



New-Era®

CA03R CS03R シリーズ Φ2.5~Φ16

マイクロエアシリンダがリニューアル
長寿命・軽量・高速駆動可能! 耐久性が向上しました。



マイクロエアシリンダ ラインナップ

標準形シリンダ



P.4

超小径シリンダ



P.14

回転レスシリンダ



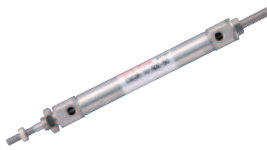
P.16

両ロッドシリンダ



P.20

引側ストローク調整シリンダ



P.22

押し側ストローク調整シリンダ



P.24

耐熱シリンダ



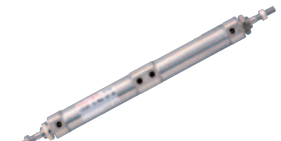
P.26

低油圧シリンダ



P.28

デュアルストロークシリンダ



P.30

多位置シリンダ



P.32

クリーンシリンダ



P.34

エアクッション付シリンダ



P.38

リニアベアリングシリンダ



P.40

スピードコントローラー付シリンダ



P.42

低速シリンダ

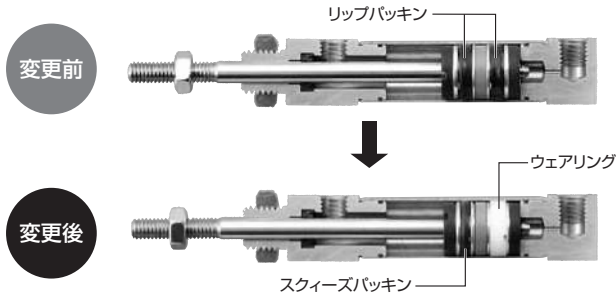


P.44

特長

■リニューアル内容

ウェアリングを組み込み、耐摩耗性を向上、
耐久性が向上しました。 ※当社調べ



■バリエーション

充実のバリエーションを用意

超小型シリンダ φ2.5、φ4

回転レスシリンダ

クリーンシリンダ

エアクッション付シリンダ



コンパクトさを追求した
超小型シリンダ。



回り止め機能内蔵
1軸、コンパクト。



発塵を抑えた
クリーンルーム対応シリンダ。



可変式エアクッション装備。
高速時の衝撃緩和が可能。

■組合表

仕様 \ シリンダ内径	φ2.5	φ4	φ6	φ10	φ16	ページ
標準形			●	●	●	4
超小径シリンダ	●	●				14
回転レスシリンダ				●	●	16
両ロッドシリンダ				●	●	20
引側ストローク調整シリンダ				●	●	22
押側ストローク調整シリンダ				●	●	24
耐熱シリンダ			●	●	●	26
低油圧シリンダ			●	●	●	28
デュアルストロークシリンダ				●	●	30
多位置シリンダ				●	●	32
クリーンシリンダ			●	●	●	34
エアクッション付シリンダ				●	●	38
リニアベアリングシリンダ				●	●	40
スピードコントローラ付シリンダ				●	●	42
低速シリンダ			●	●	●	44

INDEX

理論推力	引側ストローク調整シリンダ	多位置シリンダ	低速シリンダ
P.3	P.22	P.32	P.44

標準形シリンダ	押側ストローク調整シリンダ	クリーンシリンダ	センサスイッチ
P.4	P.24	P.34	P.46

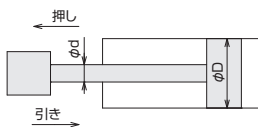
超小径シリンダ	耐熱シリンダ	エアクッションシリンダ	取付金具
P.14	P.26	P.38	P.50

回転レスシリンダ	低油圧シリンダ	リニアベアリングシリンダ	製品質量
P.16	P.28	P.40	P.53

両ロッドシリンダ	デュアルストロークシリンダ	スピードコントローラー付シリンダ	安全上のご注意
P.20	P.30	P.42	P.57

理論推力

シリンダの実際の出力はシリンダの摺動部の抵抗、配管及び機器の圧力損失を考慮し、理論推力の10~30%のロスを見込んでください。



押出側 $F = \frac{\pi D^2}{4} \times P \times \eta$

引込側 $F = \frac{\pi(D^2 - d^2)}{4} \times P \times \eta$

通常時次の数値を効率の目安にしてください。

- 通常の使用状態…………… 65%
- 静止状態、又はかなりの低速の場合 …… 80%
- 高速動作の場合…………… 50%

F: 出力[N] P: 作動圧力[MPa] D: シリンダ内径[mm] d: ピストンロッド径[mm] η: 効率

● 複動形

理論式 押出側 $F = \frac{\pi D^2}{4} \times P$

F: 理論推力[N] P: 作動圧力[MPa]
d: ピストンロッド径[mm] D: シリンダ内径[mm]

引込側 $F = \frac{\pi(D^2 - d^2)}{4} \times P$

理論推力(複動形)

[N]

シリンダ内径 [mm]	ロッド径 [mm]	作動方向	使用圧力[MPa]						
			0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ6	φ3	押側	2.8	5.6	8.4	11.3	14.1	16.9	19.7
		引側	2.1	4.2	6.3	8.4	10.6	12.7	14.8
φ10	φ4	押側	7.9	15.7	23.5	31.4	39.2	47.1	54.9
		引側	6.6	13.1	19.7	26.3	32.9	39.5	46.1
φ16	φ5	押側	20.1	40.2	60.3	80.4	100.5	120.6	140.7
		引側	18.1	36.2	54.4	72.5	90.7	108.8	127
リニアベアリング形 φ16	φ6	押側	20.1	40.2	60.3	80.4	100.5	120.6	140.7
		引側	17.3	34.6	51.8	69.1	86.4	103.7	121

※リニアベアリング(φ16のみ)引込側推力が異なります。

● 単動形

理論式 押出側(押出単動) $F = \frac{\pi D^2}{4} \times P - (\text{スプリング力})$

F: 理論推力[N] P: 作動圧力[MPa]
d: ピストンロッド径[mm] D: シリンダ内径[mm]
スプリング力はストロークエンド時の値として下さい。

引込側(引込単動) $F = \frac{\pi(D^2 - d^2)}{4} \times P - (\text{スプリング力})$

押出単動形スプリング力

[N]

シリンダ内径 [mm]	ストロークセット時										ストロークエンド時
	ストローク [mm]										
	5	10	15	30	45	60	75	90	105	120	
φ6	3	2.7	2.3	2.3	2.6	2.3	2.5	-	-	-	3.4
φ10	4.9	4.4	3.8	3.8	4.2	3.8	4	3.8	3.8	-	5.4
φ16	8.2	7.1	6	6	6.8	6	6.5	6	6.4	6	9.2

引込単動形スプリング力

[N]

シリンダ内径 [mm]	ストロークセット時				ストロークエンド時
	ストローク [mm]				
	5	10	15	30	
φ6	3	2.7	2.3	2.3	3.4
φ10	4.9	4.4	3.8	3.8	5.4
φ16	8.2	7.1	6	6	9.2

回転レス押出単動形スプリング力

[N]

シリンダ内径 [mm]	ストロークセット時						ストロークエンド時
	ストローク [mm]						
	5	10	15	30	45	60	
φ10	6.6	5.3	4.1	4.1	5	4.1	7.8
φ16	10.1	8.5	6.8	6.8	8.1	6.8	11.8

※回転レス仕様のみスプリング力が異なります。

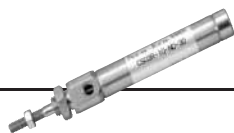
回転レス引込単動形スプリング力

[N]

シリンダ内径 [mm]	ストロークセット時				ストロークエンド時
	ストローク [mm]				
	5	10	15	30	
φ10	6.6	5.3	4.1	4.1	7.8
φ16	10.1	8.5	6.8	6.8	11.8

※回転レス仕様のみスプリング力が異なります。

標準形シリンダ



形式表示記号

CS 03R - 10 - ND - 30 - P ※ FT - Y - ZC230 A 2

- スイッチ仕様
CA: マグネット無し
CS: マグネット付
- シリーズ名
- シリンダ内径
6: φ6
10: φ10
16: φ16
- ストローク
※仕様欄参照
- ロッド先端金具
無記号: なし
Y: Y ナックル付
I: I ナックル付
※金具詳細→P.50
- スイッチ個数
1: 1個付
2: 2個付
3: 3個付
- リード線長さ
A: 1m
B: 3m

○支持・作動形式

ND: 複動基本形 PD: 複動クレビス形	
NFS: 押出単動基本形 PFS: 押出単動クレビス形	
NRS: 引込単動基本形 PRS: 引込単動クレビス形	

○取付金具類

- 無記号: なし
- FT: 片フート形
- FT2: 両フート形
- FG: フランジ形
- CT: クレビス支持金具付
- ※金具詳細→P.50

○スイッチ形式

有接点	ZC201: 2線式表示灯なし ZC205: 2線式表示灯あり
無接点	ZC230: 2線式表示灯あり ZC253: 3線式表示灯あり

- ※スイッチ詳細→P.46
- ※ストロークによっては複数個スイッチが付けられない場合がございます。

○ヘッドカバー配管方向

無記号	P	M
軸方向／横方向	横方向	横方向マウントネジ付
基本形	クレビス形	

※φ6にクレビス形と横方向マウントネジ付きはございません。

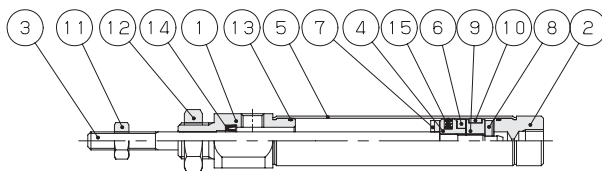
仕様

項目	シリンダ内径 [mm]	φ6	φ10	φ16
作動形式		複動形、押出単動形、引込単動形		
使用流体		空 気		
取付形式		基本形、フート形、フランジ形	基本形、フート形、フランジ形、クレビス形	
使用圧力範囲 [MPa]	複動形	0.12~0.7	0.08~0.7	0.06~0.7
	押出単動形	0.3~0.7		0.15~0.7
	引込単動形	0.35~0.7		0.15~0.7
耐圧 [MPa]		1.03		
使用温度範囲 [°C]		0~70		
使用速度範囲 [mm/sec]		50~750		
クッション		なし	ラバークッション	
許容運動エネルギー [J]		0.009	0.015	0.04
ストローク範囲 [mm]	複動形	5~100	5~150	5~200
	押出単動形	5~75	5~105	5~120
	引込単動形		5~30	
給油		不 要		
配管口径		M5×0.8		

※中間ストロークについて……5で割り切れないストロークについてはカラー詰めとなります。

■内部構造図

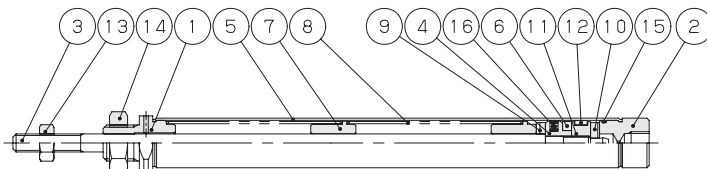
●複動形



No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	6	マグネット	磁性体	11	ロッド先端ナット	軟鋼
2	ヘッドカバー	アルミ合金	7	バンパ	合成ゴム(NBR)	12	マウントナット	軟鋼
3	ピストンロッド	ステンレス	8	バンパ	合成ゴム(NBR)	13	Oリング	合成ゴム(NBR)
4	ピストン	アルミ合金	9	ハウジング	アルミ合金	14	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)
5	シリンダチューブ	ステンレス	10	ウェアリング	樹脂	15	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)※

※φ6のみ合成ゴム(HNBR)

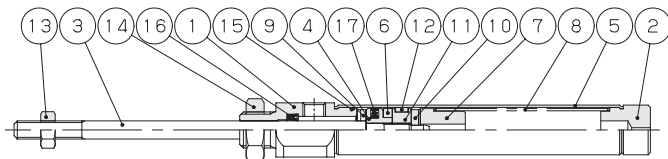
●押出単動形



No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	7	カラー	アルミ合金	13	ロッド先端ナット	軟鋼
2	ヘッドカバー	アルミ合金	8	スプリング	ピアノ線	14	マウントナット	軟鋼
3	ピストンロッド	ステンレス	9	バンパ	合成ゴム(NBR)	15	Oリング	合成ゴム(NBR)
4	ピストン	アルミ合金	10	バンパ	合成ゴム(NBR)	16	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)※
5	シリンダチューブ	ステンレス	11	ハウジング	アルミ合金			
6	マグネット	磁性体	12	ウェアリング	樹脂			

※φ6のみ合成ゴム(HNBR)

●引込単動形



No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	7	カラー	アルミ合金	13	ロッド先端ナット	軟鋼
2	ヘッドカバー	アルミ合金	8	スプリング	ピアノ線	14	マウントナット	軟鋼
3	ピストンロッド	ステンレス	9	バンパ	合成ゴム(NBR)	15	Oリング	合成ゴム(NBR)
4	ピストン	アルミ合金	10	バンパ	合成ゴム(NBR)	16	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)
5	シリンダチューブ	ステンレス	11	ハウジング	アルミ合金	17	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)※
6	マグネット	磁性体	12	ウェアリング	樹脂			

※本図は基本シリンダの内部構造となります。各仕様の内部構造は、詳細ページを確認下さい。

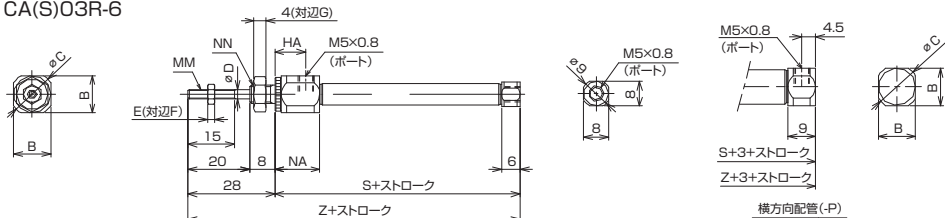
※φ6のみ合成ゴム(HNBR)

標準形シリンダ

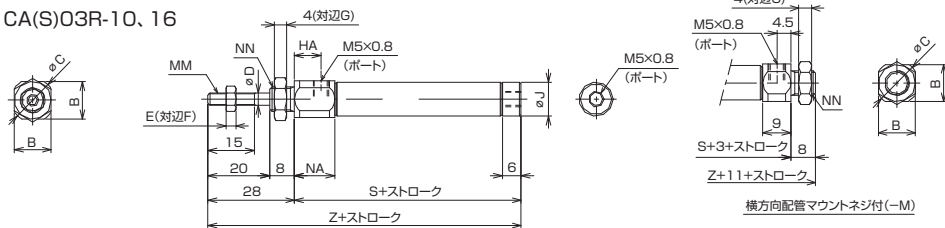
■外形寸法図

●複動基本形 CA(S)O3R- シリンダ内径 - ND - ストローク

CA(S)O3R-6



CA(S)O3R-10、16

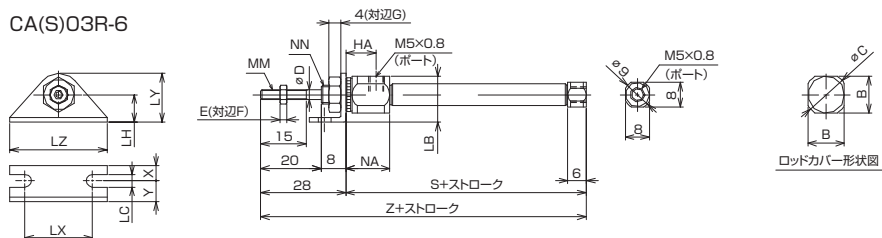


シリンダ内径	記号	B	C	D	E	F	G	HA	J	MM	NA	NN	S	Z
φ6		12	14	3	2.4	5.5	10	10	—	M3×0.5	14.5	M6×1	49	77
φ10		12	14	4	3.2	7	12	8.5	11	M4×0.7	13	M8×1	43	71
φ16		17	19	5	4	8	14	7	17	M5×0.8	11.5	M10×1	43.5	71.5

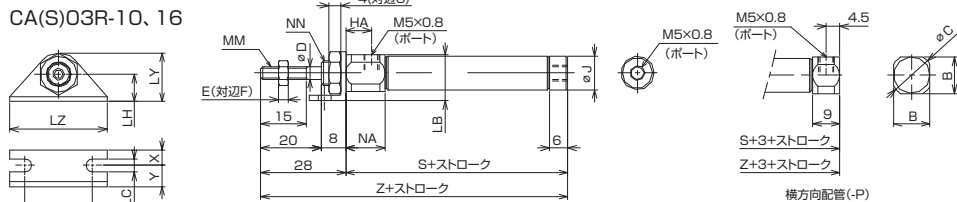
※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

●複動片フト形 CA(S)O3R- シリンダ内径 - ND - ストローク ※FT

CA(S)O3R-6



CA(S)O3R-10、16

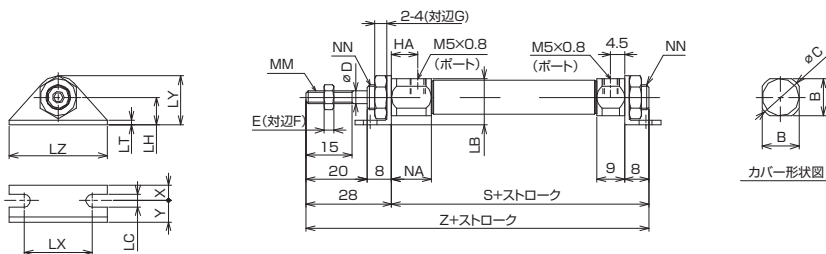


シリンダ内径	記号	B	C	D	E	F	G	HA	J	LB	LC	LH	LT	LX	LY	LZ	MM	NA	NN	S	X	Y	Z
φ6		12	14	3	2.4	5.5	10	10	—	15	4.2	9	1.6	22.2	16	32	M3×0.5	14.5	M6×1	49	5	7	77
φ10		12	14	4	3.2	7	12	8.5	11	15	4.2	9	1.6	22.2	16	32	M4×0.7	13	M8×1	43	5	7	71
φ16		17	19	5	4	8	14	7	17	22.5	5.2	14	2.3	29.2	24	42	M5×0.8	11.5	M10×1	43.5	6	9	71.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

■外形寸法図

●複動両フート形 CA(S)O3R- シリンダ内径 - ND - ストローク - M ※FT2



シリンダ内径	記号	B	C	D	E	F	G	HA	LB	LC	LH	LT	LX	LY	LZ	MM	NA	NN	S	X	Y	Z
φ10		12	14	4	3.2	7	12	8.5	15	4.2	9	1.6	22.2	16	32	M4×0.7	13	M8×1	43	5	7	71
φ16		17	19	5	4	8	14	7	22.5	5.2	14	2.3	29.2	24	42	M5×0.8	11.5	M10×1	43.5	6	9	71.5

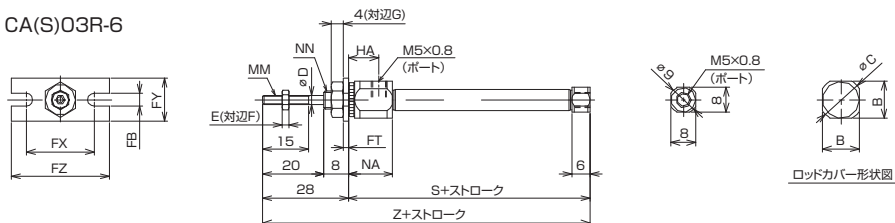
※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

標準形シリンダ

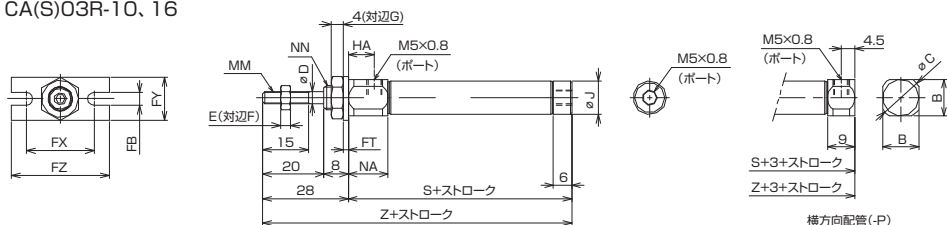
外形寸法図

●複動フランジ形 CA(S)O3R- シリンダ内径 - ND - ストローク ※FG

CA(S)O3R-6



CA(S)O3R-10, 16



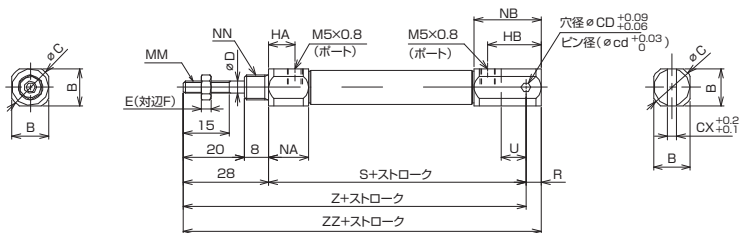
シリンダ内径	記号	B	C	D	E	F	FB	FT	FX	FY	FZ	G	HA	J	MM	NA	NN	S	Z
φ6		12	14	3	2.4	5.5	4.2	1.6	22.2	14	32	10	10	—	M3×0.5	14.5	M6×1	49	77
φ10		12	14	4	3.2	7	4.2	1.6	22.2	14	32	12	8.5	11	M4×0.7	13	M8×1	43	71
φ16		17	19	5	4	8	5.2	2.3	29.2	20	42	14	7	17	M5×0.8	11.5	M10×1	43.5	71.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

