

## 取扱説明書

ソレノイドバルブ 3ポート弁

NP13 シリーズ

NP14 シリーズ

- 製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

## 本製品を安全にご使用いただくために

当社製品を使用した装置を設計製作される場合には、装置の機械機構と空気圧制御回路または水制御回路とこれらをコントロールする電気制御によって運転されるシステムの安全性が確保できる事をチェックして安全な装置を製作する義務があります。

当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定及び使用と取扱い、ならびに適切な保安全管理が重要です。

装置の安全性確保のために、警告、注意事項を必ず守ってください。

なお、装置における安全性が確保できることをチェックして安全な装置を製作されるようお願い申し上げます。



1. 本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造されたものです。  
よって、取扱いは十分な知識と経験を持った人が行ってください。
2. 製品の仕様範囲内でのご使用を必ずお守りください。  
製品固有の仕様外での使用は出来ません。また、製品の改造や追加加工は絶対に行わないでください。  
なお、本製品は一般産業用装置・部品での使用を適用範囲としておりますので、屋外での使用、および次に示すような条件や環境で使用する場合には適用外とさせていただきます。  
(ただし、ご採用に際し当社にご相談いただき、当社製品の仕様をご了解いただいた場合は適用となりますが、万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。)
  - ① 原子力・鉄道・航空・船舶・車両・医療機械・飲料・食品などに直接接触する機器や用途、娯楽機器・緊急遮断回路・プレス機械・ブレーキ回路・安全対策用など、安全性が要求される用途への使用。
  - ② 人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。
3. 装置設計・管理等に関わる安全性については、団体規格、法規等を必ずお守りください。  
ISO4414、JIS B 8370(空気圧システム通則)  
JFPS2008(空気圧シリンダの選定及び使用の指針)  
高圧ガス保安法、労働安全衛生法およびその他の安全規則、団体規格、法規など。
4. 安全を確認するまでは、本製品の取扱いおよび配管・機器の取り外しを絶対に行わないでください。
  - ① 機械・装置の点検や整備は、本製品に関わる全てのシステムにおいて安全であることを確認してから行ってください。
  - ② 運転停止時も、高温部や充電部が存在する可能性がありますので、注意して行ってください。
  - ③ 機器の点検や整備については、エネルギー源である供給空気や供給水、該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気は排気し、水漏れ・漏電に注意して行ってください。
  - ④ 空気圧機器を使用した機械・装置を起動または再起動する場合、飛び出し防止処置等システムの安全が確保されているか確認し、注意して行ってください。
5. 事故防止のために必ず、次頁以降の警告及び注意事項をお守りください。

■ここに示した注意事項では、安全注意事項のランクを「危険」「警告」「注意」として区別してあります。



**危険** : 取り扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定され、かつ危険発生時の緊急性(切迫の度合い)が高い限定的な場合。



**警告** : 取り扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険を生じることが想定される場合。



**注意** : 取り扱いを誤った場合に、軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合。

---

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付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。

## 保証に関する注意事項

### ● 保証期間

当社製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後 1 年間といたします。

### ● 保証範囲

上記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障を生じた場合、本製品の代替品または必要な交換部品の無償提供、または当社工場での修理を無償で行わせていただきます。

ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ① カタログまたは仕様書に記載されている以外の条件・環境での取扱いならびにご使用の場合
- ② 故障の原因が本製品以外の事由による場合
- ③ 製品本来の使い方以外の使用による場合
- ④ 当社が関わっていない改造または修理が原因の場合
- ⑤ 納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合
- ⑥ 天災、災害など当社の責でない原因による場合

なお、ここでいう保証は、納入品単体に関するものであり、納入品の不具合により誘発される損害については除外させていただきます除外させていただきます。

### ● 適合性の確認

お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様自身の責任でご確認ください。

# 【 目次 】

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 1. 包装の解き方 .....               | 4  |
| 2. 設置方法                       |    |
| 2.1 設置環境 .....                | 4  |
| 2.2 設置方法 .....                | 4  |
| 2.3 配管方法 .....                | 5  |
| 2.4 配線方法 .....                | 7  |
| 3. 使用前の確認（施工後の確認）             |    |
| 3.1 外観の確認 .....               | 11 |
| 3.2 漏れの確認 .....               | 11 |
| 3.3 電気の確認 .....               | 11 |
| 4. 適切な使用方法                    |    |
| 4.1 使用上の注意 .....              | 12 |
| 4.2 パイロット操作用電磁弁の分解・組立手順 ..... | 13 |
| 4.3 バルブシステムの分解・組立手順 .....     | 15 |
| 5. 保守                         |    |
| 5.1 保守・点検 .....               | 16 |
| 5.2 保守部品 .....                | 16 |
| 6. 故障と対策 .....                | 17 |
| 7. 製品仕様および形番表示方法              |    |
| 7.1 形番表示 .....                | 18 |
| 7.2 製品の仕様 .....               | 19 |
| 8. 内部構造図 .....                | 20 |

## 1. 包装の解き方



### 注意

配管実施寸前まで包装袋は、外さないでください。  
包装袋を配管接続作業以前に外すと、配管ポートから異物が内部に入り、故障、誤作動などの原因になります。

- (1) ご注文の製品形番と製品銘板の形番が同一であることを、確認してください。
- (2) 外観に損傷を受けていないことを、確認してください。
- (3) 保管時は、弁の内部に異物が入らないように個装箱のまま保管していただき、配管時に箱から取り出してしてください。

## 2. 設置方法



### 警告

指定仕様外での使用、特殊な用途の場合には、仕様についてご相談ください。

### 2.1 設置環境



### 警告

- a) 水・切削油等を直接かけないでください。  
・水・切削油が直接パイロット電磁弁にかかるとコイル焼けの原因となります。
- b) コイルは発熱します。  
・制御盤内に取り付けしたり、通電時間が長い場合には、通風等の放熱を考慮してください。高温状態となります。
- c) 腐食性、溶剤環境では使用できません。
- d) 多湿環境は温度変化により結露を生じることがありますので、お避けください。
- e) 爆発性ガスの雰囲気中では使用できません。
- f) バルブ内部に粉塵が入らないように保護してください。  
・周囲に粉塵等が多い場合は、バルブのパイロットエア排気ポートにサイレンサまたはエルゴ継手を下向きに取り付けて粉塵が入らないように保護してください。
- g) 輻射熱を受けない環境でご使用ください。

- (1) 寒冷地でのご使用の場合、適切な凍結対策を実施してください。
- (2) 本製品は屋外では使用できません。カバーやパネル内に設置するなど保護してください。
- (3) 取り付け後、水や溶剤による洗浄や塗装はお避けください。樹脂部品によっては破損する場合があります。
- (4) バルブに振動や慣性加わる環境でのご使用はお避けください。

