

取扱説明書

スーパーコンパクトシリンダ SSD-M (複動・回り止め形)

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。

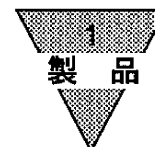
目 次

SSD-M

スーパーコンパクトシリンダ(複動・回り止め形)

SM-208368

1. 製品に関する事項	
1.1 仕様	1
1.2 スイッチ仕様	1
2. 操作に関する事項	2
3. 保守に関する事項	
3.1 定期点検	3
3.2 故障と対策	4
3.3 分 解	5
4. 形番表示	
4.1 製品形番	7
4.2 部品形番	7



1. 製品に関する事項

1.1 仕様

形番	SSD-M		SSD-ML (スイッチ付)
項目			
作動方式	複動・片ロッド形		
使用流体	圧縮空気		
最高使用圧力 MPa{kgf/cm ² }	1 {10.2}		
最低使用圧力 MPa{kgf/cm ² }	0.1 {1} φ63は0.05 {0.5}		
保証耐圧力 MPa{kgf/cm ² }	1.6 {16.3}		
周囲温度 (°C)	-10~60 (但し凍結なきこと)		
チューブ内径 (mm)	φ12, φ16, φ20, φ25	φ32, φ40	φ50, φ63
接続口径	M5×0.8	Rc1/8	Rc1/4
ストローク許容差 (mm)	+1.0 0		
使用ピストン速度 (mm/s)	50~500 (φ12~φ50) 50~300 (φ63)		
クッション	なし		
給油	不要 (給油時はタービン油1種ISOVG32を使用)		
オプション	ロッド先端オネジ (N)		
不回転精度	φ12	φ16, φ20, φ25	φ32, φ40, φ50, φ63
	±2°	±1.5°	±1°

1.2 スイッチ仕様

1) スイッチの種類と用途

・無接点スイッチ

種類・形番	T2H・T2V	T3H・T3V
項目		
用途	プログラマブルコントローラ	プログラマブルコントローラ、リレー
電源電圧	—	DC10~28V
負荷電圧・電流	DC10~30V、5~25mA (注1)	DC30V、100mA以下
ランプ	発光ダイオード (ON時点灯)	
最大衝撃	980m/s ² {100G}	

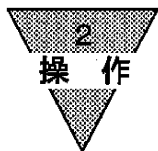
・有接点スイッチ

種類・形番	T0H・T0V	T5H・T5V
項目		
用途	プログラマブルコントローラ、リレー	プログラマブルコントローラ、リレー IC回路 (ランプなし)、直列接続用
電源電圧	—	
負荷電圧・電流	DC12/24V、5~50V AC100V、7~20mA	DC12/24V、50mA以下 AC100V、20mA以下
ランプ	発光ダイオード (ON時点灯)	なし
最大衝撃	294m/s ² {30G}	

T※Hはリード線ストレートタイプ、T※Vはリード線L字タイプを表わします。

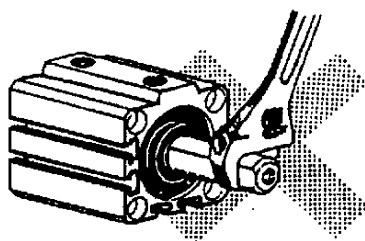
・ リード線は標準1m、オプションとして他に3m、5mを用意しております。

注1: 上記の負荷電流の最大値: 25mAは、25°Cでのものです。スイッチ使用周囲温度が25°Cより高い場合は、25mAより低くなります。(60°Cにて5~10mA)

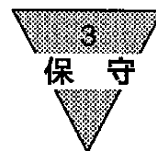


2. 操作に関する事項

- 1) シリンダへの供給圧力は、1. 製品仕様欄に記載のとおりです。
この圧力範囲でご使用ください。
- 2) クッションなしのため、運動エネルギーは吸収できません。
運動エネルギーの大きい場合は外部ストッパーを設けてください。
- 3) ピストン速度はスピードコントローラを取付けて、速度調整を行ってください。
- 4) ピストンロッドに回転トルクが加わるような使い方は避けてください。
回り止め用ブッシュが変形して寿命が著しく低下します。
- 5) ピストンロッドへの荷重は、常にピストンロッドの軸方向にかかる状態でご使用ください。
- 6) ピストンロッドの先端にワークを固定する際は、ピストンロッドがストロークエンドまで引込んだ状態にして、ロッド平行部の外に出た部分にスパナを掛けて締め付けトルクがシリンダ本体にかからないように配慮して締め付けをしてください。
なお、下表の値以上の回転トルクをピストンロッドに加えるとブッシュが回転しますので十分注意してください。



