

セフティロック付ダブルロッド形 省スペースアクチュエータ。

- 内径φ16を追加しバリエーションアップ。
- ボディに位置決めピン穴を追加したことにより、交換メンテナンス性が向上。
- エンドプレートは使用用途によりアルミニウム合金、鋼材から選択が可能。
- ダブルピストン構造により、省スペースで2倍の推力。
- ロック位置はロッド側、ヘッド側の2タイプ。
- 本体、スイッチ全てRoHS2対応。
- スイッチはCEマーキング対応。



シリンダ仕様

シ リ ン ダ 構 造		複動形ロッド側ロック付	複動形ヘッド側ロック付
形 式		7W-2L1	7W-2L2
軸 受 構 造		すべり軸受	
シ リ ン ダ 内 径 (mm)		φ16・φ20・φ25・φ32	
使 用 流 体		空気	
給 油		不要（給油でも可）	
使 用 圧 力 範 囲		0.15～0.7MPa	
耐 圧 力		1.05MPa	
使 用 速 度 範 囲		50～500mm/s	
使 用 温 度 範 囲		-10～+60℃（但し、凍結なきこと）	
注1) ス ト ロ ー ク 調 整 範 囲		0～5mm	
保 持 力		最大出力×0.7N	
ク ッ シ ョ ン 機 構		ゴムクッション	
注2) 不回転精度	φ16・φ20	±0.3°	
	φ25・φ32	±0.2°	

注1) ロッド側ロック付のみ調整できます。

注2) ストローク0mmで、ピストンロッドのたわみ量を除いた時の値です。

質量表

単位：g

内径 (mm)	基本質量	ストローク 1mmあたりの 加算質量	スイッチ加算質量 (1個)	
			コード長さ1m	コード長さ3m
φ16	390	3.1	18	52
φ20	605	4.3		
φ25	910	5.9		
φ32	1430	8.4		

計算式 シリンダ質量 (g) = 基本質量 + (シリンダストロークmm × ストローク1mmあたりの加算質量) + (スイッチ加算質量 × スイッチ数量)

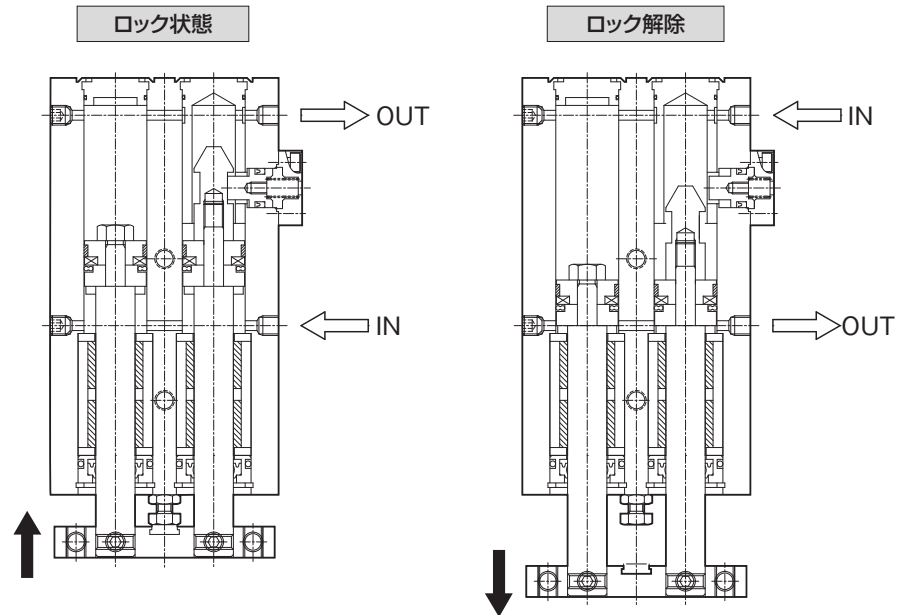
計算例 7W-2L1ロッド側ロック付、内径φ20mm、ストローク50mm、KOH（コード長さ1m）2個
605 + 4.3 × 50 + 18 × 2 = 856g

