

ピストン式／PSEシリーズ  
PSE-18型・PSE-18A型  
PSE-19型

製品記号 PSE18-J□ } ストレート形  
PSE19-D□ }

PSE18A-J      アングル形

耐圧防爆形電磁弁

# 取扱説明書



PSE-18型



PSE-19型



流れ・ビューティフル

株式  
会社



## はじめに

この取扱説明書は、PSEシリーズ（耐圧防爆形電磁弁）の取扱方法について記述しています。  
本製品をご使用の前に熟読の上、正しくお使いください。

この取扱説明書は本製品を設置、および使用される方々のお手元に確実に届くようお取りはからい願います。

## 製品の危険性についての本文中の用語



**警告** : 取扱を誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。



**注意** : 取扱を誤った場合、使用者が軽い、若しくは中程度の傷害を負う危険が想定される場合、または物的損害・損壊の発生が想定される場合。

## ご使用にあたっての警告・注意事項

本製品のご使用にあたり、人身の安全および製品を正しく使用するために必ずお守りください。



### 警告

●製品の使用条件が製品仕様を外れた過酷な条件下での使用の場合、製品の取付状態が不備な場合、また弊社以外での製品の改造などを行なった場合などでは、製品の損傷・破損や流体の外部への流出（吹出し）などに伴う事故を引き起こす恐れがあります。

※このような事故の場合、弊社としては責任を負いかねます。あらかじめご了承ください。

●製品は、重量物ですので配管取付けなどの際には、製品本体を確実に支えるなどの注意を払ってください。

※製品を落下しますと、怪我をする恐れがあります。

●電気配線は、熟練した専門の方（設備・工事業者の方など）が実施してください。結線は、必ず電源が入っていない状態で行い、定格電圧を確認し、確実な方法で絶縁処理を施してください。

※処理が不十分な場合、感電や火災の原因になります。

●電磁弁や操作機器に故障や誤作動が生じ、火災や損害を誘発する恐れがある場合は、機器、装置に応じた安全装置（遮断、開放、警報など）を設けてください。

●製品を配管取付け後、流体を流す前に、配管末端まで流体が流れても危険のないことを確認してください。

※流体が吹出した場合、周囲を汚したり、怪我や高温流体の場合はやけどをする恐れがあります。

●製品にはむやみに触れないようにしてください。

※高温流体の場合、やけどの恐れがあります。

※連続通電時は正常状態でもソレノイド部は温度上昇のため熱くなります。

●製品の分解にあたっては、流体の供給弁を止め、配管内の流体を排出し、圧力が零になっていることを確認すると共に、高温流体の場合は、本体を素手でさわられるまで冷してから行なってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我や高温流体の場合はやけどをする恐れがあります。



### 注意

●本製品の分解にあたっては、熟練した専門の方（設備・工事業者の方など）が実施してください。

一般のご使用者は分解しないでください。設備、工事業者または当社に処置を依頼してください。

●本製品を使用する前に、製品についている銘板の表示、および1頁の仕様とを確認してください。使用条件が仕様を満足することを確認の上、製品をご使用ください。

●本製品の機能・性能の確認のため、日常点検、定期点検を実施してください。

## 危険場所での作業（取付工事、取扱、保守）にあたっての警告事項

危険場所において、取付工事をされる方、取扱いされる方、保守に従事される方への警告事項です。熟読の上、作業願います。



### 警告

#### 1. 1 危険場所・危険物の確認

- 新設工事で稼動前なら一応危険はありません。しかし、新設であっても既設の設備、装置の近接地、または、設備、装置を休止させて作業をするときは、危険場所の確認をします。
- 風通しの悪い屋外や換気のしていない屋内、ピット内などは、作業をする前に、ガス検知器を用いて濃度を測定します。  
これにより危険性があると認められたときは作業を中止します。どうしても作業が必要なときは強制換気をして安全であることを確認した後で、作業を行ってください。
- 危険物の風下における作業も上記と同じ様な注意をします。
- 危険物の種類、性質、危険の程度などを調べておきます。
- 危険場所・危険物はその事業所の管理責任者でなければ不明な点があります。管理責任者と連絡を密にし、状況を適確に把握して作業を開始してください。

#### 1. 2 作業員の注意

- マッチ・ライター・懐炉などの火気類は携帯しない。
- 静電気を帯電しやすい衣類（作業服）は着用しない。
- 底に鉄の打った作業靴は使用しない。
- 作業をする前に停電の範囲を確認する。
- 作業車で車を使用するときは、指定場所に駐車する。
- 消火器を作業の周辺に用意する。

#### 1. 3 工具・器具類の注意

- 一般の鋼製工具は衝撃により点火源となるおそれがあります。防爆用安全工具（銅・ベリリウム合金製など）を使用します。
- ハンダゴテ・ランプ・ヒータなど点火源となる器具類は使用しない。
- 懐中電灯・トランシーバー・電話・測定工具などは、その危険場所に適合した防爆構造のものを使用する。
- 溶接作業は避けてください。
- その他、点火源となるおそれのある作業をする場合は、その工具・器具類が適切であることを確認します。

## 免責事項



### 警告

下記に該当する場合、製品の故障・損傷・破損や流体の外部への流出（吹出し）などによる物的損害・人的損害や怪我や蒸気の場合、やけどをする恐れがありますので取扱説明書を熟読の上、適切にご使用ください。

- 不当な取扱い、または使用による場合。
  - 弊社の責任とみなされない故障の場合。
  - 弊社以外での改造、または修理による場合。
  - 設計仕様条件を超えた過酷な環境下における取扱い、保管、あるいは使用の場合。
  - 火災、水害、地震、落雷、その他天災地変による場合。
  - 消耗品はなはだしい部品などで、あらかじめその旨申し出を行っている場合。
- 納入品の故障により誘発される物的損害・人的損害は補償の対象外となります。

目次	頁
1. 製品用途、仕様、定格電流値、構造、作動 …	1
(1) 用途 ……………	1
(2) 仕様 ……………	1
(3) 定格電流値 ……………	2
(4) 構造 ……………	2
(5) 作動 ……………	3
2. 設置要領 ……………	4
(1) 製品質量 ……………	4
(2) 配管例略図 ……………	4
(3) 要領 ……………	4、5
(4) 電気配線接続 ……………	6、7
(5) 安全対策 ……………	8
3. 運転要領 ……………	9
(1) 試運転 ……………	9
4. 保守要領 ……………	10
(1) 日常点検 ……………	10
(2) 定期点検 ……………	10
(3) 交換部品 ……………	10
(3) 故障の原因と処置 ……………	11
○分解・組立要領 ……………	12
(1) 分解 ……………	12
1) 分解工具および消耗部品 ……………	12
2) 分解要領 ……………	13
分解・組立図 ……………	14
(2) 各部品の清掃および処置方法 ……………	15
1) 分解要領 ……………	15
2) 各部品の清掃および処置方法 ……………	15
(3) 組立 ……………	16
○サービスネットワーク	

