軽量で堅牢、取付金具の交換自由、リードスイッチを取付けるだけでスイッチ付シリンダになる便利なシリーズです。

軽量でシンプル

タイロッドナットがカバーに埋め込まれたスッキリタイプ。取付金具の交換自由な空気圧シリンダです。取付寸法は従来のＤＣタイプとまったく同一です。カバー類はアルミダイカスト製、シリンダチューブはアルミ合金引抜管を採用、取付金具はプレス製品や、鋳物一体形。極力軽量、かつ堅牢化をはかりました。凹凸のないシャープな直線でまとめ上げ、スッキリしたデザインです。

優れた耐久性

シリンダは耐久性が生命。メンテナンスの上からおいそれと交換できない重要な機器です。構成されるカバー類、ピストン等はもちろん、パッキン、ロッドブッシュ等摩擦部分は特に耐摩耗性の材質、加工法を吟味、連続耐久テストを繰り返し、常に品質向上につとめております。

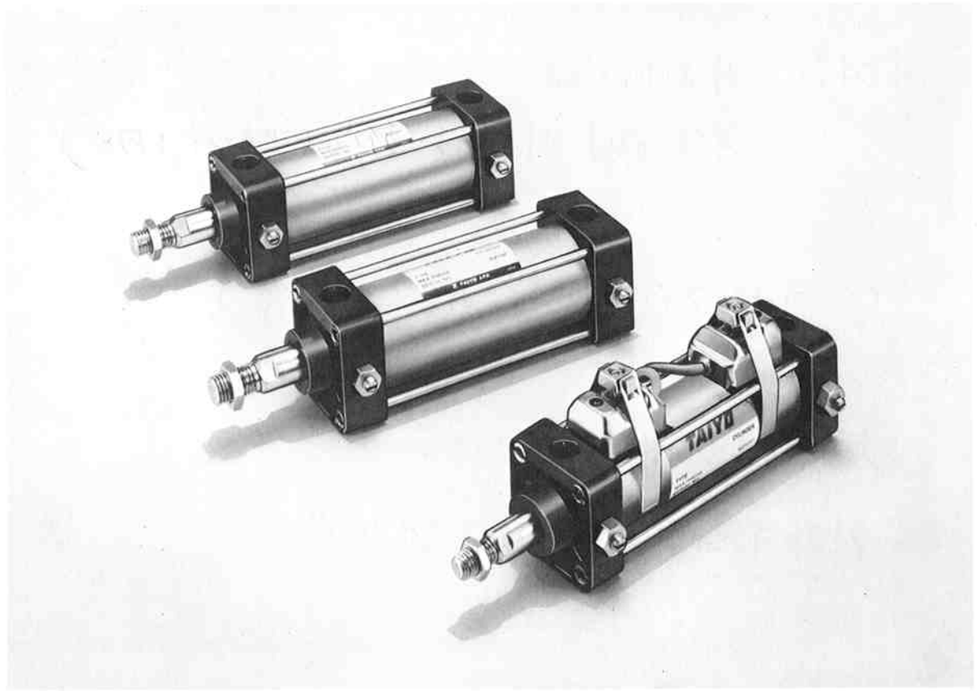
高信頼性

試作、実験、改良を十分繰り返し、少しでも品質がマイナスとなる物を追究、これを徹底的に排除しました。さらに完成された製品は、作動テスト、エア漏れ、寸法精度等厳密にチェックされ、高品質を維持しています。

スイッチ付（オプション）

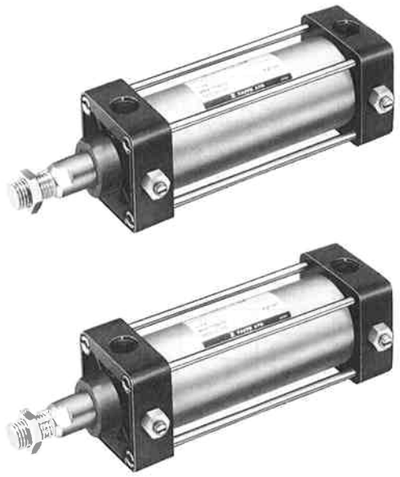
リード線タイプ、ターミナルタイプの近接スイッチを取り付けるだけでスイッチシリンダにすることができます。システムの自動化に便利です。

無給油形



DC3 標準形シリンダ

シリンダ内径：φ40・φ50・φ63・φ80・φ100



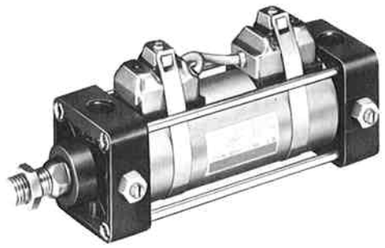
DC3 スイッチ付シリンダ
近接スイッチ付（オプション）

シリンダ内径：φ40・φ50・φ63・φ80・φ100

リード線タイプ、ターミナルタイプの近接スイッチを取り付けるだけでスイッチ付シリンダにすることができます。

特長

- ＤＣ３シリンダはＬ３・Ｌ４タイプのスイッチを装着することにより、スイッチ付シリンダとなります。
- リミットスイッチを取付ける必要がありません。
- リミットスイッチ取付不可能な所においても位置検出が出来ます。
- このリードスイッチは無接触で応答性がよく、高寿命を誇る磁気バランス形リードスイッチ方式です。
- スイッチ付シリンダのスイッチは火花消去のサージ電圧吸収回路を内蔵しております。
- スイッチ付シリンダのスイッチはリード線延長距離50m までの誘導サージ回路を内蔵しています。
- スイッチ付シリンダのスイッチは表示ランプで動作確認ができます。
- 位置検出の位置は任意に設定することができます。



仕様

シリンダ仕様

種類		基本形	スイッチ付
形式		DC3	DC3-※※-※※※-L※
シリンダ内径mm		φ40・φ50・φ63・φ80・φ100	
使用流体		空気・乾燥空気	
給油		不要(給油でも可)	
使用圧力範囲		0.05～1MPa(0.51～10.2kgf/cm²)	
耐圧力		1.4MPa(14.3kgf/cm²)	
使用速度範囲		50～500mm/s	
使用温度範囲		5～60℃	
クッション機構		両側クッション付	
クッションストローク(クッションリング長さ)		φ40：16mm、φ50・φ63：18mm φ80・φ100：21mm	
ねじ公差		JIS 6g/6H (JIS 2級相当)	
ストローク長さの許容差		250mm以下 $^{+1.0}_{0}$mm 251～1000mm以下 $^{+1.4}_{0}$mm	
支持形式		E形・F形・H形・U形・Y形	
関連部品	先端金具	RY形(1山)・RU形(2山)・Fジョイント	
	その他	ロックナット(1個付属)	

注) 標準形にスイッチを取付けるだけで、スイッチ付シリンダになります。

鉄片近接形スイッチ仕様

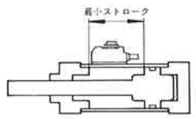
形式	リード線タイプ(1m)	ターミナルタイプ
	L3	L4
定格電圧	DC24V・AC100・200V	
最大負荷電流	50mA (抵抗負荷)	
平均動作時間	0.8m S	
耐衝撃	294m/s² (30G)	
繰り返し精度	±0.05mm以下	
接点「ON」時スイッチ抵抗	DC24V(100Ω)AC100・200V(50Ω)	
接点「OFF」時漏れ電流	DC24V:0mA AC100V:0.5mA AC200V:1mA	
接点保護回路	サージ電圧吸収回路内蔵 リード線50mまで誘導サージ防止回路内蔵	
表示灯	DC24V：発光ダイオード(ON時点灯)	
	AC100V・200V：ネオンランプ(OFF時点灯)	
適用負荷	小型リレー・シーケンサ	

スイッチ取付最小シリンダストローク

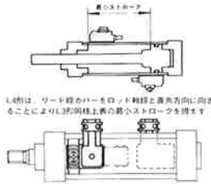
単位：mm

項目＼内径	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100
1個取付	19	20	19	18	16
2個取付	50	50	59	58	67

● 1個取付



● 2個取付



標準ストローク

単位：mm

内径mm ＼ ストローク	50	75	100	125	150	200	250	300	350	400
φ40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
φ50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
φ63	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
φ80	○	—	○	—	○	○	○	○	○	○
φ100	○	—	○	—	○	○	○	○	○	○

形式記号

ご注文時には、下記の形式記号でご連絡ください。

●基本形

DC3-❶50 - ❷100

●取付金具

❺H 3- ❶50

ご注文時には双方の形式記号をご指示ください。

●スイッチ付

DC3-❶50 - ❷100 - ❸L3 - ❹20 ❶ (インジケータランプ付)

●取付金具

❺H 3- ❶50

ご注文時には双方の形式記号をご指示ください。

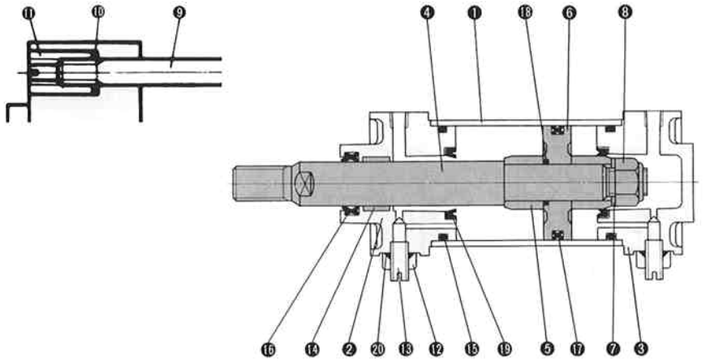
❶	シリンダ内径mm(40・50・63・80・100)	
❷	シリンダストローク mm	
❸	スイッチの種類	
	L3	リード線タイプ
	L4	ターミナルタイプ
❹	スイッチの電圧	
	記号	電圧
	10	AC100V
	20	AC200V
	24	DC24V

❺ 取付金具	
記号	名称
E	ヘッドフランジ形
F	ロッドフランジ形
H	フート形
U	クレビス形
Y	アイ形(1山クレビス)

発注要領

●即納形の支持金具は、組みつけずにお届けします。

内部構造図



部品表

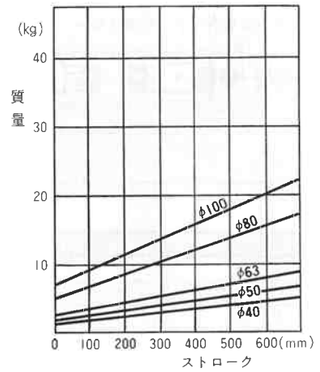
No.	名称	材質	数量
❶	シリンダチューブ	アルミニウム	1
❷	ロッドカバー	アルミニウム合金	1
❸	ヘッドカバー	アルミニウム合金	1
❹	ピストンロッド	機械構造用炭素鋼鋼材	1
❺	クッションリング	焼結金属	2
❻	ピストン	ねずみ鋳鉄	1
❼	ワッシャ	冷間圧延鋼板	1
❽	ピストン止めナット	一般構造用圧延鋼材	1
❾	タイロッド	一般構造用圧延鋼材	4
❿	ワッシャ	炭素工具鋼鋼材	8

No.	名称	材質	数量
⓫	タイロッド用丸ナット	機械構造用炭素鋼鋼材	8
⓬	クッションバルブナット	機械構造用炭素鋼鋼材	2
⓭	クッションバルブニードル	機械構造用炭素鋼鋼材	2
⓮	ロッドブッシュ	焼結青銅系含油ブシュ	1
⓯	シリンダチューブガスケット	ニトリルゴム	2
⓰	ロッドパッキン	ニトリルゴム	1
⓱	ピストンパッキン	ニトリルゴム	1
⓲	ピストンガスケット	ニトリルゴム	1
⓳	クッションパッキン	ニトリルゴム	2
⓴	ニードル用ガスケット	ニトリルゴム	2

