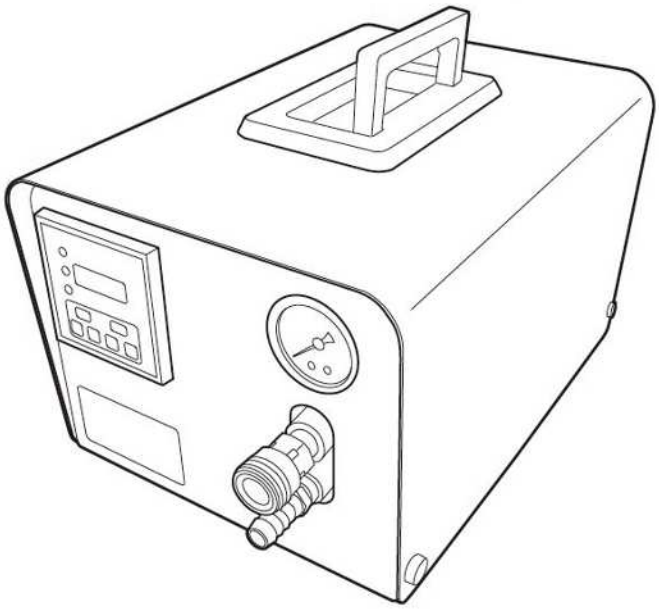
#420350

NKG22M027-2

ポンプユニット IKE11-03IK-S
取扱説明書

このたびは、ポンプユニットをお買い上げいただきましてありがとうございます。
本機を運転される前に安全かつ効率よくご利用いただくために、取扱説明書をよくお読みください。
なお、よりよい製品をご提供するために製品と本書の内容が一部異なる場合がありますので
あらかじめご了承ください。

本取扱説明書は、大切に保存してご活用ください。



安全上のご注意・・・・・・・・・・・・・1
１　仕　様・・・・・・・・・・・・・・・3
２　各部名称・・・・・・・・・・・・・・4
３　取付手順・・・・・・・・・・・・・・5
４　運転準備・・・・・・・・・・・・・・6
５　運転手順・・・・・・・・・・・・・・9
６　運転及び運転中の注意・・・・・・10
７　作業終了・・・・・・・・・・・・・10
８　保守点検・・・・・・・・・・・・・11
９　不調原因と対策・・・・・・・・・13
１０　補修部品の供給期間について・・・14

フォグエンジニア
霧のいけうち

安全上のご注意

ご使用（据付け、運転、保守、点検等）の前に、必ず本取扱説明書とその他の付属書類を全て熟読し、正しくご使用ください。
機器の知識、安全の情報、そして、注意事項の全てについて習熟してからご使用ください。
本取扱説明書では、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。

⚠ 危険	取扱いを誤った場合、危険な状態が起こり得て、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。
⚠ 注意	取扱いを誤った場合、危険な状況が起こり得て、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及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記載していますので必ず守ってください。
「安全上のご注意」を逸脱した取扱いによって発生した事故の責任は一切負いません。

⚠ 危険

（全　般）

- 爆発性雰囲気中では使用しないでください。
- 周囲に爆発性、引火性、腐食性ガスのない場所に設置してください。
- メンテナンス等、保守の目的で作業する場合は、必ず電源を切って作業してください。
- 運搬、設置、配管、配線、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識のある人が実施してください。感電、怪我、火災などの恐れがあります。
- 電源は高電圧です。電気は取扱方法を誤って使用すると、感電・火災の恐れがあります。
- 部品を取り外して他の機器に使用したり、指定以外の商品を使用したりしないでください。

（据付・調整）

- 停電したときは必ず電源を切ってください。感電の恐れがあります。
- 吐出配管は、使用圧力に対応する耐圧ホース、高圧配管部品を選定してください。
  ポンプ又は配管が破損して思わぬ損傷をすることがあります。
- 使用前に必ずアース（接地）を取り付けてください。感電の恐れがあります。

⚠ 注意

（全　般）

- ポンプ目的以外での使用はしないでください。感電、怪我、破損等の恐れがあります。
- 点検などでカバーを取り外したり、本機を分解したりするときは、必ず電動機を停止させ、元電源を切ってください。
- 損傷した電動機を使用しないでください。怪我、火災などの恐れがあります。
- お客様による製品の改造は、当社の保証外ですので、責任を負いかねます。
- 銘板を外さないでください。

