

ISO标准气缸

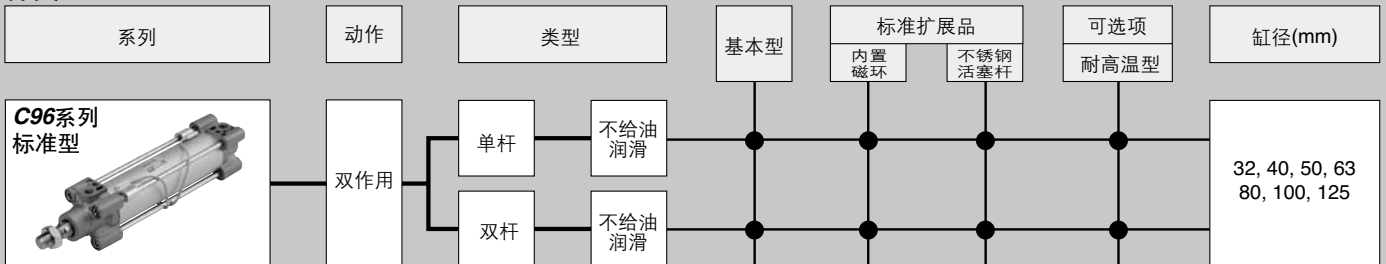
# C96 系列

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100, ø125

符合ISO 15552标准



## 种类

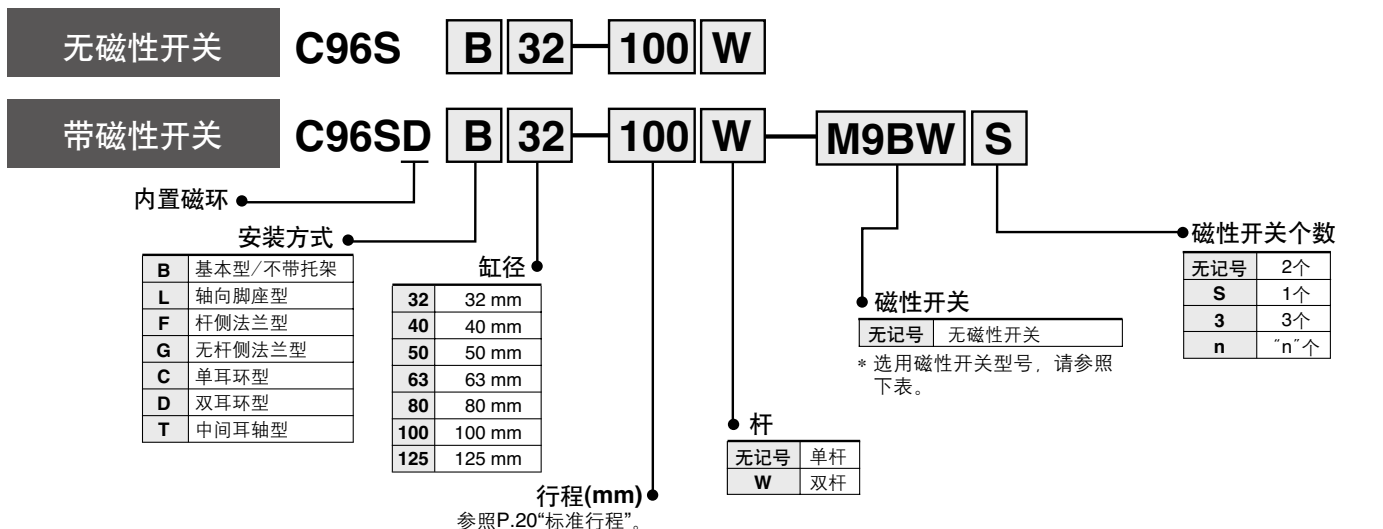


# ISO气缸: 标准型 双作用, 单杆/双杆

## C96 系列

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100, ø125

### 型号表示方法



### 可选用的磁性开关/拉杆安装

种类	特殊功能	导线引出方式	指示灯	接线(输出)	负载电压		磁性开关型号		导线长度(m)				带预配线插头	适用负载				
					DC	AC	拉杆安装	钢带安装	0.5 (空)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)						
无触点磁性开关	—	直接出线式	是	3-线(NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	** M9N	—	●	●	●	○	○	IC			
				3-线(PNP)				** M9P	—	●	●	●	○	○				
		2-线		—	100 V, 200 V	** M9B	—	●	●	●	○	○						
		—		—	J51	—	●	—	●	○	—							
	诊断指示(2色)	端子式	是	3-线(NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	—	G39	—	—	—	—	—	—	IC		
				2-线				—	K39	—	—	—	—	—	—			
		3-线(NPN)		5 V, 12 V	M9NW	—	●	●	●	○	○	—	IC					
		3-线(PNP)			M9PW	—	●	●	●	○	○	—						
		防水(2色)		直接出线式	2-线	24 V	5 V, 12 V	—	M9BW	—	●	●	●	○	○	—	—	
					3-线(NPN)				M9NA	—	○	○	●	○	○	—	IC	
诊断指示(2色)	—	—	—	—	—	—	M9PA	—	○	○	●	○	○	—	—			
							2-线	M9BA	—	○	○	●	○	○	—	—		
耐强磁场(2色)	—	—	—	—	—	—	F59F	—	●	—	●	○	○	—	IC			
							2-线(非极性)	P4DW	—	—	—	●	●	—	—	—	—	
有触点磁性开关	—	直接出线式	是	3-线(等同NPN)	24 V	5 V	—	A96	—	●	—	●	—	—	—	IC		
				—				A93	—	●	—	●	—	—	—	—		
		端子式		否	2-线	24 V	12 V	—	100 V	A90	—	●	—	●	—	—	—	IC
									100 V or less	A54	—	●	—	●	●	—	—	—
	DIN端子式	是	2-线	24 V	12 V	—	100 V, 200 V	A64	—	●	—	●	—	—	—	—		
							200 V or less	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	诊断指示(2色)	直接出线式	是	2-线	24 V	—	—	—	A33	—	—	—	—	—	—	—		
								—	A34	—	—	—	—	—	—	—	—	
								—	A44	—	—	—	—	—	—	—	—	
								—	A59W	—	●	—	●	—	—	—	—	—

\* 导线长度标记:

0.5 m ..... 无标记 (例) M9NW  
 1 m ..... M (例) M9NWM  
 3 m ..... L (例) M9NWL  
 5 m ..... Z (例) M9NWZ

\* 只有在收到订单后, 才生产以符号“○”标记的无触点磁性开关。

\* 选择列表之外的磁性开关, 请参照SMC公司“Best Pneumatics 2004”, 7/8/9/10卷内容。

\* 要了解带预配线插头磁性开关更详细内容, 请参照SMC公司“Best Pneumatics 2004”6卷内容。

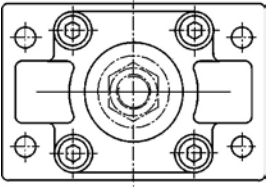
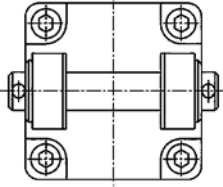
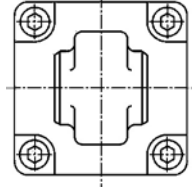
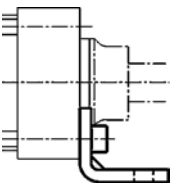
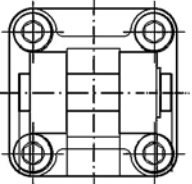
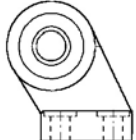
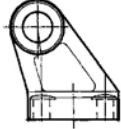
\* D-A9□, M9□, M9□W, M9□AL包装在一起(但未组装)。

(出厂时才装配磁性开关安装托架)

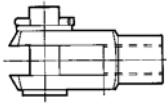
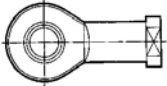
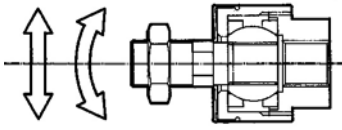
\*\* 可选用2008年5月出厂的D-M9BM, M9NM, M9PM型产品(带1m长导线)。

## 附件

### 气缸安装附件

	<b>F</b> 杆侧/无杆侧法兰型	<b>D</b> 双耳环型 (对应附件E)	<b>C</b> 单耳环型	
缸径 (mm)				
	带4条螺钉	带螺栓, 安全装置和4条螺钉	带4条螺钉	
<b>32</b> <b>40</b> <b>50</b> <b>63</b> <b>80</b> <b>100</b> <b>125</b>	F5032 F5040 F5050 F5063 F5080 F5100 F5125	D5032 D5040 D5050 D5063 D5080 D5100 D5125	<u>基本型</u> C5032 C5040 C5050 C5063 C5080 C5100 C5125 <u>带球形接头</u> CS5032 CS5040 CS5050 CS6063 CS5080 CS5100 CS5125	
	外形尺寸见24页	外形尺寸见24页25页	外形尺寸见24页25页	
	<b>L</b> 脚座型	<b>DS</b> 双耳环型 (对应ES附件)	<b>ES</b> 斜角式带球形接头 一体耳环型	<b>E</b> 斜角式一体耳环型
缸径 (mm)				
	提供2个脚座及4个螺钉			
<b>32</b> <b>40</b> <b>50</b> <b>63</b> <b>80</b> <b>100</b> <b>125</b>	L5032 L5040 L5050 L5063 L5080 L5100 L5125	DS5032 DS5040 DS5050 DS5063 DS5080 DS5100 DS5125	ES5032 ES5040 ES5050 ES5063 ES5080 ES5100 ES5125	E5032 E5040 E5050 E5063 E5080 E5100 E5125
	外形尺寸见24页	外形尺寸见26页	外形尺寸见26页	外形尺寸见25页

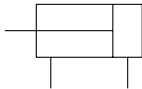
### 活塞杆安装附件

	<b>GKM</b> 活塞杆耳环 (ISO 8140)	<b>KJ</b> 活塞杆球形接头 (ISO 8139)	<b>JA</b> 浮动接头
缸径 (mm)			
	带螺栓和安全装置		
<b>32</b> <b>40</b> <b>50</b> <b>63</b> <b>80</b> <b>100</b> <b>125</b>	GKM10-20 GKM12-24 GKM16-32 GKM16-32 GKM20-40 GKM20-40 GKM30-54	KJ10D KJ12D KJ16D KJ16D KJ20D KJ20D KJ20D KJ27D	JA30-10-125 JA40-12-125 JA50-16-150 JA50-16-150 JAH50-20-150 JAH50-20-150 JA125-27-200
	外形尺寸见27页	外形尺寸见27页	外形尺寸见27页

# C96系列



JIS图形符号  
双作用



## 标准规格

缸径(mm)	32	40	50	63	80	100	125
动作方式	双作用						
使用流体	空气						
耐压	1.5 MPa						
最高使用压力	1.0 MPa						
最低使用压力	0.05 MPa						
环境和流体温度	无磁性开关: -20 ~ 70°C 带磁性开关: -10 ~ 60°C						
润滑	无需(不给油)						
活塞运动速度	50 ~ 1000 mm/s					50 ~ 700 mm/s	
行程长度允差	Up ~ 250 st: <sup>+1.0</sup> <sub>0</sub> , 251 ~ 1000 st: <sup>+1.4</sup> <sub>0</sub> , 1001 ~ 1500 st: <sup>+1.8</sup> <sub>0</sub> , 1501 ~ 2000 st: <sup>+2.2</sup> <sub>0</sub>						
缓冲	两侧(气缓冲)						
连接口径	G 1/8	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 3/8	G 1/2	G 1/2
安装形式	基本型、轴向脚座型、 杆侧法兰型、端侧法兰型、 单耳环、双耳环、中间耳轴						

## 安装磁性开关的最小行程

参阅28页，安装磁性开关的最小行程。

## 标准行程

缸径 (mm)	标准行程 (mm)	最大* 行程
32	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	1000
40	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	1900
50	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	1900
63	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	1900
80	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600, 700, 800	1900
100	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600, 700, 800	1900
125	—	2000

可选择的中间行程。

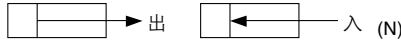
\* 选择长行程气缸请咨询SMC公司。

## 附件

安装		基本型	脚座型	杆侧 法兰	无杆侧 法兰	单耳环	双耳环	中间 耳轴
标准	杆端螺母	●	●	●	●	●	●	●
	耳环销	—	—	—	—	—	●	—
选项	活塞杆球形接头	●	●	●	●	●	●	●
	活塞杆耳环	●	●	●	●	●	●	●
	防尘套	●	●	●	●	●	●	●

