

# 桃太郎Ⅱ

WS-40N型

水道法性能基準適合品

〔 耐圧性能・浸出性能  
水撃限界性能・耐久性能 〕

鉛除去表面処理

製品記号：WS40N-F

手動機構付電磁弁

## 取扱説明書



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、WS-40N型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、及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

- 製品を配管に取付けの際には、製品本体を確実に支えるなど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、災害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、怪我をする可能性があります。  
また高温流体の場合、やけどをする恐れがあります。
- 製品には素手でむやみに触れないようにしてください。  
※高温流体の場合、やけどをする恐れがあります。  
※連続通電時は正常状態でもデンジコイル部は温度上昇のため熱くなります。
- 本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、製品を素手でさわられるまで冷やしてから行ってください。  
※流体が吹出した場合、周囲を汚したり、怪我をする恐れがあります。また、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。作動不良、弁漏れなどの異常がある場合は、設備・工事業者または弊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頁の仕様を確認してください。仕様が使用条件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。

## 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、又は使用による場合。
- 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、又は修理による場合。
- 設計仕様条件を超えた過酷な条件下における取扱い、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。
- 消耗の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、構造、作動 .....	1
(1) 用途 .....	1
(2) 仕様 .....	1
(3) 構造 .....	3
(4) 作動 .....	4
2. 設置要領 .....	6
(1) 製品質量 .....	6
(2) 配管例略図 .....	6
(3) 要領 .....	6
(4) 電気配線接続 .....	8
3. 運転要領 .....	9
(1) 試運転 .....	9
(2) 運転 .....	9
4. 保守要領 .....	10
(1) 日常点検 .....	10
(2) 定期点検 .....	10
(3) 交換部品と交換時期 .....	10
(4) 故障の原因と処置 .....	11
○用語の説明 .....	13
○サービスネットワーク	

———— ※「分解・組立要領」が必要な場合には、ご請求ください。 ————

目次	頁
1. 製品用途、仕様、構造、作動 .....	1
(1) 用途 .....	1
(2) 仕様 .....	1
(3) 構造 .....	3
(4) 作動 .....	4
2. 設置要領 .....	6
(1) 製品質量 .....	6
(2) 配管例略図 .....	6
(3) 要領 .....	6
(4) 電気配線接続 .....	8
3. 運転要領 .....	9
(1) 試運転 .....	9
(2) 運転 .....	9
4. 保守要領 .....	10
(1) 日常点検 .....	10
(2) 定期点検 .....	10
(3) 交換部品と交換時期 .....	10
(4) 故障の原因と処置 .....	11
○用語の説明 .....	13
○分解・組立要領 .....	14
(1) 分解 .....	14
1) 分解工具および消耗部品 .....	14
2) 分解 .....	15
3) 分解図・組立図 .....	16
(2) 各部品の清掃および処置方法 .....	17
1) 前準備 .....	17
2) 各部品の清掃および処置方法 .....	17
(3) 組立 .....	18
○サービスネットワーク	

# 1. 製品用途、仕様、構造、作動

## (1) 用途

WS-40N型は、通電時弁開形のパイロット式二方口電磁弁です。

デンジコイルへの通電、停電の切替操作により、主弁が弁開、弁閉しますので、各種制御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。

また手動(シュドウニードル)操作により、流体圧力を使用した主弁の開閉を行えますので、停電などの緊急時でも簡単に通水することができます。

定水位弁のパイロット配管や散水設備などに最適です。

## (2) 仕様(水道法性能基準適合品[鉛除去表面処理])

★ 型式	WS-40N	
製品記号	WS40N-F	
★ 呼び径	15~25	
作 動	通電時弁開	
★ 適用流体	水、水道水	
★ 適用圧力	0.03~1.0MPa	
☆ 弁前後の最小差圧	0.03MPa	
☆ 流体温度	5~60℃ <sup>注1</sup>	
☆ 許容漏洩量	なし(圧力計目視)	
定格電圧	AC100/200V(50/60Hz) AC110/220V(60Hz) 共用	
☆ 電圧の許容変動範囲	定格電圧の±10%	
絶縁種別	B種	
☆ 周囲温度	5~60℃	
☆ 保護構造	防塵・防沫形 (屋外で使用する場合はTB-03型シリーズ端子箱を併用してください。 <sup>注2</sup> )	
端 接 続	JIS Rc ねじ(管端コア対応)	
材 質	本 体	CAC
	ダイヤフラム	NBR
取付姿勢	デンジコイルを上にした正立から水平までの取付姿勢で縦横配管に使用できます。 TB-03型端子箱付の場合は、端子箱の電線取入れ口が下向きとなるように取付けてください。 <sup>注3</sup>	
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa	

注1：管端コア使用の場合は5~40℃となります。

注2：TB-03型は防雨形(IP03相当)、TB-03C型は防塵・防沫形(IP54相当)となります。

注3：端子箱の仕様は、「次項：端子箱の仕様」を参照してください。

## 電流値 (A)

呼び径		15~25
AC100V	定格	0.26
	起動	0.76
AC200V	定格	0.13
	起動	0.38

## 端子箱の仕様

端子箱型式	用途	電線引き込み方式	グラウンド	表示ランプ
TB-03型	屋外 または 屋内	電線管またはケーブル	グラウンドナット	無
TB-03C型		ケーブル	キャプコン	無
TB-03F型		ケーブル	船用相当グラウンド	無
TB-03L型		電線管またはケーブル	グラウンドナット	付
TB-03LC型		ケーブル	キャプコン	付
TB-03LF型		ケーブル	船用相当グラウンド	付



### 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前頁仕様 ★ 部分を確認してください。
- 前頁仕様の ☆ 部分が使用条件を満足することを確認してください。
- 前頁の仕様を超えての使用はできません。

