

# テイコク モータポンプ

## 取扱説明書

— 重要事項 —

- 運転前に、この“取扱説明書”および“安全に関する注意”をよく読んで、理解し、誤った運転や取扱いをしないようにしてください。また、安全に注意し、人災のないように気をつけてください。
- この“取扱説明書”を、大切に保管し、活用してください。



# ティコクモータポンプ

## 安全に関する注意・1

●安全に関する事項のランクを次のように区分しています。



取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こりえて、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、危険な状態が起こりえて、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。

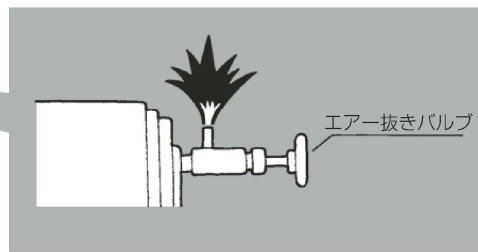
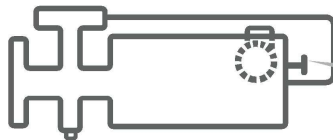


### 空転厳禁！空転すると、破損します。

●配管やポンプ内部に液が満たされていない状態で、運転するとすぐに、ベアリングなどが破損します。



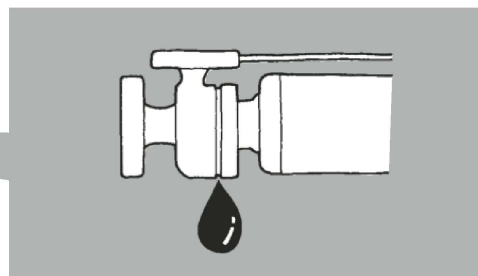
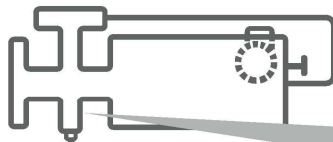
### ポンプのエア抜きバルブを開くとき、液の吹き出しに注意してください。



- ポンプ内部の圧力は高くなっている場合がありますので、エア抜きバルブを開くとき、内部の液が勢いよく吹き出すことがあります。
- ポンプ内部の液が危険液や高温のとき、特に注意して作業をしてください。



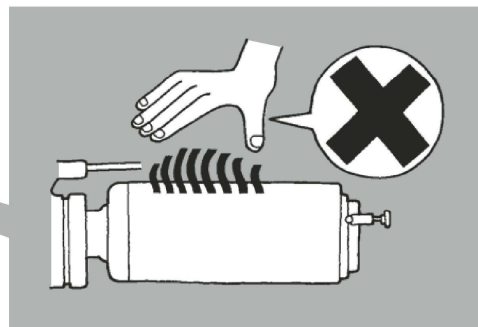
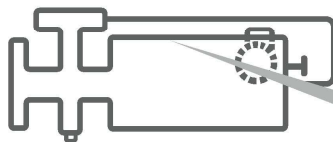
### 高温用ポンプについては、予熱、予熱運転を行ってください。



- ポンプを急速に加熱すると、偏った熱変形が生じ、ガスケット部からの漏れ等が生じることがありますので注意してください。
- 予熱、予熱運転の方法は取扱説明書を御参照ください。



### モータは運転中、温度が上がっています。素手でさわらないでください。



- ポンプ内部の液が高温のときや、水冷却ジャケット付きでないポンプのモータ部は特に注意してください。



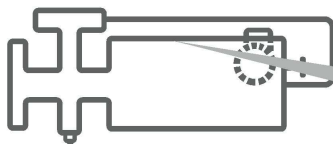
## テイクモータポンプ 安全に関する注意・2

●安全に関する事項のランクを次のように区分しています。

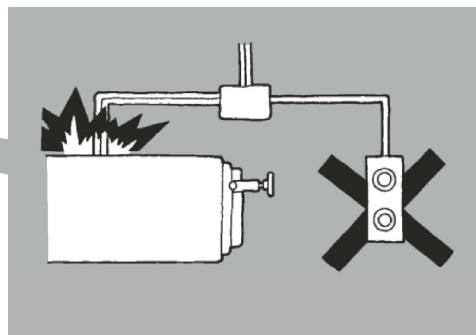


注意

**過電流継電器や、サーモスタットが働いた場合、原因を十分に調査してください。**

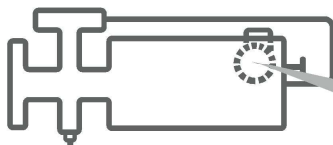


- 過電流継電器や、サーモスタットが働いた場合、原因を調査し、対策を行った後、起動してください。
- 原因を取り除かずに、何度も再起動するとモータが異常に発熱し、危険です。