### 2.2 設置方法

#### 2.2.1 取付



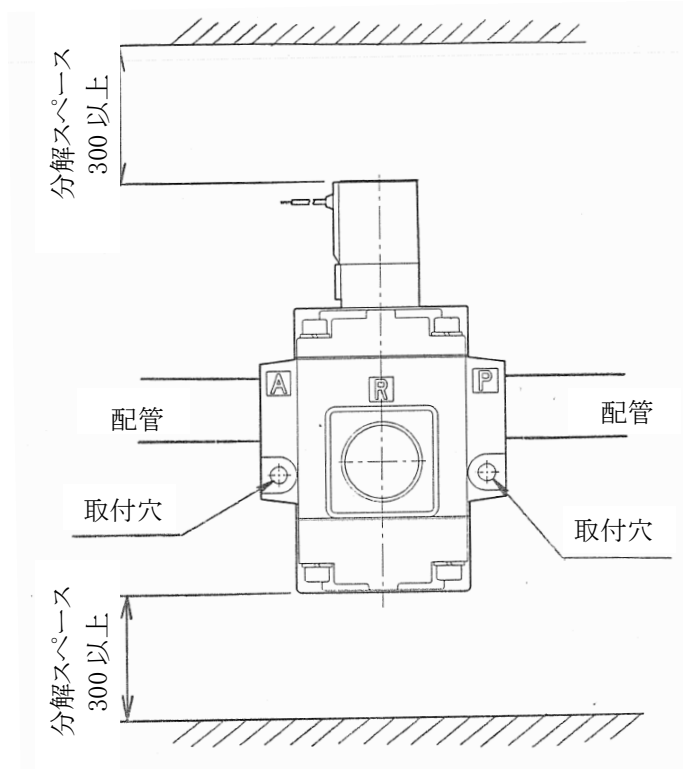
### 注意

- a) 取扱説明書は、よく読んで内容をご理解の上製品を取付けてください。
- b) 製品の取扱い・取付は必ずボディをつかんで行ってください。
- c) 取付後、配管漏れの有無を確認して正しい取付けがなされているかご確認ください。

- (1) 据付け姿勢は自由です。
- (2) 金属配管以外の場合、製品の取付穴を利用して固定してください。


## 2.2.2 保守スペース

- ・保守およびトラブルシュート時の安全作業を考慮して、十分なスペースを確保してください。(図2-1)



(図2-1)

## 2.3 配管方法

|   |   |
|---|---|
|  <b>注意</b> | <p>a) 配管の締付け及び配管をやり直す時は、製品を固定して行ってください。またボディ側を配管する時はボディを、キャップ側を配管する時はキャップを固定してください。</p> <p>b) 配管の重量、振動がバルブに直接加わらないよう配管の固定、支持をしてください。</p> <p>c) 配管接続時には推奨トルク(表 2 - 1 参照)で締付けてください。</p> |
|---|---|

## (1) 配管材の清掃

- ・配管の前に 0.3MPa 以上のエアでフラッシングを行い、ゴミ・金属粉・錆・シールテープなどの異物を除去してください。

## (2) 異物の除去

- ・流体中のゴミ・異物などは、作動不良や漏れの原因となります。バルブの1次側には、5 $\mu$ m 以下のフィルタを取り付けてください。
- ・配管内の錆などは、作動不良や漏れの原因となります。

## (3) 粉塵の混入防止

- ・周囲に粉塵等が多い場合は、作動不良や漏れの原因となります。排気または大気吸入ポートにサイレンサまたはフィルタを取り付けてください。

## (4) 流体の流れ方向

- ・流体の流れ方向と、製品に表示されている JIS 記号銘板の流れ ( 矢印 ) 方向と合わせるように、配管してください。

## (5) シール剤

・シール剤の使用については、配管内に入り込まないよう充分注意するとともに、外部漏れのないようにしてください。

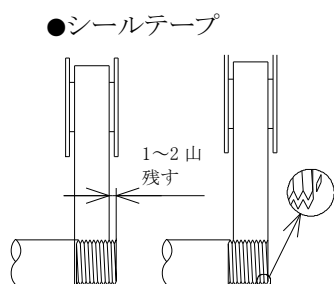
・ねじ部にシールテープを巻く時は、ねじの先端を 1 ～ 2 山残して巻き付けてください。

(図 2-2)

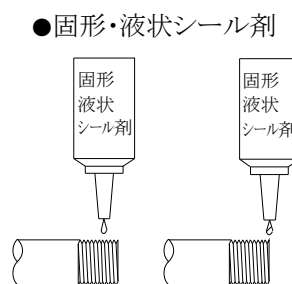
・液状シール剤を使用する時も、ねじの先端を 1 ～ 2 山残して、多すぎないように塗布してください。

(図 2-3)

・機器のめねじ側へは、塗布しないでください。



(図 2-2)



(図 2-3)

## (6) 締め付け

・配管時の締め付けトルクは、表 2-1 を参考にしてください。

表 2-1 配管締め付けトルクの推奨値

| 配管の呼び径   | 配管締め付けトルクの推奨値 |
|----------|---------------|
| Rc 1/8   | 7～9 [N・m]     |
| Rc 1/4   | 12～14 [N・m]   |
| Rc 3/8   | 22～24 [N・m]   |
| Rc 1/2   | 28～30 [N・m]   |
| Rc 3/4   | 31～33 [N・m]   |
| Rc 1     | 36～38 [N・m]   |
| Rc 1 1/4 | 40～42 [N・m]   |
| Rc 1 1/2 | 48～50 [N・m]   |
| Rc 2     | 54～56 [N・m]   |

## (7) 給油・無給油

・このバルブは、無給油使用が可能ですのでルブリケータは不要ですが、給油される場合は潤滑油が切れないように継続して給油してください。潤滑油には、タービン油 1 種・ISO VG32 (無添加) をご使用ください。

## (8) 最低作動差圧

・このバルブは、作動に 0.2MPa 以上の差圧が必要です。

・流体供給口の配管断面積が絞られていますと、弁作動時の差圧不足によって作動が不安定になる場合があります。

・流体供給口の配管は、バルブの接続口径と合致する配管サイズでご使用ください。

## (9) パイロットエアのドレン対策

・圧縮空気中には多量のドレン(水・酸化オイル・タール・異物など)が含まれています。これらは空気圧機器の信頼性を著しく低下させる要因となります。ドレン対策としては、アフタークーラ・ドライヤによる除湿、フィルタによる異物除去、タール除去フィルタにより、エア質の改良(クリーンエア)を行ってください。

## 2.4 配線方法

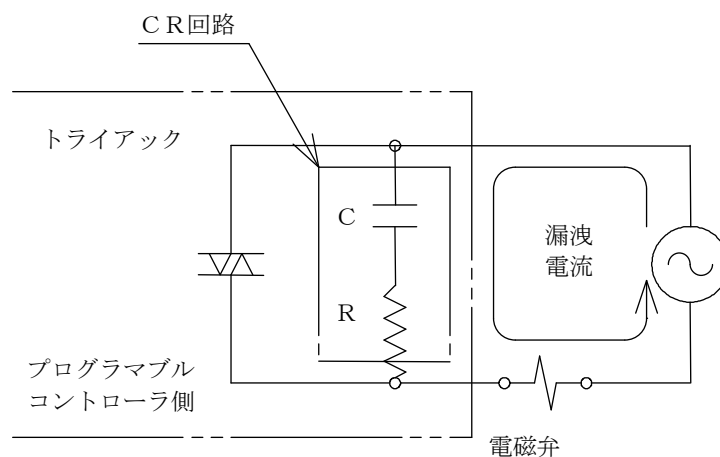
## (1) 連続通電

・制御盤に取り付けたり、通電時間が長い場合には、ソレノイドバルブが高温状態になりますので、通風などの放熱をしてください。

## (2) 漏洩電流の制限

・プログラマブルコントローラなどで電磁弁を作動させる場合には、ログラムブルコントローラの出力の漏洩電流が下記の仕様に入っている事を確認してください。(図2-4)・・・漏洩電流 1.8(3)mA 以下  
誤作動の原因となります。