パッキン・ガスケット一覧表

内径＼名称	⓯ シリンダチューブガスケット	⓰ ロッドパッキン	⓱ ピストンパッキン	⓲ ピストンガスケット	⓳ クッションパッキン	⓴ ニードル用ガスケット
φ40	G 35	D R P 16	D X P 40	P 12	D C S 18	P 8
φ50	G 45	D R P 20N	D X P 50	P 16	D C S 24	P 8
φ63	G 58	D R P 20N	D X P 63	P 16	D C S 24	P 8
φ80	G 75	D R P 25	D X P 80	P 20	D C S 38	P 10
φ100	G 95	D R P 30	D X P 100	P 24	D C S 38	P 10

シリンダ基本形質量



取付金具質量表

単位：kg

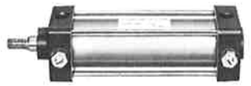
内径mm ＼ 取付金具	フランジ金具	フート金具	クレビス金具	アイ形金具	トラニオン金具
φ40	0.3	0.2	0.3	0.4	0.4
φ50	0.3	0.2	0.4	0.4	0.7
φ63	0.8	0.3	0.8	0.7	0.8
φ80	1.4	0.7	1.4	1.3	1.3
φ100	1.8	0.8	1.7	1.6	1.6

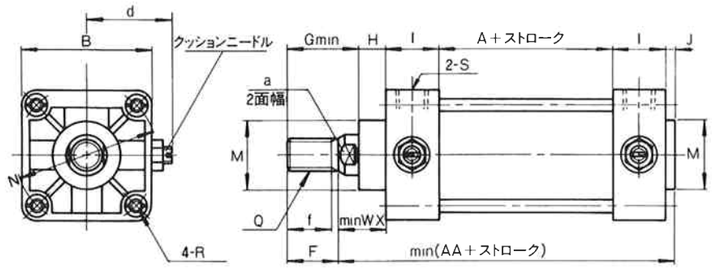
取付金具を付けたシリンダの総質量は、グラフから読み取った基本形質量と上表の取付金具質量を加えて算出してください。

外形寸法図（基本寸法図）

単位：mm

基本形





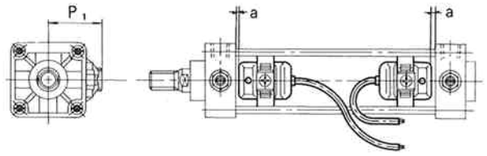
寸法表

内径 ＼ 記号	ロッド径	A	AA	a	B	d	F	f	G	H	I	J	M	N	Q	R	S	WX
φ40	16	38	110	14	□ 57	39	19	17	29	13	22	5	φ31	60	M12×1.75	M 6×1	PT¼	23
φ50	20	36	116	17	□ 64	42	25	22	35	13	26	5	φ35	70	M16×2	M 6×1	PT⅜	23
φ63	20	44	131	17	□ 80	51	25	22	40	15	26	5	φ35	84	M16×2	M 8×1.25	PT⅜	30
φ80	25	50	149	21	□101	62	34	31	49	15	32	5	φ42	108	M20×2.5	M10×1.5	PT½	30
φ100	30	58	157	26	□116	67	33	30	48	15	32	5	φ46	130	M24×3	M10×1.5	PT½	30

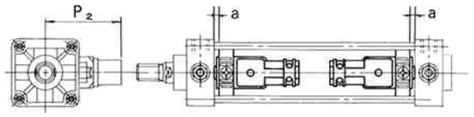
スイッチ付



L3形スイッチ付（リード線タイプ）



L4形スイッチ付（ターミナルタイプ）



- 本図以外は基本形を参照してください。
- シリンダ本体寸法は全て基本形と同じです。

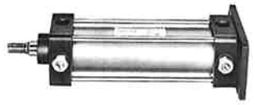
寸法表

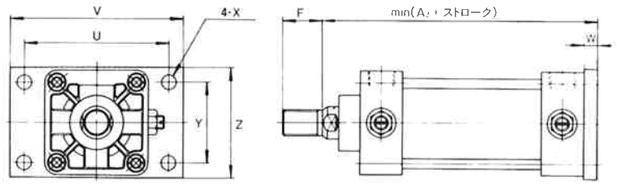
内径mm ＼ 記号	a	P1	P2
φ40	6.0	56	75
φ50	4.5	61	80
φ63	12.5	67	86
φ80	17.0	77	97
φ100	23.0	87	107

外形寸法図

単位：mm

E形（ヘッドフランジ形）





- 本図は基本形を参照してください。
- シリンダ本体寸法は全て基本形と同じです。
- スイッチ付は５ページを参照してください。

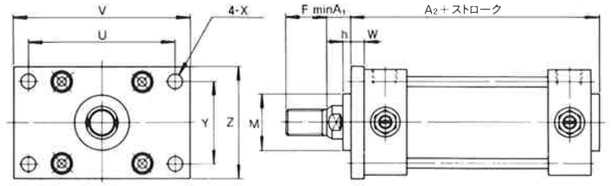
寸法表

内径 ＼ 記号	ロッド径	A2	F	U	V	W	X	Y	Z
φ40	16	113	19	80	98	8	φ9	42	60
φ50	20	119	25	90	108	8	φ9	50	68
φ63	20	136	25	105	129	10	φ11	59	83
φ80	25	156	34	130	158	12	φ14	76	104
φ100	30	164	33	150	178	12	φ14	92	120

F形（ロッドフランジ形）



- 本図以外は基本形を参照してください。
- シリンダ本体寸法は全て基本形と同じです。
- スイッチ付は５ページを参照してください。



寸法表

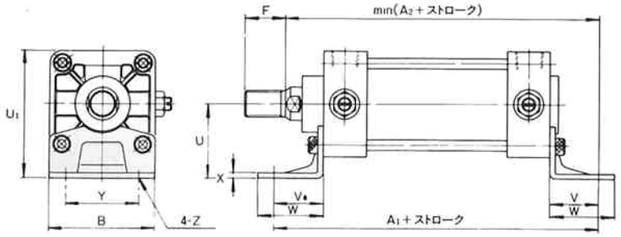
内径 ＼ 記号	ロッド径	A1	A2	F	h	M	U	V	W	X	Y	Z
φ40	16	15	95	19	5	φ31	80	98	8	φ9	42	60
φ50	20	15	101	25	5	φ35	90	108	8	φ9	50	68
φ63	20	20	111	25	5	φ35	105	129	10	φ11	59	83
φ80	25	18	131	34	3	φ42	130	158	12	φ14	76	104
φ100	30	18	139	33	3	φ46	150	178	12	φ14	92	120

外形寸法図

単位：mm

H形（フート形）





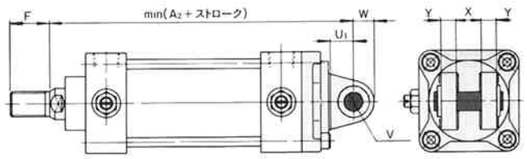
- 本図以外は基本形を参照してください。
- シリンダ本体寸法は全て基本形と同じです。
- スイッチ付は５ページを参照してください。

寸法表

内径＼記号	ロッド径	A_1	A_2	B	F	U	U_1	V	W	X	Y	Z
φ40	16	138	133	57	19	40	69	28	40	3.2	42	φ9
φ50	20	144	139	64	25	45	77	28	40	3.2	50	φ9
φ63	20	166	161	80	25	50	90	35	50	3.2	59	φ11
φ80	25	204	189	101	34	65	116	45	65	4	76	φ14
φ100	30	212	197	116	33	75	133	45	65	4	92	φ14

U形（クレビス形）





- 本図以外は基本形を参照してください。
- シリンダ本体寸法は全て基本形と同じです。
- スイッチ付は５ページを参照してください。

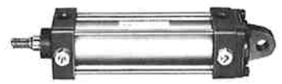
寸法表

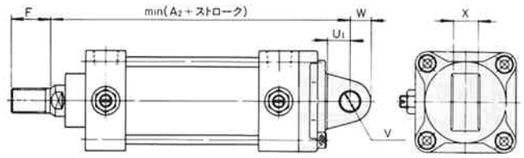
内径＼記号	ロッド径	A_2	F	U_1	V	W	X	Y
φ40	16	135	19	14	φ12h9	13	$16^{+0.3}_{+0.1}$	10
φ50	20	144	25	15	φ12h9	13	$16^{+0.3}_{+0.1}$	10
φ63	20	166	25	18	φ12h9	15	$16^{+0.3}_{+0.1}$	10
φ80	25	191	34	23	φ18h9	20	$25^{+0.3}_{+0.1}$	15
φ100	30	208	33	23	φ18h9	20	$28^{+0.3}_{+0.1}$	17

外形寸法図

単位：mm

Y形（アイ形・1山クレビス形）





- 本図以外は基本形を参照してください。
- シリンダ本体以外は全て基本形と同じです。
- スイッチ付は５ページを参照してください。

寸法表

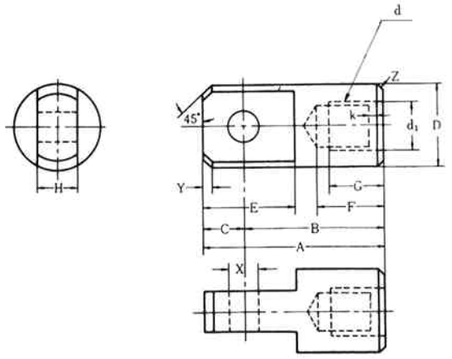
内径＼記号	ロッド径	A_2	F	U_1	V	W	X
φ40	16	135	19	14	φ12H9	13	$16^{-0.1}_{-0.3}$
φ50	20	144	25	15	φ12H9	13	$16^{-0.1}_{-0.3}$
φ63	20	166	25	18	φ12H9	15	$16^{-0.1}_{-0.3}$
φ80	25	191	34	23	φ18H9	20	$25^{-0.1}_{-0.3}$
φ100	30	208	33	23	φ18H9	20	$28^{-0.1}_{-0.3}$

関連部品

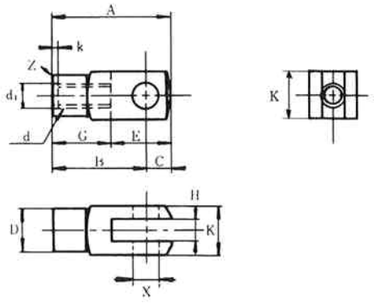
単位：mm

先端金具・ロックナット

RY形 （1山先端金具）



RU形 （2山先端金具）



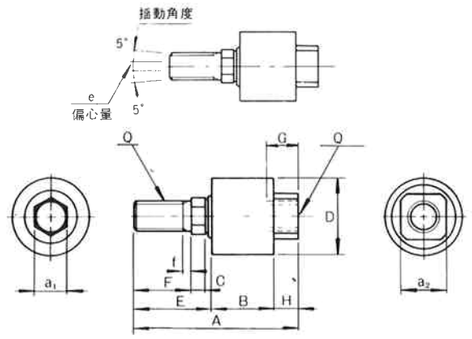
寸法表

呼び No. ＼ 記号	A	B	C	D	d	d_1	E	F	G	H	k	X	Y	Z
40	65	55	10	φ20	M12X1.75	$\phi12^{+0.3}_{+0.1}$	28	30	22	$10^{-0.1}_{-0.3}$	3	$\phi10^{+0.022}_{0}$	4	2
50	78	65	13	φ26	M16X2	$\phi16^{+0.3}_{+0.1}$	35	36	28	$16^{-0.1}_{-0.3}$	5	$\phi12^{+0.027}_{0}$	5	2
63	78	65	13	φ26	M16X2	$\phi16^{+0.3}_{+0.1}$	35	36	28	$16^{-0.1}_{-0.3}$	5	$\phi12^{+0.027}_{0}$	5	2
80	96	80	16	φ32	M20X2.5	$\phi20^{+0.3}_{+0.1}$	40	45	35	$20^{-0.1}_{-0.3}$	5	$\phi16^{+0.027}_{0}$	6	3
100	110	90	20	φ40	M24X3	$\phi24^{+0.3}_{+0.1}$	50	50	40	$25^{-0.1}_{-0.3}$	5	$\phi18^{+0.027}_{0}$	8	3