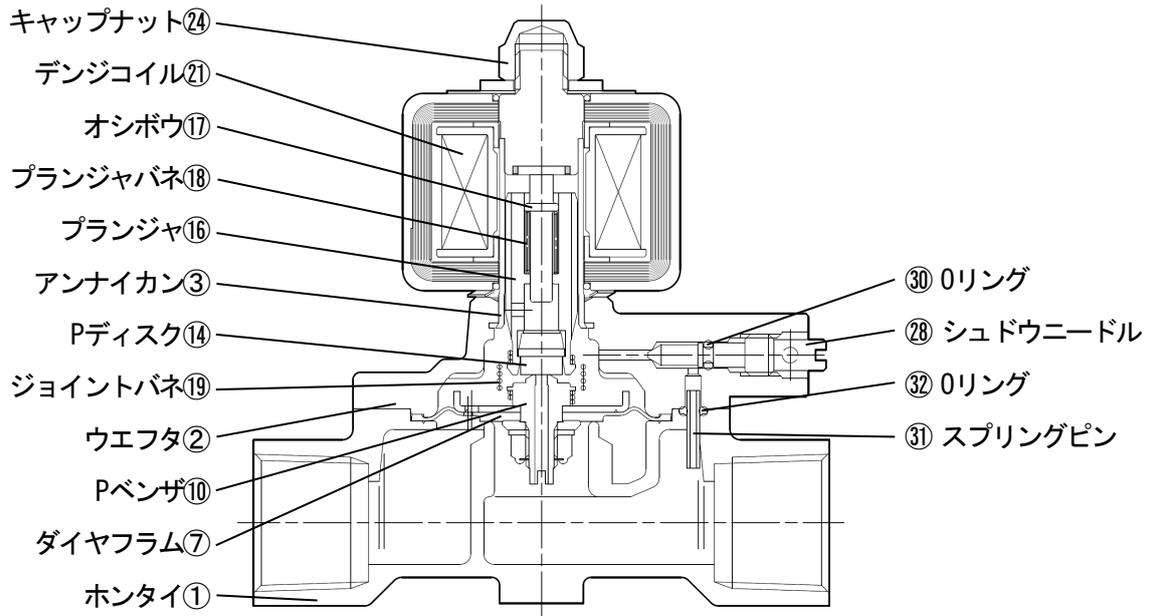
## 銘板



銘板の適用流体名 (FLUID) は下表の略号で表示されています。

略号	流体名
W	水

### (3) 構造



※注) ●構造の詳細については、納入品図面を参照ください。  
 ●部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換などの手配の際には、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。

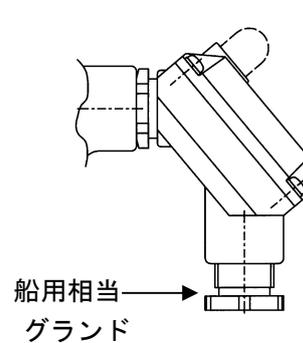
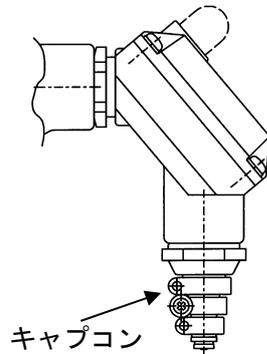
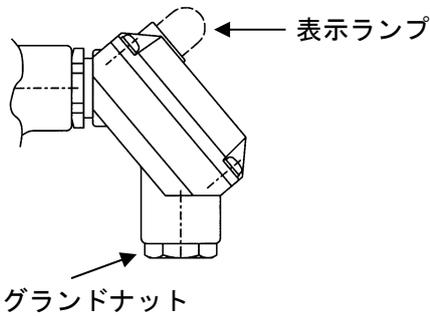
#### 《端子箱》

( ) 内の型式は表示ランプ付となります。

TB-03型  
(TB-03L型)

TB-03C型  
(TB-03LC型)

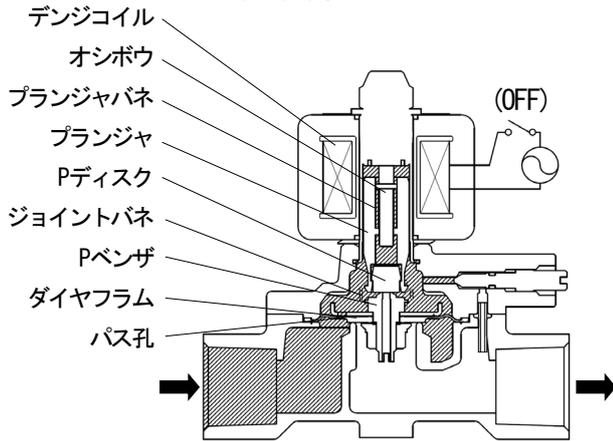
TB-03F型  
(TB-03LF型)



## ( 4 ) 作 重 力

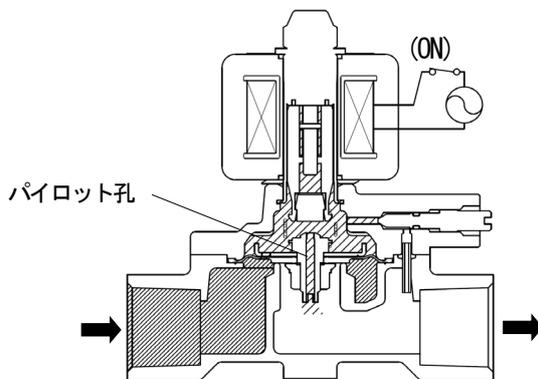
### ( 4-1 ) デンジコイルによる作動

#### 1) 常時 ( 弁 閉 )



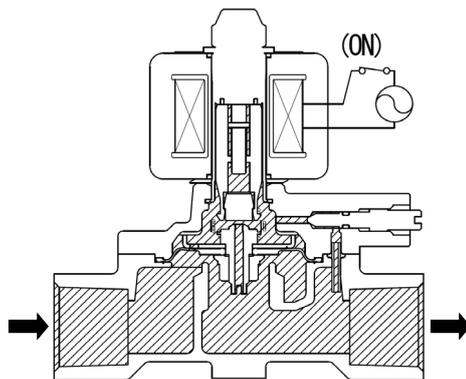
電源がOFFの時、ダイヤフラムとPディスクは、プランジャバネとジョイントバネにより弁閉しています。流体はパス孔よりダイヤフラム上部に充満し、弁閉方向の力となり弁閉状態を保持しています。

