

# 取扱説明書

スピードコントローラ

SC1-6・8・10・15-FP1

- 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・食品などに直接触れる機器や用途、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、本製品の取り扱いおよび配管・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、ここでの保証は、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

SC1-6・8・10・15-FP1

スピードコントローラ

取扱説明書 No. SM-P00149

|                     |   |
|---------------------|---|
| 1. 製品に関する事項         |   |
| 1.1 仕様              | 4 |
| 1.2 外形寸法、内部構造とJIS記号 | 4 |
| 1.3 基本回路図           | 5 |
| 2. 注意事項             |   |
| 2.1 使用流体について        | 6 |
| 2.2 使用上の注意事項について    | 6 |
| 3. 操作に関する事項         | 6 |
| 4. 据付けに関する事項        |   |
| 4.1 配管について          | 7 |
| 5. 保守に関する事項         |   |
| 5.1 故障と対策           | 8 |
| 6. 形番表示方法           | 8 |

# 1. 製品に関する事項

## 1.1 仕様

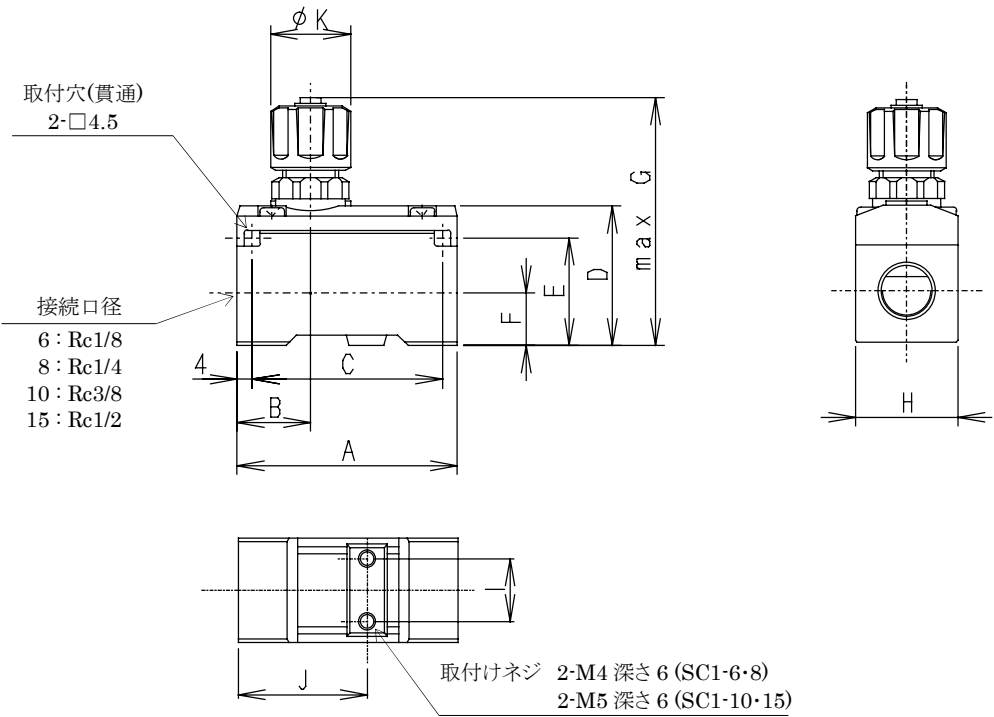
|          |     |                 |
|----------|-----|-----------------|
| 項目       |     |                 |
| 使用流体     |     | 圧縮空気            |
| 耐圧力      | MPa | 1.5             |
| 使用圧力範囲   | MPa | 0.05～1.0        |
| 流体温度     | ℃   | 5～60(但し凍結なきこと)  |
| 周囲温度     | ℃   | 0～60 (但し凍結なきこと) |
| クラッキング圧力 | MPa | 0.05 以下         |