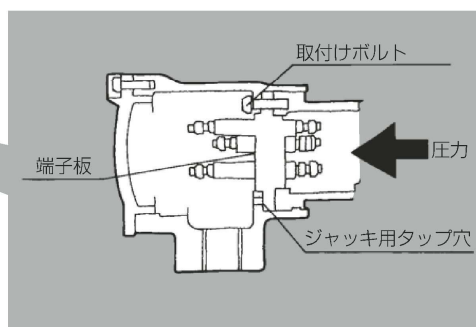


危険

**端子箱は外さないでください。(弊社で実施します。)**



- やむをえず分解する時は、モータ内部の圧力は高くなっている場合がありますので、取付けボルトを少しゆるめて、端子板を動かし、内部の圧力を低下させてから、取り外してください。

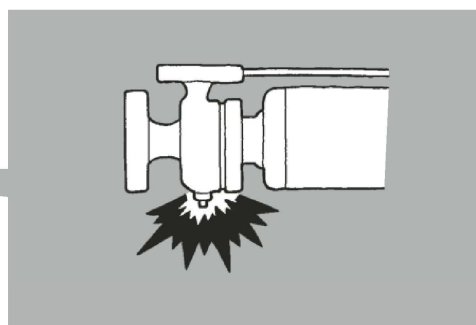


注意

**ポンプのドレンプラグを外すとき、残液に注意してください。**



- ポンプ内部の圧力は高くなる場合がありますので、ドレンプラグを外す前に、必ず配管ドレンを行い、残液に注意してください。



注意

**分解点検を行うときは、ポンプ内の残液に注意してください。**

- ポンプ取扱い液が危険液の場合は、十分な内部洗浄を行ってください。
- 隙間部に残った残液に注意してください。  
(例えば、インペラとシャフト、スリーブとシャフト、ガスケット部など)

## 1. まえがき

本書はテイコクキャンドモータポンプの一般的な取り扱いに関する共通事項を示したものです。

●ホームページ URL <https://www.teikokucp.co.jp/products-top/support/>

ポンプの取扱いに関しては、下記の事項を厳守してください。

なお、個々の製品仕様や個別条件については、各仕様書および個別取扱説明書に従ってください。

- (1) 空運転をしないでください。
- (2) 装置内の固形異物は、充分に取り除いてください。
- (3) エアー抜きは充分に行って運転してください。
- (4) 締切運転を続けしないでください。
- (5) 逆回転のまま運転を続けしないでください。
- (6) 冷却、保温ジャケット付のものは、仕様通りの液量を流してから運転してください。
- (7) 運転音、振動に異常を感じたら、すみやかに原因を調査し、対策してください。
- (8) TRGの指示が「赤」の状態を運転を続けしないでください。
- (9) 保護装置が働いた場合、原因を調査し、対策が完了するまでは再運転しないでください。
- (10) 運転休止中に凍結する恐れがある場合には、防止対策を施してください。
- (11) ご要求仕様と異なった条件で運転しないでください。

## 2. 定格、仕様および性能

このポンプは、貴社のご要求仕様に合わせて製作していますので、定格および仕様の詳細は、納入仕様書をご覧ください。

性能については、ポンプ納入時に添付している試験成績表をご覧ください。

納入仕様書および試験成績表は、この取扱説明書と同様、大切に保管してください。

## 3. 開梱および運搬

### 3-1 開梱

- (1) 輸送中の損傷がないか点検してください。
- (2) 予備品、付属品等、欠品がないか点検してください。
- (3) ポンプ銘板と貴社の仕様とが合っているか確認してください。
- (4) 万一、輸送中の損傷が発見された場合、ただちに運送会社または、当社までご連絡ください。

