

2025/05/08

# 油圧トルクレンチ用電動ポンプ PMU-10427Q

**INDEX****PAGE**

|                    |   |
|--------------------|---|
| 1.0 重要伝達事項         | 2 |
| 2.0 製品をお受け取りの際のご注意 | 2 |
| 3.0 安全のために         | 2 |
| 4.0 設置             | 2 |
| 5.0 操作             | 3 |
| 5.10 トルク目盛板の取り付け   | 5 |
| 6.0 維持管理           | 5 |
| 7.0 故障の探求          | 6 |
| 8.0 ポンプ仕様表         | 7 |
| 9.0 ポンプ寸法図         | 7 |
| 10.0 保証            | 7 |

## 1.0 重要伝達事項

ご使用の安全のために

- 1.1 本製品は、当社の取扱説明書をよく読み、製品を十分に理解して、危険性を熟知したオペレーターにより運転・操作・保全を行ってください。
- 1.2 本製品を納入稼働後、貴社にて改造・変更を行って、不具合・事故が発生した場合は、弊社のPL補償の対象となりませんのでご了承ください。
- 1.3 本書に記載されている安全注意事項は、身体や機械の損傷レベルにより、次の3レベルに分けて記載してあります。危険度の高い安全注意事項に特に気をつけて作業を行ってください。



当該記載事項を厳守しないと死亡事故を招く恐れがあるもの。



当該記載事項を厳守しないと機械及び身体に重大な損傷を招く恐れがあるもの。



当該記載事項を厳守しないと機械及び身体に損傷を招く恐れがあるもの。

## 2.0 製品をお受け取りの際のご注意

構成部品は全て輸送時に損傷を受けていないか目視検査してください。輸送時の損傷は保証の対象になりません。輸送時の損傷を見つけたらすぐに運送業者に通知してください。運送業者は輸送時の損傷から生じた一切の修理費と交換費に責任を負います。

## 3.0 安全のために

- 警告** オペレーターは ENERPAC 油圧トルクレンチ用電動ポンプの操作を開始する前に、全ての説明書をよく読み理解して下さい。
- 警告** 18歳未満のオペレーターには使用させないで下さい。
- 注意** オペレーターは必ずヘルメット・安全メガネ・安全靴・手袋を着用して下さい。
- 警告** 電動ポンプや油圧ホースを火気や熱源に近づけないで下さい。特に溶接スパッタを避けて下さい。
- 警告** リリーフ弁を電動ポンプの最大使用圧力 70MPa 以上に設定しないで下さい。
- 危険** ボルトに指定以上のトルクをかけないで下さい。ボルトが割れて、ボルトやナット、油圧トルクレンチの部品が飛び散るおそれがあります。
- 警告** 作業中は怪我をしないように、両手を反力アームと作業エリアに近づけないで下さい。
- 注意** 外観上ボルト、ナットが回転していない時でも、負荷がかかっていることがあるので注意して下さい。
- 警告** 作業中はボルト、ナットに直接手を触れないで下さい。共回り防止スパナなどを使用する場合は機械的に固定して下さい。
- 警告** ENERPAC 電動ポンプには ENERPAC 油圧トルクレンチとホースを使用して下さい。
- 警告** 人に傷害を与えたり、装置に損傷を与えることがないように、全ての油圧構成部品が最高 70MPa の圧力に耐えることを確認して下さい。
- 警告** ホースを強く曲げたり、ねじったりすることは

避けて下さい。

- 警告** ホースやカブラをつかんで電動ポンプを持上げないで下さい。
- 警告** ホースは2本とも適切に接続して下さい。片側だけを接続をした場合は故障の原因となります。
- 警告** 最大トルク(最高圧力)まで上げても、ボルト・ナットが緩まない時は無理な作動をしないで、最大トルクがより大きい油圧トルクレンチに交換して下さい。
- 警告** 磨耗部品や損傷部品はすぐに ENERPAC の純正部品と交換して下さい。ENERPAC 部品は適正に取り付けられ、定格荷重に耐えるように設計してあります。

## 4.0 設置

- 4.1 油圧システムの全てのネジにテフロンシールテープ(あるいは適切なネジシール材)を巻きます。テープがちぎれてシステム内に入り損傷を引き起こさないようにするため、最初のネジ1~2山にはテープを巻かないで下さい。最後に緩んだ端を整えます。(下記図1を参照)

