

# 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 ベン

## 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の程よろしく願い致します。

## ———— 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。

## ———— 二 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。
- 製品には素手でも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、製品を素手でさわれるまで冷やしてください。  
※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、やけどの恐れがあります。



### **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。

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**

	<b>頁</b>
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 .....	14
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	20	
作 動	通電時弁開	
★ 適 用 流 体	水、水道水	
★ 適 用 圧 力	0.03~1.0 MPa	
☆ 弁前後の最小差圧	0.03 MPa	
☆ 流 体 温 度	5~60°C <sup>注1</sup>	
☆ 許容漏洩量	なし(圧力計目視)	
定 格 電 壓	AC100/200V(50/60Hz) AC110/220V(60Hz) 共用デンジコイル	
☆ 電圧の許容変動範囲	定格電圧の±10%	
絶 縁 種 別	B種	
☆ 周 围 温 度	5~60°C	
☆ 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 ダイヤフラム	C A C N B R
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、端子箱の電線取り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>	
本体耐圧試験	水圧にて1.75 MPa	

注1：管端コア使用の場合は5~40°Cとなります。

注2：TB-03型は防雨形(IP03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	20
AC 100V	定格 0.21
	起動 0.70
AC 200V	定格 0.10
	起動 0.35

## 端子箱の仕様

端子箱型式	用途	電線引き込み方式	グランド	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	グランドナット	—
TB-03C型		ケーブル	キャップコン	—
TB-03F型		ケーブル	船用相当グランド	—
TB-03L型		電線管またはケーブル	グランドナット	付
TB-03LC型		ケーブル	キャップコン	付
TB-03LF型		ケーブル	船用相当グランド	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。

