

取扱説明書

小型電動油圧ポンプ

SMP-30PK-368

RIKEN SEIKI

製造元 理研精機株式会社

総販売元 理研機器株式会社

まえがき

このたびは、理研の電動ポンプをお買いあげ頂き、誠にありがとうございます。

この取扱説明書は、本機の取扱方法、注意事項などについて説明してあります。

初めてお使い頂く方はもちろんのこと、すでにご使用になられ経験をお持ちの方も、この説明書をよくお読みになり内容を理解された上で、常にこの取扱説明書を手元において、ご使用ください。

安全に関するご注意

本機を安全にご使用頂くには、正しい操作と定期的な点検が不可欠です。

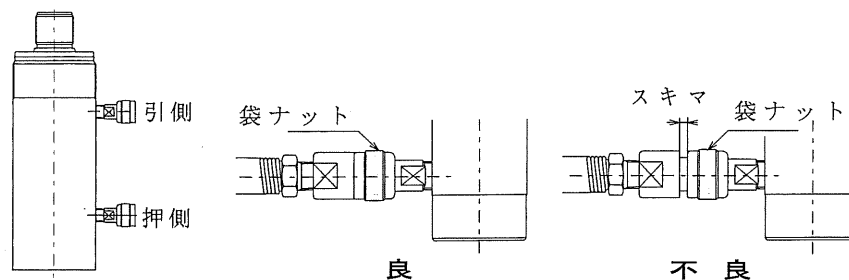
この取扱説明書に示されている安全に関する注意事項をよくお読みになり、充分理解されるまで本機の操作を行わないでください。この説明書では、もしお守り頂かないと、人身事故につながる恐れのある注意事項は **⚠ 警告** という見出しのもとに掲げております。また、お守り頂かないと本機の破損、故障につながる恐れのある注意事項は **⚠ 注意** という見出しのもとに掲げております。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。なお、使用中に異常と思われる時は、電源プラグを抜き、販売店にご連絡してください。

⚠ 警告

- (1) 作動油が飛散した時、重大な被害の生ずる恐れのある場所では使用できません。特に、けが、火災等の原因になりますので、火気の近くでは使用しないでください。
- (2) 吐出口プラグは、現品のままでは加圧できません。高圧用継手（ホース、カップラ）等と取り替えてから加圧してください。
- (3) 本機の最高使用圧力は70MPaです。安全装置としての高圧安全弁は、出荷時73MPaに調整してありますので絶対にこれ以上に調整しないで下さい。なお、圧カスイッチは70MPa以下でご使用下さい。
- (4) 最高使用圧力70MPa未満の油圧機器をご使用の際は、油圧機器の耐圧以下に高圧安全弁および圧カスイッチの設定を下げてご使用ください。下げないと機器が破損します。設定については、ページ12「高圧安全弁の調整方法」を参照してください。
- (5) 感電事故防止のため電気関係の保守点検は、必ず電源を遮断してから行ってください。
- (6) シリンダを用いての重量物のジャッキダウンやワイヤの緊張解除などの際に、急激にポンプの圧力を抜きますと、物が落下したり、はねたりして、人身事故につながるおそれがあります。このような場合には、バルブなどが必要になりますので、事前に当社までご連絡ください。
- (7) 電源プラグを差し込む際は、必ず操作スイッチが「OFF」になっているか確認して下さい。操作スイッチが「ON」になっていると、シリンダのピストンが出て行き加圧される場合があります。
- (8) 感電事故防止のため、アースクリップで、必ず接地（アース）してください。
- (9) 理研の推奨していない改造は、安全上問題となることがあります。改造する場合は、事前に当社にご相談ください。許可の無い改造には、当社は責任を負いかねます。
- (10) 使用時は必ず空気弁を開いて下さい。空気弁を閉じたまま使用されますと、作動油が戻る時に油タンク内部の圧力が上昇し、油タンクが破損します。
- (11) 油タンク容量以上の動作油は、油タンクに戻さないでください。規定量以上戻すと、内部の圧力が上昇し、油タンクが破損します。

⚠ 警告

- (12) 袋ナット使用のカップラ (S-1, 2, 5) は、手で袋ナットを根元まで完全に締めてください。図のようにスキマが開いていると、シリンダがスムーズに作動しません。複動シリンダ使用時に、引側のカップラが不完全な接続の状態、押側に圧力をかけると、引側には倍圧がかかり、カップラ、シリンダ、高圧ホースなどが破損や飛散し、人身事故を引き起こすおそれがあります。



- (13) 高圧油が噴出しているところに手や身体を近づけないでください。皮膚を貫通し、重傷を負うおそれがあります。
- (14) 作動油が目に入った場合は清浄な水で最低15分間洗浄した後、医師の手当てを受けてください。また、皮膚に付着した場合は水と石鹸で洗ってください。
- (15) 高圧ホースは加圧時に手で握らないでください。握った状態で高圧ホースが破損した場合、高圧の作動油が瞬時に噴き出し、手に穴があくほどのけがをするおそれがあります。
- (16) 高圧ホースは消耗品です。外観上は異常が認められない状態でも、内部に傷、ピンホールが発生している事があります。寿命まで至らなくとも使用状況などを考慮して定期的な交換をお勧めします。
- (17) 連続使用の場合は定格時間を厳守のうえ、モータ温度、油温の上昇にご注意ください。

⚠ 注意

- (1) 作動油は、一般作動油のISO VG 32 (昭和シェル石油 テラスオイル C32) を使用しています。リン酸エステル、水-グリコール、W/Oエマルジョン系等一般作動油以外は、使用できません。
パッキンの劣化及び機器の腐食等により故障します。ご使用の場合には、当社にご連絡ください。
- (2) 高圧安全弁は、リリーフ弁として使用しないでください。
連続的にリリーフさせる必要のある時は、別にリリーフ弁を付けてください。
- (3) エア抜き弁 (SV-1000) を取り付け、エア抜きを行うときは、エア抜き弁脇の排気穴より作動油が出ますので、飛散しないようにウエス等で防止してください。
- (4) 廃棄される廃油 (作動油) は「産業廃棄物」に該当しますので、自治体の許可を得ている産業廃棄物収集業者、または産業廃棄物処理業者に委託して廃棄してください。