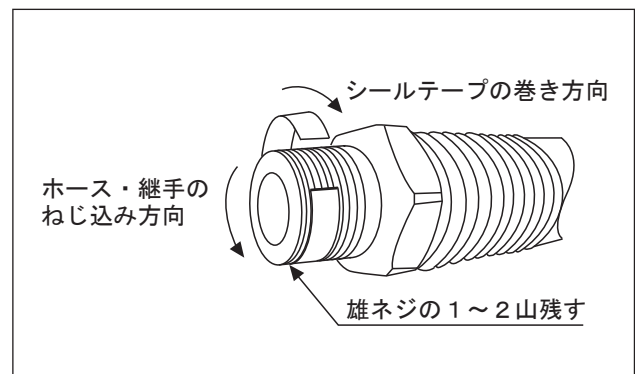


図1

- 警告** 適切な作動が確保されるように、ホースをねじれたり、曲がり部で引っ張られたりしないようにして下さい。ホースがねじれたり損傷を受けた場合は交換しなければなりません。損傷したホースは高圧力で破裂して、危害をおよぼすことがあります。
- 4.2 **エアイベント / 注油プラグ**のネジをゆるめて取外し、オイルレベルをチェックして下さい。オイルレベルが**エアイベント / 注油開口部**の下面 24.5mm 以下に下がっているなら、作動油を注油開口部の下 24.5mm になるまで作動油を追加して下さい。(図2参照)
- 注意** 作動油の追加は、全てのシステム構成部品が完全に戻っている時にのみ行って下さい。さもなければ、タンク油量以上にシステムにオイルが追加されることになります。作動油はエナパック純正作動油をご使用ください。他の作動油を使用するとポンプやシールに損傷を与えたり、ポンプの補償を受けることができない恐れがあります。
- 4.3 **エアイベント / 注油プラグ**を緩めてリザーバーからエアを排気や吸引できるようにして下さい。**エアイベント / 注油プラグ**を完全に閉じられた位置から1から2回程度逆時計回りに緩めてください。(図2参照)

- 4.4 供給される電源がポンプの電気仕様に合っているかポンプ仕様書を見て確かめて下さい。(P7 仕様表参照)
- 4.5 思いがけない急な圧力上昇を防ぐために、ロックナットを緩めて適度な圧力にまで下がるように、リリースバルブを逆時計廻りに回して下さい。リリース弁の調整に工具の必要はありません。(図2を参照)

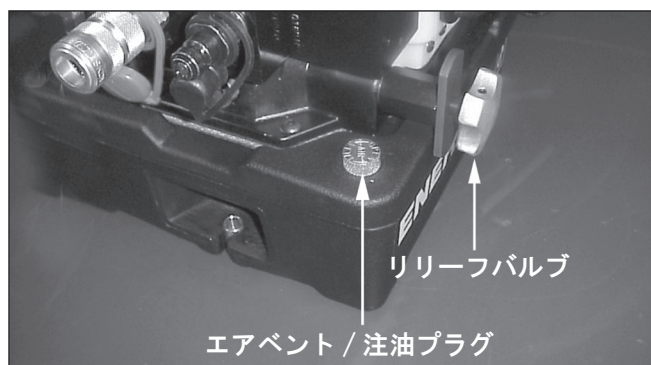
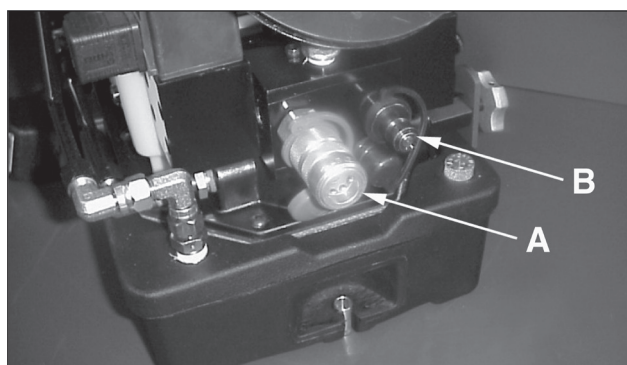


図2

- 4.6 複動式トルクレンチのホースと電動ポンプの接続  
図3に示されているように、ポンプのマニホールドへ必ずエナパックトルクレンチ用ホースをつないで下さい。カブラを連結後メスカブラのロックリングを使って、手でオス・メスカブラをロックして下さい。トルクレンチ内のピストンをストロークさせるために“A”ポートが前進用の油口です。そして“B”ポートが戻り側ポートです。(図3参照)



A 吐出口ポート“A” B ポンプ吐出口ポート“B”

図3

トルクレンチのホースを間違えてつなぐことを防ぐために、ポンプの供給油口に既に組み込まれたオス・メスカブラに、トルクレンチ側ホースの前進・後退方向を確認してから、適合するカブラで連結して下さい。(図4参照)