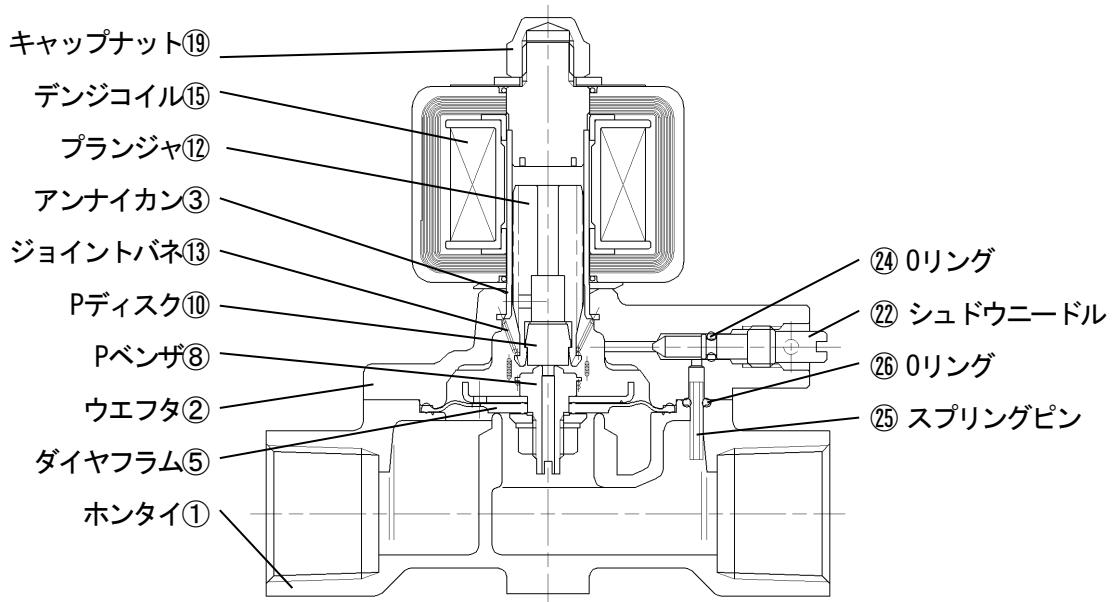
## 銘板



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。

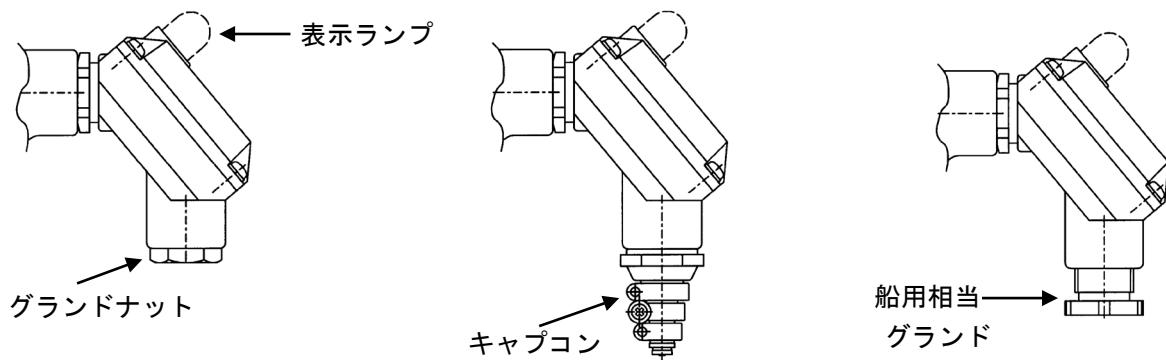
#### 《端子箱》

( ) 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)

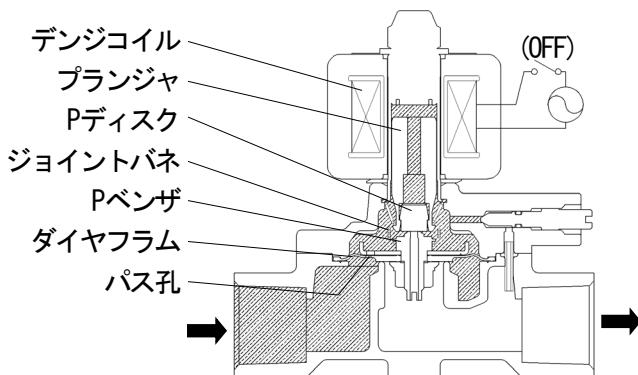
TB-03F型  
(TB-03LF型)



## (4) 作動

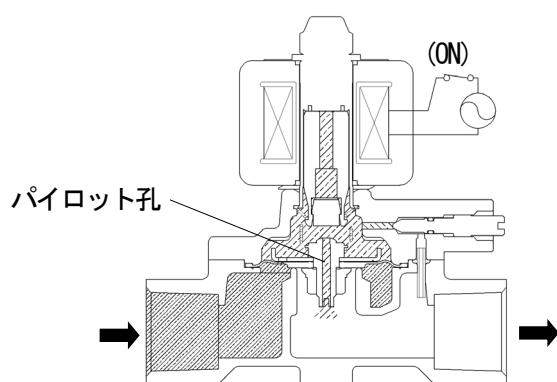
### (4-1) デンジコイルによる作動

#### 1) 常時 (弁閉)



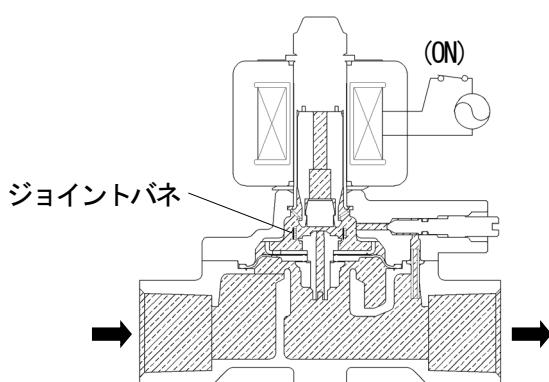
電源がOFFの時、ダイヤフラムとPディスクは、ジョイントバネにより閉まっています。流体はパス孔よりダイヤフラム上部に充満し、弁閉方向の力となり弁閉状態を保持しています。

#### 2) 弁開開始 (デンジコイル使用)



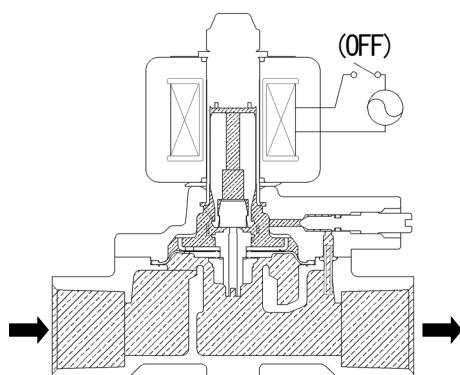
電源をONにすると、デンジコイルが励磁され、プランジャが吸引されてPディスクが開きます。ダイヤフラム上部の圧力は、パイロット孔より二次側に排出され降下します。