ただし、( )内は、サージキラー付きの漏洩電流をあらわします。



(図2-4)

## (3) ソレノイドの極性

・このバルブは、定格電圧がDC電圧でありましても、(+)(-)の極性はありません。  
また、ランプ・サージキラーが付きましても、極性はありません。

## 2.4.1 グロメットコイルリード線の結線方法


この項は、コイルオプション記号『2C』のグロメットコイルの製品に適用します。

- (1) リード線の結線は、銅線用圧着端子または銅線用圧着スリーブを使用してください。
- (2) 結線部が漏電の恐れがある場合には、電気絶縁処理を確実にこなってください。



## 2.4.2DIN 端子箱の結線方法

この項は、コイルオプション記号『2G』、『2H』の DIN 端子箱付きの製品に適用します。

|   |   |
|---|---|
|  <b>注意</b> | 端子台へ結線間違いをしないでください。<br>端子台の表示記号①② … 導線接続用<br>端子台のアース記号 … アース端子用 |
|---|---|

- (1) キャブタイヤコードは、表 2-2 のものをご使用ください。

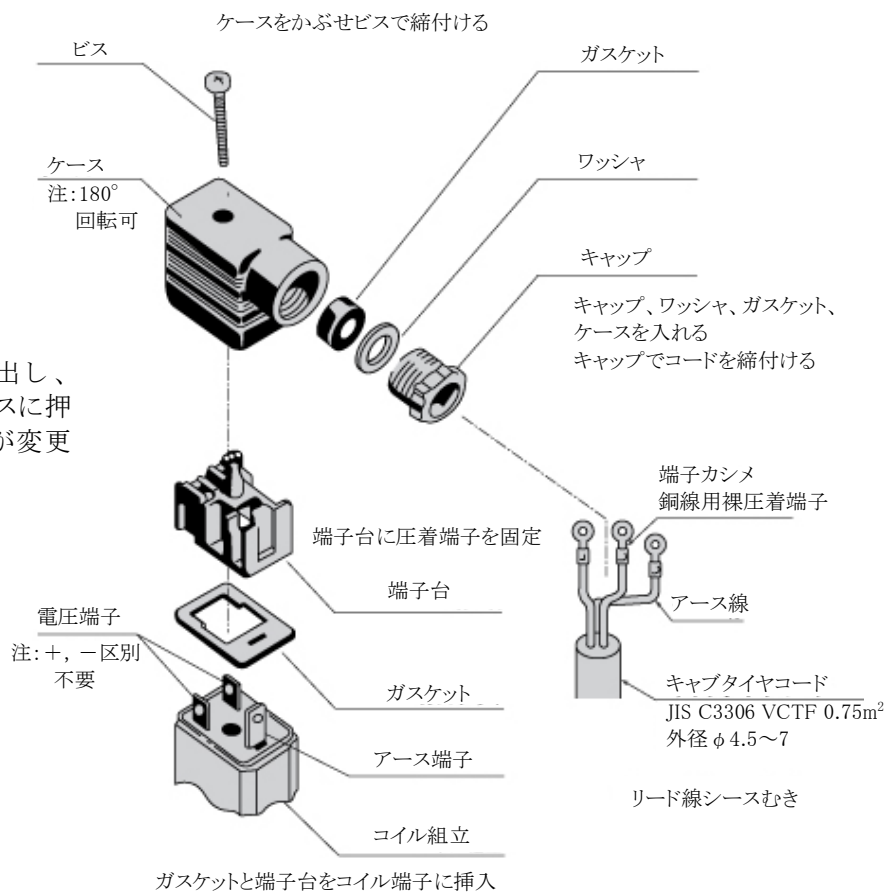
表 2-2

| キャブタイヤコードの仕様        | 製品の接続口径                |                       |
|---------------------|------------------------|-----------------------|
|                     | 10A~25A                | 32A~50A               |
| コードの外径              | $\phi 4.5 \sim \phi 7$ | $\phi 6 \sim \phi 10$ |
| 公称断面積 $\text{mm}^2$ | 0.75                   | 0.75~1.5              |

- (2) キャブタイヤコードに、キャップ、ワッシャ、ガスケットおよびケースを通してください。
- (3) キャブタイヤコードのリード線に、銅線圧着端子を挿入して端子カシメをしてください。
- (4) 端子台に、圧着端子を固定してください。
- (5) 連続通電端子台に、ケースをかぶせてください。
- (6) キャップを締め付けて、キャブタイヤコードが抜けないう固定してください。
- (7) コイルのアース端子と端子台のアース端子を合わせて、コイルへ DIN 端子箱を差し込んでください。

- DIN 端子箱 (Pg9)
- ランプ付 DIN 端子箱 (Pg9)

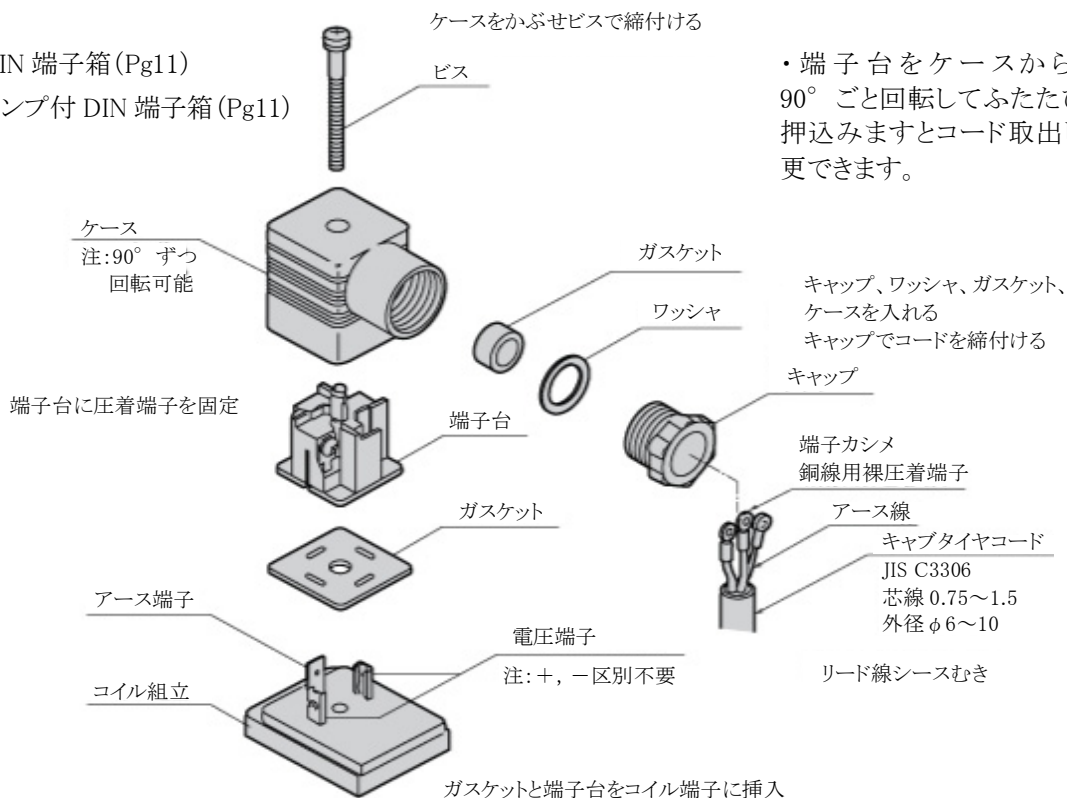
・端子台をケースから引出し、180° 回転してふたたびケースに押し込みますとコード取出し向きが変更できます。