許容回転トルク N・m以下 {kgf・m}	φ12	φ16	φ20	φ25	φ32	φ40	φ50	φ63
	0.02 {0.002}	0.04 {0.004}	0.2 {0.02}	0.25 {0.025}	0.45 {0.045}	0.45 {0.045}	0.45 {0.045}	0.45 {0.045}

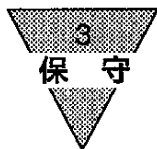


3. 保守に関する事項

3.1 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、1~2回/年の定期点検を行ってください。
- 2) 点検項目
 - ㊦ 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。
 - ㊧ 作動状態がスムーズであるかどうか。
 - ㊨ ピストン速度・サイクルタイムの変化。
 - ㊩ 外部および内部漏れ。
 - ㊪ ピストンロッドの傷および変形。
 - ㊫ 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“3.2 故障と対策”をご参照ください。なお、ゆるみがあれば増し締めしてください。



3.2 故障と対策

1) シリンダ部

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
	方向制御弁に信号がはいっていない。	制御回路の修正
	取付けの芯が出ていない。	取付状態の修正 支持形式の変更
	ピストンパッキン破損	パッキンの交換
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
	取付けの芯が出ていない。	取付状態の修正 支持形式の変更
	横荷重がかかる。	ガイドを設ける。 取付状態の修正 支持形式の変更
	負荷が大きい。	圧力をあげる。 チューブ内径をあげる。
	速度制御弁がメータイン回路になっている。	速度制御弁の取付方向をかえる。
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。 クッション機構のより確実なものを設ける。 (外部クッション機構)
	横荷重がかかる。	ガイドを設ける。 取付状態の修正 支持形式の変更
ロッドが回転する	回転トルクがかかる。	回転トルクがロッドにかからないようにする。
	ワーク固定時スパナ等でロッドを回転させた。	スパナ等でロッドが回転しないように固定してからワークを固定してください。

備考1: スイッチ部はSSD標準形の取扱説明書 (SM-8161) をご覧ください。

3.3 分 解

- 1) 当シリンダは分解ができます。

エアー漏れなど不具合が発生した時は内部構造図を参考にして分解し、消耗品リストの部品を交換してください。

- 2) 分解は⑬六角穴付止めねじ及び②C形止め輪をはずし、ピストンロッドとロッドメタルを取りはずしてください。

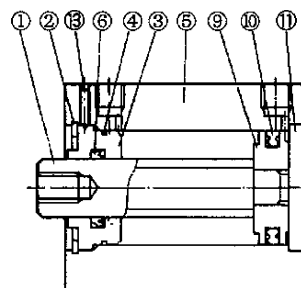
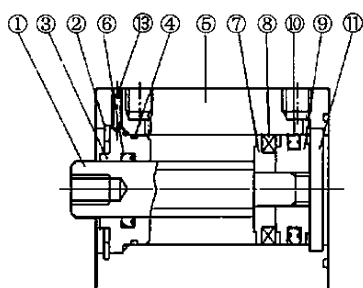
- 3) 内部構造及び消耗品リスト

• SSD-ML-φ12~φ25

(複動・回り止め形・スイッチ付)

• SSD-M-φ12~φ25

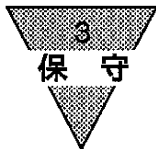
(複動・回り止め形)



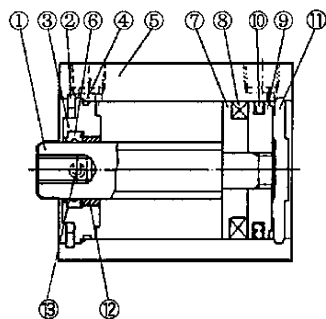
品番	部品名称	材質	備考
①	ピストンロッド	ステンレス鋼	
②	C型止め輪	鋼	バーカー処理
③	ロッドメタル	特殊アルミ	アルマイト
④	ロッドメタルガスケット	ニトリルゴム	Oリング
⑤	本体	アルミニウム合金	硬質アルマイト
⑥	ロッドパッキン	ニトリルゴム	
⑦	スペーサ	アルミニウム合金	
⑧	ピストン磁石	プラスチック磁石	
⑨	ピストン	アルミニウム合金	
⑩	ピストンパッキン	ニトリルゴム	パッキン規格 PSD
⑪	カバー	炭素鋼	亜鉛メッキ
⑫	ブッシュ	含油軸受合金	
⑬	六角穴付止めネジ	鋼	