#### 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)



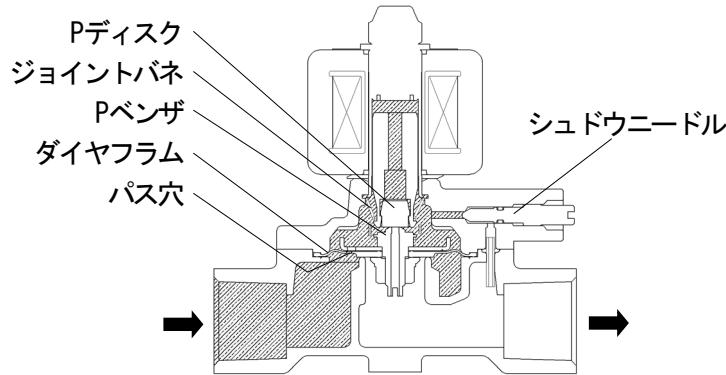
電源をOFFにすると、デンジコイルの励磁が解けジョイントバネにより、プランジャが降下しPディスクが閉止します。

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ジョイントバネの押し下げ力が作用して弁は閉じます。圧力が無い時にはジョイントバネの押し下げ力で弁を閉じます。

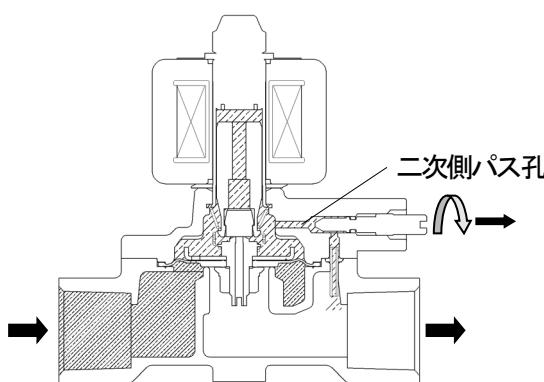
#### (4-2) 手動機構による作動

##### 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、ジョイントバネにより閉まっています。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)

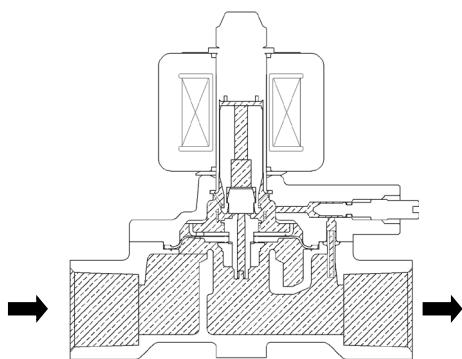


シュドウニードル側面に当たられているトメネジ※を緩め、シュドウニードルを開方向(反時計回り)に1回転程度回すと<sup>注</sup>、ダイヤフラム上部の圧力が二次側パス孔より二次側に排出され降下します。

※：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下さい。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。

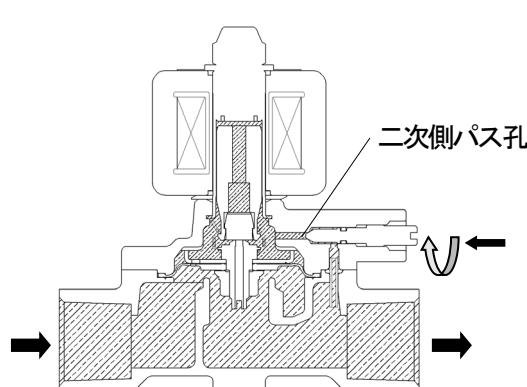
##### 3) 弁開 (シュドウニードル使用)



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、弁開圧力として最低0.03MPa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ジョイント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