\* 请不要将活塞杆球形接头KJ(或浮动接头JA)与单耳环带球形接头CS(或斜角式带球形接头一体耳环型ES)一起使用。

理论输出



缸径 (mm)	活塞杆直径 (mm)	运动方向	活塞面积 (mm <sup>2</sup> )	操作压力(MPa)								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
32	12	出	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804
		入	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691
40	16	出	1257	251	377	503	629	754	880	1006	1131	1257
		入	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056
50	20	出	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963
		入	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649
63	20	出	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2805	3117
		入	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80	25	出	5027	1005	1508	2011	2514	3016	3519	4022	4524	5027
		入	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
100	25	出	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7068	7854
		入	7363	1473	2209	2945	3682	4418	5154	5890	6627	7363
125	32	出	12272	2454	3682	4909	6136	7363	8590	9817	11045	12272
		入	11468	2294	3440	4587	5734	6881	8027	9174	10321	11468

注) 理论输出(N) = 压力(MPa) x 活塞面积(mm<sup>2</sup>)

质量

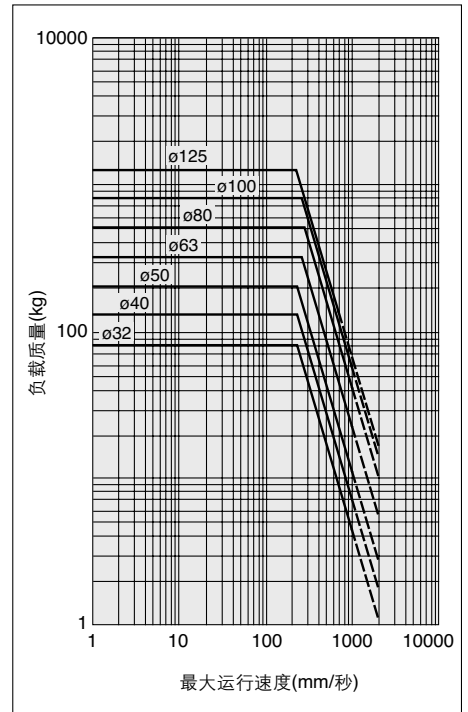
缸径(mm)		32	40	50	63	80	100	125
基本质量	基本型	0.53	0.83	1.33	1.74	2.77	3.69	6.70
	脚座型	0.16	0.20	0.38	0.46	0.89	1.09	2.60
	法兰型	0.20	0.23	0.47	0.58	1.30	1.81	4.10
	单耳环	0.16	0.23	0.37	0.60	1.07	1.73	4.15
	双耳环	0.20	0.32	0.45	0.71	1.28	2.11	4.25
	耳轴	0.71	1.10	1.73	2.48	4.25	5.95	2.98
气缸行程每增加50mm增加质量	全部安装托架	0.11	0.16	0.24	0.26	0.40	0.44	0.71
附件	单活塞杆耳环型	0.07	0.11	0.22		0.40		1.20
	双活塞杆耳环型	0.09	0.15	0.34		0.69		1.84

计算: (例) C96SD40-100

- 基本质量 ..... 0.83 (kg) (基本,  $\phi 40$ )
- 增加质量 ..... 0.16 (kg/50 st)
- 气缸行程 ..... 100 (st)
- 安装 ..... 0.32 (kg) (双耳环)

$$0.83 + 0.16 \times 100 \div 50 + 0.32 = 1.47\text{kg}$$

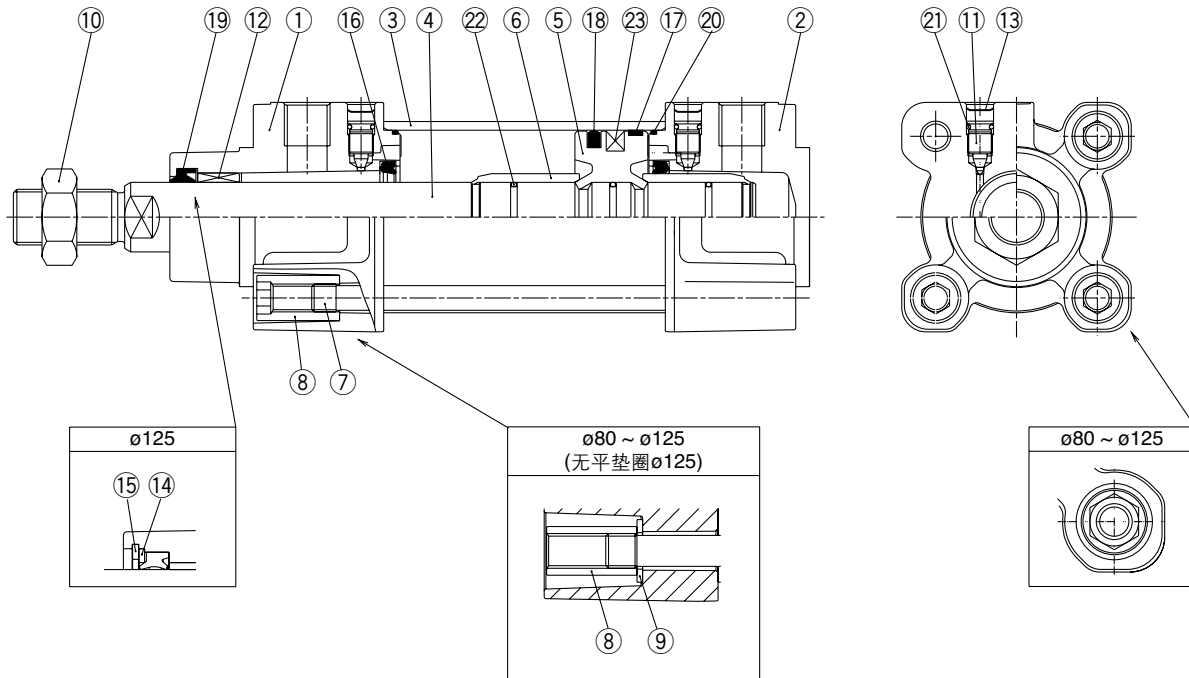
许用动能



例: 为获得杆端负载的极限值, 如气缸直径 $\phi 63$ 以500mm/s的最大速度运行, 请查找横轴500mm/s与 $\phi 63$ 的交叉点, 并将交叉点向左延伸, 得到允许最大负载质量80 kg。

# C96系列

## 结构简图



### 零件表

序号	名称	材料	备注
①	杆侧端盖	铸铝	
②	无杆侧端盖	铸铝	
③	缸筒	铝合金	
④	活塞杆	碳钢	
⑤	活塞	铝合金	
⑥	缓冲套	黄铜	
⑦	拉杆	碳钢	
⑧	拉杆螺母	钢	
⑨	平垫圈	钢	ø80和ø100
⑩	活塞杆端螺母	钢	
⑪	缓冲阀	钢线	
⑫	导向套	烧结金属	
⑬	弹性挡圈	弹簧钢	ø40~ø125
⑭	杆密封圈保持环	不锈钢	ø125
⑮	弹性挡圈	弹簧钢	ø125
⑯	缓冲密封	聚氨酯橡胶	
⑰	耐磨环	树脂	
⑱	活塞密封	NBR	
⑲	杆密封	NBR	
⑳	缸筒静密封圈	NBR	
㉑	缓冲阀密封	NBR	
㉒	活塞密封圈	NBR	
㉓	磁环		

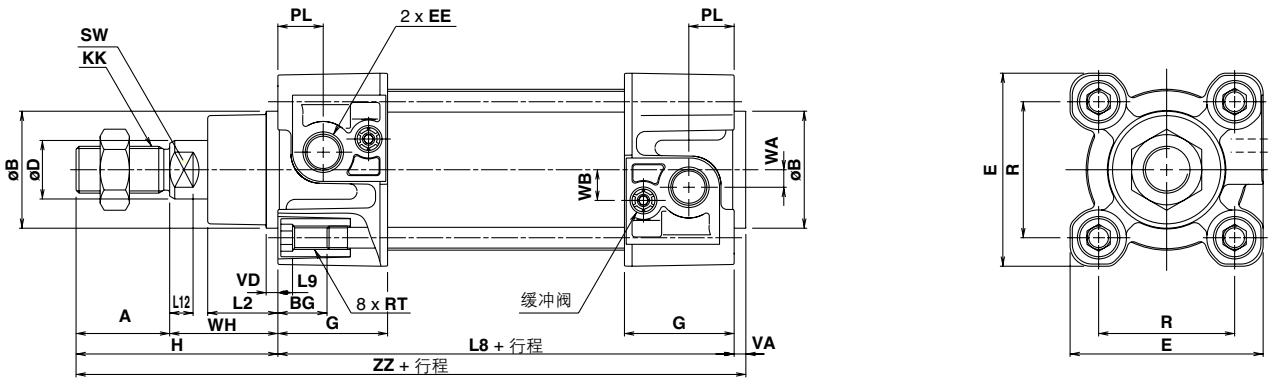
### 备件:密封圈组件

缸径(mm)	零件号	内容
32	CS95-32	组件包括 ⑯至㉑项
40	CS95-40	
50	CS95-50	
63	CS95-63	
80	CS95-80	
100	CS96-100	
125	CS96-125	

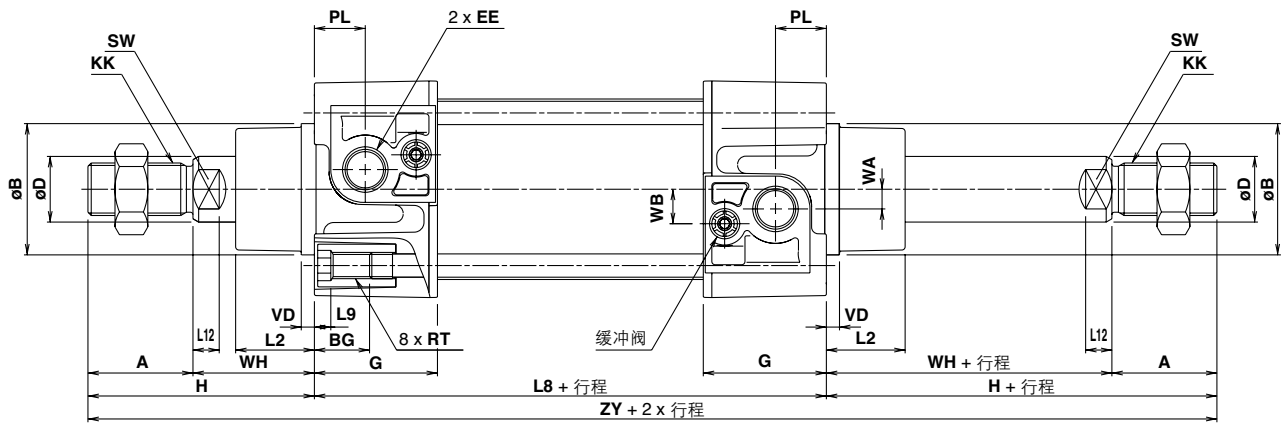
\* 密封圈组件由⑯至㉑项组成，对于不同缸径的缸筒可以选择不同型号。

外形尺寸: 无安装托架

C96S(D)B 缸径 行程



C96S(D)B 缸径 行程

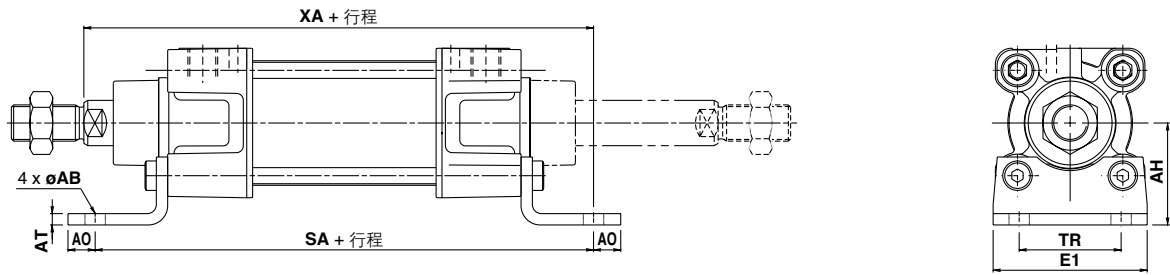


缸径 (mm)	A	$\phi B$ d11	$\phi D$	EE	PL	RT	L12	KK	SW	G	BG	L8	VD	VA	WA	WB	WH	ZZ	ZY	E	R	L2	L9	H
32	22	30	12	G 1/8	13	M6 x 1	6	M10 x 1.25	10	32	16	94	4	4	4	7	26	146	190	47	32.5	15	4	48
40	24	35	16	G 1/4	14	M6 x 1	6.5	M12 x 1.25	13	37.5	16	105	4	4	5	9	30	163	213	54	38	17	4	54
50	32	40	20	G 1/4	15.5	M8 x 1.25	8	M16 x 1.5	17	37.5	16	106	4	4	6	10.5	37	179	244	66	46.5	24	5	69
63	32	45	20	G 3/8	16.5	M8 x 1.25	8	M16 x 1.5	17	45	16	121	4	4	9	12	37	194	259	77	56.5	24	5	69
80	40	45	25	G 3/8	19	M10 x 1.5	10	M20 x 1.5	22	45	17	128	4	4	11.5	14	46	218	300	99	72	30	—	86
100	40	55	25	G 1/2	19	M10 x 1.5	10	M20 x 1.5	22	50	17	138	4	4	17	15	51	233	320	118	89	32	—	91
125	54	60	32	G 1/2	19	M12 x 1.75	13	M27 x 2	27	58	20	160	6	6	17	15	65	285	398	144	110	40	—	119