(図 2 - 5) DIN 端子箱の結線方法(10A~25A)

- DIN 端子箱 (Pg11)
- ランプ付 DIN 端子箱 (Pg11)

・端子台をケースから引出し、90° ごと回転してふたたびケースに押し込みますとコード取出し向きが変更できます。



(図 2 - 6) DIN 端子箱の結線方法(32A~50A)

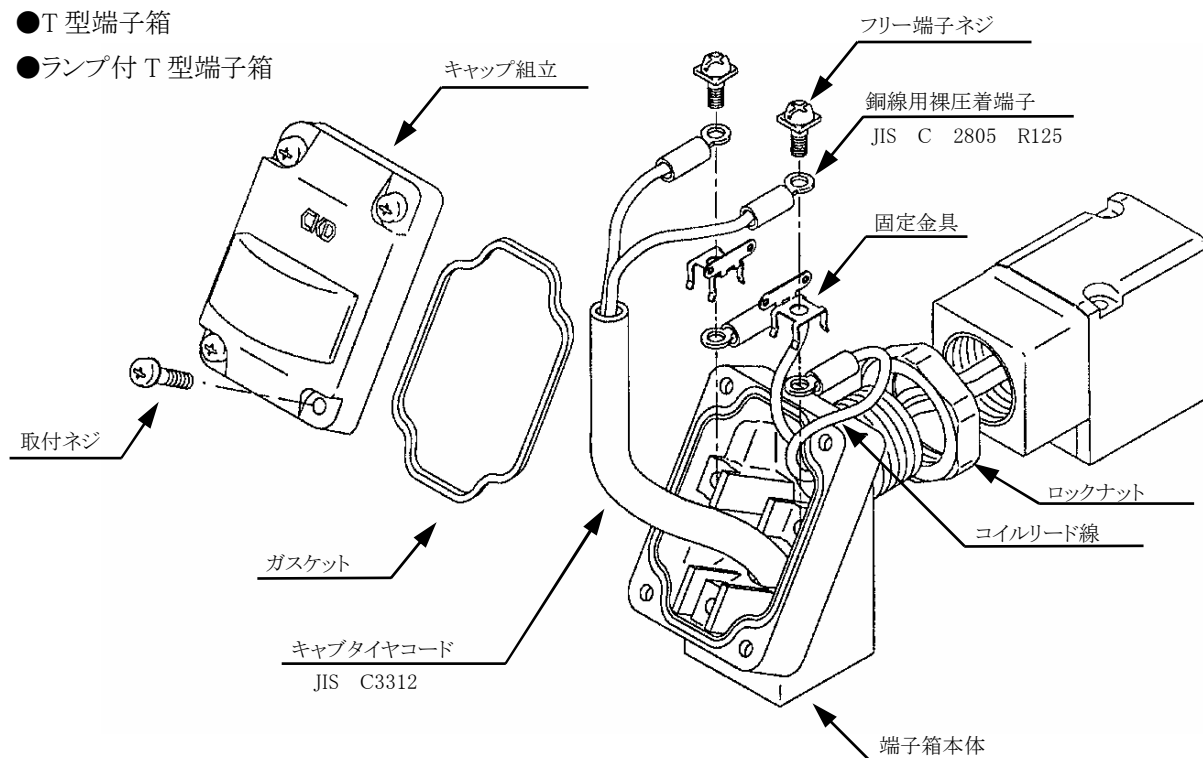
## 2.4.3 T型端子箱の結線方法

この項は、コイルオプション記号『3T』、『3R』のT型端子箱付きの製品に適用します。

- (1) キャブタイヤコードは、公称断面積  $0.75\sim 1.5\text{mm}^2$  のものをご使用ください。
- (2) キャブタイヤコードを、端子箱本体に通してください。
- (3) キャブタイヤコードのリード線に、銅線用圧着端子を挿入して端子カシメをしてください。
- (4) フリー端子ねじを締付けトルク  $0.5\text{N}\cdot\text{m}$  で締付けて、圧着端子を固定してください。
- (5) ガasketおよびキャップ組立をかぶせて、取付ネジを締付けトルク  $0.5\text{N}\cdot\text{m}$  で締付けてください。

## ●T型端子箱


## ●ランプ付T型端子箱



(図2-7) T型端子箱の結線方法

### 3. 使用前の確認(施工後の確認)

#### 3.1 外観の確認

|   |  |
|---|--|
|  <b>警告</b> | 流体の流れを止めてください。(元栓を閉じる)<br>バルブ内の流体を排気してください。<br>電源を切ってください。 |
|---|--|

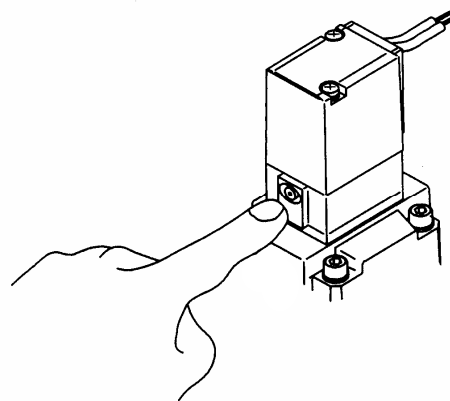
- (1) バルブが配管または取付穴に確実に固定されていることを手で押して確認してください。
- (2) 六角穴付きボルトなどのねじ部品がゆるんでいないことを確認してください。

#### 3.2 漏れの確認

- (1) 流体を加圧状態にして、接続部の漏れを確認してください。  
 漏れの確認は、圧縮空気(0.3~0.5MPa)を供給して、石鹼液を塗布し、気泡発生の有無で確認することをお奨めします。


- (2) 手動操作

- ① 流体を加圧状態にしてください。
- ② 手動操作は、手動軸が突き当たるまで、押してください。手動軸を押している間、バルブは通電時と同じ状態になり、離すと弁は復帰します。(図 3-1)



押している間動作します  
(図 3-1)


#### 3.3 電気の確認


|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
|  <b>警告</b> | 電源を切ってください。<br>感電に十分注意の上、確認を行ってください。 |
|---|--------------------------------------|

- (1) 絶縁抵抗の確認  
 バルブのねじ部品などの金属部と、リード線の充電部間の絶縁抵抗を測定してください。  
 DC1000V メガーにて100MΩ以上。
- (2) 電源電圧を確認してください。  
 電圧変動は、定格電圧の±10%の範囲内でご使用ください。
- (3) バルブへの通電時間が短い場合は、バルブの作動が追従できないことがあります。  
 『7.製品仕様および形番表示方法』の動作頻度を確認してください。
- (4) 7日以上、未使用の場合は、初回の作動時間が1秒程度長くなる場合があります。  
 始業前に、試運転をしてください。

