

取扱説明書

フリーポジション
落下防止付
セレックスシリンダ
USC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仕様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

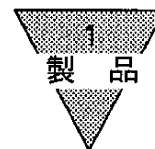
- アクチュエータの分解点検時には必ず残圧を排出し、確認後作業してください。
- アクチュエータ駆動時にはアクチュエータの駆動内に入ったり、手を入れたりしないでください。
- 電磁弁付アクチュエータ、スイッチ付アクチュエータなどの電気配線接続部(裸充電部)に触れると感電する恐れがあります。分解点検時には必ず電源を切ってから作業してください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。

目 次

USCシリーズ
フリーポジション落下防止付
セレックスシリンダ
取扱説明書No. SM-276420

1. 製品に関する事項	
1.1 シリンダ仕様.....	1
1.2 スイッチ仕様.....	2
1.3 基本回路図	4
2. 注意事項	
2.1 使用流体について	5
3. 操作に関する事項	
3.1 取扱上の注意事項	6
3.2 許容運動エネルギー	7
3.3 手動解除方法	7
4. 据付けに関する事項	
4.1 配管について	8
4.2 据付けについて	9
4.3 スイッチ取付について	10
4.4 工場出荷時のスイッチ取付位置	12
5. 使用方法	
5.1 シリンダの使用方法について	13
5.2 スイッチの使用方法について	14
5.3 分 解	16
6. 形番表示方法	
6.1 製品形番表示方法	20
6.2 スイッチ単品形番表示方法	22

注：各頁、頁番号横のゴシックブラケットに入った記号番号及びイラスト近傍の
記号番号(例 [C2-4PP07]・[V2-503-B] など)は本文と関係のない編集記号です。



1. 製品に関する事項

1.1 シリンダ仕様

仕様

形番・分類		USC (複動・片ロッド形)				
項 目		USC-G1 (複動・コイルスクレーパ付)				
作動方式		複動形				
使用流体		圧縮空気				
最高使用圧力 MPa		1.0				
最低使用圧力 MPa	シリンダ部	0.1				
	ロック機構部	0.25				
保証耐圧力 MPa		1.6				
周囲温度 °C		-10~60 (但し、凍結なきこと)				
チューブ内径 mm		φ40	φ50	φ63	φ80	φ100
接続口径	シリンダ部	Rc1/4	Rc3/8	Rc3/8	Rc1/2	Rc1/2
	ロック機構部	Rc1/8				
保持力 N		1005	1570	2493	4021	6283
使用ピストン速度 mm/s		50~1000 (吸収エネルギー内でご使用ください。)				
クッション		クッション有り・なしが選択可能				
給 油		不要 (給油時はタービン油1種ISO VG32を使用) なお、給油開始後は継続給油してください。 ロック機構部への給油は行わないでください。				

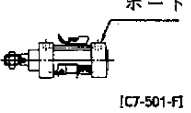
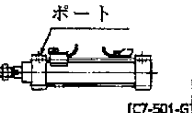
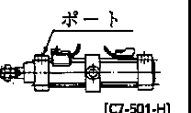
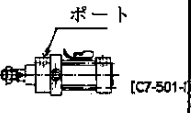
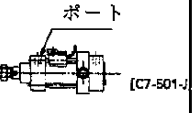
ストローク

チューブ内径(mm)	標準ストローク(mm)	最大ストローク(mm)	※スイッチ付時の最小ストローク(mm)
φ40	25, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	600	10
φ50			
φ63		700	
φ80			
φ100		800	

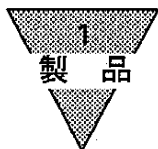
※スイッチ付の場合は、取付の仕方により最小ストロークが変わります。
それについてはスイッチ付の最小ストロークをご参照ください。

スイッチ付の最小ストローク

(ストロークの取付の仕方により、最小ストロークが異なります。下表をご参照ください。 (単位:mm))

	異面取付け時	同一面取付け時	中間トラニオン 取付	ロッド側 トラニオン取付	ヘッド側 トラニオン取付
略図					
内径					
φ40	10	34	86 (66)	38 (28)	38 (28)
φ50			86 (66)	36 (26)	36 (26)
φ63	10	10	91 (71)	41 (31)	41 (31)
φ80			96 (76)	44 (34)	44 (34)
φ100			106 (86)	50 (40)	50 (40)

注1:()内はR※B(端子箱タイプ)とする。2.ストローク15mm以下の場合、2ケのスイッチが同時にONすることがあります。この場合スイッチ取付位置をおたがい遠ざかる様に位置調整してください。

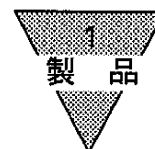


1.2 スイッチ仕様

シリンダスイッチR形 仕様

形番	無接点スイッチ				
項目	R1	R2	R2Y(2色表示式)	R3	R3Y(2色表示式)
用 途	プログラマブルコントローラ、リレー、小電磁弁用	プログラマブルコントローラ専用		プログラマブルコントローラ、リレー、IC回路、電磁弁用	
電源電圧	—————			DC4.5~28V	
負荷電圧	AC85~265V	DC10~30V		DC30V以下	DC30V以下
負荷電流	5~100mA	5~30mA		200mA以下	150mA以下
消費電流	—————			DC24Vにて(ON時)	
				10mA以下	16mA以下
内部降下電圧	7V以下	4V以下		150mAにて0.5V以下	0.5V以下
ランプ	発光ダイオード(ON時点灯)		赤色/緑色LED(ON時点灯)	発光ダイオード(ON時点灯)	赤色/緑色LED(ON時点灯)
漏れ電流	AC100Vにて1mA以下 AC200Vにて2mA以下	1mA以下	1.2mA以下	10 μ A以下	
リード線長さ	1m (耐油性ビニールキャブタイヤコード2芯0.3mm ²)			1m(耐油性ビニールキャブタイヤコード3芯0.2mm ²)	
最大衝撃	980m/s ² {100G}				
絶縁抵抗	DC 500Vメガーにて、20M Ω 以上				
絶縁耐圧	AC1500V1分間印加にて、異常なきこと	AC1000V、1分間印加にて、異常なきこと			
周囲温度	-10~+60℃				
保護構造	グロメットタイプはIEC規格IP67、JISC0920(防浸形)、耐油				
オプション	端子箱付R※A(IP64)、端子箱付R※B(防水性なし)				