#### 2) 弁開開始 ( デンジコイル使用 )



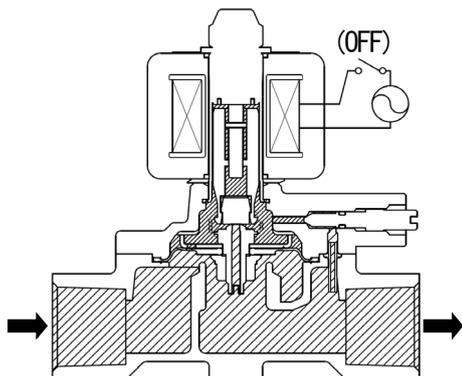
電源をONにすると、デンジコイルが励磁され、プランジャが吸引されてPディスクが開きます。ダイヤフラム上部の圧力は、パイロット孔より二次側に排出され降下します。

#### 3) 全開 ( デンジコイル使用 )



ダイヤフラムには一次側圧力による押し上げ力が加わり全開します。プランジャとダイヤフラムはジョイントバネにより連結されており、流体圧力がない場合でも弁開します。

#### 4) 弁閉開始 ( デンジコイル使用 )

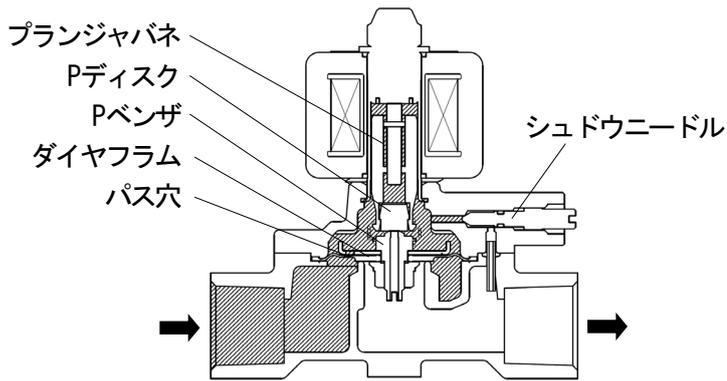


電源をOFFにすると、デンジコイルの励磁が解け、プランジャバネにより、プランジャが降下しPディスクが閉止します。ダイヤフラム上部の圧力は一次側と同じになります。

ダイヤフラムに一次側圧力による押し下げ力に加えプランジャバネの押し下げ力が作用して弁は閉じます。圧力が無い時にはプランジャバネの押し下げ力で弁を閉じます。

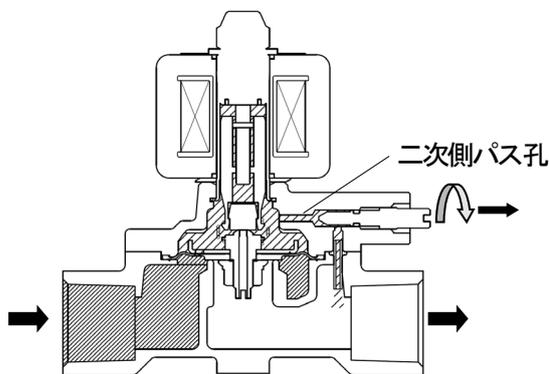
## (4-2) 手動機構による作動

### 1) 常時 (弁閉)



シュドウニードル閉止時、ダイヤフラムとPディスクは、プランジャバネとジョイントバネにより弁閉しています。流体はパス孔よりダイヤフラム上部に充満し、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 (シュドウニードル使用)

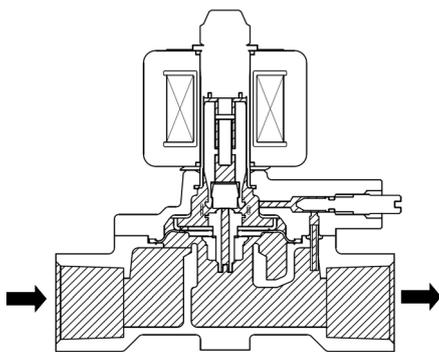


シュドウニードル側面に当てられているトメネジ<sup>※</sup>を緩め、シュドウニードルを開方向(反時計回り)に1回転程度回すと<sup>注</sup>、ダイヤフラム上部の圧力が二次側パス孔より二次側に排出され降下します。

※：トメネジについては 16頁3)：分解図および納入品図面を参照してください。

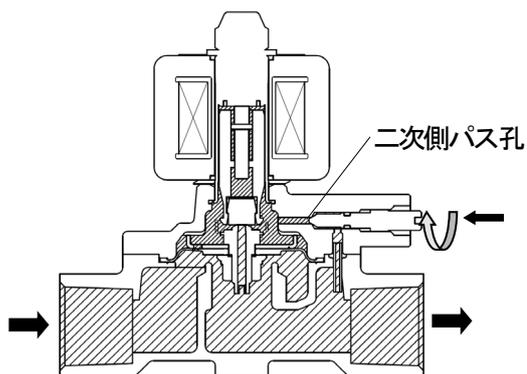
注：シュドウニードルを4回転以上回さないでください。4回転以上回すとニードルが外れ、流体が吹き出す恐れがあります。