標準形シリンダ

■外形寸法図

●複動クレビス形 CA(S)O3R- シリンダ内径 - PD - ストローク



[mm]

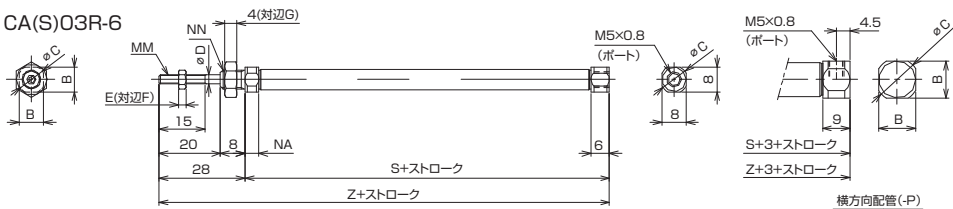
記号	B	C	CD(cd)	CX	D	E	F	HA	HB	MM	NA	NB	NN	R	S	U	Z	ZZ
シリンダ内径 φ10	12	14	3.2	3.2	4	3.2	7	8.5	17.5	M4×0.7	13	22	M8×1	5	54	8	82	87
φ16	17	19	5	6.5	5	4	8	7	22.5	M5×0.8	11.5	27	M10×1	8	56.5	10	84.5	92.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

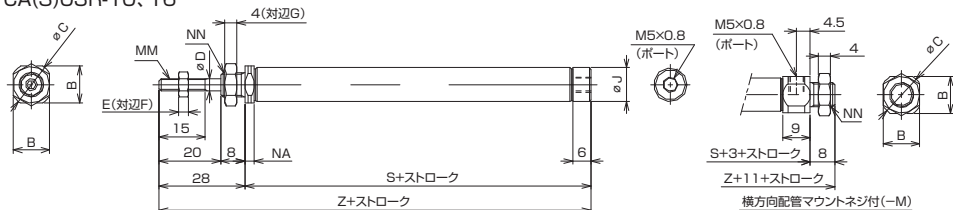
■外形寸法図

●押出単動基本形 CA(S)03R- シリンダ内径 - NFS - ストローク

CA(S)03R-6



CA(S)03R-10, 16

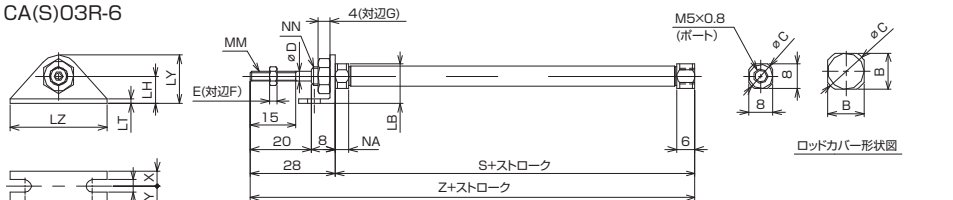


シリンダ径	記号	B	C	D	E	F	G	J	MM	NA	NN	S					Z				
												5~15St	16~30St	31~60St	61~90St	91~120St	5~15St	16~30St	31~60St	61~90St	91~120St
φ6		8	9	3	2.4	5.5	10	—	M3×0.5	4.5	M6×1	39	44	59	74	—	67	72	87	106.5	—
φ10		12	14	4	3.2	7	12	11	M4×0.7	3	M8×1	38	43	53	63	73	66	71	81	91	101
φ16		17	19	5	4	8	14	17	M5×0.8	6.5	M10×1	43.5	48.5	58.5	68.5	78.5	71.5	76.5	86.5	96.5	107.5

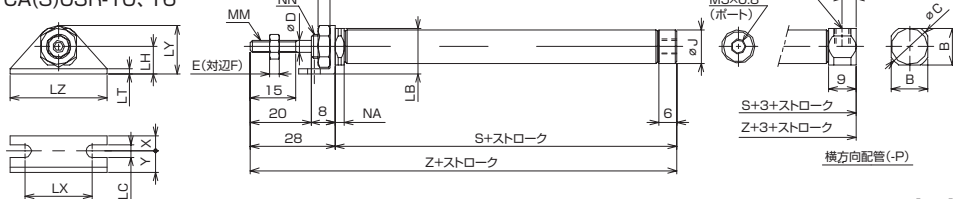
※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

●押出単動片フート形 CA(S)03R- シリンダ内径 - NFS - ストローク ※ FT

CA(S)03R-6



CA(S)03R-10, 16



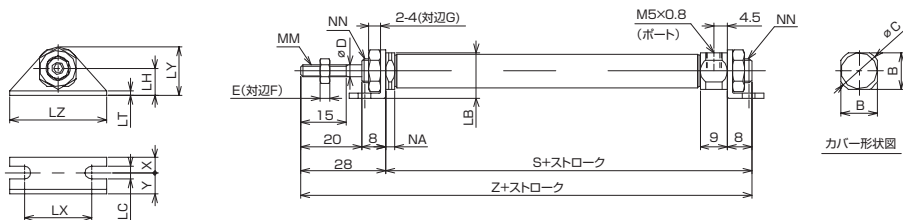
シリンダ径	記号	B	C	D	E	F	G	J	LB	LC	LH	LT	LX	LY	LZ	MM	NA	NN	X	Y	S					Z				
																					5~15St	16~30St	31~60St	61~90St	91~120St	5~15St	16~30St	31~60St	61~90St	91~120St
φ6		8	9	3	2.4	5.5	10	—	13	4.2	9	1.6	22.2	16	32	M3×0.5	4.5	M6×1	5	7	39	44	59	74	—	67	72	87	102	—
φ10		12	14	4	3.2	7	12	11	15	4.2	9	1.6	22.2	16	32	M4×0.7	3	M8×1	5	7	38	43	53	63	73	66	71	81	91	101
φ16		17	19	5	4	8	14	17	22.5	5.2	14	2.3	29.2	24	42	M5×0.8	6.5	M10×1	6	9	43.5	48.5	58.5	68.5	78.5	71.5	76.5	86.5	96.5	106.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

標準形シリンダ

■外形寸法図

● 押出単動両フート形 CA(S)O3R- シリンダ内径 - NFS - ストローク - M ※ FT2



カバー形状図

[mm]

記号 シリンダ内径	B	C	D	E	F	G	LB	LC	LH	LT	LX	LY	LZ	MM	NA	NN	X	Y	S				Z					
																			5~15St	16~30St	31~60St	61~90St	91~120St	5~15St	16~30St	31~60St	61~90St	91~120St
φ10	12	14	4	3.2	7	12	15	4.2	9	16	22.2	16	32	M4x0.7	3	M8x1	5	7	49	54	64	74	84	77	82	92	102	112
φ16	17	19	5	4	8	14	22.5	5.2	14	23	29.2	24	42	M5x0.8	6.5	M10x1	6	9	54.5	59.5	69.5	79.5	89.5	82.5	87.5	97.5	107.5	117.5

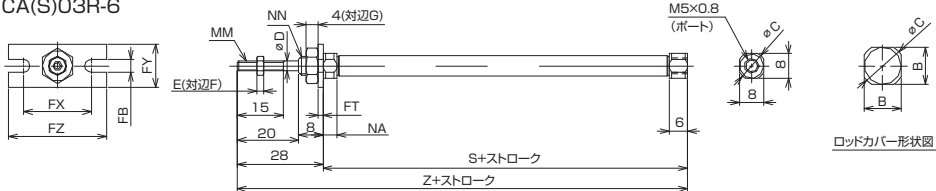
※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

標準形シリンダ

外形寸法図

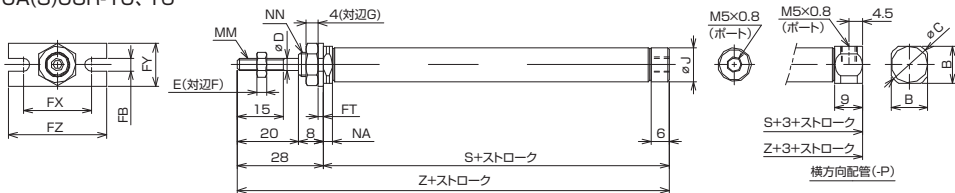
● 押出単動片フランジ形 CA(S)O3R- シリンダ内径 - NFS - ストローク ※ FG

CA(S)O3R-6



ロッドカバー形状図

CA(S)O3R-10、16



横方向配管(-P)

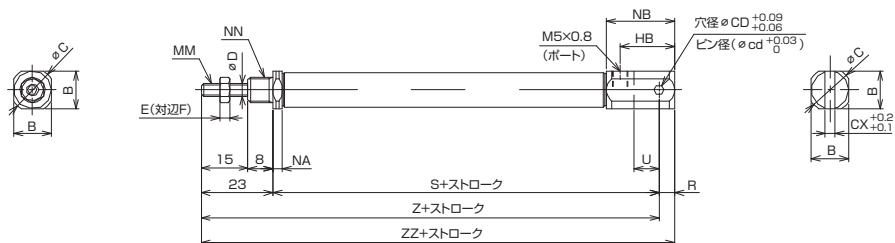
[mm]

記号 シリンダ内径	B	C	D	E	F	FB	FT	FX	FY	FZ	G	J	MM	NA	NN	S				Z					
																5~15St	16~30St	31~60St	61~90St	91~120St	5~15St	16~30St	31~60St	61~90St	91~120St
φ6	8	9	3	2.4	5.5	4.2	1.6	22.2	14	32	10	-	M3x0.5	4.5	M6x1	39	44	59	74(注)	-	67	72	87	102	-
φ10	12	14	4	3.2	7	4.2	1.6	22.2	14	32	12	11	M4x0.7	3	M8x1	38	43	53	63	73	66	71	81	91	101
φ16	17	19	5	4	8	5.2	2.3	29.2	20	42	14	17	M5x0.8	6.5	M10x1	43.5	48.5	58.5	68.5	78.5	71.5	76.5	86.5	96.5	106.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

■外形寸法図

● 押出単動クレビス形 CA(S)03R- シリンダ内径 - PFS - ストローク



[mm]

記号 シリンダ内径	B	C	CD (cd)	CX	D	E	F	MM	NA	NB	NN	R	U	S					Z					ZZ					
														5~ 15St	16~ 30St	31~ 60St	61~ 90St	91~ 120St	5~ 15St	16~ 30St	31~ 60St	61~ 90St	91~ 120St	5~ 15St	16~ 30St	31~ 60St	61~ 90St	91~ 120St	
$\phi 10$	12	14	3.2	3.2	4	3.2	7	17.5	M4×0.7	3	22	M8×1	5	8	49	54	64	74	84	72	77	87	97	107	77	82	92	102	112
$\phi 16$	17	19	5	6.5	5	4	8	22.5	M5×0.8	6.5	27	M10×1	8	10	56.5	61.5	71.5	81.5	91.5	79.5	84.5	94.5	104.5	114.5	87.5	92.5	102.5	112.5	122.5

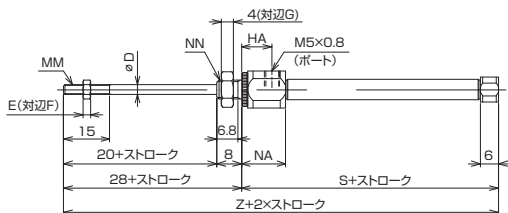
※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

標準形シリンダ

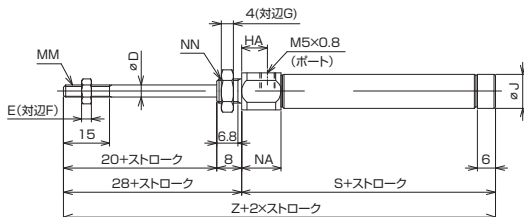
■外形寸法図

●引込単動基本形 CA(S)03R- シリンダ内径 - NRS - ストローク

CA(S)03R-6



CA(S)03R-10、16



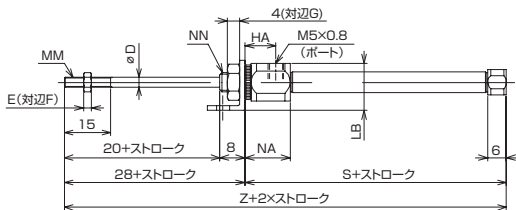
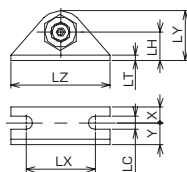
[mm]

記号	B	C	D	E	F	G	HA	J	MM	NA	NN	S		Z		
												5~15St	16~30St	5~15St	16~30St	
シリンダ内径																
φ6	12	14	3	2.4	5.5	10	10	—	M3×0.5	14.5	M6×1	49	54	77	82	
φ10	12	14	4	3.2	7	12	8.5	11	M4×0.7	13	M8×1	48	53	76	81	
φ16	17	19	5	4	8	14	7	17	M5×0.8	11.5	M10×1	48.5	53.5	76.5	81.5	

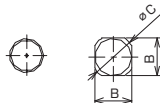
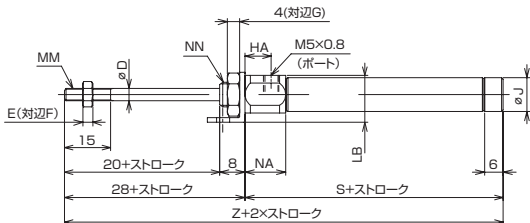
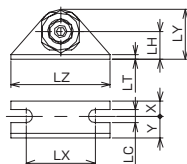
※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

●引込単動片フート形 CA(S)03R- シリンダ内径 - NRS - ストローク ※FT

CA(S)03R-6



CA(S)03R-10、16



ロッドカバー形状図

[mm]

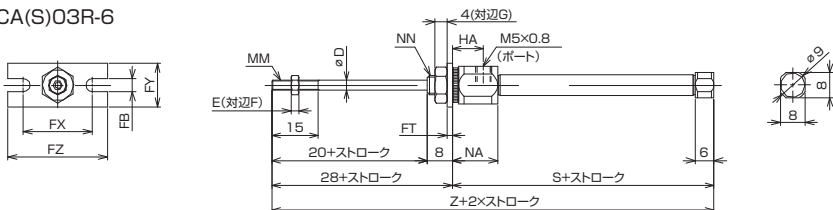
記号	B	C	D	E	F	G	HA	J	LB	LC	LH	LT	LX	LY	LZ	MM	NA	NN	S		Z	
																			5~15St	16~30St	5~15St	16~30St
シリンダ内径																						
φ6	12	14	3	2.4	5.5	10	10	—	15	4.2	9	1.6	22.2	16	32	M3×0.5	14.5	M6×1	49	54	77	82
φ10	12	14	4	3.2	7	12	8.5	11	15	4.2	9	1.6	22.2	16	32	M4×0.7	13	M8×1	48	53	76	81
φ16	17	19	5	4	8	14	7	17	22.5	5.2	14	2.3	29.2	24	42	M5×0.8	11.5	M10×1	48.5	53.5	76.5	81.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

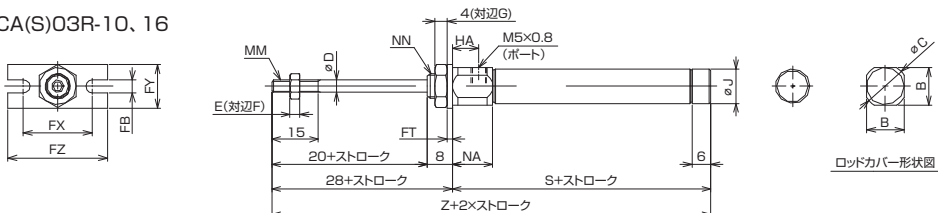
■外形寸法図

●引込単動フランジ形 CA(S)03R—シリンダ内径—NRS—ストローク ※FG

CA(S)03R-6



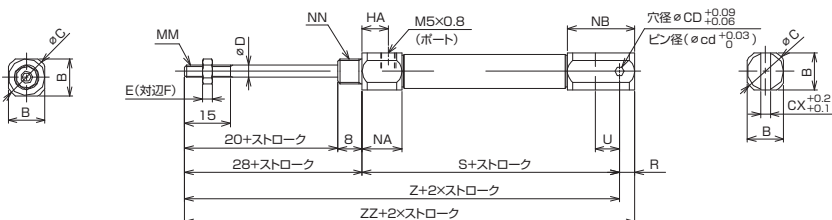
CA(S)03R-10、16



シリンダ径	記号	B	C	D	E	F	FB	FT	FX	FY	FZ	G	HA	J	MM	NA	NN	S			Z		
																		5~15St	16~30St	5~15St	16~30St	5~15St	16~30St
φ6		12	14	3	2.4	5.5	4.2	1.6	22.2	14	32	10	10	—	M3×0.5	14.5	M6×1	49	54	77	82		
φ10		12	14	4	3.2	7	4.2	1.6	22.2	14	32	12	8.5	11	M4×0.7	13	M8×1	48	53	76	81		
φ16		17	19	5	4	8	5.2	2.3	29.2	20	42	14	7	17	M5×0.8	11.5	M10×1	48.5	53.5	76.5	81.5		

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

●引込単動クレビス形 CA(S)03R—シリンダ内径—PRS—ストローク



シリンダ径	記号	B	C	CD (cd)	CX	D	E	F	HA	MM	NA	NB	NN	R	U	S		Z		ZZ	
																5~15St	16~30St	5~15St	16~30St	5~15St	16~30St
φ10		12	14	3.2	3.2	4	3.2	7	8.5	M4×0.7	13	22	M8×1	5	8	59	64	87	92	92	97
φ16		17	19	5	6.5	5	4	8	7	M5×0.8	11.5	27	M10×1	8	10	61.5	66.5	89.5	94.5	97.5	102.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

超小径シリンダ



形式表示記号

CA 03R - 2.5 - NFS - 10

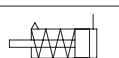
○シリーズ名
○スイッチ仕様
CA: マグネット無し

○シリンダ内径
2.5: $\phi 2.5$
4: $\phi 4$

○ストローク
※仕様欄参照

○支持・作動形式

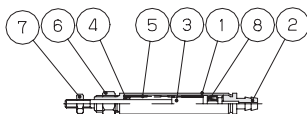
NFS: 押出単動基本形



仕様

項目	シリンダ内径 [mm]	
	$\phi 2.5$	$\phi 4$
作動形式	押出単動	
使用流体	空気	
取付形式	基本形	
使用圧力範囲 [MPa]	0.35~0.7	
耐圧 [MPa]	1.05	
使用温度範囲 [°C]	0~60	
使用速度範囲 [mm/sec]	50~300	
クッション	なし	
ストローク範囲 [mm]	5, 10	5, 10, 15, 20
給油	不要	
配管口径	バーブ継手 $\phi 4 \times \phi 2.5$	

内部構造図



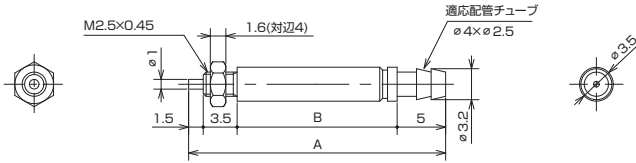
No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	本体	銅合金	4	スプリングカラー	ステンレス	7	ロッド先端ナット	軟鋼
2	ヘッドカバー	銅合金	5	スプリング	ピアノ線	8	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)
3	ピストンロッド	ステンレス	6	マウントナット	軟鋼			

コンパクトさを追及した、超小型タイプのシリンダです。

■外形寸法図

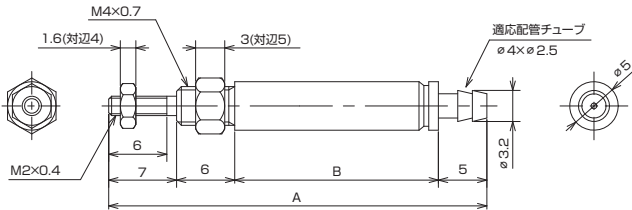
● 押出単動形 CA03R – シリンダ内径 – NFS – ストローク

CA03R-2.5



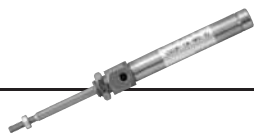
		[mm]	
記号 \ ストローク	5	10	
A	26.5	35.5	
B	16.5	25.5	

CA03R-4



		[mm]			
記号 \ ストローク	5	10	15	20	
A	37	46	55	64	
B	19	28	37	46	

回転レスシリンダ



形式表示記号

CS 03R - 10K - ND - 30 - P ※ FT - Y - ZC230 A 2

- シリーズ名
- スイッチ仕様
CA: マグネット無し
CS: マグネット付
- 仕様
K: 回転レス仕様
- シリンダ内径
10: φ10
16: φ16
- ストローク
※仕様欄参照
- 取付金具類
無記号: なし
FT: 片フート形
FT2: 両フート形
FG: フランジ形
CT: クレビス支持金具付
※金具詳細→P.50
- ロッド先端金具
無記号: なし
Y: Yナックル付
I: Iナックル付
※金具詳細→P.50
- スイッチ形式
- スイッチ個数
1: 1個付
2: 2個付
3: 3個付
- リード線長さ
A: 1m
B: 3m