形番	有接点スイッチ									
項目	R0			R4		R5			R6	
用 途	リレー、プログラマブルコントローラ用			高容量リレー、電磁弁用		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			プログラマブルコントローラ専用、(DC自己保持機能付)	
電源電圧										
負荷電圧	DC ¹² / ₁₄ V	AC100V	AC200V	AC100V	AC200V	DC ⁵ / ₂₄ V	AC100V	AC200V	DC24V	
負荷電流	5~50mA	7~20mA	7~10mA	20~200mA	10~200mA	50mA	20mA	10mA	5~50mA	
消費電流										
内部降下電圧	2.4V以下			2V以下		0V			5V以下	
ランプ	発光ダイオード (ON時点灯)			ネオンランプ (OFF時点灯)		なし			発光ダイオード (ON時点灯)	
漏れ電流	0mA			1mA以下		0mA			0.1mA以下	
リード線長さ	1m (耐油性ビニールキャブタイヤコード2芯0.3mm ²)									
最大衝撃	294m/s ² {30G}									
絶縁抵抗	DC 500Vメガーにて、20MΩ以上									
絶縁耐圧	AC1500V、1分間印加にて、異常なきこと									
周囲温度	-10~+60℃									
保護構造	グロメットタイプはIEC規格IP67、JISC0920(防浸形)、耐油									
オプション	端子箱付R※A(IP64)、端子箱付R※B(防水性なし)									



シリンダスイッチH形 仕様

形番	有接点スイッチ		
項目	H0		H0Y(2色表示式)
用 途	プログラマブルコントローラ、リレー用		プログラマブルコントローラ専用
負荷電圧	DC12/24V	AC100V	DC24V
負荷電流	5~50mA	7~20mA	5~20mA
内部降下電圧	5V以下		6V以下
漏れ電流	10 μ A以下		10 μ A以下
ランプ	緑色発光ダイオード(ON時点灯)		赤色/緑色発光ダイオード(ON時点灯)
リード線長さ	1m(難燃性キャブタイヤコード2芯0.5mm ²)		
絶縁抵抗	DC 500Vメガーにて、100M Ω 以上		
絶縁耐圧	AC1000V、1分間印加にて、異常なきこと		
最大衝撃	294m/s ² {30G}		
周囲温度	-10~+60℃		
保護構造	IEC 規格IP67、JISC0920 (防浸形)、耐油		

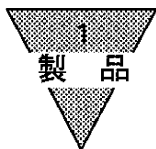
シリンダスイッチT2YD形 仕様

形番	無接点スイッチ	
項目	T2YD	
用 途	プログラマブルコントローラ専用	
ランプ	赤色/緑色発光ダイオード(ON時点灯)	
負荷電圧	DC24V $\pm$ 10%	
負荷電流	5~20mA	
内部降下電圧	6V以下	
漏れ電流	1.2mA以下	
出力ディレー時間 (ON/OFF) 注1	30~60mS	
リード線長さ 注2	1m(耐油性ビニールキャブタイヤコード2芯0.5mm ²)	
絶縁抵抗	DC 500Vメガーにて、100M Ω 以上	
絶縁耐圧	AC1000V、1分間印加にて、異常なきこと	
最大衝撃	980m/s ² {100G}	
周囲温度	-10~+60℃	
保護構造	IEC 規格IP67、JISC0920 (防浸形)、耐油	

注1: 磁気センサがピストン磁石を検出し、スイッチ出力が出るまでの時間を示します。

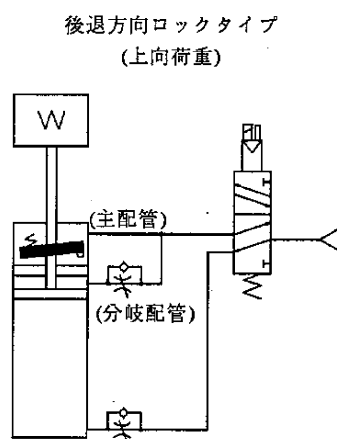
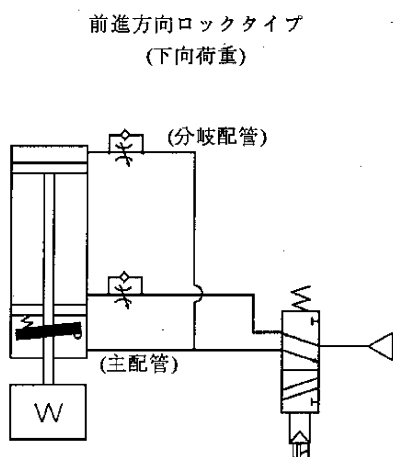
注2: リード線は、オプションとして難燃性キャブタイヤコードも用意しております。

注3: 本スイッチは直流磁界環境下では使用できません。



1.3 基本回路図

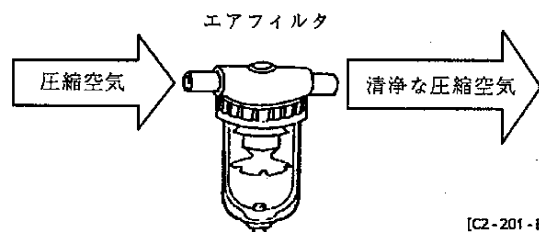
- 1) 本シリンダのエア配管は下図のように必ずバルブより後で配管を分岐し、落下防止部(ロック解除ポートを主配管とする)とシリンダ部(シリンダポートを分岐配管とする)へ配管してください。又、主配管は分岐配管より太く短くしてください。
- 2) シリンダ作動がロック解除より早くなると、ロック解除しない場合や解除してもピストンロッドが飛び出す等の危険がありますのでロック解除がシリンダ作動より早くなるように配管設計をしてください。
- 3) ロック中に背圧がかかるとロックが外れる場合がありますので、電磁弁は単体または、マニホールドの個別排気形をご使用ください。
- 4) 落下防止部に単体で配管する場合など、下図と異なる配管をする場合は別途ご相談ください。