寸法表 ※金具には、ピン(Xh9)が付いています。

呼び No. ＼ 記号	A	B	C	D	d	d_1	E	G	H	K	k	X	Z
40	65	55	10	φ18	M12X1.75	$\phi12^{+0.3}_{+0.1}$	33	32	$10^{+0.3}_{+0.1}$	20	3	$\phi10^{+0.022}_{0}$	2
50	78	65	13	φ26	M16X2	$\phi16^{+0.3}_{+0.1}$	43	35	$16^{+0.3}_{+0.1}$	32	5	$\phi12^{+0.027}_{0}$	2
63	78	65	13	φ26	M16X2	$\phi16^{+0.3}_{+0.1}$	43	35	$16^{+0.3}_{+0.1}$	32	5	$\phi12^{+0.027}_{0}$	2
80	96	80	16	φ32	M20X2.5	$\phi20^{+0.3}_{+0.1}$	50	46	$20^{+0.3}_{+0.1}$	40	5	$\phi16^{+0.027}_{0}$	3
100	110	90	20	φ38	M24X3	$\phi24^{+0.3}_{+0.1}$	62	48	$25^{+0.3}_{+0.1}$	50	5	$\phi18^{+0.027}_{0}$	3

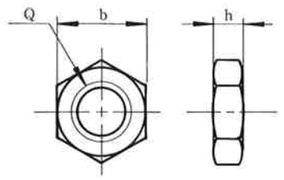
Fジョイント



寸法表

内径 ＼ 記号	A	a_1	a_2	B	C	D	E	e	F	f	G	H	Q	形式
φ40	68	13	□19	25.5	7	φ32	31.5	2	22.5	3.5	13.5	11	M12X1.75	RFS-12
φ50	87	17	□24	33	8	φ40	41	3	30	4	16	13	M16X2	RFS-16
φ63	87	17	□24	33	8	φ40	41	3	30	4	16	13	M16X2	RFS-16
φ80	107	21	□30	42	9	φ50	50	4	37	5	21	15	M20X2.5	RFS-20
φ100	128	24	□36	49	12	φ64	60	5	44	6	24	18	M24X3	RFS-24

ロックナット

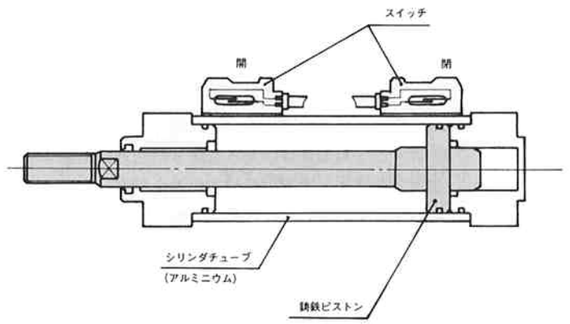


寸法表

呼び No. ＼ 記号	b	h	Q
40	17	5	M12X1.75
50	22	6	M16X2
63	22	6	M16X2
80	27	10	M20X2.5
100	32	10	M24X3

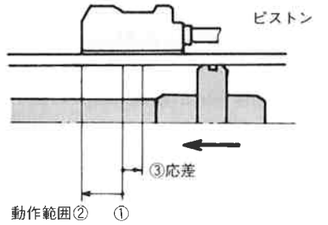
鉄片近接形

構造と動作



●動作説明

このスイッチシリンダはリードスイッチと永久磁石を組合せスイッチ接点が常時開の状態になっているように構成した磁気バランス形リードスイッチを非磁性体(アルミ合金)のシリンダチューブ外周に設けたものであり磁性体(鋳鉄)のピストンが移動して、リードスイッチに接近すると磁気バランスがくずれてスイッチ接点が閉状態となり、ピストンの位置が検出されます。

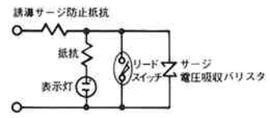


応　差	3 mm以下
動作範囲	10mm以上

図のようにピストンが矢印方向に前進すると①の位置でスイッチ接点は閉となります。なおもピストンが前進を続けると②の位置まで閉状態を保持します。この①から②までの距離を動作範囲といいます。
また、ピストンが①の位置に到達し、ひとたびスイッチ接点が閉になると、その時点よりピストンを後退させても③の位置までは閉状態を保持します。これを応差といいます。
この動作範囲と応差は上表のようになります。

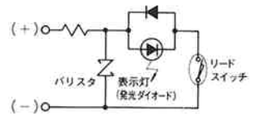
リードスイッチ内部回路図

AC100V、AC200V用



スイッチOFFでランプが点灯します。

DC24V用



スイッチONでランプが点灯します。

スイッチの設定位置

〈ストロークエンドにおける設定寸法〉

ストロークエンドにおけるリードスイッチの設定寸法 は右図のａ寸法を標準とし下表の寸法となります。
この場合スイッチの働く点はストロークエンドより３㎜手前で働きます。
なお、出荷時はこの設定寸法にしてあります。

内　径	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100
a	6.0	4.5	12.0	17.0	23.0

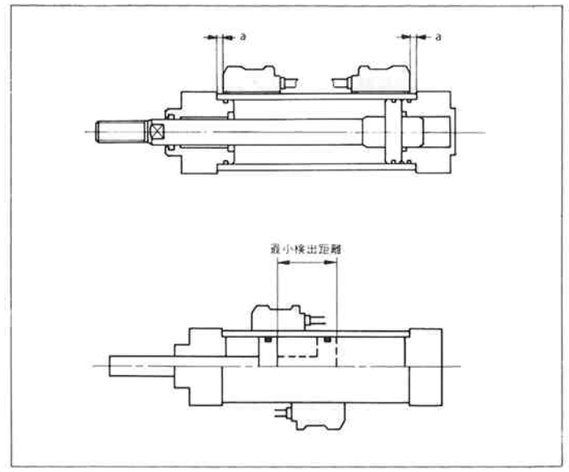
(単位：mm)

〈中間ストロークにおける最小検出距離〉

シリンダの中間ストロークにおいて、右図のようにリードスイッチを取付けると、下表のような最小検出距離が得られます。

内　径	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100
最小検出距離	44	44	53	52	61

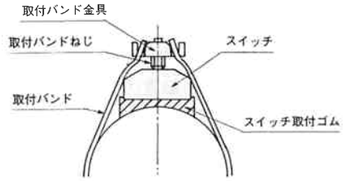
(単位：mm)



スイッチ付シリンダの DC3/取扱要領・使用上の注意事項

スイッチ付シリンダの取扱要領・使用上の注意事項

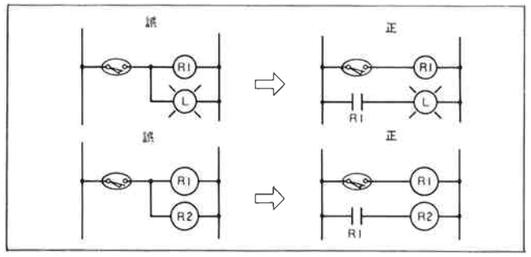
スイッチの検出位置の設定方法と動作確認



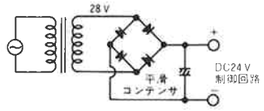
設定したい所にシリンダのストローク(ピストン位置)を決めてリードスイッチをチューブにスライドしていくとリードスイッチの表示灯がAC100V、AC200Vの時は消灯し、DC24Vの時は点灯します。その箇所にリードスイッチを取付用バンドでしっかり固定してください。なお取付バンドの適正締付トルクは0.8N・m(8.2kgf・cm)です。

使用上の注意事項

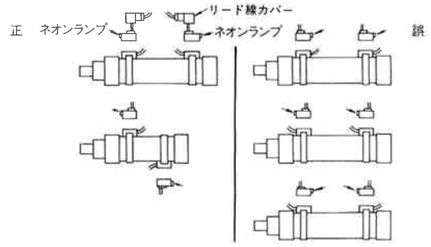
1. 定格電圧はＤＣ24ＶとＡＣ100Ｖ、ＡＣ200Ｖの３種類です。
(スイッチには必ず負荷を接続してから電源に接続してください。)
2. リードスイッチの接点容量は仕様欄にあるように容量が小さいので使用する負荷の定格容量をよく考慮してください。
3. リードスイッチで直接駆動するリレーはリードスイッチ接点容量以内であるオムロンＭＹ形・富士電機ＨＨ-5形・東京電気ＭＰＭ形・松下電工ＨＣ形等の容量のリレーをご使用ください。
4. リードスイッチで直接駆動できるリレーの個数はリードスイッチ１個につき上記リレー１個です。２個以上使う場合はリードスイッチの信号をリレーの接点にリレー変換してからご使用ください。



5. 整流回路を通して得る直流操作電源は平滑コンデンサの使用とともに、電源電圧±10%の電圧変動率及びスイッチの内部抵抗による電圧降下を考慮して、トランス２次電圧を24Ｖの15%増である28Ｖ程度に設定することをおすすめいたします。

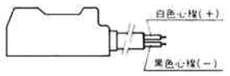


6. リードスイッチの信頼性
従来方式はリミットスイッチを高速で動くドッグによって当てて、機械的にその接点を開閉するので、機械的寿命が問題となりましたが、このリードスイッチは近接スイッチを基本としているので、接触することなく長寿命です。又リミットスイッチは塵埃・水・油・汚物や繊維屑などの推積付着に弱い面がありましたが、このリードスイッチは、リードスイッチを鉄ケースに納め樹脂モールドとし、防塵、防滴、防油型となっています。電気的にはリードスイッチの接点における火花発生を防ぐ為に、サージ電圧吸収回路を内蔵しております。またこのスイッチはリード線延長距離が50m までの誘導サージ防止回路を内蔵しています。
7. リードスイッチで直接表示灯を点灯させる時は表示灯の定格電流値によく注意してご使用ください。
8. リードスイッチをストローク中間位置に設定してピストンの通過時にリレーを動作させる場合ピストンの速度が速すぎるとリードスイッチは作動しますが作動している時間が短かく、リレーが作動しきれない場合がありますので、シリンダの作動速度は500㎜/s以下でご使用ください。
9. 磁気の多量に発生している場所でのご使用の際はご相談ください。
10. スイッチ類の取付方向性
リミットスイッチ内蔵のリードスイッチのスナップアクション特性の為に下記のように取付けてご使用ください。

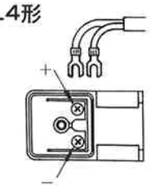


11. ＤＣ24Ｖ用スイッチの極性は白色心線(Ｌ3)・十印(Ｌ4) がプラス側、黒色心線(Ｌ3)・一印(Ｌ4)がマイナス側です。極性を逆にして結線をしますと発光ダイオードは点灯いたしません。

L3形



L4形

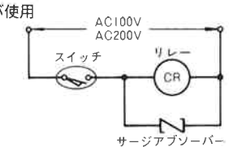


以上の様にこのスイッチ付シリンダは機械的、電気的トラブルの対策をほどこされた高信頼性のリードスイッチを使用しております。

使用上の注意事項

12. より安全をみたサージ電圧吸収回路
電流が小さく、電源電圧も低く、負荷が誘導性でない時はほとんど放電を伴ないませんが、誘導負荷(ミニチュアリレーなど) を有する回路をスイッチで開閉すると誘導負荷に蓄えられたエネルギが瞬間的に接点間で消費される為、 アークとなって火花がとび接点材料が溶け溶着をおこします。このような接点障害に対して、当社のスイッチ付シリンダのスイッチはサージ電圧吸収回路を組込みその対策はほどこされていますが、よりよい装置全体の安全及び信頼性を高めるため、許されるかぎり負荷側に接点保護として下記に示す火花消去回路のご使用をおすすめいたします。