# 1. 製品用途、仕様、定格電流値、構造、作動

## (1) 用途

PSEシリーズ耐圧防爆形電磁弁は、通電時弁開形の二方口電磁弁です。  
ソレノイドへの通電、停電の切替操作により、本弁が弁開、弁閉しますので、各種スイッチと連動させて流体のON-OFF自動制御や遠隔操作に使用します。  
耐圧防爆形は、爆発性ガスによって爆発の危険雰囲気を生じさせるおそれがある場所に使用される機種です。  
また、手動機構付ですので手動開に切替えることで、テスト作動、停電時の作動が簡単に行えます。

## (2) 仕様

作 動 形 状	通電開		
	ストレート形		アングル形
弁 構 造	ピストン式		
★ 型 式	PSE-18	PSE-19	PSE-18A
製 品 記 号	PSE18-J□ PSE18-J□	PSE19-D□ PSE19-D□	PSE18A-J
	※口内には定格電圧記号がはいります。		—
★ 呼 び 径	15 ~ 50A		
★ 適 用 流 体	油(灯油・軽油程度) <sup>注1</sup> ・ 不活性ガス・空気	油(灯油・軽油・ A重油・ガソリン) <sup>注1</sup> ・ 不活性ガス・空気	油(灯油・軽油程度) <sup>注1</sup> ・ 不活性ガス・空気
☆ 流 体 温 度	5 ~ 60℃		
☆ 流 体 粘 度	50cSt以下		
★ 適 用 圧 力	0.02 ~ 1.0MPa		
☆ 弁前後の最小差圧	0.02MPa		
許 容 漏 洩 量	なし(圧力計目視)		
★ 定 格 電 圧	□: AC100/110V 50/60Hz □: AC200/220V 50/60Hz	AC100/110V 50/60Hz 又は AC200/220V 50/60Hz	
☆ 電圧の許容変動範囲	定格電圧 -15% ~ +10%		
絶 縁 種 別	H種(エポキシモールド)		
☆ 周 囲 温 度	5 ~ 50℃		
☆ 保 護 構 造	耐圧防爆構造d2G4(屋外設置可)		
端 接 続	JIS Rcねじ		JIS Rねじ
材 質	本体(CAC406) 弁体(SUS) ディスク(FKM)	本体(SCS13) <sup>注2</sup> 弁体(SUS) <sup>注2</sup> ディスク(FKM)	本体(CAC406) 弁体(SUS) ディスク(FKM)
取 付 姿 勢	水平配管にコイルを上にした正立取付		
本体耐圧試験	水圧にて2.0MPa		

注1. 燃料油および、軽油用等の場合はご使用先(国土交通省、防衛省など)によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。

注2. 接液部の部品材質はALL SUSではありません。

### (3) 定格電流値

電圧区分		AC100V		AC110V		AC200V		AC220V	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
電流値	定格	0.16	0.13	0.19	0.15	0.08	0.07	0.08	0.08
	起動	0.27	0.25	0.30	0.25	0.14	0.13	0.15	0.13



#### 警告

●製品の使用条件が製品仕様を外れた過酷な条件下での使用の場合、製品の取付状態が不備な場合、また弊社以外での製品の改造などを行なった場合などでは、製品の損傷・破損や流体の外部への流出(吹出し)などに伴う事故を引き起こす恐れがあります。

※このような事故の場合、弊社としては責任を負いかねます。あらかじめご了承ください。



#### 注意

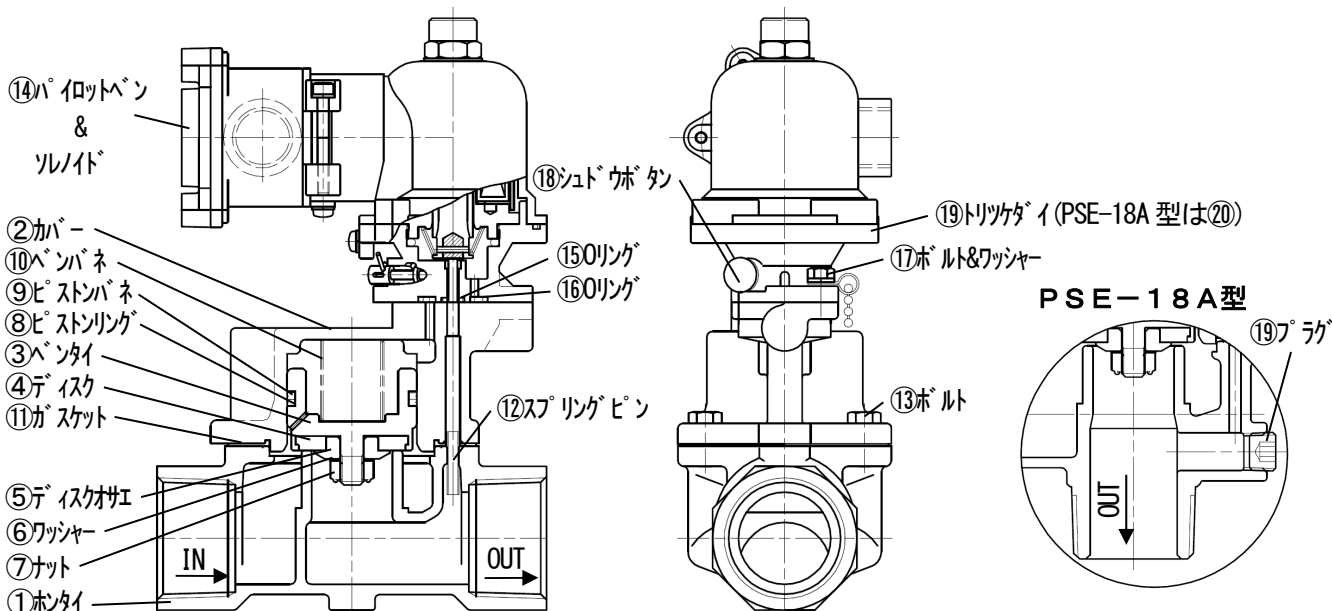
●製品についている銘板表示内容と注文された型式の上記仕様 ★ 部分を確認してください。