目 次

1. 概要	4
2. 仕様及び各部の名称	4
3. ご使用上の注意事項	6
4. 設置方法	7
5. ご使用前の準備	8
6. 保守点検	9
(1) 稼動前の点検事項	9
(2) 稼動中の点検事項	9
(3) 稼動後の点検事項	10
(4) 作動油の交換について	10
7. 圧カスイッチの説明	11
8. 操作方法	11
9. 高圧安全弁の調整方法	12
10. 故障の解説	13
11. 内部構造図、部品表	14
12. 電気配線、端子の接続表	17
13. 高圧ホースの取扱い	18

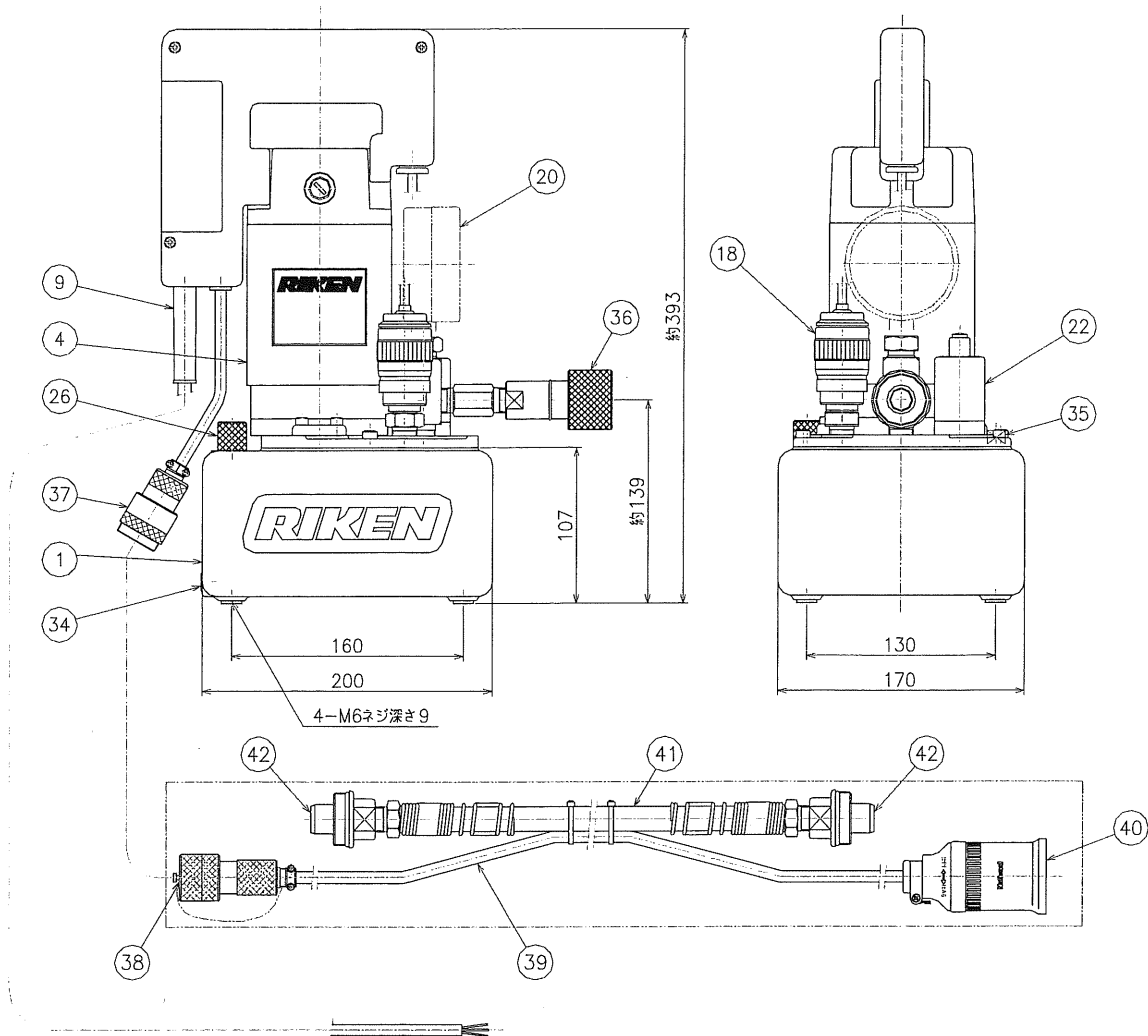
1. 概要

- (1) 本機は、油圧アクチュエータ（シリンダ等）を作動させるための電動ポンプです。高圧、低圧、自動2段切り替えになっており、回路圧力が1.5MPaまでは高圧、低圧のポンプが働き、1.5MPa以上になると低圧ポンプの油は低圧安全弁によりタンクへ戻り、高圧ポンプの油のみが送り出されます。
- (2) 屋内使用になっていますので、雨水のかかる所では使用できません。
- (3) 周囲温度は、0～40℃にて使用してください。
- (4) 本機に使用する油圧機器は、理研製品を選定してください。
- (5) 高圧ホース、高圧管および継手等は、最高使用圧力70MPaのものをご使用ください。
- (6) 作動油が飛散した時、重大な被害の生ずる恐れのある場所では使用できません。特に、けが、火災の原因になりますので火気の近くでは使用しないでください。
- (7) 本機は、消防法に適していません。
- (8) 他の目的に改造しないでください。