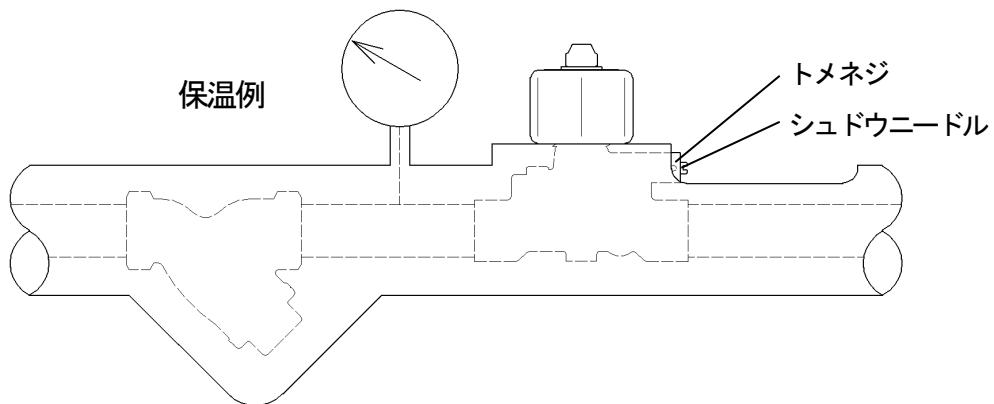
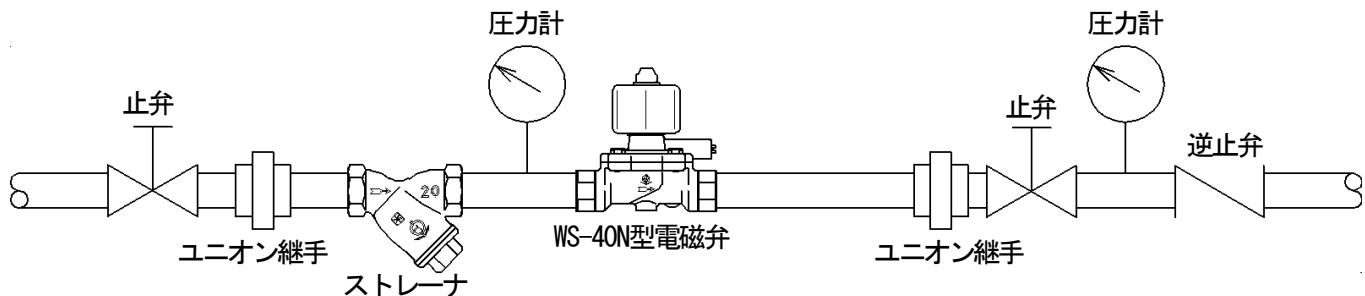
配管取付けなどの際には製品本体を確実に支えるなどの注意を払ってください。  
※製品を落下しますと、怪我をする恐れがあります。

### (1) 製品質量

(kg)

呼び径	質量
20	1.3

### (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。

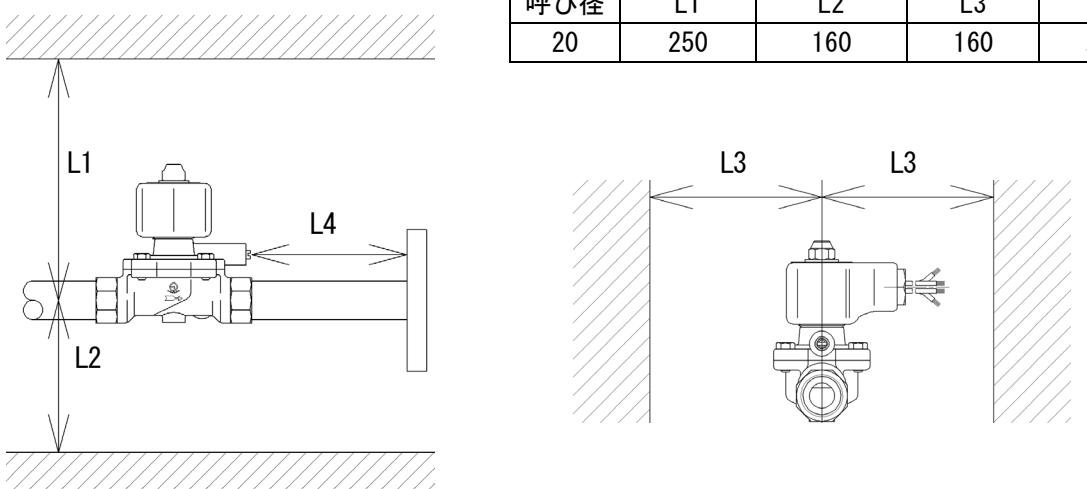
- 4) 配管接続に使用するシールテープ・液状シール剤など、配管内に異物が入らないよう注意してください。