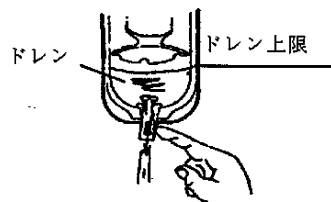
2. 注意事項

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した清浄で水分の少ないドライエアを利用してください。このため、回路にはフィルタを使用し、フィルタはろ過度($5\mu\text{m}$ 以下が望ましい)・流量・取付位置(電磁弁の近くに取り付ける)などに注意してください。

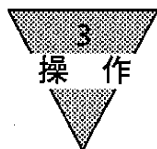


- 2) フィルタにたまったドレンは指定ラインを越える前に、定期的に排出してください。
- 3) コンプレッサオイルの炭化物(カーボンまたはタール状物質)が回路上に混入すると、電磁弁やシリンダが作動不良をおこします。コンプレッサの保守・点検には十分注意してください。



- 4) 当シリンダは無給油仕様ができます。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。尚、給油開始後は連続給油してください。

ロック機構部に給油されますと、保持力低下の原因となりますので、ロック機構部へは給油はしないでください。

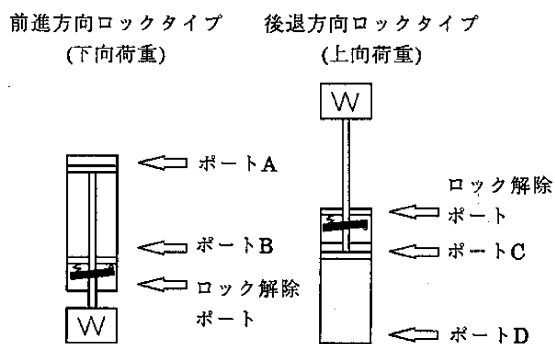


3. 操作に関する事項

3.1 取扱上の注意事項

- 1) 本シリンダは落下防止(シリンダ静止状態の保持)機構付シリンダです。非常停止、緊急停止(シリンダ作動状態からの停止)でご使用の場合は、別途ご相談ください。
- 2) 保持力が低下し危険ですのでロック作動時にはロッドに回転力(トルク)を加えないでください。また、ロッドが回転しない機構でご使用ください。
- 3) 構造上、ロック時に1mm程度の落下(ピストンロッドの移動)が発生します。

- 4) ロック解除時は必ずポートB、またはポートDに圧力を供給し、ロック機構に負荷がかからないようにしてからロック解除してください。ポートをすべて排気し、ピストンをロックしている状態でポートA、またはポートCに圧力を供給すると、ロックが解除しない場合や、解除してもピストンロッドが飛び出す場合があるため、大変危険です。



- 5) ロック解除状態で長時間使用した後、ロックさせようとした場合、ロックに応答遅れが発生する恐れがあります。ロック部への加圧放置は行わず、シリンダ作動毎にロック部を作動させてください。(P4の基本回路図をご使用ください。)

- 6) 鉛直方向取付の使用でエア圧力がない場合には、手動解除操作時に保持力がなくなり負荷の自重等によりロッドが動く(下降する)ことがありますのでご注意ください。

その場合には、安全のため下記準備を行ってから手動解除を行ってください。

- (1) 負荷を下降端に移動させる。
- (2) 負荷にストッパを設ける
- (3) シリンダにエア圧力を加え、負荷バランスをとる。

3.2 許容吸収エネルギー

- 1) シリンダへの供給圧力は0.1～1.0MPaです。この圧力範囲内でご使用ください。
- 2) クッションのきき具合は、納入時に無負荷で調整してありますが、負荷に合わせてクッションのきき具合を変える時はクッションニードルで調整してください。

ニードルをしめれば(右回転)クッションのききがよくなります。調整後はニードルナットを締めつけてセットしてください。

なお、負荷が重い・速度が速い等その運動エネルギーが、表1より大きい場合には、別に緩衝装置を考慮してください。

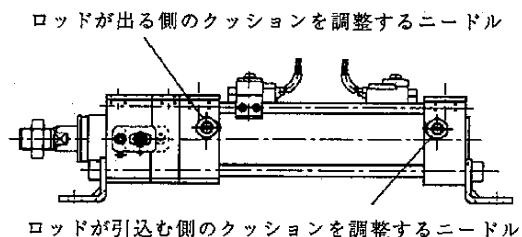


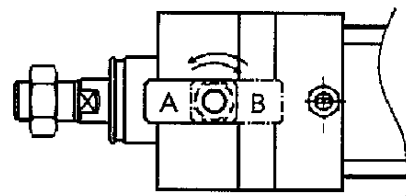
表1 クッション特性表

チューブ内径 (mm)	許容吸収エネルギー (J)		
	有効クッション長さ(mm)	クッション付	クッションなし
φ 40	14.6	4.29	0.15
φ 50	16.6	8.37	0.24
φ 63	16.6	15.8	0.24
φ 80	20.6	27.9	0.54
φ100	23.6	49.8	0.87

- 3) ピストン速度は4ページの基本回路図のようにスピードコントローラを取り付けて、スピードコントローラの閉状態より徐々に開け、製品仕様内に速度調整を行ってご使用ください。
- 4) 過大な慣性のあるユニット等を作動させると、シリンダ本体の損傷、作動不良を発生させますので、必ず許容範囲内で使用してください。

3.3 手動解除方法

- 1) 六角穴付ボルトを緩め、解除レバーを  方向に180°回転(解除レバー位置B)させるとロックが解除され、ピストンロッドがフリーになります。
- 2) 解除レバーを  方向に180°回転(解除レバー位置A)させ、六角穴付ボルトを締める(10N・m)とピストンロッドがロックされます。



