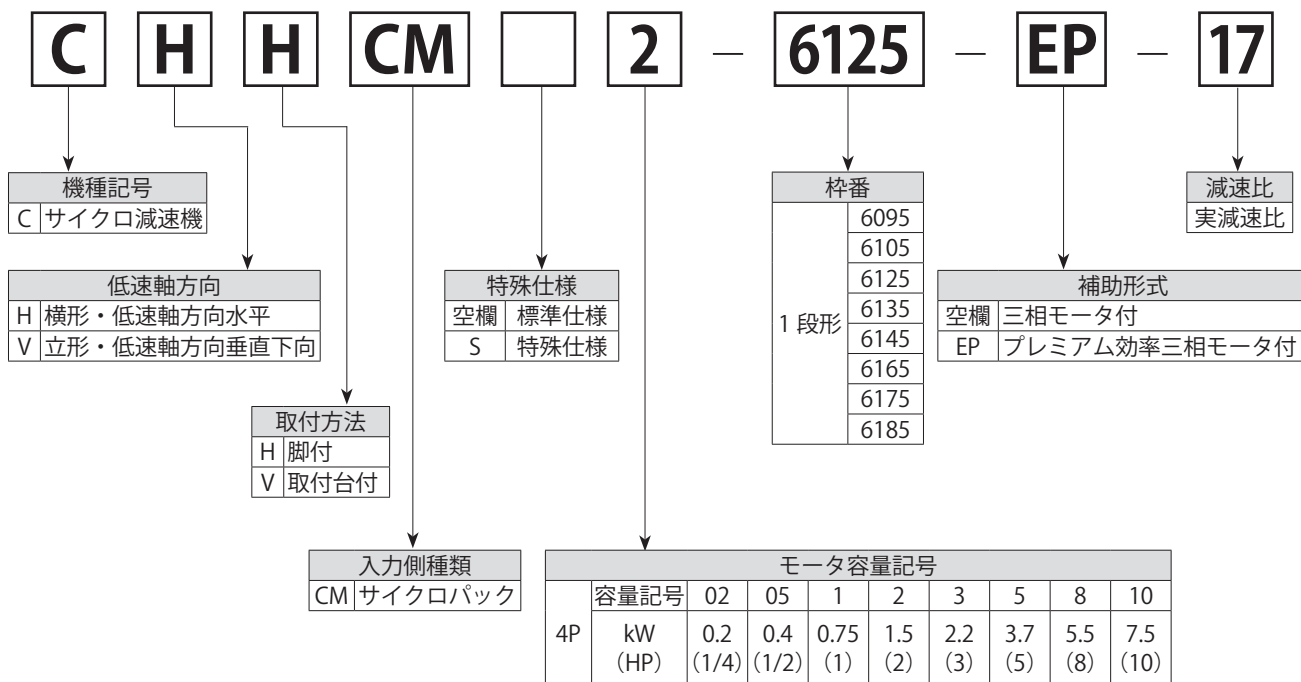
「8-2. 潤滑方式の確認」(P16)をご覧くださいの上、潤滑方式をご確認ください。

**油潤滑機種** は油を抜いて出荷していますので、運転前に必ず推奨潤滑油を給油してください。(P16～18 参照)

# 【1】 荷受時の点検

## 1-3 形式

記号の意味は次のようになっています。ご注文通りの形式かご確認ください。



本製品をすぐにご使用にならない場合は、下記の点に注意して保管してください。

## 2-1 保管場所

屋内の清潔で乾燥した場所に保管してください。

屋外や湿気、塵埃、激しい温度変化、腐食性ガスなどのある場所には保管しないでください。

## 2-2 保管期間

・保管期間は下記の防錆期間以内としてください。

・標準防錆仕様

外部防錆 工場出荷時、錆止め油を塗布して出荷しています。出荷後6ヶ月に1回は機械加工面に錆が発生していないか防錆状態を確認し、必要な場合は錆止め油の塗布などの再防錆処置を行ってください。

内部防錆

	潤滑	グリース潤滑機種	オイル潤滑機種
防錆期間		1年	6ヶ月
保管条件		湿気、塵埃、激しい温度変化、腐蝕性ガスなどのない環境であり一般的な工場屋内または倉庫内での保管とします。	

・輸出品や保管期間が1年以上の場合は、特殊防錆仕様が必要となりますのでご照会ください。

・保管期間が1年以上の場合は、2～3ヶ月に1回、数分間の無負荷運転を行ってください。

その際にモータの絶縁抵抗を測定(P11参照)、確認してください。

## 2-3 保管後の使用

・オイルシールは、温度や紫外線など周囲の影響を受けて劣化しやすいので、長期の保管後は運転開始前に点検をし、劣化が認められたものは新品と交換してください。

・保管期間が2年以上の場合は、運転開始前にオイルシールとグリースを交換してください。

・運転開始時、異常な音・振動・発熱などがなく、クラッチ/ブレーキが正常に作動するかご確認ください。

異常が認められた場合はただちに最寄りの認定サービス店までご連絡ください。

## 【3】 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。  
吊り金具がある場合は必ず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避けてください。落下、転倒や吊り金具の破損によるけが、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、カタログなどにより、本製品の質量を確認し、吊り具の定格荷重以上の場合は吊らないでください。落下、転倒や吊り具の破損によるけが、装置破損のおそれがあります。
- 適切な吊り金具を使用し、アイボルト・ナットはゆるみの無いことを確認の上、吊り上げてください。
- 油潤滑機種種の据付、移動、運搬は必ず潤滑油を抜いた状態で行ってください。  
潤滑油を封入した状態で移動すると、ギヤ部から潤滑油がクラッチ／ブレーキ部や外部へ流出することがあります。
- クラッチ／ブレーキは乾式のため、摩擦面に水や油が付着しないようにしてください。摩擦トルクの低下により、落下、暴走事故、装置破損のおそれがあります。
- 激しい振動や衝撃を加えると、クラッチ／ブレーキのオートギャップ装置が狂うことがありますので、取扱いにご注意ください。



## ⚠ 危険

- 爆発性雰囲気中では使用しないでください。爆発、引火、感電、けが、火災、装置破損のおそれがあります。

## ⚠ 注意

- 本製品の銘板または製作仕様書以外の仕様で使用しないでください。感電、けが、装置破損のおそれがあります。
- 本製品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。
- 本製品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。
- 本製品には絶対に乗らない、ぶらさがらないようにしてください。けが、装置破損のおそれがあります。
- 本製品の軸端部のキー溝、モータの冷却フィンのエッジは、素手でさわらないでください。けがをするおそれがあります。
- 食品機械、クリーンルーム用など、特に油気を嫌う装置では、故障、寿命などでの万一の油漏れ、グリース漏れに備えて、油受けなどの損害防止装置を取り付けてください。油漏れで製品などが不良になるおそれがあります。
- 油潤滑機種の場合は、必ず潤滑油を抜いた状態で行ってください。潤滑油を封入した状態で移動すると、ギヤ部から潤滑油がクラッチ/ブレーキ部や外部へ流出することがあります。

### 4-1 据付場所

- 周囲温度 - 10 ~ 40℃  
 周囲湿度 85%以下  
 高度 1,000m 以下  
 雰囲気 腐食性ガス・爆発性ガス・蒸気のないこと。  
 塵埃を含まない換気の良い場所であること。  
 設置場所 屋内(塵埃の少ない、水がかからない場所)  
 振動 1G 以下

- ・上記以外の条件で据え付けられる場合は、オプション仕様となりますのでご照会ください。
- ・屋外形などのご指定を受けて製作したものは、ご指定の据付環境で使用いただいで問題ありません。ただし、使用機械との接続部については、お客様にて据付環境に合った処置を実施してください。
- ・点検、保守などの各種作業が容易に行える場所に据え付けてください。
- ・十分剛性のある架台の上に据え付けてください。

### 4-2 据付角度

低速軸が水平または垂直下向き(形式により異なりますので、P4をご参照ください。また、傾斜取付の場合はご照会ください)。横形・低速軸方向水平の場合、下図のように取り付けてください。