（輸送・運搬）

- 運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、十分注意ください。
- 輸送 ・ 運搬時にはポンプ本体に衝撃を与えないでください。液漏れ、異音の発生する原因となります。

⚠ 注意

（据付・調整）

- ポンプユニットの周囲には通風を妨げるような障害物を置いたり可燃物を置いたりしないでください。
  冷却が阻害され、異常過熱や火災、やけどなどの恐れがあります。
- ポンプを締め切り状態での連続運転はしないでください。
- 雨や水がかからない野外、又は換気のよい室内でご使用ください。
- 本機の運転は、水平で安定した場所に設置し、振動で移動しないようにしてください。
- 所定の圧力以下で使用してください。(6.0 MPa 以下)
- ポンプオイルは、汚れ ・ 量等を十分点検してから使用してください。
- 配線は、電気設備技術基準や関連規定に従って専門の工事店様で施工してください。焼損や火災の恐れがあります。
- 電磁波を発生する機器・設備の近くには設置しないでください。正常に動作しない原因となることがあります。

（運　転）

- 運転中、電動機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。やけどの恐れがあります。
- 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、怪我、火災等の恐れがあります。
- 水道水以外は使用しないでください。
- 45 ℃以上の水で運転しないでください。ポンプが故障し、漏電や感電などの原因になります。
- また、水道圧は 0.08 MPa ～ 0.5 MPa であることをご確認ください。
  水道圧が高い場合は、減圧弁を付けるなどして圧力調整してください。
- 過多な起動、停止はしないでください。ポンプを早く傷める場合があります。
- 急な温度 ・ 圧力 ・ 流量変動をなくして運転してください。ポンプの故障の原因となります。
- 30 秒以上の空運転（ポンプ内部に搬送液がないときの運転）はしないでください。ポンプ破損の原因となります。
- 寒冷地、及び冬季間に凍結の恐れがあるときは、使用後ポンプ内の水を全部抜いてください。

（保守・点検）

- ポンプの本体は高温になるので、素手で触れないでください。やけどの恐れがあります。
- ピストン部、パッキン類は使用に応じて磨耗します。水漏れ ・ 圧力不足となりますので、定期的に補修 ・ 交換を行ってください。