※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。

(mm)

呼び径	L1	L2	L3	L4
20	250	160	160	200



- 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のこと。

d) ハンマなどで本体やデンジコイルを叩くこと。

e) ねじ込み作業などでデンジコイル部に力を加えること。

- 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

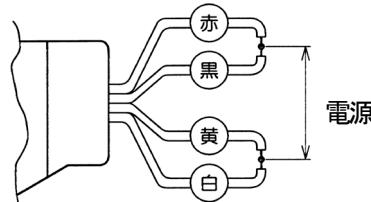
- 電気配線は、熟練した専門の方（設備、工事業者の方など）が実施してください。結線は、必ず電源が入っていない状態で行い、定格電圧を確認し、確実な方法で絶縁処理を施してください。  
※処理が不十分な場合、感電や火災の原因になります。
- 電磁弁や操作機器に故障や誤作動が生じ、災害や損害を誘発する恐れのある場合は、機器、装置に応じた安全装置（遮断、開放、警報など）を設けてください。



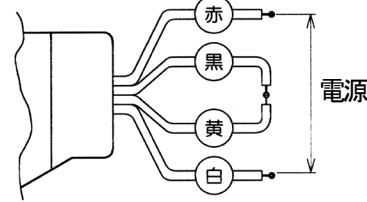
### 注意

- デンジコイルの結線には $0.75\text{mm}^2$ 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 $0.75\text{mm}^2$ 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るないよう、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 $360^\circ$ 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-O3型端子箱付の場合、カバーを固定しているコネクタ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。
- 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。

※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進行管内清掃。
	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、そのままの状態で通常(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。
- 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。

### (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	<p>①ホンタイ、ダイヤフラムの当り面 ②ダイヤフラムの動き ③プランジャーの動き ④シュドウニードルの当り面</p>

### (3) 交換部品と交換時期

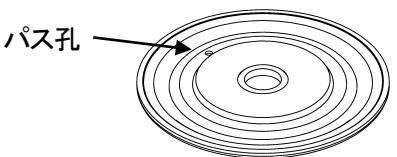
消耗部品は使用頻度、使用条件などにより耐用年数は異なりますが、交換時期の目安は下表の通りです。

部品名	部品番号	交換時期
ダイヤフラム	⑤	作動回数15万回
Pディスク	⑩	"

注記：ダイヤフラム、Pディスクの交換は要部セット一式の新替となります。

#### (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. 通電しても流体が流れない。(流量が少ない)	Pベンザ⑧のパイロット孔がつまっている。	3頁(3)構造及び「分解・組立要領」参照
	プランジャ⑫とアンナイカン③の摺動面の動きが悪い。	「分解・組立要領」参照し、デンジコイル⑮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。	仕様をチェックする。
	流体圧力が高すぎる。	仕様をチェックし、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⑧とPディスク⑩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。	3頁(3)構造及び「分解・組立要領」参照
	ホンタイ①とダイヤフラム⑤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。	3頁(3)構造及び「分解・組立要領」参照
	プランジャ⑫とアンナイカン③の摺動面の動きが悪い。	
	ダイヤフラム⑤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。
	パス孔 	
3. 外部漏洩 (ホンタイとウエッタの締付部からの漏れ)	シュドウニードル⑪が開いている。またはシュドウニードル⑪部から漏れている。	シュドウニードル⑪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。	交換または修理する。
4. 外部漏洩 (ウエッタのシュドウニードル部分)	ウエッタ②の締付け不良、またはダイヤフラム⑤の破損。	増締め、または要部セットの交換。
5. ブレーカが落ちる。 (ヒューズが切れる)	シュドウニードル⑪の緩みすぎ、またはOリング⑭の破損。	シュドウニードル⑪を時計回りに締める、またはOリング⑭の交換。
	デンジコイル⑮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⑮を交換する。
	デンジコイル⑮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 ⑯が緩んでいる。	キャップナットを締めなおす。
	ゴミ、スケールの付着によりプランジャ ⑰の吸着が不完全。	「分解・組立要領」参照し、 プランジャを清掃する。
	磨耗、変形によりプランジャ ⑰の吸着 が不完全。	「分解・組立要領」参照し、 プランジャを清掃する。
	電圧が低い。	仕様をチェックする。