○支持・作動形式

ND: 複動基本形 PD: 複動クレビス形	
NFS: 押出単動基本形	
NRS: 引込単動基本形	

- ヘッドカバー配管方向

無記号	P	M
軸方向/横方向	横方向	横方向マウントネジ付
基本形	クレビス形	

有接点	ZC201:2線式表示灯なし ZC205:2線式表示灯あり
無接点	ZC230:2線式表示灯あり ZC253:3線式表示灯あり

※スイッチ詳細→P.46
※ストロークによっては複数個スイッチが付けられない場合がございます。

仕様

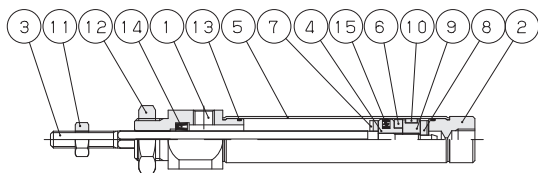
項目		シリンダ内径 [mm]	
		φ10	φ16
作動形式		複動形、押出単動形、引込単動形	
使用流体		空 気	
取付形式		基本形、フート形、フランジ形、クレビス形	
使用圧力範囲 [MPa]	複動形	0.1~0.7	
	押出単動形	0.15~0.7	
	引込単動形	0.2~0.7	
耐圧 [MPa]	1.03		
使用温度範囲 [°C]	0~70		
使用速度範囲 [mm/sec]	複動形	50~500	
	押出単動形	50~300	
	引込単動形		
クッション		ラパークッション	
許容運動エネルギー [J]		0.015	0.04
ストローク範囲 [mm]	複動形	5~105	5~150
	押出単動形	5~60	
	引込単動形	5~30	
給油	不 要		
配管口径	M5×0.8		
ピストンロッド不回転精度 [°]		±2	

※中間ストロークについて……15までは5刻み、15以上は15刻み。割り切れないストロークについてはカラー詰めとなります。

回り止め機能内蔵型のシリンダ。1軸なのでコンパクトです。

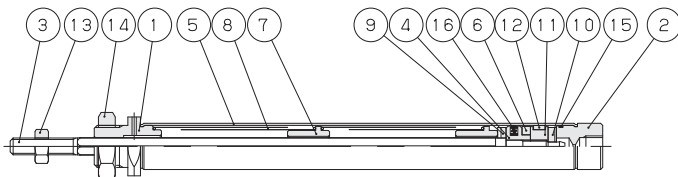
■内部構造図

●複動形



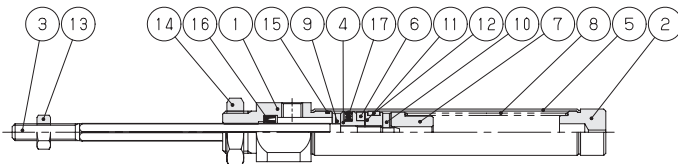
No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	6	マグネット	磁性体	11	ロッド先端ナット	軟鋼
2	ヘッドカバー	アルミ合金	7	バンパ	合成ゴム(NBR)	12	マウントナット	軟鋼
3	ピストンロッド	ステンレス	8	バンパ	合成ゴム(NBR)	13	Oリング	合成ゴム(NBR)
4	ピストン	アルミ合金	9	ハウジング	アルミ合金	14	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)
5	シリンダチューブ	ステンレス	10	ウェアリング	樹脂	15	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)

●押出単動形



No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	7	カラー	アルミ合金	13	ロッド先端ナット	軟鋼
2	ヘッドカバー	アルミ合金	8	スプリング	ピアノ線	14	マウントナット	軟鋼
3	ピストンロッド	ステンレス	9	バンパ	合成ゴム(NBR)	15	Oリング	合成ゴム(NBR)
4	ピストン	アルミ合金	10	バンパ	合成ゴム(NBR)	16	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)
5	シリンダチューブ	ステンレス	11	ハウジング	アルミ合金			
6	マグネット	磁性体	12	ウェアリング	樹脂			

●引込単動形

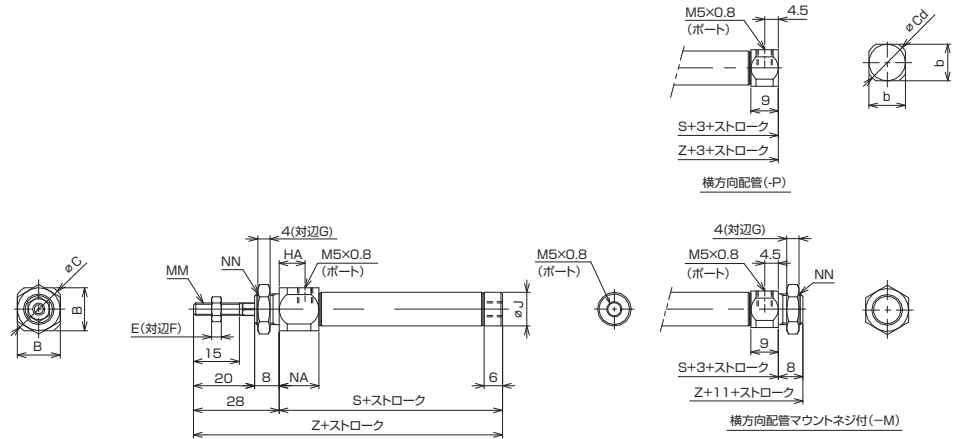


No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	7	カラー	アルミ合金	13	ロッド先端ナット	軟鋼
2	ヘッドカバー	アルミ合金	8	スプリング	ピアノ線	14	マウントナット	軟鋼
3	ピストンロッド	ステンレス	9	バンパ	合成ゴム(NBR)	15	Oリング	合成ゴム(NBR)
4	ピストン	アルミ合金	10	バンパ	合成ゴム(NBR)	16	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)
5	シリンダチューブ	ステンレス	11	ハウジング	アルミ合金	17	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)
6	マグネット	磁性体	12	ウェアリング	樹脂			

回転レスシリンダ

■外形寸法図

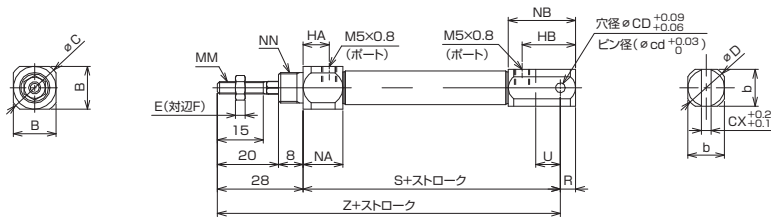
●複動基本形 CA(S)O3R- シリンダ内径 K-ND- ストローク



記号	B	b	C	Cd	E	F	G	HA	J	MM	NA	NN	S	Z
シリンダ径 φ10	14	12	17	14	3.2	7	14	8.5	11	M4×0.7	13	M10×1	43	71
φ16	17	17	19	19	4	8	17	7	17	M5×0.8	11.5	M12×1	43.5	71.5

*ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

●複動クレピス形 CA(S)O3R- シリンダ内径 K-PD- ストローク

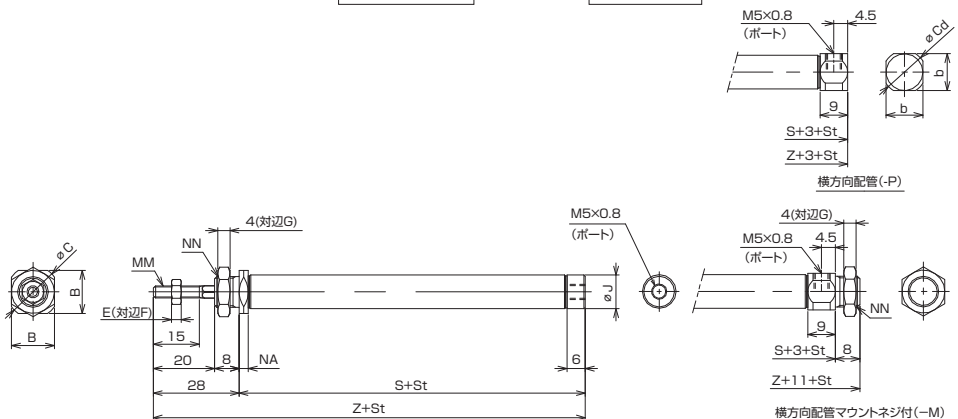


記号	B	b	C	CD (cd)	D	E	F	CX	HA	HB	MM	NA	NN	S	Z	NB	R	U
シリンダ径 φ10	14	12	17	3.2	14	3.2	7	3.2	8.5	17.5	M4×0.7	13	M10×1	54	82	22	5	8
φ16	17	17	19	5	19	4	8	6.5	7	22.5	M5×0.8	11.5	M12×1	56.5	84.5	27	8	10

*ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

■外形寸法図

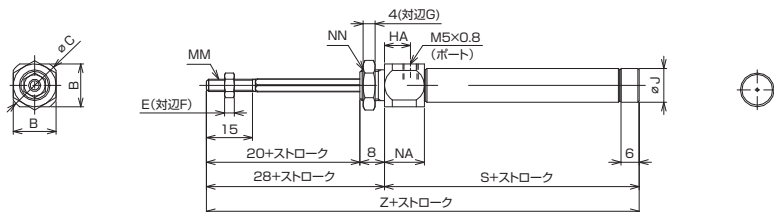
● 押出単動基本形 CA(S)O3R - シリンダ内径 K - NFS - ストローク



記号 シリンダ内径	B	b	C	CD (cd)	E	F	G	J	MM	NA	NN	S			Z		
												5~	16~	31~	5~	16~	31~
												15St	30St	60St	15St	30St	60St
φ10	14	12	17	14	3.2	7	14	11	M4×0.7	3	M10×1	38	43	53	66	71	81
φ16	17	17	19	19	4	8	17	17	M5×0.8	6.5	M12×1	43.5	48.5	58.5	71.5	76.5	86.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

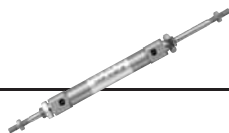
● 引込単動基本形 CA(S)O3R - シリンダ内径 K - NRS - ストローク



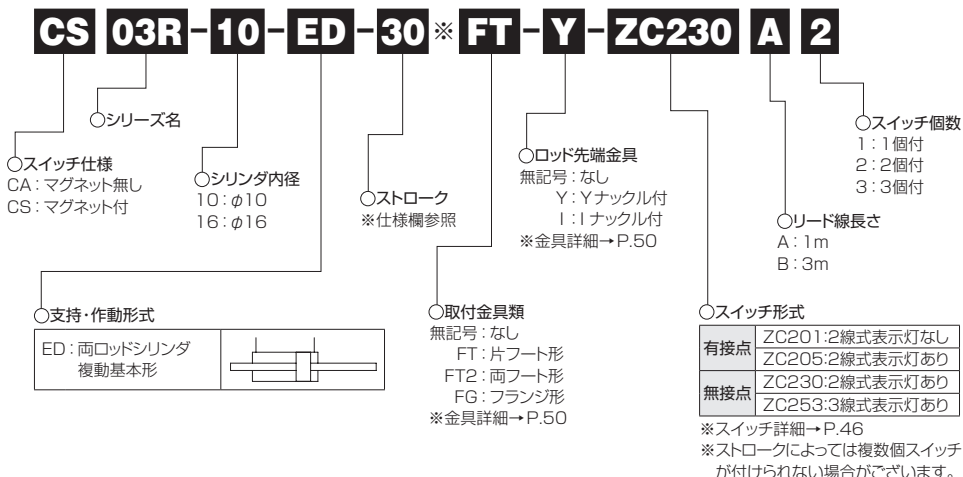
記号 シリンダ内径	B	C	E	F	G	J	MM	NA	NN	S		Z	
										5~	16~	5~	16~
										15St	30St	15St	30St
φ10	14	17	3.2	7	14	11	M4×0.7	13	M10×1	48	53	76	81
φ16	17	19	4	8	17	17	M5×0.8	11.5	M12×1	48.5	53.5	76.5	81.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

両ロッドシリンダ



形式表示記号



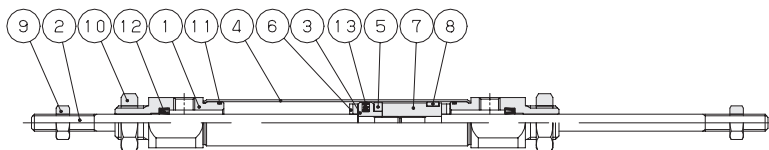
仕様

項目	シリンダ内径 [mm]	φ10	φ16
作動形式		複動形	
使用流体		空 気	
取付形式		基本形、フート形、フランジ形	
使用圧力範囲	[MPa]	0.1~0.7	
耐圧	[MPa]	1.03	
使用温度範囲	[°C]	0~70	
使用速度範囲	[mm/sec]	50~750	
クッション		ラバークッション	
許容運動エネルギー	[J]	0.015	0.04
ストローク範囲	[mm]	5~60	5~100
給油		不 要	
配管口径		M5×0.8	

※中間ストロークについて……5で割り切れないストロークについてはカラー詰めとなります。

内部構造図

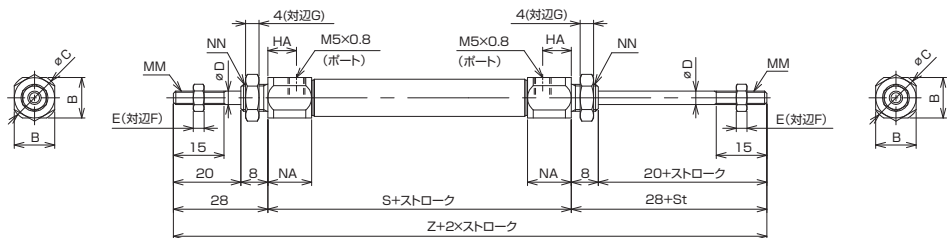
● 複動形



No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	6	バンパ	合成ゴム(NBR)	11	Oリング	合成ゴム(NBR)
2	ピストンロッド	ステンレス	7	ハウジング	アルミ合金	12	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)
3	ピストン	アルミ合金	8	ウェアリング	樹脂	13	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)
4	シリンダチューブ	ステンレス	9	ロッド先端ナット	軟鋼			
5	マグネット	磁性体	10	マウントナット	軟鋼			

外形寸法図

● 複動基本形 CA(S)O3R - シリンダ内径 - ED - ストローク

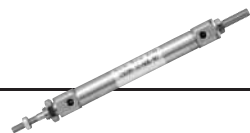


[mm]

記号	B	C	D	E	F	G	HA	MM	NA	NN	S	Z
シリンダ内径 φ10	12	14	4	3.2	7	12	8.5	M4×0.7	13	M8×1	60	116
φ16	17	19	5	4	8	14	7	M5×0.8	11.5	M10×1	59	115

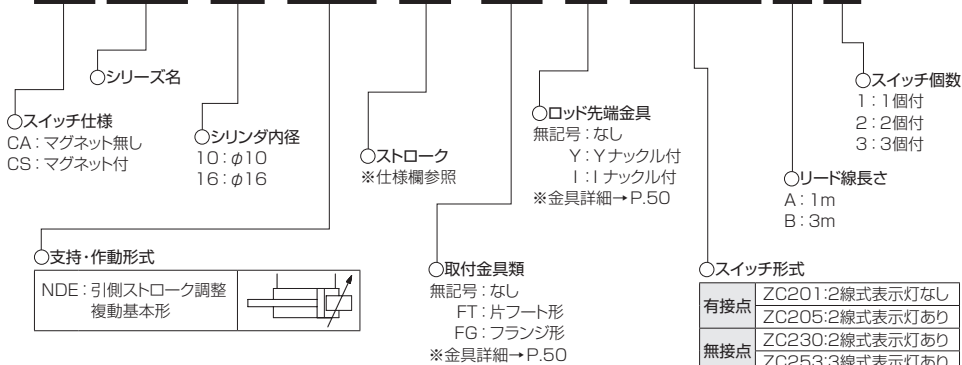
※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

引側ストローク調整シリンダ



形式表示記号

CS 03R - 10 - NDE - 30 ※ FT - Y - ZC230 A 2



※スイッチ詳細→P.46
※ストロークによっては複数個スイッチが付けられない場合がございます。

仕様

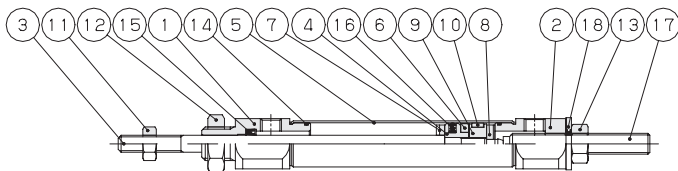
項目	シリンダ内径 [mm]	φ10	φ16
作動形式		複動形	
使用流体		空 気	
取付形式		基本形、フート形、フランジ形	
使用圧力範囲 [MPa]		0.08~0.7	0.06~0.7
耐圧 [MPa]		1.03	
使用温度範囲 [°C]		0~70	
使用速度範囲 [mm/sec]		50~750	
クッション		ラバークッション(押側のみ)	
許容運動エネルギー [J]		0.015	0.04
ストローク範囲 [mm]		5~150	5~200
ストローク調整代 [mm]		15	
給油		不 要	
配管口径		M5×0.8	

※中龍ストロークについて……5で割り切れないストロークについてはカラー詰めとなります。

シリンダストローク調整可能。調整ねじにてロッド引側の停止位置調整ができます。

内部構造図

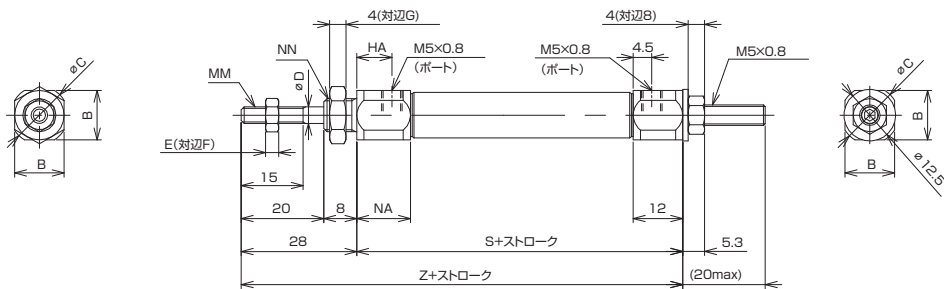
● 複動形



No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	7	バンパ	合成ゴム(NBR)	13	六角ナット	軟鋼
2	ヘッドカバー	アルミ合金	8	バンパ	合成ゴム(NBR)	14	Oリング	合成ゴム(NBR)
3	ピストンロッド	ステンレス	9	ハウジング	アルミ合金	15	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)
4	ピストン	アルミ合金	10	ウェアリング	樹脂	16	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)
5	シリンダチューブ	ステンレス	11	ロッド先端ナット	軟鋼	17	調整ねじ	硬鋼
6	マグネット	磁性体	12	マウントナット	軟鋼	18	ファスナーシール	軟鋼+合成ゴム(NBR)

外形寸法図

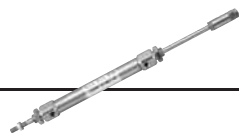
● 複動基本形 CA(S)O3R - シリンダ内径 - NDE - ストローク



記号	B	C	D	E	F	G	HA	MM	NA	NN	S	Z
シリンダ内径 φ10	12	14	4	3.2	7	12	8.5	M4×0.7	13	M8×1	49	77
φ16	17	19	5	4	8	14	7	M5×0.8	11.5	M10×1	49.5	77.5

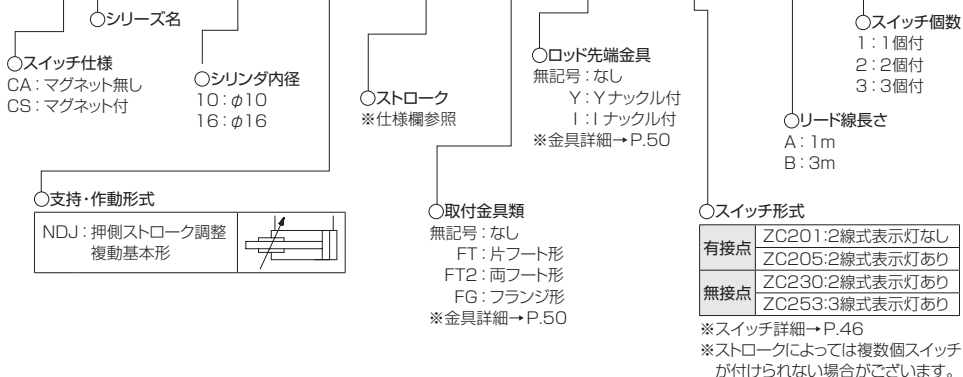
※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