（修理・分解・改造）

- 修理、分解は、必ず専門の人間が行ってください。改造は行わないでください。感電、怪我、火災などの恐れがあります。

（廃　棄）

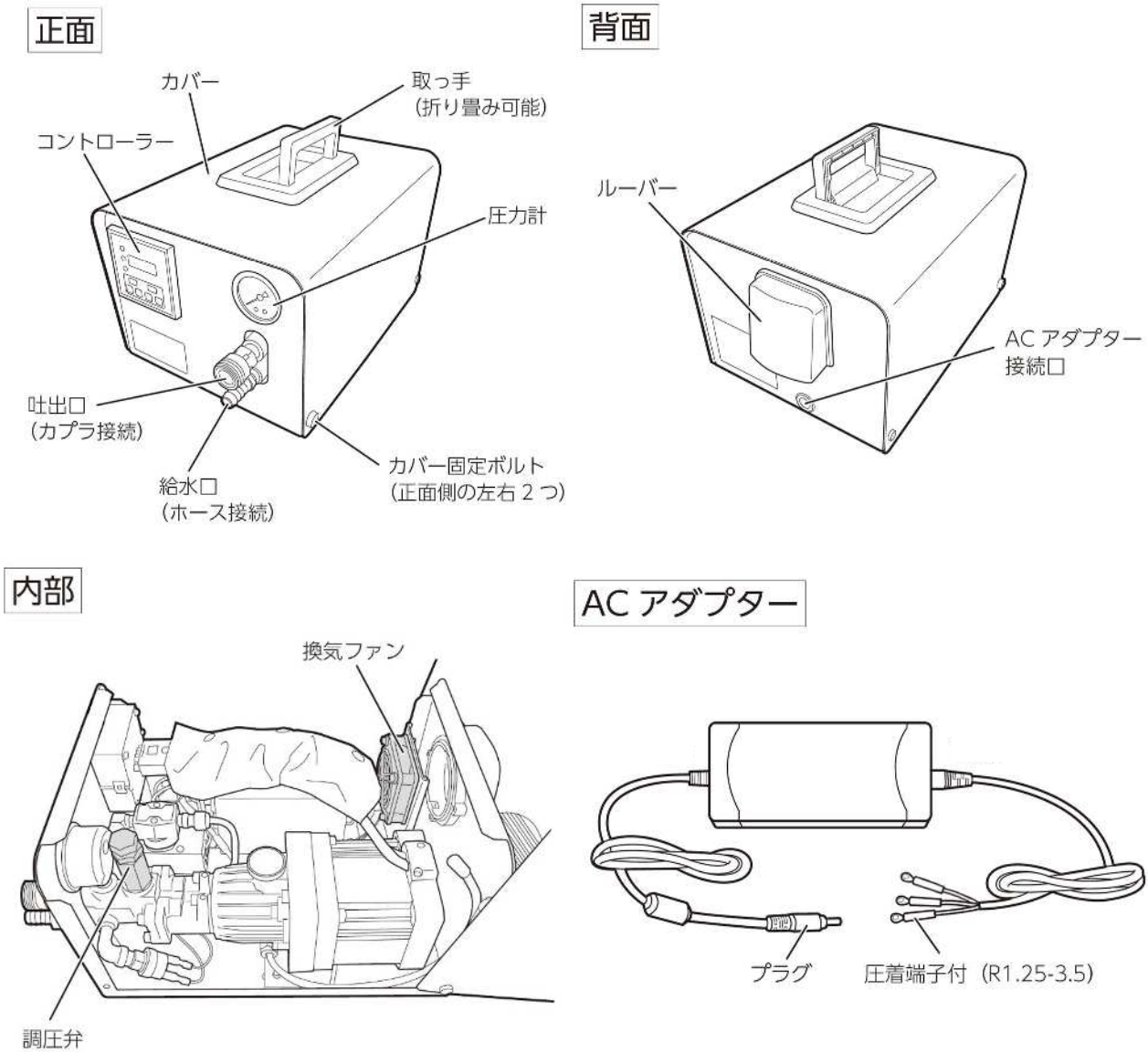
- 電動機及びポンプを廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

１仕様

名　称	IKE11-03IK
ポンプ型式	IKEP003 型
最高使用圧力	6.5 MPa
常用圧力	6.0 MPa
吐出量 （6.0 MPa 時）	4.8 ～ 18.0 L/hr
消費電力	最大 110 W
電　源	AC100 ～ 240 V（50/60 Hz）
使用液 使用温度	水道水 5 ～ 45 ℃以内
質　量	約 8.5 kg
寸　法 （幅×奥×高）	約 212 × 356 × 233 mm
潤滑油	クランクケースオイル（初回は補給済） モーターオイル SC 級以上 SAE10W-30
補給油量	約 20 ml
接続口径	INLET（給水）φ12.7（ホース接続） OUTLET（吐出）1/4”（カプラ接続）