### 3-2 保管

長期間ポンプを保管しておく場合、到着時の状態で防錆処理を施して保管ください。

運転開始前には、モータ端子と大地を500Vメガにて測定し、10MΩ以上であることを確認してください。

測定値が、低い場合は、当社までご連絡ください。

### 3-3 運搬

納入仕様書の外形図に明記されているポンプ重量を確認してください。

ポンプに損傷を与えないように注意して運搬してください。

クレーンを使用する場合は、モータフレームの重心にロープを巻いて吊り上げ据付場所まで移動させてください。

ロープはポンプ重量に充分耐えうるものを使用してください。

## 4. 防爆形テイクモータポンプについて

防爆形電気機器の取扱いは、一般電気機器の取扱要領の他に、防爆機器特有の防爆性能を保証するための、取扱い作業が必要となります。防爆検定に合格した機器を購入されても、据付や工事施工段階において誤った取扱いがされた場合、防爆性能を失う可能性があります。安心して永くお使い頂くために、防爆形キャンドモータポンプの取扱説明を下記に示します。

### 4-1 適用

- (1) キャンドモータポンプを危険場所で使用する場合には、その据付機器が危険場所の区分に対応した防爆構造であるか、製品仕様書および銘板に記載してあることを確認して下さい。防爆構造の表示がない場合には使用できませんのでご注意ください。
- (2) 1種場所（ZONE1）：耐圧防爆構造（d）、内圧防爆構造（f）等の機器を選定できます。  
2種場所（ZONE2）：1種場所で使用できる機器に加え、安全増防爆構造（e）の機器を選定できます。
- (3) 危険場所でキャンドモータをインバータ電源にて駆動する場合には、キャンドモータとインバータを組み合わせた防爆検定合格品が必要になります。（インバータは非危険場所に設置して下さい。）また、インバータと高力率コンバータを組み合わせた方式ではインバータと高力率コンバータとキャンドモータの3点を組み合わせた防爆検定合格品が必要になります。

### 4-2 設置

- (1) 運転前に保護アース端子は大地へ必ず結線してご使用ください。
- (2) 配線工事の際は結線図を見て誤りのない様確実に施工して下さい。また電線接続端子ネジは完全に締付けて下さい。締付けネジが緩んでいると接触不良、温度上昇の原因となります。
- (3) 電線管工事、ケーブル工事については防爆指針に基づいて確実に行ってください。特にケーブル工事の場合、使用する耐圧パッキン式ケーブルグランドは十分に締付け、パッキンが効いていることを確認すると同時にゆるみ止めを施してください。耐圧パッキン式ケーブルグランドは弊社が出荷時に取付けているもの（防爆検定合格品）を使用する必要があります。
- (4) 使用しない電線引き込み口の穴は適切な防爆プラグを使用して封をしてください。
- (5) 端子蓋を閉じるときには、端子箱と蓋の接合面に異物がないことを確認してください。異物が付着している場合には布で拭き取ってください。ガスケットを取付け、取外したボルト、スプリングワッシャを均等に確実に締付けてください。

### 4-3 運転

- (1) キャンドモータポンプはポンプ部およびロータ室に必ず液を充満してから運転する必要があります。運転前には必ずエア抜きを行ってください。必要に応じて液体が充満していることを確認できる検出器を使用してください。
- (2) 冷却ジャケット付きおよび熱交換器付のポンプは必ず、冷却水を仕様書および機器銘板に記載された規定流量以上通水してから運転してください。冷却水入口温度は35℃以下としてください。
- (3) 銘板に記載の「モータ入口温度条件 液温の最高 ℃」の温度条件以下の取扱い液温で運転してください。熱交換器が付属するポンプでは熱交換器の出口温度がこの「モータ入口温度条件 液温の最高 ℃」以下となっていることを確認してください。
- (4) トラブル発生により端子蓋を開ける必要が生じた場合は、必ず電源を遮断して無電圧の状態での点検を行ってください。
- (5) 安全増防爆構造のモータでは許容拘束時間が納入仕様書に記載されています。ロータが拘束状態になった場合にこの許容拘束時間以内で拘束電流を検知して遮断できる保護装置を設置して運転してください。



#### 4-4 点検と保守

防爆形電気機器は、工場電気設備防爆指針に基づいて、設計、製作されていますが、1年に1～2回程度、保守または点検を行うことによって安全に、長期間使用することが出来ます。点検と保守等の作業には以下の事項を考慮して行ってください。