## 4. 適切な使用方法

### 4.1 使用上の注意

|   |   |
|---|---|
|  <b>警告</b> | <p>a) 緊急遮断弁などには使用できません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急遮断弁などの安全確保用バルブとして設計されておりません。そのようなシステムの場合は、別の確実に安全確保できる手段を講じた上で、ご使用ください。</li> </ul> <p>b) 本製品が故障した際に人や物等に悪影響を与えないよう、予め必要な措置を施してください。</p> <p>c) 使用流体について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>仕様欄記載の使用流体以外の流体を使用しないでください。</li> <li>カタログ記載の制御流体チェックリストにて、使用流体との適合性をご確認の上、ご使用ください。</li> <li>バルブ作動時に内部部品が磨耗することにより、磨耗粉が発生し、バルブ2次側に流れる場合がありますのでご注意ください。</li> </ul> |
|---|---|

|   |  |
|---|--|
|  <b>注意</b> | <p>a) 連続通電で使用の場合、ソレノイドは高温状態になります。通電中は直接、手を触れないでください。</p> <p>b) 電線ケーブルが作業者の足下を引っ掛けるような恐れがある場合事故につながります。電線管配管などで、電線ケーブルを保護してください。</p> <p>c) バルブのメイン側配管の排気ポートには、サイレンサを取り付けてください。近くに作業者がいる場合、騒音傷害になる恐れがあります。</p> |
|---|--|

- (1) バルブの上には、1kgf以上の重量物を載せたりしないでください。
- (2) 電圧変動は、定格電圧の±10%の範囲内でご使用ください。
- (3) 作動頻度を守ってください。

表 4-1 作動頻度

| 製品の接続口径 | 作動頻度        |
|---------|-------------|
| 10A・15A | 360回/min 以下 |
| 20A・25A | 180回/min 以下 |
| 32A・50A | 90回/min 以下  |

バルブへの通電時間が短い場合は、バルブの動作が追従できないことがあります。

- (4) 7日以上、未使用の場合は、初回の作動時間が1秒程度、長くなることがあります。始業前に試運転をしてください。
- (5) エアフィルタの中にドレンが溜まっている時は、定期的にドレン抜きを行ってください。
- (6) エアフィルタのフィルタエレメントが黒く汚れている時は、タールが付着していますので、定期的にフィルタエレメントを交換してください。
- (7) ルブリケータで給油している時は、ルブリケータ内の油がなくならないよう、定期的に給油してください。給油はタービン油1種・ISO VG 32（無添加）をご使用ください。
- (8) 異常に気付いたら、『6.故障と対策』を参照ください。

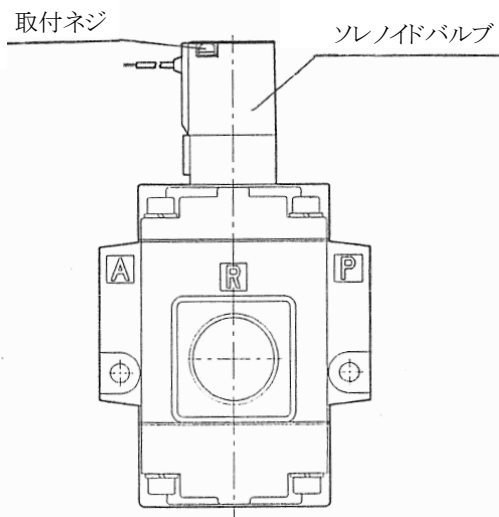
4.2 パイロット操作用電磁弁の分解・組立手順

4.2.1 分解手順



- a) 元栓を閉じてください。
- b) バルブ内の流体を排気してください。
- c) 電源を切ってください。

- (1) 結線をはずしてください。
- (2) 取付ネジをゆるめてください。
- (3) ソレノイドバルブを上へ持ち上げてください。



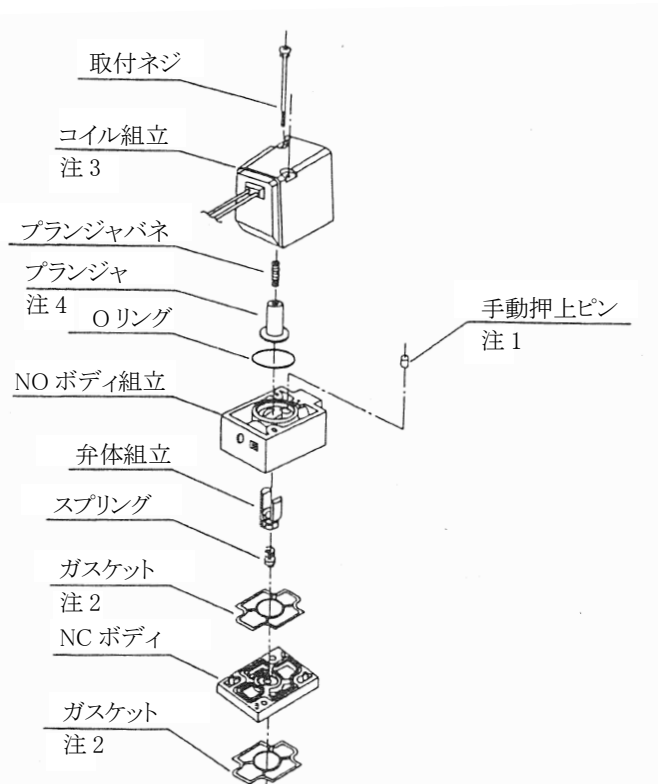
(図 4-1)

注 1.分解した時には、手動押上げピンを紛失しないよう注意してください。

注 2.組付けする時は、ガスケットに方向性がありますから注意してください。

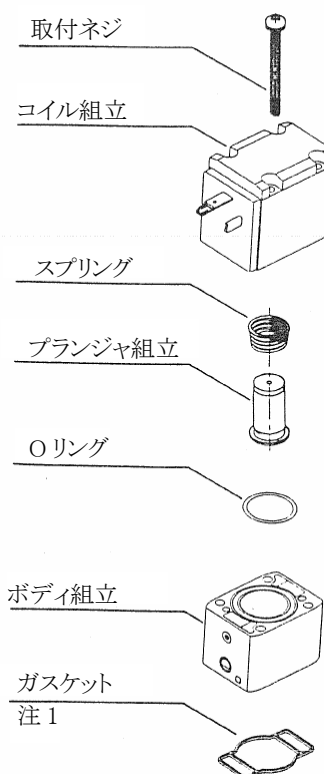
注 3.AC 電圧と DC 電圧とでは、コイル組立とプランジャが異なります。

注 4.プランジャには潤滑の目的でタービン油を塗布してあります。



(図 4-2)パイロット用電磁弁の分解図(10A~25A)

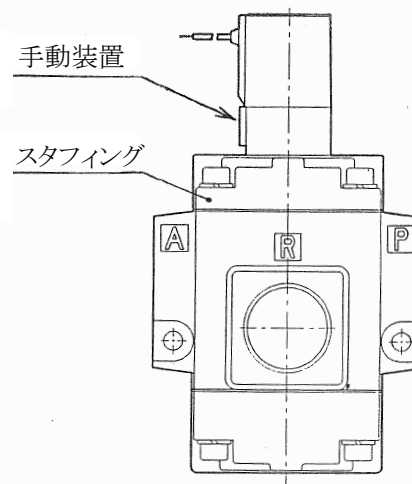
注 1.組付する時は、ガスケットに方向性がありますから、注意してください。



(図 4-3)パイロット用電磁弁の分解図(32A~50A)

#### 4.2.2 組立手順

- (1) ガスケットの方向を間違えないように、ボディ組立へはめてください。
- (2) ソレノイドバルブを、スタフィングの上へ載せてください。手動装置の方向を間違えないでください。
- (3) 取付ネジを締め付けてください。



(図 4-4)