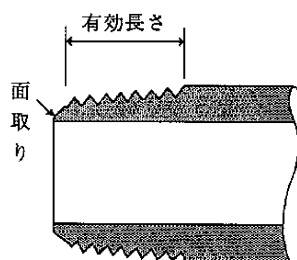
注) ・必ず矢印方向に回転させてください。取り外し厳禁。
・通常作動時には解除レバーをロック位置にして使用してください。



4. 据付けに関する事項

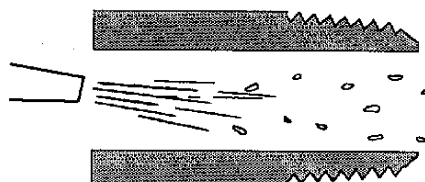
4.1 配管について

- 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) ガス管のねじ長さは有効ねじ長さを守ってください。また、ねじ部先端より1/2ピッチほど面取り仕上げしてください。



[CO-400-A]

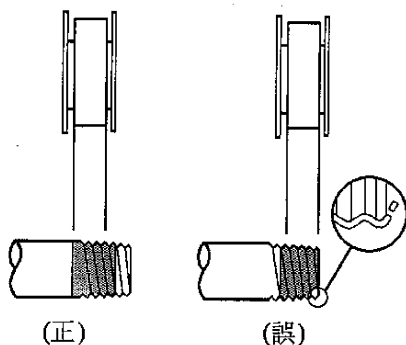
- 5) 配管前に管内の異物・切粉等を除去のため、管内のフラッシング(エア吹き)をしてください。



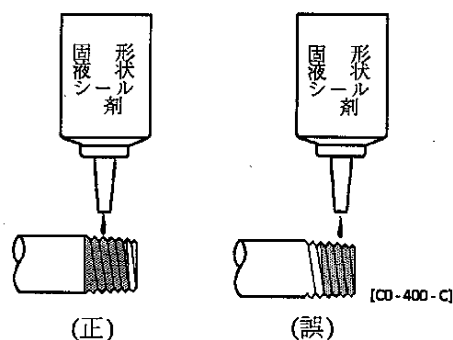
[CO-400-B]

- 6) 配管にはシールテープ又はシール剤を用いますが、ねじ先端から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]

4.2 据付けについて

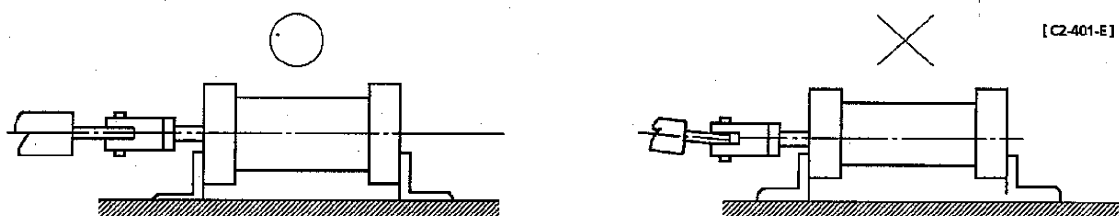
- 1) 当シリンダの使用できる周囲温度範囲は $-10\sim 60^{\circ}\text{C}$ (但し、凍結なき事)です。
- 2) 塵埃の多い場所で使用する場合はジャバラ付きのシリンダをご使用ください。
- 3) シリンダのチューブに物を当てたりするとチューブが歪み、作動不良を起こしますのでご注意ください。

4) シリンダ固定、ロッドエンドガイドの場合

シリンダのピストンロッドと負荷の同芯が出ていない場合シリンダのプッシュおよびパッキン類の磨耗がはげしくなります。当社製フローティングコネクタ(球面軸受)で接続してください。

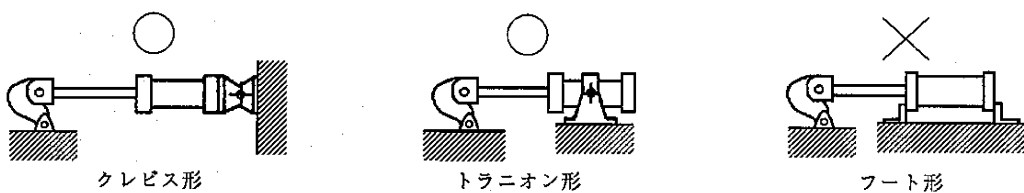
5) シリンダ固定、ロッドエンド、ピンジョイントの場合

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。

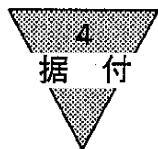


6) 負荷の運動方向が作動につれて変わる場合

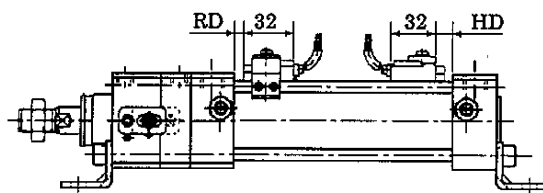
シリンダ自体が、ある角度まで回転できる支持金具のついたシリンダ(クレビス形・トラニオン形)をご使用ください。また、ロッド先端の連結金具(ナックル)もシリンダ本体の運動方向と同一方向に運動するように取付けてください。



[C2-401-F]



4.3 スイッチ取付けについて



1) スイッチ取付位置

(1) ストロークエンド取付時

スイッチを最高感度位置で作動させるためにロッド側RD寸法、ヘッド側HD寸法の箇所に各々、取付けてください。また、スイッチの向きは上図のようにリード線が内側になるよう取付けてください。

(2) ストローク中間位置取付時

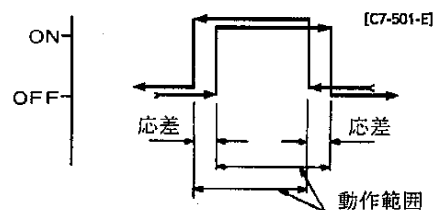
ストローク途中で検出する場合は、停止する位置にピストンを固定しスイッチをピストンの上を前後させ、各々スイッチが最初にONする位置を見つけ出します。その2つの位置の中間がそのピストン位置での最高感度位置であり、取付位置となります。