●上記仕様の ☆ 部分が使用条件を満足することを確認してください。

●上記の仕様を超えての使用はできません。

### (4) 構造

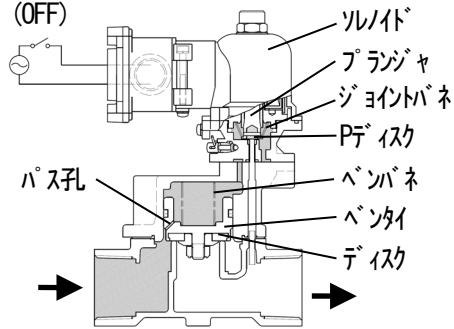
#### ピストン式 PSE-18型・PSE-19型



※注) 部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換等の手配の際には、部品名・部品番号は、納入品図面をもとに指示してください。

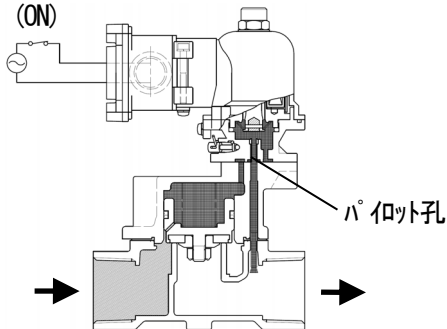
## (5) 作動

### 1) 常時 (弁閉) (OFF)



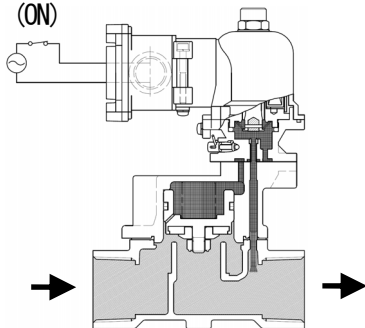
電源がOFFの時、ディスクはベンパネにより弁閉して、Pディスクはジョイントパネにより弁閉しています。流体はパス孔より流入しベンタイ上部に充満し、弁閉方向の力となり弁閉状態を保持しています。

### 2) 弁開開始 (ON)



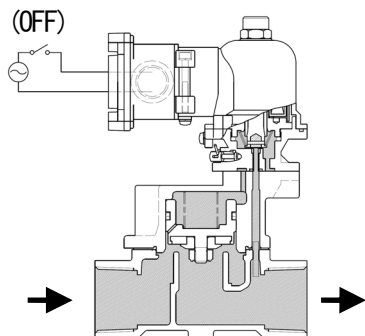
電源をONにすると、ソレノイドが励磁され、プランジャが吸引されてPディスクが開きます。ベンタイ上面の圧力は、パイロット孔より二次側に排出され降下します。

### 3) 全開 (ON)



ベンタイには一次側圧力による押し上げ力が加わり全開します。

### 4) 弁閉開始 (OFF)



電源をOFFにすると、ソレノイドの励磁が解けジョイントパネにより、プランジャが降下しPディスクが閉止します。ベンタイ上面の圧力は一次側と同じになります。ベンタイに一次側圧力による押し下げ力に加えベンパネの押し下げ力が作用して弁は閉じます。圧力がない時はベンパネの押し下げ力で弁を閉じます。

## 2. 設置要領



### 警告

製品は、重量物ですので配管取付けなどの際には、製品本体を確実に支えるなどの注意を払ってください。

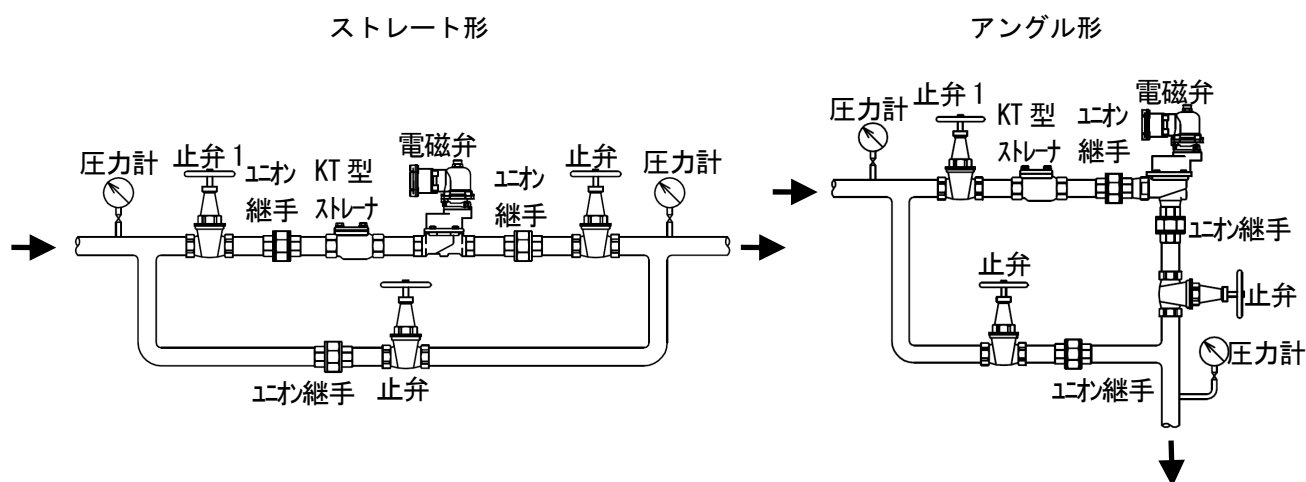
※製品を落下しますと、怪我をする恐れがあります。

### (1) 製品質量

呼び径	15	20	25	32	40	50
PSE-18型	2.2	2.2	2.4	3.3	3.9	5.4
PSE-18A型	2.1	2.1	2.3	3.2	3.8	5.0
PSE-19型	2.2	2.2	2.4	3.3	3.9	5.4

(kg)