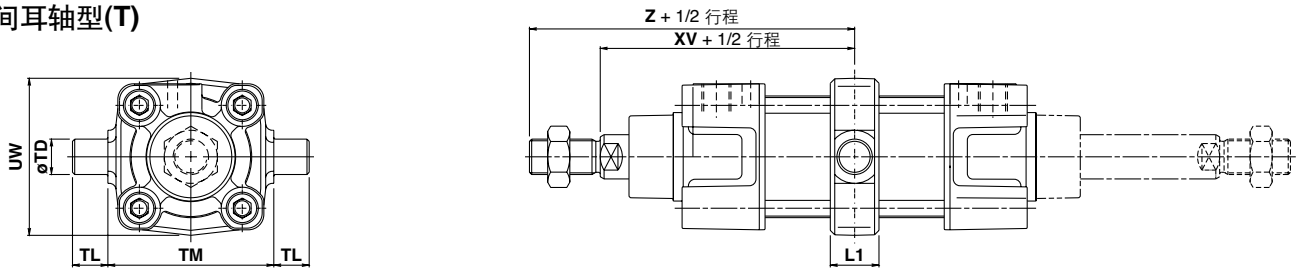
# C96系列

## 外形尺寸: 气缸安装附件

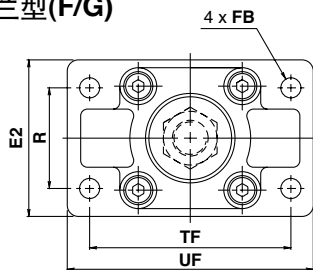
### 脚座型(L)



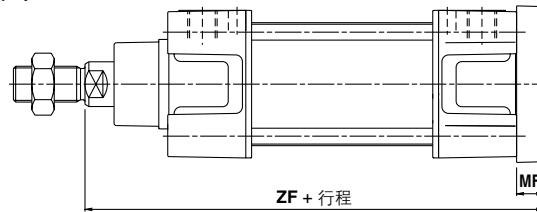
### 中间耳轴型(T)



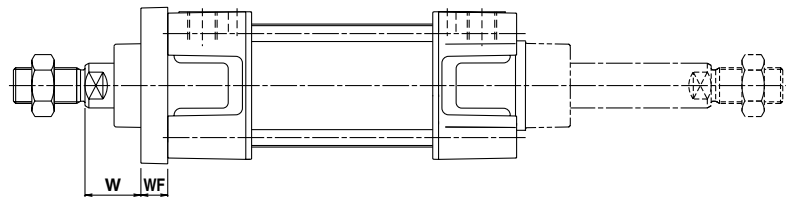
### 法兰型(F/G)



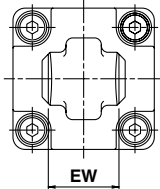
### 无杆侧安装(G)



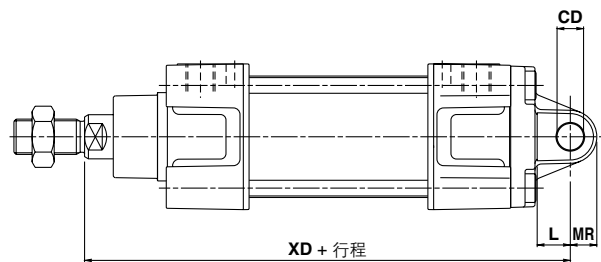
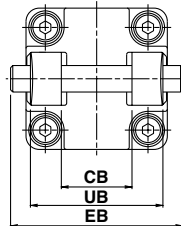
### 杆侧安装(F)



### 无杆侧单耳环(C)



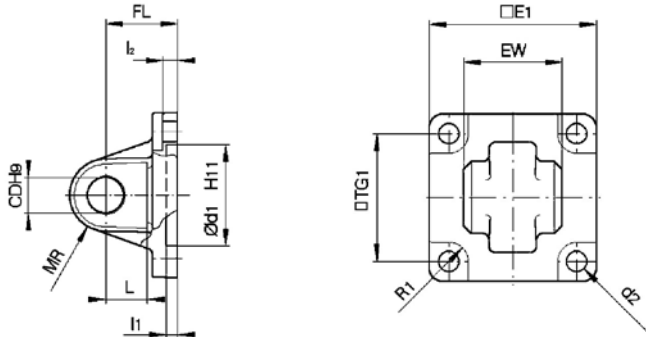
### 无杆侧双耳环(D)



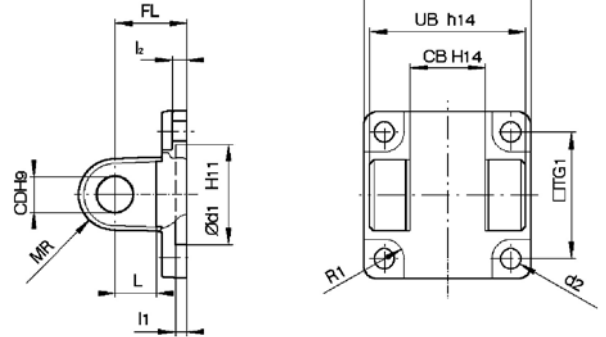
缸径 (mm)	E1	TR	AH	AO	AT	øAB	SA	XA	TM	TL	øTD e8	UW	L1	XV	Z	R	TF	øFB	E2	UF	W	MF	ZF	UB h14	CB H14	EW	øCD H9	L	MR	XD	EB
32	48	32	32	10	4.5	7	142	144	50	12	12	49	17	73	95	32	64	7	50	79	16	10	130	45	26	26-0.2/-0.6	10	12	9.5	142	65
40	55	36	36	11	4.5	10	161	163	63	16	16	58	22	82.5	106.5	36	72	9	55	90	20	10	145	52	28	28-0.2/-0.6	12	15	12	160	75
50	68	45	45	12	5.5	10	170	175	75	16	16	71	22	90	122	45	90	9	70	110	25	12	155	60	32	32-0.2/-0.6	12	15	12	170	80
63	80	50	50	12	5.5	10	185	190	90	20	20	87	28	97.5	129.5	50	100	9	80	120	25	12	170	70	40	40-0.2/-0.6	16	20	16	190	90
80	100	63	63	14	6.5	12	210	215	110	20	20	110	34	110	150	63	126	12	100	153	30	16	190	90	50	50-0.2/-0.6	16	20	16	210	110
100	120	75	71	16	6.5	14.5	220	230	132	25	25	136	40	120	160	75	150	14	120	178	35	16	205	110	60	60-0.2/-0.6	20	25	20	230	140
125	最大 157	90	90	最大 25	8	16	250	270	160	25	25	最大 160	50	145	199	90	180	16	最大 157	最大 224	45	20	245	130	70	70-0.5/-1.2	25	最小 30	最大 26	275	最大 157

外形尺寸: 气缸安装附件(C/D/E/CS)

单耳环型(C)

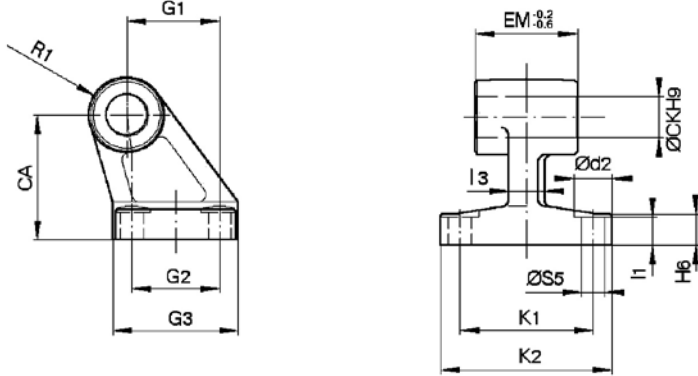


双耳环型(D)



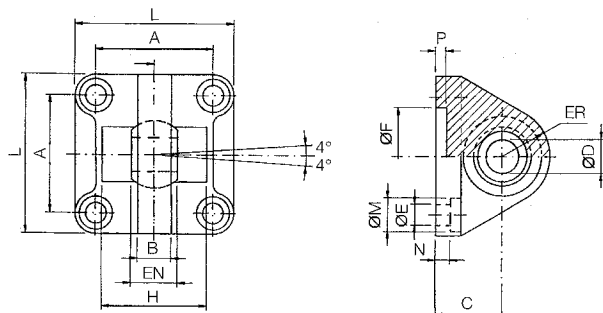
缸径 (mm)	E1	EW	TG1	FL	l1	L	l2	Ød1	ØCD	MR	Ød2	R1	E2	UB	CB
32	45	26 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	32.5	22	5	12	5.5	30	10	9.5	6.6	6.5	48	45	26
40	51	28 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	38	25	5	15	5.5	35	12	12	6.6	6.5	56	52	28
50	64	32 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	46.5	27	5	15	6.5	40	12	12	9	8.5	64	60	32
63	74	40 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	56.5	32	5	20	6.5	45	16	16	9	8.5	75	70	40
80	94	50 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	72	36	5	20	10	45	16	16	11	11	95	90	50
100	113	60 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	89	41	5	25	10	55	20	20	11	12	115	110	60
125	最大 157	70 <sup>-0.5</sup> <sub>-1.2</sub>	110	50	7	30	10	60	25	26	13.5	10	最大 157	130	70

斜角式一体耳环型(E)



缸径 (mm)	Ød2	ØCK	ØS5	K1	K2 最大	l3 最大	G1	l1	G2	EM	G3 最大	CA	H6	R1
32	11	10	6.6	38	51	10	21	7	18	26 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	31	32	8	10
40	11	12	6.6	41	54	10	24	9	22	28 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	35	36	10	11
50	15	12	9	50	65	12	33	11	30	32 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	45	45	12	12
63	15	16	9	52	67	14	37	11	35	40 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	50	50	12	15
80	18	16	11	66	86	18	47	12.5	40	50 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	60	63	14	15
100	18	20	11	76	96	20	55	13.5	50	60 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	70	71	15	19
125	20	25	14	94	124	30	70	17	60	70 <sup>-0.5</sup> <sub>-1.5</sub>	90	90	20	22.5

单耳环型带球形接头(CS)



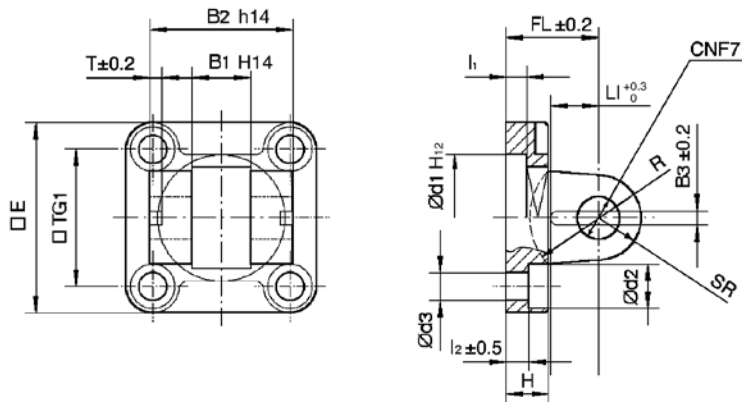
缸径 (mm)	A	B 最大	C	ØD H7	EN 0 -0.1	ER 最大	ØF H11	ØE	L	ØM	N	P	H ±0.5
32	32.5	10.5	22	10	14	15	30	6.6	45	10.5	5.5	5	—
40	38	12	25	12	16	18	35	6.6	55	11	5.5	5	—
50	46.5	15	27	16	21	20	40	9	65	15	6.5	5	51
63	56.5	15	32	16	21	23	45	9	75	15	6.5	5	—
80	72	18	36	20	25	27	45	11	95	18	10	5	70
100	89	18	41	20	25	30	55	11	115	18	10	5	—
125	110	25	50	30	37	40	60	13.5	140	20	10	7	100