(3) 円周方向取付について

円周方向では取付位置に制限がありません。但しタイロッド取付けのため90°ずつの回転で使用しやすい方向に取り付けてください。

2) 動作範囲

- (1) ピストンが移動して、スイッチがONし、さらに同一方向に移動しOFFするまでの範囲をいいます。



3) 最高感度位置 (HD、RD)、動作範囲、応差

● シリンダスイッチR形

(mm)

項目	最高感度位置	無接点スイッチ					有接点スイッチ		
		R1・R2・R3		R2Y・R3Y (2色表示式)			R0・R4・R5・R6		
チューブ 内径 (mm)	HD/RD	動作範囲 (赤色点灯)	応差	動作範囲 (赤色点灯)	最高感度範囲 (緑色点灯)	応差	動作範囲 (赤色点灯)	応差	
φ40	5.5	6.5~11.5	1.5以下	10~14	3~6	1以下	9.5~12.5	3以下	
φ50	7.5	8~12.5		12~16	5~8		10.5~14.5		
φ63		7.5~12.5					10.5~14.5		
φ80		8~13.5			5~9		11.5~15.5		
φ100	13	8~14					12~16		

● シリンダスイッチH形

(mm)

項目	最高感度位置	有接点スイッチ				
		H0		H0Y		
チューブ 内径(mm)	HD/RD	動作範囲 (緑色点灯)	応差	動作範囲 (赤色点灯)	最高感度範囲 (緑色点灯)	応差
φ40	4	4~7.5	3以下	10.5~13.5	5~8	3以下
φ50	6			11~14	5.5~8	
φ63		11.5~14.5				
φ80	7.5	5~8		10.5~14.5	5~8.5	
φ100	11.5					

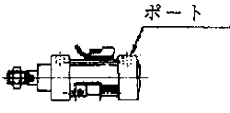
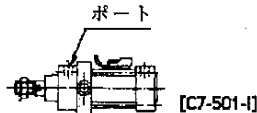
● シリンダスイッチT2YD形

(mm)

項目 チューブ 内径 (mm)	最高感度位置 HD/RD	無接点スイッチ		
		T2YD		
		動作範囲 (赤色点灯)	最高感度範囲 (緑色点灯)	応差
φ40	10	6.5~9.5	2.5~5.5	1.5以下
φ50	12	7~10	3~6	
φ63				
φ80		7.5~10.5	3.5~6.5	
φ100	17.5	8~11	4~7	

4.4 工場出荷時のスイッチ取付位置

最高感度位置 (HD、RD) に取付けて出荷いたします。なお、円周方向におけるスイッチの取付方法は、ストロークによって異なります。下表をご参照ください。

項目	異面取付け時のストローク	同一面取付け時のストローク	中間トラニオン取付けストローク
略図			
	[C7-501-F]	[C7-501-G]	[C7-501-H]
内径			
φ40	10~33	34以上	86以上 (66以上)
φ50			
φ63	—	10以上	91以上 (71以上)
φ80			96以上 (76以上)
φ100			106以上 (86以上)
項目	ロッド側トラニオン取付けストローク		ヘッド側トラニオン取付けストローク
略図			
	[C7-501-I]		[C7-501-J]
内径			
φ40	38以上 (28以上)		38以上 (28以上)
φ50	36以上 (26以上)		36以上 (26以上)
φ63	41以上 (31以上)		41以上 (31以上)
φ80	44以上 (34以上)		44以上 (34以上)
φ100	50以上 (40以上)		50以上 (40以上)

5. 保守に関する事項

5.1 定期点検

- 1) エアシリンダを最適状態でご使用いただくため、年1~2回の定期点検を行ってください。
- 2) 点検項目
 - ① ピストンロッド先端金具・支持金具取付用ボルト及びナット類のゆるみ。
 - ② 作動状態がスムーズであるかどうか。
 - ③ ピストン速度・サイクルタイムの変化。
 - ④ 外部および内部漏れ。
 - ⑤ ピストンロッドの傷および変形。
 - ⑥ 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14ページ、『5.2 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。



5.2 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
	取付けの中心が出ていない。	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 支持形式の変更
	取付けの中心が出ていない。	取付状態の修正
	横荷重が大きすぎる。	ガイドを設ける。 取付状態の修正 支持形式の変更
	負荷率が高い。	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	クッションをよりきかせる 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等)
	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
ロックが解除できない	ロック機構側に圧力がきていない	制御回路の修正
	圧力不足	圧力の確保
ロックできない	ロックメタル部のばねの破損	ロック機構部の交換
	ロック機構側が加圧されている	制御回路の修正
	ロック方向の選定間違い	ロック方向を正しく選定する

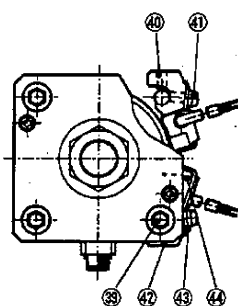
2) スイッチ部

不具合現象	原因	対策
ランプが点滅しない	接点の溶着	スイッチの交換
	負荷の定格オーバー	推奨リレーに交換又スイッチの交換
	ランプの破損	スイッチの交換
	外部信号不良	外部回路の再確認
スイッチが作動しない	断線	スイッチの交換
	外部信号不良	外部回路の再確認
	電圧違い	指示電圧にする
	取付位置の違い	正常な位置にする
	取付位置のずれ	ずれを修正し、増締めする
	スイッチの向きが逆	正常な向きにする
	ストローク途中の検出時	速度を遅くする
	負荷(リレー)が応答できない	推奨リレーに交換
	負荷の定格オーバー	推奨リレーに交換又スイッチの交換
スイッチが復帰しない	ピストンが移動していない	ピストンを移動させる
	接点の溶着	スイッチの交換
	リレーの定格オーバー	推奨リレーに交換又スイッチの交換
	周囲温度の違い	-10～60℃の範囲にする
	近くに磁場がある	磁気シールドをする
	外部信号不良	外部回路の再確認