有効断面積

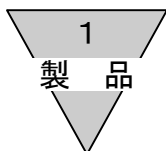
| 形番                       | SC1-6-FP1 | SC1-8-FP1 | SC1-10-FP1 | SC1-15-FP1 |
|--------------------------|-----------|-----------|------------|------------|
| 有効断面積 (mm <sup>2</sup> ) |           |           |            |            |
| 自由流れ                     | 11        | 14        | 39         | 43         |
| 制御流れ                     | 8         | 13        | 22         | 36         |

## 1.2 外形寸法、内部構造とJIS記号

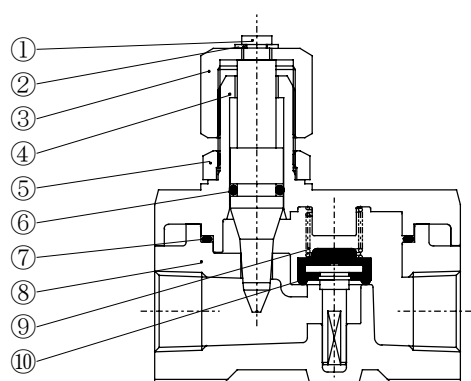
### 1) 外形寸法



| 形番            | 記号 | A  | B  | C  | D  | E  | F  | G  | H  | I  | J  | K  |
|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| SC1-6・8-FP1   |    | 50 | 20 | 42 | 31 | 23 | 11 | 67 | 22 | 12 | 31 | 19 |
| SC1-10・15-FP1 |    | 63 | 21 | 55 | 40 | 31 | 15 | 83 | 30 | 18 | 37 | 23 |



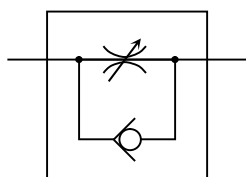
## 2) 内部構造および主要部品リスト



制御流れ ← → 自由流れ

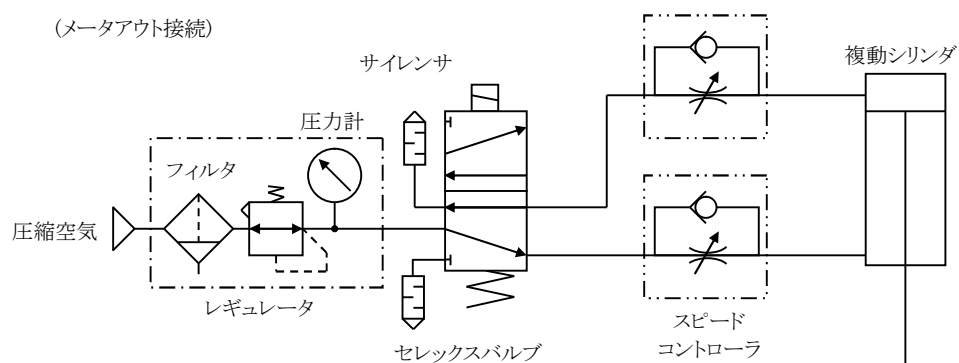
| 品番 | 部品名     | 材質          |
|----|---------|-------------|
| 1  | ニードル    | C3604BD     |
| 2  | E 形止め輪  | SK5         |
| 3  | つまみ     | ZDC2        |
| 4  | ニードルガイド | ADC12       |
| 5  | ロックナット  | ZDC2        |
| 6  | O リング   | NBR         |
| 7  | ガスケット   | NBR         |
| 8  | ボディ     | ADC12       |
| 9  | バネ      | SUS304WP    |
| 10 | 弁シート    | NBR,C3604BD |