### (2) 配管例略図



### (3) 要領



### 警告

電磁弁や操作機器に故障や誤作動が生じ、火災や損害を誘発する恐れがある場合は、機器、装置に応じた安全装置(遮断、開放、警報など)を設けてください。



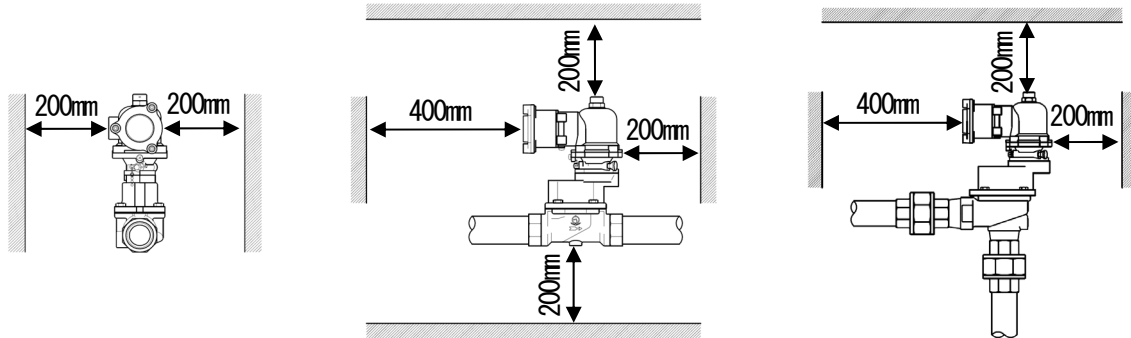
### 注意

- 製品を取付ける前に、配管の洗浄を充分に行なってください。  
※配管の洗浄が不十分な場合、ゴミ噛みによる弁漏れなどの原因となります。
- 運転を止められない装置の場合、製品の一次側から二次側へのバイパス配管(止弁を設置)を設けてください。  
※故障時や製品分解の為にバイパス配管が必要です。

- 1) 配管例略図のように止弁、ストレーナ、圧力計、バイパス配管の設置をお勧めします。特に止弁1は、電磁弁のメンテナンス時に必要です。また、電磁弁のゴミによるトラブルを無くすためにも、ストレーナは必ず設置してください。  
※1. ストレーナの網目は流体が液体の場合は60メッシュ程度、気体の場合は100メッシュ程度としてください。国土交通省仕様は、80メッシュ以上としてください。  
2. 電磁弁の二次側圧力が一時的に一次側よりも高くなるような場合は、弁閉できず逆流しますので、二次側に逆止弁を設けてください。
- 2) 電磁弁本体の矢印と、流体の流れ方向を合わせて取付けてください。



- 3) 電磁弁の取付け姿勢は、水平配管にコイルを上にした正立取付にしてください。  
※誤った取付けをした場合、製品の機能を発揮できません。
- 4) 配管接続に使用するシールトテープ・液状シール剤など、配管内に異物が入らないよう注意してください。  
※異物の混入により、弁漏れ、作動不良などの原因になります。
- 5) 取付け、分解、点検および交換のために、電磁弁の周囲には下図の寸法以上の空間を確保してください。



- 6) 電磁弁に過大な力(配管質量、熱応力など)がかからないよう、配管の固定や支持をしてください。また、取付時および運搬時、電磁弁に過大な力をかけないでください。特に、下記のようなことはしないでください。
- 梱包箱から出した電磁弁を積み重ねること。
  - 電磁弁を落とす、または投げること。
  - ハンマなどで本体やソレノイドを叩くこと。
  - ねじ込み作業などで、ソレノイドに力を加えること。
- 7) 配管の水圧試験を行う場合は、電磁弁前後の止弁を閉止して行ってください。
- 8) 凍結が予想される場合は、保温などの凍結防止対策を施してください。



### 注意

ソレノイド部分は保温しないでください。

#### (4) 電気配線接続



##### 警告

- 電気配線は、熟練した専門の方(設備・工業者の方など)が実施してください。結線は、必ず電源が入っていない状態で、定格電源を確認し、確実な方法で絶縁処理を施してください。

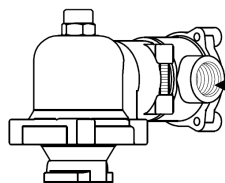
※処理が不十分な場合、感電や火災の原因になります。



##### 注意

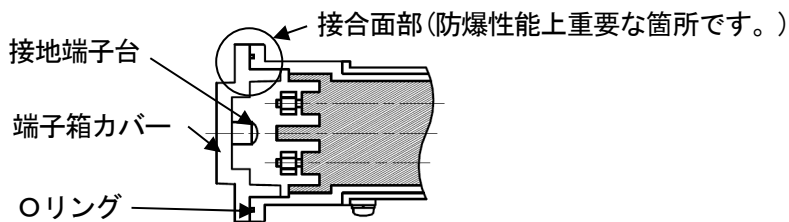
- ソレノイドの結線は0.75mm<sup>2</sup>以上の電線を使用し、正しく結線してください。
- 電気回路保護用として、3A程度のヒューズを設けてください。

- 1) 配線は0.75mm<sup>2</sup>以上のものを使用してください。ただし、配線距離が長い場合や、他の機器が接続される電線については、電圧降下を考慮して決定してください。
- 2) 電気回路保護のため、ヒューズ(3A程度)、漏電ブレーカを設けてください。
- 3) ソレノイドに接地端子を設けてありますので、必ず接地してください。
- 4) 電線は圧着端子を使用し、端子台に確実に取付けしてください。
- 5) ソレノイドに接続する電線は、分解のため一時的にソレノイドを取外したり、ソレノイドを交換できるように余裕を持った長さとしてください。
- 6) 電線管接続口(G 1/2 (CTG 16))の保護栓(ビニールキャップ)を取外しご使用ください。



G 1/2 (CTG 16)標準品  
保護栓(ビニールキャップ)を取外しご使用ください。

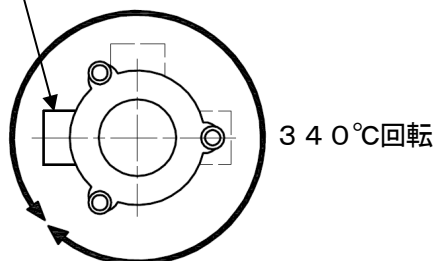
- 7) 配線工事において端子箱カバーの取外しや取付には細心の注意を払って取扱い、接合面には傷などを付けないようにしてください。  
※防爆性能上重要な箇所です。
- 8) 端子箱カバーを開いたとき異物が付着しないよう注意してください。  
※異物が付着したまま端子箱カバーを取付けると、接合面の隙間が大きくなり防爆性能が失われます。
- 9) 異物が付着したときは、きれいに拭き取ってください。また、Oリングに損傷がないか確認してください。
- 10) 接合面には塗装したりシール剤を使用しないでください。



- 1 1) 端子箱に外部導線を引き込みする場合、無理な位置での配線工事はしないでください。端子箱は340°回転しますので、外部導線を引き込みする位置に合わせて配線工事をしてください。

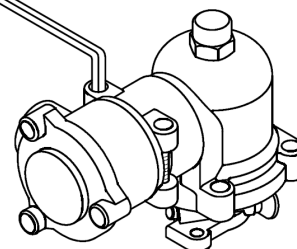
●端子箱の回転は2カ所の六角穴付ボルト(M4)を緩め引き込みする位置に合せます。その後、確実に締め付けし固定してください。

