

## 薄形と低圧大流量を実現

CKD独自の“旋回流路構造(特許取得)”の採用により、薄形でありながら、低圧で大流量を流せるバルブです。省エネ、小形化進む中でも流量を確保することが可能です。また小形化が進む医療市場でもポータブル装置への実績をもち、医療市場以外での用途も広がります。



SP-10 (継手形)

| 幅    | 重量  | 消費電力 |
|------|-----|------|
| 10mm | 37g | 0.6W |



SP-10 (アクチュエータ形)

| 幅    | 重量  | 消費電力 |
|------|-----|------|
| 10mm | 29g | 0.6W |



SP-13 (アクチュエータ形)

| 幅    | 重量  | 消費電力 |
|------|-----|------|
| 13mm | 31g | 0.6W |

### 薄形・軽量・省スペース化

省スペース、多様なレイアウトが可能です。

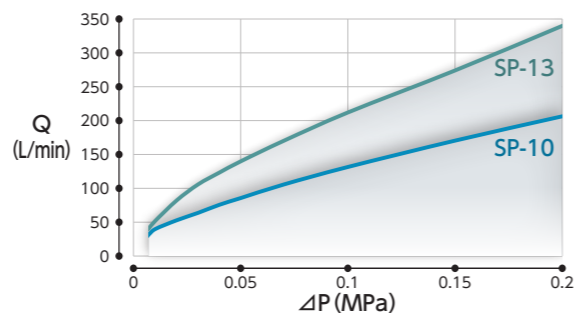
当社従来製品対比

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 幅   | 体積  | 重量  |
| 1/3 | 1/2 | 1/2 |

装置の小形化・軽量化に貢献!

### 低圧大流量

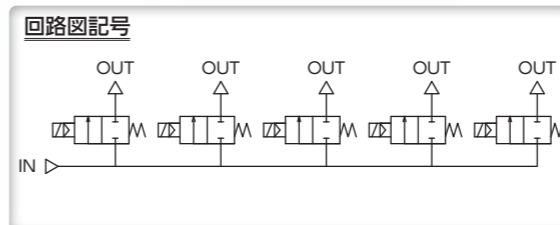
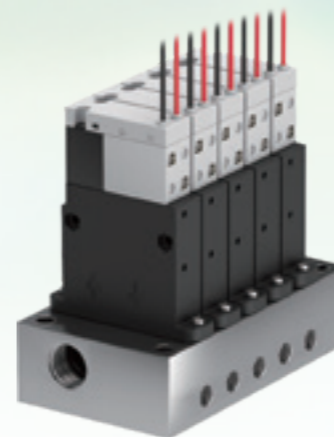
低圧でも必要な大流量を得ることができます。



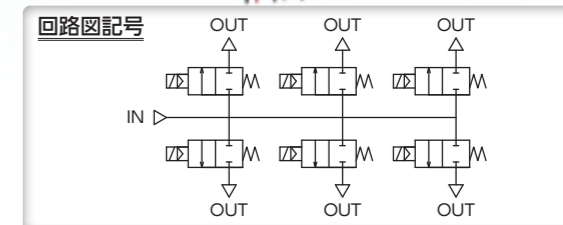
エア源の小形化・軽量化に貢献!

## マニホールド対応

SP-10マニホールド例



SP-13マニホールド例



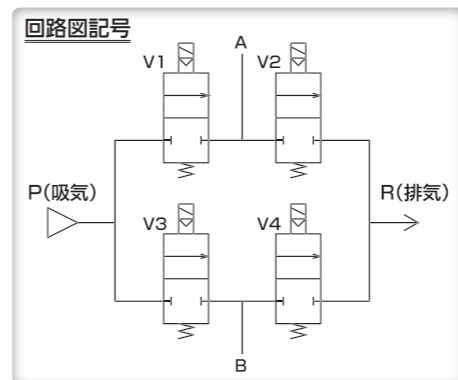
### マニホールドレイアウト例 (酸素濃縮器用切替弁)

装置スペースに合わせて、様々なマニホールドバリエーションに対応可能です。

標準的なレイアウト

縦長タイプ

扁平タイプ



装置内の側面の隙間や、上面、下面の隙間を有効に活用したレイアウトが可能となります。

**今まで入らなかったところへ設置可能!**

マニホールドも対応可能です。ご相談ください。

小形2・3ポート電磁弁

直動式

パイロット式

巻末



圧縮空気用  
薄形パイロット式 2ポート電磁弁

# SP Series

- NC(通電時開)形
- ダイヤフラム駆動式
- 接続口径：アクチュエータ形(SP-10・SP-13)  
ワンタッチ継手形(SP-10)



適合詳細形番については、当社ホームページをご覧ください。

## 形番表示方法

**SP** - **10** **06K** **3** - **E** **2C**

- ① 製品幅
  - ② 接続口径
  - ③ 電圧
  - ④ パイロット方式
- コイルオプション：  
リード線  
(ランプ・サージキラーなし)