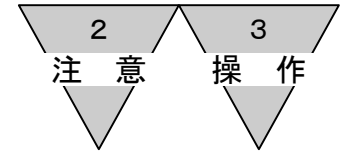
## 3) JIS記号



## 1. 3 基本回路図

スピードコントローラの一般的な基本回路図は下記のとおりです。

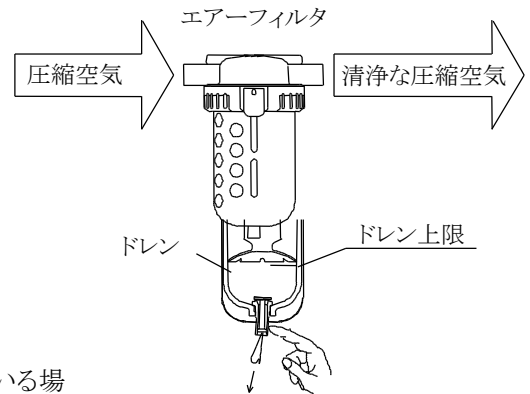




## 2. 注意事項

### 2.1 使用流体について

- 1) 使用する圧縮空気はエアーフィルタを通した清浄で水分の少ないドライエアーを使用してください。このため、回路にはエアーフィルタを使用し、ろ過度 ( $5\mu\text{m}$  以下が望ましい)・流量・取付位置などに注意してください。
- 2) フィルタに溜まったドレンは指定ラインを越える前に、定期的に排出してください。
- 3) コンプレッサオイルの炭化物(カーボンまたはタール状物質)が回路上に混入すると、電磁弁やシリンダが作動不良をおこします。コンプレッサの保守・点検には十分注意してください。



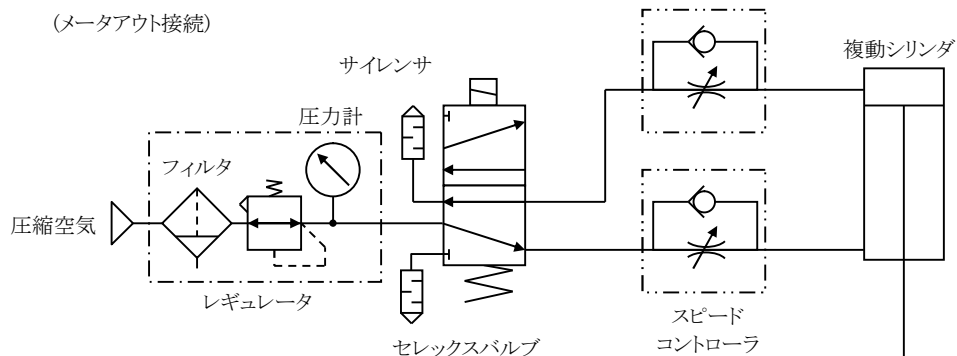
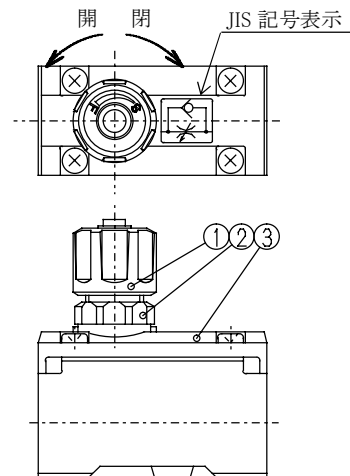
### 2.2 使用上の注意事項

- 1) 低圧でご使用の場合、または前後の配管等が極端に絞られている場合、シリンダスピードが早い場合、差圧が少ない場合は振動音を起こしやすいのでご注意ください。
- 2) ニードルおよびロックナット部の締付けは過度に締めすぎないようにしてください。(締付けトルク  $3\text{N}\cdot\text{m}$  程度)

## 3. 操作に関する事項

### 使い方

つまみ①を右回転で弁は閉、左回転にすれば開になります。シリンダスピードは右回転で遅くなり、左回転で速くなります。メータアウトの使い方では、配管前にハンドル①を右回転させ、全閉状態としたのち、本体③に示してあるJIS記号が下記回路図の向きになるよう配管し、加圧してください。そして、ハンドル①を必要なシリンダスピードになるまで左に回転させハンドル①の位置が決まった後は必ずロックナット②を締めつけてください。