２各部名称

● 耐圧ホース、給水ホースは別売りとなっています。



カバーの開け方

1 左右のカバー固定ボルトを取り外す。

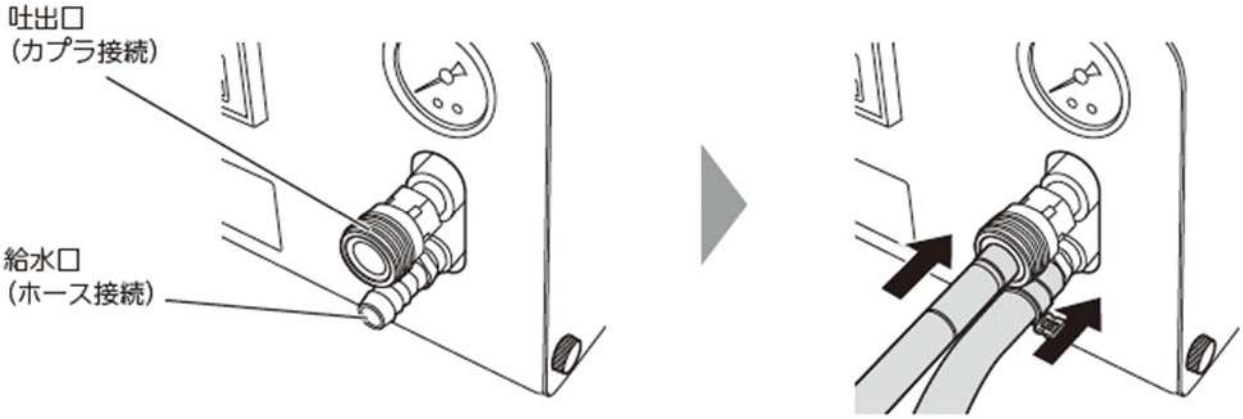
2 カバーを回転させるように開ける。

３取付手順

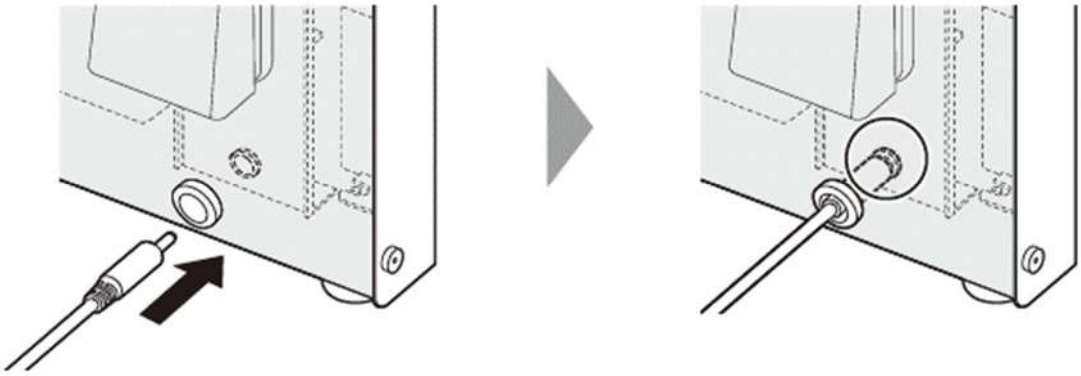
以下の手順で異物がポンプ内に混入しないように十分注意して組付けを行ってください。

１ 給水口へ給水ホース（内径φ 12.7）を取り付けます。

２ 吐出口へ耐圧ホース（1/4 オスカプラ）を接続します。



３ AC アダプターのプラグを本体に接続してください。



⚠注意

差込側は内部にあります。しっかり奥まで差し込んでください。

４ AC アダプターの配線を、制御盤等の端子台に接続してください。

⚠注意

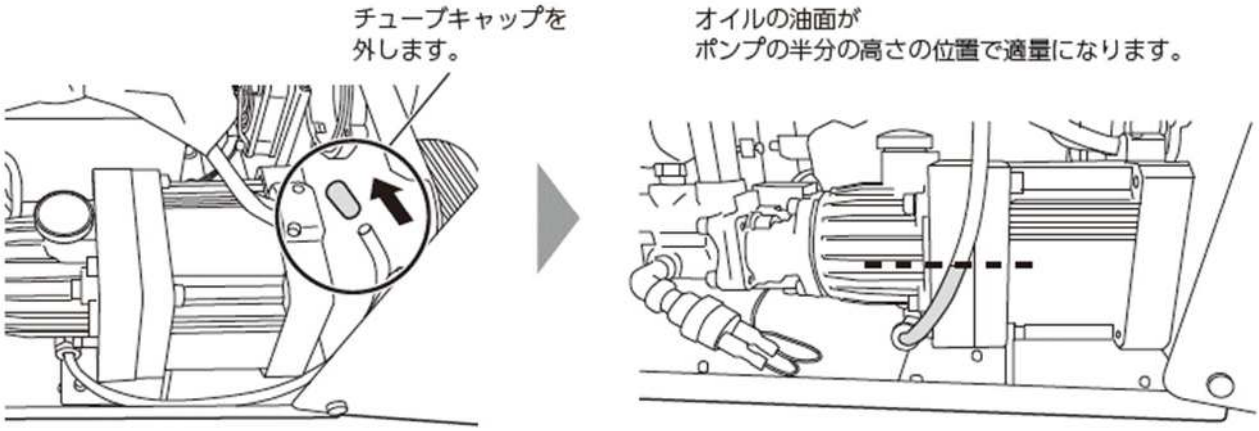
配線時は、元電源を切ってから作業してください。感電の恐れがあります。
必ずアース（接地）を取り付けてください。感電の恐れがあります。