消耗部品リスト

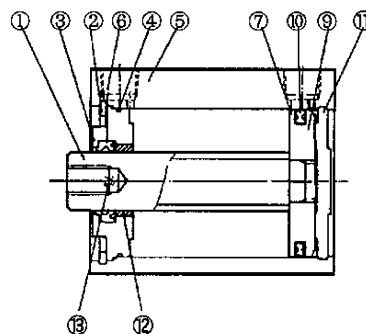
品番・部品名称	キットNo.	④	⑥	⑩
チューブ内径 (mm)		ロッドメタル ガスケット	ロッドパッキン	ピストン パッキン
φ12	SSD-M-12K	F3-657972	F4-667705	PSD-12
φ16	SSD-M-16K	F3-657973	F4-164542	PSD-16
φ20	SSD-M-20K	F3-657968	F4-650200	PSD-20
φ25	SSD-M-25K	F3-657969	F4-650201	PSD-25



• SSD-ML-φ32~φ63
(複動・回り止め形・スイッチ付)



• SSD-M-φ32~φ63
(複動・回り止め形)



品番	部品名称	材質	備考
①	ピストンロッド	炭素鋼	工業用クロームメッキ
②	C型止め輪	鋼	パーカー処理
③	ロッドメタル	φ32~φ50特殊アルミ φ63アルミニウム合金	アルマイト
④	ロッドメタルガスケット	ニトリルゴム	Oリング
⑤	本体	アルミニウム合金	硬質アルマイト
⑥	ロッドパッキン	ニトリルゴム	
⑦	スペーサ	アルミニウム合金	
⑧	ピストン磁石	プラスチック磁石	
⑨	ピストン	アルミニウム合金	
⑩	ピストンパッキン	ニトリルゴム	パッキン規格 PSD
⑪	カバー	アルミニウム合金	硬質アルマイト
⑫	ブッシュ	含油軸受合金	φ50、φ63
⑬	六角穴付止メネジ	鋼	

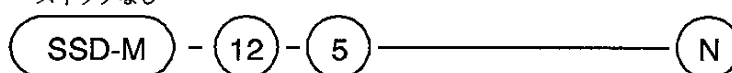
消耗部品リスト

品番・部品名称	キットNo.	④	⑥	⑩
チューブ内径 (mm)		ロッドメタル ガスケット	ロッドパッキン	ピストン パッキン
φ32	SSD-M-32K	F3-657975	F4-164776	PSD-32
φ40	SSD-M-40K	F3-657976	F4-164776	PSD-40
φ50	SSD-M-50K	F3-657977	F4-164777	PSD-50
φ63	SSD-M-63K	AS568-035	F4-164777	PSD-63

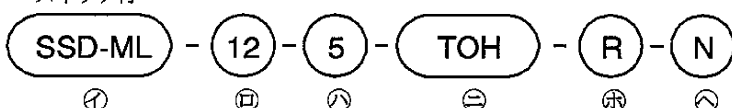
4. 形番表示

4.1 製品形番

・スイッチなし



・スイッチ付

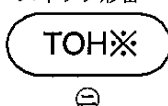


① 機種名	② チューブ内径 (mm)	③ 標準ストローク (mm)
SSD-M 複動回り止め形	12 φ12	φ12~φ20 φ25~φ50 φ63
SSD-ML 複動回り止め形スイッチ付	16 φ16	5 5 5
	20 φ20	10 10 10
	25 φ25	15 15 20
	32 φ32	20 20 30
	40 φ40	25 25 40
	50 φ50	30 30 50
	63 φ63	40 50

④ スイッチ形番				⑤ スイッチ数		※ リード線長さ	
リード線スト レートタイプ	リード線 L字タイプ			R	ロッド側1個付	無記号	1m (標準)
TOH※	T0V※	有接点	2線	H	ヘッド側1個付	3	3m (オプション)
T5H※	T5V※			D	2個付	5	5m (オプション)
T2H※	T2V※	無接点	3線				
T3H※	T3V※						
T2YH※	T2YV※	無接点 2色表示	2線				
T3YH※	T3YV※						
T2YFH※	T2YFV※	予防保全 無接点	3線				
T3YFH※	T3YFV※		4線				
T2YMH※	T2YMV※		3線				
T3YMH※	T3YMV※		4線				

4.2 部品形番

スイッチ形番



④ スイッチ形番				※ リード線長さ	
リード線スト レートタイプ	リード線 L字タイプ			無記号	1m (標準)
TOH※	T0V※	有接点	2線	3	3m (オプション)
T5H※	T5V※			5	5m (オプション)
T2H※	T2V※	無接点	3線		
T3H※	T3V※				