図4に示されるように、カブラを連結後メスカブラのロックリングを使って、手でオス・メスカブラをロックして下さい。

#### 4.7 カブラの連結

PMU-10427Q トルクレンチ用ポンプとエナパック油圧トルクレンチの組み合わせで使用する時には、ポンプのカブラのオス・メスと適合するトルクレンチのカブラを連結すると、前進・後退の間違いが起こらないようにデザインされています。

**!** 注意：適切な操作を保証するために、ホースがよじれたり、鋭角に曲げたりするのを避けてください。もしホースがよじれたり、その他の損傷が起きているならホースを必ず取替えて下さい。損傷したホースは高圧で破裂して人身傷害を引き起こす原因となります。

**!** 警告：カブラ内に圧力がかかっている状態で、油圧トルクレンチと油圧ポンプの連結を無理にしようとすると、人身傷害や油漏れの原因となります。必ずシステム内の圧力が放出されているのを確認してから、カブラの連結と切り離しを行ってください。

#### 5.0 操作

可能な時は、1人の作業者が油圧トルクレンチと電動ポンプを操作して下さい。そうすることで作業者が油圧トルクレンチをセッティングしている間に、ポンプの不慮の駆動を防ぐことができます。

5.1 全てのフィッティングや連結部が強く締め付けられているか、油漏れがないかを確認してください。

5.2 電動ポンプのリザーバーの油量を確認して下さい。オイルレベルがエアベント / 注油プラグの下面 24.5mm 以下に下がっているなら、作動油を注油開口部の下 25.4mm になるまで作動油を追加して下さい。

**!** 警告：作動油が十分でないポンプを動かし操作すればポンプを損傷させるでしょう。

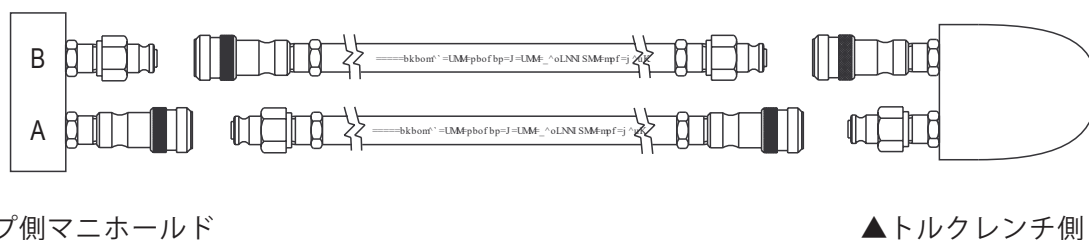


図4

作動油の追加は、全てのシステム構成品が完全に戻っている時にのみ行って下さい。さもなければ、タンク油量以上にシステムにオイルが追加されることになります。

5.3 エアイベント / 注油プラグを緩めてリザーバーからエアを排気や吸引できるようにして下さい。

エアイベント / 注油プラグを完全に閉じられた位置から 1 から 2 回程度逆時計廻りに緩めてください。

**⚠ 警告：**リザーバーは電動ポンプが駆動している間に、何時でも吸排気できるようにして下さい。もしそうでなければ、リザーバー内の空気圧が減圧もしくは加圧されて、電動ポンプからの作動油の流れが妨げられるかもしれません。

5.4 電動ポンプのスイッチが OFF になっていることを確認してください。(図 5 を参照)

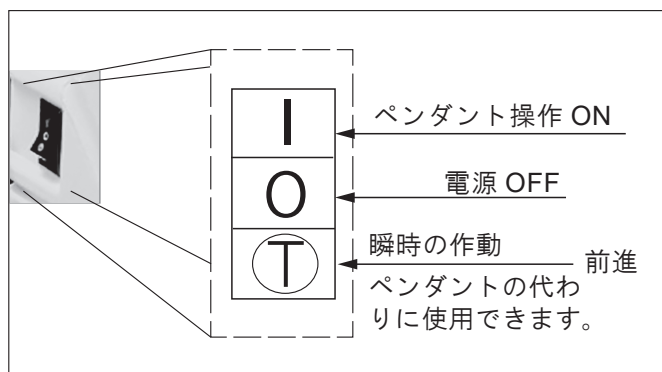


図 5

5.5 電源コードのプラグをコンセントに差し込んでください。電動ポンプの仕様に適合する供給電源を使用してください。7 ページの仕様表を参照して下さい。電圧降下を避けるために電源コードの長さを短くしてください。ポンプのモーターは電圧降下状態でも駆動するかもしれませんが、モーター速度やオイルの流量が減少し、さらにモーターが損傷するでしょう。