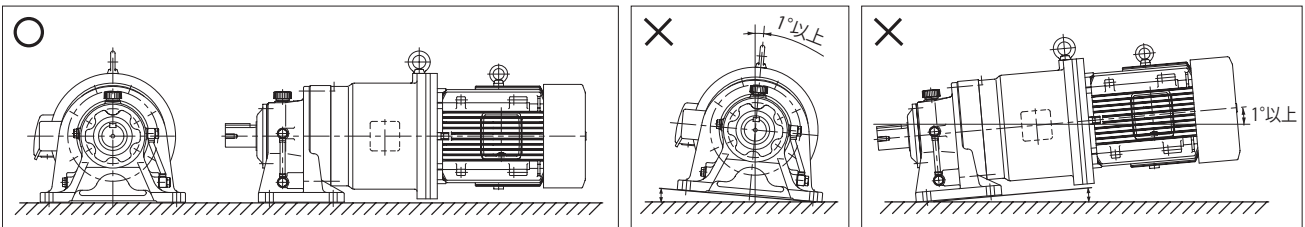


図 4-1 据付角度(例：脚付)

ただし、据付角度のご指定を受けて製作したものは、ご指定の据付角度以外で使用しないでください。

モータのアイボルトは取り外さないでください。万一取り外した時は、ネジ穴からモータ内部に水などが浸入しないように、ネジ穴にボルトなどをつめて防水処理をしてください。

### 4-3 負荷条件がきびしい場合

振動や始動頻度が激しい場合は、脚部にノックを施行し、強度区分 8.8 (JIS B 1051) 以上の据付ボルトを使用することを推奨します。

# 【5】 使用機械との連結

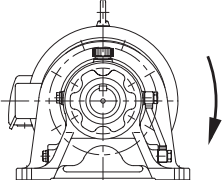
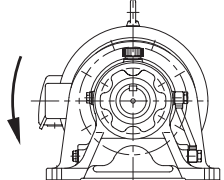
## ⚠ 注意

- 相手機械との連結前に回転方向をご確認ください。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。
- 本製品を単体で回転される場合、低速軸に仮付けしてあるキーを取り外してください。キーが飛んでけがをするおそれがあります。
- 回転部分に触れないようカバーなどを設けてください。けがをするおそれがあります。
- 本製品を負荷と結合する場合、芯出し、ベルト張り、プーリの平行度などにご注意ください。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ボルトは、確実に締め付けてください。破片飛散によるけが、装置破損のおそれがあります。

## 5-1 回転方向の確認

P12 の結線に従った場合の低速軸回転方向を表 5-1 に示します。

表 5-1 低速軸回転方向

P12 の通りの結線を行うと、モータ軸は反負荷側から見て右回転となります。 この時の低速軸回転方向は下図の矢印の方向となります。		
ギヤ部の構成	1 段形	2 段形
低速軸 回転方向 (負荷側より見て)		

注) 逆回転させる場合は P12 の R と T を入れ替えてください。

## 5-2 連結器の取付

- 連結器を取り付ける際、軸に衝撃力や過大なスラスト荷重をかけないでください。軸受の損傷やカラーの抜けが生じるおそれがあります。
- 焼バメによる取り付けを推奨します。

### (1) カップリングを使用する場合

図 5-1 の芯出し精度(A、B、X)は表 5-2 の精度以下にしてください。

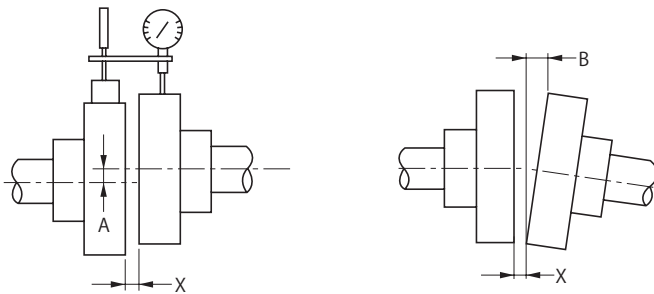


図 5-1

表 5-2 フレキシブルカップリングの芯出し精度

A 寸法許容誤差	0.1mm または メーカー指定値
B 寸法許容誤差	0.1mm または メーカー指定値
X 寸法	メーカー指定値

### (2) チェーン・スプロケット、ギヤを使用する場合

- チェーン式の場合はチェーンの張り角度が、軸と直角になるように取り付けてください。
- チェーンの張り量については、ご使用のチェーンカタログなどをご参照ください。
- スプロケットやギヤのピッチ円径は、軸径の3倍以上となるように選定してください。
- スプロケットやギヤの荷重作用点が、軸中央より本製品側へくるようにしてください。(図 5-2 参照)

### (3) Vベルトを使用する場合

- Vベルトを張りすぎると軸や軸受を損傷します。張り量についてはご使用のVベルトカタログなどをご参照ください。
- 両プーリ間の平行度、偏心度 $\beta$ は $20^\circ$ 以内としてください。(図 5-3 参照)
- 複数本のVベルト掛けには周長の同じマッチドセットをご使用ください。

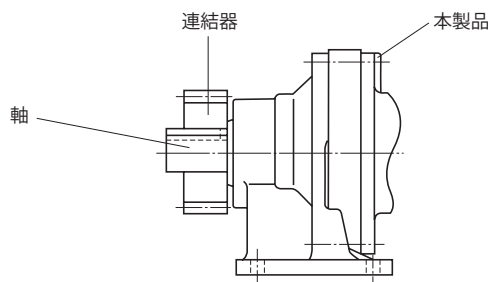


図 5-2

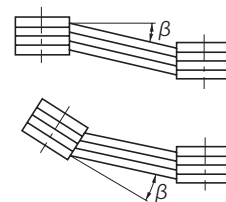


図 5-3

## 【6】配線

### ⚠ 危険

- 通電状態で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。
- 電源ケーブルとの結線は、端子箱内の結線図または取扱説明書に従って実施してください。感電、火災のおそれがあります。
- 電源ケーブルやモータ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、押し込んだりしないでください。感電、火災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。

### ⚠ 注意

- 配線は、電気設備技術基準や内線規定に従って施工してください。焼損、感電、けが、火災のおそれがあります。
- 保護装置は、モータに付属していません。過負荷保護装置は、電気設備技術基準により取り付けが義務づけられています。過負荷保護装置以外の保護装置(漏電遮断器など)も設置することを推奨します。焼損、感電、けが、火災のおそれがあります。
- 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。
- **スターデルタ始動を行う場合**、一次側に電磁開閉器付のもの(3コンタクタ方式)を選定してください。火災のおそれがあります。
- IGBTを使用したPWM方式のインバータは、高圧のサージ電圧をモータ端子に発生させ、モータ巻線の絶縁劣化を引き起こすことがあります。特に400V級でケーブルが長い時などには、1300Vを超えるサージ電圧が発生することがありますので、そのような場合はインバータとモータ間にLCRフィルタまたは出力側交流リアクトルなどを設置し、サージ電圧を抑制してください。
- 配線が長い時は、電圧降下が大きくなります。電圧降下が2%以下となるようなケーブルの太さを選定してください。
- **屋外形の場合**、配線作業完了後、端子箱取付ボルトのゆるみがないことを確認して端子箱カバーを確実に組み付けてください。

## 6-1 絶縁抵抗の測定

絶縁抵抗を測定するときは必ず制御盤との接続を切り離し、モータ単体で測定してください。

配線前に絶縁抵抗を測定してください。絶縁抵抗 (R) はモータの出力、電圧、絶縁種別、巻線の温度、湿気、汚損度、使用期間、試験加電時間などによって変化しますが、通常表 6-1 の値以上が必要です。

表 6-1 絶縁抵抗の値

電動機の電圧	メガ電圧	絶縁抵抗 (R)
600V 以下低圧電動機	500V	1M Ω以上

参考：JEC -2100 に次式があります。

$$R \geq \frac{\text{定格電圧 (V)}}{\text{定格出力 (kW)} + 1,000} \quad (\text{M}\Omega)$$

$$R \geq \frac{\text{定格電圧 (V)} + (\text{毎分回転数}/3)}{\text{定格出力 (kW)} + 2,000} + 0.5 (\text{M}\Omega)$$