表 4-2 適正締め付トルク

| ねじサイズ | 適正締め付トルク   |
|-------|------------|
| M3    | 0.7~1.1N・m |
| M4    | 1.1~1.8N・m |

- (4) 電気の結線をしてください。
- (5) 電源を入れ、流体回路を使用状態にしてください。

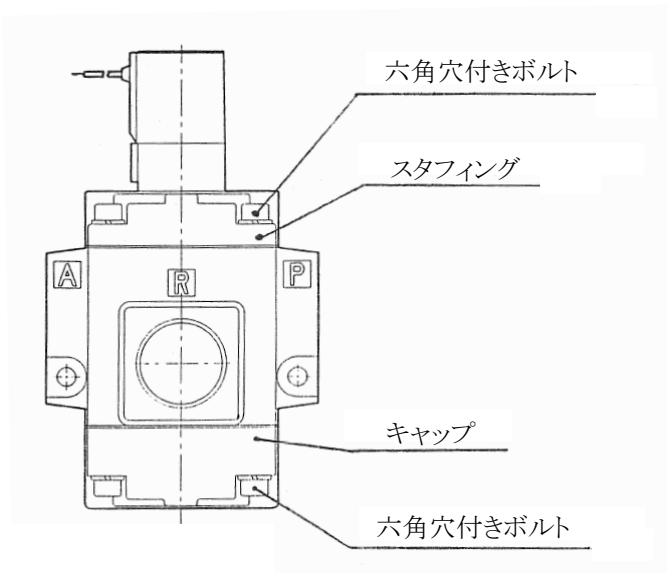
## 4.3 バルブシステムの分解・組立手順

## 4.3.1 分解手順

**注意**

- d) 元栓を閉じてください。
- e) バルブ内の流体を排気してください。
- f) 電源を切ってください。

- (1) スタフィング側の六角穴付きボルトをゆるめてください。
- (2) スタフィングを上へ持ち上げてください。
- (3) キャップ側の六角穴付きボルトをゆるめてください。この時、スプリングが内部にありますので、なくさないでください。



(図 4-5)

## 4.3.2 組立手順

- (1) 組立手順は、『8.内部構造図』を参照して作業を行ってください。
- (2) パッキンやOリングには、グリースを塗布してください。  
使用グリースは、シリコングリース G-40H (信越化学工業製) です。
- (3) ピストンが摺動する面にも、グリースを塗布してください。
- (4) ボディおよび弁座のパッキンが摺動する面にも、グリースを塗布してください。
- (5) バルブシステムを、ボディの下から挿入してください。
- (6) 弁座を、ボディの下から挿入してください。
- (7) ガasket、ピストン、スプリングおよび、キャップをはめて六角穴付きボルトを締め付けてください。この時、ガスケットの穴の位置をボディ、キャップに合わせるよう注意してください。
- (8) スタフィングをはめて、六角穴付きボルトを締め付けてください。この時も、ガスケットの穴位置に注意してください。
- (9) 流体圧力を加え、流体が外部へ漏れていないことを確認してください。
- (10) 電源を入れ、流体回路を使用状態にしてください。



## 5. 保守

### 5.1 保守・点検

- (1) 本製品を最適状態でご使用いただくために、定期点検を通常、半年に1回おこなってください。
- (2) 点検内容は『3.使用前の確認』を参照ください。

### 5.2 保守部品

#### (1) ソレノイドバルブ

電氣的故障および異常が認められた時に、交換してください。目安として、作動回数 1,000 万回が交換時期です。

#### (2) バルブシステム , 弁座 , スプリング

使用中に、漏れまたは弁部の固着現象・遅れ等の異常が認められた時に、交換してください。目安として、作動回数 1,000 万回が交換時期です。

#### (3) パッキン , Oリング , ガasket

使用中に、漏れなどの異常が認められた時に、交換してください。目安として、作動回数 1,000 万回が交換時期です。

## 6. 故障と対策

バルブが使用目的通りに作動しない場合は、表 6-1 に従い点検をおこなってください。

表 6-1

| 故障の状態   | 原因                         | 処置   |
|---------|----------------------------|--|
| 弁が作動しない | 電気が通電されていない。               | 配線・ヒューズを確認し、電源をいれ<br>てください。                  |
|         | 定格電圧以下になっている。              | 電源を確認して、定格電圧を入力して<br>ください。                   |
|         | 流体圧力が低い。                   | 圧力を調整してください。                                 |
|         | 作動時の圧力降下が大きい。              | 流体供給口の配管が絞られ過ぎです。<br>配管サイズをバルブに合わせてくださ<br>い。 |
|         | パイロット操作用電磁弁が動作しない。         | パイロット操作用電磁弁の交換。                              |
|         | バルブシステムに異物の噛み込み。           | バルブ内を分解・清掃。                                  |
|         | ガスケットの方向が逆。                | バルブを分解・再組立。                                  |
| 弁が復帰しない | 電気が切れていない。                 | 漏洩電流などを確認し、電源を確実に<br>切る回路に修正してください。          |
|         | パイロット操作用電磁弁が復帰しない。         | パイロット操作用電磁弁の交換。                              |
|         | バルブシステムに異物の噛み込み。           | バルブ内を分解・清掃。                                  |
|         | ガスケットの方向が逆。                | バルブを分解・再組立。                                  |
|         | パッキンのグリース切れ。               | バルブを分解・再組立。                                  |
| 外部への漏れ  | 流体圧力が高い。                   | 圧力を調整してください。                                 |
|         | パッキンの摩耗・キズ。                | バルブを分解して、パッキンを交換して<br>ください。                  |
|         | Oリングのキズ。                   | バルブを分解して、Oリングを交換して<br>ください。                  |
| 弁座漏れ    | ボディの弁座部のキズ。                | ボディの交換。                                      |
|         | 弁座のシール面のキズ。                | 弁座の交換。                                       |
|         | バルブシステムのゴム・シール面のキズ・<br>摩耗。 | バルブシステムの交換。                                  |
|         | バルブシステムに異物の噛み込み。           | バルブを分解・清掃。                                   |

※その他、不明な点は、当社または代理店へご相談ください。

## 7. 製品の仕様および形番表示方法

### 7.1 形番表示

#### 形番表示方法



機種形番

① 作動区分

② 接続口径

③ ボディ・シール材質組合せ

④ コイルハウジング

※1

⑤ その他オプション

※2

⑥ 定格電圧

| 記号                    | 内容         |                                 |
|-----------------------|------------|---------------------------------|
| <b>① 作動区分</b>         |            |                                 |
| 3                     | NC (通電時間)形 |                                 |
| 4                     | NO (通電時間)形 |                                 |
| <b>② 接続口径</b>         |            |                                 |
| 10A                   | Rc 3/8     |                                 |
| 15A                   | Rc 1/2     |                                 |
| 20A                   | Rc 3/4     |                                 |
| 25A                   | Rc 1       |                                 |
| 32A                   | Rc 1 1/4   |                                 |
| 40A                   | Rc 1 1/2   |                                 |
| 50A                   | Rc 2       |                                 |
| <b>③ ボディ・シール材質組合せ</b> |            |                                 |
|                       | ボディ        | 材質                              |
| 1                     | アルミ        | ニトリルゴム                          |
| <b>④ コイルハウジング</b>     |            |                                 |
| 2C                    | 標準         | グロメットコイル                        |
| 2G                    | オプション      | DIN端子箱付(Pgねじ)                   |
| 2H                    |            | ランプ付DIN端子箱付(Pgねじ)               |
| 3T                    |            | T型端子箱付(G1/2)                    |
| 3R                    |            | ランプ付T型端子箱付(G1/2)                |
| <b>⑤ その他オプション</b>     |            |                                 |
| 無記号                   | オプションなし    |                                 |
| S                     | サージキラー付    |                                 |
| <b>⑥ 定格電圧</b>         |            |                                 |
| 1                     | 標準         | AC100V (50/60Hz), AC110V (60Hz) |
| 2                     |            | AC200V (50/60Hz), AC220V (60Hz) |
| 3                     |            | DC24V                           |
| AC110V                | 特注         | AC110V (50/60Hz)                |
| AC220V                |            | AC220V (50/60Hz)                |