**⚠ 注意：**もし電源コードが損傷を受けたなら、危険をさけるために、エナパック指定サービスショップや代理店、そして資格を持った作業員で取替えて下さい。

#### 5.6 エアの除去

油圧トルクレンチと電動ポンプとの最初の連結の際に、構成機器の回路内でエアが混入してしまいますので、スムーズで安全な作業を保証するために、負荷を掛けずに数回油圧トルクレンチを動かして、リリースバルブからエアを吐出してください。油圧トルクレンチを前進と後退を繰り返して、スムーズな動きになるまで作動油を循環させて下さい。操作の前に液面をチェックしてください。

#### 5.7 エア抜きと設定トルクの圧力調整が必要な時

1. 最初の操作または作業の始動時。
2. 油圧レンチを取替えてポンプに接続する時。
3. トルクの必要圧力(安全弁の調整)を変えるとき。

#### 5.8 ペンダントスイッチの操作

スリーポジションの電磁弁を搭載している、複動トルクレンチ用電動ポンプ PMU-10427Q で、ペンダントスイッチを操作して作動油を供給します。(図 6 参照)。

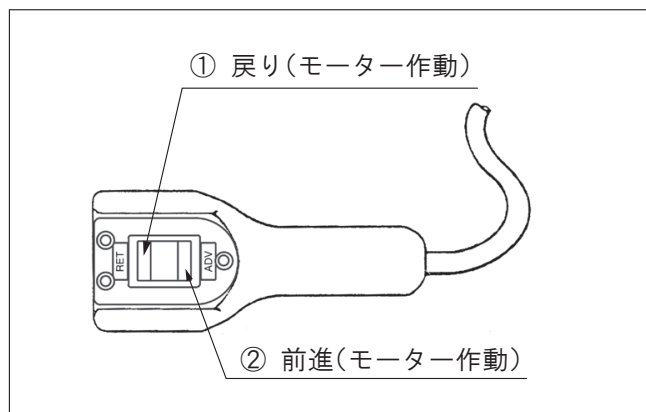


図 6

1. ②”前進”させるためにペンダントスイッチを短い間だけ、または瞬間的に押してください。
2. ②”前進”ボタンを離せばトルクレンチピストンは引っ込みます。
3. トルクレンチピストンが戻りきったところで作業を始めたいなら①”戻り”ボタンを押してください。

**⚠ 注記：**PMU-10427Q 複動ポンプの場合  
ペンダントのボタンを離した後、モーターは作動し続けます。ペンダントスイッチのボタンを離してから、リモートスイッチの操作を 15 秒間無操作でいると、作動油の発熱と無用な機器の摩耗や損傷を防ぐためにモーターが停止します。

#### 5.9 油圧圧力(トルク)の調整

**⚠ 警告：**ボルトやナットに油圧トルクレンチをセットする前に、設定するトルクに必要な圧力に調整しておいて下さい。電動ポンプのセット圧力が、今回の作業で求めている締め付けトルクに必要な圧力をオーバーしているかもしれません。ボルトの適性トルクを超えることは装置の損傷を引き起こし、そして重大な身体傷害の原因となります。

1. ポンプには圧力計が標準装備されています。必要なトルクを生み出すための油圧圧力は、使用する油圧トルクレンチの説明書を読んで下さい。
2. 思いがけない急な圧力上昇を防ぐために、ロックナットを緩めて、リリースバルブを逆時計廻りに回して圧力を下げてください。(図 2 を参照)
3. 電動ポンプを作動してください。
4. ②前進ボタンを押し続けながら、圧力計の目盛を読み取ってください。
5. 前進の押しボタンを押し続けながら、圧力を上げるためにリリースバルブを時計回り方向に回してください。または電動ポンプの最高圧力を下げるために逆時計回り方向に回して、圧力を下げてください。必要な圧力になるまで繰り返してください。

**⚠ 注意：**前進ボタンを離して下さい。それから電動ポンプの圧力の上下で設定し終わった圧力を確かめてから、再度前進ボタンを押してください。

6. 設定圧力を保持するために、リリースバルブのロックナットを締め付けてください。
7. 設定圧力を確認するために数回電動ポンプを作動させてください。
8. 電動ポンプにはエナパック製油圧トルクレンチの機種に対応した、圧力をトルクに換算するための目盛板が同梱されています。弊社製トルクレンチを使用する場合には、圧力計に下記図を参考にしてトルク目盛板を取り付けてください。