絶縁抵抗が低下しているときは、なんらかの原因による絶縁不良も考えられますので、電源を投入せず最寄りの認定サービス店にご相談ください。

## 6-2 保護協調

- ・短絡保護には配線用遮断器を使用してください。
- ・銘板に記載されている定格電流値を超えると保護できる過負荷保護装置を使用してください。

## 6-3 電源ケーブルとの接続方法

電源ケーブルとモータリード線の接続は図 6-1 の通り圧着端子を挿み接続してください。

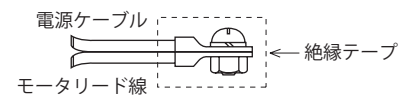
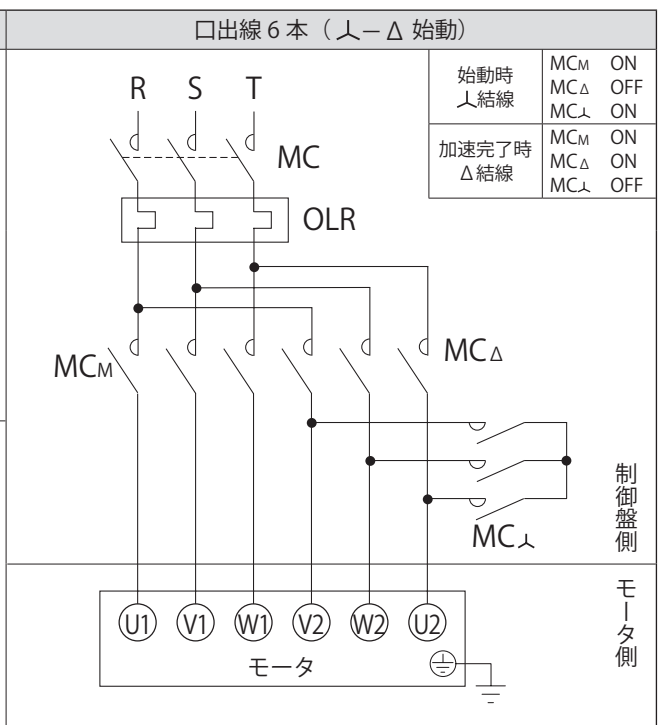
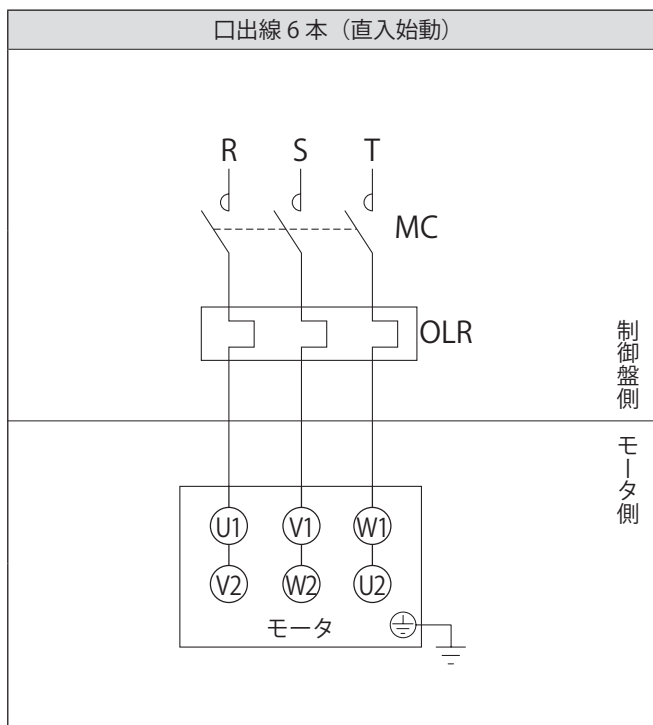
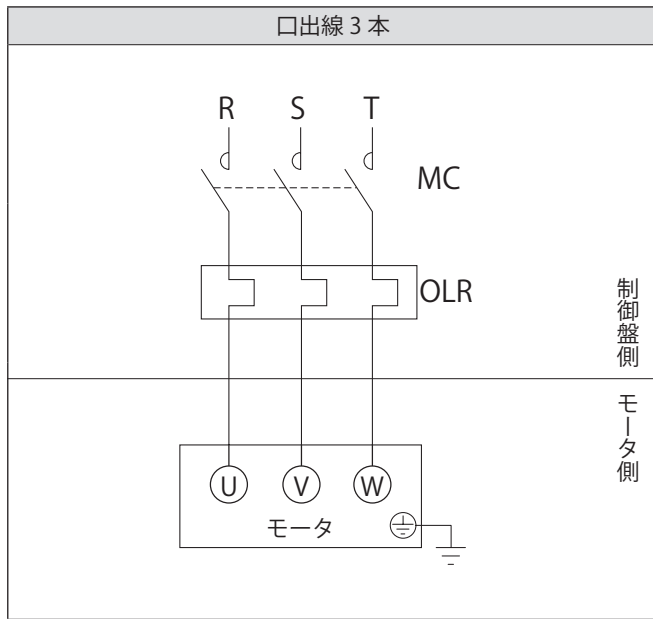


図 6-1

# 【6】配線

## 6-4 モータの結線

モータの結線と端子・口出線符号の標準仕様を示します。



MC : 電磁接触器

OLR : 過負荷保護装置またはサーマルリレー

— お客様にてご準備ください。

## 6-5 クラッチ／ブレーキの結線

- ・クラッチ／ブレーキの動作電圧はDC24Vです。
- ・サイクロパックの運転には、必ず商用交流電源をDC24Vに変換する専用制御器(シンフォニアテクノロジー株式会社製)を使用してください。(サイクロパック1台に専用制御器1台をセットで使用します。)
- ・結線・使用方法は、クラッチ・ブレーキ・制御器の取扱説明書をご覧ください。

表 6-2 制御器の仕様

形式		EMP-20DB	EMP-70DB
適用モータ出力 (kW)		0.2 ~ 1.5kW	2.2 ~ 7.5kW
入力電圧 (AC)		単相 100V/110V, 200V/220V ± 10%	
ヒューズ容量		2A	5A
出力電圧 (DC)		24V (過励磁時 48V)	
容量 (定常時負荷容量)		25W	70W
回路方式		2倍過励磁無接点方式	
定格		連続	
過励磁時間	調整範囲	10 ~ 80ms	
	出荷設定値	30ms	50ms
タイムラグ	調整範囲	1 ~ 80ms	
	出荷設定値	20ms	50ms
使用周囲温度		0 ~ 40℃	
使用周囲湿度		10 ~ 85%	
構造		鋼板製壁掛保護形	
質量		1.6kg	3.4kg
塗装色		マンセル 7.5BG6/1.5	