４運転準備

１ 各部ネジに緩みがないか、各部からの油漏れ、水漏れ及び配管に緩みがないか点検します。

ネジ、配管が緩んでいると事故につながります。

- ポンプを水平にしてクランクケースにオイルが規定量入っているか確認します。入っていない場合は補充してください。（P.11 の８保守点検」参照）
- オイルの種類は、モーターオイルの SC 級以上 SAE 10W-30 相当で、給油量は 20ml です。



⚠注意

オイルの水位を見る際は、必ずチューブキャップを外してください。チューブキャップが付いたままですと、正確な油面を見ることができません。

２ 給水側ホース等の損傷、詰まりがないか点検します。

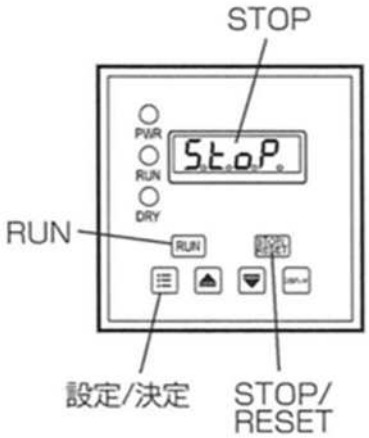
詰まりがあると水の供給量が減ります。

⚠注意

- 給水ホースは噴霧量に見合う十分な径のものをご使用ください。径が細いと圧力損失が生じ水の供給不足になることがあります。
- 水道圧は 0.08MPa ～ 0.5MPa であることをご確認ください。水道圧が高い場合は、減圧弁を付けるなどして圧力調整してください。

3 コントローラーを操作して、運転方法の設定をしてください。

コントローラーには、あらかじめ 4 パターンの運転時間設定とポンプ回転数設定がプリセットされています。



① 運転時間設定

「STOP」が表示されている時にを 1 回押すと現在の運転時間設定(出荷時では t0)が表示されます。
この状態で設定変更のを押すたびにプリセットした運転条件「t1」「t2」「t3」に表示が変わります。
プリセットされている運転時間設定は以下の通りです。

t0:	連続運転設定
t1:	間欠運転設定…運転時間:60 秒/停止時間:30 秒
t2:	間欠運転設定…運転時間:60 秒/停止時間:60 秒
t3:	間欠運転設定…運転時間:60 秒/停止時間:120 秒

※連続運転設定…運転開始すると運転し続ける設定
間欠運転設定…設定した時間で運転・停止を繰り返す設定

運転条件(t0～t3)の後に表示される数字は、上記の運転時間設定を表しています。
お好みの運転条件を表示させた状態でを 2 回押すと設定が反映され、表示が「STOP」に戻ります。

<u>運転/停止時間を変更したいとき</u>

間欠運転の設定時間を変更したいときは、上記 t1～t3 のいずれかが表示されている状態でを 1 秒以上長押ししてください。運転時間が表示されますのでまたはでお好みの時間に設定します。続いてを押すと停止時間が点滅されますので、同様に設定し、最後にもう一度を押せば完了です。3 つの運転条件をすべて変更する場合でも同様です。t0 の設定変更はできません。
※1 分以内での運転 ON/OFF の繰り返しはおやめください。製品寿命を縮めます。

② ポンプ回転数設定

「STOP」が表示されている時にを 2 回押すと現在のポンプ回転数設定(出荷時では r1)が表示されます。
この状態で設定変更のを押すたびにプリセットした運転条件「r1」「r2」「r3」「r4」に表示が変わります。
プリセットされている運転時間設定は以下の通りです。

r1:	1400 回転/分
r2:	1200 回転/分
r3:	1000 回転/分
r4:	800 回転/分

運転条件(r1～r4)の後に表示される数字は、上記のポンプ回転数設定を表しています。
お好みの運転条件を表示させた状態でを 1 回押すと設定が反映され、表示が「STOP」に戻ります。