#### 5.10 トルク目盛板の取り付け

- 1) 圧力計の 3 本のネジをはずす。(図 7)
- 2) トルク目盛板をフレームにはめる。(図 8)
- 3) 圧力計の 3 本のネジを取り付ける。



図 7



図 8

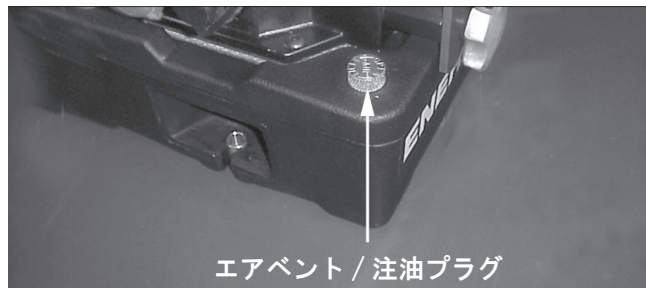
### 6.0 維持管理

6.1 電動ポンプに作動油を注入してください。作業時間が 40 時間経過するごとにリザーバーの油量を点検して下さい。オイルレベルが**エアイベント / 注油開口部**の下面 24.5mm 以下に下がっているなら、作動油を注油開口部の下 24.5mm になるまで作動油を追加して下さい。(図 9 参照)

#### 6.2 作動油の交換

作業時間が 100 時間経過するごとに電動ポンプのリザーバーの作動油を完全に抜き取って下さい。もし電動ポンプが非常に環境の悪い場所や温度の高い環境で使用されていたなら、作業時間が 50 時間経過するごとに、電動ポンプのリザーバーの作動油を完全に抜き取って新たな作動油に入替して下さい。

1. リザーバーから**エアイベント / 注油開口プラグ**を外して下さい。
2. すべての古い作動油が空になるまで、ポンプを傾けてください。
3. 新しいエナック純正作動油を注油開口部の下 24.5mm になるまで、注油口から作動油を追加して下さい。リザーバー容量は 2.8ℓ (0.75 ガロン) です。
4. 充てんプラグを元に戻して下さい。
5. 適切な方法で使用済み作動油を処分してください。



エアイベント / 注油プラグ

図 9

#### 6.3 リザーバーの洗浄

リザーバーは洗浄するためにポンプ部から取り外すことができます。少なくとも 1 年に一度は洗浄して下さい。

1. リザーバーから**エアイベント / 注油開口プラグ**を外して下さい。すべての古い作動油が空になるまで、ポンプを傾けて作動油を出して下さい。
2. 適切な方法で使用済み作動油を処分してください。
3. リザーバーとポンプを固定しているネジに到達するために、黄色いモーターカバーを取り外す必要があります。リザーバーと黄色いモーターカバーを固定する 6 個のネジを取り外すために、六角レンチを使用して下さい。
4. 電磁弁からケーブルを外して下さい。電磁弁からケーブルを外す前にそれぞれのケーブルに印を付けてください。
5. リザーバーから黄色いモーターカバーを持上げて下さい。気泡遮音材を取り除かないでください。ケーブルまたはケーブル接続を端子から引き離す際の損傷を避けるために注意してください。
6. リザーバーとポンプを固定している 8 個のネジを取外して下さい。エアオイルクーラーの配管継手を取外して、オイルチューブを外してから空冷クーラーをポンプから取外して下さい。
7. 吸い込みフィルターが損傷しないように注意して、リザーバーからポンプを持上げてください。
8. ガasketと押しかすを取り除いてください。
9. 溶剤など使ってリザーバーを徹底敵に洗浄してください。決して水を使わないでください。
10. 吸い込みフィルターの洗浄に柔らかい動物の毛で作られたブラシを使って下さい。溶剤など使って洗い流してください。
11. 新しいガasketを取り付けてください。
12. リザーバーの上にカバープレートを設置して下さい。ガasketがカバープレートの周りにずっと見えているのを確認してください。
13. ポンプを確りと固定してください。
14. モーターカバーのハンドルがポンプのバルブ側に面するようにして、モーターカバーがモーターを覆うように配置してください。
15. 6 つの取付ねじで取り付けてください。
16. ケーブルを電磁弁に再び接続してください。
17. 空冷オイルクーラーを取付ける前に、熱交換部分の汚れを圧縮空気を使って吹き飛ばしてください。
18. 新しいエナック純正作動油を注油開口部の下 24.5mm になるまで、注油口から作動油を追加して下さい。リザーバー容量は 2.8ℓ (0.75 ガロン) です。