外部導線引込口  
標準位置(納入時の向き)



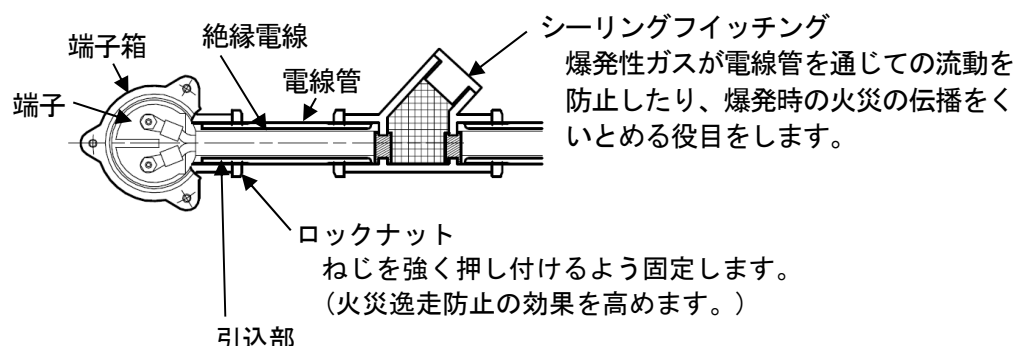
六角レンチ 固定する方向

緩める方向



- 1 2) 外部導線の端子箱への引込

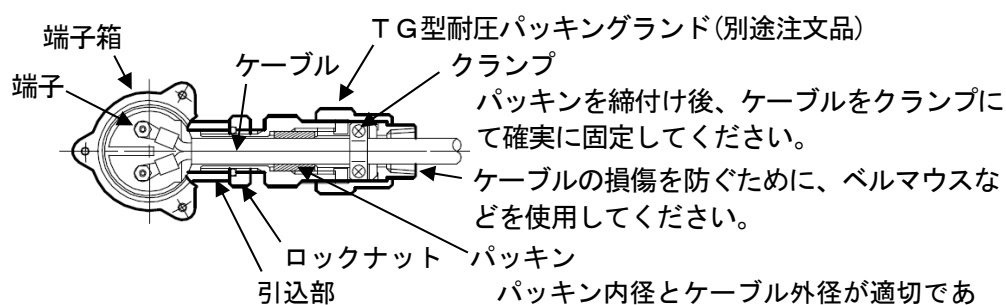
1 2) - 1 「電線管耐圧ねじ結合式」の場合は下図になります。



ねじはJIS B 0202に定める管用平行ねじにより、有効部分で5山以上結合させます。  
(火災逸走防止の役目を果たす重要な箇所です。)

※詳細は、工場電気設備防爆指針(社団法人 産業安全技術協会 発行)などの文献をご参照ください。

1 2) - 2 「耐圧パッキン式(耐圧単孔パッキン式)」の場合は下図になります。



※詳細は、工場電気設備防爆指針(社団法人 産業安全技術協会 発行)などの文献をご参照ください。

## (5) 安全対策

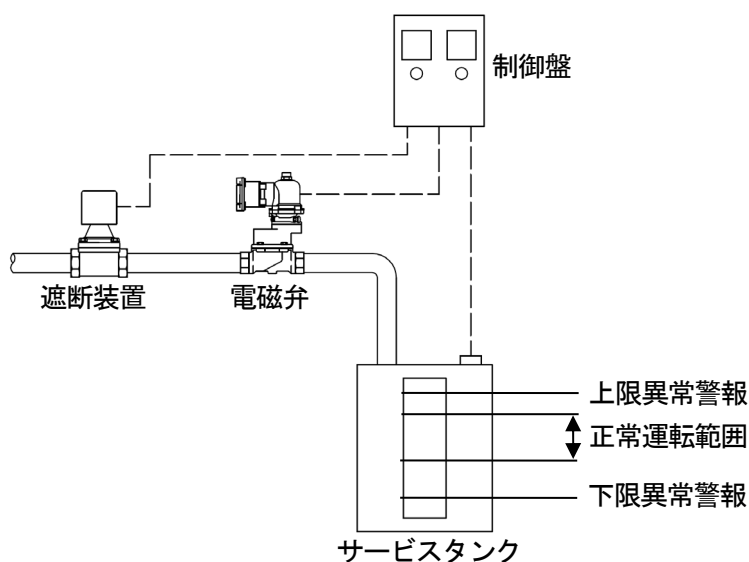


### 警告

電磁弁や操作機器に故障や誤作動が生じ、火災や損害を誘発する恐れがある場合は、機器、装置に応じた安全装置(遮断、開放、警報など)を設けてください。

本電磁弁がなんらかの原因で異常な(開かない、閉まらない)状態になった場合、そのまま放置しておくことによって生ずる災害や損害などを逸早く防止するために、警報器およびラインの遮断装置(開放装置)など、その装置に応じた安全対策を設けてください。

#### ■遮断装置を使用した例



開放されているサービスタンクの場合、下限異常では警報で指示します。上限異常の場合は、上限異常を越えると外部に流体が露出され危険であると考えられるために、警報と共にラインを遮断し外部漏洩を防止します。

### 3. 運転要領



#### 警告

- 製品を配管取付け後、流体を流す前に、配管末端まで流体が流れても危険がないことを確認してください。  
※流体が吹出した場合、周囲を汚したり、怪我や高温流体の場合、やけどをする恐れがあります。
- 製品にはむやみに触れないようにしてください。  
※高温流体の場合、やけどの恐れがあります。  
※連続通電時は正常状態でもソレノイド部は温度上昇のため熱くなります。



#### 注意

- 防爆地域での配線は適切な防爆電気工事がなされているか確認ください。
- 製品を配管取付け後、流体を流す際、二次側止弁を開状態のまま一次側止弁を開けると、電磁弁OFFにもかかわらず通気初期に流体が一時的に流れますのでご注意ください。
- 長時間運転を停止する場合は、製品および配管内の流体を排出してください。  
※配管内の錆発生による故障、あるいは凍結による破損の恐れがあります。

#### ( 1 ) 試運転

次のような場合は下表の手順で試運転を実施してください。

- 1) 新設配管や交換など新たに電磁弁を取付けたとき。
- 2) 電磁弁を長期間運転停止した後の、再運転時。
- 3) 電磁弁に異常がないか点検をする時。
- 4) 保守のために分解し、組み立てた後。