\* 黑色

# C96系列

## 外形尺寸: 气缸安装附件(DS/ES)

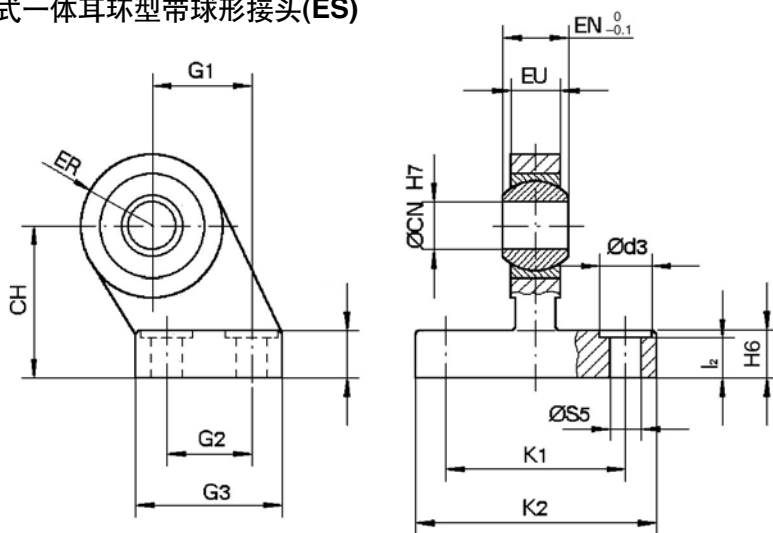
双耳环型(DS): 对应ES型



缸径 (mm)	E	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	LI	TG <sub>1</sub>	T	l <sub>1</sub> 最小	l <sub>2</sub>	FL	H 最大	ød <sub>1</sub>	ød <sub>2</sub>	ød <sub>3</sub>	øCN	SR 最大	R
32	45	14	34	3.3	11.5	32.5	3	5	5.5	22	10	30	10.5	6.6	10	11	17
40	55	16	40	4.3	12	38	4	5	5.5	25	10	35	11	6.6	12	13	20
50	65	21	45	4.3	14	46.5	4	5	6.5	27	12	40	15	9	16	18	22
63	75	21	51	4.3	14	56.5	4	5	6.5	32	12	45	15	9	16	18	25
80	95	25	65	4.3	16	72	4	5	10	36	16	45	18	11	20	22	30
100	115	25	75	6.3	16	89	4	5	10	41	16	55	18	11	20	22	32
125	140	37	97	6.3	24	110	6	7	10	50	20	60	20	13.5	30	30	42

\* 黑色

斜角式一体耳环型带球形接头(ES)



缸径 (mm)	ød <sub>3</sub>	øCN	øS <sub>5</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub> 最大	l <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub> 最大	EN	EU	CH	H <sub>6</sub>	ER 最大
32	11	10	6.6	38	51	8.5	21	18	31	14	10.5	32	10	15
40	11	12	6.6	41	54	8.5	24	22	35	16	12	36	10	18
50	15	16	9	50	65	10.5	33	30	45	21	15	45	12	20
63	15	16	9	52	67	10.5	37	35	50	21	15	50	12	23
80	18	20	11	66	86	11.5	47	40	60	25	18	63	14	27
100	18	20	11	76	96	12.5	55	50	70	25	18	71	15	30
125	20	30	13.5	94	124	17	70	60	90	37	25	90	20	40

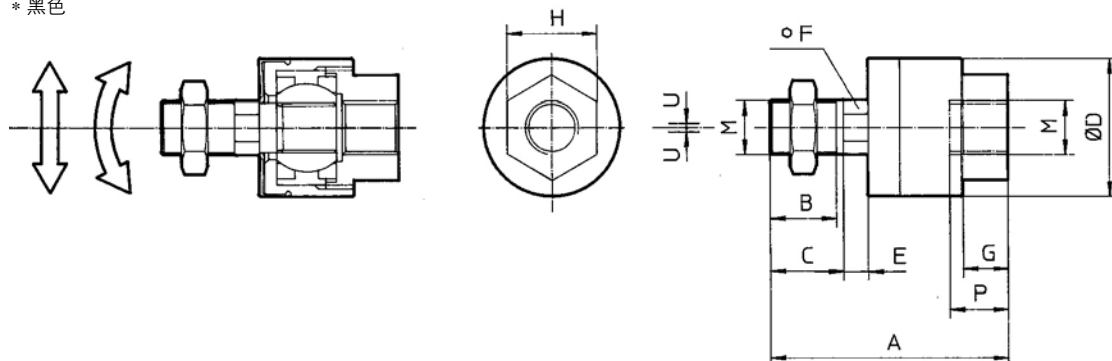
\* 黑色

## 外形尺寸: 活塞杆安装附件

### 浮动接头 JA

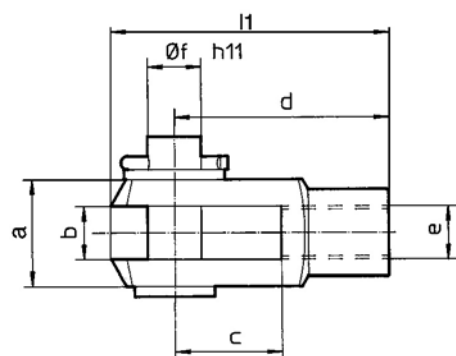
缸径(mm)	M	型号	A	B	C	∅D	E	F	G	H	P	U	负载(kN)	质量(g)	角度
32	M10 x 1.25	JA30-10-125	49.5	19.5	—	24	5	8	8	17	9	0.5	2.5	70	±0.5°
40	M12 x 1.25	JA40-12-125	60	20	—	31	6	11	11	22	13	0.75	4.4	160	
50, 63	M16 x 1.5	JA50-16-150	71.5	22	—	41	7.5	14	13.5	27	15	1	11	300	
80, 100	M20 x 1.5	JAH50-20-150	101	28	31	59.5	11.5	24	16	32	18	2	18	1080	
125	M27 x 2	JA125-27-200	123	34	38	66	13	27	20	41	24	2	28	1500	

\* 黑色



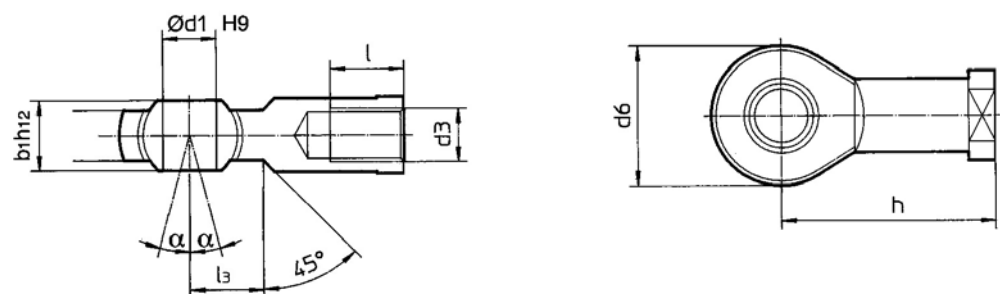
### 活塞杆耳环 GKM (ISO 8140), 带螺栓和安全装置

缸径(mm)	e	型号	b	d	∅f h11 (轴)	∅f H9 (孔)	h <sub>1</sub>	c 最小	a 最大
32	M10 x 1.25	GKM10-20	10 <sup>+0.5</sup> / <sub>+0.15</sub>	40	10	10	52	20	20
40	M12 x 1.25	GKM12-24	12 <sup>+0.5</sup> / <sub>+0.15</sub>	48	12	12	62	24	24
50, 63	M16 x 1.5	GKM16-32	16 <sup>+0.5</sup> / <sub>+0.15</sub>	64	16	16	83	32	32
80, 100	M20 x 1.5	GKM20-40	20 <sup>+0.5</sup> / <sub>+0.15</sub>	80	20	20	105	40	40
125	M27 x 2	GKM30-54	30 <sup>+0.5</sup> / <sub>+0.15</sub>	110	30	30	148	54	55



### 活塞杆球形接头 KJ (ISO 8139)

缸径 (mm)	d <sub>3</sub>	型号	∅d <sub>1</sub> H9	h	d <sub>6</sub> 最大	b <sub>1</sub> h <sub>12</sub>	l 最小	a	l <sub>3</sub>
32	M10 x 1.25	KJ10D	10	43	28	14	20	4°	15
40	M12 x 1.25	KJ12D	12	50	32	16	22	4°	17
50, 63	M16 x 1.5	KJ16D	16	64	42	21	28	4°	23
80, 100	M20 x 1.5	KJ20D	20	77	50	25	33	4°	27
125	M27 x 2	KJ27D	30	110	70	37	51	4°	36



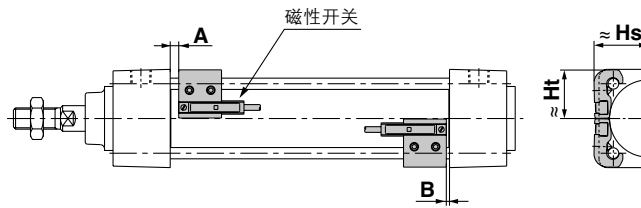
# C96系列

## 磁性开关安装的最小行程

(mm)

磁性开关型号	磁性开关安装个数	中间耳轴						(除了中间耳轴之外)托架			
		ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125	ø32, ø40, ø50, ø63	ø80, ø100	ø125
D-A9□	1个开关, 2个开关 (不同侧,同侧)	70	75		80	85	95	100	15		
	其它数量	70 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	75 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		80 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	85 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	95 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	100 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	15 + 40 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-A9□V	1个开关, 2个开关 (不同侧,同侧)	45	50		55	60	70	75	10		
	其它数量	45 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	50 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		55 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	60 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	70 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	75 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	10 + 30 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-M9□ D-M9□W	1个开关, 2个开关 (不同侧,同侧)	75	80		85	90	95	105	15		
	其它数量	75 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	80 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		85 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	90 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	95 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	105 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	15 + 40 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-M9□V D-M9□WV	1个开关, 2个开关 (不同侧,同侧)	50	55		60	65	70	80	10		
	其它数量	50 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	55 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		60 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	65 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	70 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	80 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	10 + 30 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-M9□AL	1个开关, 2个开关 (不同侧,同侧)	80	85		90	95	100	110	15		
	其它数量	80 + 40 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	85 + 40 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...		90 + 40 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	95 + 40 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	100 + 40 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	110 + 40 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	15 + 40 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-M9□AVL	1个开关, 2个开关 (不同侧,同侧)	55	60		65	70	75	85	15		
	其它数量	55 + 30 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	60 + 30 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...		65 + 30 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	70 + 30 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	75 + 30 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	85 + 30 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	15 + 30 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-A3□ D-G39 D-K39	2个开关 (不同侧)	60	65		75	80	85	90	35		
	2个开关 (同侧)	90	95		100	105	110	125	100		
	其它数量 (不同侧)	60 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	65 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...		75 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	80 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	85 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	90 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	35 + 30 (n - 2) n = 2, 3, 4...		
	其它数量 (同侧)	90 + 100 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	95 + 100 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...		100 + 100 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	105 + 100 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	110 + 100 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	125 + 100 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	100 + 100 (n - 2) n = 2, 3, 4...		
D-A44	1个开关	60	65		75	80	85	90	10		
D-A44	2个开关 (不同侧)	70	75		80	85	90	35			
	2个开关 (同侧)	70	75		80	85	90	55			
	2个开关 (不同侧)	70 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	75 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...		80 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	85 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	90 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	35 + 30 (n - 2) n = 2, 3, 4...			
	2个开关 (同侧)	70 + 50 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	75 + 50 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...		80 + 50 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	85 + 50 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	90 + 50 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	55 + 50 (n - 2) n = 2, 3, 4...			
	1个开关	70	75		80	85	90	10			
D-A5□ D-A6□	1个开关, 2个开关 (不同侧,同侧)	60		80	105	110	115		15	20	
	其它数量 (同侧)	60 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		80 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	105 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	110 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	115 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		15 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	20 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	
D-A59W	2个开关 (不同侧,同侧)	60	70	85	110	115	120		20	25	
	其它数量 (同侧)	60 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	70 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	85 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	110 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	115 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	120 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		20 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	25 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	
	1个开关	60	70	85	110	115	120		15	25	
D-F5□ D-J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F59F	2个开关 (不同侧,同侧)	90	95		110	115	120	130	15	25	
	其它数量 (同侧)	90 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	95 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		110 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	115 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	120 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	130 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	15 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	25 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	
	1个开关	90	95		110	115	120	130	10	25	
D-F5NTL	2个开关 (不同侧,同侧)	100	105		120	125	130	140	15	25	30
	其它数量 (同侧)	100 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	105 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		120 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	125 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	130 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	140 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	15 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	25 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	30 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...
	1个开关	100	105		120	125	130	140	10	25	30
D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W	1个开关, 2个开关 (不同侧,同侧)	80	85	90		95	100	105	15		
	其它数量	80 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	85 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	90 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		95 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	100 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	105 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	15 + 40 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV	1个开关, 2个开关 (不同侧,同侧)	60	65		70	75	85		10		
	其它数量	60 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	65 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		70 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	75 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	85 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		10 + 30 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-Y7BAL	1个开关, 2个开关 (不同侧,同侧)	85	90		100	105	110	115	20		
	其它数量	85 + 45 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	90 + 45 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		100 + 45 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	105 + 45 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	110 + 45 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	115 + 45 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	20 + 45 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-P4DWL	1个开关, 2个开关 (不同侧,同侧)	120		130		140		150	15	20	
	其它数量	120 + 65 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		130 + 65 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		140 + 65 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		150 + 65 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	15 + 65 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	20 + 65 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	