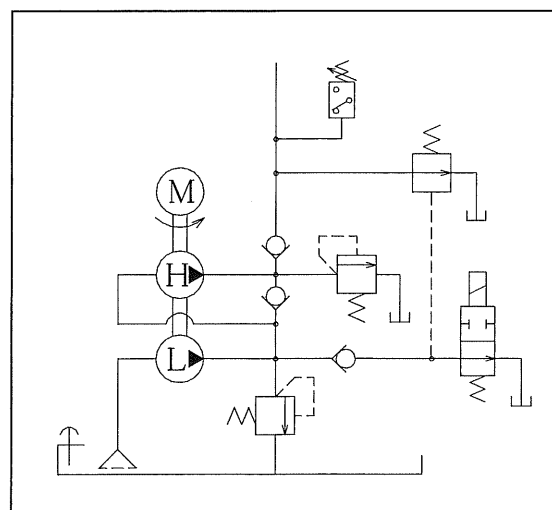
2. 仕様及び各部の名称

最高使用圧力	高圧側	70MPa
	低圧側	1.5MPa
吐出量	高圧側	0.2L/min
	低圧側	2.0L/min
モータ	密閉型、E種絶縁	
	定格出力	250W
	定格時間	5min
	最大電流	4.0A, 単相200
	許容電圧変動	定格電圧 ±5%
	周囲温度	0～40℃以下
概略質量		1.6kg
油タンク油量		2.0L
有効油量		1.8L
使用作動油	一般作動油 ISO VG32 (危険物 第四類第四石油類適用) (昭和シェル石油 テラスオイル C32)	

△ 連続使用の場合は定格時間を厳守のうえ、モータ温度、油温の上昇にご注意ください。

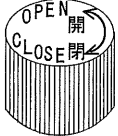


番号	名称	備考
1	油タンク	
4	モータ	マグネット型
9	電源コード	3m
18	圧カスイッチ	SPS-7A
20	圧力計(オプション)	AS75-100M
22	方向制御弁	SSL-2A-2
26	空気弁及び給油口	レベルゲージ付
34	排油口	Rc1/4
35	戻り口	Rc3/8
36	カップラ	S-5R
37	メタコン	NWPC-252-Ad7(コード0.3m)
38	メタコン(キャップ付)	NWPC-252-P9
39	ビニルキャブタイヤケーブル	VCT0.75SQ×2C×7m
40	ゴムコードコネクタホテ	WA5229K(松下電工)
41	高圧ゴムホース	H3/8-6NC
42	カップラ	S-5H



油圧回路図

3. ご使用上の注意事項

- (1) **△ 警告** 吐出口プラグは、現品のままでは加圧できません。高圧用継手（ホース、カップラ）等と取り替えてから加圧してください。
- (2) **△ 警告** 本機の最高使用圧力は70MPaです。安全装置としての高圧安全弁は、出荷時73MPaに調整してありますので絶対にこれ以上に調整しないでください。なお、圧カスイッチは、70MPa以下でご使用ください。
- (3) **△ 警告** 最高使用圧力 70MPa 未満の油圧機器をご使用のときは、油圧機器の耐圧以下に安全弁及び、圧カスイッチの設定を下げてご使用ください。下げないと機器が破損します。設定については、ページ12「高圧安全弁の調整方法」を参照してください。
- (4) **△ 警告** 感電事故防止のため電気関係の保守点検は、必ず電源を遮断してから行ってください。
- (5) **△ 警告** 理研の推奨していない改造は、安全上問題となることがあります。改造する場合は、事前に当社にご相談ください。許可の無い改造には、責任を負いかねます。
- (6) **△ 警告** 空気弁を閉じたまま使用されますと、作動油が戻る時に油タンク内部の圧力が上昇し、油タンクが破損します。
- (7) **△ 警告** 規定量以上の作動油を油タンクに戻すと、内部の圧力が上昇し、油タンクが破損します。
- (8) **△ 警告** シリンダを用いての重量物のジャッキダウンやワイヤの緊張解除などの際に、急激にポンプの圧力を抜きますと、物が落下したり、はねたりして、人身事故につながるおそれがあります。このような使用の場合には、バルブなどが必要になりますので、事前に当社までご連絡ください。
- (9) **△ 警告** 連続使用の場合は定格時間を厳守のうえ、モータ温度、油温の上昇にご注意ください。
- (10) **△ 注意** 作動油は、一般作動油 ISO VG 32（昭和シェル石油テラスオイル C32又は同等品。）をお使いください。リン酸エステル、水-グリコール、W/Oエマルジョン系等一般作動油以外は使用できません。パッキンの劣化及び機器の腐食などにより、本機が故障します。ご使用の場合には、弊社にご連絡ください。

- (11) **⚠ 注意** 高圧安全弁は、リリーフ弁として使用しないでください。
連続的にリリーフさせる必要のある時は、別にリリーフ弁を付けてください。
- (12) 作動油の温度は、5～60°にて使用してください。
60°以上になると機器の寿命を短くし、故障の原因になります。
- (13) 油圧ポンプの故障原因の多くはゴミの混入です。ポンプや付属機器を清潔に保ち異物の混入を防いでください。
- (14) 作動油は、年1回以上更新してください。

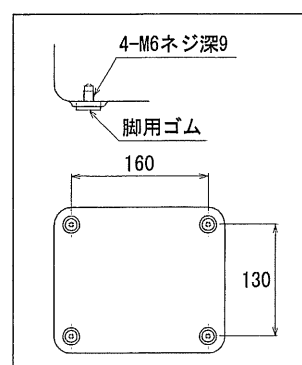
4. 設置方法

- (1) ポンプは水平で安全な場所を選んで、設置してください。

※ 高圧管にて配管する時は、油タンク下部のねじにて、確実に固定してください。

- ① 脚用ゴムを取り外してください。
- ② ねじ部の接着剤を取り除いてください。

- (2) 電源電圧がモータの電圧と一致しているか確認して下さい。



- (3) **⚠ 警告** 電源プラグを差し込む際は、必ず操作スイッチが「OFF」になっているか、確認して下さい。操作スイッチが「ON」になっているとシリンダのピストンが出て行き加圧される場合があります。