#### 6.4 モーターのブラシ

少なくとも2年ごとにモーターのブラシを点検してください。過酷な用途で使用されているポンプのために、少なくとも6か月ごとにブラシの点検をしてください。



**危険：**起こり得る感電事故を回避するため、ブラシの整備作業を始める前にポンプの電源コードのプラグを供給電源から抜いて、完全に電源を切ってください。

#### 7.0 故障の探求

(不具合の原因と対策表を参照)

不具合の原因と対策表は原因の探求の手助けになるように、そして多様な可能性があるポンプの問題を解決できるように意図されております。資格を持った油圧技術者だけがポンプの問題を処理して、ポンプの保守をして下さい。製品の修理が必要な時は、エナパックカスタマーサービス、又は最寄りの指定サービスショップにお問合せ下さい。

#### 7.1 サーキットブレイカー(日付コードが「F」のポンプと「F」以後のポンプ)

過負荷の場合、ポンプのサーキットブレイカーが始動します。過負荷の原因を調査して、その原因を修正してからサーキットブレイカーを解除するために、ブレーカーボタンを押してください。

#### 7.2 ヒューズ(日付コードが「F」のポンプと「F」以後のポンプ)

内部のヒューズが制御変圧機の一次回路と二次回路を保護します。もしヒューズがとぶなら、調査して、そして故障の原因修正してください。その時、溶断ヒューズを正しい定格の新しいヒューズで置き換えてください。取替えの定格ヒューズはポンプ型式の部品表を参照してください。



**注意：**ヒューズを取り換える前に、常に電源を切っておいてください。

#### 不具合の原因と対策表

| 症状                         | 原因                                                    | 対策                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| モーターの過電流                   | 1. モーターの欠陥<br>2. リリーフ弁の故障<br>3. ピストンの摩耗または破損          | 1. 検査後取替えてください。<br>2. バルブは標準で装備されています。もし組付けが間違っていたり、損傷していれば取替えてください。<br>3. ピストンブロックの検査と点検、損傷していれば取替えてください。                                                                                         |
| 電動ポンプの操作時にノイズが発生する。        | 1. ピストンブロックのピストンの固着                                   | 1. スプリング又はスチールボールの損傷<br>各ピストンブロックを取り外してください。夫々のピストンブロックが使用可能か点検して、使用できないのがあれば取替えてください。                                                                                                             |
| ポンプが圧力を保持しない。              | 1. 1 つ以上の構成部品から作動油がリザーバー中に漏れ出している                     | 1. ポンプをリザーバーから取外して、背圧検査をポンプシステムに行ってください。検査方法の手順を知るためにエナパックカスタマーサービスと連絡を取ってください。                                                                                                                    |
| ポンプ吐出量の低下                  | 1. ポンプ構成部品の油漏れ。<br>2. リリーフバルブの機能不全<br>3. 給油フィルタの目詰まり。 | 1. ポンプをリザーバーから取外して、背圧検査をポンプシステムに行ってください。<br>2. リリーフ弁をテストして、そして点検してください。もし必要なら取り換えて、新たに取付けてください。<br>3. 給油フィルターを点検してください。給油フィルターを洗浄して汚染物を取り除いてください。破損していたら取替えてください。<br>4. 適切なレベルにリザーバーに作動油を満たしてください。 |
| ポンプは昇圧するが遅い。または昇圧しなかったりする。 | 1. バルブ内部の油もれ                                          | 1. バルブを分解し摩耗した部品や不良部品を取替えてください。                                                                                                                                                                    |
| ポンプ作動油の過熱                  | 1. 空冷オイルクーラーの点検<br>2. サーモスタットの故障。                     | 1. 空冷オイルクーラーの熱交換部分の目詰まりや汚れを清掃、またはクーラーの配管の点検<br>2. サーモスタットを取り換えてください。                                                                                                                               |