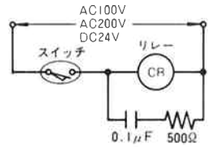
a) サージアブソーバ使用



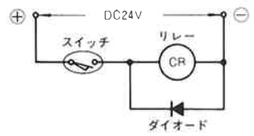
サージアブソーバを次の機種をご使用ください。

メーカー	形　式	製 品 名
松下電子部品(株)	ERZ-C10DK221(AC100V用) ERZ-C10DK431(AC200V用)	サージアブソーバ サージアブソーバ
富 士 電 気 (株)	ENB221D-10A (AC100V用) ENB401D-10A (AC200V用)	ゼットラップ ゼットラップ

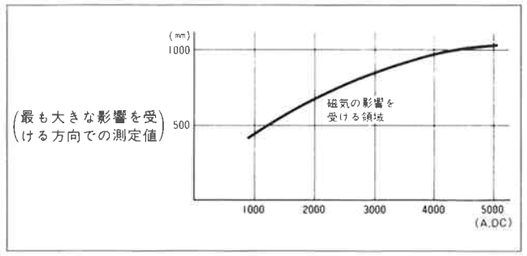
b) ＣＲ回路使用



c) ダイオード使用(ＤＣ24Ｖ)

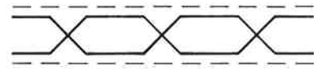


13. リードスイッチの磁気的特性
リードスイッチは永久磁石とリードスイッチの組合せなので、外部磁界の影響を受けます。その程度は直流磁場でのテストではDC5000Ａの直線磁場で１m以場離れていれば全然影響を受けません。スイッチの方向によって影響の受け方に差異がありますが、電流による影響が出る距離は下図のとおりです。



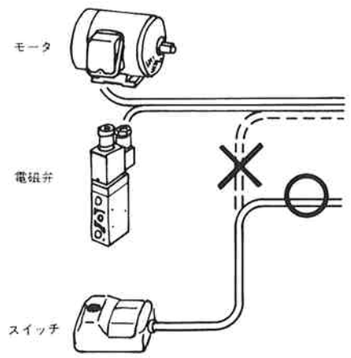
14. リード線の延長
一般的なリードスイッチ類は、リード線の延長距離が10m 以上になりますと、電線のもつストレートキャパシタンスに蓄えられた電荷はリードスイッチが動作する時に、突入電流となってリードスイッチの接点が溶着をおこします。
当社のリードスイッチはリード線の延長距離50m まではこのストレートキャパシタンスによる影響を防止した誘導サージ防止回路を組込んでおりますが、リード線延長時のよりよい方法として下記の配線をおすすめいたします。

a) 配線に使われる電線はツイストペアシールド線をおすすめします。



信号線を2本撚り合せたツイストペアシールド線は誘導電流を打消す効果があります。

b) 配線は誘導電流を防止する為にできる限り他の電気機器配線として、シールド線や専用電線管で行うことをおすすめします。



ベストセラーDCシリーズのシリンダチューブをアルミに変え、パッキン・ブシュ等を無給油仕様にした使い易いシリンダです。

内径φ40～φ300まで充実

シリンダ内径φ40・φ50・φ63・φ80・φ100・φ125・φ150・φ200・φ250・φ300の10種類をそろえて幅広く選べます。
また、最適な支持方法が選定できるよう豊富な支持金具・先端金具を揃えました。金具を揃えました。(ロックナット1個付属)

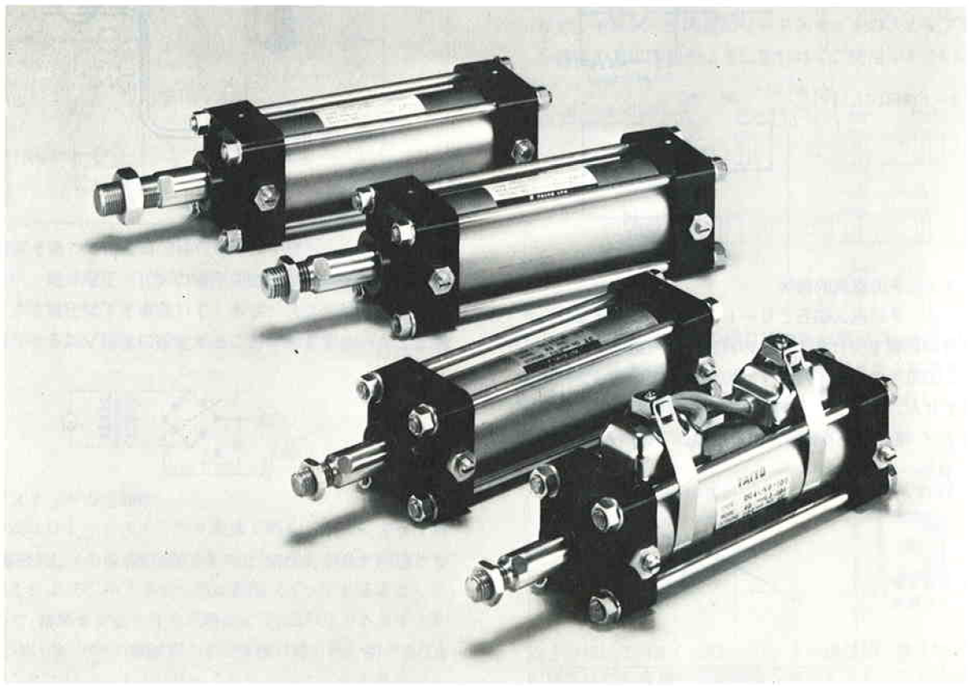
ねじロングサイズも装備(受注)

シリンダロッド先端部のねじ寸法の太さ、有効長さの長いロングサイズのＤＣ4Ｌタイプもあります。

無給油形

スイッチ付(オプション)

リード線タイプ、ターミナルタイプの近接スイッチを取り付けるだけでスイッチシリンダにすることができます。
システムの自動化に便利です。



DC4 標準形シリンダ

シリンダ内径：φ40・φ50・φ63・φ80・φ100・φ125・φ150
(アルミチューブ)
φ200・φ250・φ300(鉄チューブ)

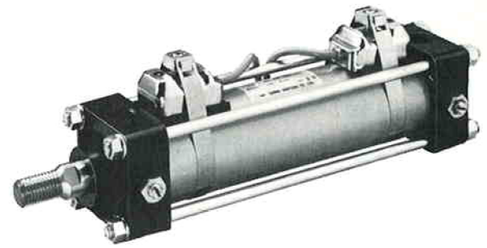


DC4 スイッチ付シリンダ
近接スイッチ付(オプション)

シリンダ内径φ40・φ50・φ63・φ80・φ100・φ125・φ150
リード線タイプ、ターミナルタイプの近接スイッチを取り付けるだけで、スイッチシリンダにすることができます。

特　長

- ＤC4リンダはＬ3・Ｌ4タイプのスイッチを装着することにより、スイッチ付シリンダとなります。
- リミットスイッチを取付ける必要がありません。
- リミットスイッチ取付不可能な所においても位置検出が出来ます。
- このリードスイッチは無接触で応答性がよく、高寿命を誇る磁気バランス形リードスイッチ方式です。
- スイッチ付シリンダのスイッチは火花消去のサージ電圧吸収回路を内蔵しております。
- スイッチ付シリンダのスイッチはリード線延長距離50m までの誘導サージ防止回路を内蔵しています。
- スイッチ付シリンダのスイッチは表示ランプで動作確認ができます。
- 位置検出の位置は任意に設定することができます。



仕様

シリンダ仕様

種類		標準形	スイッチ付
シリンダ内径mm		φ40・φ50・φ63・φ80・φ100 φ125・φ150・φ200・φ250・φ300	φ40・φ50・φ63・φ80・φ100 ・φ125・φ150
使用流体		空気・乾燥空気	
給油		不要(給油でも可)	
使用圧力範囲		0.05～1MPa(0.51～10.2kgf/cm²)	
耐圧力		1.4MPa(14.3kgf/cm²)	
使用速度範囲		50～500mm/s	
使用温度範囲		5～60℃	
クッション機構		両側クッション付	
クッションストローク (クッションリング長さ)		φ40:16mmφ50・φ63:18mmφ80・φ100:21mm φ125・φ150:35mmφ200:40mmφ250:45mmφ300:50mm	
ねじ公差		JIS 6g/6H (JIS 2級相当)	
ストローク長さの許容差		250mm以下$^{+1.0}_{0mm}$ 251～1000mm以下$^{+1.4}_{0mm}$ 1001～1500mm以下$^{+1.8}_{0mm}$	
支持形式		B・C・D・E・F・H・M・N・T・U・Y	
関連部品	防塵カバー	ナイロンターポリン	
	先端金具	RY形(1山)・RU形(2山)・Fジョイント	
	その他	ロックナット(1個付属)	

注)1.チューブ材質　φ40～φ150　アルミチューブ
　　φ200～φ300　鉄チューブ
　2.標準形にスイッチを取付けるだけでスイッチ付シリンダになります。
　(ただし、内径φ150まで)

スイッチ付シリンダの最大製作ストローク

単位：mm

内径	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ150
最大ストローク	500	600	600	750	750	800	800

鉄片近接形スイッチ仕様

形式	リード線タイプ(1m) L3	ターミナルタイプ L4
定格電圧	DC24V・AC100・200V	
最大負荷電流	50mA (抵抗負荷)	
平均動作時間	0.8mA	
耐衝撃	294m/s² (30G)	
繰り返し精度	±0.05mm以下	
接点「ON」時スイッチ抵抗	DC24V(100Ω)AC100・200V(50Ω)	
接点「OFF」時漏れ電流	DC24V:0mA AC100V:0.5mA AC200V:1mA	
接点保護回路	サージ電圧吸収回路内蔵 リード線50mまで誘導サージ防止回路内蔵	
表示灯	DC24V：発光ダイオード(ON時点灯)	
	AC100V・200V：ネオンランプ(OFF時点灯)	
適用負荷	小型リレー・シーケンサ	

スイッチ取付最小シリンダストローク

単位：mm

項目 ＼ 内径		φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ150
1個取付	中間トラニオン以外	19	20	19	18	16	18	18
	中間トラニオン	125	125	134	143	152	174	174
2個取付	中間トラニオン以外	50	50	59	58	67	70	70
	中間トラニオン	125	125	134	143	152	174	174

H=LB　Y=CA
F=FA　U=CB
E=FB　N=TC

形式記号

ご注文時には、下記の形式記号でご連絡ください。

●標準形

内径φ40～φ300

DC4 ❶F - ❷50 - ❸100 - ❹RU - ❺J - ❿B ⓫2

●防塵カバー・先端金具の不要な時は記号を取ってください。

●スイッチ付

内径φ40～φ150

DC4 ❶F - ❷50 - ❸100 - ❹RU - ❺J - ❻L3 ❼D - ❽20 ❾1 - ❿P - ⓫B ⓬2

(❾インジケータランプ付)

●防塵カバー・先端金具の不要な時は記号を取ってください。

●先端ねじロングサイズ

内径φ40～φ100

DC4L ❶F - ❷50 - ❸100 - ❹RU - ❺J - ❿B ⓫2

(❶ロッド先端ねじロングサイズ)

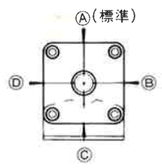
❶	取付金具				
	A	基本形	H	フート形	
	B	ダブルタイロッド形	M	ダブルロッド形	
	C	ヘッドタイロッド形	N	中間トラニオン形	
	D	ロッドタイロッド形	T	ロッドトラニオン形	
	E	ヘッドフランジ形	U	クレビス形	
	F	ロッドフランジ形	Y	アイ形(山クレビス形)	
❷	シリンダ内径mm				
❸	シリンダストロークmm				
❹	先端金具				
	無記入	無			
	RY	1山先端金具			
	RU	2山先端金具			
❺	防塵カバー				
	無記入	無			
	J	有			
❻	スイッチ種類				
	L3	リード線タイプ			
	L4	ターミナルタイプ			