押側ストローク調整シリンダ



形式表示記号

CS 03R - 10 - NDJ - 30 ※ FT - Y - ZC230 A 2



押側ストローク調整シリンダ

形式表示記号/仕様

仕様

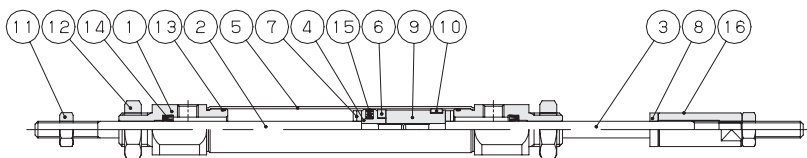
項目	シリンダ内径 [mm]	φ10	φ16
作動形式		複動形	
使用流体		空 気	
取付形式		基本形、フート形、フランジ形	
使用圧力範囲	[MPa]	0.1~0.7	
耐圧	[MPa]	1.03	
使用温度範囲	[°C]	0~70	
使用速度範囲	[mm/sec]	50~750	
クッション		ラバークッション	
許容運動エネルギー	[J]	0.015	0.04
ストローク範囲	[mm]	5~60	5~100
ストローク調整代	[mm]	15	
給油		不 要	
配管口径		M5×0.8	

※中龍ストロークについて、……5で割り切れないストロークについてはカラー詰めとなります。

シリンダストローク調整可能。ナットにてロッド出側の停止位置調整ができます。

■内部構造図

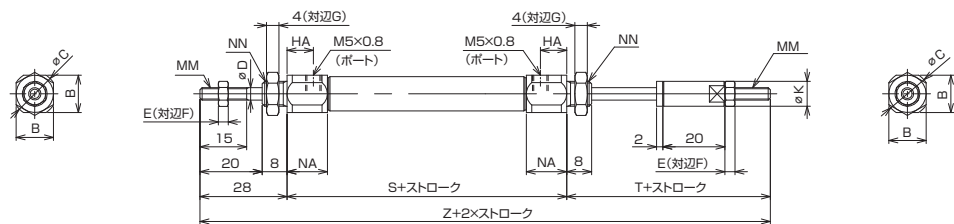
●複動形



No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	7	バンパ	合成ゴム(NBR)	13	Oリング	合成ゴム(NBR)
2	ピストンロッド	ステンレス	8	バンパ	ウレタンゴム	14	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)
3	ピストンロッド	ステンレス	9	ハウジング	アルミ合金	15	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)
4	ピストン	アルミ合金	10	ウェアリング	樹脂	16	調整ナット	アルミ合金
5	シリンダチューブ	ステンレス	11	ロッド先端ナット	軟鋼			
6	マグネット	磁性体	12	マウントナット	軟鋼			

■外形寸法図

●複動基本形 CA(S)O3R - シリンダ内径 - NDJ - ストローク



[mm]

記号	B	C	D	E	F	G	HA	K	MM	NA	NN	S	T	Z
シリンダ内径 φ10	12	14	4	3.2	7	12	8.5	8	M4×0.7	13	M8×1	60	35.5	123.5
φ16	17	19	5	4	8	14	7	10	M5×0.8	11.5	M10×1	59	35.5	122.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

耐熱シリンダ



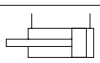
形式表示記号

CA 03R - 10 - NDF - 30 - P ※ FT - Y

- スイッチ仕様
CA: マグネット無し
- シリーズ名
- シリンダ内径
6: φ6
10: φ10
16: φ16
- ストローク
※仕様欄参照
- ヘッドカバー配管方向
- 取付金具類
無記号: なし
FT: 片フート形
FT2: 両フート形
FG: フランジ形
CT: クレビス支持金具付
※金具詳細→P.50
- ロッド先端金具
無記号: なし
Y: Yナックル付
I: Iナックル付
※金具詳細→P.50

○支持・作動形式

NDF: 耐熱複動基本形
PDF: 耐熱複動クレビス形



無記号		P	M
軸方向/横方向		横方向	横方向マウントネジ付
基本形	クレビス形		

※φ6にクレビス形と横方向マウントネジ付きはございません。

仕様

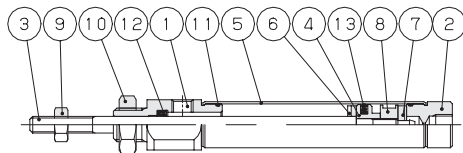
項目	シリンダ内径 [mm]	シリンダ内径 [mm]		
		φ6	φ10	φ16
作動形式		複動形		
使用流体		空気		
取付形式		基本形、フート形、フランジ形	基本形、フート形、フランジ形、クレビス形	
使用圧力範囲 [MPa]		0.3~0.7	0.2~0.7	0.15~0.7
耐圧 [MPa]		1.03		
使用温度範囲 [°C]		0~150		
使用速度範囲 [mm/sec]		50~500		
クッション		なし	ラバークッション	
許容運動エネルギー [J]		0.009	0.015	0.04
ストローク範囲 [mm]		5~100	5~150	5~200
給油		不要		
配管口径		M5×0.8		

※中間ストロークについて、……5で割り切れないストロークについてはカラー詰めとなります。

※性能・寿命等は標準と異なります。※パッキン類はフッ素系パッキンを使用します。※耐熱シリンダにスイッチ付きはありません。

内部構造図

●複動形



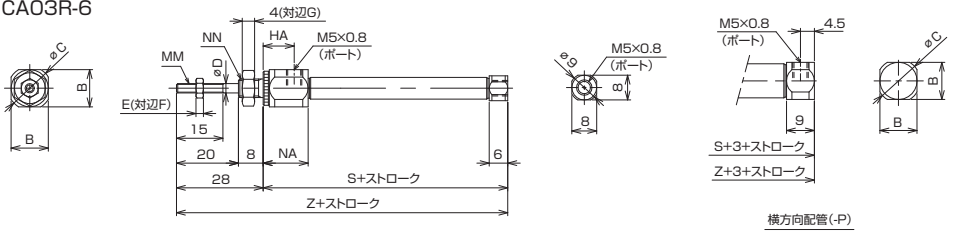
No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	6	バンパ	フッ素ゴム	11	Oリング	フッ素ゴム
2	ヘッドカバー	アルミ合金	7	バンパ	フッ素ゴム	12	ロッドパッキン	フッ素ゴム
3	ピストンロッド	ステンレス	8	ハウジング	アルミ合金	13	ピストンパッキン	フッ素ゴム
4	ピストン	アルミ合金	9	ロッド先端ナット	軟鋼			
5	シリンダチューブ	ステンレス	10	マウントナット	軟鋼			

標準仕様の0~70°Cを超える温度条件下で使用する為、耐熱用パッキンを使用したシリンダです。

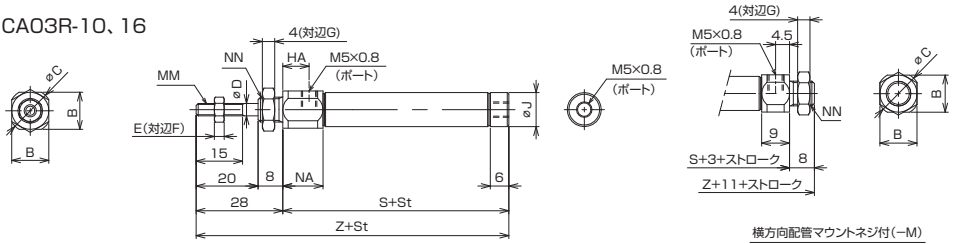
■外形寸法図

●複動基本形 CA03R- シリンダ内径 - NDF- ストローク

CA03R-6



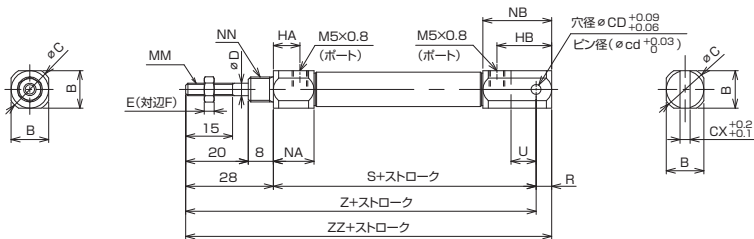
CA03R-10、16



記号	B	C	D	E	F	G	HA	J	MM	NA	NN	S	Z
シリンダ内径													
φ6	12	14	3	2.4	5.5	10	10	—	M3×0.5	14.5	M6×1	49	77
φ10	12	14	4	3.2	7	12	8.5	11	M4×0.7	13	M8×1	43	71
φ16	17	19	5	4	8	14	7	17	M5×0.8	11.5	M10×1	43.5	71.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

●複動クレピス形 CA03R- シリンダ内径 - PDF- ストローク



記号	B	C	CD (cd)	CX	D	E	F	HA	HB	MM	NA	NB	NN	R	S	U	Z	ZZ
シリンダ内径																		
φ10	12	14	3.2	3.2	4	3.2	7	8.5	17.5	M4×0.7	13	22	M8×1	5	54	8	82	87
φ16	17	19	5	6.5	5	4	8	7	22.5	M5×0.8	11.5	27	M10×1	8	56.5	10	84.5	92.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

耐熱シリンダ

外形寸法図

低油圧シリンダ



形式表示記号

CS 03R - 10 - NDH - 30 - P ※ FT - Y - ZC230 A 2

- スイッチ仕様
CA: マグネット無し
CS: マグネット付
- シリーズ名
○シリンダ内径
6: φ6
10: φ10
16: φ16
- ストローク
※仕様欄参照
- 取付金具類
無記号: なし
FT: 片フート形
FT2: 両フート形
FG: フランジ形
CT: クレビス支持金具付
※金具詳細→P.50
- ロッド先端金具
無記号: なし
Y: Yナックル付
I: Iナックル付
※金具詳細→P.50
- スイッチ個数
1: 1個付
2: 2個付
3: 3個付
- リード線長さ
A: 1m
B: 3m
- スイッチ形式

支持・作動形式○
NDH: 低油圧複動基本形
PDH: 低油圧複動クレビス形

ヘッドカバー・配管方向○

無記号	P	M
軸方向／横方向	横方向	横方向マウントネジ付
基本形		
クレビス形		

有接点	ZC201:2線式表示灯なし ZC205:2線式表示灯あり
無接点	ZC230:2線式表示灯あり ZC253:3線式表示灯あり

※スイッチ詳細→P.46
※ストロークによっては複数個スイッチが付けられない場合がございます。

※φ6にクレビス形と横方向マウントネジ付きはございません。

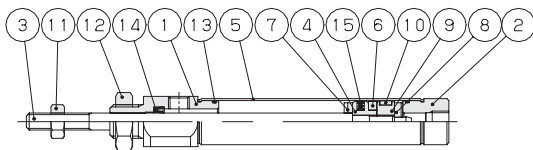
仕様

項目	シリンダ内径[mm]	φ6	φ10	φ16
作動形式		複動形		
使用流体		消泡剤入りタービン油(ISO VG22~100相当)		
取付形式		基本形、フート形、フランジ形	基本形、フート形、フランジ形、クレビス形	
使用圧力範囲 [MPa]		0.3~0.7	0.2~0.7	0.15~0.7
耐圧 [MPa]		1.03		
使用温度範囲 [°C]		0~60		
使用速度範囲 [mm/sec]		5~300		
クッション		なし	ラバークッション	
許容運動エネルギー [J]		0.009	0.015	0.04
ストローク範囲 [mm]		5~100	5~150	5~200
配管口径		M5×0.8		

※中間ストロークについて……5で割り切れないストロークについてはカラー詰めとなります。
※低油圧シリンダは、両側オイルで使用することを推奨します。片側エア、片側オイルで使用すると、正確な速度制御ができなかったり、エア側にオイルが回り込むことがあります。また、速度制御はメーターアウト制御として下さい。
※有接点タイプのセンサスイッチを取り付けて使用する場合は最低速度を30mm/s以上として下さい。 ※不燃性作動油、マシン油、スピンドル油は使用できません。
※油温が変わると、スピードが変化しますので注意して下さい。

内部構造図

●複動形



No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	6	マグネット	樹脂	11	ロッド先端ナット	軟鋼
2	ヘッドカバー	アルミ合金	7	パンパ	合成ゴム(NBR)	12	マウントナット	軟鋼
3	ピストンロッド	ステンレス	8	パンパ	合成ゴム(NBR)	13	オリング	合成ゴム(NBR)
4	ピストン	アルミ合金	9	ハウジング	アルミ合金	14	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)
5	シリンダチューブ	ステンレス	10	ウェアリング	樹脂	15	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)※

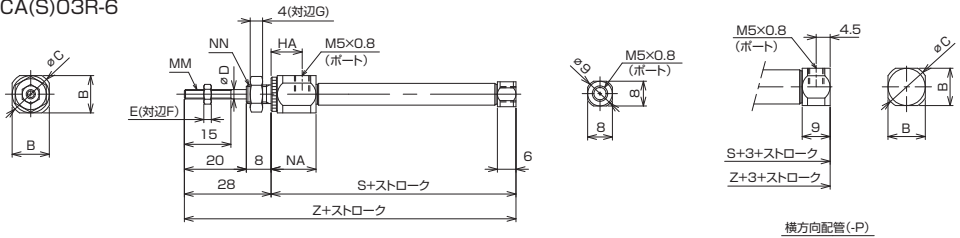
※φ6のみ合成ゴム(HNBR)

油圧での安定した速度制御が可能です。

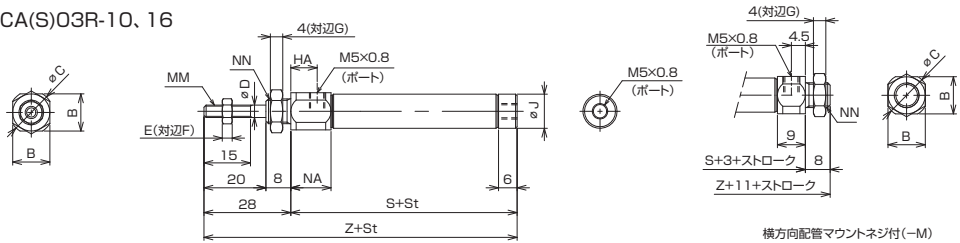
■外形寸法図

●複動基本形 CA(S)O3R-シリンダ内径-NDH-ストローク

CA(S)O3R-6



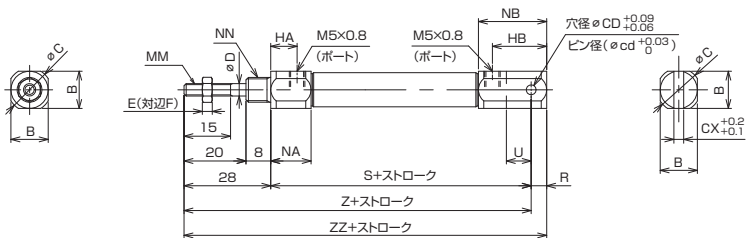
CA(S)O3R-10, 16



記号	B	C	D	E	F	G	HA	J	MM	NA	NN	S	Z
φ6	12	14	3	2.4	5.5	10	10	—	M3×0.5	14.5	M6×1	49	77
φ10	12	14	4	3.2	7	12	8.5	11	M4×0.7	13	M8×1	43	71
φ16	17	19	5	4	8	14	7	17	M5×0.8	11.5	M10×1	43.5	71.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

●複動クレピス形 CA(S)O3R-シリンダ内径-PDH-ストローク



記号	B	C	CD (cd)	CX	D	E	F	HA	HB	MM	NA	NB	NN	R	S	U	Z	ZZ
φ10	12	14	3.2	3.2	4	3.2	7	8.5	17.5	M4×0.7	13	22	M8×1	5	54	8	82	87
φ16	17	19	5	6.5	5	4	8	7	22.5	M5×0.8	11.5	27	M10×1	8	56.5	10	84.5	92.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

外形寸法図

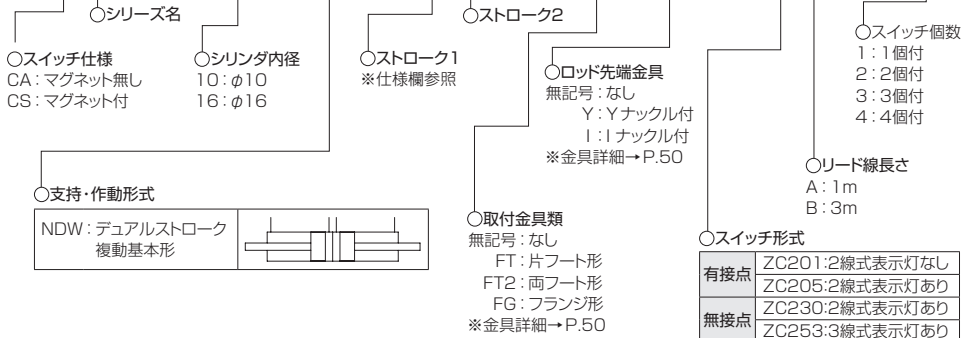
低油圧シリンダ

デュアルストロークシリンダ



形式表示記号

CS 03R - 10 - NDW - 30 - 30 ※ FT - Y - ZC230 A 2



有接点	ZC201:2線式表示灯なし ZC205:2線式表示灯あり
無接点	ZC230:2線式表示灯あり ZC253:3線式表示灯あり

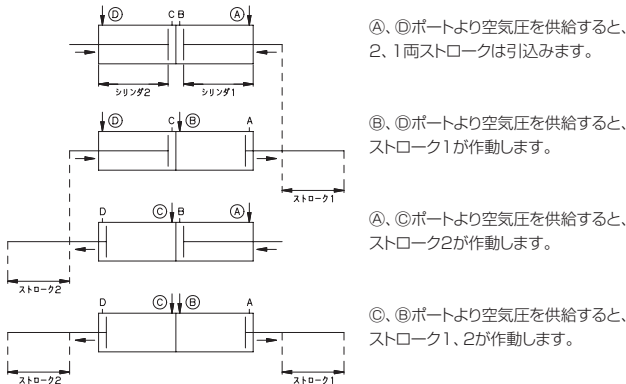
※スイッチ詳細→P.46
※ストロークによっては複数個スイッチが付けられない場合がございます。

仕様

項目	シリンダ内径 [mm]	φ10	φ16
作動形式		複動形	
使用流体		空気	
取付形式		基本形、フート形、フランジ形	
使用圧力範囲 [MPa]		0.08~0.7	0.06~0.7
耐圧 [MPa]		1.03	
使用温度範囲 [°C]		0~70	
使用速度範囲 [mm/sec]		50~750	
クッション		ラバークッション	
許容運動エネルギー [J]		0.015	0.04
ストローク範囲 [mm]		ストローク1+ストローク2=Max120	
給油		不要	
配管口径		M5×0.8	

※中間ストロークについて……5で割り切れないストロークについてはカラー詰めとなります。
※上記製作可能最大ストロークはストローク1+ストローク2の総和の値となります。

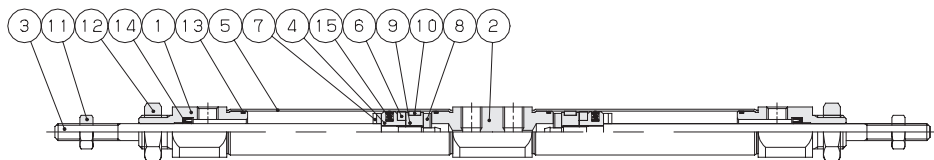
動作



背中合わせに2本のシリンダを一体化し、シリンダストロークを往復とも3段階に制御できます。

内部構造図

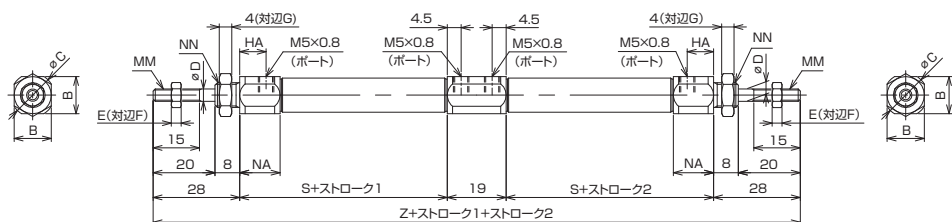
● 複動形



No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	6	マグネット	磁性体	11	ロッド先端ナット	軟鋼
2	ヘッドカバー	アルミ合金	7	バンパ	合成ゴム(NBR)	12	マウントナット	軟鋼
3	ピストンロッド	ステンレス	8	バンパ	合成ゴム(NBR)	13	Oリング	合成ゴム(NBR)
4	ピストン	アルミ合金	9	ハウジング	アルミ合金	14	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)
5	シリンダチューブ	ステンレス	10	ウェアリング	樹脂	15	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)

外形寸法図

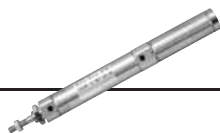
● 複動基本形 CA(S)O3R - シリンダ内径 - NDW - ストローク1 - ストローク2



記号 シリンダ内径	[mm]											
	B	C	D	E	F	G	HA	MM	NA	NN	S	Z
φ10	12	14	4	3.2	7	12	8.5	M4×0.7	13	M8×1	37	149
φ16	17	19	5	4	8	14	7	M5×0.8	11.5	M10×1	37.5	150