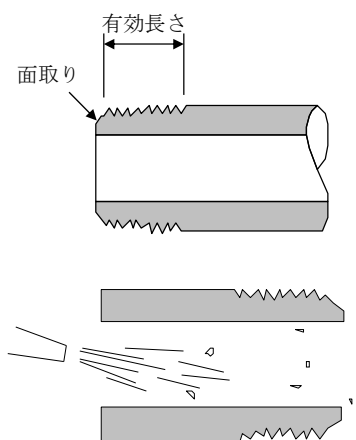
### 注意

ハンドル①は右回転全閉位置から左回転8～10回程で流量制御範囲外となりますので、それ以上回してもシリンダスピードを増すことはできません。

## 4. 据付けに関する事項

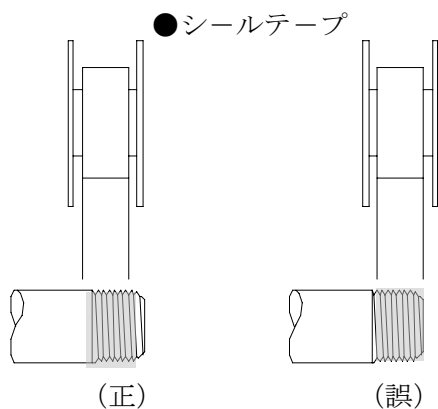
### 4. 1 配管について

- 1) フィルタ以降の配管材は亜鉛メッキ管・ナイロンチューブ・ゴム管など、腐蝕しにくいものをご使用ください。
- 2) シリンダと電磁弁をつなぐ配管は、シリンダが所定のピストン速度が出るだけの有効断面積があるものをご使用ください。
- 3) 管内のさび・異物・およびドレン除去のためフィルタはできるだけ電磁弁の近くに取りつけてください。
- 4) ガス管のネジ長さは有効ネジ長さを守ってください。また、ネジ部先端より1/2ピッチほど面取り仕上げしてください。

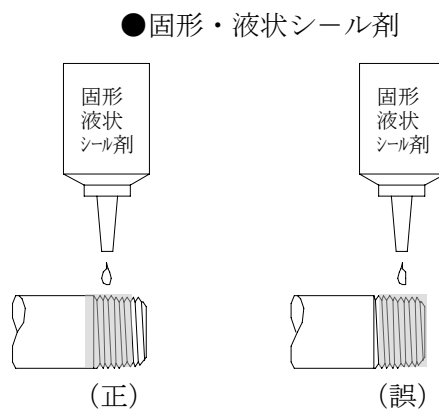


- 5) 配管前に管内の異物・切粉等を除去のため、管内のフラッシング(エアーク吹き)をしてください。

- 6) 配管にはシールテープ又はシール剤を用いますが、ネジ先端から2山程控えて使用し、管内や機器内部にテープ屑やシール剤の残材が入りこまないように気を付けてください。



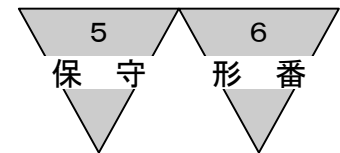
●シールテープ



●固形・液状シール剤

- 7) 漏れおよび破損防止のため、配管接続時は下表のトルク範囲内で締付を行ってください。

| 締付トルク |           |
|-------|-----------|
| 接続ねじ  | 締付トルク N・m |
| Rc1/8 | 3～5       |
| Rc1/4 | 6～8       |
| Rc3/8 | 13～15     |
| Rc1/2 | 16～18     |

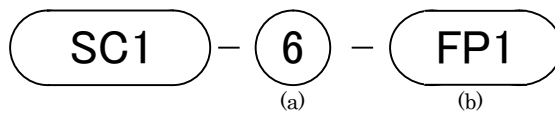


## 5. 保守に関する事項

### 5. 1 故障と対策

| 不具合現象                      | 原 因          | 対 策                          |
|----------------------------|--------------|------------------------------|
| ハンドルを調整してもシリンダのスピードが変化しない。 | 1.配管の接続方向の誤り | 圧縮空気の流れ方向を示す記号の確認をする。        |
|                            | 2.内部にゴミの噛み込み | 両ポートより交互にエアブラッシングをしてゴミを除去する。 |

## 6. 形番表示方法



| (a) 接続口径 |       | (b) オプション |          |
|----------|-------|-----------|----------|
| 6        | Rc1/8 | FP1       | 食品製造工程向け |
| 8        | Rc1/4 |           |          |
| 10       | Rc3/8 |           |          |
| 15       | Rc1/2 |           |          |