❼	スイッチ取付方向	
	F	ロッドカバー側
	H	ヘッドカバー側
	D	両側2個
	3	両側3個
	4	両側4個
❽	スイッチ電圧	
	10	AC100V
	20	AC200V
	24	DC24V
❾	スイッチバンド種類	
	無記入	標準タイプ
	P	強力タイプ
❿	ポート位置	
⓫	ニードル位置	

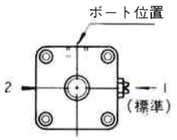
発注要領

●ポートの標準位置はⒶ、ニードルバルブの標準位置は1です。

ポート位置
(ロッド先端を正面に見て)

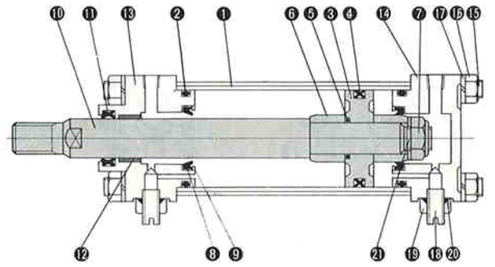


・ニードルバルブの位置は
ポートの位置を定めて
−90°位置(標準) →1
+90°位置(受注) →2
といたします。

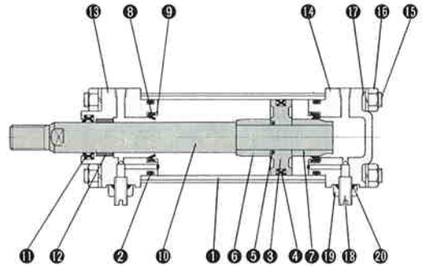


内部構造図

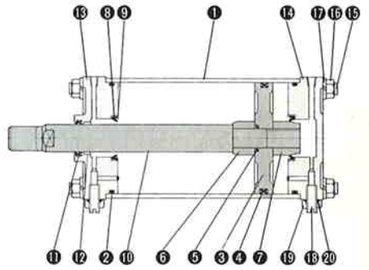
●内径φ40～φ100



●内径φ125～φ150



●内径φ200～φ300



部品表

No.	名称	材質	数量
❶	シリンダチューブ	φ40～φ150:アルミニウム合金 φ200～φ300:機械構造用炭素鋼鋼管	1
❷	シリンダチューブガスケット	ニトリルゴム	2
❸	ビストン	ねずみ鋳鉄	1
❹	ビストンパッキン	ニトリルゴム	1
❺	ビストンガスケット	ニトリルゴム	1
❻	クッションリング	機械構造用炭素鋼鋼材	1
❼	クッションナット	機械構造用炭素鋼鋼材	1
❽	クッションパッキン	ニトリルゴム	2
❾	止メ輪	炭素工具鋼鋼材	2
❿	ビストンロッド	機械構造用炭素鋼鋼材	1
⓫	ロッドパッキン	ニトリルゴム	1

No.	名称	材質	数量
⓬	ロッドブシュ	焼結青　系含油ブシュ	1
⓭	ロッドカバー	φ40～φ150アルミ合金ダイカスト φ200～φ300ねずみ鋳鉄	1
⓮	ヘッドカバー	φ40～φ150アルミ合金ダイカスト φ200～φ300ねずみ鋳鉄	1
⓯	タイロッド	一般構造用圧延鋼材	4
⓰	タイロッド用ナット	機械構造用炭素鋼鋼材	8
⓱	タイロッド用スプリングワッシャ	硬鋼線材	8
⓲	クッションバルブニードル	機械構造用炭素鋼鋼材	2
⓳	クッションバルブナット	機械構造用炭素鋼鋼材	2
⓴	ニードル用ガスケット	ニトリルゴム	2
㉑	クッションナットワッシャ	一般構造用圧延鋼材	1

パッキン・ガスケット一覧表

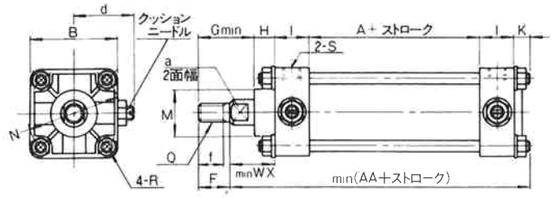
内径mm ＼ 名称	❷シリンダチューブガスケット	❹ビストンパッキン	❺ビストンガスケット	❽クッションパッキン	⓫ロッドパッキン	⓴ニードル用ガスケット
φ 40	G 35	DXP 40	P 12	DCS18	DRP16	P 8
φ 50	G 45	DXP 50	P 16	DCS24	DRP20N	P 8
φ 63	G 58	DXP 63	P 16	DCS24	DRP20N	P 8
φ 80	G 75	DXP 80	P 20	DCS38	DRP25	P 10
φ100	G 95	DXP100	P 24	DCS38	DRP30	P 10
φ125	G120	DXP125	P 30	PCS45	DRP35	P 16
φ150	G145	DXP150	P 30	PCS50	DRP40	P 16
φ200	G190	DXP200	P 36	PCS65	DRP50	P 20
φ250	G240	DXP250	P 42	HPC70	DRP60	P 20
φ300	G290	DXP300	P 48	HPC90	DRP70	P 20

外形寸法図（基本寸法図）

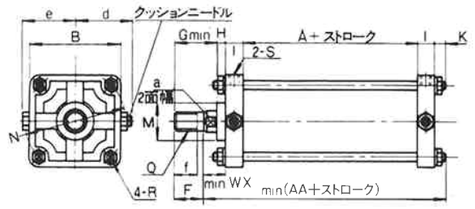
単位：mm

基本形

φ40～φ150



φ200～φ300



寸法表

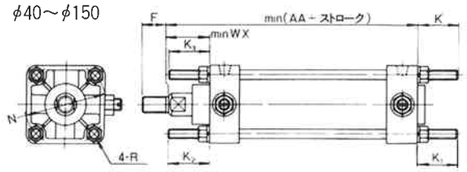
記号 / 内径	ロッド径	AA	A	a	B	d	e	F	f	G	H	I	K	M	N	Q	R	S	WX	ネジロングサイズ AA	F	f	G	Q	WX
φ 40	16	115	38	14	□57	39	—	19	17	29	13	22	10	φ30	60	M12×1.75	M 8 ×1.25	Rc¼	23	116	30	28	41	M14×1.5	24
φ 50	20	121	36	17	□64	42	—	25	22	35	13	26	10	φ35	70	M16×2	M 8 ×1.25	Rc⅜	23	124	35	33	48	M18×1.5	26
φ 63	20	138	44	17	□80	51	—	25	22	40	15	26	12	φ35	84	M16×2	M10×1.5	Rc⅜	30	136	35	33	48	M18×1.5	28
φ 80	25	159	50	21	□101	62	—	34	31	49	15	32	15	φ42	108	M20×2.5	M12×1.75	Rc½	30	161	40	38	57	M22×1.5	32
φ100	30	167	58	26	□116	67	—	33	30	48	15	32	15	φ47	130	M24×3	M12×1.75	Rc½	30	170	40	38	58	M26×1.5	33
φ125	35	185	62	32	□147	91	—	42	39	62	15	34	20	φ65	165	M30×3.5	M16×2	Rc½	35	—	—	—	—	—	—
φ150	40	185	62	35	□170	100	—	52	49	72	15	34	20	φ70	190	M36×4	M16×2	Rc½	35	—	—	—	—	—	—
φ200	50	223	74	46	□216	117	—	57	54	87	15	40	24	φ85	255	M42×4	M20×2.5	Rc¾	45	—	—	—	—	—	—
φ250	60	275	81	54	□270	155	151	67	64	102	35	48	28	φ110	310	M48×4	M24×3	Rc 1	70	—	—	—	—	—	—
φ300	70	289	86	63	□330	185	181	82	79	117	35	50	33	φ135	380	M56×4	M30×3.5	Rc 1	70	—	—	—	—	—	—

Bタイプ　ダブルタイロッド形

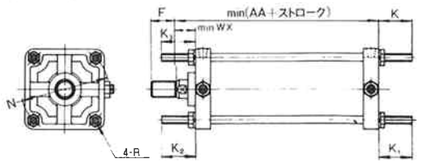
Cタイプ　ヘッドタイロッド形

Dタイプ　ロッドタイロッド形

φ40～φ150



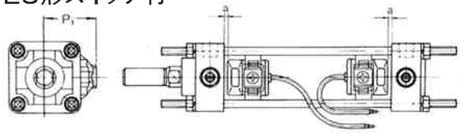
φ200～φ300



寸法表

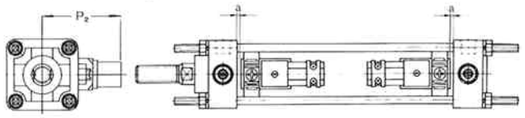
記号 / 内径	ロッド径	B,C,Dタイプ共通 AA	F	WX	Bタイプ K-K₁	K₂-K₃	Cタイプ K-K₁	K₂-K₃	Dタイプ K-K₁	K₂-K₃	ネジロングサイズ AA	F	WX
φ 40	16	105	20	23	30	30	30	10	10	30	106	30	24
φ 50	20	111	25	23	40	40	40	10	10	40	114	35	26
φ 63	20	126	25	30	45	45	45	12	12	45	124	35	28
φ 80	25	144	35	30	55	55	55	15	15	55	146	40	32
φ100	30	152	35	30	60	60	60	15	15	60	155	40	33
φ125	35	165	45	35	70	70	70	20	20	70	—	—	—
φ150	40	165	55	35	80	80	80	20	20	80	—	—	—
φ200	50	199	60	45	90	90	90	24	24	90	—	—	—
φ250	60	247	70	70	100	100	100	28	28	100	—	—	—
φ300	70	256	85	70	110	110	110	33	33	110	—	—	—

L3形スイッチ付



・φ125·φ150はスイッチの取付方式が変わります。

L4形スイッチ付



・φ125·φ150はスイッチの取付方式が変わります。

寸法表

単位：mm

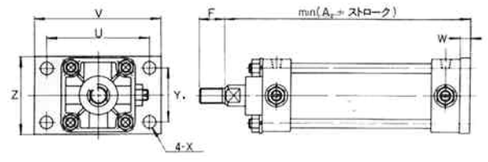
記号 / 内径	a	P₁	P₂
φ 40	6.0	56	76
φ 50	4.5	61	81
φ 63	12.0	67	87
φ 80	17.0	77	98
φ100	23.0	87	108
φ125	28.0	100	120
φ150	28.6	112	132

外形寸法図

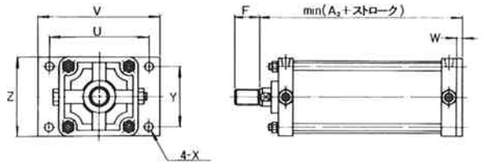
単位：mm

Eタイプ（ヘッドフランジ形）

φ40～φ150



φ200～φ300



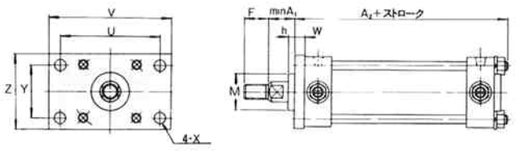
●本図以外の寸法は、基本形参照してください。 ●シリンダ本体寸法は全て基本形と同じです。 ●スイッチ付シリンダは17ページ参照してください。