#### 〈形番表示例〉

NP13-15A-12GS-1

機種名:NP

- ① 作動区分 :NC (通電時間)形
- ② 接続口径 :Rc 1/2
- ③ ボディ・シール材質組合せ :ボディ/アルミ,シール/ニトリルゴム
- ④ コイルハウジング:DIN端子箱付
- ⑤ その他オプション:サージキラー付
- ⑥ 電圧 :AC100V (50/60Hz)、AC110V (60Hz)

#### ⚠ 形番選定にあたっての注意事項

- ※ 1: DIN端子箱のPgねじは、接続口径10A~25Aの時Pg9となり、32A~50Aの時Pg11となります。
- ※ 2: サージキラー付はグロメットコイルの時は接続口径10A~25Aは添付、32A~50Aはコイル内蔵となり、端子箱付コイルの時は端子箱の中に取り付けとなります。
- ※ 3: 手動操作(ノンロック式)は標準仕様です。

## 7.2 製品の仕様

## 共通仕様

| 項目                        | NP13                                     | NP14      |
|---------------------------|--|-----------|
| 作動区分                      | NC(通電時開)形                                | NO(通電時開)形 |
| 流体圧供給ポート                  | Pポート                                     | Rポート      |
| 使用流体                      | 圧縮空気                                     |           |
| 耐圧 MPa                    | 1.2                                      |           |
| 使用圧力範囲 MPa                | 0.2~0.8                                  |           |
| 流体温度 ℃                    | 5~60                                     |           |
| 周囲温度 ℃                    | NP13・NP14ともに10A~25Aは-5~60、32A~50Aは-5~40  |           |
| 耐熱クラス                     | B  |           |
| 給油                        | 無給油(ただし給油される場合はタービン油1種ISO VG32をご使用ください。) |           |
| 弁座漏れ cm <sup>3</sup> /min | 1以下(空圧0.2~0.8MPaにて)                      |           |
| 弁構造                       | 内部パイロット式バランスポペット構造                       |           |
| 取付姿勢                      | 自在                                       |           |

## 機種別仕様

| 項目<br>機種形番         | 接続口径       |       | オリフィス径<br>(mm) | 応答時間<br>(ms)  | 定格電圧                    | 皮相電力(VA) |      |      |      | 消費電力(W)       |    | 質量<br>(kg) |
|--------------------|------------|-------|----------------|---------------|-------------------------|----------|------|------|------|---------------|----|------------|
|                    | P,A<br>ポート | Rポート  |                |               |                         | 保持時      |      | 起動時  |      | AC<br>50/60Hz | DC |            |
|                    |            |       |                |               |                         | 50Hz     | 60Hz | 50Hz | 60Hz |               |    |            |
| NC(通電時開)形 (Pポート加圧) |            |       |                |               |                         |          |      |      |      |               |    |            |
| NP13-10A           | Rc3/8      | Rc1/2 | 14.8相当         | 30以下<br>(※1)  | AC100,200V<br>(50/60Hz) | 3.9      | 3.1  | 9.2  | 7.2  | 2.0/1.7       | 4  | 0.7        |
| NP13-15A           | Rc1/2      |       |                |               |                         |          |      |      |      |               |    | 0.7        |
| NP13-20A           | Rc3/4      | Rc 1  | 25.4相当         | 60以下<br>(※1)  | AC110,220V<br>(60Hz)    | 15       | 11   | 40   | 35   | 7.5/6.0       | 8  | 1.5        |
| NP13-25A           | Rc 1       |       |                |               |                         |          |      |      |      |               |    | 1.5        |
| NP13-32A           | Rc11/4     | Rc 2  | 41.4相当         | 120以下<br>(※1) | DC 24V                  | 15       | 11   | 40   | 35   | 7.5/6.0       | 8  | 4.5        |
| NP13-40A           | Rc11/2     |       |                |               |                         |          |      |      |      |               |    | 4.5        |
| NP13-50A           | Rc 2       |       |                |               |                         |          |      |      |      |               |    | 4.4        |
| NO(通電時開)形 (Rポート加圧) |            |       |                |               |                         |          |      |      |      |               |    |            |
| NP14-10A           | Rc3/8      | Rc1/2 | 14.8相当         | 30以下<br>(※1)  | AC100,200V<br>(50/60Hz) | 3.9      | 3.1  | 9.2  | 7.2  | 2.0/1.7       | 4  | 0.7        |
| NP14-15A           | Rc1/2      |       |                |               |                         |          |      |      |      |               |    | 0.7        |
| NP14-20A           | Rc3/4      | Rc 1  | 25.4相当         | 60以下<br>(※1)  | AC110,220V<br>(60Hz)    | 15       | 11   | 40   | 35   | 7.5/6.0       | 8  | 1.5        |
| NP14-25A           | Rc 1       |       |                |               |                         |          |      |      |      |               |    | 1.5        |
| NP14-32A           | Rc11/4     | Rc 2  | 41.4相当         | 120以下<br>(※1) | DC 24V                  | 15       | 11   | 40   | 35   | 7.5/6.0       | 8  | 4.5        |
| NP14-40A           | Rc11/2     |       |                |               |                         |          |      |      |      |               |    | 4.5        |
| NP14-50A           | Rc 2       |       |                |               |                         |          |      |      |      |               |    | 4.4        |