- (4) **⚠ 警告** 感電防止のため、アースクリップで必ず接地アースして下さい。

- (5) シリンダとの接続

ポンプとシリンダは高圧ホースまたは高圧管にて接続します。

- (A) 高圧ホースにて接続のとき

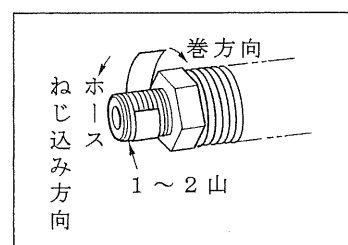
高圧ホースは通常ポンプ側に直接ねじ込み、シリンダ側はカップラ接続で使用します。高圧ホースの管用テーパねじ部には、必ずテープシールを巻いてからねじ込んでください。

※テープシールの巻き方

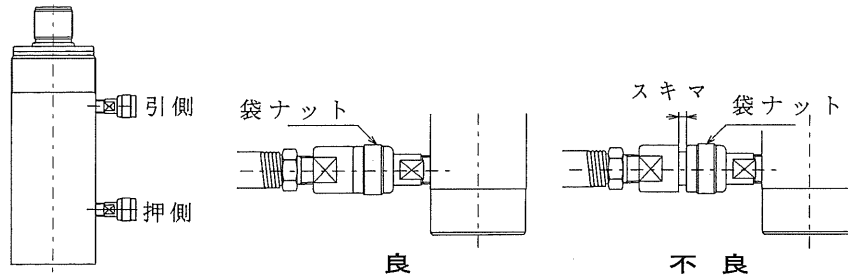
高圧ホースの片側の金具 (R3/8) にねじ先端1～2山を残し、ねじ込む逆方向 (反時計方向) に1～2重に巻いてください。

ねじ込みトルクは80～100N・mです。

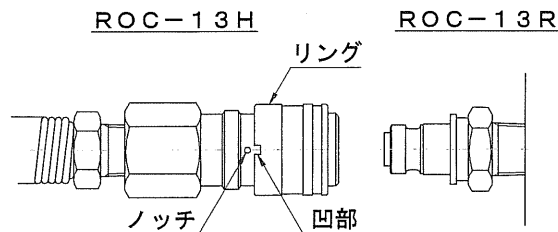
カップラを接続する時は、ゴミなどが付着していないか、確認してください。



⚠ 警告 袋ナット使用のカップラ (S-1, 2, 5)は、手で袋ナットを根元まで完全に締めてください。図のようにスキマが開いていると、シリンダがスムーズに作動しません。複動シリンダ使用の時、引側のカップラが不完全な接続の状態、押側に圧力をかけると引側には倍圧がかかり、カップラ、シリンダ、高圧ホースなどが破損や飛散し、人身事故を引き起こすおそれがあります。



⚠ 警告 ROC-13シリーズのワンタッチカップラを使用する場合には、ROC-13Hカップラのリング凹部とノッチの位置を合わせ、リングを引き込んだ状態でROC-13Rカップラに突き当たるまで挿入し、リングを離してください。カップラは自動ロックの上、接続されます。その後、リングを回し、ノッチの位置とリング凹部を動かし接続は完了します。なお、確実に接続されているかROC-13Hカップラを手前に引っ張り、抜けないことを確認してください。複動シリンダ使用の時、引側のカップラが不完全な接続の状態、押側に圧力をかけると引側には倍圧がかかり、カップラ、シリンダ、高圧ホースなどが破損や飛散し、人身事故を引き起こすおそれがあります。



(B) 高圧配管にて接続する時

総合カタログの鉄パイプ及びくい込み継手の項を参考にさせていただくか、あるいはくい込み継手の取扱説明書を販売店を通じ請求してください。又、配管の先端にエア抜き弁を取り付けてください。

5. ご使用前の準備

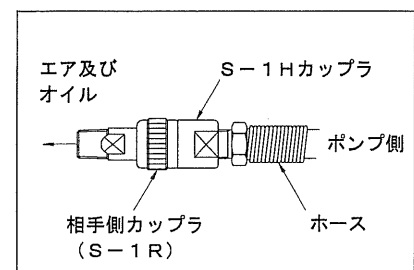
配管内にエアが入っているとシリンダはスムーズに作動しませんので高圧ホース、高圧管内のエア抜きを行ってください。基本的には下記の方法にて行います。

(1) 高圧ホース使用の時

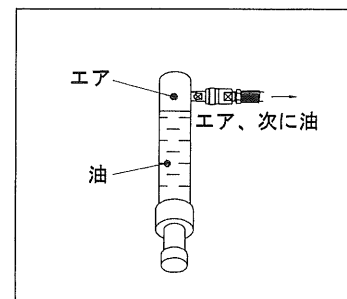
① エア抜きを行う高圧ホースの先端カップラに、相手カップラをとり付けてください。

- 例 S-1Hカップラの時・・・S-1Rカップラ
 S-23Hカップラの時・・・S-24Rカップラ
 ROC-13Hカップラの時・・・ROC-13Rカップラ

② 作動油を受ける容器を用意してください。



- ③ 方向制御弁の付いてる機種は、エア抜きを行う高圧ホース側に、方向制御弁を切換えてください。
- ④ モータをインテグ作動（寸動）させてください。ページ11「操作方法」を参照してください。
- ⑤ カップラより作動油が出たらエア抜きは完了です。
- ⑥ 複動の場合は、同様にもう一方の高圧ホースも行ってください。
- ⑦ エア抜き後タンク内の作動油の量を確認し、少なくなっていたら適量範囲まで給油してください。

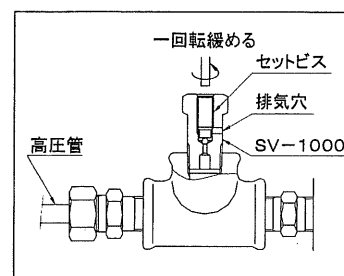


※ ホース内容積よりシリンダ容積の方が大きい場合は、ピストンを下向きして作動油を送り、数回作動させる事により、シリンダ及び高圧ホース内のエアを抜く事が出来ます。

(2) 高圧管使用の時

高圧管にて配管を行う際は、最先端にエア抜き弁（SV-1000）を取付けてください。

- ① エア抜き弁のセットビスを1回転緩めてください。
- ② 方向制御弁の付いている機種は、エア抜きを行う側にハンドルを切換えてください。



③ **△ 注意** エア抜き弁脇の排気穴より作動油が出ますので、飛散ないようにウエス等で防止してください。

- ④ モータをインテグ作動（寸動）させてください。ページ20「操作方法」を参照してください。
- ⑤ エア抜き弁脇の排気穴より作動油が出たらエア抜きは完了します。
- ⑥ エア抜き弁のセットビスを締めてください。
- ⑦ 複動の場合は、同様にもう一方の高圧管も行ってください。