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

多位置シリンダ



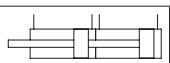
形式表示記号

CS 03R-10-NDT-30-30-P ※ FT-Y-ZC230 A 2

- シリーズ名
- シリンダ内径
10: φ10
16: φ16
- ストローク1 ※仕様欄参照
- ストローク2
- ロッド先端金具
無記号: なし
Y: Yナックル付
I: Iナックル付
※金具詳細→P.50
- スイッチ個数
1: 1個付
2: 2個付
3: 3個付

○支持・作動形式

NDT: 多位置複動基本形
PDT: 多位置複動クレビス形



○ヘッドカバー配管方向

無記号	P	M
軸方向 / 横方向	横方向	横方向マウントネジ付
基本形	クレビス形	

○取付金具類

無記号: なし
FT: 片フート形
FT2: 両フート形
FG: フランジ形
CT: クレビス支持金具付
※金具詳細→P.50

○スイッチ形式

有接点	ZC201: 2線式表示灯なし ZC205: 2線式表示灯あり
無接点	ZC230: 2線式表示灯あり ZC253: 3線式表示灯あり

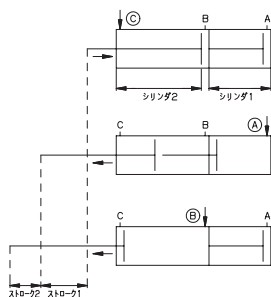
※スイッチ詳細→P.46
※ストロークによっては複数個スイッチが付けられない場合がございます。

仕様

項目	シリンダ内径 [mm]	
	φ10	φ16
作動形式	複動形	
使用流体	空 気	
取付形式	基本形、フート形、フランジ形、クレビス形	
使用圧力範囲 [MPa]	0.15~0.7	
耐圧 [MPa]	1.03	
使用温度範囲 [°C]	0~70	
使用速度範囲 [mm/sec]	50~750	
クッション	ラバークッション	
許容運動エネルギー [J]	0.015	0.04
ストローク範囲 [mm]	(ストローク1×2)+ストローク2=Max150	
給油	不 要	
配管口径	M5×0.8	

※中間ストロークについて、……5で割り切れないストロークについてはカラー詰めとなります。
※上記作製可能最大ストロークは(ストローク1×2)+ストローク2の総和となります。

動作



◎ポートより空気を供給すると、2、1両ストロークは引込みます。

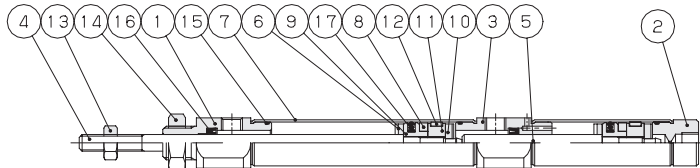
◎ポートより空気を供給すると、ロッドはストローク1が作動します。

◎ポートより空気を供給すると、ロッドはストローク2が作動します。

2本のシリンダを直列につなぎ一体化。シリンダストロークを往復共に2段階に制御。

内部構造図

● 複動形

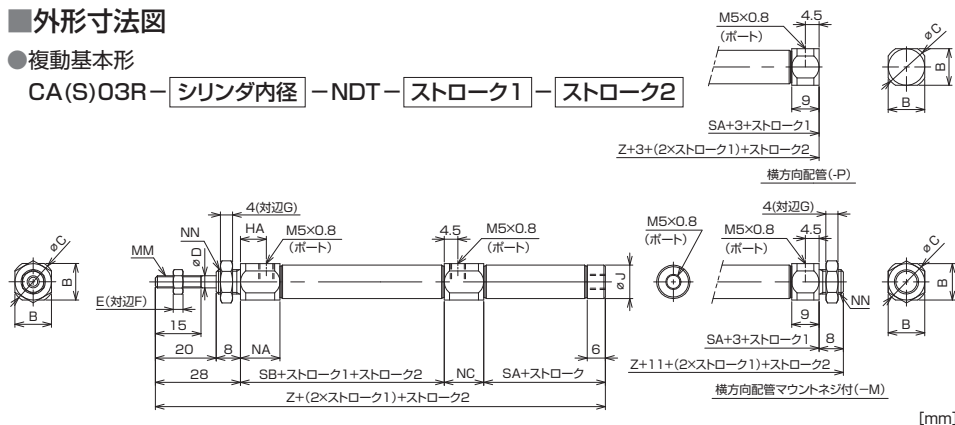


No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	7	シリンダチューブ	ステンレス	13	ロッド先端ナット	軟鋼
2	ヘッドカバー	アルミ合金	8	マグネット	磁性体	14	マウントナット	軟鋼
3	ヘッドカバー	アルミ合金	9	バンパ	合成ゴム(NBR)	15	Oリング	合成ゴム(NBR)
4	ピストンロッド	ステンレス	10	バンパ	合成ゴム(NBR)	16	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)
5	ピストンロッド	ステンレス	11	ハウジング	アルミ合金	17	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)
6	ピストン	アルミ合金	12	ウェアリング	樹脂			

外形寸法図

● 複動基本形

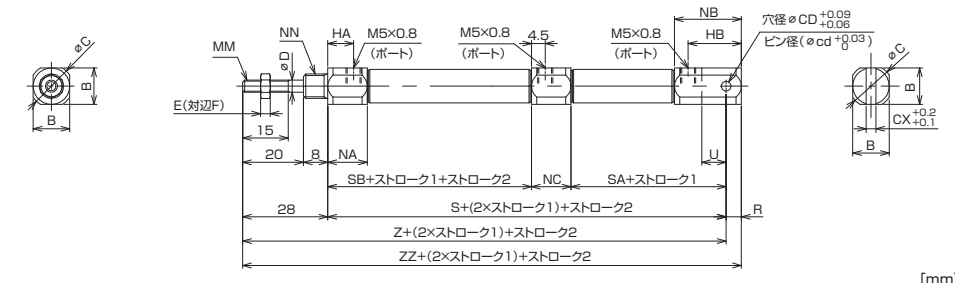
CA(S)O3R- シリンダ内径 - NDT - ストローク1 - ストローク2



記号	B	C	D	E	F	G	HA	J	MM	NA	NC	NN	SA	SB	Z
シリンダ内径 φ10	12	14	4	3.2	7	12	8.5	11	M4×0.7	13	13	M8×1	30	37	108
φ16	17	19	5	4	8	14	7	17	M5×0.8	11.5	14	M10×1	32	37.5	111.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

● 複動クレビス形 CA(S)O3R- シリンダ内径 - PDT - ストローク1 - ストローク2



記号	B	C	CD (cd)	CX	D	E	F	HA	HB	MM	NA	NB	NC	NN	R	S	SA	SB	U	Z	ZZ
シリンダ内径 φ10	12	14	3.2	3.2	4	3.2	7	8.5	17.5	M4×0.7	13	22	13	M8×1	5	91	41	37	8	119	124
φ16	17	19	5	6.5	5	4	8	7	22.5	M5×0.8	11.5	27	14	M10×1	8	96.5	45	37.5	10	124.5	132.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

クリーンシリンダ



形式表示記号

CS 03R - 10C - ND - 30 - P ※ FT - Y - ZC230 A 2



クリーンシリンダ

形式表示記号／仕様

	無記号	P	M
軸方向／横方向	軸方向	横方向	横方向マウントネジ付
	基本形	クレビス形	

※φ6にクレビス形と横方向マウントネジ付きはございません。

仕様

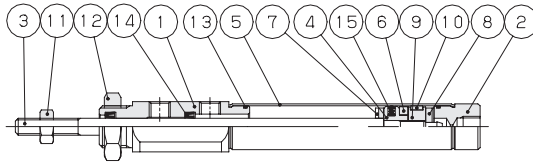
項目	シリンダ内径 [mm]	φ6	φ10	φ16
作動形式		複動形、押出単動形		
使用流体		空気		
取付形式		基本形、フート形、フランジ形	基本形、フート形、フランジ形、クレビス形	
使用圧力範囲 [MPa]	複動形	0.15~0.7	0.1~0.7	
	押出単動形	0.3~0.7	0.15~0.7	
耐圧 [MPa]		1.03		
使用温度範囲 [°C]		0~60		
使用速度範囲 [mm/sec]		50~300		
クッション		なし	ラバークッション	
許容運動エネルギー [J]		0.009	0.015	0.04
ストローク範囲 [mm]	複動形	5~100	5~150	5~200
	押出単動形	5~75	5~105	5~120
配管口径		M5×0.8		

※中間ストロークについて……5で割り切れないストロークについてはカラー詰めとなります。

吸引ポートを備え、クリーンルーム対応グリスを用いて発塵を抑えたシリンダです。

■内部構造図

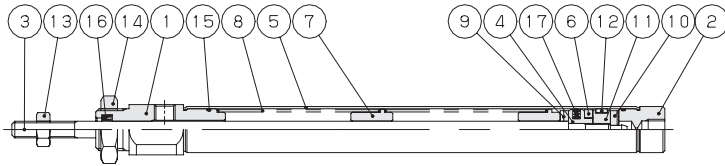
●複動形



No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	6	マグネット	磁性体	11	ロッド先端ナット	軟鋼
2	ヘッドカバー	アルミ合金	7	バンパ	合成ゴム(NBR)	12	マウントナット	軟鋼
3	ピストンロッド	ステンレス	8	バンパ	合成ゴム(NBR)	13	Oリング	合成ゴム(NBR)
4	ピストン	アルミ合金	9	ハウジング	アルミ合金	14	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)
5	シリンダチューブ	ステンレス	10	ウェアリング	樹脂	15	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)※

※φ6のみ合成ゴム(HNBR)

●押出単動形



No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	7	カラー	アルミ合金	13	ロッド先端ナット	軟鋼
2	ヘッドカバー	アルミ合金	8	スプリング	ピアノ線	14	マウントナット	軟鋼
3	ピストンロッド	ステンレス	9	バンパ	合成ゴム(NBR)	15	Oリング	合成ゴム(NBR)
4	ピストン	アルミ合金	10	バンパ	合成ゴム(NBR)	16	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)
5	シリンダチューブ	ステンレス	11	ハウジング	アルミ合金	17	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)※
6	マグネット	磁性体	12	ウェアリング	樹脂			

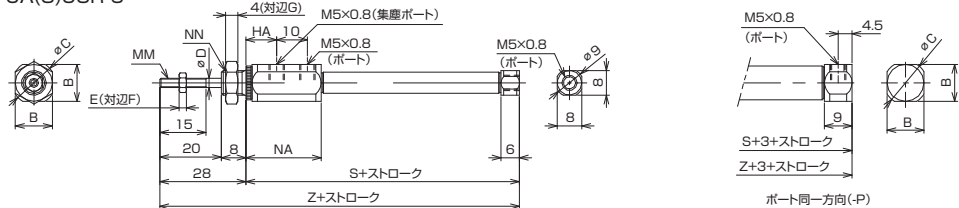
※φ6のみ合成ゴム(HNBR)

クリーンシリンダ

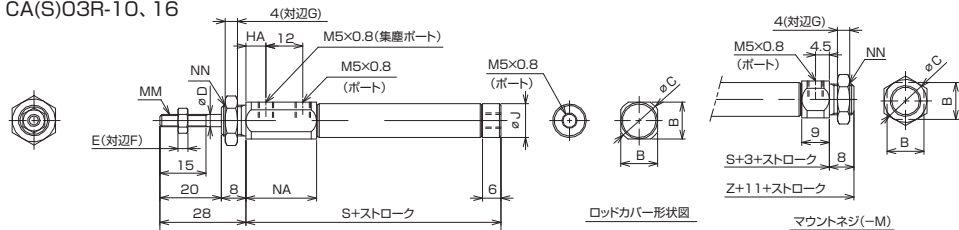
■外形寸法図

●クリーンルーム仕様 CA(S)03R—シリンダ内径 C—ND—ストローク

CA(S)03R-6



CA(S)03R-10、16

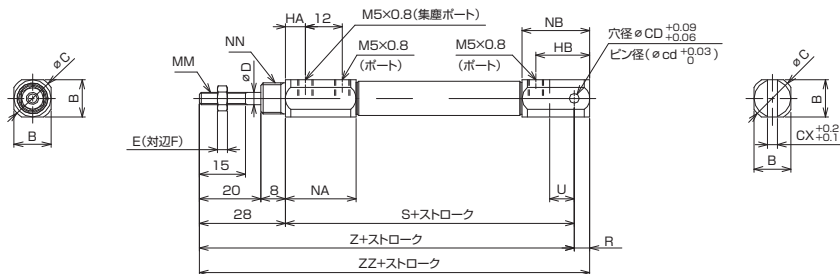


[mm]

記号	B	C	D	E	F	G	HA	J	MM	NA	NN	S	Z
シリンダ内径													
φ6	12	14	3	2.4	5.5	12	10	—	M3×0.5	24.5	M8×1	59	87
φ10	12	14	4	3.2	7	14	6.5	11	M4×0.7	23	M10×1	53	81
φ16	17	19	5	4	8	17	5	17	M5×0.8	21.5	M12×1	53.5	81.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

●クリーンルーム仕様クレビス形 CA(S)03R—シリンダ内径 C—PD—ストローク



[mm]

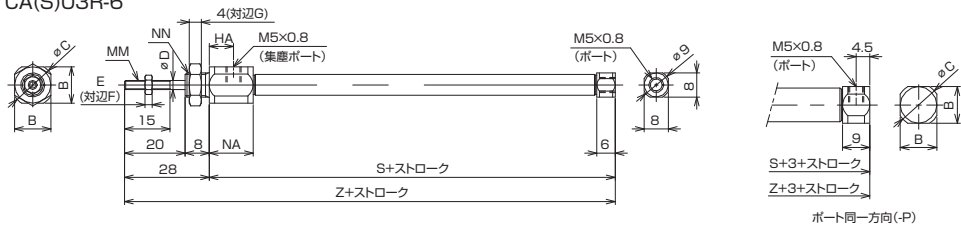
記号	B	C	CD (cd)	CX	D	E	F	HA	HB	MM	NA	NB	NN	R	S	U	Z	ZZ
シリンダ内径																		
φ10	12	14	3.2	3.2	4	3.2	7	6.5	17.5	M4×0.7	23	22	M10×1	5	64	8	92	97
φ16	17	19	5	6.5	5	4	8	5	22.5	M5×0.8	21.5	27	M12×1	8	66.5	10	94.5	102.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

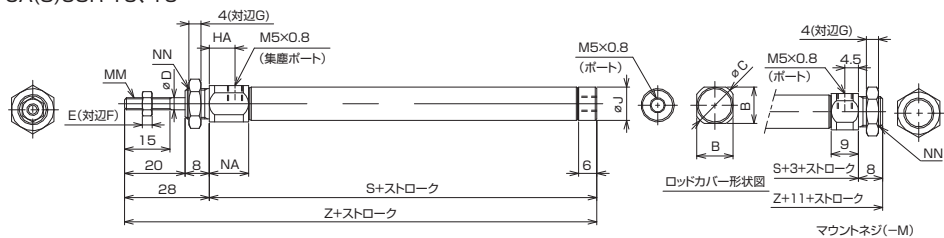
■外形寸法図

●クリーンルーム仕様 CA(S)03R- シリンダ内径 C-NFS- ストローク

CA(S)03R-6



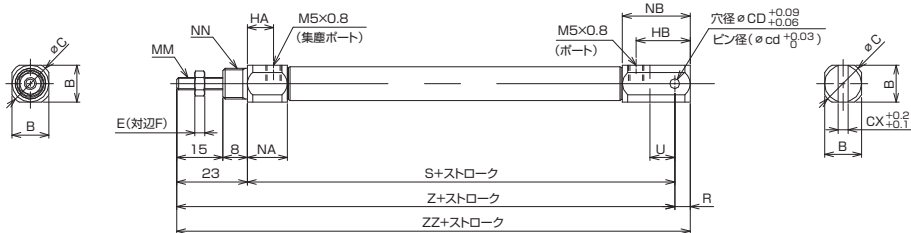
CA(S)03R-10、16



記号	B	C	D	E	F	G	J	MM	NA	NN	S					Z				
											5~15St	16~30St	31~60St	61~90St	91~120St	5~15St	16~30St	31~60St	61~90St	91~120St
シリンダ内径 φ6	12	14	3	2.4	5.5	12	—	M3×0.5	14.5	M8×1	54	59	74	89	—	82	87	102	117	—
φ10	12	14	4	3.2	7	14	11	M4×0.7	13	M10×1	53	58	68	78	88	81	86	96	106	116
φ16	17	19	5	4	8	17	17	M5×0.8	11.5	M12×1	53.5	58.5	68.5	78.5	88.5	81.5	86.5	96.5	106.5	116.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

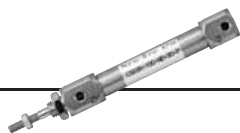
●クリーンルーム仕様クレビス形 CA(S)03R- シリンダ内径 C-PFS- ストローク



記号	B	C	CD (cd)	CX	D	E	F	HB	MM	NA	NB	NN	R	U	S					Z					ZZ				
															5~15St	16~30St	31~60St	61~90St	91~120St	5~15St	16~30St	31~60St	61~90St	91~120St	5~15St	16~30St	31~60St	61~90St	91~120St
シリンダ内径 φ10	12	14	3.2	3.2	4	3.2	7	17.5	M4×0.7	13	22	M10×1	5	8	64	69	79	89	99	87	92	102	112	122	92	97	107	117	127
φ16	17	19	5	6.5	5	4	8	22.5	M5×0.8	11.5	27	M12×1	8	10	66.5	71.5	81.5	91.5	101.5	89.5	94.5	104.5	114.5	124.5	97.5	102.5	112.5	122.5	132.5

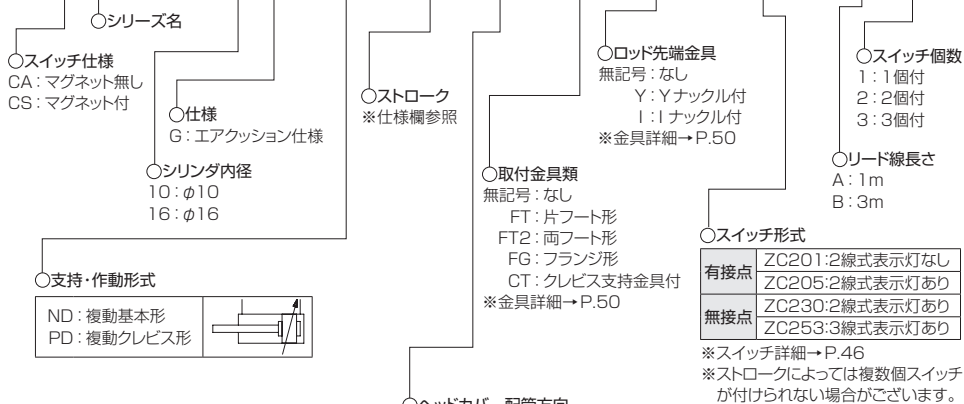
※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

エアクッションシリンダ



形式表示記号

CS 03R - 10G - ND - 30 - P ※ FT - Y - ZC230 A 2



有接点	ZC201:2線式表示灯なし
	ZC205:2線式表示灯あり
無接点	ZC230:2線式表示灯あり
	ZC253:3線式表示灯あり

※スイッチ詳細→P.46
※ストロークによっては複数個スイッチが付けられない場合がございます。

無記号	P	M
横方向 クレビス形のみ	横方向 横方向マウントネジ付	横方向マウントネジ付 横方向マウントネジ付

仕様

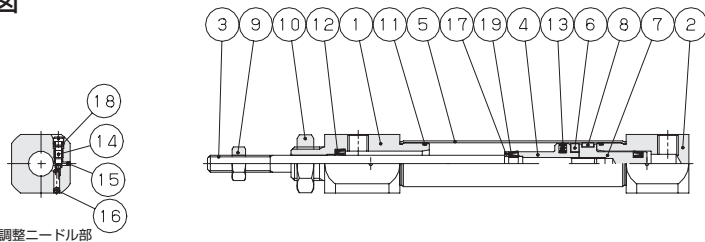
項目	シリンダ内径 [mm]	
	φ10	φ16
作動形式	複動形	
使用流体	空 気	
取付形式	基本形、フート形、フランジ形、クレビス形	
使用圧力範囲 [MPa]	0.2~0.7	0.1~0.7
耐圧 [MPa]	1.03	
使用温度範囲 [°C]	0~70	
使用速度範囲 [mm/sec]	100~1000	
クッション	可変式エアクッション	
許容運動エネルギー [J]	0.07	0.18
ストローク範囲 [mm]	25~150	25~300
給油	不 要	
配管口径	M5×0.8	