注)トルクレンチの操作手順は使用するトルクレンチの取扱説明書を参照してください。

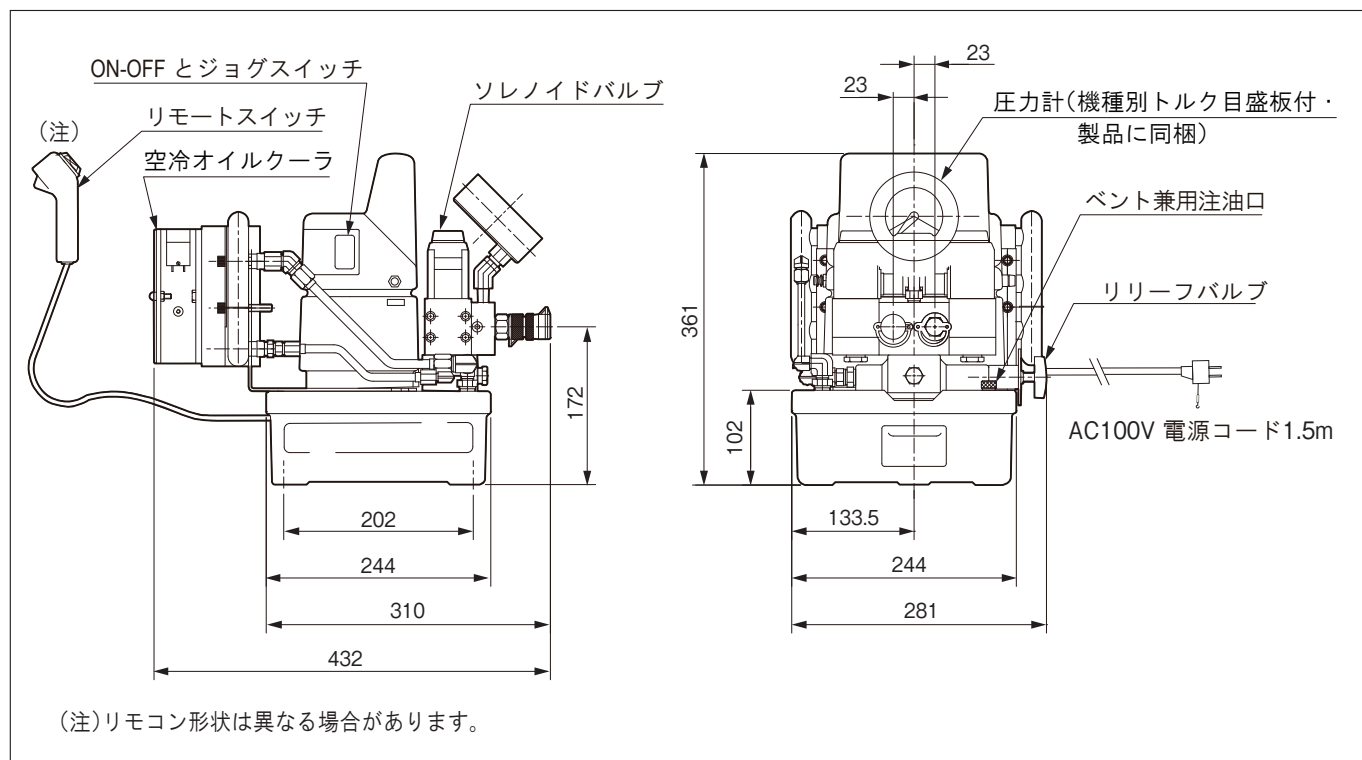


エナパック指定サービスショップ

## 8.0 ポンプ仕様表

| 型 式        | モータ (50/60Hz) |                            |                    |                             | 定格<br>電流<br>(A) | 騒音<br>70MPa時<br>(dBA) | ポンプ (50/60Hz)   |     |                |      | タンク油量       |           | エナパック推奨<br>トルクレンチ<br>型式 | 質量<br>(オイル含)<br>(kg) |
|------------|---------------|----------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----|----------------|------|-------------|-----------|-------------------------|----------------------|
|            | 絶縁種別<br>形式    | 電圧V<br>AC<br>(V)           | 出力kW<br>馬力<br>(HP) | 回転数<br>(min <sup>-1</sup> ) |                 |                       | 最高使用圧力<br>(MPa) |     | 吐出量<br>(ℓ/min) |      | 有効油量<br>(ℓ) | 容量<br>(ℓ) |                         |                      |
|            |               |                            |                    |                             |                 |                       | 高圧              | 低圧  | 高圧             | 低圧   |             |           |                         |                      |
| PMU-10427Q | E種<br>整流子     | 单相<br>100<br>(変動幅<br>±20%) | 0.4<br>(0.5)       | 3000                        | 11              | 85-89                 | 70              | 1.4 | 0.32           | 3.31 | 2           | 2.8       | S1500X                  | 23.9                 |
|            |               |                            |                    |                             |                 |                       |                 |     |                |      |             |           | S3000X                  |                      |
|            |               |                            |                    |                             |                 |                       |                 |     |                |      |             |           | W2000X                  |                      |
|            |               |                            |                    |                             |                 |                       |                 |     |                |      |             |           | W4000X                  |                      |