商品体系

単位：mm

構 造		機 種	φ16	φ20	φ25	φ32
安全圧シリンダ	ロッド側ロック付 7W-2L1	標準形	●	●	●	●
		スイッチセット	●	●	●	●
	ヘッド側ロック付 7W-2L2	標準形	●	●	●	●
		スイッチセット	●	●	●	●

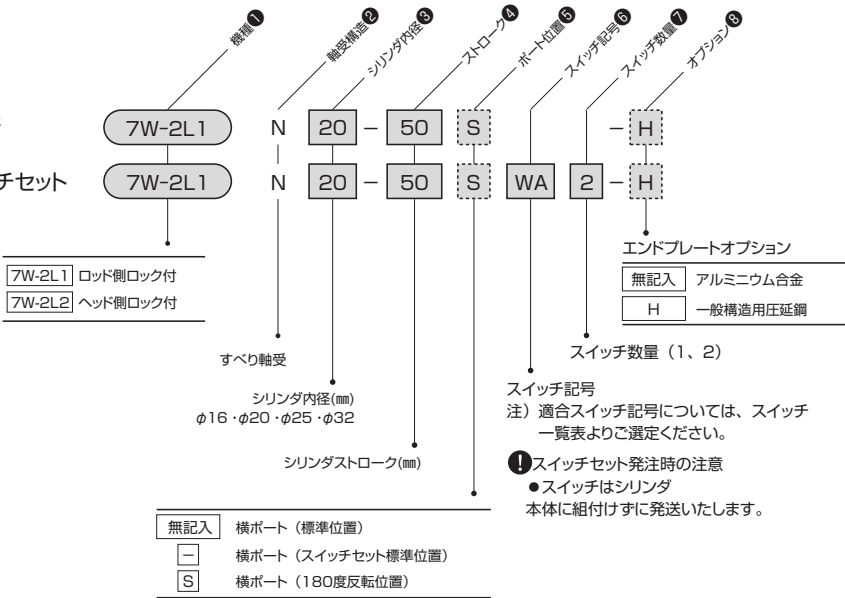
動作原理



プレートがストロークエンドに到達し、エアが排気されるとスプリング力によりロックピストンが作動し、ピストンロッドを機械的にロックします。

ロック機構側のポートにエアが供給されると、ロックピストンが作動しロックが解除され、ピストンロッドが作動します。

- 標準形
- スイッチセット



標準ストローク製作範囲

単位：mm

軸受構造	シリンダ内径	ポート位置	ストローク									
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
すべり軸受	φ16	横ポート	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	φ20	横ポート	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	φ25	横ポート	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	φ32	横ポート	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

注) 上記標準ストローク (○印) 以外のストロークを希望される場合は、別途ご相談ください。

理論出力表

単位：N

内径 (mm)		使用圧力 (MPa)							
		0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ16	押側	40.2	60.3	80.4	120.6	160.8	201.1	241.3	281.5
	引側	24.5	36.8	49.0	73.5	98.0	122.5	147.0	171.5
φ20	押側	62.8	94.2	125.7	188.5	251.3	314.2	377.0	439.8
	引側	40.2	60.3	80.4	120.6	160.8	201.1	241.3	281.5
φ25	押側	98.2	147.3	196.3	294.5	392.7	490.9	589.0	687.2
	引側	67.4	101.1	134.8	202.2	269.5	336.9	404.3	471.7
φ32	押側	160.8	241.3	321.7	482.5	643.4	804.2	965.1	1125.9
	引側	120.6	181.0	241.3	361.9	482.5	603.2	723.8	844.5