※中間ストロークについて……5で割り切れないストロークについては寸詰りとなります。

可変式エアクッションを装備した高速・高許容運動エネルギータイプのシリンダです。

内部構造図

● 複動形

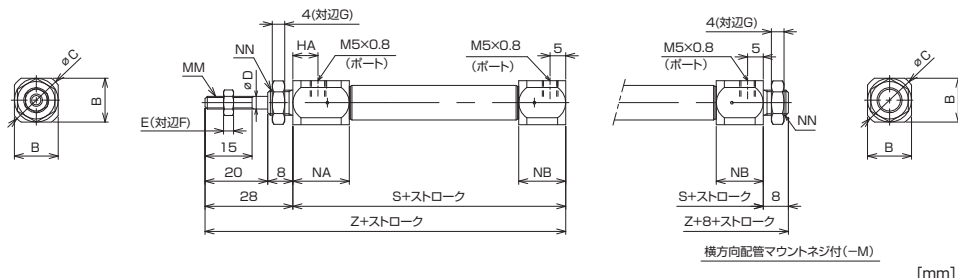


調整ニードル部

No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	8	ウェアリング	樹脂	15	鋼球	硬鋼
2	ヘッドカバー	アルミ合金	9	ロッド先端ナット	軟鋼	16	鋼球	硬鋼
3	ピストンロッド	ステンレス	10	マウントナット	軟鋼	17	リング	ステンレス
4	ピストン	アルミ合金	11	Oリング	合成ゴム(NBR)	18	Oリング	合成ゴム(NBR)
5	シリンダチューブ	ステンレス	12	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)	19	クッションパッキン	合成ゴム(NBR)
6	マグネット	磁性体	13	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)			
7	ハウジング	アルミ合金	14	ニードル	ステンレス			

外形寸法図

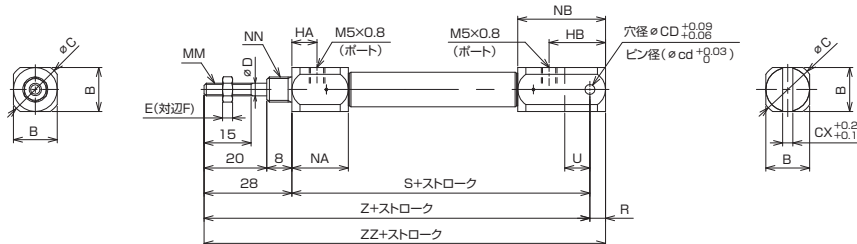
● 複動基本形 CA(S)O3R- シリンダ内径 G-ND- ストローク



シリンダ径	記号	B	C	D	E	F	G	HA	MM	NA	NB	NN	S	Z
φ10		14	17	4	3.2	7	12	8	M4×0.7	18	15	M8×1	57	85
φ16		17	19	5	4	8	14	7	M5×0.8	16.5	14.5	M10×1	57	85

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

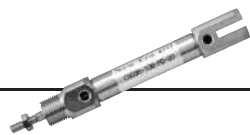
● 複動クレビス形 CA(S)O3R- シリンダ内径 G-PD- ストローク



シリンダ径	記号	B	C	CD (cd)	CX	D	E	F	HA	HB	MM	NA	NB	NN	R	S	U	Z	ZZ
φ10		14	17	3.2	3.2	4	3.2	7	8	18	M4×0.7	18	28	M8×1	5	65	8	93	98
φ16		17	19	5	6.5	5	4	8	7	22.5	M5×0.8	16.5	32.5	M10×1	8	67	10	95	103

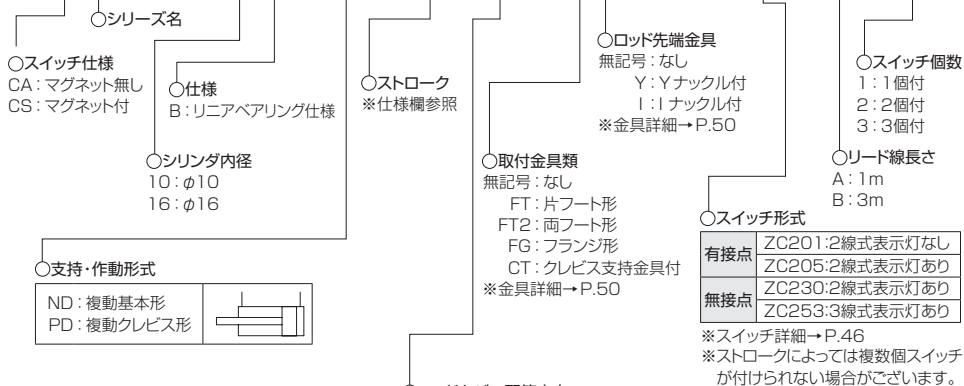
※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

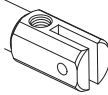
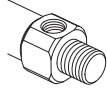
リニアベアリングシリンダ



形式表示記号

CS 03R - 10B - ND - 30 - M ※ FT - Y - ZC230 A 2



無記号	M
横方向	横方向マウントネジ付
	
クレビス形のみ	

仕様

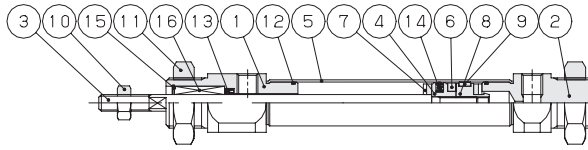
項目	シリンダ内径 [mm]	
	φ10	φ16
作動形式	複動形	
使用流体	空 気	
取付形式	基本形、フート形、フランジ形、クレビス形	
使用圧力範囲 [MPa]	0.12~0.7	0.1~0.7
耐圧 [MPa]	1.03	
使用温度範囲 [°C]	0~70	
使用速度範囲 [mm/sec]	50~750	
クッション	ラバークッション	
許容運動エネルギー [J]	0.015	0.04
ストローク範囲 [mm]	5~300	5~500
給油	不 要	
配管口径	M5×0.8	

※中間ストロークについて……5で割り切れないストロークについてはカラー詰めとなります。

リニアベアリングを内蔵した高精度・高剛性シリンダです。

内部構造図

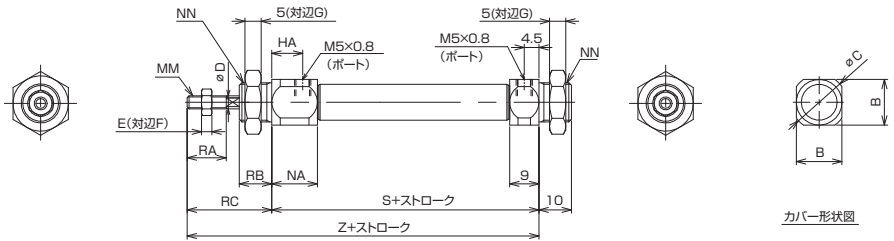
●複動形



No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	7	バンパ	合成ゴム(NBR)	13	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)
2	ヘッドカバー	アルミ合金	8	ハウジング	アルミ合金	14	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)
3	ピストンロッド	ステンレス	9	ウェアリング	樹脂	15	止め輪	硬鋼
4	ピストン	アルミ合金	10	ロッド先端ナット	軟鋼	16	ベアリング	鋼+樹脂
5	シリンダチューブ	ステンレス	11	マウントナット	軟鋼			
6	マグネット	磁性体	12	Oリング	合成ゴム(NBR)			

外形寸法図

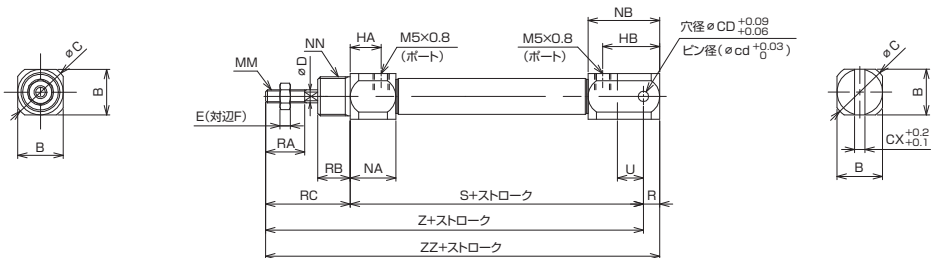
●複動基本形 CA(S)O3R - シリンダ内径 B - ND - ストローク



記号	B	C	D	E	F	G	HA	MM	NA	NN	RA	RB	RC	S	Z
シリンダ内径 φ10	14	17	4	3.2	7	17	9.5	M4×0.7	14	M12×1	12	10	26	52	78
φ16	19	22	6	4	8	20	17.5	M5×0.8	22	M16×1	15	12	32	62	94

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

●複動クレビス形 CA(S)O3R - シリンダ内径 B - PD - ストローク



記号	B	C	CD (cd)	CX	D	E	F	HA	HB	MM	NA	NB	NN	R	RA	RB	RC	S	U	Z	ZZ
シリンダ内径 φ10	14	17	3.2	3.2	4	3.2	7	9.5	17.5	M4×0.7	14	22	M12×1	5	12	10	26	60	8	86	91
φ16	19	22	5	6.5	6	4	8	17.5	22.5	M5×0.8	22	27	M16×1	8	15	12	32	72	10	104	112

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

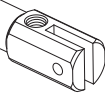


スピードコントローラ付シリンダ



形式表示記号

CS 03R - 10S - ND - 30 - P ※ FT - Y - ZC230 A 2



無記号	P	M
横方向	横方向	横方向マウントネジ付
		
クレビス形のみ		

仕様

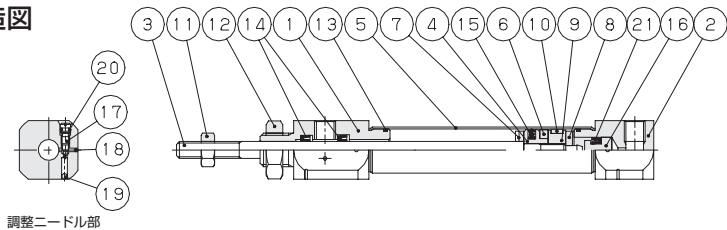
項目	シリンダ内径 [mm]	φ10	φ16
作動形式		複動形	
使用流体		空気	
取付形式		基本形、フート形、フランジ形、クレビス形	
使用圧力範囲	[MPa]	0.1~0.7	
耐圧	[MPa]	1.03	
使用温度範囲	[°C]	0~70	
使用速度範囲	[mm/sec]	50~300	
クッション		ラバークッション	
許容運動エネルギー	[J]	0.015	0.04
ストローク範囲	[mm]	5~150	5~200
給油		不要	
配管口径		M5×0.8	

※中間ストロークについて……5で割り切れないストロークについてはカラー詰めとなります。

スピードコントローラーを内蔵したコンパクトなシリンダです。

■内部構造図

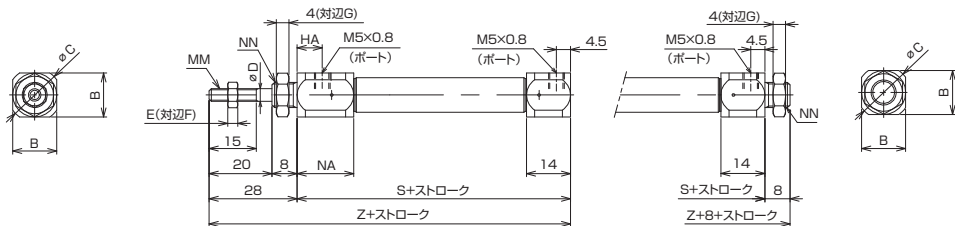
●複動形



No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	8	パンパ	合成ゴム(NBR)	15	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)
2	ヘッドカバー	アルミ合金	9	ハウジング	アルミ合金	16	ハウジング	銅合金
3	ピストンロッド	ステンレス	10	ウェアリング	樹脂	17	ニードル	ステンレス
4	ピストン	アルミ合金	11	ロッド先端ナット	軟鋼	18	鋼球	硬鋼
5	シリンダチューブ	ステンレス	12	マウントナット	軟鋼	19	鋼球	硬鋼
6	マグネット	磁性体	13	Oリング	合成ゴム(NBR)	20	Oリング	合成ゴム(NBR)
7	パンパ	合成ゴム(NBR)	14	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)	21	チェックパッキン	合成ゴム(NBR)

■外形寸法図

●スピコン付 CA(S)03R- シリンダ内径 S-ND- ストローク -P

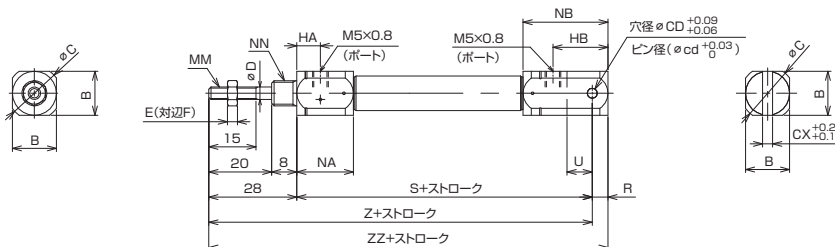


横方向配管マウントネジ付(-M)

記号	B	C	D	E	F	G	HA	MM	NA	NN	S	Z
シリンダ内径 φ10	14	17	4	3.2	7	12	7.5	M4x0.7	18	M8x1	56	84
φ16	17	19	5	4	8	14	7	M5x0.8	16.5	M10x1	56.5	84.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

●スピコン付クレビス形 CA(S)03R- シリンダ内径 S-PD- ストローク



記号	B	C	CD (cd)	CX	D	E	F	HA	HB	MM	NA	NB	NN	R	S	U	Z	ZZ
シリンダ内径 φ10	14	17	3.2	3.2	4	3.2	7	7.5	17.5	M4x0.7	18	27	M8x1	5	64	8	92	97
φ16	17	19	5	6.5	5	4	8	7	22.5	M5x0.8	16.5	32	M10x1	8	66.5	10	94.5	102.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

内部構造図 / 外形寸法図

スピードコントローラー内蔵コンパクトシリンダ

低速シリンダ



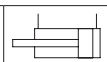
形式表示記号

CS 03R-10L-ND-30-P※ FT-Y-ZC230 A 2



○支持・作動形式

ND: 複動基本形



○ヘッドカバー配管方向

無記号	P	M
軸方向	横方向	横方向マウントネジ付
基本形		

※φ6にクレビス形と横方向マウントネジ付きはございません。

仕様

項目	シリンダ内径 [mm]	φ6	φ10	φ16
作動形式		複動形		
使用流体		空気		
取付形式		基本形、フート形、フランジ形		
使用圧力範囲 [MPa]		0.12~0.7	0.08~0.7	0.06~0.7
耐圧 [MPa]		1.03		
使用温度範囲 [°C]		0~70		
使用速度範囲 [mm/sec]		1~200		
クッション		なし	ラパークッション	
許容運動エネルギー [J]		0.009	0.015	0.04
ストローク範囲 [mm]		5~60	5~100	5~150
給油		不要		
配管口径		M5×0.8		

※中間ストロークについて……5で割り切れないストロークについてはカラー詰めとなります。

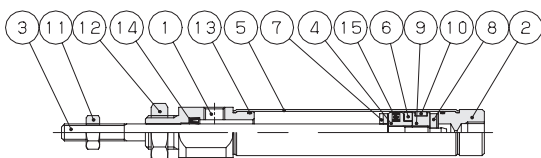
※有接点スイッチを取り付けての使用は、30~200mm/secとなります。

※φ6、φ10で1mm/secで使用する場合は、0.4MPa以上の作動圧となります。

低速作動に特化したシリンダ、低速で安定した作動が可能。(1mm/s～)

■内部構造図

●複動形



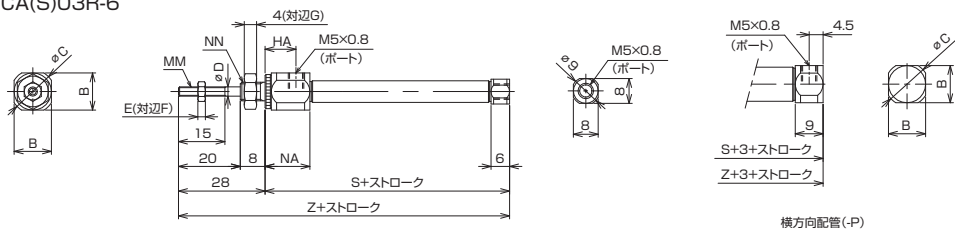
No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金	6	マグネット	磁性体	11	ロッド先端ナット	軟鋼
2	ヘッドカバー	アルミ合金	7	バンパ	合成ゴム(NBR)	12	マウントナット	軟鋼
3	ピストンロッド	ステンレス	8	バンパ	合成ゴム(NBR)	13	Oリング	合成ゴム(NBR)
4	ピストン	アルミ合金	9	ハウジング	アルミ合金	14	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)
5	シリンダチューブ	ステンレス	10	ウェアリング	樹脂	15	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)※

※φ6のみ合成ゴム(HNBR)

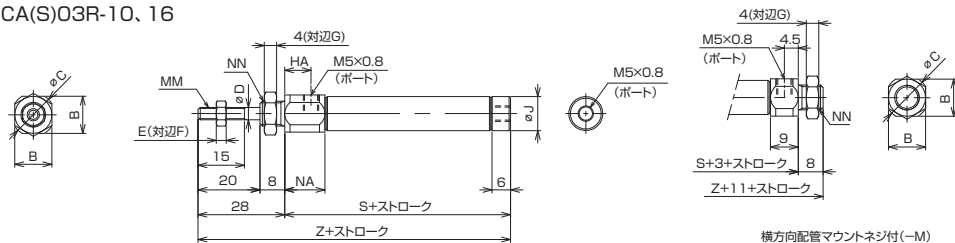
■外形寸法図

●複動基本形 CA(S)O3R-シリンダ内径 L-ND-ストローク

CA(S)O3R-6



CA(S)O3R-10, 16



シリンダ内径 記号	[mm]												
	B	C	D	E	F	G	HA	J	MM	NA	NN	S	Z
φ6	12	14	3	2.4	5.5	10	10	—	M3×0.5	14.5	M6×1	49	77
φ10	12	14	4	3.2	7	12	8.5	11	M4×0.7	13	M8×1	43	71
φ16	17	19	5	4	8	14	7	17	M5×0.8	11.5	M10×1	43.5	71.5

※ストローク範囲は各仕様を参照下さい。

センサスイッチ

形式表示記号

ZC230 A

○スイッチ形式

有接点	ZC201:2線式表示灯なし ZC205:2線式表示灯あり
無接点	ZC230:2線式表示灯あり ZC253:3線式表示灯あり

○リード線長さ

A: 1m
B: 3m

スイッチ金具形式記号(ホルダ・バンド・ビス)

適応スイッチ	シリンダ内径		
	φ6	φ10	φ16
ZC201□	SB-ZC201-CS03-6	SB-ZC201-CS03-10	SB-ZC201-CS03-16
ZC205□			
ZC230□			
ZC253□			

※□: リード線長(A: 1m / B: 3m)

スイッチ+スイッチ金具の注文記号

適応スイッチ	シリンダ内径		
	φ6	φ10	φ16
ZC201□	ZC201□-CS03-6	ZC201□-CS03-10	ZC201□-CS03-16
ZC205□	ZC205□-CS03-6	ZC205□-CS03-10	ZC205□-CS03-16
ZC230□	ZC230□-CS03-6	ZC230□-CS03-10	ZC230□-CS03-16
ZC253□	ZC253□-CS03-6	ZC253□-CS03-10	ZC253□-CS03-16

※□: リード線長(A: 1m / B: 3m)

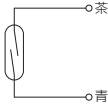
仕様

項目	形式	ZC201	ZC205	ZC230	ZC253
スイッチの種類		有接点		無接点	
配線方式		2線式			3線式
リード線引出し方向		ストレート形			
電源電圧		—			DC4.5~28V
負荷電圧		DC5~28V AC85~115V(r.m.s)	DC10~28V	DC4.5~28V	
負荷電流		DC0.1~40mA AC2~25mA	DC5~40mA	DC100mA MAX.	
ON時消費電流		—			10mA MAX.(DC24V)
内部降下電圧 注1)		10mV MAX.(負荷電流40mA時)	2.1V MAX.(負荷電流40mA時)	3.5V MAX.	0.5V MAX.(負荷電流50mA時)
漏れ電流		0mA		1mA MAX.(DC24V)	50μA MAX.(DC24V)
漏れ時間		1ms MAX.			
絶縁抵抗		100MΩ MIN.(DC500V メガにて、ケース~リード線端末間)			
絶縁耐圧 注2)		AC1000V(50/60Hz) 1分間(ケース~リード線端末間)		AC500V(50/60Hz) 1分間(ケース~リード線端末間)	
耐衝撃 注2)		294m/s ² [30.0G] (非繰返し)			
耐振動		複振幅 1.5mm・10~55Hz[88.3m/s ² (9.0G)] 共振周波数2750±250Hz			
保護構造		IEC IP67, JIS C0920(防浸形)			
動作表示灯		—	ON時赤色LEDインジケータ点灯		
リード線 注3)		PVC0.2SQ×2芯(茶・青)×1		PVC0.2SQ×3芯(茶・青・黒)×1	
使用温度範囲		0~60℃			
保存温度範囲		-10~70℃			
接点保護対策		要	—		
質量		20g(リード線長さ1m)、50g(リード線長さ3m)			

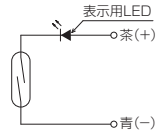
注1) 内部降下電圧は負荷電流により変動します。 注2) 弊社試験規格による。 注3) リード線長さL: A: 1m, B: 3m