## 磁性开关适当的安装位置(行程末端检测)及磁性开关安装高度



### 磁性开关适当的安装位置

(mm)

磁性开关 型号	D-A9□ D-A9□V		D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□AL D-M9□AVL		D-A5□ D-A6□		D-A59W		D-F5□W D-J59W D-F5□ D-J5□ D-F5BAL D-F59F		D-F5NTL		D-A3□ D-A44 D-G39 D-K39		D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y69□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BAL		D-P4DWL	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
缸径																		
32	6.5	4	10.5	8	0.5	0	4.5	2	7	4.5	12	9.5	0.5	0	4	1.5	3.5	1
40	6.5	4	10.5	8	0.5	0	4.5	2	7	4.5	12	9.5	0.5	0	4	1.5	3.5	1
50	7	4.5	11	8.5	1	0	5	2.5	7.5	5	12.5	10	1	0	4.5	2	4	1.5
63	7	4.5	11	8.5	1	0	5	2.5	7.5	5	12.5	10	1	0	4.5	2	4	1.5
80	10	8.5	14	12.5	4	2.5	8	6.5	10.5	9	15.5	14	4	2.5	7.5	6	7	5.5
100	10	8.5	14	12.5	4	2.5	8	6.5	10.5	9	15.5	14	4	2.5	7.5	6	7	5.5
125	12	12	16	16	6	6	10	10	12.5	12.5	17.5	17.5	6	6	9.5	9.5	9	9

注) 确定磁性开关已处于工作状态后, 调整磁性开关进行设定。

### 磁性开关适当的安装高度

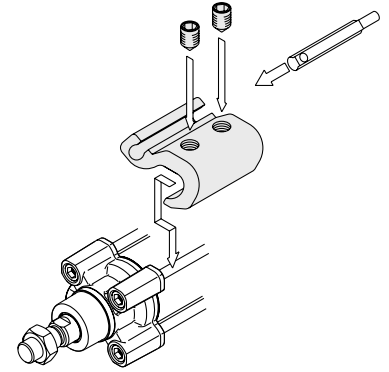
(mm)

磁性开关 型号	D-A9□ D-M9□ D-M9□W D-M9□AL		D-A9□V		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AVL		D-A5□ D-A6□ D-A59W		D-F5□ D-J5□ D-F59F D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F5NTL		D-A3□ D-G39 D-K39		D-A44		D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y69□ D-Y7P D-Y7□W D-Y7BAL		D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV		D-P4DWL	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
缸径																				
32	24.5	23	27.5	23	30.5	23	35	24.5	32.5	25	67	27.5	77	27.5	25.5	23	26.5	23	38	31
40	28.5	25.5	31.5	25.5	34	25.5	38.5	27.5	36.5	27.5	71.5	27.5	81.5	27.5	29.5	26	30	26	42	33
50	33.5	31	36	31	38.5	31	43.5	34.5	41	34	77	—	87	—	33.5	31	34.5	31	46.5	39
63	38.5	36	40.5	36	43	36	48.5	39.5	46	39	83.5	—	93.5	—	39	36	40	36	51.5	44
80	46.5	45	49	45	52	45	55	46.5	52.5	46.5	92.5	—	103	—	47.5	45	48.5	45	58	51.5
100	54	53.5	57	53.5	59.5	53.5	62	55	59.5	55	103	—	113.5	—	55.5	53.5	56.5	53.5	65.5	60.5
125	65.5	64.5	68.5	64.5	71	64.5	71.5	66.5	70.5	66.5	115	—	125	—	67.5	65	68.5	65	76.5	72

# C96系列

## 磁性开关安装托架

磁性开关型号	缸径(mm)						
	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125
D-A9□/A9□V D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL	BMB5-032	BMB5-032	BA7-040	BA7-040	BA7-063	BA7-063	BA7-080
D-A3□/A44 D-G39/K39	BMB2-032	BMB2-040	BMB1-050	BMB1-063	BMB1-080	BMB1-100	BS1-125
D-A5□/A6□ D-A59W D-F5□/J5□ D-F5□W/J59W D-F59F D-F5BAL D-F5NTL	BT-03	BT-03	BT-05	BT-05	BT-06	BT-06	BT-08
D-P4DWL	BMB3T-040	BMB3T-040	BMB3T-050	BMB3T-050	BMB3T-080	BMB3T-080	BAP2T-080
D-Z7□/Z80 D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BAL	BMB4-032	BMB4-032	BMB4-050	BMB4-050	BA4-063	BA4-063	BA4-080



• D-A9□(V), M9□(V), M9□W(V), M9□A(V)L  
安装举例。

### [不锈钢制安装螺钉组件]

下述安装螺钉组件采用不锈钢材料，根据环境要求选用。

(因不包括安装托架，请单独订购。)

BBA1: 用于D-A5/A6/F5/J5

注1) 参阅P.34，了解BBA1详细内容。

产品出厂时，“D-F5BAL”开关用不锈钢螺钉安装在气缸上，当磁性开关单独配送时，附带“BBA1”的安装螺钉。

注2) 使用D-M9□A(V)L或Y7BAL型，不能使用磁性开关安装托架自带的铁制螺钉组件(BMB5-032, BA7-□□□, BAB4-□□□, BA4-□□□) 如上图所示，应该订购不锈钢螺钉组件(BBA1)，请使用BBA1附带的定位螺钉。

## 有效距离

磁性开关	缸径 (mm)						
	32	40	50	63	80	100	125
D-A9□/A9□V	7	7.5	8.5	9.5	9.5	10.5	12
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL	4	4.5	5	6	6	6	7.5
D-Z7□/Z80	7.5	8.5	7.5	9.5	9.5	10.5	13
D-A5□/A6□	9	9	10	11	11	11	10
D-A59W	13	13	13	14	14	15	17
D-A3□/A44	9	9	10	11	11	11	10
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7□V D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BAL	5.5	5.5	7	7.5	6.5	5.5	7
D-F5□/J5□ D-F5□W/J59W D-F5BAL/F5NTL D-F59F	3.5	4	4	4.5	4.5	4.5	5
D-G39/K39	9	9	9	10	10	11	11
D-P4DWL	4	4	4	4.5	4	4.5	4.5

\* 以上内容作为参考，有一定的磁滞现象，不作出保证。

(预计有大约±30%的偏差。)

也可能出现这种状况，由于周围环境发生变化，选择的磁性开关也有变化。

除在“型号表示方法”中列出的磁性开关之外，还可以选用下列磁性开关。  
欲详细了解磁性开关使用规格，请参照SMC“Best Pneumatics 2004”内容。

种类	磁性开关型号	导线引出方式	特点
无触点磁性开关	** D-M9NV, M9PV, M9BV	直接出线式(垂直)	—
	D-Y69A, Y69B, Y7PV		诊断指示(2-色)
	D-M9NWV, M9PWV, M9BWV		
	D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWV		
	D-M9NAVL, M9PAVL, M9BAVL		防水(2-色)
	D-Y59A, Y59B, Y7P	直接出线式(同轴)	—
	D-F59, F5P, J59		诊断指示(2-色)
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		
	D-F59W, F5PW, J59W		
	D-F5BAL, Y7BAL		防水(2-色)
	D-F5NTL		带计时器
	D-P5DWL		耐强磁场(2色)
有触点磁性开关	D-A93V, A96V	直接出线式(垂直)	—
	D-A90V	直接出线式(同轴)	无指示灯
	D-A67, Z80		
	D-A53, A56, Z73, Z76		—

\* 关于带预配线插头的磁性开关的详细内容，参阅SMC“Best Pneumatics 2004”第6卷内容。

\* 常闭型(NC = b接点)，同样可以使用D-F9G, F9H, Y7G, Y7H型无触点磁性开关。  
详细内容，参阅SMC“Best Pneumatics 2004”第7/8/9/10卷内容。

\*\* 可选用2008年5月出厂的D-M9BVM, M9NVM, M9PVM型开关(带1m长引线)。

## ⚠ 特别产品注意事项

### 调整

#### ⚠ 警告

- 不能拧开止动装置上的缓冲阀。**  
缓冲阀(ø32)采用挤压变形止动或ø40至ø125采用锁紧环作为止动机构，不能拧开该点上的缓冲阀。  
供气条件下，没有确认上述条件的情况下开始操作后，可能将缓冲阀从端盖里喷出。
- 确保气缸行程末端采用气缓冲。**  
如果缓冲阀全开，应该选择液压缓冲器，否则可能损坏拉杆或活塞杆组件。
- 更换托架时，使用下面所示的六角扳手。**

缸径(mm)	扳手开口宽度	力矩(N·m)
<b>32, 40</b>	4	5.1
<b>50, 63</b>	5	11
<b>80, 100</b>	6	19.2
<b>125</b>	10	30.1

# C96系列 磁性开关的安装与调整

## 安装托架

## 拉杆安装型

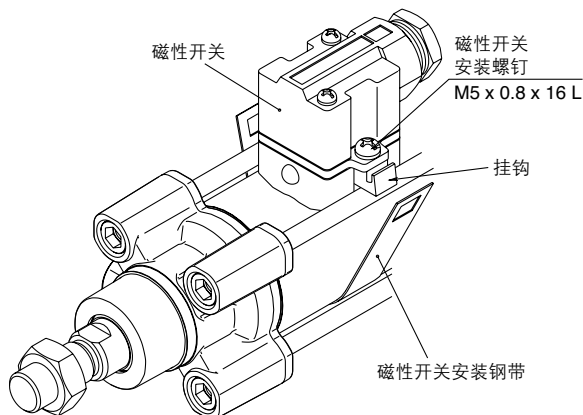
### <可选磁性开关>

无触点磁性开关 …… D-G39, D-K39

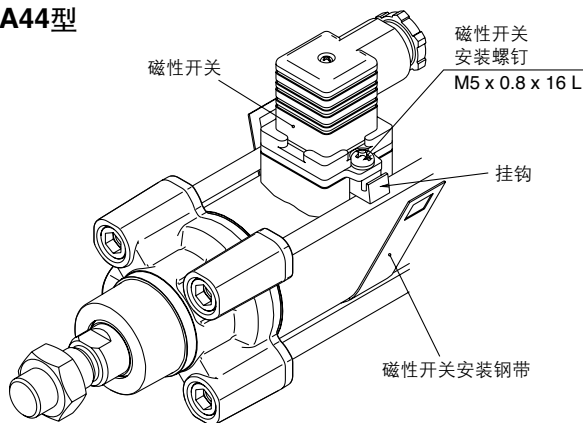
有触点磁性开关 …… D-A33, D-A34, D-A44

### 如何安装和调整磁性开关

#### D-A3□, D-G3/K3型



#### D-A44型



1. 松开磁性开关两侧安装螺钉，放开挂钩。
2. 在缸筒上安装一个磁性开关安装钢带，将其固定在磁性开关安装位置，然后钩住钢带。
3. 轻松拧紧磁性开关安装螺钉。
4. 移动调整，将磁性开关主体设定在检测位置，拧紧安装螺丝，固定磁性开关。(拧紧力矩2至3 N·m。)
5. 磁性开关检测位置改变时，进行3。