寸法表

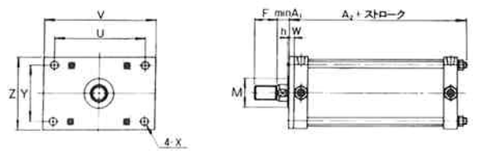
記号 / 内径	ロッド径	A_2	F	U	V	W	X	Y	Z	ネジロングサイズ A_2	ネジロングサイズ F
φ 40	16	113	19	80	98	8	φ 9	42	60	114	39
φ 50	20	119	25	90	108	8	φ 9	50	68	122	34
φ 63	20	136	25	105	129	10	φ11	59	83	134	34
φ 80	25	156	34	130	158	12	φ14	76	104	158	39
φ100	30	164	33	150	178	12	φ14	92	120	167	39
φ125	35	179	42	180	210	14	φ18	117	155	—	—
φ150	40	179	52	220	270	14	φ18	134	175	—	—
φ200	50	219	57	275	325	20	φ22	180	225	—	—
φ250	60	272	67	330	390	25	φ26	219	270	—	—
φ300	70	286	82	400	480	30	φ33	268	330	—	—

Fタイプ（ロッドフランジ形）

φ40～φ150



φ200～φ300



●本図以外の寸法は、基本形参照してください。 ●シリンダ本体寸法は全て基本形と同じです。 ●スイッチ付シリンダは17ページ参照してください。

寸法表

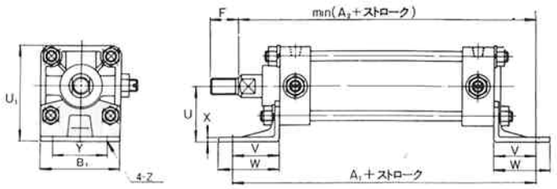
記号 / 内径	ロッド径	A_1	A_2	F	h	M	U	V	W	X	Y	Z	ネジロングサイズ A_1	ネジロングサイズ F
φ 40	16	15	100	19	5	φ30	80	98	8	φ 9	42	60	16	29
φ 50	20	15	106	25	5	φ35	90	108	8	φ 9	50	68	18	34
φ 63	20	20	118	25	5	φ35	105	129	10	φ11	59	83	18	34
φ 80	25	18	141	34	3	φ42	130	158	12	φ14	76	104	20	39
φ100	30	18	149	33	3	φ47	150	178	12	φ14	92	120	21	39
φ125	35	21	164	42	1	φ65	180	210	14	φ18	117	155	—	—
φ150	40	21	164	52	1	φ70	220	270	14	φ18	134	175	—	—
φ200	50	25	198	57	5	φ85	275	325	20	φ22	180	225	—	—
φ250	60	45	230	67	10	φ110	330	390	25	φ26	219	270	—	—
φ300	70	40	249	82	5	φ135	400	480	30	φ33	268	330	—	—

外形寸法図

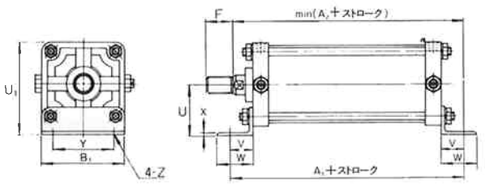
単位：mm

Hタイプ（フート形）

φ40～φ150



φ200～φ300



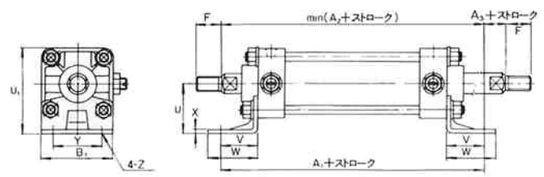
●本図以外の寸法は、基本形参照してください。●シリンダ本体寸法は、全て基本形と同じです。●スイッチ付シリンダは17ページ参照してください。

寸法表

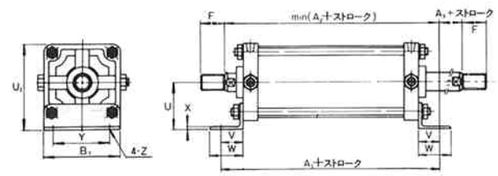
内径＼記号	ロッド径	A_1	A_2	B_1	F	U	U_1	V	W	X	Y	Z	ネジロングサイズ A_2	ネジロングサイズ F
φ 40	16	138	133	57	19	40	69	28	40	3.2	42	φ 9	134	29
φ 50	20	144	139	64	25	45	77	28	40	3.2	50	φ 9	142	34
φ 63	20	166	161	80	25	50	90	35	50	3.2	59	φ11	159	34
φ 80	25	204	189	101	34	65	116	45	65	4	76	φ14	191	39
φ100	30	212	197	116	33	75	133	45	65	4	92	φ14	200	39
φ125	35	230	215	150	42	90	164	50	75	6	117	φ18	—	—
φ150	40	230	215	174	52	105	190	50	75	6	134	φ18	—	—
φ200	50	274	259	220	57	130	238	60	90	10	180	φ22	—	—
φ250	60	307	312	270	67	170	305	65	100	10	219	φ26	—	—
φ300	70	346	336	330	82	200	365	80	120	10	269	φ33	—	—

Mタイプ（ダブルロッド形）

φ40～φ150



φ200～φ300



●スイッチ付シリンダは17ページ参照してください。

寸法表

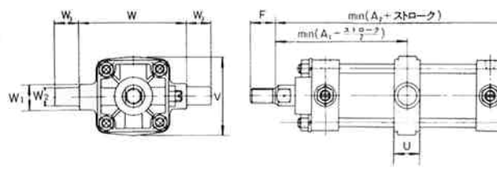
内径＼記号	ロッド径	A_1	A_2	A_3	B_1	F	U	U_1	V	W	X	Y	Z	ネジロングサイズ A_2	ネジロングサイズ F
φ 40	16	138	133	−5	57	19	40	69	28	40	3.2	42	φ 9	134	29
φ 50	20	144	139	−5	64	25	45	77	28	40	3.2	50	φ 9	142	34
φ 63	20	166	161	−5	80	25	50	90	35	50	3.2	59	φ11	159	34
φ 80	25	204	189	−15	101	34	65	116	45	65	4	76	φ14	191	39
φ100	30	212	197	−15	116	33	75	133	45	65	4	92	φ14	200	39
φ125	35	230	215	−15	150	42	90	164	50	75	6	117	φ18	—	—
φ150	40	230	215	−15	174	52	105	190	50	75	6	134	φ18	—	—
φ200	50	274	259	−15	220	57	130	238	60	90	10	180	φ22	—	—
φ250	60	307	312	+5	270	67	170	305	65	100	10	219	φ26	—	—
φ300	70	346	336	−10	330	82	200	365	80	120	10	269	φ33	—	—

外形寸法図

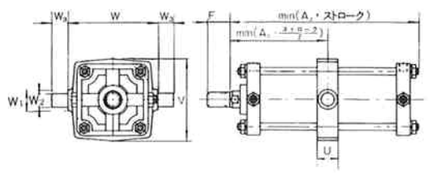
単位：mm

Nタイプ 中間トラニオン形

φ40～φ150



φ200～φ300



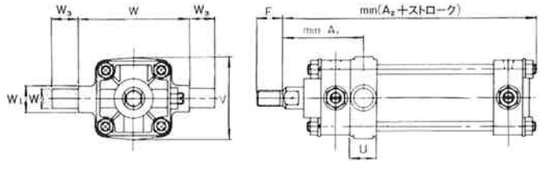
●本図以外の寸法は、基本形参照してください。●シリンダ本体寸法は、全て基本形と同じです。●スイッチ付シリンダは17ページ参照してください。

寸法表

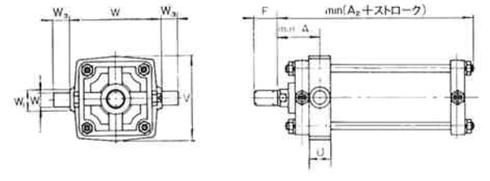
内径＼記号	ロッド径	A_1	A_2	F	U	V	W	W_1	W_2	W_3	ネジロングサイズ A_1	ネジロングサイズ A_2	ネジロングサイズ F
φ 40	16	64	115	19	20	62	85	20	φ15f7	20	65	116	29
φ 50	20	67	121	25	20	72	85	20	φ15f7	20	70	124	34
φ 63	20	78	138	25	25	90	110	25	φ18f7	25	76	136	34
φ 80	25	87	159	34	30	112	140	30	φ25f7	30	89	161	39
φ100	30	91	167	33	30	135	162	30	φ25f7	30	94	170	39
φ125	35	100	185	42	50	190	205	35	φ30f7	35	—	—	—
φ150	40	100	185	52	50	220	235	35	φ30f7	35	—	—	—
φ200	50	122	223	57	55	300	315	40	φ35f7	40	—	—	—
φ250	60	158.5	275	67	70	320	335	60	φ45f7	55	—	—	—
φ300	70	163	289	82	80	380	400	70	φ55f7	55	—	—	—

Tタイプ（ロッドトラニオン形）

φ40～φ150



φ200～φ300



●本図以外の寸法は、基本形参照してください。●シリンダ本体寸法は、全て基本形と同じです。●スイッチ付シリンダは17ページ参照してください。

寸法表

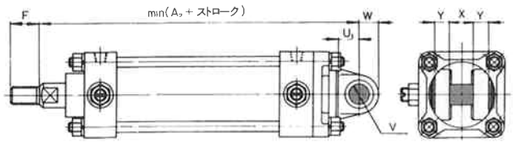
内径＼記号	ロッド径	A_1	A_2	F	U	V	W	W_1	W_2	W_3	ネジロングサイズ A_1	ネジロングサイズ A_2	ネジロングサイズ F
φ 40	16	55	115	19	20	62	85	20	φ15f7	20	56	116	29
φ 50	20	59	121	25	20	72	85	20	φ15f7	20	62	124	34
φ 63	20	68.5	138	25	25	90	110	25	φ18f7	25	66.5	136	34
φ 80	25	77	159	34	30	112	140	30	φ25f7	30	79	161	39
φ100	30	77	167	33	30	135	162	30	φ25f7	30	80	170	39
φ125	35	94	185	42	50	190	205	35	φ30f7	35	—	—	—
φ150	40	94	185	52	50	220	235	35	φ30f7	35	—	—	—
φ200	50	112.5	223	57	55	300	315	40	φ35f7	40	—	—	—
φ250	60	153	275	67	70	320	335	60	φ45f7	55	—	—	—
φ300	70	160	289	82	80	380	400	70	φ55f7	55	—	—	—

外形寸法図

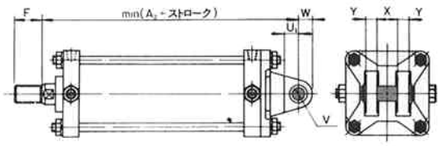
単位：mm

Uタイプ（2山クレビス形）

φ40～φ150



φ200～φ300



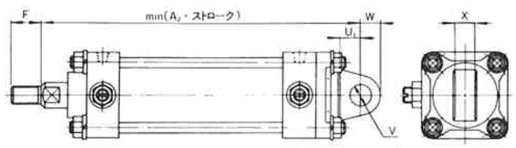
●本図以外の寸法は、基本形参照してください。●シリンダ本体寸法は、全て基本形と同じです。●スイッチ付シリンダは17ページ参照してください。

寸法表

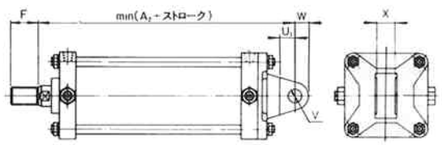
内径＼記号	ロッド径	A_2	F	U_1	V	W	X	Y	ネジロングサイズ	
									A_2	F
φ 40	16	135	19	14	φ12h9	13	$16^{+0.3}_{+0.1}$	10	136	29
φ 50	20	144	25	15	φ12h9	13	$16^{+0.3}_{+0.1}$	10	147	34
φ 63	20	166	25	18	φ12h9	15	$16^{+0.3}_{+0.1}$	10	164	34
φ 80	25	191	34	23	φ18h9	20	$25^{+0.3}_{+0.1}$	15	193	39
φ100	30	208	33	23	φ18h9	20	$28^{+0.3}_{+0.1}$	17	211	39
φ125	35	228	42	25	φ20h9	22	$35^{+0.3}_{+0.1}$	21	—	—
φ150	40	240	52	30	φ25h9	27	$40^{+0.3}_{+0.1}$	24	—	—
φ200	50	284	57	35	φ30h9	32	$45^{+0.3}_{+0.1}$	27	—	—
φ250	60	377	67	70	φ40h9	50	$60^{+0.3}_{+0.1}$	35	—	—
φ300	70	406	82	70	φ45h9	55	$80^{+0.3}_{+0.1}$	45	—	—