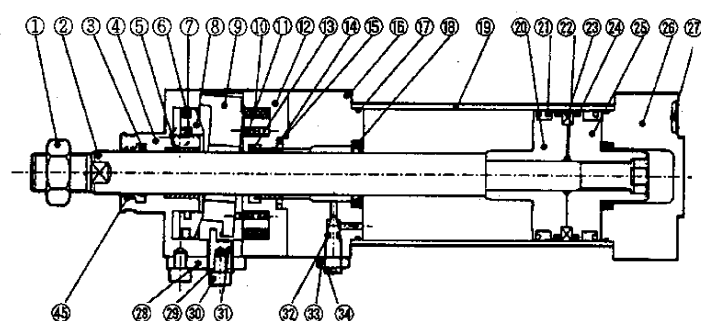
5.3 分解

1) 部品構造および消耗部品リスト

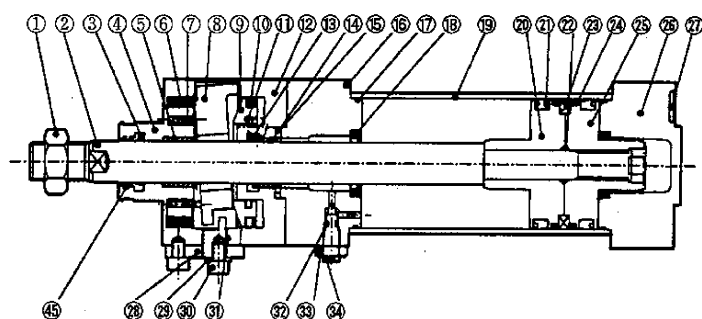
<F, B共通>



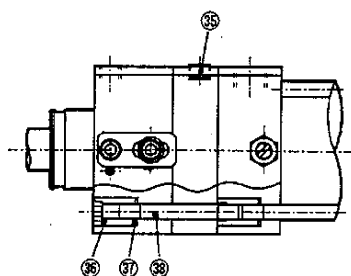
<F: 前進方向ロックタイプ>



<B: 後退方向ロックタイプ>



<F, B共通>



部品リスト

品番	部品名称	材質	備考	品番	部品名称	材質	備考
1	ロッドナット	銅	亜鉛クロメート	23	ピストンマグネット	プラスチック磁石	
2	ピストンロッド	銅	工業用クロムメッキ	24	ウエアリング	ポリアセタール	
3	ダストワイパ	ニトリルゴム		25	ピストンH	アルミニウム合金ダイカスト	
4	ブレーキ本体A	アルミニウム合金	黒色アルマイト	26	ヘッドカバー	アルミニウム合金ダイカスト	塗装
5	ブシュ	含油軸受合金		27	マスキングプレート	アルミニウム	塗装
6	解除ピストンパッキンA	ニトリルゴム		28	解除レバー	銅	
7	解除ピストンパッキンB	ニトリルゴム		29	平座金	銅	
8	解除ピストン	銅	ユニクロ亜鉛メッキ	30	六角穴付ボルト	銅	
9	ロック板	銅		31	解除カム	銅	
10	クッションゴム	ウレタンゴム		32	ニードルガスケット	ニトリルゴム	
11	ばね	銅	黒染黒色アルマイト	33	ニードルナット	銅合金	
12	ブレーキ本体B	アルミニウム合金		34	クッションニードル	銅合金	
13	ロッドパッキン	ニトリルゴム		35	ブランクプラグ	銅	
14	ブシュ	含油軸受合金		36	丸ナット	銅	亜鉛クロメート
15	ガスケット	ニトリルゴム		37	皿ばね座金	銅	黒染
16	ロッドカバー	アルミニウム合金ダイカスト	塗装	38	タイロッド	銅	亜鉛クロメート
17	シリンダガスケット	ニトリルゴム		39	六角穴付ボルト	銅	
18	クッションパッキン	ウレタンゴム、銅		40	六角穴付止めねじ	銅	黒染
19	シリンダチューブ	アルミニウム合金	硬質アルマイト	41	十字穴付なべ小ねじ	銅	亜鉛クロメート
20	ピストンR	アルミニウム合金ダイカスト		42	スイッチ取付台	アルミニウム合金	
21	ピストンパッキン	ニトリルゴム		43	スイッチホルダ	ステンレス鋼	
22	ピストンガスケット	ニトリルゴム		44	シリンダスイッチ		
				45	コイルスクレーパ	りん青銅	コイルスクレーパ付のみ

消耗部品リスト

品番	部品名	チューブ内径(mm)				
		φ 40	φ 50	φ 63	φ 80	φ 100
	キット番号	USC-40K	USC-50K	USC-63K	USC-80K	USC-100K
3	ダストワイパ	SFR-16	SFR-20	SFR-20	SFR-25	SFR-30
13	ロッドパッキン	PNY-16	PNY-20	PNY-20	PNY-25	PNY-30
15	ガスケット	P-22A	P-28	P-28	P-34	P-45
17	シリンダガスケット	F4-650631	F4-650632	F4-650633	F4-650634	F4-650635
18	クッションパッキン	F4-650636	F4-650637	F4-650637	F4-650638	F4-650639
21	ピストンパッキン	PMY-40	PMY-50	PMY-63	PMY-80	PMY-100
24	ウエアリング	F4-650239	F4-650240	F4-650241	F4-650242	F4-650243
32	ニードルガスケット	P-3	P-3	P-3	P-3	P-3



2) ロック部の取り外し方

- (1) ⑩六角穴付ボルト2本を緩め、⑭解除レバーを180°回転させて、ロックを手動解除してください。
- (2) ⑮丸ナット4個を六角棒スパナで取り外し、ロック部を取り外してください。

3) 点検項目

下記項目の部品点検を行ってください。

- (1) チューブ内面の傷
- (2) ピストンロッド表面の傷、メッキのはく離および錆
- (3) プッシュ内面の傷および磨耗
- (4) ピストン表面の傷・磨耗および割れ
- (5) ピストンとロッドの結合部の緩み
- (6) 両エンドカバの割れ
- (7) 摺動部パッキン(ダストワイパ、ロッドパッキン、クッションパッキン、ピストンパッキン)の傷および磨耗