外形寸法図

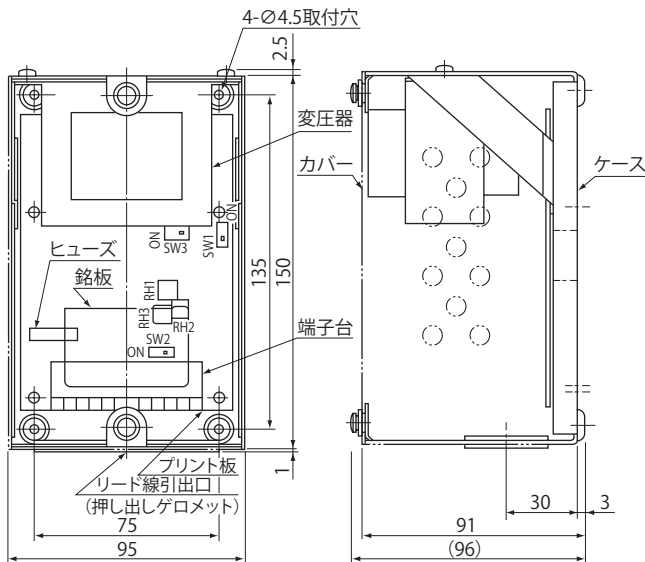


図 6-2 EMP-20DB

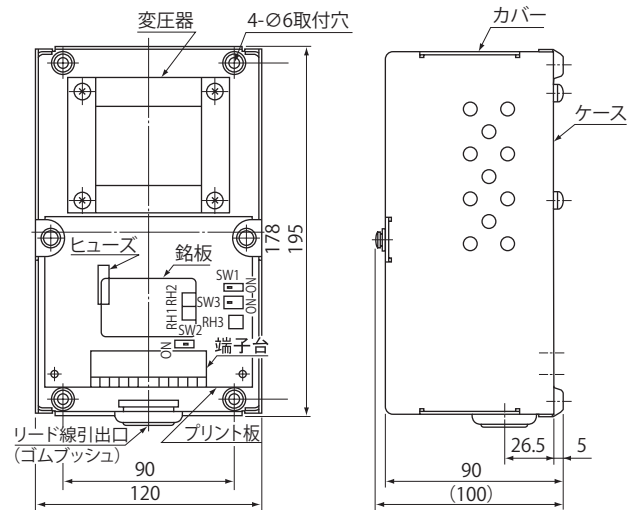


図 6-3 EMP-70DB

# 【7】 運転

## ⚠ 危険

- 運転中、回転体(低速軸など)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、けがをするおそれがあります。
- 停電した時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。
- 端子箱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、端子箱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。

## ⚠ 注意

- 本製品の開口部に、指や物を入れしないでください。感電、けが、火災、装置破損のおそれがあります。
- 運転中、本製品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。やけどをするおそれがあります。
- 運転中に給油栓をゆるめないでください。高温の潤滑油が飛散し、やけどをするおそれがあります。
- 異常が発生した場合はただ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をしないでください。けが、装置破損のおそれがあります。

### 7-1 運転前の確認について

据付、配線が終わりましたら、運転開始前に次の点を確認してください。

- ・配線が間違いなく確実に行われているか。
- ・クラッチ／ブレーキは DC24V に正しく接続されているか。
- ・相手機械との連結は正しく行われているか。
- ・据付ボルトは確実に締め付けてあるか。
- ・回転方向が計画通りのものか。
- ・油潤滑機種の場合、油面レベルが停止時にオイルゲージの上側の赤線まであるか。

上記の確認が終わりましたら、無負荷でならし運転を行い、徐々に負荷をかけてください。この時、表 7-1 の項目について確認してください。

### 7-2 運転時の確認について

表 7-1 運転時確認事項

異常な騒音・振動が生じていないか	<ul style="list-style-type: none"><li>・据付面が平らでないため、ハウジングが歪んでいないか。</li><li>・据付台の剛性が不足しているため、共振していないか。</li><li>・相手機械との軸心が一致しているか。</li><li>・相手機械の振動が本製品に伝わっていないか。</li></ul>
表面温度が異常に高くないか	<ul style="list-style-type: none"><li>・電圧の上昇、降下が大きくないか。</li><li>・使用場所の周囲温度が高くないか。</li><li>・電流値が銘板記載の定格電流値を超えていないか。</li></ul>
オイルシグナルが作動しているか (潤滑がプランジャーポンプ方式の場合)	オイルシグナル内の玉が上下動していない場合は、潤滑に問題がある可能性があります。

異常と認められた場合は、運転を止め、最寄りの認定サービス店までご連絡ください。



## ⚠ 危険

- 通電状態で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。
- 運転中の保守・点検においては回転体(低速軸など)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。
- クラッチ/ブレーキは乾式のため、摩擦面に水や油が付着しないようにしてください。摩擦トルクの低下により、落下、暴走事故、装置破損のおそれがあります。

## ⚠ 注意

- 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、装置破損のおそれがあります。
- 運転中、本製品はかなり高温になります。素手でさわらないようにしてください。やけどをするおそれがあります。
- 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。
- 点検時に取り外した安全カバーなどを外したまま運転しないでください。巻き込まれ、けがをするおそれがあります。
- 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、対策処理を施すまでは絶対に運転しないでください。
- 潤滑剤の交換は取扱説明書に従って実施してください。油種は当社推奨のものを必ず使用してください。
- 油潤滑機種は据付、移動、運搬は必ず潤滑油を抜いた状態で行ってください。潤滑油を封入した状態で移動すると、ギヤ部から潤滑油がクラッチ/ブレーキ部や外部へ流出することがあります。
- 運転中、および停止直後に潤滑剤の交換を行わないでください。やけどをするおそれがあります。
- 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。
- 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。
- 本製品、潤滑剤を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

## 8-1 日常点検

表 8-1 に従って必ず日常点検を行ってください。点検をおこたるとトラブルの原因になります。

表 8-1 日常点検

点検項目		点検内容
電流値		銘板記載の定格電流値以下であるか。
騒音		異常音または音の急激な変化がないか。
振動		振動が異常に大きくないか。また、急激な変化がないか。
表面温度		表面温度が異常に高くないか。また、急激に上昇していないか。 (運転中の温度上昇は機種や形式により異なりますが、ギヤ部の表面温度と周囲温度の差が60℃程度) ( <b>枠番 6095 ~ 6125</b> は40℃程度)でも、変動が少なければ特に問題はありません。)
オイルレベル (油潤滑機種)	停止時	停止時に油面がオイルゲージの上側の赤線から低下していないか。 停止時に油面が上側の赤線より下にある場合は、潤滑油を上側の赤線まで補給してください。ただし、運転中には補給しないでください。
	運転中	安定時のオイルレベルに比べ油面が大きく変化していないか。 下側の赤線は、運転中の油面チェックの目安にご使用いただく補助的なものです。
潤滑油の汚れ		潤滑油が汚れていないか。 潤滑油の汚れの点検は、停止時の採油によるほか、オイルゲージによっても行うことが可能です。ただし、オイルゲージが汚れてきた場合は、早めにオイルゲージの交換を行ってください。
油、グリース漏れ		ギヤ部からの油、グリース漏れが生じていないか。オイルシール摺動面に錆が発生していないか。
クラッチ/ブレーキ		クラッチ/ブレーキ部に、水、油、異物の浸入がないか。
据付ボルト		据付ボルトにゆるみが生じていないか。
チェーン、Vベルト		チェーンおよびVベルトにゆるみが生じていないか。

- ・ 日常点検でなんらかの異常が認められた場合は、「9. トラブルと処置」(P20、21)に従って処置を行ってください。それでも回復しない場合は、最寄りの認定サービス店までご連絡ください。

# [8] 日常点検・保守

## 8-2 潤滑方式の確認

該当する箇所をご覧の上、必ず保守を行ってください。保守をおこたるとトラブルの原因になります。

- ・お客様のご使用機種のごギヤ部潤滑方式を表 8-2 によりご確認ください。
- ・潤滑方式別・保守方法記載箇所を表 8-3 に示します。

表 8-2 ギヤ部標準潤滑方式(標準入力回転数で駆動する場合)

形式	枠番								
CHHCM (横形・脚付)	1 段形	6095	6105	6125	6135	6145	6165	6175	6185
		長寿命グリース				油浴式潤滑			

- 注) 1. CHHCM 以外の形式、上記以外の枠番、低速軸方向水平以外の場合は、納入仕様書でご確認ください。  
2. 入力回転数が標準と異なる場合はご照会ください。

表 8-3 潤滑方式別・保守方法記載箇所

	潤滑方式			購入時運転前の 給油・給脂	保守方法記載箇所			
	油潤滑	油浴式	自己潤滑		油・グリースの 交換・補給時期	推奨潤滑油 ・グリース	給油量 給脂量	給排油手順 給排脂手順
ギヤ部	油潤滑	油浴式	自己潤滑	必要	8-3 (1) P16	8-3 (2) P16	8-3 (3) P17	8-3 (4)、(5) P17、18
	グリース潤滑	長寿命グリース	自己潤滑	不要	8-4 (1) P19	8-4 (2) P19	—	—