### 3) 弁開 (シュドウニードル使用)



ダイヤフラム上部の圧力が二次側に排出されたことにより、一次側圧力による押し上げ力でダイヤフラムが持ち上がり弁開します。手動操作(シュドウニードル操作)の場合、弁開には0.03MPa以上の差圧が必要です。

### 4) 弁閉開始 (シュドウニードル使用)



シュドウニードルを閉方向(時計回り)に回転させると、二次側パス孔が塞がれダイヤフラム上部の圧力が一次側と同じになります。ダイヤフラムに一次側圧力による押し下げ力に加え、プランジャバネの押し下げ力が作用して弁は閉じます。

## 2. 設置要領



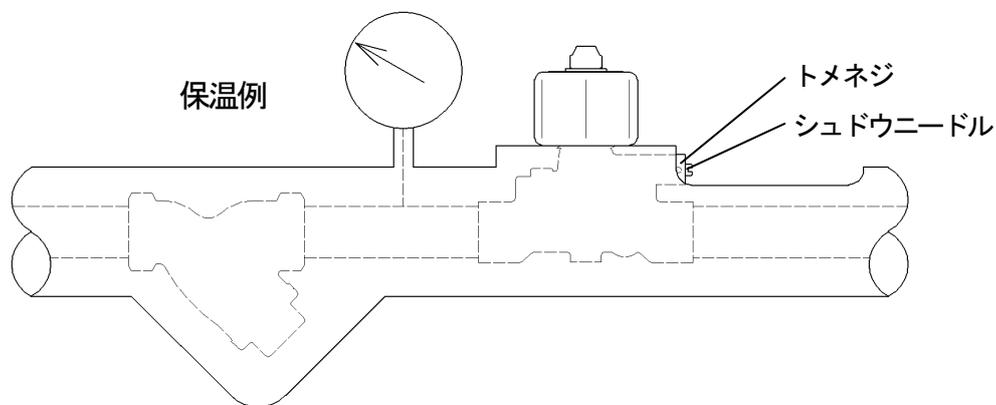
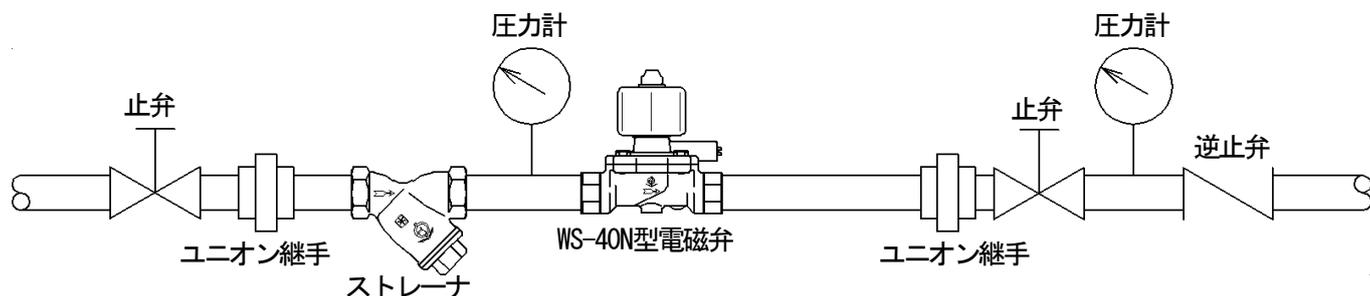
### 警告

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

	(kg)		
呼び径	15	20	25
質量	1.3	1.3	1.5

### (2) 配管例略図



### (3) 要領



### 警告

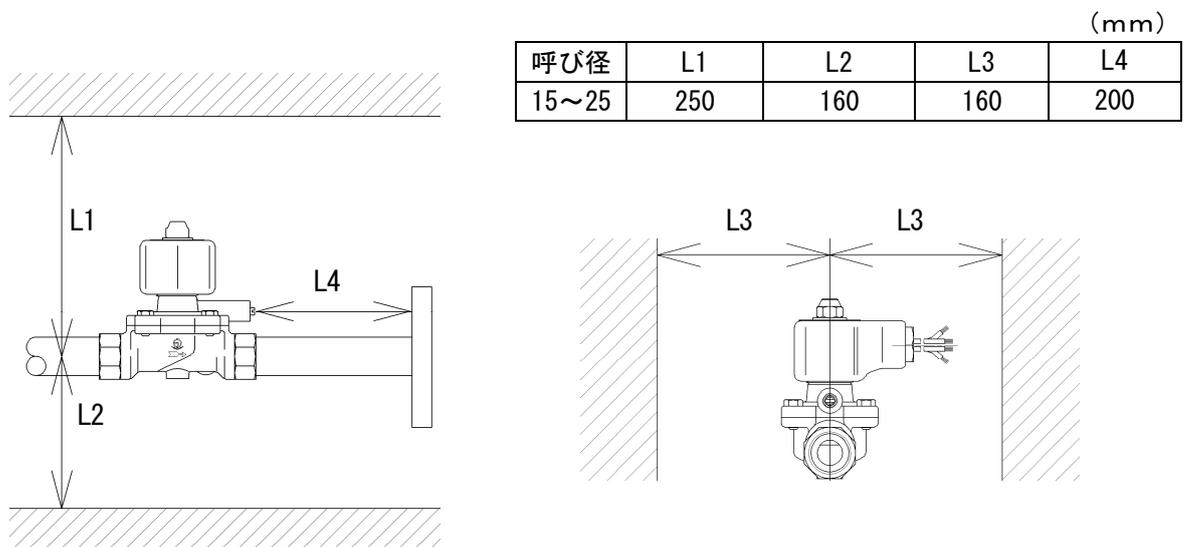
電磁弁や操作機器に故障や誤作動が生じた場合、災害や損害を誘発する可能性がある場合は、遮断、開放、警報など機器、装置に応じた安全装置を設けてください。



