

販売終了



SM-8368

## 取扱説明書

ペンシルシリンダ  
SCPS2-V、SCPD2-V  
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

本製品を安全にご使用していただくためには材料、配管、電気、機構などを含めた空気圧機器に関する基礎的な知識(日本工業規格 JIS B 8370 空気圧システム通則に準じたレベル)を必要とします。

知識を持たない人や誤った取扱いが原因で引き起こされた事故に関して、当社は責任を負いかねます。

お客様によって使用される用途は多岐多様にわたるため、当社ではそれらすべてを把握することができません。ご使用条件によっては、性能が発揮できない場合や事故につながる場合がありますので、お客様が用途、用法に合わせて製品の使用の確認および使用法をよく理解してから決定してください。

本製品には、さまざまな安全策を実施していますが、お客様の誤った取扱いによって、事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、**必ず取扱説明書を熟読し内容を十分にご理解いただいたうえでご使用ください。**

本文中に記載してある取り扱い注意事項とあわせて下記項目についてもご注意ください。

### 注意

- アクチュエータの分解点検時には必ず残圧を排出し、確認後作業してください。
- アクチュエータ駆動時にはアクチュエータの駆動内に入ったり、手を入れたりしないでください。
- 電磁弁付アクチュエータ、スイッチ付アクチュエータなどの電気配線接続部(裸充電部)に触れると感電する恐れがあります。分解点検時には必ず電源を切ってから作業してください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。

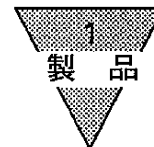
目 次

SCPS2-V、SCPD2-Vシリーズ

ペンシルシリンダ

SM-8368

1. 製品に関する事項	
1-1 仕 様 .....	1
1-2 基本回路図 .....	1
2. 注意事項	
2-1 使用流体について .....	2
3. 操作に関する事項 .....	3
4. 据付に関する事項	
4-1 配管について .....	4
4-2 据付について .....	5
5. 保守に関する事項	
5-1 定期点検 .....	6
5-2 故障と対策 .....	7
6. 形番表示方法	
6-1 製 品 .....	8
6-2 電磁弁 .....	8



## 1. 製品に関する事項

### 1-1. 仕様

#### 1) 製品仕様

機種	SCPS2-V 単動押出形		SCPD2-V 複動形	
	チューブ内径 (mm)	φ10	φ16	φ10
使用流体	圧縮空気			
最高使用圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }	1 {10}		1 {10}	
最低使用圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }	0.15 {1.5}		0.10 {1.0}	
保証耐圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }	1.5 {15}			
周囲温度 (°C)	-10~+50 (但し、凍結なきこと)			
接続口径	M5×0.8			
標準ストローク (mm)	15, 30, 45, 60			
ストローク許容差 (mm)	+1.0~0			
使用ピストン速度 (mm/sec)	50 ~ 500			
クッション	ゴムクッション (両側)			
給油	不要 (給油する場合はタービン油 1種ISO VG32 を使用)			

#### 2) 電磁弁仕様

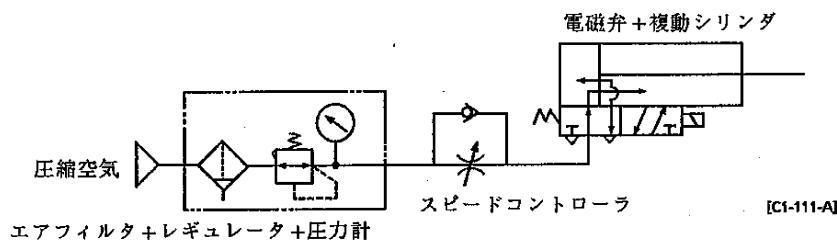
定格電圧	AC100V (50/60Hz)	AC200V (50/60Hz)	DC24V
項目			
起動電流 A	0.056/0.044	0.028/0.022	0.075
保持電流 A	0.028/0.022	0.014/0.011	
消費電力 W	1.8/1.4	1.8/1.4	1.8
電圧変動範囲	±10%		
絶縁種別	B種 (モールドコイル)		
温度上昇	45°C		