<u>ポンプ回転数設定を変更したいとき</u>

ポンプ回転数設定を変更したいときは、上記 r1～r4 のいずれかが表示されている状態でを 1 秒以上長押ししてください。ポンプ回転数が表示されますのでまたはでお好みの値に設定し、最後にもう一度を押せば完了です。4 つの運転条件をすべて変更する場合でも同様です。
※800 回転/分～1400 回転/分の範囲で設定してください。

使用する吐出量	回転数設定値	(参考)ノズル使用可能個数	
		涼霧ノズルⅡ AU ノズル 2.4B	AU ノズル 1.5B
4.8 L/hr	「800」	2 個	2 ～ 3 個
～ 9.6 L/hr	「1000」	3 ～ 4 個	4 ～ 6 個
～ 14.4 L/hr	「1200」	5 ～ 6 個	7 ～ 9 個
～ 18.0 L/hr	「1400」	7 個	10 ～ 12 個

５運転手順

１ ポンプを「３ 取付手順」に従い、組み付けてください。

２ ポンプへ水を供給してください。

⚠注意

- 水道圧は 0.08MPa ～ 0.5MPa であることをご確認ください。
- 水道圧が高い場合は、フィルターの一次側に減圧弁を付けるなどして圧力調整してください。
（フィルターが破損する恐れがあります）

３ カバーを開き、調圧弁のボルトを回せる状態にしてください。

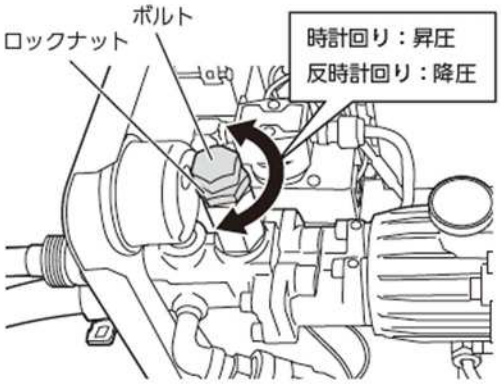
４ ノズルから水が出ても問題ない環境であることを確認のうえ、制御盤のスイッチを入れて、初回のみ RUN ボタンを押してください。

５ 二次側配管の末端を開放にし、そこから水がでてくるようになってから、二次側配管の末端を閉止してください。

６ 圧力計を見ながら調圧弁のボルトを回して、適正な水圧に調整してください。

⚠注意

- 調圧弁のボルトはロックナットを緩めなければ回りません。
- 圧力調整は 6.0MPa 以下にて行ってください。
- 圧力調整後は、必ずロックナットで固定し、カバーを閉めてご使用ください。



これで通常の運転状態となります

６運転及び運転中の注意

- 始動してもノズルから水が出てこない場合は直ちに止めて、給水配管等をチェックしてください。
  水の供給が不足している（給水圧力が低下している）場合は、圧力スイッチが働いて運転しません。
- ノズル ・ ホース等から水漏れがないか確認してください。
  もし水漏れ部分があれば一度ポンプを停止させ、給水元を遮断して接続部を締め直してください。
  その後再度水を供給し、ポンプを始動してください。
- 所定の圧力以上では、絶対に使用しないでください。（使用圧力 6.0MPa 以下）
- ポンプがエアー噛みして圧力が上がらない場合、直ちにポンプを停止してください。
  内部パッキンが焼損して水漏れやポンプ故障の原因になります。
- 吐出配管のバルブを閉じた状態でポンプを運転しないでください。
  吐出口のバルブ、吐出配管のバルブを閉じた状態（噴霧しない状態）や吐出量が少ない状態での
  運転を続けるとポンプ内の水温が上昇してポンプ本来の能力が出なくなる恐れがあります。