### 注意

- 本製品を配管取付けする前に、配管内の洗浄を十分に行ってください。
- ※管内の洗浄が不十分な場合、ゴミ噛による作動不良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、水抜き栓を設置）を設けてください
- ※故障時や製品交換の際にもバイパス配管が必要です。
- デンジコイル部分およびシュドウニードルは保温しないでください。
- シュドウニードルは4回転以上回さないでください。
- ※4回転以上回すとニードルが外れ、流体が吹き出す恐れがあります

- 1) 配管例略図のように止弁、ストレーナ、圧力計の設置をお勧めします。特に止弁は、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防ぐためにも、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、60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り付けてください。
- 3) TB-O3型端子箱付の場合、端子箱の電線取入れ口が下向きとなるように取り付けてください。
  - ※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、弁座漏れ、作動不良などの原因になります。
- 5) 取付、分解、点検、交換およびシュドウニードルの操作のために、電磁弁の周囲には下表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。
  - a) 梱包箱から出した電磁弁を積み重ねること。
  - b) 電磁弁を落とす、または投げること。
  - c) デンジコイルのリード線を引っ張ったり、運搬時などにリード線を持って電磁弁をぶら下げる
- 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水圧試験を行ってください。
- 8) 凍結が予想される場合は、水抜きや保温などの凍結防止対策を施してください。
  - ※水抜きの際はシュドウニードルを緩めシュドウニードル周りの流体も排出してください。

## (4) 電気配線接続



### 警告

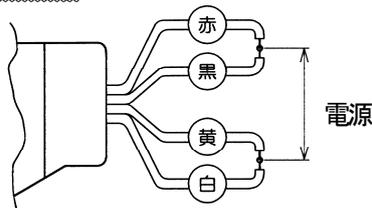
- 電気配線は、熟練した専門の方(設備、工業者の方など)が実施してください。結線は、必ず電源が入っていない状態で行い、定格電圧を確認し、確実な方法で絶縁処理を施してください。  
※処理が不十分な場合、感電や火災の原因になります。
- 電磁弁や操作機器に故障や誤作動が生じ、災害や損害を誘発する恐れのある場合は、機器、装置に応じた安全装置(遮断、開放、警報など)を設けてください。



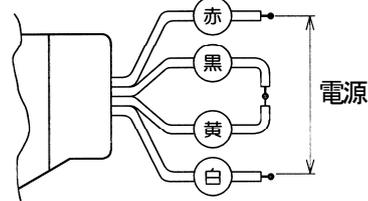
### 注意

- デンジコイルの結線には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。デンジコイル側面シールに結線方法を表示しております。
- 電気回路保護用として、容量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) 電源回路保護のため、ヒューズ(3A程度)、漏電ブレーカを設けてください。
- 3) デンジコイルに接続する電線は、分解のため一時的にデンジコイルを取り外したり、デンジコイルを交換できるよう余裕を持った長さとしてください。
- 4) 電線は張力や自重がリード線にかからないよう、また周囲の人や機器に接触しないように結束や支持をしてください。
- 5) デンジコイルのリード線は4色に色分けされています。ご使用になる電圧により下図のように結線し、結線部は必ず絶縁処理を施してください。(結線方法は、デンジコイル側面シールに表示されています。)



【AC100V (50/60Hz)・AC110V (60Hz) の場合】



【AC200V (50/60Hz)・AC220V (60Hz) の場合】

- 6) デンジコイルは360°回転しますので、キャップナットを締めた状態で向きを変更できます。
- 7) TB-03型端子箱付の場合、カバーを固定しているコネジを緩めてカバーを取り外し、内部の端子盤に電源側の2線を接続してください。
- 8) 結線終了後は、テスタ、絶縁抵抗計など所定の検査器具を用いて導通や絶縁が確実なことを確認してください。



この2ヶ所の端子に電源側の2線を接続

### 3. 運転要領



#### 警告

- 本製品を配管に取付後、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、怪我をする恐れがあります。また、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、やけどをする恐れがあります。  
※連続通電時は正常状態でもデンジコイルは温度上昇のため熱くなります。
- シュドウニードルは4回転以上緩めないでください、脱落の危険性があります。  
※シュドウニードルが脱落した場合、脱落個所から流体が吹き出す恐れがあります。



#### 注意

- 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。
- ※製品や配管内の錆の発生による故障、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する時。
- 4) 保守のために分解し、組み立てたあと。

	手順	要 領	注 記
配 管 清 掃	1	一次側および二次側の止弁を開きます。	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	シュドウニードル側面のトメネジを緩めシュドウニードルを開 方向(反時計回り)に回転させます。	
	3	流体の供給弁を開き管内の異物を除去します。	
試 運 転	4	一次側および二次側の止弁を閉止し、シュドウニードルを閉方向 (時計回り)に回転させます。	
	5	電源を2~3回ON-OFFさせ、電源がONの時“カチン”というプラン ジャの吸着音がすることを確認します。	
	6	二次側止弁を全開にした後に電源をONにし、一次側止弁を徐々に 半開まで開きます。	管内清掃時と同程度の 流量が流れているか確 認してください。
	7	二次側止弁を徐々に閉じ流体が電磁弁や配管結合部から漏れな いことを確認します。	
	8	電源をOFFにし、一次側および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にしてシュドウニードルを開方向(反時計回り)、閉方 向(時計回り)に交互に回しそれに応じて配管末端で流体が流れ たり止まったりすることを確認します。	
	11	シュドウニードルを閉方向(時計回り)に回し配管末端で漏れが ないことを確認します。	
	12	シュドウニードルがそれ以上閉方向(時計回り)に回らないこと を確認し、トメネジを締めます。	トメネジはシュドウニ ードルに当たる程度の 締め込みで十分です。