6. 保守点検

(1) 稼動前の点検事項

- (A) **△ 注意** 電源を切り、電源接続部の緩み、接続不良がないか点検し、緩んでいる時は、締めてください。
- (B) 作動油の量が正常であるか、シリンダのピストンを戻した状態で点検し、少ない時は補給してください。次頁(4)(C)作動油の給油方法参照
- (C) 方向制御弁を切換えて、シリンダを動かし、加圧できれば加圧して異常の有無を点検してください。
- (D) 配管、機器からの油漏れがあるか調査し、もし漏れていたら整備してください。
- (E) その他、ページ6「ご使用上の注意事項」を確認してください。

(2) 稼動中の点検事項

下記項目を点検し、異常があったらただちに運転を停止し、整備してください。

- (A) バルブの作動、および圧力上昇に異常はないか。
- (B) 配管、および機器からの油漏れはないか。
- (C) 異常音、異常振動および異臭はないか。
- (D) 作動油の温度が60℃以上になっていないか。

⚠ 警告 高圧油が噴出しているところに手や身体を近づけないでください。
皮膚を貫通し、重傷を負うおそれがあります。

(3) 稼働後の点検事項

- (A) 電源は必ず切ってください。
- (B) 油漏れ、その他異常箇所があるか点検し、異常箇所のある時は整備してください。
- (C) 使用後は清掃を行ってください。

(4) 作動油の交換について

(A) 作動油は、年1回交換することを原則としますが、下記のような時は、交換してください。

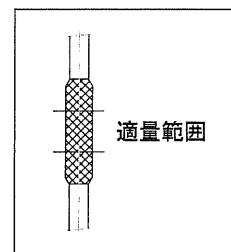
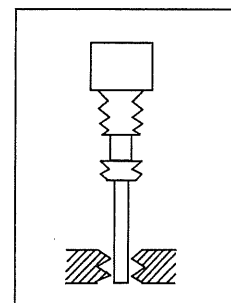
- a) 塵埃の混入した時
- c) 水分が混入し、乳白色になった時
- b) 異臭がする時
- d) 劣化して黒褐色になった時

(B) 作動油の交換方法

- ① 排油口の栓を外し、作動油を油タンクから排出してください。
- ② ポンプ本体と油タンクを接続しているボルト (M6 × 1.4) 2本を取り外し、油タンクからポンプ本体を引き上げてください。
- ③ 油タンク内及び吸込口の金網を洗浄してください。
- ④ 排油口に栓を取り付け、油タンクに2Lの作動油を給油してください。
- ⑤ ポンプ本体を油タンクに取り付けてください。この時、Oリング (構造図 No. 3) は、ポンプ本体にしっかり取り付けてください。

(C) 作動油の給油方法

- ① 空気弁をはずし給油します。
 - * 空気弁のねじ部は2ヶ所あります。最初のねじ部がはずれましたら、空気弁を引き上げ、もう一度左に回してください。
- ② 油量はレベルゲージで適量範囲を確認してください。



⚠ 警告 作動油が目に入った場合は清浄な水で最低15分間洗浄した後、医師の手当を受けてください。また、皮膚に付着した場合は水と石鹼で洗ってください。

⚠ 注意 廃棄される廃油 (作動油) は「産業廃棄物」に該当しますので、自治体の許可を得ている産業廃棄物収集業者、または産業廃棄物処理業者に委託して廃棄してください。

7. 圧カスイッチの説明

(1) 仕様	
型式	SPS-7A
最高使用圧力	70MPa
調整範囲	10~70MPa
接点容量	250V 3A
差圧	最大 9MPa

(2) 取扱い方法

設定圧力まで圧力が上昇するとモータは停止します。設定圧力より5~9MPa下がるとモータは再起動します。

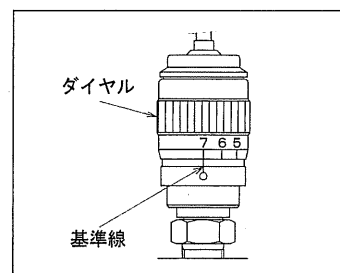
ポンプ稼動前に、圧カスイッチの設定圧力が適切であるか確認してください。

(3) 調整方法

ダイヤルを回し、目盛を基準線に合わせてください。

※10MPa以下に調整すると設定圧力が不安定となります。

※圧カスイッチの目盛は目安です。正しく調整する場合は圧力計を取り付けて合わせてください。



8. 操作方法

操作スイッチによりボルトテンショナーを作動させます。

圧カスイッチの設定圧力で圧力保持が出来ます。

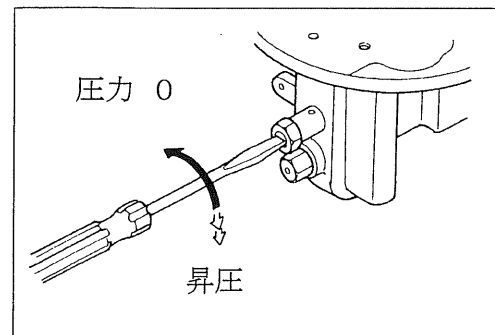
ボルトテンショナーを接続した場合

- ① 空気弁を開いてください。
 - ② 圧カスイッチを使用圧力に設定してください。
 - ③ 操作スイッチを「ON」にするとモータは起動します。
ボルトテンショナーのピストンは出て行き、昇圧します。
 - ④ 設定圧力まで昇圧するとモータは停止し、圧力はそのまま保持されます。
圧力が5~9MPa降下するとモータは再起動します。
圧力が設定圧力に達しなくても操作スイッチを「OFF」にするとモータは停止し、ボルトテンショナーのピストンは戻ります。
 - ⑤ 作業終了時は操作スイッチを「OFF」にして、ボルトテンショナーのピストンを戻して下さい。
 - ⑥ 空気弁を閉めてください。
- ※ 異常が発生した時は、直ちに操作スイッチを「OFF」にし、モータを停止してください。