### ① 製品幅

| 記号 | 内容   |
|----|------|
| 10 | 10mm |
| 13 | 13mm |

### ② 接続口径

| 記号  | 内容                          |
|-----|-----------------------------|
| ACT | アクチュエータ形                    |
| 06K | φ6ワンタッチ継手形<br>(SP-10のみ選択可能) |

### ③ 電圧

| 記号 | 内容    |
|----|-------|
| 3  | DC24V |
| 4  | DC12V |

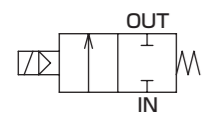
### ④ パイロット方式

| 記号 | 内容                   |
|----|----------------------|
| E  | 外部排気仕様               |
| R  | 内部排気仕様 (SP-13のみ選択可能) |

注：内部排気仕様は、パイロット室の排気を外部排出ではなくOUT側流路へ排出します。

## 回路図記号

- NC(通電時開)形



## 仕様

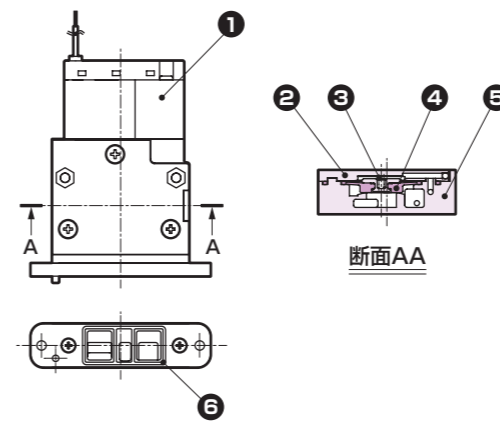
| 項目                          | SP-10                      | SP-13         |
|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| 使用流体                        | 圧縮空気                       |               |
| 作動圧力差                       | MPa                        | 0.02~0.2      |
| 最高使用圧力                      | MPa                        | 0.2           |
| 耐圧力                         | MPa                        | 0.3           |
| 流体温度                        | °C                         | 0~70(凍結のないこと) |
| 周囲温度                        | °C                         | 0~60          |
| 雰囲気                         | 腐食性ガス・爆発性ガスのない場所、水のかからない場所 |               |
| 弁構造                         | パイロット式ダイヤフラム駆動             |               |
| 内部漏れ                        | cm <sup>3</sup> /min       | 2以下           |
| 外部漏れ                        | cm <sup>3</sup> /min       | 2以下           |
| 取付姿勢                        | 自在                         |               |
| C[dm <sup>3</sup> /(S・bar)] | 1.0                        | 1.4           |
| <b>電気仕様</b>                 |                            |               |
| 定格電圧                        | DC24V、DC12V                |               |
| 電圧変動範囲                      | ±10%                       |               |
| 消費電力                        | W                          | 0.6           |
| 定格                          | 間欠(50% duty、通電時間10秒以下) 注1  |               |
| 耐熱クラス                       | クラス130(B)                  |               |

注1：流体温度および周囲温度が55°C以下の場合、連続通電が可能です。

# SP Series

内部構造図・材質・外形寸法図

## 内部構造図・材質



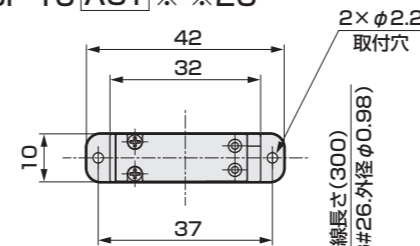
## 分解不可

| 品番 | 部品名称     | 材質        |                           |
|----|----------|-----------|---------------------------|
| 1  | コイル組立    | -         |                           |
| 2  | スタフィング   | PPS       | ポリフェニレンサルファイド             |
| 3  | スプリング    | SUS       | ステンレス                     |
| 4  | ダイヤフラム組立 | H-NBR/PPS | 水素化ニトリルゴム / ポリフェニレンサルファイド |
| 5  | ボディ      | PPS       | ポリフェニレンサルファイド             |
| 6  | ガスケット    | H-NBR     | 水素化ニトリルゴム                 |