	手順	要 領	注 記
配管清掃	1	一次側、二次側、バイパス管の止弁を閉止します。	新設時、および長期間運転停止後の再運転時に行う管内清掃。
	2	流体の供給弁を開き、次にバイパス管の止弁を開いて流体を流し管内の異物を完全に除去します。	
	3	バイパス管の止弁を完全に閉止します。	
試運転	4	電磁弁に流体を流す前に電源を2～3回ON-OFFさせます。電源がONのとき“カチン”というプランジャの吸着音がします。	
	5	二次側止弁を全開にします。	
	6	電源をONとし、一次側止弁を徐々に半開の状態まで開きます。	配管末端より流体が流出することを確認します。
	7	二次側止弁を徐々に閉じ、流体が電磁弁や配管接合部から漏れないことを確認します。	
	8	電源をOFFとし、一次側、二次側の止弁を全開にします。	
	9	電源を数回ON-OFFさせ、電磁弁を開閉させたとき、電磁弁が確実に作動することを確認します。	
	10	電源をOFFにして、配管末端で漏れないことを確認します。	

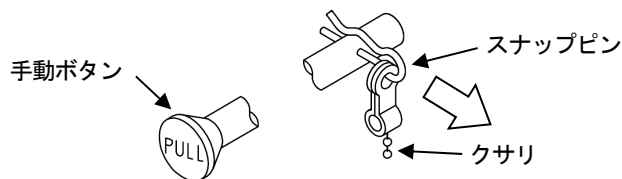
以上で試運転は終了です。試運転で異常がある場合は、「11頁：(4)故障の原因と処置」を参照し、処置を行ってください。

## [手動機構の操作方法]



### 注意

- 手動機構は弁開を行う機構です。強制的に弁開を操作することはできません。
- 手動機構が弁開(手動ボタンを手前に引く)の状態では、電気信号による電磁弁の操作は行わないでください。



通常手動ボタンはクサリの先端についているスナップピンによって操作できないようにしてあります。操作したい場合は、スナップピンを引抜いて手動ボタンを手前に引くことによって、電磁弁は開きます。

手動ボタンを引いたままにしておくと、電磁弁は開状態を一応保持できますが、ロック機構を備えていませんので長時間保持することはできません。

手動ボタンはあくまで補助の装置です。

手動ボタン使用後は必ずもとの位置に押し込んで、スナップピンを必ずかけて電磁操作ができるようにしてください。

## 4. 保守要領



### 警告

製品の分解にあたっては、流体の供給弁を止め、配管内の流体を排出し、圧力が零になっていることを確認すると共に、高温流体の場合は、本体を素手でさわられるまで冷してから行なってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我や高温流体の場合はやけどをする恐れがあります。



### 注意

- 本製品の機能・性能の確認のため、日常点検、定期点検を実施してください。
- 本製品の分解にあたっては、熟練した専門の方(設備・工事業者の方など)が実施してください。一般のご使用者は分解しないでください。設備、工事業者または当社に処置を依頼してください。
- 長時間運転休止後の再運転時には、機能・性能を確認するため、作動点検を実施してください。
- 防爆性能を維持する上で、防爆電気配線の日常点検、定期点検を実施してください。

### (1) 日常点検

点検項目	処置
確実に作動しているかの確認	「11頁：(4)故障の原因と処置」参照
流体の出具合に異常がないかの確認	
外部漏れの有無	

### (2) 定期点検

製品の機能・性能を維持するために、定期的に分解点検を実施してください。

点検周期	1回/年
主な点検項目	①ホントイ、シートの当り面
	②摺動部の動き

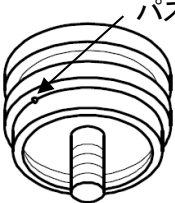
### (3) 交換部品

交換部品は、使用頻度、使用条件などにより耐用年数は異なりますが、交換時期の目安は下表の通りです。

部品名	交換時期
ディスク	作動回数30万回
ピストンリング	作動回数30万回
ガスケット	3年

#### (4) 故障の原因と処置

故障の状態、原因を確認し処置を行います。

故障状態	原因(※印は、電磁弁以外の要因)	処置
1. 通電しても流 体が流れな い。または流 量が少ない。	ベンタイ③とカバー②の摺動面の動きが悪い。	「分解・組立要領」参照し、研磨をする。
	カバー②のパイロット孔およびスプリングピン⑫がつまっている。	「分解・組立要領」参照し、パイロット孔を清掃する。
	ソレノイド⑭が焼損している。	ソレノイド⑭を交換する。
	※電線が断線している。	電線を正しく結線する。
	※止弁が閉まっている。	止弁を開ける。
	※ストレーナがつまっている。	ストレーナを清掃する。
	※電源スイッチ、リレーなどが故障している。	交換または修理する。
	※電圧が低い。 ※流体圧力が高すぎる。または低い。	仕様をチェックする。 仕様をチェックする。
呼び径の選定の誤り。(呼び径が小さい。)	仕様をチェックし、呼び径を変更する。	
2. 停電しても流 体が止まら ない。	ディスク④の当り面にゴミ、スケールなどが噛み込んでいる。または破損している。	「分解・組立要領」参照し、異物の除去、研磨などをす る。
	ベンタイ③とカバー②の摺動面の動きが悪い。	
	ベンタイ③のパス孔が詰っている。 	「分解・組立要領」参照し、 パス孔を清掃する。
	手動機構の手動ボタン⑱が引いた状態になっている。	手動ボタン⑱を押し込み、ス ナップリングをかける。
	※バイパス管の止弁が開いている。または漏 れている。	バイパス管の止弁を閉める。 または交換する。
	※電源スイッチ、リレーなどが故障している。 ※流体粘度が高すぎる。	交換または修理する。 仕様をチェックする。
3. 外部漏洩	カバー②の締付け不良、またはガスケット⑪ の破損。	増締め、またはガスケット⑪ の交換。
	ガスケット⑪の装着不良。	「分解・組立要領」参照
4. ブレーカが落 ちる。(ヒュー ズが切れる)	ソレノイド⑭の絶縁が劣化している。	ソレノイド⑭を交換する。
	ソレノイド⑭が焼損している。	
	※電源スイッチ、リレーなどから漏電してい る。	確実に絶縁処理を行う。
	※ブレーカ、ヒューズの容量が不足している。	適当なものに交換する。

## 分解・組立要領

### (1) 分解



#### 警告

製品の分解にあたっては、一次側の供給弁を止め、電磁弁内の流体を徐々に排出して圧力が零になっていることを確認すると共に、高温流体の場合は、本体を素手でさわられるまで冷やしてから行ってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我や高温流体の場合、やけどをする恐れがあります。