７作業終了

制御盤のスイッチを切り、AC アダプターを取り外し、水道蛇口を止めてください。

⚠注意

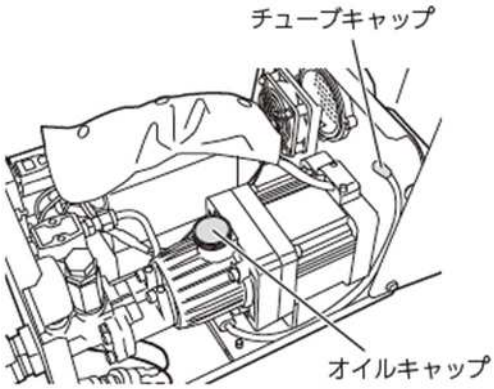
- 長い間ご使用を止めるときは、配管内の水を排出してください。
  配管内に水を残して放っておくと、藻などが発生し、ノズルの目詰まりの原因となります。
  また、寒冷地及び冬季間に凍結の恐れがあるときは、本体を室内（5℃以上）にて保管してください。

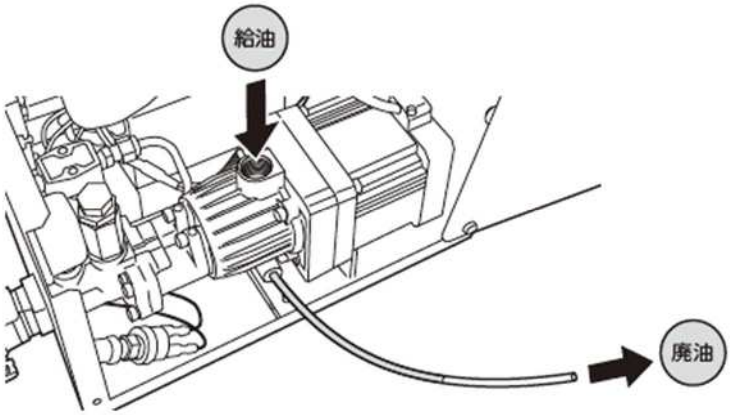
８保守点検（使用状況に応じ、最低 3 か月に一度実施）

⚠注意

運転直後はポンプ及びポンプオイルは高温になってやけどの恐れがあります。
十分に冷えてからオイルを交換してください。

- ポンプが停止しているのを確認してから行ってください。
- ポンプのオイルは、第一回目は 1000 時間、その後は 2000 時間稼働ごとに交換してください。
  また、オイルが白く濁ったり汚れたりしている場合も速やかに新しいオイルと交換してください。
  オイルの種類は、モーターオイルの SC 級以上 SAE 10W-30 相当です。
- オイルが劣化しますので、上記の時間に満たない場合でも１年に一度はオイル交換してください。
- オイルの抜き取りは、オイルキャップ、チューブキャップを外してチューブから廃油を抜き取ってください。抜き終わりましたら新しいオイルを注入して、オイルキャップ、チューブキャップを取り付けてください。

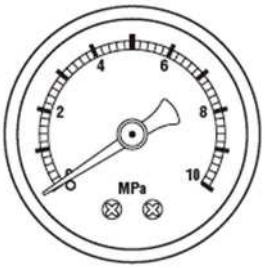


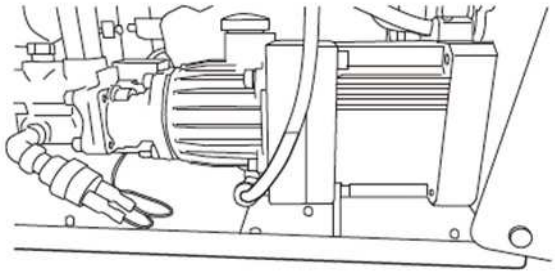


- オイル交換時に次のチェックをしてください。
  ＊ボルト、ナットが緩んでいないか確認し緩みがあれば増し締めする。
  ＊給水ホース・耐圧ホース等に傷やヒビ割れがないか確認して、異常があれば修理するか新しいものと交換してください。