## 9.0 ポンプ寸法図



## 10.0 保証

### 10.1 保証の範囲

保証の範囲は日本国内で購入され、日本国内で使用した場合に限ります。

### 10.2 保証期間

ご購入日より1年間

### 10.3 保証事項

通常のご使用で当社の責任に起因する材料、製造上の欠陥が上記保証期間内に発生した場合は、出張修理には対応しておりませんので、商品を弊社に戻して頂いて調査確認後に、無償修理または新品と交換を致します。原則的に調査報告書もお受け致しておりません。また、欠陥や故障に付随して発生する二次的損害および製品の取外し、取付けに関するなどの附帯費用に関して、当社は一切の保証および責任を負いませんのでご了承ください。

### 10.4 保証適用除外事項

1. 製品の誤った選定、誤ったシステムの下で生じた事故、それに伴う他の損害が発生した場合。
2. 当社に相談や了解なく変更や、改造された場合。
3. 過酷な使用による消耗部品の損傷や磨耗による場合。
4. 当社製品が装置や設備等に組み込まれた事故に対する損害。
5. 当社製品の故障によって誘発される損害。
6. 自然災害による損害。

### 10.5 特記事項

1. 海外で購入された場合は有償修理になります。
2. カタログ標準品を輸出された場合は、海外の当社グループ会社が有償修理致します。
3. 特注品を輸出する場合は、事前にアフターサービスについての契約がされていないと、現地修理は受け付けないことがあります。

# Enerpac Worldwide Locations

## Australia and New Zealand

Actuant Australia Ltd.

Tel: +61 297 438 988 – Fax: +61 297 438 648

## Brazil

Power Packer do Brasil Ltda.

Tel: +55 11 5687 2211 – Fax: +55 11 5686 5583

Toll Free: 0800 891 5770

## China

Actuant (China) Industries Co., Ltd.

Toll Free: +86 400 885 0369

Tel: +86 0512 5328 7500 – Fax: +86 0512 5335 9690

## France, Switzerland, North Africa and French speaking African countries

ENERPAC

Une division d' ACTUANT France S.A.S.

Tel: +33 1 60 13 68 68 – Fax: +33 1 69 20 37 50

## Germany and Austria

ENERPAC GmbH

Tel: +49 211 471 490 – Fax: +49 211 471 49 28

## India

Enerpac Hydraulics (India) Pvt.Ltd.

Tel: +91 80 3928 9000

## Italy

ENERPAC S.p.A.

Tel: +39 02 4861 111 – Fax: +39 02 4860 1288

## Japan

Enerpac Co., Ltd

Tel: +81 48 662 4911 – Fax: +81 48 662 4955

## Middle East, Egypt and Libya

ENERPAC Middle East FZE

Tel: +971 4 8872686 - Fax: +971 4 8872687

## Russia

Rep. office Enerpac

Tel: +7 495 98090 91 – Fax: +7 495 98090 92

## Southeast Asia, Hong Kong and Taiwan

Actuant Asia Pte Ltd.

Tel: +65 68 63 0611 - Fax: +65 64 84 5669

Toll Free: +1800 363 7722

## South Korea

Actuant Korea Ltd.

Tel: +82 31 434 4506 – Fax: +82 31 434 4507

## Spain and Portugal

ENERPAC SPAIN, S.L.

Tel: +34 91 884 86 06 – Fax: +34 91 884 86 11

## Sweden, Denmark, Norway, Finland and Iceland

Enerpac Scandinavia AB

Tel: +46 (0) 771 415000

## The Netherlands, Belgium, Luxembourg, Central and Eastern Europe, Baltic States, Greece, Turkey and CIS countries

ENERPAC B.V.

Tel: +31 318 535 911 – Fax: +31 318 535 848

## Enerpac Integrated Solutions B.V.

Tel: +31 74 242 20 45 – Fax: +31 74 243 03 38

## South Africa and other English speaking African countries

ENERPAC Africa (PTY) Ltd.

Tel: 0027 (0) 12 940 0656

## United Kingdom and Ireland

ENERPAC Ltd.

Tel: +44 1670 5016 50 - Fax: +44 1670 5016 51

## USA, Latin America and Caribbean

ENERPAC

Tel: +1 262 293 1600 – Fax: +1 262 293 7036

User inquiries: +1 800 433 2766

Distributor inquiries/orders:

Tel: +1 800 558 0530 – Fax: +1 800 628 0490

e-mail: [info@enerpac.com](mailto:info@enerpac.com)

internet: [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)

Japan Web サイト

エナパック株式会社

カスタマーサービス部

埼玉県さいたま市北区別所町85-7 〒331-0821

TEL.048-662-4911(代表) FAX.048-662-4955

<http://www.enerpac.co.jp>

お問い合わせ・ご用命は

●この取扱説明書の内容は、予告なく変更されることがありますのでご了承ください。