以上の箇所を確認し、異常があれば、修理または部品交換してください。

4) ロック部の取り付け方

5.3 分解の2)項ロック部の取り外し方の逆に(2)~(1)の手順で取り付けてください。

組立時には下記の項目についてご注意ください。

- (1) ②ピストンロッドにグリスが付着した場合は、ウエス等で拭き取る。
- (2) ⑮ガスケットはグリスを塗り、傷のつかない様に組込む。
- (3) ロック部を組付時、⑮丸ナットはコジレがないように対角線順に締付ける。
また、組付後は②ピストンロッドがスムーズに動くかどうか確認する。
- (4) ⑭解除レバーを180°回転させて、⑩六角穴付ボルト2本を締付け、ロック位置に戻してください。

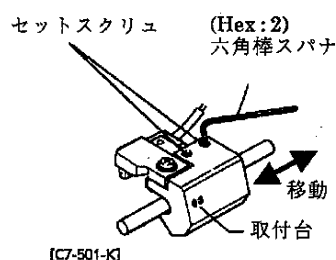
5.4 スイッチの移動方法と取付方法

1) スイッチ移動方法

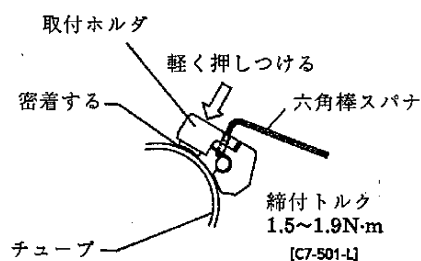
取付台の固定用のセットスクリュ (2本) を1/2~3/4回転ゆるめめすと脱落がなく、軸方向の移動ができます。

調整後の固定はホルダをスイッチがチューブへ密着するよう軽く押しつけながら、セットスクリュを締め付けます。締付トルクは1.5~1.9N・mです。目安として六角棒スパナが、たわみ始めれば十分です。

<移動図>



<締付け図>



2) スイッチ取付方法

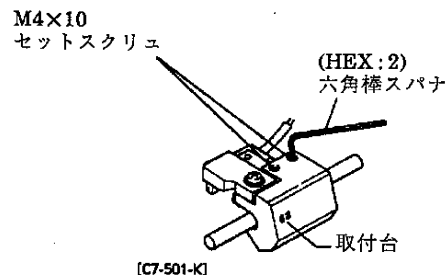
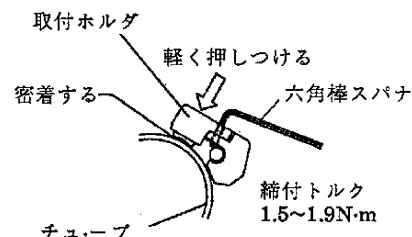
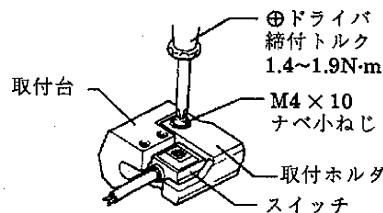
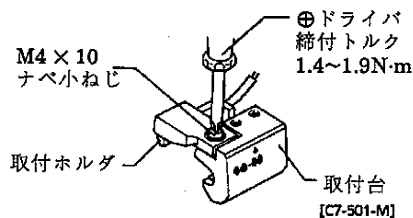
下記 (1)~(3) の手順で取付けてください。

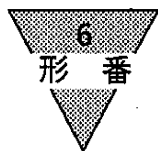
(1) スイッチ取付ホルダへスイッチを当てM4×10ナベ小ねじで取付台へ固定します。

(2) 取付台へ固定用のセットスクリュを浅く入れ、取付位置のタイロッドへ通します。さらに、ごく軽くセットスクリュを締め、タイロッドに当たる程度までねじ込むと脱落がなく、軸方向の移動が可能な状態となります。

位置調整が必要な場合には、この状態で調整してください。

(3) 取付台の固定は、スイッチをチューブへ軽く押しつけながら、セットスクリュを締付けてください。締付トルク1.5~1.9N・mにて締付けてください。(目安として、六角棒スパナがたわみ始めれば十分です。)