スイッチ一覧表

種類	スイッチ記号	負荷電圧範囲	負荷電流範囲	保護回路	表示灯	結線方式	コード長さ	適合負荷
有 接 点	WA K5H	DC24V AC110V	DC : 50mA以下 AC : 20mA以下	なし	なし	0.2mm ² 2芯外径φ3.4 コード後方取出し	1m	小形リレー・ プログラマブル コントローラ
	WB K5H3				3m			
	WC K0H		DC : 5~50mA AC : 7~20mA		1m			
	WD K0H3				3m			
	WE K5V		DC : 50mA以下 AC : 20mA以下		なし	0.2mm ² 2芯外径φ3.4 コード上方取出し	1m	
	WF K5V3				3m			
	WG K0V		DC : 5~50mA AC : 7~20mA		1m			
	WH K0V3				3m			
無 接 点	WJ K2H	DC10~30V	5~20mA	あり	発光ダイオード (ON時点灯)	0.2mm ² 2芯外径φ3.4 コード後方取出し	1m	プログラマブル コントローラ専用
	WK K2H3	DC30V以下	50mA以下				3m	
	WL K3H					0.15mm ² 3芯外径φ3.4 コード後方取出し	1m	小形リレー・ プログラマブル コントローラ
	WM K3H3		3m					
	WN K2V	DC10~30V	5~20mA			0.2mm ² 2芯外径φ3.4 コード上方取出し	1m	プログラマブル コントローラ専用
	WP K2V3		3m					
	WQ K3V	DC30V以下	50mA以下			0.15mm ² 3芯外径φ3.4 コード上方取出し	1m	小形リレー・ プログラマブル コントローラ
	WR K3V3						3m	

注) 本スイッチは、旧7W-1シリーズには、装着できません。

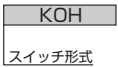
●K※形スイッチ

コード後方取出

コード上方取出



●スイッチ単品の手配形式



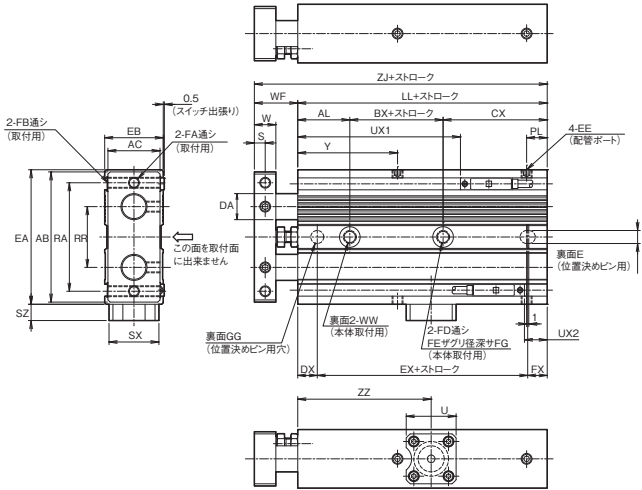
CAD/DATA
7W-2L/T7W2L 内径 提供できます。



ロッド側ロック付

7W-2L 1 N 内径 - ストローク ポート位置 スイッチ記号 スイッチ数量 - オプション

●内径φ16～φ32



●上図はスイッチセットの図です。

寸法表

記号 内径	AB	AC	AL	BX	CX	DA	DX	E	EA	EB	EE	EX	FA FB	FD	FE	FG	FX
φ16	52	19	24	21	46	10	8	6 ^{+0.07 -0.02} 深サ6	58	21	M5x0.8	80	M5x0.8	φ4.3	φ8	4.4	8
φ20	60	24	24	33	48	12	9	6 ^{+0.07 -0.02} 深サ6	62	27	M5x0.8	87	M5x0.8	φ5.2	φ9.5	5.4	9
φ25	70	30	24	33	48	14	9	6 ^{+0.07 -0.02} 深サ6	72	33	M5x0.8	87	M6x1	φ6.3	φ11	6.5	9
φ32	94	36	24	47	50	16	9	6 ^{+0.07 -0.02} 深サ6	96	38	Rc1/8	103	M6x1	φ6.3	φ11	6.5	9