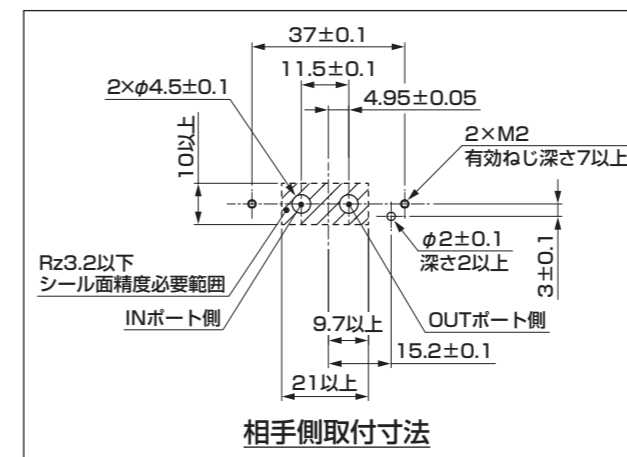
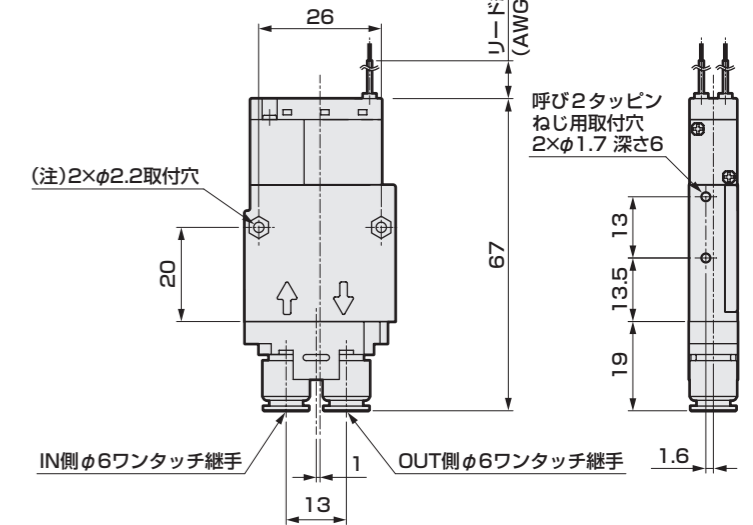
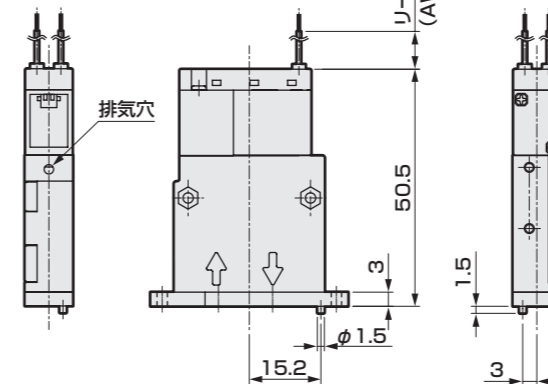
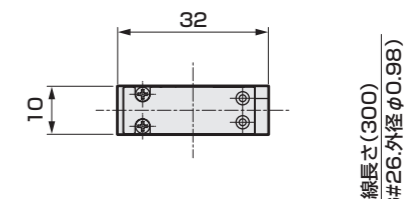
## 外形寸法図

### ●SP-10

アクチュエータ形  
SP-10 ACT ※-※2C



φ6ワンタッチ継手形  
SP-10 06K ※-※2C



注：M2ねじ用  
M2ナットを使用した固定も可能

小形2・3ポート電磁弁

直動式

パイロット式

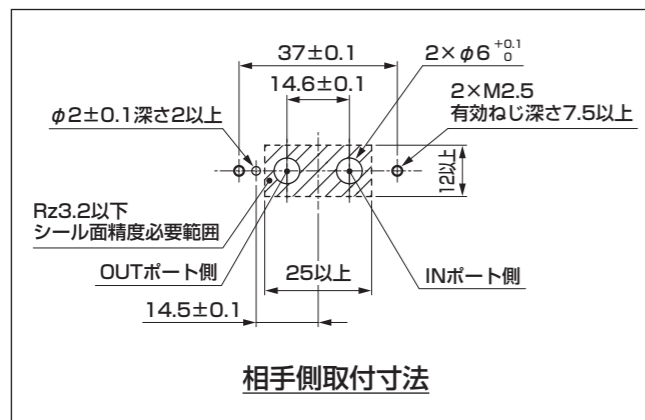
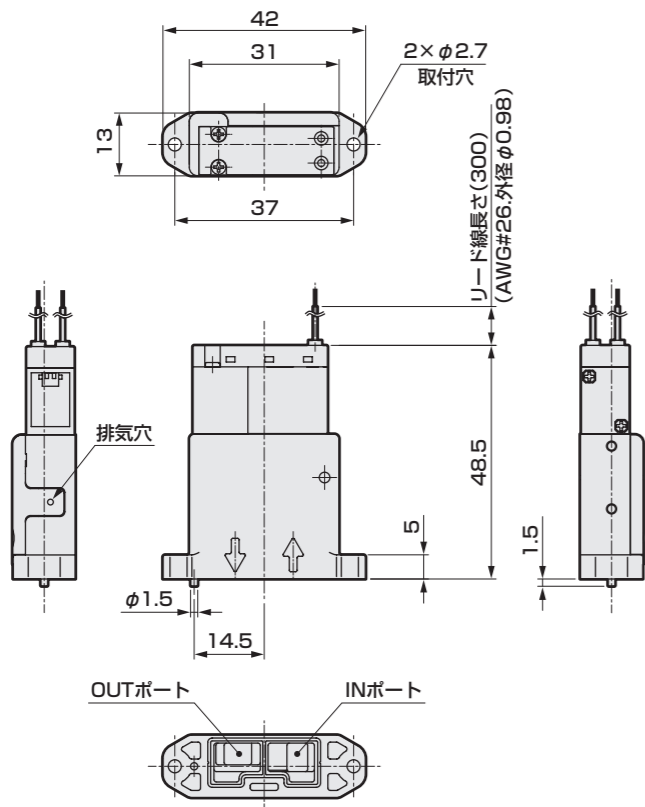
巻末