9. 高圧安全弁の調整方法

出荷時は7.3MPaに調整されています。再調整する時は、下記の要領にて調整してください。
正しく調整する為に圧力計を用意してください。

- ① モータを停止し、シリンダのピストンを戻してください。
 - ② 圧力計取り付け口又は、高圧ホースの先端に圧力計を取り付けてください。
 - ③ 圧カスイッチの設定圧を7.0MPaに設定してください。
 - ④ ポンプ本体と油タンクを接続しているボルト（M6×14）2本を取り外し、油タンクから本体を引き上げて下さい。
 - ⑤ 高圧安全弁の調整ねじをドライバーを使って、反時計方向に2.5～3回転させてください。
（圧力はゼロになります）
 - ⑥ 高圧安全弁の調整ねじを少し時計方向に回してください。
（緩めた回転数以上に締め込まないでください）
 - ⑦ ポンプ本体を油タンクに取り付けてください。
この時、Oリング（構造図 No. 3）はポンプ本体にしっかり取り付けてください。
 - ⑧ 操作スイッチによりモータを起動させ、シリンダのピストンを出し、昇圧します。
 - ⑨ 圧力計により高圧安全弁の設定圧を確認してください。
 - ⑩ 希望する圧力まで①～⑨の操作を繰り返してください。
また、⑥の調節は面倒ですが、少しずつ行ってください。
- ※ 高圧安全弁以外は、絶対にいじらないでください。
また、わからない事がありましたら、当社にお問い合わせください。