記号 内径	GG	LL	PL	RA	RR	S	SX	SZ	UX1	UX2	W	WF	WW	Y	ZJ	ZZ
φ16	6 ^{+0.07 -0.02} 深サ6	96	9.5	45	25	4	19	6	69.5	7	8	16	M5x0.8深サ6	43	112	61.5
φ20	6 ^{+0.07 -0.02} 深サ6	105	9.5	50	28	5	23	7.5	75	10.5	10	20	M6x0.8深サ8	46	125	61.5
φ25	6 ^{+0.07 -0.02} 深サ6	105	10.5	60	34	6	23	7.5	73.5	11.5	12	22	M8x1.25深サ8	44	127	61.5
φ32	6 ^{+0.07 -0.02} 深サ6	121	11	75	44	6	23	7.5	85.5	15.5	12	22	M8x1.25深サ8	56	143	72.5

- 10ストローク時のUX1、UX2寸法は都度設定により、本寸法と異なる場合があります。
- 本シリンダは、ザグリ（FE/FG）のある面を取付面にする、と、段差があるため、シリンダが傾く事があります。このような場合は、ポート位置変更もしくはポート位置180°変更オプション（S）を使用して、ザグリの面が取付面にならないようにしてください。

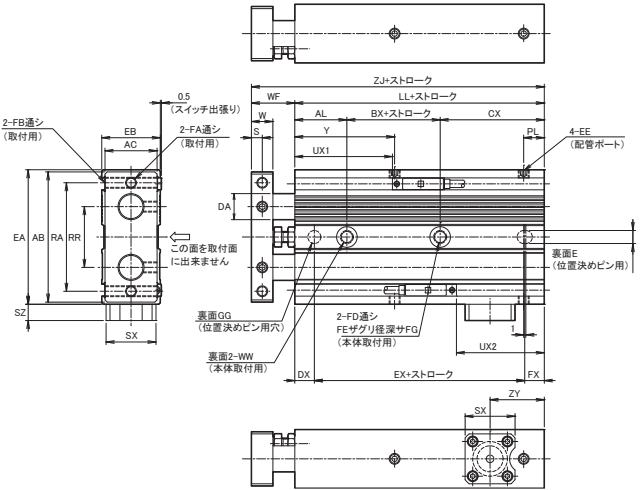
CAD/DATA
7W-2L/T7W2L 内径 提供できます。



ヘッド側ロック付

7W-2L 2 N 内径 - ストローク P スイッチ記号 スイッチ数量 - オプション

●内径φ16～φ32



●上図はスイッチセットの図です。

寸法表

記号 内径	AB	AC	AL	BX	CX	DA	DX	E	EA	EB	EE	EX	FA FB	FD	FE	FG	FX
φ16	52	19	24	26	46	10	8	6 ^{+0.07 -0.02} 深サ6	58	21	M5x0.8	80	M5x0.8	φ4.3	φ8	4.4	8
φ20	60	24	24	33	48	12	9	6 ^{+0.07 -0.02} 深サ6	62	27	M5x0.8	87	M5x0.8	φ5.2	φ9.5	5.4	9
φ25	70	30	24	33	48	14	9	6 ^{+0.07 -0.02} 深サ6	72	33	M5x0.8	87	M6x1	φ6.3	φ11	6.5	9
φ32	94	36	24	47	50	16	9	6 ^{+0.07 -0.02} 深サ6	96	38	Rc1/8	103	M6x1	φ6.3	φ11	6.5	9

記号 内径	GG	LL	PL	RA	RR	S	SX	SZ	UX1	UX2	W	WF	WW	Y	ZJ	ZY
φ16	6 ^{+0.07 -0.02} 深サ6	96	9.5	45	25	4	19	6	39.5	37	8	16	M5x0.8深サ6	43	112	28
φ20	6 ^{+0.07 -0.02} 深サ6	105	9.5	50	28	5	23	7.5	45	40.5	10	20	M6x0.8深サ8	46	125	25
φ25	6 ^{+0.07 -0.02} 深サ6	105	10.5	60	34	6	23	7.5	43.5	41.5	12	22	M8x1.25深サ8	44	127	28
φ32	6 ^{+0.07 -0.02} 深サ6	121	11	75	44	6	23	7.5	55.5	45.5	12	22	M8x1.25深サ8	56	143	27.5