### 磁性开关安装托架型号(钢带)

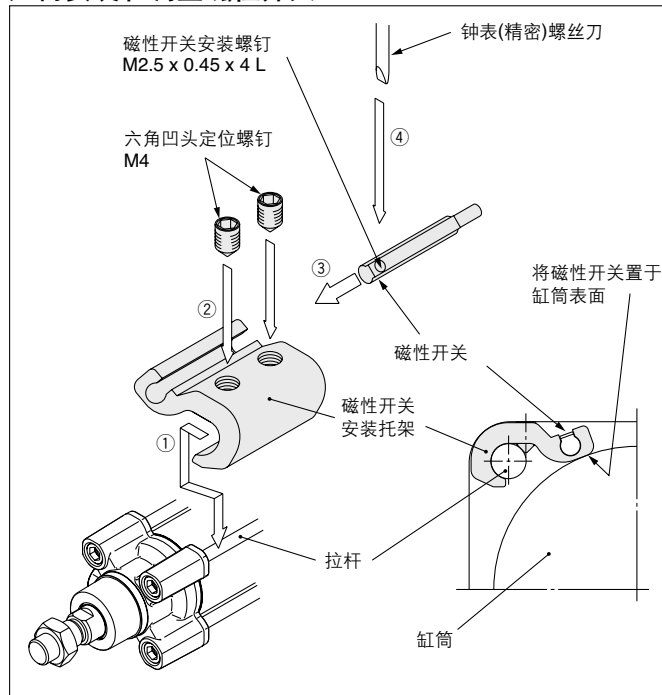
气缸系列	可选缸径(mm)						
	32	40	50	63	80	100	125
C96	BMB2-032	BMB2-040	BMB1-050	BMB1-063	BMB1-080	BMB1-100	BS1-125

### <可选磁性开关>

无触点磁性开关 …… D-M9N(V), D-M9P(V), D-M9B(V)  
D-M9NW(V), D-M9PW(V), D-M9BW(V)  
D-M9NA(V), D-M9PA(V), D-M9BA(V)

有触点磁性开关 …… D-A90(V), A93(V), A96(V)

### 如何安装和调整磁性开关



1. 在气缸拉杆上安装一个磁性开关安装托架，让磁性开关托架底面与缸筒牢固接触，用定位螺丝将其固定于检测位置。
2. 采用M4定位螺钉将其固定在检测位置。(使用六角扳手)
3. 将磁性开关放入磁性开关安装凹槽，并置于安装位置附近。
4. 确定检测位置后，拧紧磁性开关附带安装螺钉(M2.5)，固定磁性开关。
5. 磁性开关检测位置改变时，进行3。

注1)为了保护磁性开关，应该确认磁性开关主体嵌入15mm以上的磁性开关安装凹槽。

注2)将六角凹头定位螺钉(M4)的紧固力矩定在1.0至1.2N·m。

注3)使用钟表螺丝刀带5至6mm直径手柄，拧紧磁性开关安装螺丝(M2.5)。

还有，将拧紧力矩设定在0.05至0.15N·m。在感到拧紧的时候再旋转90°，便可紧固。

### 磁性开关安装托架型号 (包括托架、定位螺钉)

气缸系列	可选缸径(mm)						
	32	40	50	63	80	100	125
C96	BMB5-032	BMB5-032	BA7-040	BA7-040	BA7-063	BA7-063	BA7-080

注1)使用D-M9□A(V)L型磁性开关，需单独订购不锈钢螺丝组件BBA1(34页)，请从上表中选择适合长度的不锈钢定位螺钉。

注2)产品表面金属颜色或光泽不同，不影响产品性能。

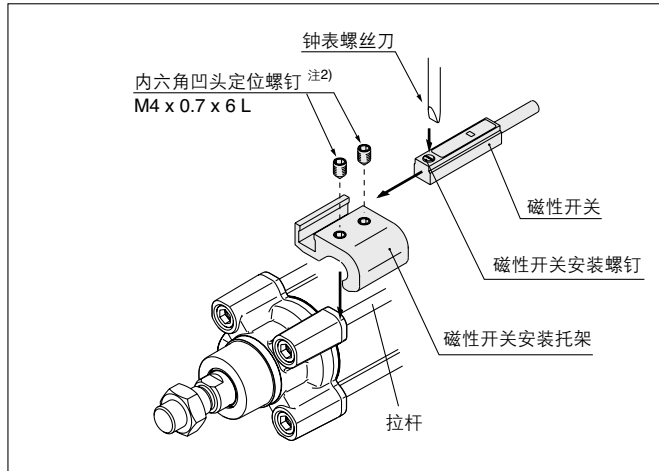
对BA7-□和BMB5-□型磁性开关安装托架镀铬处理，由于生产批次不同，会造成产品颜色差别，但是产品颜色不同不会影响产品防腐性能。

## <可选用磁性开关>

无触点磁性开关……… D-Y59<sup>Ⓐ</sup>, Y69<sup>Ⓐ</sup>, D-Y7P(V)  
D-Y7NW(V), Y7PW(V), Y7BW(V)  
D-Y7BAL

有触点磁性开关……… D-Z73, Z76, Z80

### 如何安装和移动磁性开关



注1)使用带5至6mm直径手柄的钟表螺丝刀, 拧紧磁性开关安装螺丝, 拧紧力矩设定在0.05至0.1N·m。  
仅供参考, 从开始感到拧紧螺丝拧紧的位置再旋转90°, 将内六角凹头定位螺钉拧紧力矩设定为1.0至1.2N·m。

1. 在气缸拉杆上安装一个磁性开关安装托架, 使磁性开关安装托架底面与缸筒接触牢固, 用定位螺钉将其固定于检测位置。(采用六角扳手)
2. 将磁性开关置于安装凹槽内, 将其设定在大致安装位置。
3. 确定检测位置后, 拧紧附带的安装螺钉固定磁性开关。
4. 当改变检测位置时, 进入2状态。

\* 为了保护磁性开关, 确认磁性开关主体嵌入15mm以上的安装凹槽。

### 磁性开关安装托架型号 (包括托架, 定位螺钉)

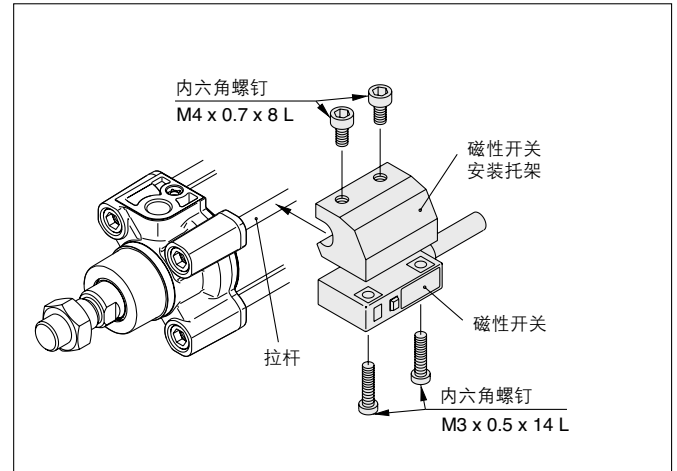
气缸系列	可选缸径(mm)						
	32	40	50	63	80	100	125
C96	BMB4-032	BMB4-032	BMB4-050	BMB4-050	BA4-063	BA4-063	BA4-080

注2)但使用D-Y7BAL型磁性开关, 需单独订购不锈钢螺钉组件BBA1(34页), 请从上表中选择适当长度的不锈钢组件。

## <可选用磁性开关>

无触点磁性开关……… D-P4DWL

### 如何安装和移动磁性开关



1. 将内六角螺钉(M4x0.7x8 L)轻轻拧入磁性开关安装托架M4安装位置。(2个)注意, 内六角螺钉尖端不能从磁性开关安装托架凹陷位置露出。
2. 将内六角螺钉(M3x0.5x14 L)通过磁性开关过孔(2个位置), 然后, 通入磁性开关安装托架M3安装部位, 轻轻地拧入。
3. 将气缸拉杆放入磁性开关安装托架的凹陷处, 将磁性开关安装托架滑动到检测的大致位置。
4. 重新确认检测位置后, 拧紧M3安装螺钉, 将磁性开关以底面贴近缸筒的方式固定。(M3螺钉的拧紧力矩为0.5至0.7N·m)
5. 拧紧磁性开关安装托架上M4螺钉, 固定安装托架。(M4螺钉的拧紧力矩设定在1.0至1.2N·m)

### 磁性开关安装托架型号 (包括托架, 螺钉)

气缸系列	可选缸径(mm)						
	32	40	50	63	80	100	125
C96	BMB3T-040	BMB3T-040	BMB3T-050	BMB3T-050	BMB3T-080	BMB3T-080	BAP2T-080

# 磁性开关的安装与调整

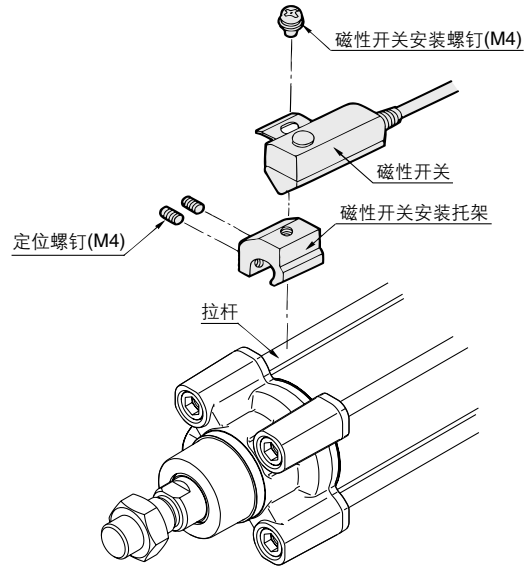
## 安装托架

## 拉杆安装型

### <可选磁性开关>

- 无触点磁性开关 …… D-F59, D-F5P  
 D-J59, D-J51, D-F5BAL  
 D-F59W, D-F5PW, D-J59W  
 D-F59F, D-F5NTL
- 有触点磁性开关 …… D-A53, D-A54, D-A56, D-A64, D-A67  
 D-A59W

1. 用磁性开关安装螺钉(M4)与安装定位螺钉将磁性开关固定于开关安装托架。
2. 将磁性开关安装托架放置于气缸拉杆上, 然后用六角扳手将磁性开关固定于检测位置。(保证磁性开关贴附于缸筒表面。)
3. 变更检测位置时, 松开定位螺钉, 移动磁性开关, 然后在缸筒上重新安装。(M4螺钉拧紧力矩应设定在1.0至1.2N·m)



### 磁性开关安装托架零件号 (包括托架, 螺钉, 定位螺钉)

气缸系列	可选缸径(mm)						
	32	40	50	63	80	100	125
C96	BT-03	BT-03	BT-05	BT-05	BT-06	BT-06	BT-08

#### [安装螺钉组件采用不锈钢材质]

下述安装螺钉组件, 也可选择不锈钢材质的, 请根据应用环境进行选择。  
(因为不附带, 请单独订购磁性开关安装托架。)

BBA1: 对应D-A5/A6/F5/J5

采用出厂附带的不锈钢螺钉将“D-F5BAL”固定在气缸上。  
磁性开关单独出厂, 附带“BBA1”螺钉。

### 磁性开关安装螺钉组件




零件号	内容				可选磁性开关 安装托架零件号	可选磁性开关
	序号	名称	尺寸	数量		
BBA1	1	磁性开关安装螺钉	M4 x 0.7 x 8L	1	BT-□□	D-A5, A6 D-F5, J5
	2	定位螺钉	M4 x 0.7 x 6L	2	BT-03, BT-04, BT-05 BT-06, BT-08, BT-12	D-Z7, Z8 D-Y5, Y6, Y7
					BMB5-032 BA7-040, BA7-063, BA7-080	D-A9 D-M9
					BT-16, BT-18A, BT-20	D-A5, A6 D-F5, J5
	3	定位螺钉	M4 x 0.7 x 8L	2	BS4-125, BS4-160 BS4-180, BS4-200	D-Z7, Z8 D-Y5, Y6, Y7
					BS5-125, BS5-160 BS5-180, BS5-200	D-A9 D-M9