小形2・3ポート電磁弁

直動式

パイロット式

巻末



流体制御バルブ

本製品を安全にご使用いただくために

ご使用になる前に必ずお読みください。

バルブ一般の注意事項は、巻頭53ページをご確認ください。

個別注意事項：圧縮空気用薄形パイロット式2ポート電磁弁 SPシリーズ

設計・選定時

1.仕様の確認

警告

- 製品固有の仕様範囲で使用してください。仕様範囲外の圧力や温度では破損や作動不良の原因となりますので、使用しないでください。(仕様参照)。圧縮空気以外の流体を使用する場合には、当社営業担当までお問い合わせください。

使用流体について

活性ガスにて使用することはできませんので、使用の場合は当社営業担当までお問い合わせください。

- 弁開時に一次側と二次側の圧力差が0.02MPa以上確保できない条件でご使用の場合、ダイヤフラムがパイプレーションを起こし、早期に破損するおそれがあります。下記のような微差圧・小流量になる可能性のある条件でご使用の場合は、当社営業担当までお問い合わせください。

- 電磁弁の一次側もしくは二次側に絞りがあがる場合
- 複数の電磁弁を並列に配管接続した状態で同時に弁開する場合 (電磁弁元圧の低下により、一次側と二次側の差圧が生じにくくなります。)

2.安全のための設計

警告

- 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、あらかじめ必要な措置を施してください。

注意

- 他の制御機器からの漏れ電流による誤作動を避けるために漏れ電流の確認をしてください。
- プログラマブルコントローラなどを使用する場合に漏れ電流が影響して電磁弁が誤作動する場合があります。漏れ電流の影響を受ける値は電磁弁によって異なりますのでご注意ください。

|           |         |
|-----------|---------|
| DC 12Vの場合 | 1.5mA以下 |
| DC 24Vの場合 | 1.8mA以下 |

- 配管材料にナイロンチューブやウレタンチューブを使用する場合は下記に注意してください。

- スパッタが飛散する雰囲気では、難燃性チューブを使用してください。
- スパイラルチューブに標準のワンタッチ継手を使用する場合は、チューブ根元をホースバンドで固定してください。回転が発生し、保持能力が減少します。

3.使用環境

- 清浄な空気を使用してください。

- 圧縮空気が化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガス等を含む時は破損や作動不良の原因となりますので使用しないでください。
- 圧縮空気中のオゾン濃度は0.1ppm以下としてください。オゾン濃度が高くなると、作動不良・漏れなどの不具合が生じます。

4.耐久性

警告

- 連続通電でのご使用は電磁弁の性能劣化を促進することがありますので、お問い合わせください。

5.空気圧源

注意

- 空気圧機器を使用する回路の直前に空気圧フィルタを設置してください。

- 圧縮空気以外は供給しないでください。

- 圧縮空気には腐食性ガスを含まない清浄な空気を使用してください。

- 配管内で水滴を発生することのない乾燥した圧縮空気を使用してください。

- 空気圧配管内、空気圧機器の内部で温度降下があるとドレンが生じます。
- ドレンは空気圧機器内部の空気流路に入り、流路を瞬間的に閉塞させて作動不良の原因となります。
- ドレンにより錆が発生し、空気圧機器の故障原因となります。

- 空気圧縮機の酸化油分やタール、カーボンなどが存在しない圧縮空気を使用してください。

- 空気圧機器内部に酸化油分やタール、カーボンなどが入り固着して摺動部分の抵抗を増大させ、作動不良の原因となります。

- 固形異物が存在しない圧縮空気を使用してください。

- 圧縮空気の固形異物は空気圧機器内部に入り、摺動部分の摩耗、固着現象、内部漏れを引き起こします。

取付・据付・調整時、使用・メンテナンス時の注意事項については、

CKD機器商品サイト(<https://www.ckd.co.jp/kiki/jp/>)→「形番」→「取扱説明書」をご覧ください。