## 8-3 ギヤ部油潤滑機種の給油・油交換

### (1) 油交換時期

表 8-4 潤滑油点検・交換時期

給油	交換時期		使用条件
	購入時		
油交換	初回	500 時間後または半年後のいずれか早い時期	—
	2 回目以降	5,000 時間毎または 1 年毎のいずれか早い時期	0 ~ 35℃の屋内など
		2,500 時間毎または半年毎のいずれか早い時期	0 ~ 35℃に保たれない屋外や高温場所など

- ・周囲温度が高い場合や、急激に変化する場合、腐食性ガスを含むときは、油の劣化を早めますので潤滑油メーカーにご相談ください。

### (2) 推奨潤滑油

潤滑油は、必ず表 8-5 の当社推奨潤滑油をご使用ください。

表 8-5 推奨潤滑油(工業用極圧ギヤ油・SP 系、JIS K 2219 工業用ギヤ油 2 種相当)

周囲温度℃	コスモ石油 ルブリカンツ	JXTG エネルギー		出光興産	シェル ルブリカンツ ジャパン	EMG ルブリカンツ	
- 10 ~ 5	コスモギヤ SE 68	ボンノック M 68	—	ダフニースーパ ギヤオイル 68	シェルオマラ S2 G 68	—	モービルギヤ 600XP 68
0 ~ 35	コスモギヤ SE 100, 150	ボンノック M 100, 150	ボンノック TS 150	ダフニースーパ ギヤオイル 100, 150	シェルオマラ S2 G 100, 150	スパルタン EP 150	モービルギヤ 600XP 100, 150
30 ~ 50	コスモギヤ SE 220 ~ 460	ボンノック M 220 ~ 460	ボンノック TS 220 ~ 460	ダフニースーパ ギヤオイル 220 ~ 460	シェルオマラ S2 G 220 ~ 460	スパルタン EP 220 ~ 460	モービルギヤ 600XP 220 ~ 460

- ① 冬期または比較的低い周囲温度で使用する場合には、枠内の低い粘度の油をご使用ください。
- ② 許容潤滑油粘度を表 8-6 に示します。本基準の粘度範囲でご使用ください。

表 8-6 許容潤滑油粘度

最低許容粘度	運転中の油温で 15mm <sup>2</sup> /S 以上		荷重伝達に必要な油膜強度を得るための粘度
最高許容粘度	油浴式潤滑機種	4,300mm <sup>2</sup> /S 以下	サイクロ減速機が始動可能な粘度
	油強制潤滑機種	2,200mm <sup>2</sup> /S 以下	プランジャーポンプが始動可能な粘度

- ③ 始動を円滑に行うために、周囲温度よりも 5℃以上低い流動点を持つ油をご使用ください。
- ④ 使用温度が広範囲に変化する場合には、高粘度指数で②、③項を満足する油をご使用ください。
- ⑤ 常時 0～40℃以外の周囲温度で使用する場合は、機種によっては一部部品の変更や潤滑油の予熱または冷却が必要です。ご照会ください。

### (3) 給油量

給油量の概略値を表 8-7 に示します。実際の給油量は構造の違いなどにより個体差があります。表 8-7 の量を給油しても必要な給油量に対し過不足が生じる場合がありますので、必ず油面レベルがオイルゲージの上側の赤線位置までであることを確認してください。

表 8-7 給油量の概略値 (L)

形式	枠番					
CHHCM (横形・脚付)	1 段形	6135	6145	6165	6175	6185
		0.7	0.7	1.4	1.9	2.5

注) CHHCM 以外の形式、上記以外の枠番、低速軸方向水平以外の場合は、納入仕様書でご確認ください。

### (4) 給油手順

#### ■横形の給油手順

- ① 給油栓を外してください。
- ② オイルゲージで油面レベルを確認しながら給油口から給油してください。
- ③ 油面レベルがオイルゲージの上側の赤線位置までであることを確認してください。
- ④ 給油栓を取り付けてください。

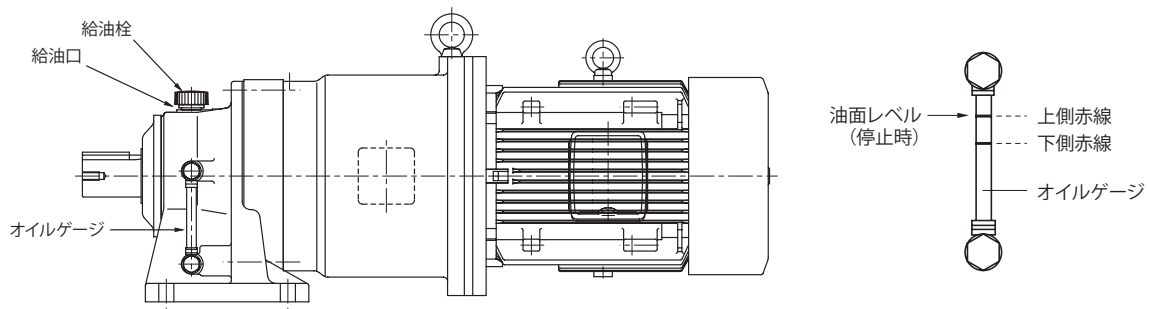


図 8-1 横形

# 【8】 日常点検・保守

## ■立形の給油手順

- ① 給油栓を外してください。空気を抜くために、空気抜き用プラグも外してください。
- ② オイルゲージで油面レベルを確認しながら給油口から給油してください。
- ③ 油面レベルがオイルゲージの上側の赤線位置までであることを確認してください。
- ④ 空気抜き用プラグにシールテープを巻いて取り付けてください。
- ⑤ 給油栓を取り付けてください。

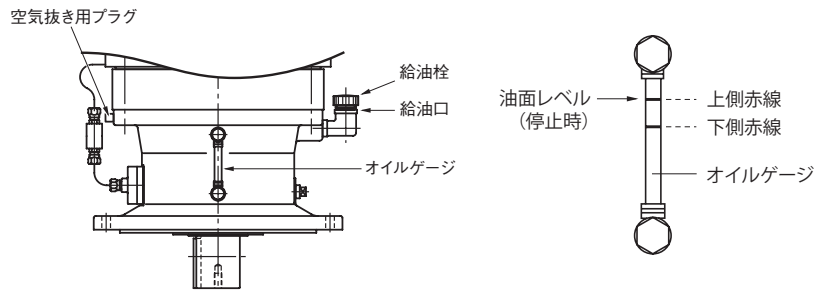


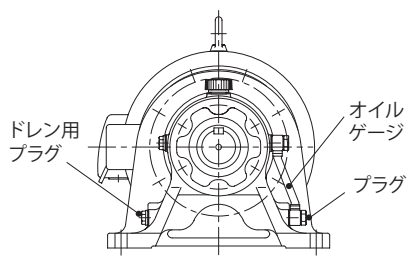
図 8-2 立形

- ・必ず停止中に給油してください。
- ・油の粘度が高い場合、油面が一樣なレベルになるまでには若干時間がかかります。油を入れ過ぎないようにご注意ください。（上側の赤線以上に給油すると、攪拌熱のために温度が上昇するおそれがあります。）
- ・運転中の油面レベルは、オイルゲージ下側の赤線を目安にしてください。（運転開始直後に油面が赤線以下になることがありますが、運転するに従って油の粘度が下がると回復しますので、問題ありません。）
- ・日常のオイルレベル管理は、P15 表 8-1 をご参照ください。

## (5) 排油手順

排油はドレン用プラグまたはオイルゲージの下側プラグを外して行ってください。

横形



立形

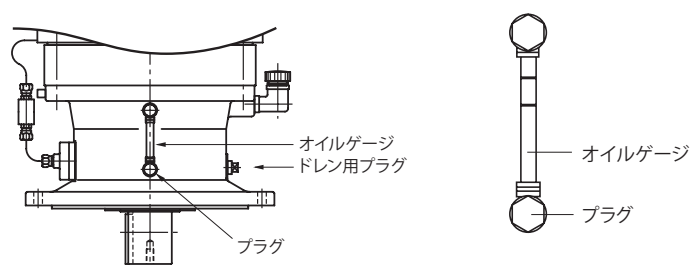


図 8-3 排油

## (6) 長期間の休転

表 8-8 長期間の休転

休転期間	1 ヶ月程度	新油と交換し、数分間運転してから休転してください。
	1 ヶ月以上	一度フラッシングし、防錆油を入れて無負荷状態で数分間運転した後休転してください。