# 安全注意事项

本节安全注意事项内容旨在预防危险形势的发生或防止设备损坏。根据其潜在危险程度，将有关事项分成[注意]、[警告]和[危险]三种标志。这些都是重要的安全提示，必须遵守，还有国际标准(ISO/IEC)，日本工业标准(JIS)\*<sup>1)</sup>以及其它安全规程\*<sup>2)</sup>。

- \* 1) ISO 4414: Pneumatic fluid power – General rules relating to systems.  
ISO 4413: Hydraulic fluid power – General rules relating to systems.  
IEC 60204-1: Safety of machinery – Electrical equipment of machines. (Part 1: General requirements)  
ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots -Safety.  
JIS B 8370: 气动系统通则  
JIS B 8361: 液压系统通则  
JIS B 9960-1: 机械类的安全性 - 机械的电气装置 (第1部: 一般要求事项)  
JIS B 8433-1993: 产业用操纵机器人 - 安全性等。
- \* 2) 劳动安全卫生法等。

-  **注意** : 误操作会导致人身伤害或设备损坏。
-  **警告** : 误操作可能导致严重的人身伤害甚至危及生命。
-  **危险** : 极端条件下，极易造成严重的人身伤害甚至危及生命。

## 警告

- 1. 由系统的设计者或决定产品规格的人员判断本产品是否适用。**  
这里登载的产品，其使用条件多种多样，应由系统的设计者或决定产品规格的人员判断本产品是否适用。必要时，还应做相应的分析和试验。应当由选用该产品的人员对于是否满足系统期望的性能和安全使用负责。通常，还应不断审视产品最新样本资料，查阅规格的全部内容，旨在考虑是否由于使用了本产品而造成设备故障。
- 2. 只有经过适当培训的人才被允许操作机械和设备。**  
这里登载的产品如果操作不当，安全性将会降低。因此元件的组装、操作以及对采用我公司产品的机械设备的维护必须由经过培训，有经验的操作人员完成。
- 3. 在确认安全之前，绝不允许对产品和机械设备进行拆卸。**
  1. 在检测和维护机械设备之前，必须确保对被驱动物体采取了防下落和防暴走措施。
  2. 拆卸产品时，确认已经采用了上述安全措施，切断设备所有动力源，仔细阅读理解全部相关产品安全注意事项。
  3. 机械设备重新启动之前，采取措施防止意外操作和设备故障。
- 4. 在下列条件和环境下使用该产品，应特别注意采取相应安全措施，预先请与SMC公司联系。**
  1. 在产品规格明确的条件及环境之外，屋外或阳光直射的场所。
  2. 用于原子能、铁道、航空、宇航、船舶、车辆、军用、医疗机械、燃烧装置、娱乐机器、或食品饮料相关设备、紧急切断电路、冲压用离合器、安全装备、及其他不符合样本标准规格的应用。
  3. 对于人员、动物和财产有较大负面影响的应用，需要具体问题具体分析。
  4. 采用内部互锁电路时，为防止设备故障，采用机械式保护装置，构成双重连锁。另外，应该进行周期性检查，确认运行正常。



# 安全注意事项

## ⚠注意

本公司提供的产品，广泛地应用于制造业。

这里登载的本公司的产品，主要针对以和平利用为目的的制造业。

如果考虑将产品应用于其它工业，请事先向SMC公司咨询，必要时应交换相应说明书、协议等。如果有不明白的问题，请向本公司最近的营业所咨询。

## 保证及免责声明/适用条件

使用的产品适用以下「保证及免责声明」、「适用用途的条件」。请认真阅读并承诺接受后方可使用。

### 「保证及免责声明」

1. 产品的质保期为1年，出厂质保期1.5年。\*3)

另外，产品规定的耐久次数、行走距离、可换件等，请向本公司最近的营业所咨询。

2. 在质保期内，明确由于我司的责任引起的故障或损伤，我司可提供替代品或必要的可换件。

另外，我司承诺的质保，表示对本公司产品单体的保证，因本公司产品故障引发的其它损害不在保证的对象范围内。

3. 其他产品单独的质保及免责声明应认真阅读理解后再使用。

\* 3) 真空吸盘不适用于1年的质保期。

真空吸盘是消耗品，产品质保期是购买后1年。

但在保证期内真空吸盘的使用，由于磨损或橡胶材质的劣化原因，则不包括在产品质保范围内。

### 「适用条件」

向日本以外的市场输出的场合，必须遵守日本经济产业省制定的法令(外国汇兑及外国贸易法)、手续。



# 气缸/共同注意事项①

使用前必读。

## 设计和选定

### 警告

- 1. 如机械滑动部件扭转力的方向发生变化，可能导致气缸突然动作，易发生危险。**  
这种情况下，可能将人手或脚卡在机械中造成人身伤害。因此，设计机械时应该避免这种危险。
- 2. 当可能造成人身伤害时，安装一个保护盖。**  
如果驱动对象和气缸的运动部件存在造成人身伤害的隐患，在结构设计时应避免与人体接触。
- 3. 将全部固定部件拧紧，然后组合起来，使其不会松动。**  
尤其当气缸高频运动，或承受频繁振动时，应确保全部部件紧固。
- 4. 减速气路设计。**  
当被驱动对象高速运动，负载过重，气缸缓冲垫无法完全吸收冲击能量。在缓冲减少冲击之前，安装一个减速气路降低气缸运动速度。在这种条件下，还应该检测设备的强度是否符合要求。
- 5. 考虑突然断电、气压突降，导致工件坠落。**  
利用气缸作为夹紧装置时，工件存在坠落的风险。例如，由于断电造成气路压力下降，夹紧力减少。因此，应当安装安全装置，防止设备损坏或人身伤害，悬挂机构及提吊装置也需要防止下落。
- 6. 考虑失去动力源的情况。**  
为预防采用压缩空气、电力或液压等控制设备失去动力源，应当采取措施防止人身伤害或设备损坏。
- 7. 气路设计防止驱动对象突然振动。**  
当采用中泄式方向控制阀驱动气缸时，气路里残余气压释放后启动。如果压力施加于气缸一侧，气缸另一侧缺少气压，活塞和驱动对象高速运动时可能出现振动。发生这种情况时，会造成人身伤害和设备损坏，因此，应该选择元件并设计气路防止突发振动。
- 8. 考虑紧急停止。**  
在断电，手动紧急停止等非正常运转的情况下，采用安全停止装置让设备停止下来，避免人身伤害(和/或)机械设备损坏。
- 9. 紧急停止或非正常停止后重新启动。**  
设计机械装置，重新启动时，预防造成人身伤害和设备损坏。气缸复位到初始位置，应安装安全手动控制装置。

### 警告

- 1. 规格确认**  
本目录中宣传的产品，按照工业压缩空气系统进行设计。如将产品用于压力、温度条件超出产品规格的环境，会导致设备损坏和/或故障，请不要在这样的条件下使用。(参照具体产品规格)  
如果您采用压缩空气以外的流体作为动力源，请向SMC公司咨询。
- 2. 中停**  
气缸活塞中停采用3位中封式方向控制阀，不同于采用液压方式，实现停止位置准确和精密非常困难，这是由于气体的可压缩性。  
而且，既然无法保证阀和气缸零泄漏，所以气缸保持停止位置的时间不会长久。如果需将气缸长时间保持在停止位置，请向SMC公司联系。

### 注意

- 1. 控制气缸在最大行程范围内运动。**  
如活塞杆运行超出最大行程范围，会导致活塞杆损坏。请参照气缸选型过程，选择最大可用行程。
- 2. 控制活塞(在一定范围内)运动，防止气缸行程末端发生碰撞。**  
控制气缸运动范围，防止活塞由于惯性作用在行程末端冲击端盖，导致损坏。参考气缸选型，确定在运行范围内不会造成设备损坏。
- 3. 采用调速阀，调整气缸驱动速度，从低速逐渐增至期望的速度。**
- 4. 给长行程气缸提供中间托架。**  
给长行程气缸提供中间托架，防止由于活塞杆下弯，缸筒歪斜，振动和外部负载等等，损坏活塞杆。  
负责选定气缸行程的工程师，应该受过相应技术培训，熟悉气动装置设计规定，了解该产品由于使用不当可能致死、致伤或造成财产损失。正确使用这些产品是使用者的责任。



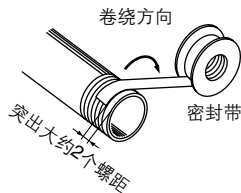
## 气缸/共同注意事项②

使用前必读。

### 安装

#### ⚠ 注意

- 1. 活塞杆的轴线与负载移动方向应保持一致。**  
如果不一致，活塞杆和缸筒会产生别劲，缸筒内表面、导向套和活塞杆的表面以及密封件容易磨损和破损。
- 2. 使用外部导向的场合，杆前端与负载连接，在行程的任何位置都不许有别劲存在。**
- 3. 缸筒及活塞杆滑动部位不允许被物体撞伤或划伤。**  
因缸筒内表面精密加工制作，稍许变形就会造成气缸动作不良。活塞杆滑动部位的伤痕会导致密封件损伤造成漏气。
- 4. 防止卡住旋转部件。**  
给回转部位涂上润滑脂，以防止卡住。
- 5. 在确认元件动作正常之前，禁止使用。**  
安装、修理和改造后，接通气源和电源，进行适当的功能检查和漏气检查，确认安装正确后再使用。
- 6. 操作说明书**  
认真阅读并正确理解使用说明书的内容后，安装和使用该产品，还要保管好，随时都能使用。
- 7. 配管前准备**  
配管前，采用压缩空气吹净或者冲洗掉管路里的碎屑、切削油以及其它残余物。
- 8. 密封带的缠绕方法**  
配管和管接头采用螺纹连接，不允许将配管螺纹的切削末和密封带碎片混入配管内部。  
使用密封带时，螺纹头部应空出1.5~2个螺距不缠绕密封带。



### 缓冲

#### ⚠ 注意

- 1. 调整气缸缓冲阀。**  
气缸出厂时，缓冲阀作过调整。使用时，根据负载及运动速度的大小，对装在缸盖上的缓冲阀应重新调整，顺时针方向旋转缓冲阀，节流开度变小，缓冲能力增强，调整之后，应将缓冲阀的锁母锁紧。
- 2. 不要在全闭状态下使用缓冲阀，以免损坏密封件。**

#### ⚠ 警告

- 1. 使用洁净空气。**  
压缩空气中若含有化学物品，含有机溶剂的合成油。盐分、腐蚀性气体等，会造成气缸动作不良或损坏，故不得使用。

#### ⚠ 注意

- 1. 安装空气过滤器**  
在阀的供气端安装空气过滤器，过滤精度小于 $5\mu\text{m}$ 。
- 2. 安装后冷却器，空气干燥机或水分离等等。**  
空气中含有过量水份会导致阀及其它气动元件故障，请安装后冷却器、空气干燥机和排水器。
- 3. 产品应该在额定的流体和环境温度范围内使用。**  
温度低于 $5^{\circ}\text{C}$ ，回路中的水份会冻结，导致密封件损伤，气动元件动作不良，因此应该采取措施防止水冻结。  
欲了解压缩空气质量详细内容，请参阅SMC“Best Pneumatics 2004”14卷内容。

### 维护

#### ⚠ 警告

- 1. 拆卸设备及压缩气源供给/排空压缩空气。**  
当拆卸设备时，首先检查是否已经采取措施防止驱动对象坠落及设备暴走，等等。然后，切断供给压力和电源，从系统中释放全部压缩空气。  
设备重新启动，仔细确认已经采取措施防止气缸振动后再继续进行。

#### ⚠ 注意

- 1. 清洁排水**  
定期给空气过滤器排水。(参阅规格说明)



# CP96/C96系列 磁性开关/注意①

使用前必读。

## 设计·选定

### 警告

#### 1. 规格确认

不得将产品用于样本标定规格以外的负载电流、电压、温度冲击等，以免造成磁性开关动作不良或损坏。请仔细阅读产品规格，正确使用该产品。

#### 2. 互锁气路注意事项

当磁性开关用于互锁信号时，需要高可靠性，设计一个双重互锁结构，采用机械防护装置，或另一个传感器与磁性开关共同使用，避免发生问题。  
还要进行周期性维护，确保运行正常。