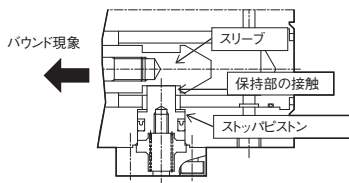
- 10ストローク時のUX1、UX2寸法は都度設定により、本寸法と異なる場合があります。
- 本シリンダは、ザグリ（FE/FG）のある面を取付面にする、と、段差があるため、シリンダが傾く事があります。このような場合は、ポート位置変更もしくはポート位置180°変更オプション（S）を使用して、ザグリの面が取付面にならないようにしてください。

取扱要領

ロック付シリンダ使用上の注意

△ 注意

- 設備メンテナンスの際は、安全の為、負荷が自重で落下しないような処置を別途配慮してください。
- ロック状態で、両側ポート無加圧状態からロック機構のついている側のポートに圧力を供給するとロックが解除しなかったり、突然ロックが解除しピストンロッドが飛び出す場合があります大変危険です。
- ※ ロック機構を解除する時は必ず反対側のポートに圧力を供給し、ロック機構に負荷がかからない状態から解除してください。
- 急速排気弁で下降の速度を早くした使用では、ロック機構の作動よりもシリンダの動き出しの方が早く、正常な解除が出来ない場合があります。
- ※ セフティロック付シリンダには急速排気弁を使用しないでください。外部緩衝器（ショックアブソーバ等）で停止させる場合バウンドが無いよう調整してください。バウンドすると、スリーブとストップピストンが衝撃的に接触し、ロック機構の破損につながります。また、この現象による保持部の損傷が無いが、1回～2回/年の定期点検をお願いします。

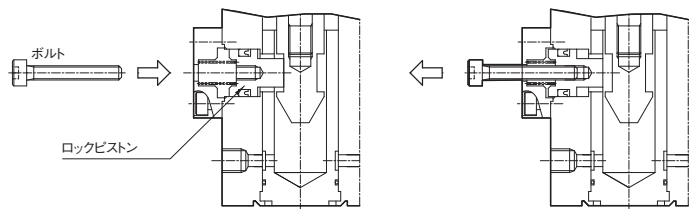


△ 注意

- ロック側の圧力が完全に抜けきる様なバルブを選定してください。圧力が抜けにくい3位置クローズセンタ形及び3位置プレッシャーセンタ形を使用しますとロックがかからなくなります。
- ロック中にロック側のポートに背圧がかかると、ロックが解除されてしまう場合がありますので、背圧がかからない様な空気圧回路にしてください。マニホールド形のバルブで排気側が集中配管の場合等は注意してください。
- ロック機構が働くのはストロークエンドのため、ストローク途中で外部ストップバによりストップをかけるとロック機構が働かず、落下する恐れがあります。負荷セット時には必ずロック機構が働くことを確認して据えつけてください。
- ヘッド側ロック付の場合、ストップバルブを調整・変更して引側ストロークを調整しようとすると、ロック機構が動かなくなため絶対に行わないでください。
- ロック機構のついている側の配管が細く長い場合、あるいはスピードコントローラがシリンダポートから離れている場合には排気速度が遅くなり、ロックがかかるまでに時間を要する場合がありますのでご注意ください。また、電磁弁の排気ポートに取付けたサイレンサの目詰りも同様の結果を招きます。
- 手動ロック解除方法
手動でロックを解除するには、手動解除口からM3（長さ20mm程度）のボルトを差し込み、内部のロックピストンにねじ込んでボルトを引っ張るとロックを解除出来ます。
※通常の運転時は、ボルトを外しておいてください。