長期間休転後再運転する場合は、油が劣化していることがありますので、必ず新油と交換してください。

## 8-4 ギヤ部グリース潤滑機種種のグリース補給

### (1) グリース補給時期

表 8-9 グリース補給時期

機種	グリース補給・交換時期
長寿命グリース潤滑機種	この機種には長寿命グリースを封入していますから、補給なしで長時間ご使用いただけますが、20,000 時間または 3～5 年を目安に分解整備をしていただくと、より長寿命となります。

注) 長寿命グリース潤滑機種以外の場合は、ご照会ください。

### (2) 推奨グリース(出荷時充填グリース)

表 8-10 推奨グリース(出荷時充填グリース)

機種	メーカー	品名	周囲温度℃
長寿命グリース潤滑機種	ニッペコ	BEN10-No.2	-10～50

- ・表 8-10 以外のグリースは使用しないでください。
- ・長寿命グリース潤滑機種以外の場合は、ご照会ください。
- ・常時 0～40℃以外の周囲温度で使用する場合は、仕様が一部異なりますのでご照会ください。

## 8-5 減速機部の保守

- ・使用条件により異なりますが、20,000 時間または 3～5 年を目安に分解整備をしていただくと、より長寿命になります。分解整備に関しては、最寄りの認定サービス店にご相談ください。
- ・オイルシールには寿命があり、長時間でのご使用で自然劣化や摩耗によってシール効果が低下することがあります。減速機の使用条件や周囲環境によってシール寿命は大きく異なります。通常運転(均一荷重、1日10時間運転、常温下)でのご使用に際しては、1～3年程度を目安に交換されることをお奨めします。なお、オイルシール・Vリング摺動面に摩耗、錆が発生している場合は新品と交換してください。摺動面は炭素鋼材質のため、オイルシール摺動面に錆が進行しないように、外部に露出している部分があれば、防錆油などで定期的に防錆処置をしてください。
- ・起動停止頻度が激しい用途の場合は、据付ボルト(またはナット)や枠締め付けボルト(またはナット)の緩みが発生する可能性があります。ボルト(またはナット)の緩みは、芯出し不良・油漏れ・偏負荷の原因になりますので、定期的に緩みがないのかご確認ください。

## 8-6 クラッチ／ブレーキ部の保守

クラッチ／ブレーキの取扱説明書(シンフォニアテクノロジー株式会社製)をご覧ください。

# [9] トラブルと処置

本製品になんらかの異常が生じた場合は、表 9-1、9-2 をご参照の上、早めに適切な処置を行ってください。  
クラッチ／ブレーキ部と制御器部については、各取扱説明書をご覧ください。  
処置を行っても回復しない場合は、最寄りの認定サービス店までご連絡ください。

表 9-1 トラブルと処置

トラブルの内容		原因	処置	
無負荷でモータが回らない		停電	電力会社に連絡する	
		電気回路の不良	回路部分を点検する	
		ヒューズの溶断	ヒューズを取り替える	
		保護装置の作動	作動原因を取り除き復帰させる	
		負荷のロック	負荷、保護装置を点検、調査する	
		開閉器の接触不良	接触部を調整する	
		モータ固定子巻線の断線	認定サービス店に相談する	
		軸受破損	認定サービス店に相談する	
		三相が単相として働いている	電源を電圧計で調べる モータや変圧器のコイル、接触器、ヒューズなどを調べて修理または取り替える	
無負荷でモータは回るが低速軸が回らない	ギヤ部の過負荷などによる損傷	認定サービス店に相談する		
無負荷で低速軸は回るか	負荷をかけると	開閉器が過熱する	開閉器の容量不足 過負荷	規定のものに取り替える 規定の負荷まで下げる
		ヒューズが切れる	ヒューズの容量不足 過負荷	規定のものに取り替える 規定の負荷まで下げる
	回転が上がらず過熱する	電圧降下	電力会社と相談する	
		過負荷	規定の負荷まで下げる	
		モータ固定子巻線の短絡	認定サービス店に相談する	
	停止する	キーが入っていない	キーを入れる	
		軸受焼損	認定サービス店に相談する	
		保護装置の調整不良	保護装置を調整する	
	逆回転する	結線誤り	接続を替える	
	ヒューズが切れる	口出線が短絡している	認定サービス店に相談する	
		モータと始動器間の接続不良	接続を完全にする	
	過度の温度上昇		過負荷	規定の負荷まで下げる
電圧降下または電圧上昇			電力会社へ相談する	
使用場所の周囲温度が高い			換気方法を改善する	
軸受損傷			認定サービス店に相談する	
減速部部品が過負荷などにより異常摩耗している			認定サービス店に相談する	
油漏れ	高・低速軸シール部からの油脂分の のにじみ出しや少量のたれ	オイルシールに塗布したグリース油脂分の 初期にじみ出し	一度オイルシール周りを拭き取り様子を見てください	
	高・低速軸部からの油、グリース 漏れ	オイルシール、もしくは軸（またはカラー） の損傷	認定サービス店に相談する	
	枠・外カバーなどの合せ面からの 油、グリース漏れ	締付ボルトのゆるみ	締付ボルトを正常に締める	

## 【9】 トラブルと処置

表 9-2 トラブルと処置

トラブルの内容	原因	処置
異常な音がする 振動が異常に大きい	軸受にゴミや異物が入っているか、軸受に損傷が発生している	認定サービス店に相談する
	減速部部品が異物をかみ込んでいる	認定サービス店に相談する
	減速部部品に損傷が発生している	認定サービス店に相談する
	据付面が平らでないことによるハウジングの歪み	据付台を平らにするか、ライナーなどで調整する
	据付台の剛性が不足していることによる共振	据付台に補強などして剛性を上げる
	相手機械との軸心の不一致	軸心を一致させる
	相手機械の振動が伝わっている	本製品を単独運転して騒音源を調べる
モータに異常な音がする	異物の混入	認定サービス店に相談する
	軸受の損傷	認定サービス店に相談する

# 【10】 構造図

## 10-1 構造図

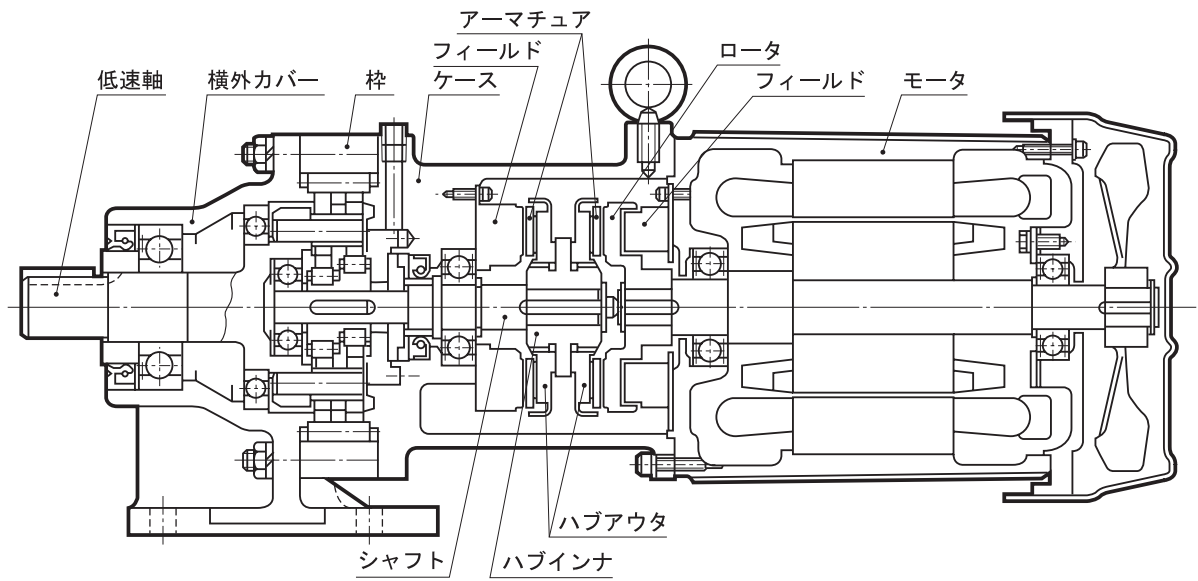


図 10-1 CHHCM 形(例: CHHCM1-6105-EP)