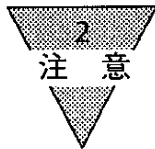
注) AC100V (50/60Hz) はAC110V、220V (60Hz) で使用可能です。

### 1-2. 基本回路図

#### 1) 複動シリンダの基本回路図 (無給油時)

一般的に基本回路図は下記のとおりです。

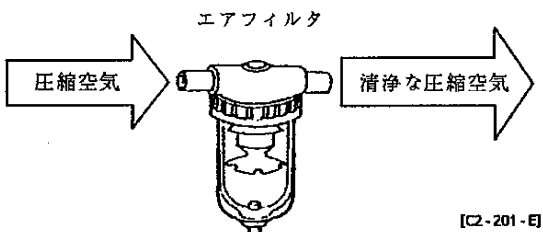




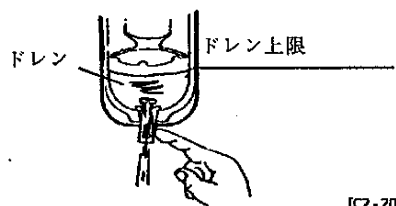
## 2. 注意事項

### 2-1. 使用流体について

- 1) 使用する圧縮空気はエアフィルタを通じた清浄で水分の少ないドライエアを使用してください。このため、回路にはフィルタを使用し、フィルタはろ過度(5 $\mu$ m以下が望ましい)・流量・取付位置(方向制御弁に近付ける)などに注意してください。
- 2) フィルタにた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(カーボンやタール状物質など)が回路上に混入すると、電磁弁やシリンダの作動不良原因となります。コンプレッサの保守・点検には十分注意してください。
- 4) 当シリンダは無給油使用ができます。  
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。



[C2-201-E]



[C2-201-F]

### 3. 操作に関する事項

- 1) シリンダへの供給圧力は、表1の範囲にしてください。最低使用圧力以下ですとスムーズに作動しないことがあります。又最高使用圧力以上の圧力では絶対に作動させないでください。

表1

作動形式	チューブ内径		最低使用圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }		最高使用圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }	
	φ10	φ16	φ10	φ16	φ10	φ16
複 動 形	0.1 {1.0}		1 {10}			
単 動 押 出 形	0.15 {1.5}					

- 2) 速度調整は圧縮空気の供給ポートを絞る(メータイン方式)ことによって可能ですが安定した速度制御は得られません。

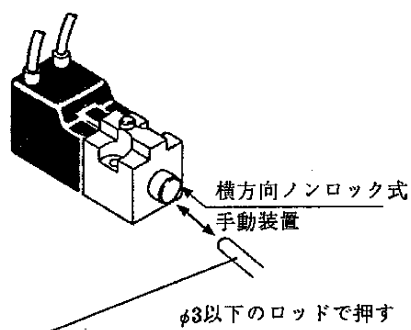
安定した速度制御が必要な場合は、複動形シリンダ(SCPD2)にて、メータアウト(排気絞り)方式で制御することを考慮してください。

- 3) 単なる押し出しなど無負荷で使用できる場合を除き、必ずスピードコントローラをご使用ください。ご使用にならない場合は、シリンダスピードが高速となり衝撃エネルギーによって破損する場合があります。

#### 4) 手動切換操作

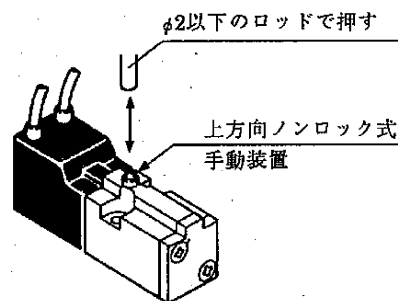
当シリンダは手動切換が可能な構造となっています。試運転時及び停電時にシリンダを手動で操作することが可能です。手動による作動方法は、手動装置を押すと(通電時と同じ状態)ピストンロッドが作動します。なお、手動装置はノンロック式であり、手をはなすと元にもどります。

#### ●SCPS2-V用電磁弁



[V6-311-A]