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。

#### (2) 運転

試運転終了後、そのままの状態通常(日常)運転できます。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。

## 4. 保守要領



### 警告

本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してから行ってください。

※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。



### 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。作動不良、弁漏れなどの異常がある場合は、設備・工事業者または当社に処置を依頼してください。
- 製品を最適な状態でご使用していただくために、長期間作動しない用途でご使用の場合、製品の作動不良防止および作動確認のために、月に1回程度の作動を行ってください。また製品の機能・性能を維持するために、1年に1回の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	「次頁：(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

本製品の機能・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	ホントイ、ダイヤフラムの当り面
	Pベンザ、Pディスクの当り面
	ダイヤフラムの動き
	プランジャの動き
	シュドウニードルの当り面

### (3) 交換部品と交換時期

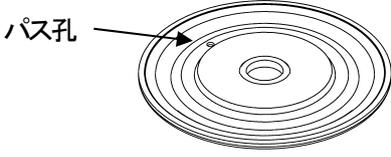
消耗部品は使用頻度、使用条件などにより耐用年数は異なりますが、交換時期の目安は下表の通りです。部品番号は納入品図面の部品番号を表します。

部品名	部品番号	交換時期
ヨウブセット	⑦～⑱	作動回数15万回 (ダイヤフラム、Pディスク)
Oリング	⑳、㉔	3～4年

注記：ヨウブセットに含まれる交換部品 ダイヤフラム、Pディスクは分解できませんので、交換が必要な場合は、ヨウブセットで交換してください

#### (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	処置
1. 通电しても流体が流れない。 (流量が少ない)	Pベンザ⑩のパイロット孔がつまっている。	「分解・組立要領」参照
	プランジャ⑯とアンナイカン③の摺動面の動きが悪い。	
	デンジコイル⑲が焼損している。	「分解・組立要領」参照し、デンジコイル⑲を交換する。
	電線が断線している。または結線が間違っている。	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。
	ストレーナが詰まっている。	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。	仕様を確認する。
	流体圧力が高すぎる。	仕様を確認し、型式を変更する。
2. 停電しても流体が止まらない。	Pベンザ⑩とPディスク⑭の当り面にゴミ、スケールなどが噛んでいる。または破損して閉止できない。	「分解・組立要領」参照
	ホントイ①とダイヤフラム⑦の当り面にゴミ、スケールなどが噛んでいる。または破損して閉止できない。	
	プランジャ⑯とアンナイカン③の摺動面の動きが悪い。	
	ダイヤフラム⑦のパス孔が詰まっている。	「分解・組立要領」参照し、パス孔を清掃する。
		
シュドウニードル⑳が緩んでいる。またはシュドウニードル部から漏れている。	シュドウニードル⑳を締める。またはリング㉑を交換する。	
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。	
3. 外部漏洩 (ホントイとウエフタの締付部からの漏れ)	ウエフタ②の締付け不良、またはダイヤフラム⑦の破損。	増締め、または要部一式を交換する。
	ウエフタ②の締め付け不良、またはリング㉒の破損。	増締め、またはリング㉒を交換する。
4. 外部漏洩 (ウエフタのシュドウニードル部分)	シュドウニードル⑳の緩みすぎ、またはリング㉑の破損。	シュドウニードル⑳を締める、またはリング㉑を交換する。
5. ブレーカが落ちる。 (ヒューズが切れる)	デンジコイル⑲の絶縁が劣化している。	「分解・組立要領」参照し、デンジコイル⑲を交換する。
	デンジコイル⑲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。

次頁へ続く

前頁からの続き

6. 通電中デンジコイルが唸る。	キャップナット⑳が緩んでいる。	キャップナットを締める。
	ゴミ、スケールの付着によりプランジャ㉑の吸着が不完全。	「分解・組立要領」参照
	磨耗、変形によりプランジャ㉑の吸着が不完全。	「分解・組立要領」参照
	電圧が低い。	仕様を確認する。

## 用語の説明

用語	定義
電磁弁	電磁石（デンジコイル）の電磁力によって開閉するバルブの総称。
パイロット形	電磁力によってパイロット弁を操作し、弁体上部圧力と入口側圧力との圧力差で主弁を開閉するもの。
通電時弁開	デンジコイルに通電したときに電磁弁が開状態になるもの。
一次側圧力	本体内の入口側圧力、または本体に近い入口側配管内の圧力。
二次側圧力	本体内の出口側圧力、または本体に近い出口側配管内の圧力。
弁前後の最小差圧	弁の一次側圧力と二次側圧力との差圧の最小値。
保護構造	固形異物や水の浸入に対するデンジコイルの保護。
防塵形	全面を閉鎖し、粉塵が存在する中で使用しても有害な影響のないもの。
防雨形	鉛直から60°の範囲で落ちてくる水滴によって有害な影響のないもの。
防沫形	いかなる方向からの水の飛沫によっても有害な影響のないもの。
本体耐圧	本体に水圧を加え、破壊、亀裂、にじみなどの欠陥が生じない圧力の最大値。
定格電流値	デンジコイルに定格電圧を印加し、プランジャが完全に吸着しているときの電流値。
起動電流値	デンジコイルに定格電圧を印加し、プランジャが動き始める瞬間の電流値。

## 分解・組立要領

### (1) 分解



#### 警告

本製品の分解には、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、怪我をする恐れがあります。また、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。