内部回路

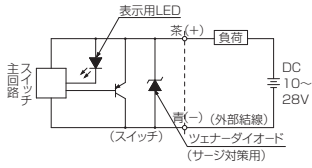
ZC201



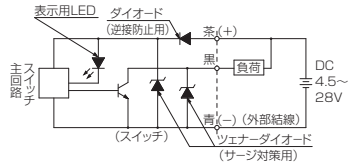
ZC205



ZC230

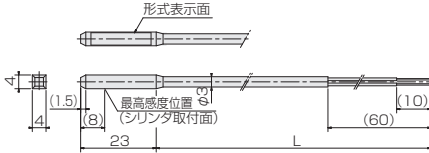


ZC253

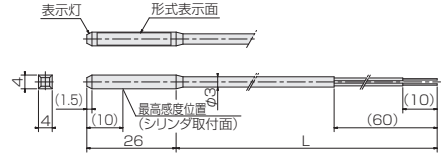


スイッチ寸法図

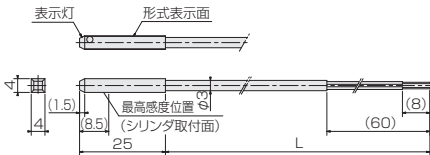
ZC201



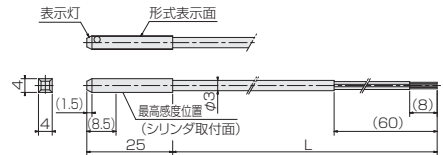
ZC205



ZC230



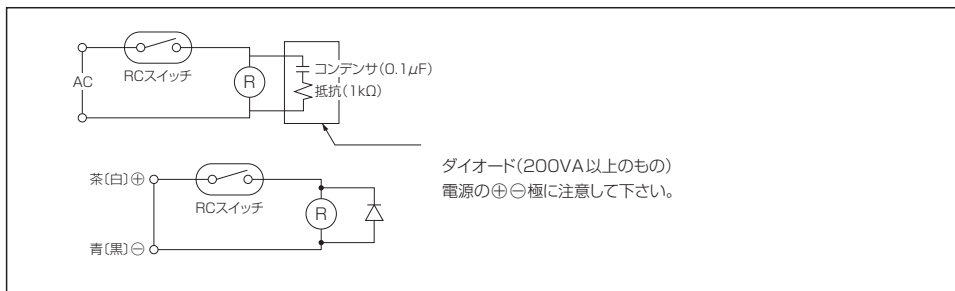
ZC253



センサスイッチ

■センサスイッチの結線方法

●有接点の場合



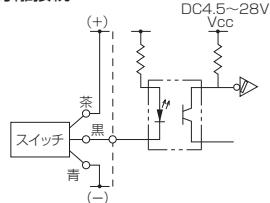
●無接点の場合

接続	スイッチ	無接点2線式	無接点3線式
基本的な接続			
リレーとの接続			
AND(直列)接続 OR(並列)接続			
電磁弁との接続			
プログラマブルコントローラーとの接続			

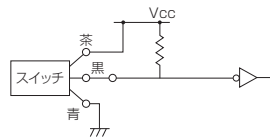
次の接続例は、無接点3線式のみです。

★TTLとの接続

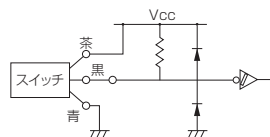
分離接続



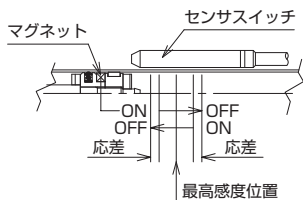
直接接続



★C-MOSとの接続

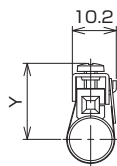


■スイッチ動作範囲・応差・最高感度位置



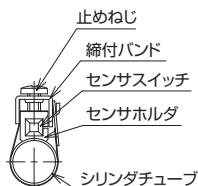
サイズ	種類	ZC230・ZC253		ZC201・ZC205	
		動作範囲	応差	動作範囲	応差
6		1.5~2.5	0.3以下	4~6	1.4以下
10		2.0~3.0	0.3以下	4~6	1.5以下
16		2.5~3.5	0.3以下	5~7	1.8以下

■スイッチ取付寸法図



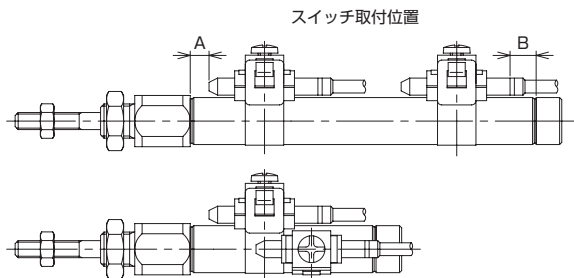
内径	記号	Y
6		約16
10		約18
16		約21

■スイッチ移動要領



- 止めねじをゆるめるとセンサスイッチは軸方向および円周方向に自由に移動することができます。
- センサスイッチを軸方向に微調整する場合、止めねじを少しゆるめる(半回転程度)ことにより、センサスイッチのみ移動することができます。
- 止めねじ締付けたトルクは0.3N・m以下にしてください。

■スイッチ取付位置



●複動形

種類	内径	6	10	16
ZC230	A	3.5	2	3
ZC253	B	0	-3	-2
ZC201	A	5	3.5	4.5
	B	1.5	-1.5	-0.5
ZC205	A	1.5	0	1
	B	1	-2	-1

●引込単動形

種類	内径	6	10	16	
ZC230	A	—	3.5	2	3
ZC253	B	0~15	0	2	3
		15~30	5	7	8
ZC201	A	—	5	3.5	4.5
	B	0~15	1.5	3.5	4.5
		15~30	6.5	8.5	9.5
ZC205	A	—	1.5	0	1
	B	0~15	1	3	4
		15~30	6	8	9

●押出単動形

種類	内径	6	10	16	
ZC230	A	0~15	3.5	7	8
ZC253		16~30	8.5	12	13
		31~60	23.5	22	23
	B	—	0	-3	-2
ZC201	A	0~15	5	8.5	9.5
		16~30	10	13.5	14.5
		31~60	25	23.5	24.5
	B	—	1.5	-1.5	-0.5
ZC205	A	0~15	1.5	5	6
		16~30	6.5	10	11
		31~60	21.5	20	21
	B	—	1	-2	-1

取付金具

■取付金具形式記号

●基本形シリンダ

品名	シリンダ内径		
	φ6	φ10	φ16
片フート	FT-6-CS03	FT-10-CS03	FT-16-CS03
両フート	—	FT2-10-CS03	FT2-16-CS03
フランジ	FG-6-CS03	FG-10-CS03	FG-16-CS03
クレビス支持金具	—	CT-10-CS03	CT-16-CS03
取付ナット	NT-6-CS03	NT-10-CS03	NT-16-CS03

※仕様別の形式記号がない場合は、基本形の金具となります。

●クリーンシリンダ

品名	シリンダ内径		
	φ6	φ10	φ16
片フート	FT-6C-CS03	FT-10C-CS03	FT-16C-CS03
両フート	—	FT2-10C-CS03	FT2-16C-CS03
フランジ	FG-6C-CS03	FG-10C-CS03	FG-16C-CS03
クレビス支持金具	—	CT-10C-CS03	CT-16C-CS03
取付ナット	NT-6C-CS03	NT-10C-CS03	NT-16C-CS03

●ベアリングシリンダ

品名	シリンダ内径	
	φ10	φ16
片フート	FT-10B-CS03	FT-16B-CS03
両フート	FT2-10B-CS03	FT2-16B-CS03
フランジ	FG-10B-CS03	FG-16B-CS03
クレビス支持金具	CT-10B-CS03	CT-16B-CS03
取付ナット	NT-10B-CS03	NT-16B-CS03

●回転レスシリンダ

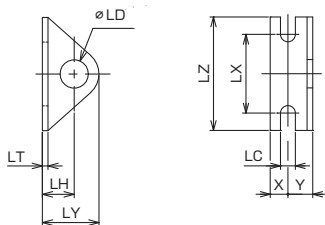
品名	シリンダ内径	
	φ10	φ16
片フート	FT-10K-CS03	FT-16K-CS03
両フート	FT2-10K-CS03	FT2-16K-CS03
フランジ	FG-10K-CS03	FG-16K-CS03
クレビス支持金具	CT-10K-CS03	CT-16K-CS03
取付ナット	NT-10K-CS03	NT-16K-CS03

■先端金具形式記号

品名	シリンダ内径	
	φ10	φ16
Yナックル (ピン付)	Y-10-CS03	Y-16-CS03
Iナックル	I-10-CS03	I-16-CS03
ピン金具 (クレビス本体用)	PK-10-CS03	PK-16-CS03
ピン金具 (Yナックル用)	PY-10-CS03	PY-16-CS03

■外形寸法図

●フート金具



○フート金具(基本形用) [mm]

形式	内径	LC	LD	LH	LT	LX	LY	LZ	X	Y
FT-6-CS03	6	4.2	6	9	1.6	22.2	16	32	5	7
FT-10-CS03	10	4.2	8	9	1.6	22.2	16	32	5	7
FT-16-CS03	16	5.2	10	14	2.3	29.2	24	42	6	9

※仕様別の金具指示がない場合は、基本形用の金具となります。

○フート金具(クリーンシリンダ用) [mm]

形式	内径	LC	LD	LH	LT	LX	LY	LZ	X	Y
FT-6C-CS03	6	4.2	8	9	1.6	22.2	16	32	5	7
FT-10C-CS03	10	5.2	10	14	2.3	29.2	24	42	6	9
FT-16C-CS03	16	5.2	12	14	2.3	29.2	24	42	6	9

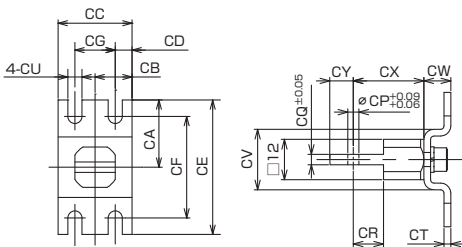
○フート金具(ベアリングシリンダ用) [mm]

形式	内径	LC	LD	LH	LT	LX	LY	LZ	X	Y
FT-10B-CS03	10	4.5	12	16	2.3	25	26	35	5	13
FT-16B-CS03	16	5.5	16	20	3.2	32	33	44	6	13

○フート金具(回転レスシリンダ用) [mm]

形式	内径	LC	LD	LH	LT	LX	LY	LZ	X	Y
FT-10K-CS03	10	5.2	10	14	2.3	29.2	24	42	6	9
FT-16K-CS03	16	5.2	12	14	2.3	29.2	24	42	6	9

●クレビス支持金具

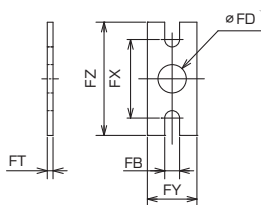


○クレビス支持金具 [mm]

形式	内径	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CP	CQ
CT-10-CS03	10	20	11	22	5	40	30.2	12	3.3	3.1
CT-16-CS03	16	24	14	28	6	48	35.2	16	5.1	6.4

形式	内径	CR	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ
CT-10-CS03	10	9	2	4.2	18	8	21	7	36
CT-16-CS03	16	14	2.3	5.2	20	10	25	7	42

●フランジ金具



○フランジ金具(基本形用) [mm]

形式	内径	FB	FD	FT	FX	FY	FZ
FG-6-CS03	6	4.2	6	1.6	22.2	14	32
FG-10-CS03	10	4.2	8	1.6	22.2	14	32
FG-16-CS03	16	5.2	10	2.3	29.2	20	42

※仕様別の金具指示がない場合は、基本形用の金具となります。

○フランジ金具(クリーンシリンダ用) [mm]

形式	内径	FB	FD	FT	FX	FY	FZ
FG-6C-CS03	6	4.2	8	1.6	22.2	14	32
FG-10C-CS03	10	5.2	10	2.3	29.2	20	42
FG-16C-CS03	16	5.2	12	2.3	29.2	20	42

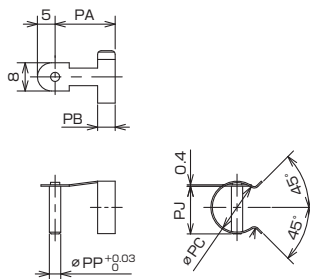
○フランジ金具(ベアリングシリンダ用) [mm]

形式	内径	FB	FD	FT	FX	FY	FZ
FG-10B-CS03	10	4.5	12	2.3	30	20	40
FG-16B-CS03	16	5.5	16	3.2	40	26	52

○フランジ金具(回転レスシリンダ用) [mm]

形式	内径	FB	FD	FT	FX	FY	FZ
FG-10K-CS03	10	5.2	10	2.3	29.2	20	42
FG-16K-CS03	16	5.2	12	2.3	29.2	20	42

●ピン金具



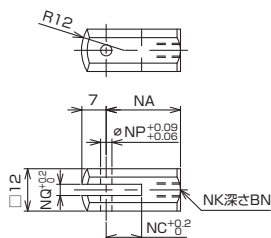
○ピン金具 [mm]

形式	内径	PA	PB	PC	PJ	PP	PQ	適用
PY-10-CS03	10	17	5	14	13.5	3.2	2	Yナックル
PK-10-CS03								クレビス本体
PY-16-CS03	16	17	6	14	19	5	3	Yナックル
PK-16-CS03		19		19				クレビス本体

取付金具

■外形寸法図

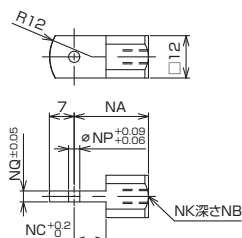
●Yナックル(ピン金具付)



○Yナックル(ピン金具付)

形式	内径	NA	NB	NC	NK	NP	NQ
Y-10-CS03	10	21	8	10	M4×0.7	3.2	3.2
Y-16-CS03	16	21	11	10	M5×0.8	5	6.5

●Iナックル



○Iナックル

形式	内径	NA	NB	NC	NK	NP	NQ
I-10-CS03	10	21	8	9	M4×0.7	3.2	3.1
I-16-CS03	16	25	8	14	M5×0.8	5	6.4

■シリンダ、金具の取付けについて

[N·m]

製品仕様	シリンダ内径	締付けトルク	
		ロッド先端部	カバーねじ部
基本形	φ6	0.63(M3×0.5)	2.4(M6×1)
	φ10	1.5(M4×0.7)	6.0(M8×1)
	φ16	3.0(M5×0.8)	12.0(M10×1)
クリーンシリンダ	φ6	0.63(M3×0.5)	6.0(M8×1)
	φ10	1.5(M4×0.7)	12.0(M10×1)
	φ16	3.0(M5×0.8)	12.0(M12×1)
リニアベアリングシリンダ	φ10	1.5(M4×0.7)	12.0(M12×1)
	φ16	3.0(M5×0.8)	26.0(M16×1)
回転レスシリンダ	φ10	1.5(M4×0.7)	12.0(M10×1)
	φ16	3.0(M5×0.8)	12.0(M12×1)

※仕様別の指示がない場合は、基本形の締付けトルクとなります。

※p59の「本体取付ナットの締付」をご参照ください。

■ポート部締付けトルクについて

[N·m]

ポートサイズ	締付けトルク
M3×0.5	0.59
M5×0.8	2.84

■スイッチバンド締付けトルク

[N·m]

取り付けネジ	締付けトルク
M3×0.5	0.3

製品質量

製品質量の計算

製品質量 = 基本質量 + 加算質量 × ストローク + スイッチ仕様 + 配管方式
 オプション品は別途質量表の値を加算下さい。

【計算例】 形式: CSO3R-16-ND-50-M※FT-Y-ZC201A2

- ・基本質量 …… 36.7[g]
- ・ストローク …… 50
- ・加算質量 …… 0.36×50(ストローク)=18.0[g]
- ・配管方式 …… 8[g]
- ・取付金具 …… 18[g]
- ・先端金具 …… 15[g]
- ・スイッチ …… 20×2(個数)=40[g]

総重量 = 36.7+18+2+8+18+15+40 = 137.7[g]

注)デュアルストロークシリンダ、多位置シリンダは計算方法が異なります。

注)オプション品はp56のオプション品質量表の値を加算して下さい。

標準形シリンダ、耐熱シリンダ、低油圧シリンダ、低速シリンダ

作動方式	支持形式	シリンダ内径	ストローク	基本質量	加算質量	スイッチ仕様	配管方式	
							横方向	マウントネジ付き
複動形	基本形	φ6	5~100	12.3	0.12	0.5	1	—
		φ10	5~150	19.1	0.24	1	2	6
		φ16	5~200	36.7	0.36	2	3	8
	クレビス形	φ10	5~150	23.1	0.24	1	—	—
φ16		5~200	47.7	0.36	2	—	—	
押出単動形	基本形	φ6	5~15	9	0.12	0.5	—	—
			16~30	11.7				
			31~60	12.7				
			61~75	13.7				
		φ10	5~15	17.8	0.24	1	2	6
			16~30	19.6				
			31~60	23.8				
			61~90	28				
	φ16	5~15	37.3	0.36	2	3	8	
		16~30	40.7					
		31~60	48.8					
		61~90	56.9					
	クレビス形	φ10	5~15	19.7	0.24	1	—	—
			16~30	23.3				
			31~60	27.2				
			61~90	31.1				
		φ16	5~15	48.3	0.36	2	—	—
			16~30	51.7				
			31~60	59.8				
			61~90	67.9				
引込単動形	基本形	φ6	5~15	11	0.12	0.5	—	—
			16~30	13.6				
		φ10	5~15	19.8	0.24	1	—	—
			16~30	22.6				
	φ16	5~15	39.9	0.36	2	—	—	
		16~30	43.3					
	クレビス形	φ10	5~15	23.8	0.24	1	—	—
			16~30	28.4				
φ16		5~15	50.9	0.36	2	—	—	
		16~30	54.3					

製品質量

●両ロッドシリンダ

作動方式	支持形式	シリンダ内径	ストローク	基本質量	加算質量	スイッチ仕様
複動形	基本形	φ10	5~60	31.1	0.33	1
		φ16	5~100	57.5	0.5	2

●引側ストローク調整シリンダ

作動方式	支持形式	シリンダ内径	ストローク	基本質量	加算質量	スイッチ仕様
複動形	基本形	φ10	5~150	28.6	0.24	1
		φ16	5~200	46.7	0.36	2

●押側ストローク調整シリンダ

作動方式	支持形式	シリンダ内径	ストローク	基本質量	加算質量	スイッチ仕様
複動形	基本形	φ10	5~60	34.1	0.33	1
		φ16	5~100	64.5	0.5	2

●デュアルストロークシリンダ

$$\text{製品質量} = \text{基本質量} + \text{加算質量} \times (\text{ストローク1} + \text{ストローク2}) + \text{スイッチ仕様} \times 2$$

オプション品はp56のオプション品質量表の値を加算して下さい。

【計算例】 形式: CS03R-10-NDW-15-15※FT2-Y-ZC201A2

・基本質量	…… 50.0[g]	・取付金具	…… 7×2(個数)=14[g]
・スイッチ仕様	…… 1.0[g]×2	・先端金具	…… 15[g]
・加算質量	…… 0.35×30(ストローク1+ストローク2)=10.5[g]	・スイッチ	…… 20×2(個数)=40[g]

$$\text{総重量} = 50.0 + 10.5 + 2 + 14 + 15 + 40 = 131.5[\text{g}]$$

作動方式	支持形式	シリンダ内径	ストローク	基本質量	加算質量	スイッチ仕様
複動形	基本形	φ10	10~120	50	0.24	1
		φ16	10~120	89	0.36	2

●多位置シリンダ

$$\text{製品質量} = \text{基本質量} + \text{加算質量}(\text{ストローク1} + 2 \times \text{ストローク2}) + \text{スイッチ仕様} \times 2$$

オプション品はp56のオプション品質量表の値を加算して下さい。

【計算例】 形式: CS03R-10-NDT-15-15※FT-Y-ZC201A2

・基本質量	…… 34[g]	・取付金具	…… 7[g]
・スイッチ仕様	…… 1.0[g]×2	・先端金具	…… 15[g]
・加算質量	…… 0.24×(ストローク1+2×ストローク2) = 0.24×(15+2×15)=10.8[g]	・スイッチ	…… 20×2(個数)=40[g]

$$\text{総重量} = 34 + 10.8 + 2 + 7 + 15 + 40 = 108.8[\text{g}]$$

作動方式	支持形式	シリンダ内径	ストローク	基本質量	加算質量	スイッチ仕様
複動形	基本形	φ10	5~150	34	0.24	1
		φ16		64	0.36	2
	クレビス形	φ10		38	0.24	1
		φ16		76	0.36	2

●クリーンシリンダ

作動方式	支持形式	シリンダ内径	ストローク	基本質量	加算質量	スイッチ仕様	配管方式	
							横方向	マウントネジ付き
複動形	基本形	φ6	5~100	17.9	0.12	0.5	1	—
		φ10	5~150	25.8	0.24	1	2	6
		φ16	5~200	47.7	0.36	2	3	8
	クレビス形	φ10	5~150	29.8	0.24	1	—	—
		φ16	5~200	58.7	0.36	2	—	—
押出 単動形	基本形	φ6	5~15	16.7	0.12	0.5	—	—
			16~30	18.9				
			31~60	20.3				
			61~75	21.7				
		φ10	5~15	25.4	0.24	1	2	6
			16~30	26.8				
			31~60	30.6				
			61~90	34.4				
		φ16	5~15	48.1	0.36	2	3	8
			16~30	50.7				
			31~60	58.9				
			61~90	67.1				
	クレビス形	φ10	5~15	27.4	0.24	1	—	—
			16~30	31.8				
			31~60	32.6				
			61~90	33.4				
		φ16	5~15	54.1	0.36	2	—	—
			16~30	57.7				
			31~60	64.9				
			61~90	72.1				
		91~120	79.3					