#### ●SCPD2-V用電磁弁



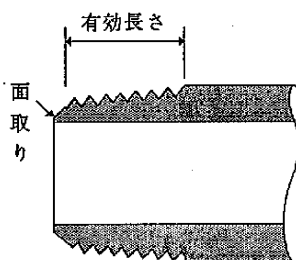
[V6-311-B]

4  
据付

4. 据付に関する事項

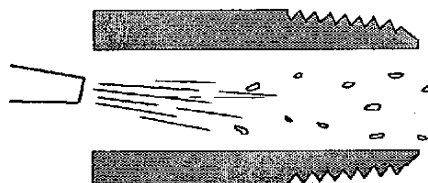
4-1. 配管について

- 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) シリンダへの配管は、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) 管内の錆・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。



[CO-400-A]

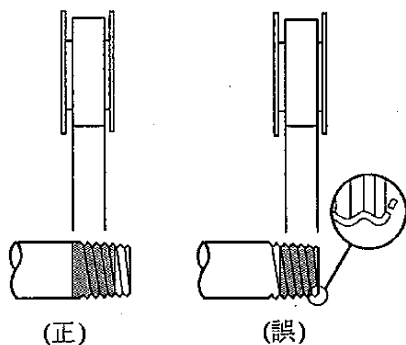
- 5) 配管前に管内の異物・切粉などの除去のため、管内のフラッシング(エア吹き)をしてください。



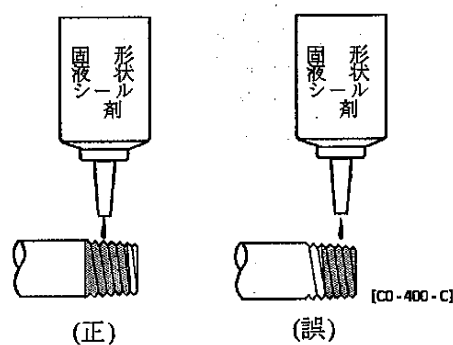
[CO-400-B]

- 6) 配管にはシールテープ又はシール剤をしますが、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

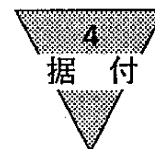


●固形・液状シール剤



[CO-400-C]

- 7) ペンシルシリンダへの配管の際には、必ず固定絞付ホースニップル又はスピードコントローラをご使用ください。
- 8) スピードコントローラは、シリンダに直接または極力近い位置に取付けてください。



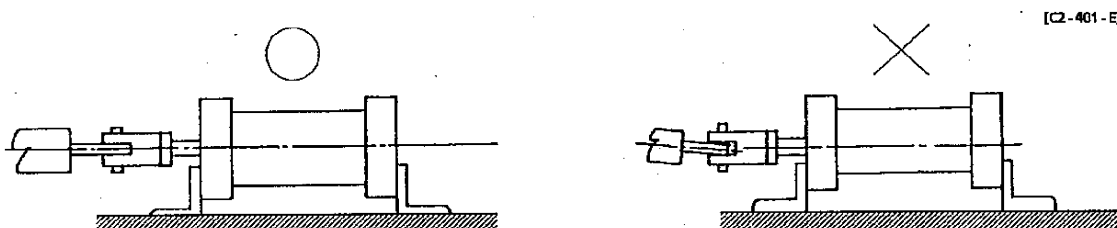
#### 4-2. 据付について

- 1) 当シリンダの使用できる周囲温度は $-10\sim+50^{\circ}\text{C}$ ですが、最も望ましい範囲は $5\sim50^{\circ}\text{C}$ です。

$5^{\circ}\text{C}$ 以下の場合、回路中の水分が凍結し、事故が発生する心配がありますので凍結防止の配慮をしてください。

##### ○凍結防止方法

- (a) 圧縮空気中の水分を除く。(推奨:ドライパックドライヤ)
  - (b) 不凍液(推奨:エチレングリコール)を混入し、氷点温度下げる。
  - (c) 機器や配管を保温・加温し、氷点温度以上に保つ。
- 2) 負荷の運動する方向が、ロッドの軸芯に平行でない場合、ロッドやチューブにこじれを生じ、焼付・破損などの恐れがあります。従って、ロッド軸芯と負荷の移動方向は必ず一致させてください。