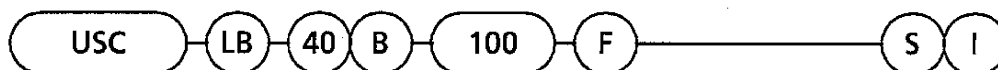




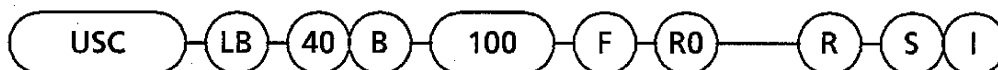
6 形番表示方法

6.1 製品形番表示方法

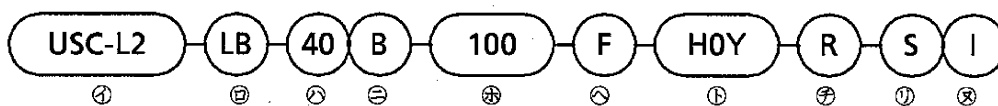
- スイッチなし

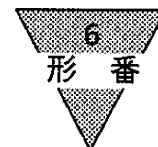


- スイッチ付

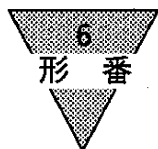


- 耐強磁界スイッチ付





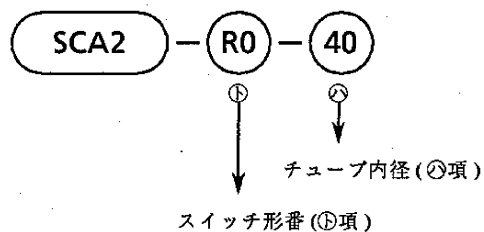
① 機種形番				① 機種形番					
複動・ 片ロッド 形		複動・ コイル スクレー パ付		複動・ 片ロッド 形		複動・ コイル スクレー パ付			
USC		USC-G1		USC		USC-G1			
② 支持形式				③ スイッチ形番					
OO	基本形	●	●	R1※	無接点	2線	●	●	
LB	軸方向フート形	●	●	R2※			●	●	
FA	ロッド側フランジ形	●	●	R2Y※	2色表示式無接点		●	●	
FB	ヘッド側フランジ形	●	●	T2YD※	無接点・ 耐強磁界用		●	●	
FC	ヘッド側特殊フランジ形	●	●		無接点	3線	●	●	
CA	一山クレビス形	●	●	R3※	2色表示式無接点		●	●	
CB	二山クレビス形	●	●	R3Y※	有接点	2線	●	●	
TC	中間トラニオン形	●	●	R0※			●	●	
TA	ロッド側トラニオン形	●	●	R4※			●	●	
TB	ヘッド側トラニオン形	●	●	R5※			●	●	
④ チューブ内径(mm)				R6※	有接点・ 耐強磁界用	2線	●	●	
40	φ40	●	●	H0※		2線	●	●	
50	φ50	●	●	H0Y※	2色表示式有接点 耐強磁界用	2線	●	●	
63	φ63	●	●		無接点	2線	●	●	
80	φ80	●	●	R1B※		2線	●	●	
100	φ100	●	●	R2B※	2色表示式無接点		●	●	
⑤ クッション				R2Y※			●	●	
B	両側クッション付	●	●	R3B※	無接点	3線	●	●	
R	ロッド側クッション付	●	●	R3YB※	2色表示式無接点	2線	●	●	
H	ヘッド側クッション付	●	●	R0B※	有接点		●	●	
N	クッションなし	●	●	R4B※			●	●	
⑥ ストローク(mm)				R5B※			●	●	
25, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	●	●	●	R6B※			●	●	
⑦ ロック方向				※リード線長さ					
F	前進方向ロック	●	●	無記号	1m(標準)	●	●		
B	後退方向ロック	●	●	3	3m(オプション)	●	●		
				5	5m(オプション)	●	●		
⑧ 付属品				⑨ スイッチ数					
I	一山ナックル	●	●	R	ロッド側1個付	●	●		
Y	二山ナックル	●	●	H	ヘッド側1個付	●	●		
B1	一山ブラケット	●	●	D	2個付	●	●		
B2	二山ブラケット	●	●	T	3個付	●	●		
B4	トラニオン形 第2ブラケット	●	●	⑩ オプション					
				J	ジャバラ材質・ポリオレ フィン系エラストマー	●	●		
				L	ジャバラ材質・シリコン ラバーガラスクロス	●	●		
				M	ピストンロッド材質変更 (ステンレス)	●	●		
				無記号	クッションニードル位置R(標 準)	●	●		
				S	クッションニードル位置S	●	●		
				T	クッションニードル位置T	●	●		
				P6	ノンパープル	●	●		



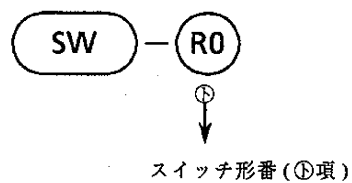
6.2 スイッチ単品形番表示方法

(1) シリンダスイッチR形

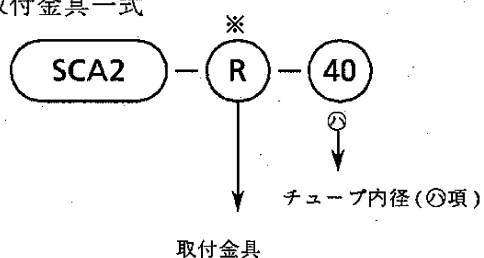
- スイッチ本体+取付金具一式



- スイッチ本体のみ



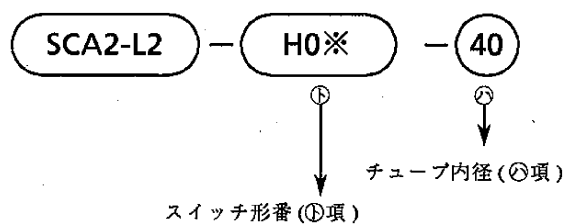
- 取付金具一式



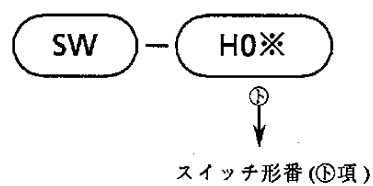
※ 切粉対策用はRFとなります。
(但し、スイッチはR2YK、R3YKのみ)

(2) シリンダスイッチH0形

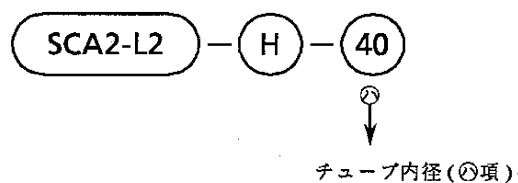
- スイッチ本体+取付金具一式



- スイッチ本体のみ

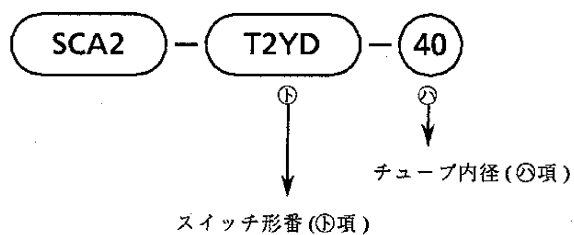


- 取付金具一式

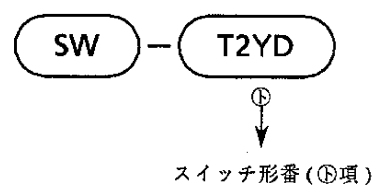


(3) シリンダスイッチT2YD形

- スイッチ本体+取付金具一式



- スイッチ本体のみ



- 取付金具一式