●エアクッション付シリンダ

作動方式	支持形式	シリンダ内径	ストローク	基本質量	加算質量	スイッチ仕様
複動形	基本形	φ10	25~150	30	0.24	1
		φ16	25~300	49	0.36	2
	クレビス形	φ10	25~150	34	0.24	1
		φ16	25~300	60	0.36	2

●リニアベアリング形シリンダ

作動方式	支持形式	シリンダ内径	ストローク	基本質量	加算質量	スイッチ仕様
複動形	基本形	φ10	5~300	41	0.24	1
		φ16	5~500	84	0.44	2
	クレビス形	φ10	5~300	45	0.24	1
		φ16	5~500	95	0.44	2

製品質量

●スピードコントローラ付シリンダ

作動方式	支持形式	シリンダ内径	ストローク	基本質量	加算質量	スイッチ仕様	配管方式	
							横方向	マウントネジ付き
複動形	基本形	φ10	5~150	30	0.24	1	0	3
		φ16	5~200	49.2	0.36	2	0	3
	クレビス形	φ10	5~150	34	0.24	1	—	—
		φ16	5~200	60.2	0.36	2	—	—

●回転レスシリンダ

作動方式	支持形式	シリンダ内径	ストローク	基本質量	加算質量	スイッチ仕様	配管方式	
							横方向	マウントネジ付き
複動形	基本形	φ10	5~100	24	0.2	1	2	6
		φ16	5~150	43	0.4	2	3	8
	クレビス形	φ10	5~100	28	0.2	1	—	—
		φ16	5~150	54	0.4	2	—	—
押出単動形	基本形	φ10	5~15	22	0.2	1	2	6
			16~30	25.5				
			31~60	29				
		φ16	5~15	43	0.4	2	3	8
			16~30	50.3				
			31~60	57.6				
引込単動形	基本形	φ10	5~15	23.5	0.3	1	—	—
			16~30	24				
		φ16	5~15	46.5	0.3	2	—	—
			16~30	52				

■オプション品 質量

取付金具 フット形	適応 サイズ	質量
標準用	φ6	7
	φ10	7
	φ16	18
クリーン用	φ6	7
	φ10	7
	φ16	18
ベアリング用	φ10	19
	φ16	38
回転レス用	φ10	18
	φ16	18

取付金具 フランジ形	適応 サイズ	質量
標準用	φ6	5
	φ10	5
	φ16	12
クリーン用	φ6	5
	φ10	5
	φ16	12
ベアリング用	φ10	10
	φ16	25
回転レス用	φ10	12
	φ16	12

先端金具	適応 サイズ	質量
I金具	φ10	16
	φ16	22
Y金具	φ10	21
	φ16	15




クレビス 支持金具	適応 サイズ	質量
クレビス形用	φ10	32
	φ16	45

スイッチ型式	質量	
	A(1m)	B(3m)
ZC201	20	50
ZC205		
ZC230		
ZC253		

備考：基本形には、マウントナット・ロッド先端ナットを含みます。
クレビス形には、ピン金具・ロッド先端ナットを含みます。
表に記載のない金具は標準用と同じとなります。
スイッチは取付金具付質量になります。

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する内容ですから、ISO4414*1)、JIS B 8370*2)およびその他の安全規則に加えて、必ず守ってください。

 注意	正しい使用が行われなかった場合、人が軽傷、または中程度の障害を負う危険がある場合、および物的損害の発生がある内容を示しています。
 警告	正しい使用が行われなかった場合、人が死亡、または重傷を負う可能性がある内容を示しています。
 危険	正しい使用が行われなかった場合、危険が切迫し、人が死亡、または重傷を負う可能性がある内容を示しています。

*1) ISO 4414 : Pneumatic fluid power-Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems.

*2) JIS B 8370: 空気圧システム通則

警告

① 空気圧機器の適合性の決定は、空気圧システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は空気圧システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの初期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。これからも最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

② 十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

圧縮空気は、取扱いを誤ると危険です。空気圧縮機を使用した機械・装置の組み立てや操作、メンテナンスなどは、十分な知識と経験を持った人が行ってください。

③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。

1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
2. 機器を取外す時は、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源である供給空気と該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気を排気してから行ってください。
3. 機械・装置を再起動する場合、飛出し防止処置がなされているか確認し、注意して行ってください。

④ 次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策へのご配慮を戴くとともに、当社にご連絡くださるようお願い致します。

1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外での使用。
2. 原子力、鉄道、航空、車両、医療機器、飲料・食料に触れる機器、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用。
3. 人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。

*お読みになった後は、お使いになる方がいつでもみられるところに必ず保管してください。



アクチュエータ注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。

設計



警告

◆異常動作

シリンダは、機械の摺動部のこじれなどで力の変化が起こる場合、インパクト的な動作をする危険があります。

このような場合、手足を挟まれるなど人体に損傷を与え、また機械の損傷を起こす恐れがありますので、スムーズに機械が運動を行う調整と人体に損傷を与えないような設計をしてください。

◆保護カバー

装置または製品が稼働中に人体に危険を及ぼす恐れのある場合には、保護カバーを設けてください。

◆シリンダの固定および連結

シリンダの固定部や連結部が緩まない確実な締結を行ってください。特に作動頻度が高い場合や振動の多い場所にシリンダを使用する場合には、確実な締結方法を採用してください。

◆衝撃緩和

被駆動物体の速度が速い場合や質量が大きい場合、シリンダのクッションだけでは衝撃の吸収が困難になりますので、クッションに入る前で減速する回路を設け衝撃の緩和対策をしてください。この場合、機械装置の剛性も十分検討してください。

◆動力源の故障と供給圧力の低下

電気、空気圧、油圧などの動力源が故障したり、トラブル等で空気圧力が低下すると、シリンダ力が不足し、負荷が落ちたりします。人体や装置等に損傷を与えないような対策を施してください。

◆飛出防止回路

エキゾーストセクタ形の方向制御弁でシリンダを駆動する場合や、回路の残圧を排気した後の起動時など、シリンダ内の空気が排気された状態から、ピストンの片側に加圧される場合は、被駆動物体が高速で飛出します。このような場合、手足を挟まれるなど人体に傷害を与え、また機械の損傷を起こす恐れがありますので、飛出しを防止するための機器を選び回路を設計してください。

◆非常停止、異常停止

装置が非常停止、異常停止した時や、停止後に再起動させる時も、アクチュエータの動きによって人体や装置等に損傷が起こらないような設計としてください。

選定



警告

◆使用圧力範囲

最高使用圧力以上で使用しますと、各部の摩耗や破損が発生し、破壊や作動不良の原因となります。また最低使用圧力以外で使用しますと、所定の推力が発生せず、スムーズな作動が得られない等の不具合が発生することがあります。製品ごとに定められた使用圧力範囲内でご使用ください。(仕様参照)

◆中間停止

3位置クローズドセクタ形の方向制御弁でシリンダのピストンの中間停止を行う場合は、空気の圧縮性のために油圧のような正確かつ精密な位置の停止は困難です。

また、パルプやシリンダはエア漏れゼロを保証していませんので、長時間停止位置を保持出来ない場合があります。長時間の停止位置保持が必要な場合は当社にご連絡ください。

取付け



警告

◆取付けのゆるみ止め

製品の固定やアタッチメント、治具等を取付けるボルトには、ゆるみ止めを施し、取付け台は、推力や停止時の慣性力による変形、破損などを防ぐ構造としてください。



注意

◆作動時の注意

機器が適正に作動することが確認されるまでは使用しないでください。

取付けや修理または、改造後に圧縮空気や電気を接続し、適正な機能検査および漏れ検査を行って正しい取付けがされているか確認してください。

◆機器の作動確認

装置に製品を取付け後は、すぐに装置を稼働させず、正しく取付けられているかどうか、安全を確認してください。

◆製品の取扱い

製品を落としたり、ぶつけたり、工具などでくわえたりすると、変形が生じ、精度低下や作動不良の原因となります。

◆速度の調整

シリンダの駆動速度はスピードコントローラを取付けて、低速側より徐々に所定の速度に調整してください。

◆磁気製品への注意

スイッチ感知用のマグネットが内蔵されているタイプに、磁気ディスク、磁気ガード、磁気テープなどを近づけるとデータが消去されることがあります。また、磁気により誤動作などが危惧される機器には近づけないでください。

配管



注意

◆配管前の処置

配管前にエアブロー(フラッシング)または洗浄を十分行い、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。

◆シールテープの巻き方

配管や継手類をねじ込む場合には、配管ねじの切粉やシール材が配管内部へ入り込まないようにしてください。

なお、シールテープを使用される時は、ねじ部を1.5～2山残して巻いてください。



アクチュエータ注意事項②

ご使用の前に必ずお読みください。

給油



注意

◆圧縮空気への給油

初期潤滑されていますので、無給油で使用してください。

◆給油回路でのご使用

システムとしての給油が必要な場合は、無添加タービン油1種 ISO VG32またはISO VG46をご使用ください。マシン油、スピンドル油はパッキン類の損傷を招き、作動不良の原因となりますのでご使用しないでください。また、給油を途中で中止すると、潤滑グリースが流出してパッキン類や各部の損傷を早め、作動不良の原因となりますので、給油は必ず続けて行ってください。

空気源



注意

◆圧縮空気の質

ゴミ、水分、塩分、劣化したコンプレッサ油やオイルカーボン粒子等を含むドレンおよび腐食性ガスを含有する圧縮空気は、パッキン類や各部品を傷めて作動不良や破損の原因となりますので、清浄な圧縮空気をご使用ください。

◆ドレンの除去対策

多量のドレンを含んだ圧縮空気は、空気圧機器の作動不良を招くとともに、環境汚染にもなります。アフタクーラ、エアドライヤ、エアフィルタ(濾過度50μm以下)などを設置してください。なお、アクチュエータを駆動させるための空気浄化システムについては、JPAS005「空気圧シリンダの使用指針及びその選定指針」に推奨されています。

◆圧縮空気の温度

高温の圧縮空気は、パッキン類や各部の損傷を早めます。環境温度が仕様範囲内でも、アクチュエータに接続している治具、被駆動物を通じて熱が伝わる場合があります。また低温時は、ドレンや水分が固化あるいは凍結し、パッキン類の損傷や各部の損傷を早め作動不良の原因となりますので凍結防止の対策を施してください。

使用環境



警告

◆屋外での使用

風雨に直接あるいは間接的にもさらされる場所、直射日光が当たる場所、および屋外の気温等の影響がある場所などでは、耐候性等で仕様外となりますので使用しないでください。

◆腐食環境での使用

水中や、塩水、酸、アルカリ性の液の飛沫や、鉄粉がかかる場所や、それらのガスや水蒸気の雰囲気中では使用しないでください。

◆カバーの設置

塵埃、水、油、切削粉、鉄粉、スパッタ等が、ロッドや摺動部に付着すると、軸受やパッキン類が損傷を受け、エア漏れや作動不良の原因となります。カバーを設けて付着しないようにしてください。

◆使用温度範囲

最高使用温度を超えて使用すると、パッキン類の硬化をはじめとして各部の劣化が早まり作動不良となります。環境温度が仕様の範囲内でも、治具や被駆動物を通じて、熱が伝わる場合があります。また高速作動時は、局部的に摺動面が過熱して、同様の問題が発生するほか、断熱膨脹で凍りついたり、表面が結露することがあります。

最低使用温度を下回る低温時は、ドレンや水分が固化あるいは凍結し、パッキン類の損傷や作動不良の原因となりますので凍結防止の対策を施してください。

保守点検



警告

◆機器の取外しおよび圧縮空気の給・排気

機器を取外す時は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから、供給する空気と設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気を排気してから行ってください。

また、再起動する場合は、飛出し防止処置がなされていることを確認してから、注意して行ってください。



注意

◆エアフィルタのドレン抜き

エアドライヤ、エアフィルタのメンテナンスとドレン抜きをしないで機器を作動させると、寿命の低下や故障の原因となります。特に、夏場はドレンが発生しやすいので頻繁にドレン抜きを行ってください。オートドレン付のご使用を推奨します。

CS03・CA03シリーズ 製品個別注意事項



注意

◆分解について

本シリーズのシリンダはカシメ構造になっていますので分解は出来ません。

◆本体取付ナットの締付け

六角ナットだけを締付けた場合、カバーが回転する場合がありますのでカバーをスパナ等でくわえて締付けてください。

◆ポート部への配管

継手を配管する時、強く締めすぎた場合、各部が損傷し、エア漏れの原因となりますので適正トルクにて締付けてください。

◆ピストンロッドへの負荷

ピストンロッドに加わる荷重は、常に軸方向に加わるようにご使用ください。横荷重はピストンロッドの曲がりやねじ部の折れ、偏磨耗の原因となります。



スイッチ注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。

設計・選定



警告

◆仕様確認

仕様範囲外の負荷電流、電圧、温度、衝撃等では、破壊や作動不良の原因となりますので仕様を熟読され正しくお使いください。

◆接点保護回路(サージ電圧対策)

リレー、ソレノイド等の誘導負荷を接続する場合は、サージ電圧が発生しますので、接点保護回路を設置してください。
「スイッチ取扱上の注意」に詳しい記載があります。

◆アクチュエータ設置間隔

スイッチは、アクチュエータに内蔵されたマグネットで作動しますので、製品を接近させ過ぎると、双方の磁力が干渉して誤作動する可能性があります。

◆漏れ電流

〈無接点〉
2線式無接点オートスイッチは、オフ時でも内部回路を動作させるための電流(漏れ電流)が負荷に流れます。

負荷動作電流(コントローラでは入力オフ電流) > 漏れ電流

以上を満足しない場合は、復帰不良(オンのまま)となります。仕様を満足しない場合は3線式スイッチをご使用ください。また、並列(n個)接続すると負荷に流れる電流は、n倍になります。

◆直列接続

表示灯付スイッチを直列に接続すると、発光ダイオード等の内部抵抗により電圧降下を起こします
(n個接続した場合は、電圧降下はn倍になります。)

スイッチは、正常に作動しても負荷が動作しない場合があります。

◆スイッチ配線長さ

スイッチ配線が長くなると、スイッチオン時の突入電流で接点に過大な電流が流れて、オンしたままになる場合があります。配線の長さが10mを超える場合は、ケーブルサージ吸収回路を設けてください。「スイッチの結線方法」に詳しい記載があります。

◆ストローク途中での検知

ストローク途中でスイッチを設ける場合、ピストン速度が速すぎるとスイッチは作動しますが、負荷が動作しきれない場合がありますのでご注意ください。この場合、速度を遅くするか電氣的にホールド回路を設置してください。

◆インタロック

スイッチをインタロック等のシステム等のシステムに取込む場合は、故障や誤作動を考慮した安全設計としてください。

◆保守スペースの確保

スイッチの調整や、表示灯の確認等を行えるスペースを確保してください。

取付け・調整



警告

◆スイッチの取扱い

落下などにより、スイッチに衝撃を与えたりすると、スイッチ内部が破損することがあります。

◆リード線の取扱い

リード線に過大な引張り力を加えると、リード線がケーブル内部で断線したり、スイッチ内部が破損することがあります。

◆スイッチの固定締付トルク

スイッチ固定用ネジや取付け金具を、規定トルク以上で締付けると、スイッチが破損することがあります。またトルクが不足すると、使用中に取付け位置がずれる可能性があります。スイッチごとの規定締付トルクを守って取付けてください。

◆スイッチのセット位置

スイッチの取付け位置は、動作範囲(オンしている範囲)の中心にピストンが停止するように調整してください。(カタログ記載の取付け位置は、ストローク端における最適位置を示しています。)動作範囲の端部に設定した場合(オン、オフの境界線上付近)、動作が不安定になる場合があります。

配線



警告

◆リード線の配線作業

可動部分にスイッチが設置される場合は、無理な屈曲とならないよう、ケーブルにたるみや余裕をもたせる他、ケーブルが交換可能に接続する等の配線が必要です。スパイラルチューブでエア配管とともに束ねる場合は、無理な力がかかることがありますので、余裕を持たせた配線をしてください。

◆負荷の接続

2線式のスイッチに、リレーやシーケンスコントローラ等の負荷を接続しない状態で、電流に直接つないで動作させると、瞬時に過電流が流れて破損します。

◆負荷の短絡

負荷が短絡した状態でスイッチを動作させると、過電流が流れ瞬時に破損します。

◆極性

DCの場合は極性があります。茶リード線が(+), 青リード線が(-)です。有接点スイッチで配線を逆にするると、スイッチは作動しますが発光ダイオードは点灯しません。
無接点スイッチで接続を逆にするると、スイッチは作動せず内部回路が破損する場合があります。
特に3線式の電源線(茶)と出力線(黒)を逆に接続すると、スイッチが破損します。

スイッチ注意事項②

ご使用の前に必ずお読みください。

使用環境

危険

◆危険雰囲気での使用

爆発性ガス雰囲気中では、絶対に使用しないでください。スイッチは、防爆構造になっておりません。爆発性ガス雰囲気中で使用した場合は、爆発災害を引き起こす可能性もありますので、絶対に使用しないでください。

警告

◆強い磁場での使用

内蔵マグネットの磁力変化や、磁界分布が変化するため、スイッチの作動不良や誤作動が発生します。

◆磁性体の隣接

スイッチシリンダ周辺に切粉や溶接のスパッタ等の鉄粉が多量に堆積または、磁性体(磁石に吸着するもの)が、密接するよう場合、シリンダ内の磁力が奪われ、スイッチが作動しなくなる可能性がありますのでご注意ください。

◆使用環境

スイッチの防水性は、IEC規格IP66(JIS C0920耐水形)に適合していますが、常時水にかかる場合は、絶縁不良が発生する可能性があります。また、切削油等の油分ならびに薬品がかかったり、その雰囲気中では、リード線の硬化や絶縁不良などが発生する可能性があります。

◆衝撃

使用中に過大な衝撃が加わると、有接点スイッチは、接点が誤作動することがあります。無接点スイッチにすることで不具合は軽減できますが、仕様の耐衝撃値をよく確認してご使用ください。

◆サージが発生する場所〈無接点〉

無接点スイッチ付シリンダの周辺に、大きなサージを発生させる装置機器(電磁式のリフター・高周波誘導炉・モータなど)がある場合、スイッチ内部回路素子の劣化または破損を招く恐れがあります。発生源のサージ対策を考慮戴くとともにラインの混触にご注意ください。

◆温度変化

使用温度範囲内でも、極端な環境温度変化のもとでは、スイッチ内部の部品に悪影響を与えることがあります。

保守点検

警告

◆ネジや金具の緩みのチェック

スイッチ取付けネジや金具に緩みが出ていると、スイッチの位置がずれて動作不安定や誤動作を招きます。位置を再セット後、規定トルクで締付けてください。

◆リード線の破損の確認

リード線の被覆に損傷があると、絶縁不良や断線の可能性があります。速やかにスイッチ交換、あるいはリード線の修理を行ってください。

保証および免責事項

1

保証期間

当社製品についての保証期間は、当社出荷後 12ヶ月間です。

2

保証の範囲および免責事項

・保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合、無償修理もしくは無償交換をいたします。

・当社製品の保証は製品単品の保証となります。また、当社製品の故障および機能低下により誘発された損害、もしくはそれに起因した他の機器の損害に関しては一切責任を負いません。

また、当社製品の修理や交換に要した費用に関しても一切責任を負いません。

・お客様による改造や変更、修理がなされた場合、これが原因で発生した損害に関しては一切責任を負いません。

・カタログおよび、取扱説明書に記載されている製品仕様の範囲を超えた使用や保管、および取付がされた場合の損害に関しては一切責任を負いません。

・火災、地震、落雷、その他の天変地変などによって生じた故障及び損傷に関しては一切責任を負いません。

・取り扱い上の過失等により製品が故障した場合の損害に関しては一切責任を負いません。

ホームページのご案内

<http://www.newera.co.jp>

- 新製品などニューエラの最新情報をチェック
- CADデータのダウンロード
- カタログと資料のご請求

CADデータダウンロード手順につきましては
上記ホームページを御参照下さい。

New-Era®

株式会社 ニューエラ

本社 / 〒544-0006 大阪市生野区中川東1丁目7番21号
TEL. (06) 6754-8581 (代表) FAX. (06) 6754-3036
東京営業所 / 〒143-0022 東京都大田区東馬込1丁目30番4号
TEL. (03) 5875-1038 (代表) FAX. (03) 3776-7702

New-Era Co., Ltd.

Main Office: 1-7-21, Nakagawa-Higashi, Ikuno-ku, Osaka, 544-0006 Japan
Tokyo Office: 1-30-4, Higashi-Magome, Ota-ku, Tokyo, 143-0022 Japan

●ホームページアドレス / Home Page Address

<http://www.newera.co.jp>

●Eメールアドレス / E-mail Address

eigy2@newera.co.jp