- 3) 過大な負荷をロッドに固定しないでください。

慣性エネルギーでロッドが破損する恐れがあります。

参考:許容運動エネルギー  $\phi 6 : 5.5\text{N}\cdot\text{cm} \{0.55\text{kgf}\cdot\text{cm}\}$

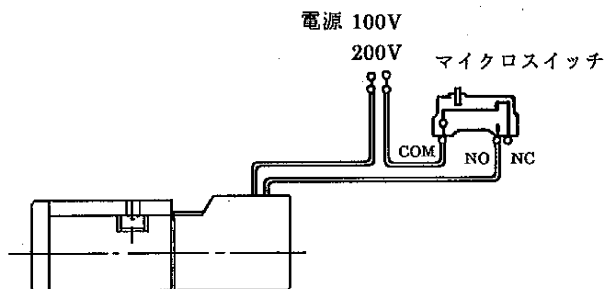
$\phi 10 : 2.1\text{N}\cdot\text{cm} \{0.21\text{kgf}\cdot\text{cm}\}$

$\phi 16 : 8.2\text{N}\cdot\text{cm} \{0.82\text{kgf}\cdot\text{cm}\}$

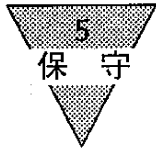
- 4) ロッドには横荷重をかけないようにしてください。ロッドカバの摩耗やロッドが破損する恐れがあります。

##### 5) 配線

当シリンダの切換弁は1個のソレノイドバルブを使用しています。通電するとピストンロッドが作動します。通電が切れるとピストンロッドは通電前の状態に戻ります。それゆえピストンロッドが作動終了するには通電状態をカム・リレーなどで保持する必要があります。







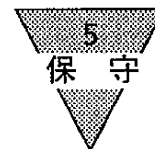
## 5. 保守に関する事項

### 5-1. 定期点検

- 1) シリンダを最適状態でご使用いただくために、年1~2回の定期点検を行ってください。
- 2) 点検項目
  - ① シリンダ取付用ボルトおよびナットのゆるみ。
  - ② ピストンロッド先端金具・支持金具取付用ボルトおよびナット類のゆるみ。
  - ③ 作動状態がスムーズであるかどうか。
  - ④ ピストン速度・サイクルタイムの変化。
  - ⑤ 外部および内部漏れ。
  - ⑥ ピストンロッドの傷および変形。
  - ⑦ ストロークに異常がないかどうか。

以上の箇所を確認し、異常があれば増し締めまたは製品を交換してください。

注：当シリンダは分解ができません。不具合が生じた場合は、製品をお取換えください。

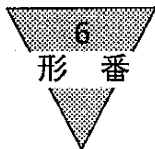


## 5-2. 故障と対策

不具合現象	原因	対策
作動しない	圧力がない。圧力不足	圧力源の確保
	電磁弁に信号がはいっていない。	制御回路の点検・修理、電磁弁交換(注1)
	取付けの芯が出ていない。	取付状態の修正 フリージョイントを使用
	ピストンパッキン破損	シリンダ交換(注2)
スムーズに 作動しない	低速度限界以下の速度	負荷変動の緩和 低油圧シリンダの使用を検討
	取付けの芯が出ていない。	取付状態の修正 フリージョイントを使用
	横荷重がかかる。	ガイドを設ける。 取付状態の修正
	負荷が大きい。	圧力をあげる。 チューブ内径をあげる。
破損・変形	高速作動による衝撃力	速度を遅くする。 負荷を軽くする。 外部クッション機構を設ける。
	横荷重がかかる。	ガイドを設ける。 取付状態の修正