#### 注意

- 製品の分解にあたっては、熟練した専門の方(設備、工事業者の方など)が実施してください。一般のご使用者は、分解しないでください。
- 分解時には、電磁弁に接続している電源を切ってください。
- 内部の流体が出ますので容器で受け止めてください。
- 分解時に、部品を落下させないように注意してください。また、分解部品は柔らかい布などの上に置き、傷をつけないようにしてください。

### 1) 分解工具および消耗部品

分解前に必要な工具、消耗品部品などあらかじめ用意します。




工具名称	呼び	工具使用箇所	部品番号
スパナまたは	10 (13)	カバー	②
ソケットレンチ	8	ソレノイド	⑭

※ ( ) 内の番号は呼び径50用の呼びを表しています。



## 2) 分解要領

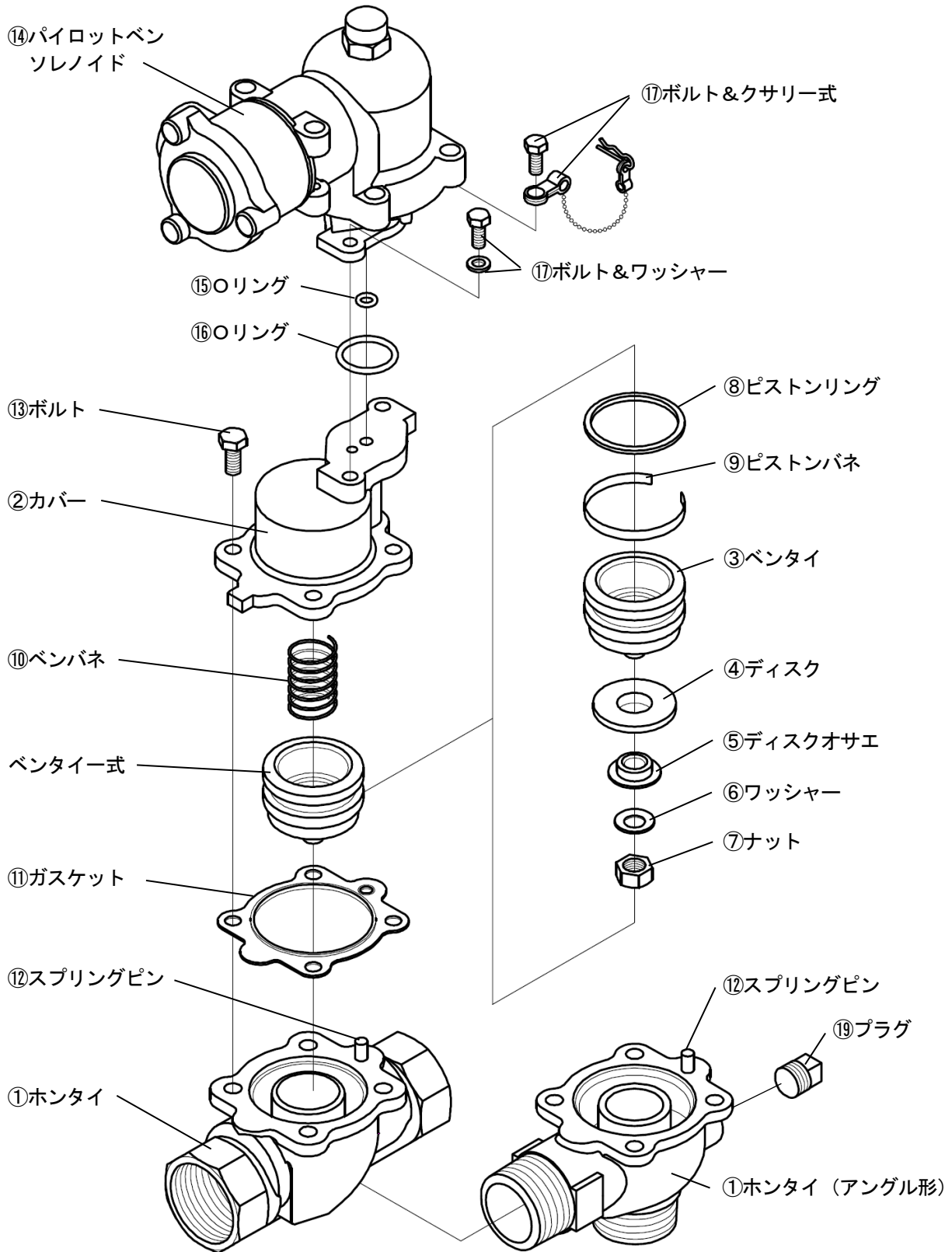
「分解図」参照

手順	分 解 要 領
1	電磁弁の一次側の止弁を止め、二次側の止弁を開けた状態で電源をONにして電磁弁内の圧力を逃します。二次側配管が密閉の場合は、電磁弁の後の適当な弁を開いて、圧力を逃します。次に、二次側の止弁を止め、電源をOFFとします。高温流体の場合は、この状態で電磁弁が素手で触れるまで冷やします。
2	ホントイ①とカバー②に、油性インクなどで合い印を付けます。
3	<div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <p> <b>警告</b> ソレノイド⑭を取り外す場合は、ボルト⑰を少し緩め、内部流体を排出させた後、ソレノイド⑭を取り外します。 ボルト⑰を一気に緩めると、内部流体が多量に吹出し、高温流体の場合、やけどするなど危険です。</p> <p> <b>注意</b> 分解時または分解中は通電しないでください。 ボルト⑰を緩めて取り外し、Oリング⑮⑯を取り外します。</p> </div>
4	<div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <p> <b>警告</b> カバー②を取り外す場合は、ボルト⑬を少し緩め、内部流体を排出させた後、カバー②を取り外します。 ボルト⑬を一気に緩めると、内部流体が多量に吹出し、高温流体の場合、やけどするなど危険です。</p> <p>ボルト⑬を交互に緩め取り外しカバー②とベンタイ式とベンバネ⑩を取り外します<sup>注1</sup>。</p> </div>
5	カバー②からベンタイ式（ベンタイ③、ディスク④、ディスクオサエ⑤、ワッシャー⑥、ナット⑦、ピストンリング⑧、ピストンバネ⑨）とベンバネ⑩を取り外す前にベンタイ式を指で押し、上下にスムーズに動くことを確認します。（動きが悪い場合は必ず処置が必要です。「15頁：（2） 2）手順4、5」参照）
6	カバー②からベンタイ式とベンバネ⑩を取り外します。
7	ベンタイ③からピストンリング⑧とピストンバネ⑨を取り外します。
8	ホントイ①からガスケット⑪を取り外します。
9	ベンタイ式からナット⑦を緩め取り外し、ワッシャー⑥とディスクオサエ⑤とディスク④を取り外します。