- (1) 点検と保守を行うときは、作業前に必ず元電源を開放してください。尚、機器の設置場所が非危険場所と判定できない雰囲気の場合には、非危険場所へ機器を移動させ点検と保守を行ってください。
- (2) 端子箱、蓋の接合面が錆により、隙間が正常品より大きくなっていないか点検してください。正常品は0.5mm以下です。もし錆が多量に発生している場合は、接合面に損傷を与えないように注意して軽く研磨材入りのナイロンたわし等で錆を落としてから、接合面に防錆油（グリース等）を塗布してください。点検後、蓋を閉じる場合も、接合面に異物が付着していないことを確認して組付けてください。端子蓋の締付けネジはスプリングワッシャを必ず取付けて、確実に締付けてください。
- (3) 端子蓋を開かなかつた機器についても、締付けネジに緩みがないか点検することをお奨めします。
- (4) 爆発性雰囲気では、腐食性ガスが存在する場所が多々あります。電気機器の表面に錆が発生しているようであれば防錆処置が必要です。発錆がひどい場合、万が一機器の内部で爆発が起こった時にその爆発圧力に耐えられないことも考えられますので、その様な場合は良品と交換修理が必要となります。
- (5) モータジャケットや熱交換器内部の閉塞、詰まりがないかを確認してください。ジャケット内部は定期的に清掃を行う必要があります。錆やスケールが溜まり冷却水が十分に流れなくなるとモータは過熱し巻線の寿命を損なうだけでなく、防爆機器として必要な表面温度を超過する恐れが出てきます。その様な場合には速やかに停止し原因を調査して対策を施してください。
- (6) ケーブル配線の場合、グランドパッキンが緩んで、電線が引っ張られていないか点検してください。グランドパッキンが緩んでいるとケーブルが自重で下方へずれることがあります。この場合は、グランドパッキンを更に増し締めし、確実に締まっていることを確認してください。必要に応じて内部パッキンを新品と交換することを推奨します。
- (7) 電線管配線の場合、シーリングフィッティング内のコンパウンドが効いていることを確認し、ロックナットが緩んでいないかを点検してください。
- (8) 電氣的な点検として、端子部のゆるみがないことを確認してください。接続部の緩みは発熱の原因となり、焼損事故へ繋がるおそれがあります。
- (9) 絶縁抵抗の測定を定期的実施してください。防爆機器の場合、隙間があり一度吸湿した湿気は容易に外部へ放出されません。特に起動停止頻度の多い機器や、長期間休止していたもの、屋外設置の機器は重点的に点検を実施してください。
- (10) 点検の範囲を超えて修理の必要が生じた場合には、基本的にはユーザ様単独での修理はできないことになっております。最寄りの弊社営業所へご相談ください。

## 修理ポンプ返却時のお願い

株式会社 TEIKOKU

弊社に修理ポンプをご返却いただく場合には、輸送中の液漏れによるトラブル、ポンプ分解時の安全および環境汚染の観点から、下記事項をお守り頂きますようよろしくお願いいたします。

### 記

#### 1. 修理ポンプ返却時の洗浄

ポンプ及びモータ（ロータ室）内部の残液を抜き、十分に洗浄してからご返却ください。

#### 2. 危険液の除去処置

(1) 次の液については環境及び安全上の観点から、特別な除去処置をお願いします。

- 水質汚濁防止法に定められた有害物質を含む液（カドミウム及びその化合物、シアン化合物、有機リン酸化合物、鉛及びその化合物、6価クロム化合物、ヒ素及びその化合物）
- 水質汚濁防止法に定められた有害物質を含む液（ノルマルヘキサン抽出物質、フェノール類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガン、クロム、フッ素）
- 劇薬
- 爆発性液
- 有毒ガスを発生する液
- 強い悪臭を発生する液
- 強酸、強アルカリ液

(2) 危険液の除去方法

① ポンプ及びモータ内（ロータ室）の残液を抜き十分に洗浄してください。

ケーシング、インペラ、ロータ組立、ベアリングハウジング、各ガスケット・O-リング部などは、直接洗浄してください。

循環パイプ、熱交換器などのパイプ内部も洗浄してください。

その他、取扱液が接液していた可能性がある部分は、洗浄してください。

注）端子板は気密設計になっており、特定の故障によりコイル室内に圧力が発生することがあります。端子箱と端子板を取り外す前に、ステータキャンを確認し、破損がないかどうかを確認する必要があります。破損している場合、端子箱と端子板を緩めると、圧力上昇による飛散の危険や、作業者が有害な液体にさらされる可能性があるため、細心の注意を払わなければなりません。次の作業に進む前に、個人用保護具と対策が整っていることを確認してください。