Yタイプ（アイ形・1山クレビス形）

φ40～φ150



φ200～φ300



●本図以外の寸法は、基本形参照してください。●シリンダ本体の寸法は、全て基本形と同じです。●スイッチ付シリンダは17ページ参照してください。

寸法表

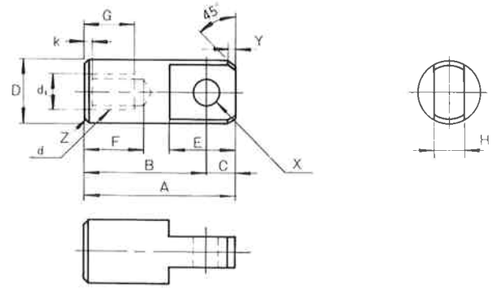
内径＼記号	ロッド径	A_2	F	U_1	V	W	X	ネジロングサイズ	
								A_2	F
φ 40	16	135	19	14	φ12H9	13	$16^{-0.1}_{-0.3}$	136	29
φ 50	20	144	25	15	φ12H9	13	$16^{-0.1}_{-0.3}$	147	34
φ 63	20	166	25	18	φ12H9	15	$16^{-0.1}_{-0.3}$	164	34
φ 80	25	191	34	23	φ18H9	20	$25^{-0.1}_{-0.3}$	193	39
φ100	30	208	33	23	φ18H9	20	$28^{-0.1}_{-0.3}$	211	39
φ125	35	228	42	25	φ20H9	22	$35^{-0.1}_{-0.3}$	—	—
φ150	40	240	52	30	φ25H9	27	$40^{-0.1}_{-0.3}$	—	—
φ200	50	284	57	35	φ30H9	32	$45^{-0.1}_{-0.3}$	—	—
φ250	60	377	67	70	φ40H9	50	$60^{-0.1}_{-0.3}$	—	—
φ300	70	406	82	70	φ45H9	55	$80^{-0.1}_{-0.3}$	—	—

関連部品

先端金具

RY形（1山クレビス）

内径φ40～φ300



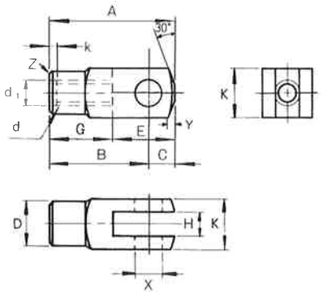
●DC4Lシリンダの先端金具については弊社にお問い合わせください。

寸法表

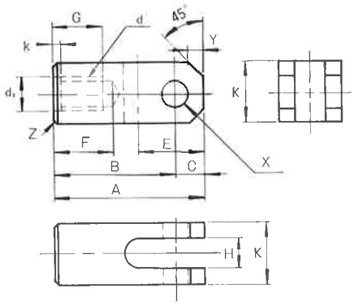
呼び径＼記号	A	B	C	D	d	d_1	E	F	G	H	k	X	Y	Z
40	65	55	10	φ 20	M12×1.75	$12^{+0.3}_{+0.1}$	28	30	22	$10^{-0.1}_{-0.3}$	3	$\phi10^{+0.022}_{0}$	4	2
50	78	65	13	φ 26	M16×2	$16^{+0.3}_{+0.1}$	35	36	28	$16^{-0.1}_{-0.3}$	5	$\phi12^{+0.027}_{0}$	5	2
63	78	65	13	φ 26	M16×2	$16^{+0.3}_{+0.1}$	35	36	28	$16^{-0.1}_{-0.3}$	5	$\phi12^{+0.027}_{0}$	5	2
80	96	80	16	φ 32	M20×2.5	$20^{+0.3}_{+0.1}$	40	45	35	$20^{-0.1}_{-0.3}$	5	$\phi16^{+0.027}_{0}$	6	3
100	110	90	20	φ 40	M24×3	$24^{+0.3}_{+0.1}$	50	50	40	$25^{-0.1}_{-0.3}$	5	$\phi18^{+0.027}_{0}$	8	3
125	130	105	25	φ 50	M30×3.5	$30^{+0.3}_{+0.1}$	60	60	50	$25^{-0.1}_{-0.3}$	5	$\phi25^{+0.033}_{0}$	12	4
150	155	125	30	φ 60	M36×4	$36^{+0.3}_{+0.1}$	70	70	60	$30^{-0.1}_{-0.3}$	5	$\phi30^{+0.033}_{0}$	15	4
200	185	145	40	φ 75	M42×4	$42^{+0.3}_{+0.1}$	85	80	70	$35^{-0.1}_{-0.3}$	5	$\phi35^{+0.039}_{0}$	20	4
250	210	165	45	φ 90	M48×4	$48^{+0.3}_{+0.1}$	100	90	80	$45^{-0.1}_{-0.3}$	5	$\phi45^{+0.039}_{0}$	20	5
300	245	190	55	φ100	M56×4	$56^{+0.3}_{+0.1}$	120	100	90	$50^{-0.1}_{-0.3}$	5	$\phi55^{+0.046}_{0}$	25	5

RU形（2山クレビス）

内径φ40～φ100



内径φ125～φ300



●DC4Lシリンダの先端金具については弊社にお問い合わせください。
●金具には、ピン(Xh9)が付いています。

寸法表

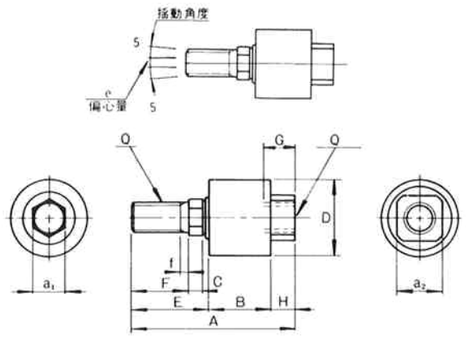
呼び径＼記号	A	B	C	D	d	d_1	E	F	G	H	K	k	X	Y	Z
40	65	55	10	φ18	M12×1.75	$12^{+0.3}_{+0.1}$	33	—	32	$10^{+0.3}_{0}$	20	3	$\phi10^{+0.022}_{0}$	1.5	2
50	78	65	13	φ26	M16×2	$16^{+0.3}_{+0.1}$	43	—	35	$16^{+0.3}_{+0.1}$	32	5	$\phi12^{+0.027}_{0}$	3.0	2
63	78	65	13	φ26	M16×2	$16^{+0.3}_{+0.1}$	43	—	35	$16^{+0.3}_{+0.1}$	32	5	$\phi12^{+0.027}_{0}$	3.0	2
80	96	80	16	φ32	M20×2.5	$20^{+0.3}_{+0.1}$	50	—	46	$20^{+0.3}_{+0.1}$	40	5	$\phi16^{+0.027}_{0}$	4.0	3
100	110	90	20	φ38	M24×3	$24^{+0.3}_{+0.1}$	62	—	48	$25^{+0.3}_{+0.1}$	50	5	$\phi18^{+0.027}_{0}$	4.4	3
125	130	105	25	—	M30×3.5	$30^{+0.3}_{+0.1}$	58	55	50	$25^{+0.3}_{+0.1}$	50	5	$\phi25^{+0.033}_{0}$	10	2
150	155	125	30	—	M36×4	$36^{+0.3}_{+0.1}$	70	65	60	$30^{+0.3}_{+0.1}$	60	5	$\phi30^{+0.033}_{0}$	15	2
200	185	145	40	—	M42×4	$42^{+0.3}_{+0.1}$	88	75	70	$35^{+0.3}_{+0.1}$	75	5	$\phi35^{+0.039}_{0}$	20	3
250	210	165	45	—	M48×4	$48^{+0.3}_{+0.1}$	100	85	80	$45^{+0.3}_{+0.1}$	90	5	$\phi45^{+0.039}_{0}$	20	3
300	245	190	55	—	M56×4	$56^{+0.3}_{+0.1}$	120	95	90	$50^{+0.3}_{+0.1}$	100	5	$\phi55^{+0.046}_{0}$	25	3

関連部品

単位：mm

先端金具

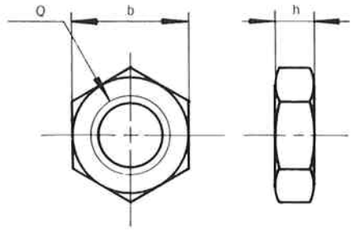
Fジョイント



寸法表

記号 / 内径	A	a1	a2	B	C	D	E	e	F	f	G	H	Q	形式記号
φ 40	68	13	□19	25.5	7	φ32	31.5	2	22.5	3.5	13.5	11	M12×1.75	RFS-12
φ 50	87	17	□24	33	8	φ40	41	3	30	4	16	13	M16×2	RFS-16
φ 63	87	17	□24	33	8	φ40	41	3	30	4	16	13	M16×2	RFS-16
φ 80	107	21	□30	42	9	φ50	50	4	37	5	21	15	M20×2.5	RFS-20
φ100	128	24	□36	49	12	φ64	60	5	44	6	24	18	M24×3	RFS-24
φ125	158	32	□46	62	14	φ76	75	5	55	7	30	21	M30×3.5	RFS-30
φ150	192	36	□55	80	18	φ88	89	6	65	8	36	23	M36×4	RFS-36

ロックナット



寸法表

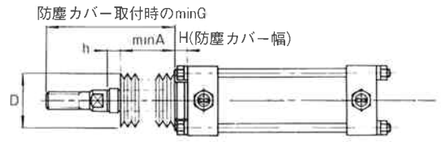
呼びNo. / 記号	b	h	Q
40	17	5	M12×1.75
50	22	6	M16×2
63	22	6	M16×2
80	27	10	M20×2.5
100	32	10	M24×3
125	41	12	M30×3.5
150	50	15	M36×4
200	65	15	M42×4
250	75	20	M48×4
300	85	20	M56×4

注）DC4Lシリンダのロックナットについては、弊社にはお問い合わせください。

関連部品

単位：mm

●防塵カバー



	標　準
材　質	ナイロンターポリン
耐　熱	70℃

注）長尺ストロークについては、お問い合わせください。

寸法表

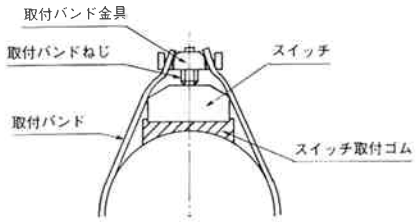
内径 / 記号	D	H	h
φ 40	45	13	15
φ 50	49	13	15
φ 63	49	15	15
φ 80	58	15	15
φ100	63	15	15
φ125	83	15	15
φ150	88	15	15
φ200	107	15	15
φ250	140	15	15
φ300	170	15	15