※通電状態でデンジコイルを取り外したり、取り外した状態でデンジコイルに通電しますとデンジコイルが焼損します。

●分解時に製品内部の流体が出ますので容器で受けるなど対策を行ってください。

●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、消耗部品などあらかじめ用意します。

工具名称	呼び(二面幅)	工具使用箇所	部品番号
スパナまたは ソケットレンチ	14	キャップナット	⑳
	10	ボルト&ワッシャ	㉑
マイナスドライバ		ウエフタ	㉒
		シュドウニードル	㉓
六角レンチ	1.5	トメネジ	㉔

#### 消耗部品

シュドウニードル及びホンタイ組付けのOリングは下表のものになります。部品番号は納入品図面の部品番号を表します。

部品番号	寸法	材質	数量
⑳	S-3	NBR	1
㉑			

## 2) 分解

「次頁：分解図」参照

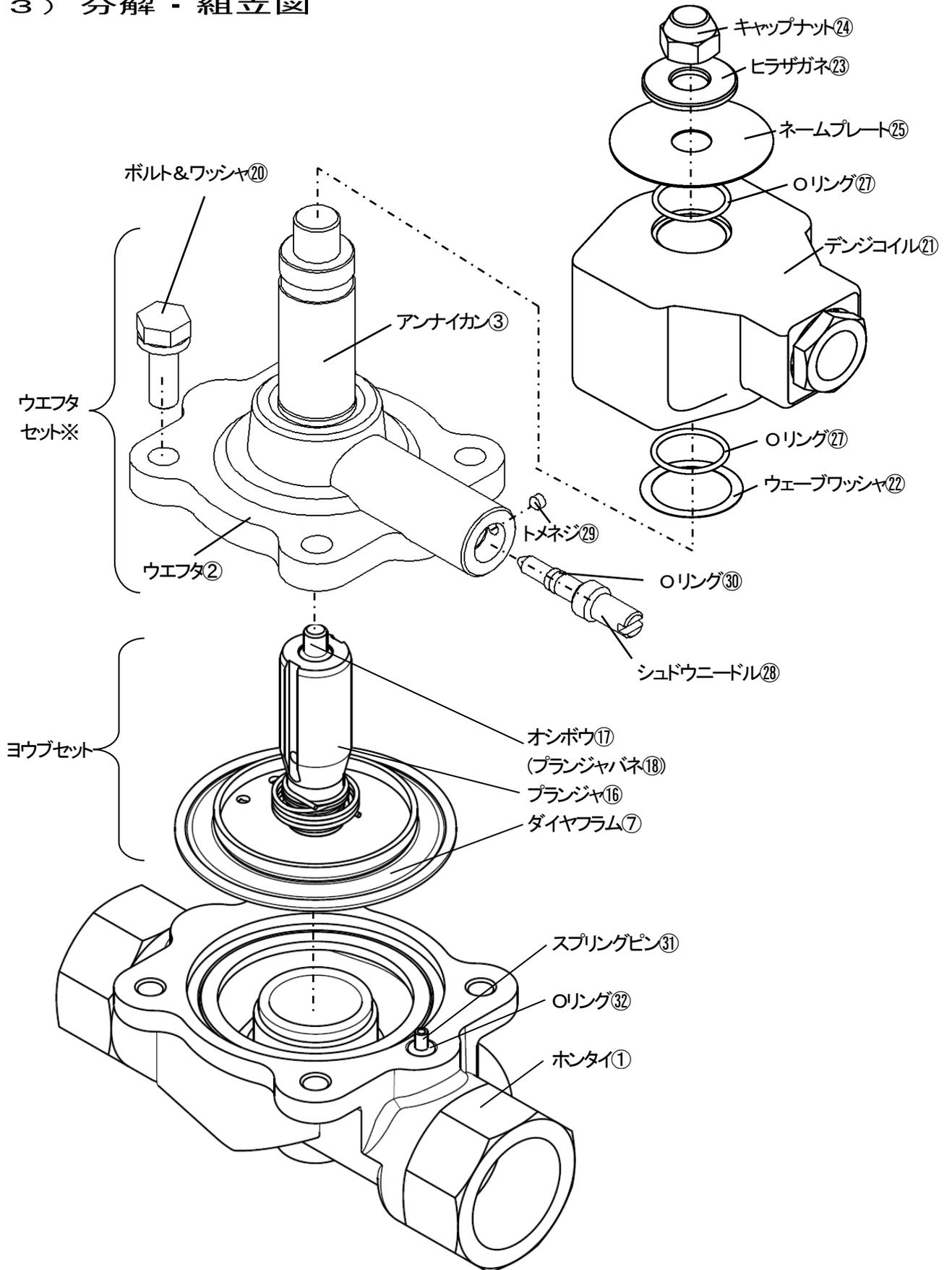
手順	分解要領
1	電磁弁の一次側の止弁を止め、二次側の止弁を開けた状態で電源をONにして電磁弁内の圧力を逃します(シュドウニードル⑳による弁開でも可)。二次側配管が密閉の場合は、電磁弁の後の適当な弁を開いて圧力を逃します。次に、二次側の止弁を止め、電源をOFFとします。温水に使用している場合は、この状態で電磁弁本体を素手でさわられるまで冷やします。
2	ホントイ①とウエフタ②に、油性インクなどで合い印を付けます。
3	<div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;">  <p><b>注意</b> 通電したままデンジコイル⑳を取り外したり、取り外したデンジコイルに通電するとデンジコイルを焼損します。分解時または分解中は通電しないでください。</p> </div> <p>キャップナット㉔を緩めて取り外し、ヒラザガネ㉓、ネームプレート㉕、Oリング㉗、デンジコイル㉑、Oリング㉗、ウェーブワッシャ㉚を取り外します。</p>
4	<div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;">  <p><b>警告</b> ウエフタセットを取り外す場合は、ボルト&amp;ワッシャ㉑を少し緩め、内部流体を排出させた後、ウエフタセットを取り外します。ボルト&amp;ワッシャ㉑を一気に緩めると、内部流体が多量に吹出し、温水に使用している場合、やけどするなど危険です。</p> </div> <p>ボルト&amp;ワッシャ㉑を交互に緩め取り外し、ウエフタセットとヨウブセットを取り外します<sup>注1</sup>。</p>
5	ウエフタセットから要部一式を取り外す前に、Pベンザ⑩のUナット⑫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。「17頁：(2) 2) 手順5」参照)
6	ウエフタセットからヨウブセットを取り外します <sup>注2</sup> 。
7	トメネジ㉙を緩め、ウエフタセットからシュドウニードル㉑を外します。