ロック状態

ロック解除

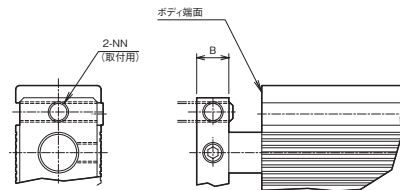


取扱要領

使用上の注意点

移動・取付け

- 移動時や取付け時にピストンロッドの摺動部には傷、打こん等を付けないように注意してください。パッキン類の損傷やエア漏れの原因となります。
- ボディ取付面及びプレート取付面には平面度を阻害するような傷、打こん等を付けないように注意してください。エンドプレートに取付ける相手側の平面度は0.05mm以下にしてください。
- ボディ取付けの際、ピストンロッドにねじれ、曲がりが発生すると作動抵抗が異常に高くなったり、軸受部が早期に摩耗し、精度不良やエア漏れの原因となりますので十分注意してください。
- エンドプレートのねじ穴FAAをご使用の際はボルトをねじ込む長さかB寸法以上になるようにしてください。（但し、ボディ端面に当たらない事）
エンドプレート破損の原因となります。



チューブ内径 (mm)	B寸法
φ16	8
φ20	10
φ25	12
φ32	12

- 座グリ（FE・FG）のある面を取付面にとすると、段差があるため、シリンダが傾くことがあります。このような場合は、ポート位置180°変更もしくは、ポート位置180°変更オプション（S）を使用して、座グリのある面が取付面にならないようにしてください。
- 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、必ず許容吸収エネルギー範囲内で使用してください。
- クッション機構として、ゴムクッションが組み込まれています。下表がゴムクッションで吸収できる運動エネルギーです。この値を超えるエネルギーの場合は、別に緩衝装置を考慮してください。

内 径	許容吸収エネルギー J	
	押側	引側
φ16	0.181	0.083
φ20	0.303	0.127
φ25	0.68	0.237
φ32	1.3	0.311

- パラロッドシリンダはピストンロッド戻り側に0～5mmのストローク調整用ボルトが付いております。六角ナットをゆるめて必要なストロークに調整後、六角ナットを締め付け、ゆるみ止めをしてください。
- ストローク調整用ボルトを外してのご使用は絶対にしないでください。

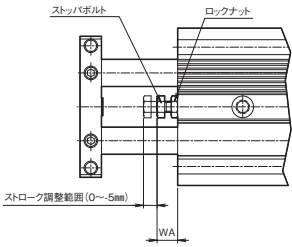
配 管

- 配管時、管内のゴミや異物の混入には十分注意してください。清浄な空気配管でパイプ内や継手を十分フラッシングしてから接続してください。
- エアフィルタを必ず配管途中に設置して、パラロッドシリンダ内にゴミ・水分・異物が入らないように注意してください。
- パラロッドシリンダは作動方向に対し各2箇所の配管ポートがあります。使用状態に応じてプラグの位置を変更してください。変更後はプラグ部からのエア漏れが無い事をご確認ください。

給 油

- 無給油で使用可能ですが、給油する場合には、潤滑油JIS K2213-1種（無添加タービン油 ISO VG32）相当品をご使用してください。（マシン油、スピンドル油は不可）

ストローク調整について



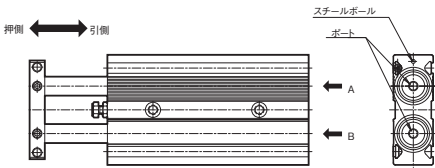
寸法表 単位：mm 締付トルク表

内径	WA	内径	ロックナット締付トルク
φ16	7.5	φ16	0.69N・m
φ20	9.5	φ20	1.4N・m
φ25	9.5	φ25	2.4N・m
φ32	9.5	φ32	2.4N・m

- ストロークを調整する場合には、ロックナットをゆるめた後、ストッパボルトを回して調整してください。
ストッパボルトを左に回すと、（ボルトが伸びて）ストロークは短くなります。
- ストッパボルトを外してのご使用は絶対にしないでください。
- ストローク調整後は、ロックナットを規定トルクで締付けてください。

配管ポート位置と作動方向

後ポート仕様は、配管時にポート位置とプレートの作動方向との関係に注意して配管してください。



ポート位置と作動方向との関係は、下表のとおりです。

ポート	A	B
プレート作動方向	引き側	押し側