内径 mm	記号 \ ストローク	0 ～ 50	51 ～ 75	76 ～ 100	101 ～ 125	126 ～ 150	151 ～ 175	176 ～ 200	201 ～ 225	226 ～ 250	251 ～ 275	276 ～ 300	301 ～ 325	326 ～ 350	351 ～ 375	376 ～ 400	401 ～ 425	426 ～ 450	451 ～ 475	476 ～ 500
φ 40	A	15	25	35	42	50	57	65	72	80	87	95	102	110	117	125	132	140	147	155
	G	62	72	82	89	97	104	112	119	127	134	142	149	157	164	172	179	187	194	202
		73	83	93	100	108	115	123	130	138	145	153	160	168	175	183	190	198	205	213
	FタイプG	57	67	77	84	92	99	107	114	122	129	137	144	152	159	167	174	182	189	197
		68	78	88	95	103	110	118	125	133	140	148	155	163	170	178	185	193	200	208
φ 50	A	15	25	35	42	50	57	65	72	80	87	95	102	110	117	125	132	140	147	155
	G	68	78	88	95	103	110	118	125	133	140	148	155	163	170	178	185	193	200	208
		81	91	101	108	116	123	131	138	146	153	161	168	176	183	191	198	206	213	221
	FタイプG	63	73	83	90	98	105	113	120	128	135	143	150	158	165	173	180	188	195	203
		76	86	96	103	111	118	126	133	141	148	156	163	171	178	186	193	201	208	216
φ 63	A	15	25	35	42	50	57	65	72	80	87	95	102	110	117	125	132	140	147	155
	G	70	80	90	97	105	112	120	127	135	142	150	157	165	172	180	187	195	202	210
		78	88	98	105	113	120	128	136	143	150	158	165	173	180	188	195	203	210	218
	FタイプG	66	76	86	93	101	108	116	123	131	138	146	153	161	168	176	183	191	198	206
		74	84	94	101	109	116	124	131	139	146	154	161	169	176	184	191	199	206	214
φ 80	A	15	20	30	35	40	45	50	55	62	70	75	80	87	95	100	105	110	115	120
	G	82	87	97	102	107	112	117	122	129	137	142	147	154	162	167	172	177	182	187
		89	94	104	109	114	119	124	129	136	144	149	154	161	169	174	179	184	189	194
	FタイプG	80	85	95	100	105	110	115	120	127	135	140	145	152	160	165	170	175	180	185
		87	92	102	107	112	117	122	127	134	142	147	152	159	167	172	177	182	187	192
φ100	A	15	20	30	35	40	45	50	55	62	70	75	80	87	95	100	105	110	115	120
	G	83	88	98	103	108	113	118	123	130	138	143	148	155	163	168	173	178	183	188
		91	96	106	111	116	121	126	131	138	146	151	156	163	171	176	181	186	191	196
	FタイプG	80	85	95	100	105	110	115	120	127	135	140	145	152	160	165	170	175	180	185
		88	93	103	108	113	118	123	128	135	143	148	153	160	168	173	178	183	188	193
φ125	A	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105
	G	98	103	108	113	118	123	128	133	138	143	148	153	158	163	168	173	178	183	188
	FタイプG	99	104	109	114	119	124	129	134	139	144	149	154	159	164	169	174	179	184	189
φ150	A	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105
	G	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200
	FタイプG	111	116	121	126	131	136	141	146	151	156	161	166	171	176	181	186	191	196	201
φ200	A	15	17	20	25	30	35	40	44	47	52	55	58	62	66	70	74	78	82	85
	G	117	119	122	127	132	137	142	146	149	154	157	160	164	168	172	176	180	184	187
	FタイプG	124	126	129	134	139	144	149	153	156	161	164	167	171	175	179	183	187	191	194
φ250	A	15	17	20	25	30	35	40	44	48	52	55	58	62	66	70	74	78	82	85
	G	112	114	117	122	127	132	137	141	145	149	152	155	159	163	167	171	175	179	182
	FタイプG	125	127	130	135	140	145	150	154	158	162	165	168	172	176	180	184	188	192	195
φ300	A	15	17	20	25	30	33	35	40	45	48	50	54	58	62	65	69	73	77	80
	G	130	132	135	140	145	148	150	155	160	163	165	169	173	177	180	184	188	192	195
	FタイプG	148	150	153	158	163	166	168	173	178	181	183	187	191	195	198	202	206	210	213

注）枠内の数字で上段はＤＣ4、下段はＤＣ4のネジロングサイズのＧ寸法を表わします。

スイッチ付シリンダの取扱要領

スイッチの検出位置の設定方法と動作確認



設定したい所にシリンダのストローク(ピストン位置)を決めて、リードスイッチをチューブにスライドしてゆくと、リードスイッチの表示灯がAC100V、AC200Vの時は消灯し、DC24Vの時は点灯します。その箇所にリードスイッチを取付用バンドでしっかり固定してください。なお取付バンドの適正締付トルクは0.8N·m(8.2kgf·cm)

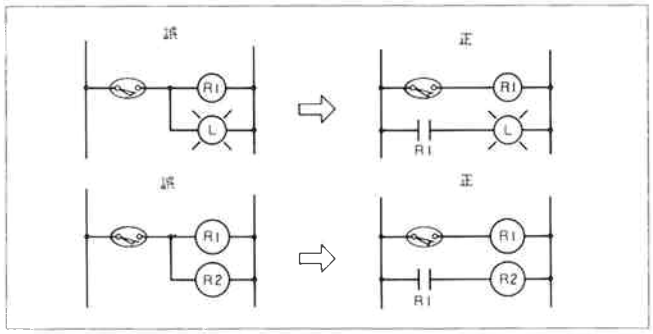
使用上の注意事項

1.定格電圧はDC24VとAC100V、AC200Vの3種類です。
(スイッチには必ず負荷を接続してから、電源に接続してください。)

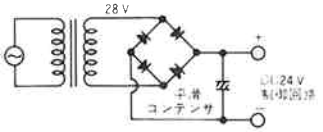
2.リードスイッチの接点容量は仕様欄にあるように容量が小さいので使用する負荷の定格容量をよく考慮してご使用ください。

3.リードスイッチで直接駆動するリレーはリードスイッチ接点容量以内であるオムロンMY形・富士電機HH-5形・東京電気MPM形·松下電工HC形等の容量のリレーをご使用ください。

4.リードスイッチで直接駆動できるリレーの個数はリードスイッチ1個につき上記リレー1個です。2個以上使う場合はリードスイッチの信号をリレーの接点にリレー変換してからご使用ください。



5.整流回路を通して得る直流操作電源は平滑コンデンサの使用とともに、電源電圧±10%の電圧変動率及びスイッチの内部抵抗による電圧降下を考慮して、トランス2次電圧を24V の15%増である28V 程度に設定することをおすすめいたします。



6.リードスイッチの信頼性
従来方式はリミットスイッチを高速で動くドッグによって当てて、機械的にその接点を開閉するので、機械的寿命が問題となりましたが、このリードスイッチは近接スイッチを基本としているので、接触することなく長寿命です。又リミットスイッチは塵埃·水·油・汚物や繊維屑などの推積付着に弱い面がありましたが、このリードスイッチは、リードスイッチを鉄ケースに納め樹脂モールドとし、防塵、防滴、防油形となっています。

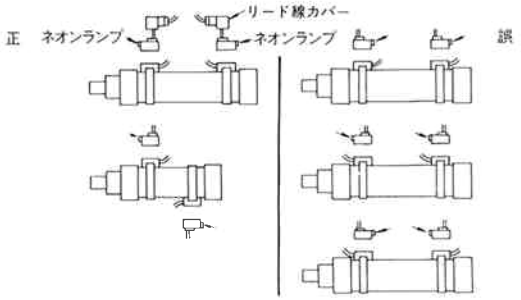
電気的にはリードスイッチの接点における火花発生を防ぐ為に、サージ電圧吸収回路を内蔵しております。またこのスイッチはリード線延長距離が50m までの誘導サージ防止回路を内蔵しています。

7.リードスイッチで直接表示灯を点灯させる時は表示灯の定格電流値によく注意してご使用ください。

8.リードスイッチをストローク中間位置に設定してピストンの通過時にリレーを動作させる場合ピストンの速度が速すぎるとリードスイッチは作動しますが作動している時間が短かく、リレーが作動しきれない場合がありますので、シリンダの作動速度は500㎜/s以下でご使用ください。

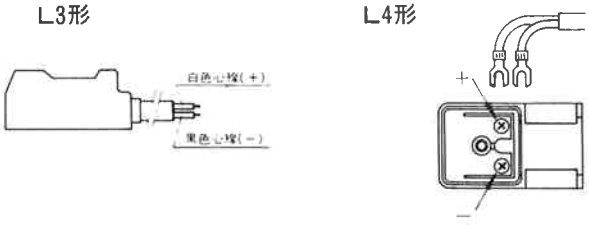
9.磁気の多量に発生している場所でのご使用の際はご相談ください。

10.スイッチ類の取付方向性
リミットスイッチ内蔵のリードスイッチのスナップアクション特性の為に下記のように取付けてご使用ください。



11.DC24V用スイッチの極性は白色心線(L3)·+印(L4)がプラス側、黒色心線(L3)·−印(L4)がマイナス側です。極性を逆にして結線をしますと発光ダイオードは点灯いたしません。

L3形　　L4形



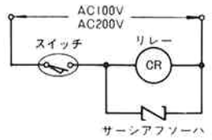
以上の様にこのスイッチ付シリンダは機械的、電気的トラブルの対策をほどこされた高信頼性のリードスイッチを使用しております。

使用上の注意項

12.より安全をみたサージ電圧吸収回路

電流が小さく、電源電圧も低く、負荷が誘導性でない時はほとんど放電を伴ないませんが、誘導負荷(ミニチュアリレーなど)を有する回路をスイッチで開閉すると誘導負荷に蓄えられたエネルギが瞬間的に接点間で消費される為、アークとなって火花がとび接点材料が溶け溶着をおこします。このような接点障害に対して、当社のスイッチ付シリンダのスイッチはサージ電圧吸収回路を組込みその対策はほどこされていますが、よりよい装置全体の安全及び信頼性を高めるため、許されるかぎり負荷側に接点保護として下記に示す火花消去回路のご使用をおすすめいたします。

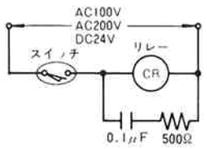
a) サージアブソーバ使用



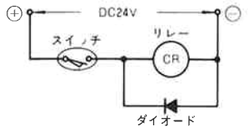
サージアブソーバを次の機種をご使用ください。

メーカー	形　式	製 品 名
松下電子部品(株)	ERZ-C10DK221(AC100V用)	サージアブソーバ
	ERZ-C10DK431(AC200V用)	サージアブソーバ
富士電気(株)	ENB221D-10A (AC100V用)	ゼットラップ
	ENB401D-10A (AC200V用)	ゼットラップ

b) CR回路使用



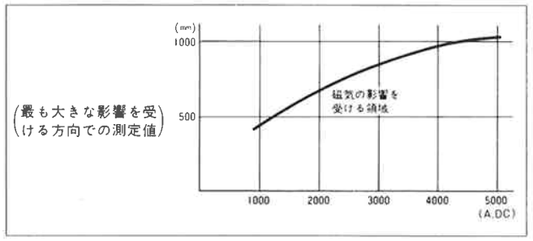
c) ダイオード使用(DC24V)



13.リードスイッチの磁気的特性

リードスイッチは永久磁石とリードスイッチの組合なので、外部磁界の影響を受けます。その程度は直流磁場でのテストではDC5000Aの直線磁場で1m以上離れていれば全然影響を受けません。

スイッチの方向によって影響の受け方に差異がありますが、電流による影響が出る距離は下図のとおりです。



14.リード線の延長

一般的なリードスイッチ類は、リード線の延長距離が10m以上になりますと、電線のもつストレーキャパシタンスに蓄えられた電荷はリードスイッチが動作する時に、突入電流となってリードスイッチの接点が溶着をおこします。

当社のリードスイッチはリード線の延長距離50mまではこのストレーキャパシタンスによる影響を防止した誘導サージ防止回路を組込んでおりますが、リード線延長時のよりよい方法として下記の配線をおすすめいたします。

a) 配線に使われる電線はツイストペアシールド線をおすすめします。



信号線を2本撚り合せたツイストペアシールド線は誘導電流を打消す効果があります。

b) 配線は誘導電流を防止する為にできる限り他の電気機器配線として、シールド線や専用電線管で行うことをおすすめします。