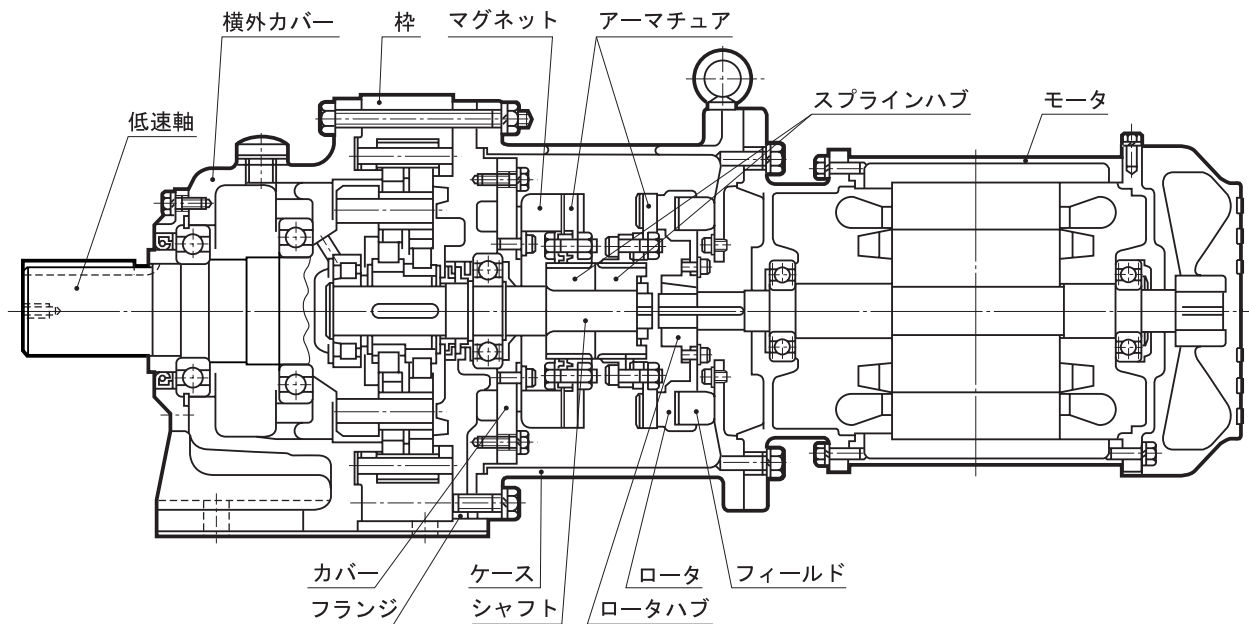


図 10-2 CHHCM 形(例: CHHCM8-6175-EP)



当社納入製品の保証範囲は、当社製作範囲に限定致します。

保証(期間および内容)

保証期間	新品に限り、工場出荷後 18 ヶ月または稼働後 12 ヶ月のうちいずれか短い方をもって保証期間と致します。
保証内容	<p>保証期間内において、取扱説明書に準拠する適切な据付、連結ならびに保守管理が行われ、かつ、カタログに記載された仕様もしくは別途合意された条件下で正しい運転が行われたにも拘わらず、本製品が故障した場合は、下記保証適用除外の場合を除き無償で当社の判断において修理または代品を提供致します。</p> <p>ただし、本製品がお客様の他の装置等と連結している場合において、当該装置等からの取り外し、当該装置等への取り付け、その他これらに付帯する工事費用、輸送等に要する費用ならびにお客様に生じた機会損失、操業損失その他の間接的な損害については当社の補償外とさせていただきます。</p>
保証適用除外	<p>下記項目については、保証適用除外とさせていただきます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本製品の据付、他の装置等との連結の不具合に起因する故障</li> <li>2. 本製品の保管が当社の定める保管要領書に定める要領によって実施されていないなど、保守管理が不十分であり、正しい取扱いが行われていないことが原因による故障</li> <li>3. 仕様を外れる運転その他当社の知り得ない運転条件、使用状態に起因する故障または当社推奨以外の潤滑油を使用したことによる故障</li> <li>4. お客様の連結された装置等の不具合または特殊仕様に起因する故障</li> <li>5. 本製品に改造や構造変更を施したことに起因する故障</li> <li>6. お客様の支給受け部品もしくはご指定部品の不具合により生じた故障</li> <li>7. 地震、火災、水害、塩害、ガス害、落雷、その他の不可抗力が原因による故障</li> <li>8. 正常なご使用方法でも、軸受、オイルシール等の消耗部品が自然消耗、摩耗、劣化した場合の当該消耗部品に関する保証</li> <li>9. 前各号の他当社の責めに帰すことのできない事由による故障</li> </ol>

## クラッチ／ブレーキ、専用制御器の修理・メンテナンスについて

クラッチ／ブレーキ、専用制御器はシンフォニアテクノロジー株式会社製を使用しています。  
これらの修理・メンテナンスは、下記のクラッチサービス工場でも承ります。

### シンフォニアテクノロジー株式会社クラッチサービス工場一覧

				TEL	FAX
北海道・東北	(株)永井電機	〒981-3111	仙台市泉区松森字中道80	022-373-0092	022-373-8302
関東	(有)三興電機製作所	〒223-0057	横浜市港北区新羽町4430	045-595-1520	045-594-5430
新潟	第一電設工業(株)	〒950-0141	新潟市江南区亀田工業団地1-3-25	025-382-5151	025-382-5100
中部	(株)アサノ技研	〒452-0835	名古屋市西区丸野1-44	052-504-6870	052-504-6873
近畿・中国・四国	福岡電機(株)	〒575-0032	大阪府四條畷市米崎町2-4	072-879-4622	072-877-1991
九州	(株)オガワ産業	〒807-0054	福岡県遠賀郡水巻町二東2-5-11	093-203-1771	093-203-1772