日常点検

① 水漏れ等の確認
針に振れがないこと、内部に液漏れがないことを確認してください。





② 吐出圧力の確認
吐出圧力が 6.0MPa になるように、調圧弁のボルトを回して調整してください。

③ 積算時間の確認

積算時間は、使い始めからのポンプの累計稼働時間を表します。潤滑オイルや部品の交換、メンテナンスの確認に積算時間を用いますので定期的にチェックしてください。

積算時間の確認をしたいときは、制御盤のスイッチを入れた後、STOP ボタンを押して「STOP」表示にしてください。「STOP」が表示されているときにDISPLAYを 3 回押してください。積算時間「st1」に表示が変わります。積算時間「st1」の後に「10hr」が表示され、その後に表示される数字が積算時間を表しています。(10 時間単位となり、97 と表示されていれば 970 時間ということになります。)

「st1」が表示されているときにDISPLAYを 1 回押すと、前回重メンテナンスを行ってからの積算時間「st2」に表示が変わります。積算時間「st2」の後に「10hr」が表示され、その後に表示される数字が積算時間を表しています。(10 時間単位となり、97 と表示されていれば 970 時間ということになります。)

「st2」が表示されているときにDISPLAYを 1 回押すと、表示が「STOP」に戻ります。RUN ボタンを押した後、制御盤のスイッチを切ってください。

９不調原因と対策

◎ ： 使用される方が行う対策

● ： 修理技術のある方、又はお買い上げになった販売店に依頼する対策

状況		予想原因	対策
1）圧力が上がらない	給水部	給水ができていないか、給水量が少ない	◎点検
		フィルターにゴミ等の詰まり	◎掃除・交換
		フィルターの破損	◎交換
		給水ホースの破損・屈折	◎補修・交換
	操作・設定	ポンプ、配管内にエアーが残っている	◎二次側配管の末端を開放にし、そこから水がでてくるようになってから、二次側配管の末端を閉止する
		電動機回転数の設定が適正でない	◎設定
		調圧弁の調整が適正でない	◎調整
	ポンプ部	内部部品の固着・破損	●補修・交換
		内部部品の損傷・摩耗	●交換
		内部にゴミ等の詰まり	●補修
		圧力計の破損	●交換
	ノズル	ノズルの損傷・摩耗	◎交換
2）ポンプ下部からの水漏れ		内部部品の損傷・摩耗	●交換
3）ポンプ下部からのオイル漏れ		内部部品の損傷・摩耗	●交換
4）電動機が回らない		電源が入っていない	◎電源を入れる
		設定値が間違っている	◎設定
		配線の接続不良・断線	●補修・交換
		延長コードが電動機容量に比べると細すぎるか、長すぎて電圧が低下している	●補修・交換
		電動機が破損している	●交換
		たこ足配線により電圧が低下している	◎適正な配線接続にする
5）「Er03」表示となり停止		給水圧力が低い、または原水が供給されていない	1)項を診断
6）「Er11」表示となり停止		運転中に停電等で電源が遮断された	◎STOP ボタンを押して一度「STOP」表示にし、再度運転を開始させる
7）「Er01,02」表示となり停止		コントローラー異常	◎STOP ボタンを押して一度「STOP」表示にし、ノイズの影響がない場所へ本体を移動させた後、再度運転を開始させる（それでも「Er○○」表示となる場合は、弊社営業までお問い合わせください）
8）「Er04,06」表示となり停止		電動機負荷異常	
9）「Er07,08」表示となり停止		センサ異常	
10）「Er10」表示となり停止		温度異常	
11）「Er12」表示となり停止		電源異常	
12）「Er14」表示となり停止		回転速度異常	

本製品を安全にご使用いただくには、正しい操作と定期的な整備が不可欠です。

年に一度は、お買い上げの取扱店に点検整備をお願いしてください。このときの整備は有料となります。

１０補修部品の供給期間について

本製品の補修部品の供給年限は、本製品の製造を打ち切り後 9 年です。供給年限内であっても、特殊部品については納期などをご相談させていただく場合があります。補修部品の供給は、原則的には、上記の供給年限で終了しますが、供給年限経過後であっても、部品供給のご要請があった場合には、納期及び価格についてご相談させていただきます。

株式会社 いけうち
https://www.kirinoikeuchi.co.jp/

〒550-0011 大阪府大阪市西区阿波座 1-15-15 第一協業ビル
Tel：0120-997-084　Fax：06-6538-4023　E-mail：mist@kirinoikeuchi.co.jp

各地の営業所情報はこちらをご参照ください。
https://www.kirinoikeuchi.co.jp/company/location/