## 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	固体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。
防滴形	鉛直から 15° 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。

## 分角弁・組立要領

### (1) 分角弁



#### 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。

※通電状態でデンジコイルを取り外したり、取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) 分角弁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。

工具名稱	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	⑯
	10	ボルト&ワッシャ	⑭
マイナスドライバ		ウエフタ	②
		シュドウニードル	㉒
六角レンチ	1.5	トメネジ	㉓

### 2) 分角弁

「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 ㉒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が素手で触れるまで冷やします。
2	ホンタイ 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	<p> <b>注意</b></p> <p>通電したままデンジコイル部を取り外したり、取り外したデンジコイル部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> <p>キャップナット ⑯を緩めて取り外し、ヒラザガネ ⑰、ネームプレート ㉑、Oリング ⑯、デンジコイル ⑮、Oリング ⑯、ウェーブワッシャ ⑰を取り外します。</p>

次頁へ続く

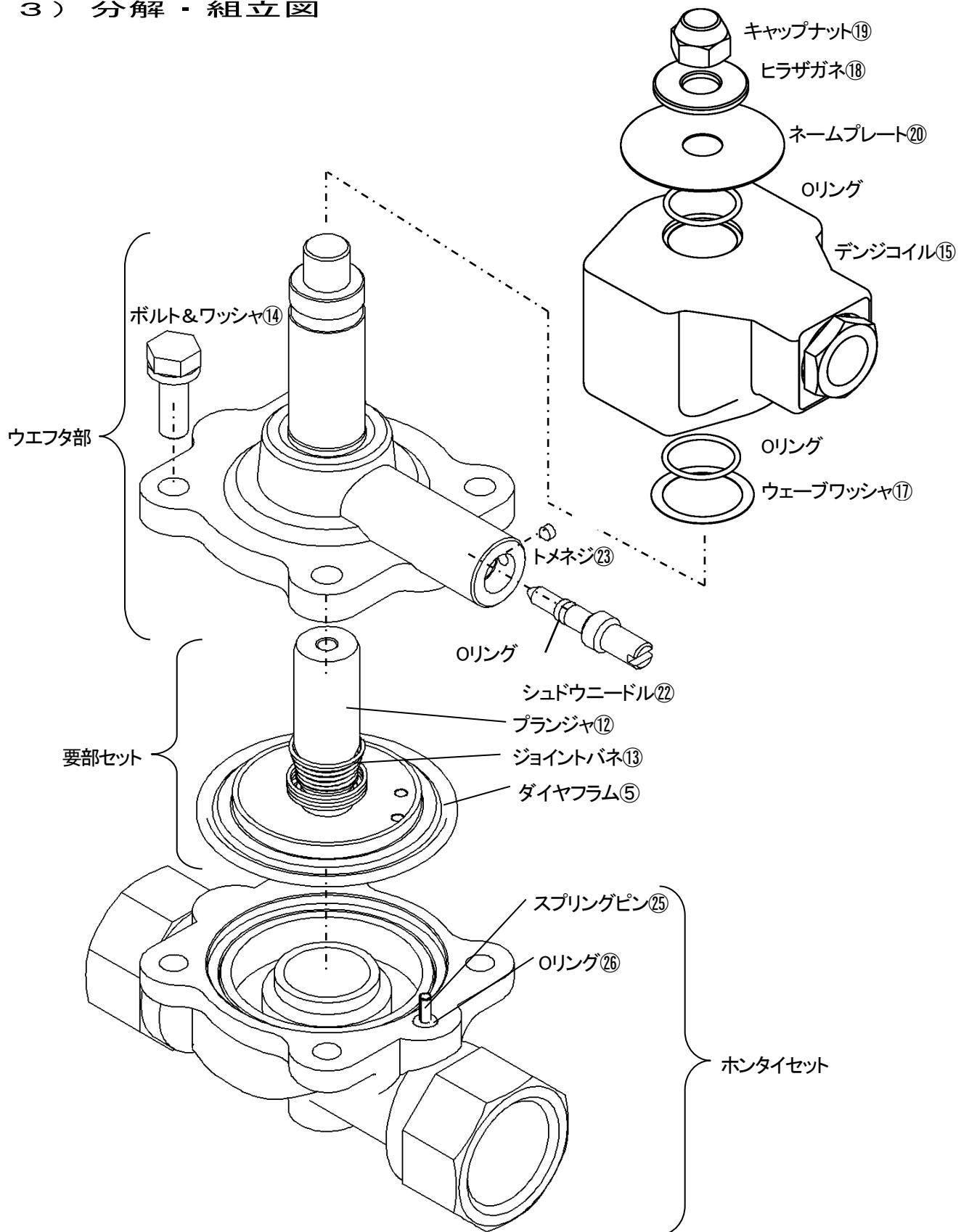
4	<p> <b>警告</b> ウエフタ部を取り外す場合は、ボルト&amp;ワッシャ ⑯を少し緩め、内部流体を排出させた後、ウエフタ部を取り外します。ボルト&amp;ワッシャ ⑯を一気に緩めると、内部流体が多量に吹出し、温水に使用している場合、やけどするなど危険です。</p>
	<p>ボルト&amp;ワッシャ ⑯を交互に緩め取り外し、ウエフタ部と要部セットを取り外します<sup>注1</sup>。</p>
5	ウエフタ部から要部セットを取り外す前に、Pベンザ ⑧のUナット ⑨を指で押し、上下にスムーズに動くことを確認します。（動きが悪い場合は必ず処置が必要です。「17 頁：（2） 2）手順5」参照）
6	ウエフタ部 から要部セットを取り外します <sup>注2</sup> 。
7	トメネジ ㉓を緩め、ウエフタ部からシードウニードル ㉗を外します。