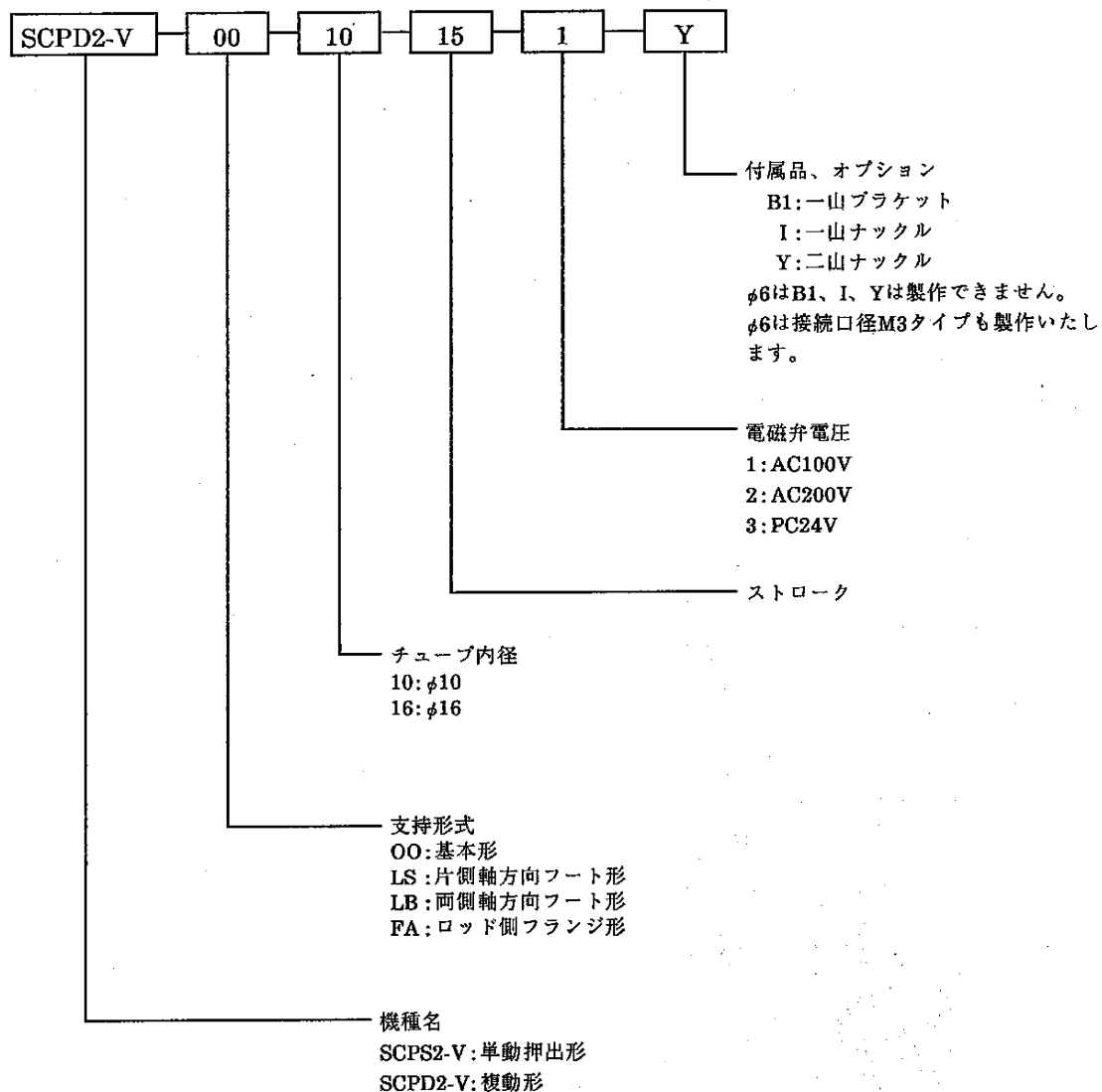
注1: 電磁弁は、それを取付けているナベ小ねじを緩めることによって交換できます。

注2: カシメ組立につき当シリンダは分解できません。



## 6. 形番表示方法

### 6-1. 製品



### 6-2. 電磁弁

単動形用電磁弁 : P5132-M0E- 電圧  
 複動形用電磁弁 : P5142-M6E- 電圧