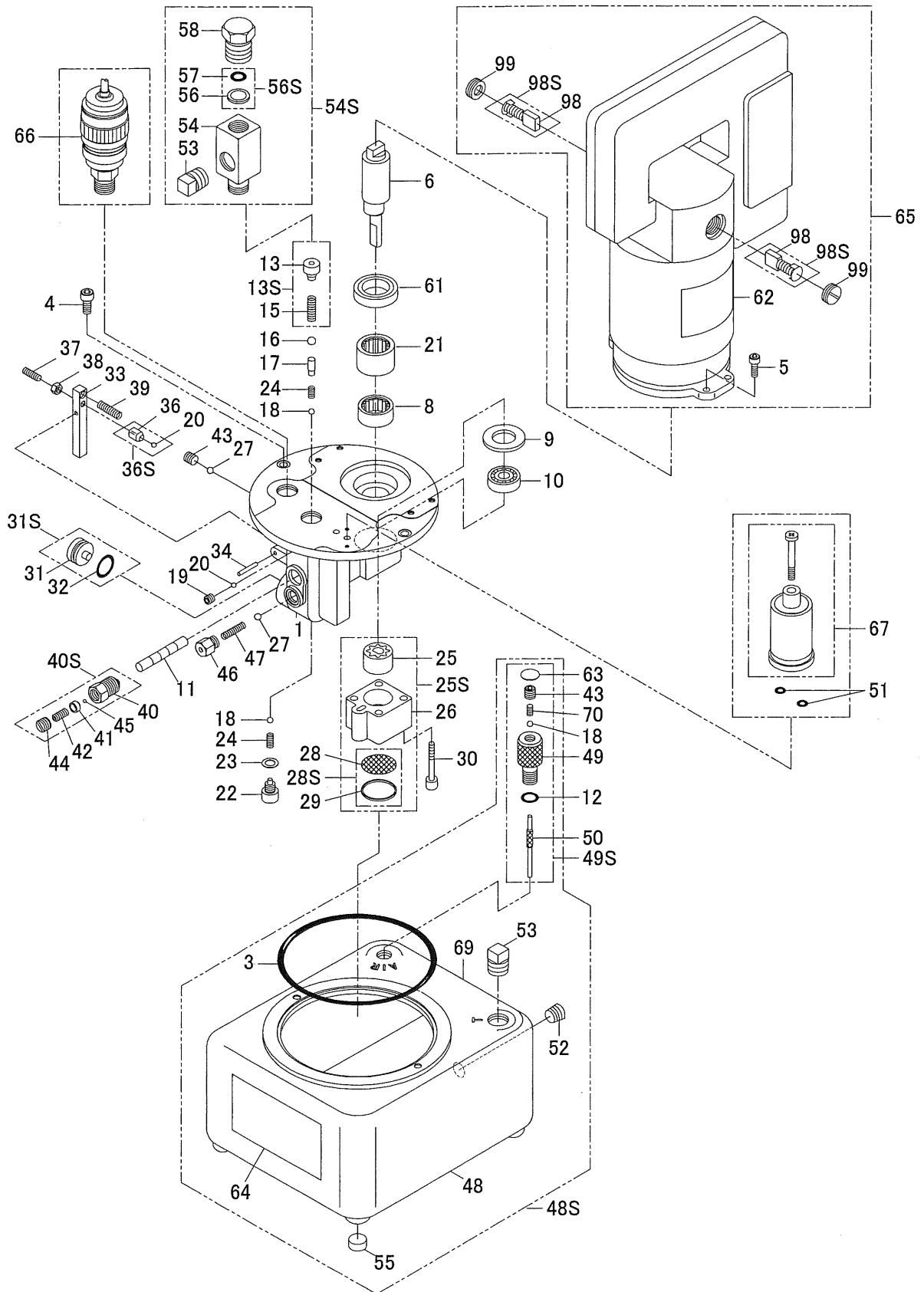


10. 故障の解説

状 態	原 因	処 置
モータが回らない。	ブラシの磨耗及び破損	ブラシの接触部を点検し、長さが短く（8mm以下）になったら交換してください。
	電源プラグの差し込み不良又は、コンセントに電気がきていない。	コンセントに電気がきていることを確認し、電源プラグをしっかりと差し込んでください。
	電源プラグ、スイッチの破損又は、コードや接続部の断線	修理又は交換してください。
作動油が吐出しない。 吐出してもシリンダが途中から上がらない。	油量が不足している。	作動油を適量範囲まで補給してください。
	低圧ポンプ（トロコイド）にエアが混入して作動油を吸い込めない。	電動油圧ポンプを横に倒して（排油口を上側にする）数回、作動させ作動油を吸い込ませてください。
圧力保持ができない。	継手部分のねじの緩みによる油漏れ。	ねじを締め直してください。
シリンダのスタートが遅い。	シリンダ内にエアが入っている。	シリンダ内のエアを抜いてください。
シリンダが出たまま戻らない	カップラの袋ナットが緩んで作動油の通路が遮断されている。	袋ナットを手で締めてください。圧力が残っているときは、固いのでパイプレンチなどで回してください。

以上の処置で正常に戻らない場合は、お買いあげ先販売店に連絡し、修理を依頼してください。

11. 内部構造図

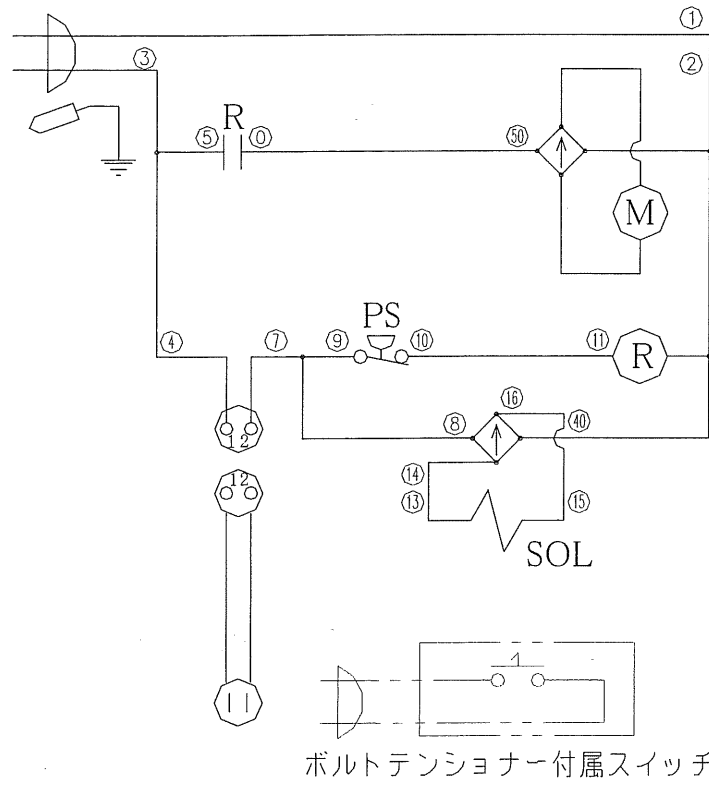


部品表

部番	部 品 名 称	個数	備 考
1	ポンプ本体	1	
3	Oリング	1	NOK S120
4	六角穴付きボルト	2	M6×14
5	六角穴付きボルト	4	M5×14
6	カム軸	1	
8	針状ころ軸受	1	
9	ベアリング受	1	
10	深みぞ玉軸受	1	
11	ピストン	1	
12	Oリング	1	JIS B 2401 P10A
13	ボール受	1	
13S	ボール受セット	1	
15	スプリング	1	
16	スチールボール	1	φ7.94
17	吸込ジスチャージピン	1	
18	スチールボール	3	φ5.56
19	六角穴付き止めねじ	1	M6×6 (平先)
20	スチールボール	2	φ4.76
21	針状ころ軸受	1	
22	特殊六角穴付きボルト	1	
23	銅ワッシャ	1	
24	スプリング	2	
25	トロコイドポンプ	1	
25S	低圧ポンプセット	1	
26	トロコイドポンプケーシング	1	
27	スチールボール	2	φ6.35
28	フィルタ	1	
28S	フィルタセット	1	
29	フィルタ押え	1	
30	六角穴付きボルト	4	M5×35
31	逃しピストン	1	
31S	逃しピストンセット	1	
32	Oリング	1	JIS B 2401 P15
33	逃しレバー	1	
34	ストレートノックピン	1	
36	逃し弁	1	
36S	逃し弁セット	1	
37	六角穴付き止めねじ	1	M5×16 (平先)
38	六角ナット	1	M5 2種
39	逃し弁スプリング	1	
40	高圧安全弁本体	1	
40S	高圧安全弁セット	1	

部番	部 品 名 称	個数	備 考
41	ボール受	1	
42	高圧スプリング	1	
43	六角穴付き止めねじ	2	M8×8 (平先)
44	スプリング調整ねじ	1	
45	スチールボール	1	φ3.18
46	キャップ	1	
47	低圧安全弁スプリング	1	
48	油タンク	1	
48S	油タンクセット	1	
49	空気弁	1	
49S	空気弁セット	1	
50	レベルゲージ	1	
51	Oリング	2	JIS B 2401 P6
52	六角穴付きプラグ	1	R1/4
53	四角頭付き鉄プラグ	2	R3/8
54	ブランチ	1	
54S	ブランチセット	1	
55	脚用ゴム	4	
56	鉄リング	1	
56S	圧力計パッキン	1	S-111
57	Oリング	1	JIS B 2401 P10
58	圧力計プラグ	1	G1/2
61	オイルシール	1	
62	機種銘版	1	
63	空気弁銘板	1	
64	注意銘板	1	
65	マグネットモータ	1	
66	圧カスイッチ	1	SPS-7A
67	方向制御弁	1	SSL-2A-2
69	空気弁操作銘板	1	
70	スプリング	1	
72	パッキン	1	
98	カーボンブラシ	2	
98S	カーボンブラシセット	1	
99	ブラシキャップ	2	