注1：ウエフタ部と要部セットは連結されていませんので、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、要部セットは分解できません。

※デンジコイル部、ウエフタ部、要部セットの構造詳細は、納入品図面を参照ください。

### 3) 分角弁 - 組立図



※注) ●デンジコイル、ウエフタ部、要部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。

## (2) 各部品の清掃および処置方法

### 1) 前準備

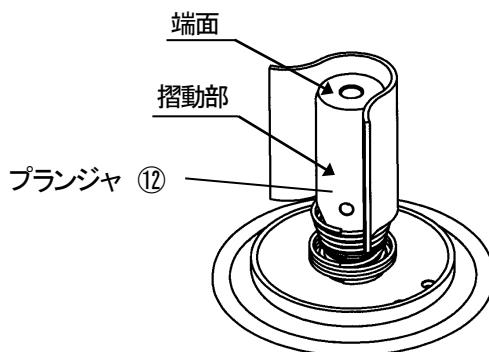
清掃前に必要な用具をあらかじめ用意します。

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（干枚通しなど）

### 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⑤、Pベンザ⑧およびPディスク⑩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①を新品と交換します。
4	シュドウニードル⑫の当り面の損傷が激しい場合やOリング⑭が傷ついている場合、シュドウニードル⑫およびOリング⑭を新品と交換します。
5	ウエフタ② & アンナイカン③（ウエフタ部）とプランジャ⑫の動きが悪い場合は、アンナイカン③の内面とプランジャ⑫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。
6	Pベンザ⑧のパイロット孔がつまっている場合は、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。

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	要部セットを、ホンタイ①に載せてダイヤフラム⑤外周をホンタイ①の溝に確実に装着してください。	ダイヤフラム⑤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⑪を組み込み、トメネジ⑬をシュドウニードル⑪に当たるまで締めます。	シュドウニードルに組み付いているOリング⑭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にウエフタ部を上から装着し、ボルト&ワッシャ⑯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⑰、Oリング⑯、デンジコイル⑮、Oリング⑯、ヒラザガネ⑯の順に組込み、キャップナット⑲を締付けます。	

注記：デンジコイル、ウエフタ部、および要部セットの構造詳細は、納入品図面を参照してください。

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

担当部署	サービス区域
☆東京営業所	東京、神奈川
☆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	群馬、長野、新潟
新潟出張所	
☆仙台営業所	
☆盛岡営業所	
☆札幌営業所	北海道全域
☆大阪営業所	大阪、京都、奈良、和歌山、兵庫、岡山、鳥取、滋賀、三重、四国全域
岡山出張所	
☆名古屋営業所	愛知、岐阜、三重、静岡
静岡出張所	
☆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	九州全域、沖縄
沖縄出張所	

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