② 次に端子箱、端子板を外し、コイル室内に液またはガスが入っていないかどうか確認してください。液またはガスが入っている場合、端子板を外す時にガスが噴き出ることがありますので、取付けボルトを少し緩めて端子板を動かし、内部の圧力を低下させてから取り外してください（液またはガスが確認されない場合は端子箱、端子板は再組立してください）

③ 液またはガスが確認された場合は、端子箱側から洗浄液を流してフロント側コイル室およびリア側コイル室を十分に洗浄してください。

\* 取扱液が上記危険液の場合は、必ず以上の除去処置を行ってからご返却ください。

### (3) 輸送時のお願い

弊社への返却の際には輸送中のトラブルを避けるため、開口部に閉止フランジをしてください。

## 3. 危険液除去証明書の添付

危険液の除去は、お客様の責任において行っていただき「危険液除去証明書」を記入のうえ、修理返却品に添付してください（または、弊社営業担当にご連絡ください）。

危険液除去は弊社施設内にて修理返却品の点検・修理などの作業をより安全に行うことを目的としています。ご理解頂きますようお願いいたします。

## 4. 「危険液除去証明書」が添付されないときの対応

弊社が受け取りました修理返却品に「危険液除去証明書」が添付されていない場合は、お客様へご連絡し内容を確認させて頂くことがあります。

なお、危険液の除去が確認出来ない場合や弊社で適切な処理が出来ない場合は、そのまま修理返却品をお客様にお引き取り頂くことがあります。

## 5. 危険液除去及び処分費用について

危険液除去（付着物除去も含む）及びその処分も弊社で行った場合、別途その費用をお客様にご請求させて頂くことがあります。あらかじめご了承ください。

お客様にはお手数をおかけしますが、何卒ご理解とご協力を頂きますようお願いいたします。

以上

株式会社 TEIKOKU 宛

## 危険液除去証明書

	機器番号	製造番号	型式	取扱液名
1				
2				
3				

会社名 \_\_\_\_\_

住所 \_\_\_\_\_

連絡先 TEL ( \_\_\_\_\_ ) / FAX ( \_\_\_\_\_ )

上記記載の返却品について、適切に洗浄を行い、危険液(物)の除去を実施したことを証明します。

記入日： 年 月 日

署名 \_\_\_\_\_

洗浄・除去方法 (万一、残液があった場合の処理方法ならびに特殊な安全具を記入ください。)

取扱液名	リスク(該当に○又は記入)	水洗浄の可否(注1)	処理方法ならびに特殊な安全具
	爆発・引火・毒/劇物 その他( )	(可・否)	
	爆発・引火・毒/劇物 その他( )	(可・否)	
	爆発・引火・毒/劇物 その他( )	(可・否)	

※ MSDS (製品安全データシート) がある場合は、ご提供いただきますようお願いいたします。

注1) 当社では返却品の分解時に、水で洗浄することがあります。ガスなどが発生する場合がありますので**必ずご記入**ください。

その他連絡事項



注意

- ・「修理ポンプ返却時のお願い」を必ずお読みください。
- ・ご返却状態によっては修理など出来ない場合があります。また、引き取りをお願いすることがあります。  
(洗浄が不十分な場合、環境・人体に影響を及ぼす可能性がある場合、爆発・引火の可能性のある場合など)
- ・万一、残液による環境被害・人災・爆発・火災などが発生した場合(陸送、空輸などの輸送中も含みます)、貴社に補償をしていただく可能性がありますので、十分な洗浄をお願いします。これらによって生じたいかなるトラブル・損失・損害に対して、当社は一切の責任を負うものではありません。



危険

- ・取扱液が、ステータ(コイル)内部に入った場合もしくは可能性がある場合、端子箱を外し洗浄してください。
- その際、ステータ(コイル) 内部の圧力が高くなっている場合がありますので、取付けボルトを少し緩めて端子板を動かし、内部の圧力を低下させてから取外してください。安全には十分注意してください。

〒679-4395 兵庫県たつの市新宮町平野 60 番地

TEL : 0791-75-0411

FAX : 0791-75-4317

製品・サービスについての  
お問い合わせはこちらから



東京営業所 : 03-3275-3611

大阪営業所 : 06-6251-0411

千葉出張所 : 043-213-8440

西部営業所 : 0791-75-0412

名古屋営業所 : 052-201-0411

九州営業所 : 093-531-4311

<https://www.teikokucp.co.jp>

●本取扱説明書の内容は、改良のため変更することがありますので、ご了承ください