注1：ウエフタセットとヨウブセット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。

注2：デンジコイル、ヨウブセットは分解できません。

※デンジコイル、ウエフタセット、ヨウブセットの構造詳細は、納入品図面を参照ください。

### 3) 分解・組立図



- ※注) ●デンジコイル、ウエフタセット、ヨウブセットの構造の詳細については、納入品図面を参照ください。  
 ●部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換などの手配の際には、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。  
 ●ウエフタセットには手動ニードル、オリング及びトメネジが含まれます。

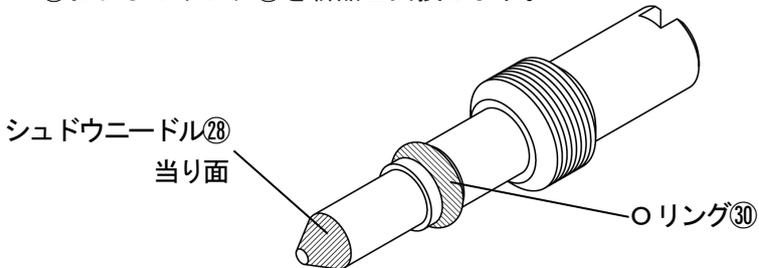
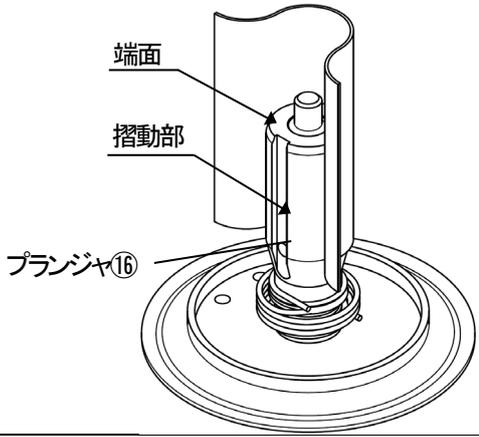
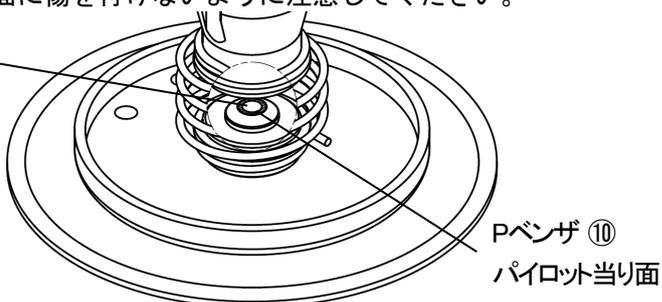
## (2) 各 부품の清掃および処置方法

### 1) 前準備

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 部 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	ダイヤフラム⑦、Pベンザ⑩およびPディスク⑭の当り面などの損傷が激しい場合は、要部一式を新品と交換します。
3	ホンタイ①の当り面の損傷が激しい場合は、ホンタイを新品と交換します。
4	ホンタイ①に組付けられたOリング⑳が傷ついている場合は、Oリング⑳を新品と交換します。
4	<p>シュドウニードル㉘の当り面の損傷が激しい場合やOリング㉚が傷ついている場合、シュドウニードル㉘およびOリング㉚を新品と交換します。</p> 
5	<p>アンナイカン③とプランジャ⑯の動きが悪い場合は、アンナイカンの内面とプランジャの摺動部、端面を#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。</p> 
6	<p>Pベンザ⑩のパイロット孔が詰まっている場合は、先のとがった工具などで異物を取り除いてください。 注記：パイロット当り面に傷を付けないように注意してください。</p> 

注記：損傷部品の交換の要否が判断できない場合は、弊社にご相談ください。

### (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。

「16頁：3)分解図」参照

手順	要 領	注 記
1	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。
2	ヨウブセットを、ホンタイ①に載せてダイヤフラム⑦外周をホンタイの溝に確実に装着してください。	ダイヤフラムのパス孔位置は一次側に向けてください。
3	ウエフタ②にシュドウニードル⑳(リング㉑付)を組み込み、トメネジ㉒をシュドウニードルに当たるまで締めます。	シュドウニードルに組み付けているリングを傷つけないよう慎重に作業を行ってください。
4	ホンタイ①にウエフタセットを上から装着し、ボルト&ワッシャ㉓にて締め付けます。	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。
5	アンナイカン③にウェーブワッシャ㉔、リング㉕、デンジコイル㉖、リング㉗、ネームプレート㉘、ヒラザガネ㉙の順に組み込み、キャップナット㉚を締め付けます。	

注記：デンジコイル、ウエフタセット、要部一式の構造の詳細については、納入品図面を参照ください。

以上で組立は終了です。組立後は「9頁：(1)試運転」を参照して試運転を実施してください。

製品およ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

サービスネットワークについては、弊社ホームページ(二次元コード読み込みまたはURL入力  
<https://www.venn.co.jp>)の拠点情報より最寄りの営業所までご相談願います。

製品の詳細な内容が必要な場合には、下記の二次元コードを読み込んで頂きますとご覧いただけます。

拠点情報 二次元コード