注1：カバー②とベンタイ式は連結されていないので、取り外す際は落とさないように注意してください。

※ソレノイドは分解できません。

分解・組立図



※注) 部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換等の手配の際には、部品名・部品番号は、納入品図面をもとに指示してください。

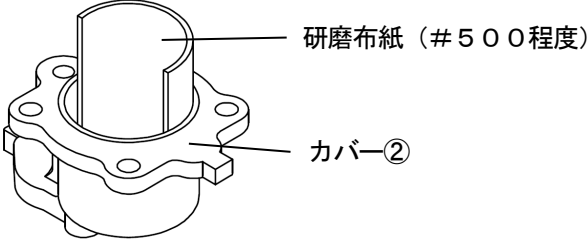
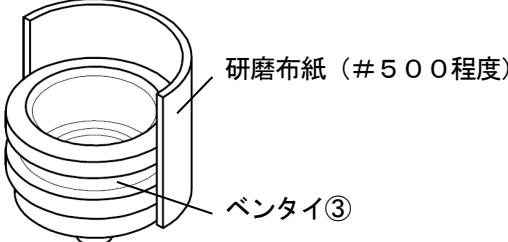
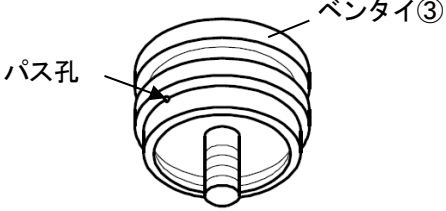
## (2) 各製品の清掃および処置方法

### 1) 分解要領

清掃前に必要な用具をあらかじめ用意します。

用具	ウエス (柔らかい布など)
	研磨布紙 (#500程度)
	先のとがった工具 (千枚通しなど)

### 2) 各製品の清掃および処置方法

手順	要 領
1	各部品をウエスで清掃します。
2	ガスケット⑪、ピストンリング⑧の磨耗が激しい場合は、ガスケット⑪、ピストンリング⑧を新品と交換します。
3	ホンタイ①とディスク④の当り面の磨耗が激しい場合は、ホンタイ①または、ディスク④を新品と交換します。
4	カバー②の摺動部の動きが悪い場合はカバー②の内面を#500程度の研磨布紙で軽く動くようになるまで研磨します。 
5	ベントイ③の摺動部の動きが悪い場合はベントイ③の外表面を#500程度の研磨布紙で軽く動くようになるまで研磨します。 
6	ベントイ③のパス孔が詰まっている場合は先のとがった工具 (千枚通しなど) でパス孔を清掃します。 
7	カバー②のパイロット孔およびスプリングピン⑫が詰まっている場合は先のとがった工具 (千枚通しなど) でカバー②のパイロット孔およびスプリングピン⑫を清掃します。

### (3) 組立



#### 注意

組立にあたっては、部品などは確実に組付けてください。また、ボルトは片締めとならないよう対角上に均一に締付けてください。

「分解図」参照

手順	分解要領
1	<p>損傷が激しい部品は新品と交換します。(弊社にご相談ください。)</p>
2	<p>ベンタイ③にピストンバネ⑨、ピストンリング⑧の順に組込みます。</p> <div data-bbox="651 568 1174 900" data-label="Image"> </div> <p>ピストンリング⑧の切り口は対角の位置になるようにします。またピストンリング⑧とピストンバネ⑨の切り口が相互に重ならないように装着します。</p>
3	<p>カバー②にベンバネ⑩、手順2で組立てたベンタイ一式の順で組付けます。</p>
4	<p>ホンタイ①にガスケット⑪を装着します。</p>
5	<p>ガスケット⑪の孔がホンタイ①に装着してあるスプリングピン⑫に入れて装着します。</p>
6	<p>ホンタイ①に手順4まで組付けたカバー②を上から装着し、ボルト⑬にて締付けます。</p>
7	<p>ソレノイド⑭の溝部にOリング⑮⑯を装着します。</p> <div data-bbox="411 1205 948 1541" data-label="Image"> </div>
7	<p>カバー②に手順6で装着したソレノイド⑭を上から装着し、ボルト&amp;ワッシャー⑰にて締付けます。</p>

製品及び本取扱説明書に関するお問合せは下記へお願いします。

サービスネットワーク

担当部署	サービス区域	
☆東京営業所	東京、神奈川	品質保証課 TEL03(3759)1230
☆西関東営業所	神奈川、東京、山梨	
☆東関東営業所	千葉、茨城	
☆北関東営業所	埼玉、栃木	
☆関越営業所 新潟出張所	群馬、長野、新潟	
☆仙台営業所	宮城、山形、福島	
☆盛岡営業所	岩手、青森、秋田	
☆札幌営業所	北海道全域	
☆大阪営業所 岡山出張所	大阪、京都、奈良、和歌山、兵庫、岡山、鳥取、滋賀、三重、四国全域	
☆名古屋営業所 静岡出張所	愛知、岐阜、三重、静岡	
☆金沢営業所	石川、富山、福井	
☆広島営業所	広島、島根、山口	
☆福岡営業所 沖縄出張所	九州全域、沖縄	

本 社

〒146-0095 東京都大田区多摩川 2-2-13

TEL. 03(3759)0170 FAX. 03(3759)1414

○ 東日本営業部

☆ 東京営業所 TEL. 03(3759)0171  
 ☆ 西関東営業所 TEL. 042(772)8531  
 ☆ 東関東営業所 TEL. 043(242)0171  
 ☆ 北関東営業所 TEL. 048(663)8141  
 ☆ 関越営業所 TEL. 027(252)4248  
 新潟出張所 TEL. 025(282)3833  
 ☆ 仙台営業所 TEL. 022(287)6211  
 ☆ 盛岡営業所 TEL. 019(697)7651  
 ☆ 札幌営業所 TEL. 011(875)8007

○ 西日本営業部

☆ 大阪営業所 TEL. 06(6325)1501  
 岡山出張所 TEL. 086(902)3060  
 ☆ 名古屋営業所 TEL. 052(411)5840  
 静岡出張所 TEL. 054(275)2705  
 ☆ 金沢営業所 TEL. 076(261)6989  
 ☆ 広島営業所 TEL. 082(230)4511  
 ☆ 福岡営業所 TEL. 092(291)2929  
 沖縄出張所 TEL. 098(860)1660

○ 工場

岩手工場 TEL. 019(697)2425  
 相模原工場 TEL. 042(772)7341