修理・メンテナンスの際には、最寄りの弊社認定サービス店までお問い合わせください。

## 認定サービス店一覧

			TEL	FAX	
<b>北海道・東北</b>					
札幌	住友重機械精機販売(株)	〒007-0847	札幌市東区北47条東16-1-38	011-781-9803	011-781-9807
釧路	三興電機(株)	〒084-0912	北海道釧路市星が浦大通1-4-7	0154-51-9203	0154-53-0582
室蘭	日鉄テックスエンジニア(株)	〒050-0087	北海道室蘭市仲町12	0143-47-5515	0143-47-8755
青森	東洋産業(株)	〒039-1168	青森県八戸市八太郎6-5-40	0178-21-2373	0178-21-2407
秋田	高山建設工業(株)	〒011-0911	秋田市飯島字家の下11-5	0185-53-2161	0185-55-2002
酒田	(株)大谷商会	〒998-0864	山形県酒田市新橋1-3-11	0234-23-3121	0234-23-3122
山形	藤田電機工業(株)	〒990-0067	山形市花桶2-18-56	023-642-3881	023-642-3882
仙台	(株)若生電機製作所	〒984-0014	仙台市若林区六丁の目元町12-6	022-288-6265	022-288-7300
<b>関東・甲信越</b>					
東京	住友重機械精機販売(株)	〒335-0031	埼玉県戸田市美女木5-9-13	048-449-4766	048-449-4786
新潟	小出電機(株)	〒950-0812	新潟市東区豊1-13-31	025-274-2141	025-274-8103
北関東	成光興産(株)	〒329-0201	栃木県小山市粟宮1061-1	0285-45-9130	0285-41-1031
鹿島	長宅電機工業(株)	〒314-0013	茨城県鹿嶋市新浜21	0299-82-4576	0299-82-0048
千葉	(株)川崎興産	〒290-0044	千葉県市原市玉前西1-1-43	0436-23-1501	0436-21-7826
東京西	成光興産(株)	〒190-1221	東京都西多摩郡瑞穂町箱根ヶ崎2098	042-568-7640	042-568-7641
神奈川	(株)川崎興産	〒215-0002	川崎市麻生区多摩美2-15-11	044-966-1531	044-966-1585
<b>東海・北陸</b>					
名古屋南	住友重機械精機販売(株)	〒474-0023	愛知県大府市大東町2-97-1	0562-45-6402	0562-44-1998
北陸	住友重機械精機販売(株)	〒939-8071	富山市上袋327-1	076-491-5660	076-491-5604
静岡	中澤電機(株)	〒424-0055	静岡市清水区吉川793	0543-46-6220	0543-46-5923
豊橋	(株)夏目電業所	〒442-0808	愛知県豊川市豊ヶ丘町118	0533-86-4823	0533-86-8178
名古屋西	(株)カトウ電機	〒451-0063	名古屋市西区押切2-3-23	052-524-0400	052-524-1274
名古屋北	伊藤電機(株)	〒485-0059	愛知県小牧市小木東1-130	0568-39-5366	0568-39-5521
<b>関西</b>					
大阪東	住友重機械精機販売(株)	〒567-0865	大阪府茨木市横江2-1-20	072-637-3901	072-637-5774
滋賀	井原工業(株)	〒525-0041	滋賀県草津市青地町740-1	077-561-8062	077-561-8063
大阪西	(株)大成電機工業所	〒660-0832	兵庫県尼崎市東初島町2-24	06-6487-0491	06-6487-0492
大阪南	井原工業(株)	〒551-0021	大阪市大正区南恩加島5-8-6	06-6553-9221	06-6553-7675
和歌山	長宅電業(株)	〒640-8392	和歌山市中之島1795	073-422-1324	073-428-3203
姫路東	西播電機(株)	〒670-0982	兵庫県姫路市岡田499-8	079-298-0061	079-298-0066
姫路西	日鉄テックスエンジニア(株)	〒671-1123	兵庫県姫路市広畑区富士町1 日本製鉄(株)広畑製鉄所内	079-236-4440	079-238-3921
<b>中国・四国</b>					
岡山	住友重機械精機販売(株)	〒701-0113	岡山県倉敷市栗坂854-10	086-464-3681	086-464-3682
米子	(有)協立技研	〒683-0845	鳥取県米子市旗ヶ崎2216	0859-35-0489	0859-35-0512
広島	広和機工(株)	〒738-0021	広島県廿日市市木材港北3-28	0829-32-3201	0829-32-3204
宇部	広和機工(株)	〒759-0121	山口県宇部市大字棚井字門田501-5	0836-41-3622	0836-41-1188
新居浜	東洋精機工業(株)	〒792-0892	愛媛県新居浜市黒島1-5-16 (黒島工業団地)	0897-45-2222	0897-45-2538
徳島	東洋精機工業(株)	〒779-1236	徳島県阿南市那賀川町工地596-1	0884-21-2170	0884-21-2171
<b>九州・沖縄</b>					
福岡	住友重機械精機販売(株)	〒812-0893	福岡市博多区那珂3-16-30	092-431-2678	092-431-2694
延岡	(有)光陽電機	〒882-0035	宮崎県延岡市日の出町2-8-12	0982-32-5612	0982-21-7888
南九州	広和機工(株)	〒869-5163	熊本県八代市三江湖町2279-3	0965-37-8081	0965-37-8082
沖縄	(株)長嶺産業	〒901-1206	沖縄県南城市大里字仲間466-1	098-882-8500	098-882-9092

**営業所(住友重機械精機販売株式会社)**

			TEL	FAX
北海道	〒007-0847	札幌市東区北 47 条東 16-1-38	011-781-9802	011-781-9807
仙台	〒980-0811	仙台市青葉区一番町 3-3-16(オー・エックス芭蕉の辻ビル)	022-264-1242	022-224-7651
茨城	〒310-0803	水戸市城南 2-1-20(井門水戸ビル)	029-306-7608	029-306-7618
北関東	〒330-0854	さいたま市大宮区桜木町 4-242(鐘塚ビル)	048-650-4700	048-650-4615
千葉	〒260-0045	千葉市中央区弁天 1-15-1(細川ビル)	043-206-7730	043-206-7731
東京	〒141-6025	東京都品川区大崎 2-1-1(ThinkPark Tower)	03-6737-2520	03-6866-5171
横浜	〒220-0005	横浜市西区南幸 2-19-4(南幸折目ビル)	045-290-6893	045-290-6885
長野	〒380-0936	長野市岡田町 166(森ビル)	026-226-9050	026-226-9045
北陸	〒939-8071	富山市上袋 327-1	076-491-5660	076-491-5604
金沢	〒920-0919	金沢市南町 4-55(WAKITA 金沢ビル)	076-261-3551	076-261-3561
静岡	〒422-8063	静岡市駿河区馬淵 3-2-25(T.K BLD)	054-654-3123	054-654-3124
中部	〒460-0003	名古屋市中区錦 1-18-24(いちご伏見ビル)	052-218-2980	052-218-2981
四日市	〒510-0064	三重県四日市市新正 4-17-20	059-353-7467	059-354-1320
滋賀	〒529-1601	滋賀県蒲生郡日野町大字松尾 334	0748-53-8900	0748-53-3510
京都	〒604-8187	京都市中京区御池通東洞院西入ル笹屋町 435(京都御池第一生命ビル)	075-231-2515	075-231-2615
大阪	〒530-0005	大阪市北区中之島 2-3-33(大阪三井物産ビル)	06-7635-3663	06-7711-5119
神戸	〒650-0044	神戸市中央区東川崎町 1-3-3(神戸ハーバーランドセンタービル)	078-366-6610	078-366-6625
岡山	〒701-0113	岡山県倉敷市栗坂 854-10	086-463-5678	086-463-5608
広島	〒732-0827	広島市南区稲荷町 4-1(広島稲荷町 NK ビル)	082-568-2521	082-262-5544
四国	〒792-0003	愛媛県新居浜市新田町 3-4-23(SES ビル)	0897-32-7137	0897-34-1303
北九州	〒802-0001	北九州市小倉北区浅野 2-14-1(KMM ビル)	093-531-7760	093-531-7778
福岡	〒812-0025	福岡市博多区店屋町 8-30(博多フコク生命ビル)	092-283-3277	092-283-3177

**修理・メンテナンスのお問い合わせ****サービステクニカルセンター(住友重機械精機販売株式会社)**

	TEL	FAX
全国共通 〒474-0023 愛知県大府市大東町 2-97-1	0562-45-6402	0562-44-1998

**サービスセンター(住友重機械精機販売株式会社)**

	TEL	FAX
北海道 〒007-0847 札幌市東区北 47 条東 16-1-38	011-781-9803	011-781-9807
東京 〒335-0031 埼玉県戸田市美女木 5-9-13	048-449-4766	048-449-4786
北陸 〒939-8071 富山市上袋 327-1	076-491-5660	076-491-5604
大阪 〒567-0865 大阪府茨木市横江 2-1-20	072-637-3901	072-637-5774
岡山 〒701-0113 岡山県倉敷市栗坂 854-10	086-464-3681	086-464-3682
福岡 〒812-0893 福岡市博多区那珂 3-16-30	092-431-2678	092-431-2694

**技術的なお問い合わせ****お客様相談センター(住友重機械工業株式会社 PTC 事業部) <http://www.shi.co.jp/ptc/>**

フリーダイヤル	0120-42-3196	営業時間
携帯電話から	0570-03-3196	月曜日～金曜日 9:00～12:00 13:00～17:00
FAX	03-6866-5160	(土・日・祝日、弊社休業日を除く)

記載内容は、製品改良などの理由により予告なく変更することがあります。