12. 電気配線、端子の接続表



A	① ② ④⑩
B	③ ④ ⑤
C	
D	
E	⑦ ⑧ ⑨
F	⑩ ⑪
G	⑫
H	⑬ ⑭
I	⑮ ⑯
J	

13. 高圧ホースの取扱い

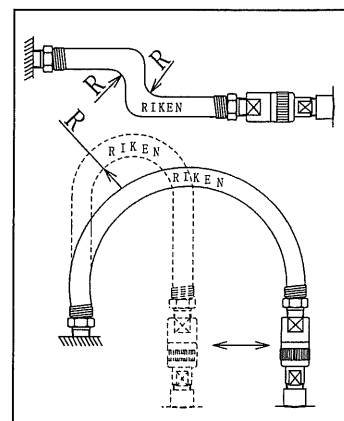
* 注意事項

- ・ R I K E Nブランドの70MPa用高圧ホースをご使用ください。
- ・ 規定された最小曲げ半径 (R) 以上でお使いください。また、高圧ホースに動きがある場合も、常に最小曲げ半径以上を保つように取り付けてください。
- ・ 高圧ホースには、ゴムホースとナイロンホースの2種類があります。
- ・ 溶接のスパッタが付着しにくいアンチスパッタホースもご用意致します。

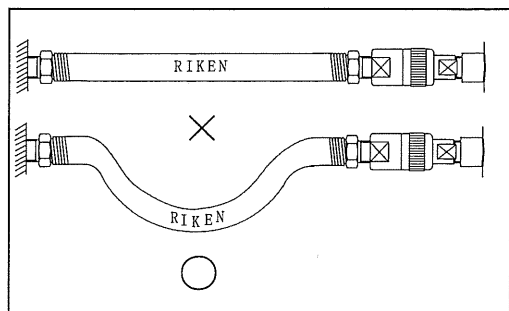
ゴムホース	最小曲げ半径 R
H3/8-*S	110mm
H3/8-*D	
H3/8-*T	

ナイロンホース	最小曲げ半径 R
NH3/8-*S	60mm
NH3/8-*D	
NH3/8-*T	

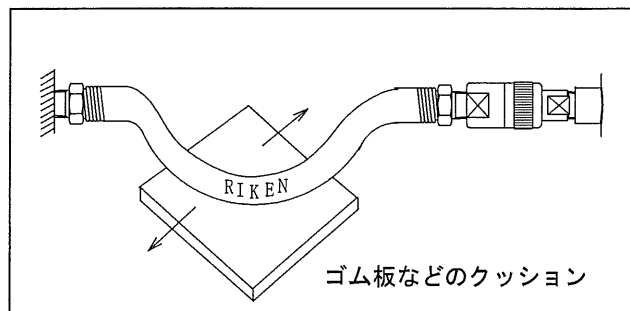
* はホース長さを示します。



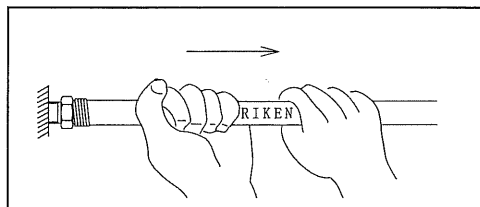
- ・ 内圧により伸縮しますので、たわみを持たせて取り付けてください。



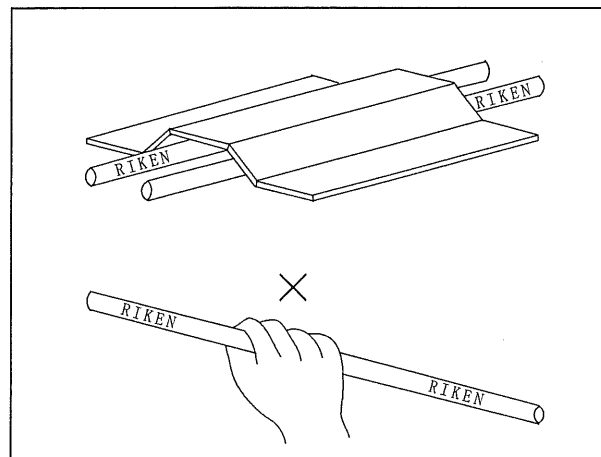
- ・ 高圧ホースが床面やものに接触している箇所では、加圧時の伸縮、振動で高圧ホースが擦れますので、サポートをするかクッションをして、高圧ホースを保護してください。



- ・ 高圧ホースを引っ張って装置を移動させないでください。



- ・ 車両などで踏まないでください。また、高圧ホース上へ重量物を落とさないでください。危険と思われる場合は、必ず高圧ホースに保護を設けてください。



⚠ 警告 加圧時は絶対に高圧ホースを手で握らないでください。手で握った状態で高圧ホースが破損した場合、高圧の作動油が瞬時に噴き出し、手に穴があくほどの怪我をするおそれがあります。

アフターサービスについて

サービスを依頼される前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、再度点検の上、なお異常があるときは、販売店に修理を依頼してください。安易に分解修理をしないでください。
ポンプの外形図がご入用の時には、販売店を通じて当社にご請求ください。

製造元 **理研精機株式会社**

〒947-8555

新潟県小千谷市大字蕨生乙664

総販売元 **理研機器株式会社**

URL : <http://www.rikenkiki.co.jp>

本 社 〒108-0074

東京都港区高輪4-24-50

TEL 03(3447)1151

FAX 03(5488)7022

大阪支店 〒564-0052

大阪府吹田市広芝町10-21

TEL 06(6384)2766

FAX 06(6368)2333

福岡営業所 〒812-0011

福岡市博多区博多駅前3-12-3

(玉井親和ビル)

TEL 092(411)4440

FAX 092(415)1011

理研液圧上海 〒201206

上海市浦東金橋出口加工区台橋路28号

TEL +86-21-5899-7500

FAX +86-21-5899-6755

Ver 1.00