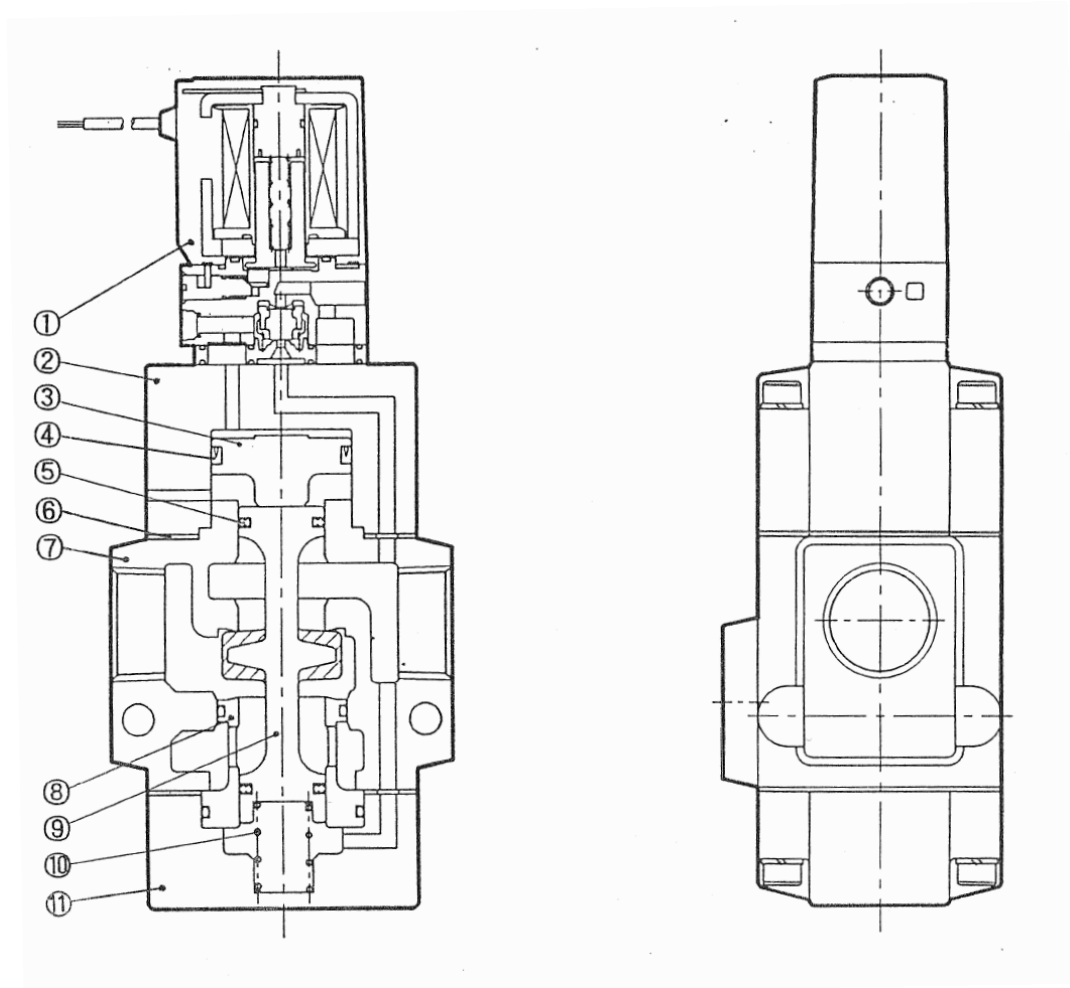
※1：応答時間は供給圧力0.5MPa、無給油におけるON時の数値です。  
圧力および給油する油の質により変わります。

※2：許容電圧範囲は定格電圧の±10%以内でご使用ください。

## 8. 内部構造図

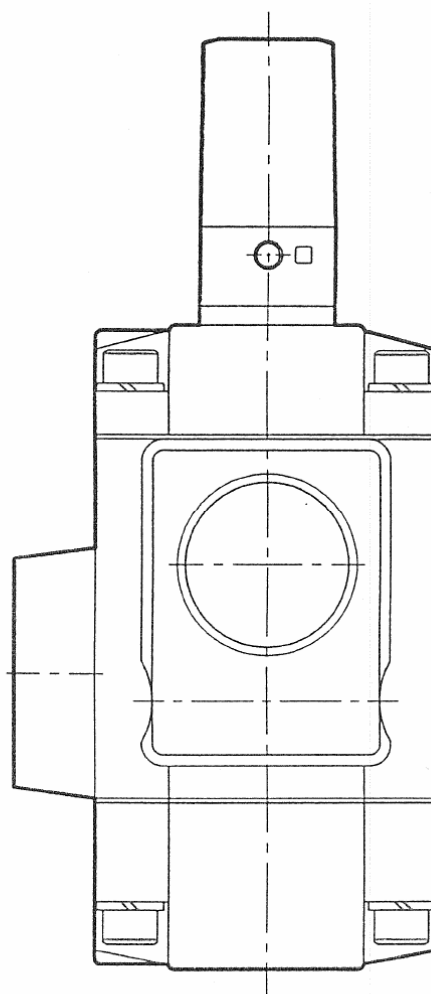
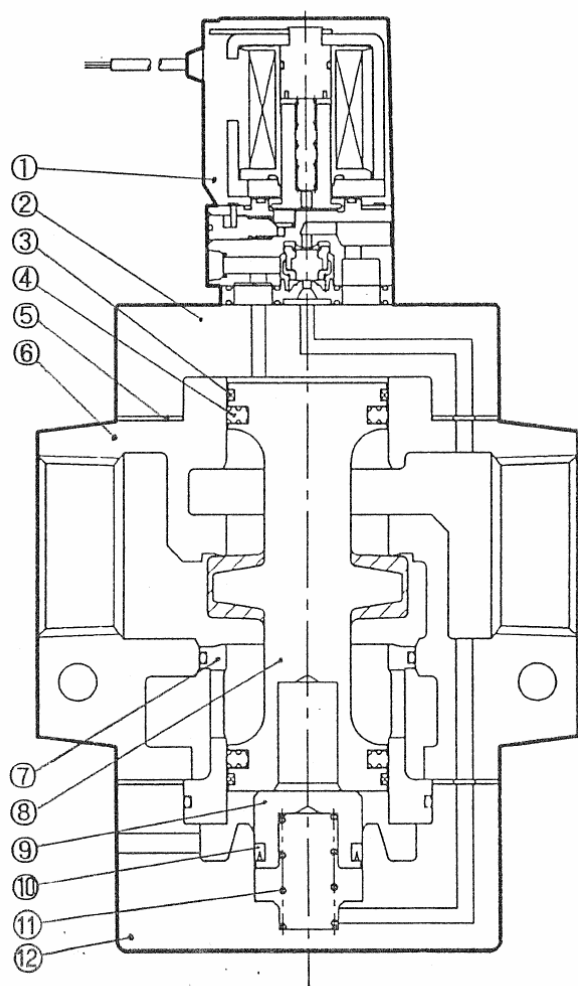
## 8.1 接続口径 10A・15A

| No. | 部品名      | 数量 |
|-----|----------|----|
| 1   | ソレノイドバルブ | 1  |
| 2   | スタフィン    | 1  |
| 3   | ピストン     | 1  |
| 4   | MY パッキン  | 1  |
| 5   | パッキン     | 2  |
| 6   | ガスケット    | 2  |
| 7   | ボディ      | 1  |
| 8   | 弁座       | 1  |
| 9   | バルブステム   | 1  |
| 10  | スプリング    | 1  |
| 11  | キャップ     | 1  |



8.2 接続口径 20A・25A

| No. | 部品名      | 数量 |
|-----|----------|----|
| 1   | ソレノイドバルブ | 1  |
| 2   | スタフィン    | 1  |
| 3   | ウェアリング   | 2  |
| 4   | パッキン     | 2  |
| 5   | ガスケット    | 2  |
| 6   | ボディ      | 1  |
| 7   | 弁座       | 1  |
| 8   | バルブステム   | 1  |
| 9   | ピストン     | 1  |
| 10  | MY パッキン  | 1  |
| 11  | スプリング    | 1  |
| 12  | キャップ     | 1  |



## 8.3 接続口径 32A~50A

| No. | 部品名      | 数量 |
|-----|----------|----|
| 1   | ソレノイドバルブ | 1  |
| 2   | スタフィン    | 1  |
| 3   | ウェアリング   | 2  |
| 4   | パッキン     | 2  |
| 5   | ガスケット    | 2  |
| 6   | ボディ      | 1  |
| 7   | 弁座       | 1  |
| 8   | バルブステム   | 1  |
| 9   | ピストン     | 1  |
| 10  | MYパッキン   | 1  |
| 11  | スプリング    | 1  |
| 12  | キャップ     | 1  |