#### 3. 不能对产品进行任何改造。(包括更换印刷电路板)

这样可能导致事故和人身伤害。

### 注意

#### 1. 注意气缸中停位置磁性开关保持ON的时间长度。

将磁性开关置于气缸行程中间，即活塞通过时，驱动负载的位置，磁性开关发出电信号。若活塞速度太快，磁性开关动作时间太短，负载无法正常驱动，活塞最大允许速度按下式计算：

$$V \text{ (mm/s)} = \frac{\text{磁性开关动作范围(mm)}}{\text{负载动作时间(ms)}} \times 1000$$

如果活塞高速运动，采用(F5NTL)磁性开关带内置OFF延时计时器将驱动负载时间延长200ms。

### 注意

#### 2. 配线应尽可能缩短。

##### <有触点式磁性开关>

到负载的连线长度越长，开关接通ON时的冲击电流就越大。这将降低产品使用寿命。(磁性开关将一直保持ON状态)

1) 当配线长度在5m以上时，应使用触点保护盒。

2) 即使磁性开关内置触点保护电路，若配线长于30m以上时，也无法完全吸收冲击电流，产品使用寿命有可能会降低。要延长其寿命，有必要接上触点保护盒，可与本公司联系。

##### <无触点式磁性开关>

3) 虽然配线长度对磁性开关功能没有影响，也请在100m以内配线。如果配线很长即使没有超过100m，也会增加噪音。  
配线很长时，我们建议在电缆线两端安装铁氧体磁心，防止过量噪音。

由于产品结构特性，非接触磁性开关不需要触点保护盒。

#### 3. 禁止用于发生过电压的负载，如产生过电压，触点位置放电，产品寿命将会缩短。

##### <有触点式磁性开关>

如果驱动一个负载(继电器)可能产生一个过电压，这时要采用内置触点保护电路或触点保护盒的磁性开关。

##### <无触点式磁性开关>

采用一个齐纳二极管用于防止过电压，连接于无触点磁性开关输出端。如果电压重复波动，也可能造成损坏。当一个负载，例如一个继电器或电磁阀(可产生过电压)直接被驱动，请采用带内置过电压保护元件的磁性开关。

#### 4. 当多个气缸(执行元件)一起使用时，对磁性开关采取防护措施。

当多个带磁性开关的气缸接近使用时，磁场干扰可能造成磁性开关故障。请保持气缸之间的最小间距为40mm。  
(每个气缸系列都有规定的允许间距，按照示值使用。)“磁场干扰磁性开关”导致误动作，请采用防磁板(MU-S025)或防磁胶带减少磁场干扰。



# CP96/C96系列 磁性开关/注意②

使用前必读。

## 设计·选定

### ⚠ 注意

#### 5. 注意磁性开关的内部压降。

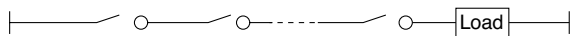
##### <有触点磁性开关>

1) 带一个指示灯的磁性开关(D-A96, Z76, A56型除外。)

- 磁性开关串联如下图所示，由于发光二极管内部电阻，电压降大幅下降。(参阅磁性开关内部压降。)

[当n个磁性开关串联时，电压将降低n倍。]

即使磁性开关全部工作正常，也可能无法驱动负载。



- 同样的方式，磁性开关在额定电压下工作，尽管磁性开关可能操作正常，也可能无法启动负载。因此确定负载最小工作电压后，还必须满足下列公式。

$$\begin{array}{r} \text{供电} \\ \text{电压} \end{array} - \begin{array}{r} \text{磁性开关} \\ \text{内部压降} \end{array} > \begin{array}{r} \text{负载最小} \\ \text{工作电压} \end{array}$$

2) 如果发光二极管内部电阻发生问题，请选择不带指示灯的磁性开关。(型号D-A90, A90V, Z80)

##### <无触点磁性开关>

3) 通常，使用2线无触点式磁性开关的内部压降大于有触点式磁性开关。注意1)中同样的问题。

还有，本产品不适于DC 12V继电器的使用。

#### 6. 注意漏电流。

##### <无触点磁性开关>

使用2线式无触点磁性开关，即使处于OFF状态，电流(漏电流)也可以流过负载驱动内部电路。

$$\text{负载启动电流(OFF状态)} > \text{漏电流}$$

如果不满足上述公式给定标准，磁性开关将无法正常工作(置于ON)。可以选择3线式磁性开关。

还有，当n个磁性开关并行连接时，流过负载的漏电流将会是原来的n倍。

#### 7. 为维护工作提供充足空间。

当进行一项应用设计时，保证留有足够的空间进行维护和检查。

#### 8. 多个磁性开关共同使用。

“n”表示磁性开关个数，可以将它们展开安装。检测间距取决于磁性开关安装结构和设定位置。因此，在一些需要的间距和设定位置可能无法实现。

### ⚠ 注意

#### 9. 检测位置的限制

根据不同安装托架，为防止物理干扰，磁性开关安装位置表面受到严格限定。例如，采用某种托架时，磁性开关不允许安装于脚座支架下面的缸筒表面。严格选定磁性开关的安装位置，防止受到气缸后端部件的影响。

#### 10. 适当组合使用气缸和磁性开关。

对于磁性开关适用的气缸，预先设定的磁性开关动作正常。如果磁性开关安装不正确，或者应用于其它品牌的气缸上或者机械安装情况变化后使用磁性开关，都可能造成动作不正常。

#### 11. 选定CP96系列气缸适用的磁性开关。

D-Y59A, Y69A, Y7P, Y7□W, Z7□, Z80型不能安装于CP96系列气缸，此外，D-M9□□及A9□型不能安装于CP96系列气缸的方形槽内。

## 安装和调整

### ⚠ 注意

#### 1. 不能坠落或撞击磁性开关

在搬运过程中，磁性开关不得跌落、碰撞或承受过大的冲击(有触点开关应小于300m/s<sup>2</sup>，无触点开关应小于1000m/s<sup>2</sup>)。虽然开关本体没有破损，但内部可能已经损坏出现故障。

#### 2. 安装开关时的紧固力矩应在允许范围内。

如果磁性开关紧固力矩过大，安装托架及开关可能损坏。另一方面，紧固力矩不足，开关安装位置可能偏移。

#### 3. 不要拉拽开关的导线来移动气缸。

这样不仅易拉断导线，而且应力加在开关内部，开关内部元件可能破损。

#### 4. 在磁性开关本体上，使用适合的安装用紧固螺钉安装。如果用其它螺钉，可能损坏磁性开关。



# CP96/C96系列 磁性开关/注意③

使用前必读。

## 配线

### ⚠ 注意

#### 1. 确认配线绝缘良好。

要确认配线上不存在绝缘不良(与其它电路绞在一起,接地失败,端子间绝缘不良等),以防止电流流过开关,导致开关损坏。

#### 2. 不要与动力线、高压线一起配线。

应避免与动力线、高压线并行配线及使用同一配线管,以防含磁性开关的控制回路由于电噪声干扰造成误动作。

#### 3. 导线不要反复弯曲和拉伸。

同样,若导线承受反复地应力和拉伸力,导线可能断开。施加于导线与磁性开关本体连接部位的应力及张力增大了断线的可能性。将导线从中间固定,保证磁性开关本体的连接部不动。

#### 4. 必须接负载后再接通电源。

##### <2线式>

磁性开关上不连负载的状态下,一旦电源为ON,流过大电流,开关会瞬时损坏。  
当2线式棕色导线(+,输出)直接与电源供给端子(+)连接时,效果也是一样的。

#### 5. 负载不得短路。

##### <有触点磁性开关>

负载短路时,一旦电源ON,流过大电流,磁性开关会瞬间损坏。

##### <无触点磁性开关>

除D-M9□W(V)和PNP输出型磁性开关以外所有型号D-M9□(V)未内置短路保护电路。

与有触点磁性开关一样,负载一旦短路,无触点磁性开关也会瞬间损坏。

应特别注意避免将三线式磁性开关的棕色导线与输出线(黑)接反。

### ⚠ 注意

#### 6. 避免错误配线。

##### <有触点式磁性开关>

DC 24V带指示灯的磁性开关棕色导线或1号端子为(+),蓝色导线或2号端子为(-)。

1) 一旦接反,磁性开关动作,但发光二极管不亮。

还有,一旦有额定值以上的电流流过,发光二极管破损,且开关不动作。

适用型号: D-A93, A93V, Z73, A53, A54, A44, A33, A34

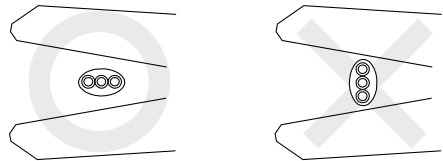
2) 使用2色指示式磁性开关(D-A59W),一旦逆接,磁性开关变成常通状态(ON)。

##### <无触点式磁性开关>

1) 2线式磁性开关,即使逆接,由于有保护回路,磁性开关不会损坏。但是将一直保持ON状态。但是,如果负载处于短路状态,逆接的话,会损坏磁性开关。

2) 3线式开关电源逆接(电源线+与电源线-),仍有保护回路的保护。但是,如果电源线"+"与蓝线连接,电源线-"与黑线连接,会损坏磁性开关。

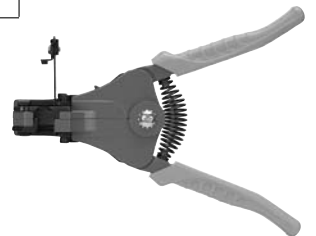
#### 7. 剥导线外皮时,应注意导线带的断面方向,方向不对,绝缘体会裂伤。(仅D-M9□)



#### 推荐工具

名称	型号
导线剥皮器	D-M9N-SWY

\* 2线式圆形电缆用剥皮器(φ2.0)。





# CP96/C96系列 磁性开关/注意④

使用前必读。

## 使用环境

### 警告

#### 1. 在爆炸性气体的环境中不得使用。

磁性开关的结构没有防爆设计，绝不允许用于有爆炸性气体的环境中，因为这样可能引起严重的爆炸。  
请向SMC公司咨询，产品是否符合ATEX标准。

### 注意

#### 1. 磁性开关不能在产生磁场的环境中使用。

外部磁场可能造成磁性开关故障或者气缸内部磁环减磁。(请向SMC公司咨询，如何获得耐外部磁场干扰的磁性开关。)

#### 2. 磁性开关不得用于经常受水浸蚀的环境中。

虽然除去一部分型号(D-A3□, A44, G39, K39型)，磁性开关符合IEC标准和IP67结构设计要求，但不应在受水等物质经常浸蚀的环境中使用。由于绝缘不良，开关内部的封装树脂泡胀，可能造成开关误动作。

#### 3. 磁性开关不要用于有油分或化学液的环境中。

在冷却剂、洗净液等各种油及化学液的环境下使用，短时间内就会对磁性开关造成恶劣影响，例如绝缘不良、封装树脂膨胀导致产品故障，导线硬化等，遇以上情况请与SMC公司联系。

#### 4. 不要用于温度循环变化的环境。

除通常的气温变化以外，在温度循环变化的环境中使用开关可能对开关内部造成恶劣影响。这种情况下使用磁性开关，请与本公司联系。

#### 5. 不要用于有过大冲击的环境。

##### <有触点磁性开关>

开关工作过程中，有触点磁性开关遭到300m/s<sup>2</sup>以上冲击。触点瞬间误动作产生一个中止信号(1ms以下)。在此环境中考虑使用无触点磁性开关，请与SMC公司联系。

#### 6. 不要用于有脉冲发生源的环境。

##### <无触点磁性开关>

带无触点磁性开关气缸周围有电磁式提升机、高频感应炉、马达、无线电设备等等，它们产生大量的电磁脉冲，可能导致开关内部电路元件恶化和损坏，对发生源的电脉冲应采取保护措施，注意各种导线不能混淆。

### 注意

#### 7. 避免铁屑堆积或防止与磁体近距离接触。

如果大量的切削屑和焊渣，大量铁屑或磁性物质(磁石吸着磁化的物质)。接近磁性开关，由于气缸内磁环磁力损失，将造成开关无法正常操作。

#### 8. 有关产品耐水性能、导线的耐弯曲性能、焊接现场的使用等情况，请向SMC公司咨询。

#### 9. 不能用于日光直射的场所。

#### 10. 周围有热源、热辐射的场所，不要使用。

## 维护

### 警告

#### 1. 切断气源/排空内部压缩空气，然后卸下元件。

首先确认被驱动物体已进行了落下防止处置和防暴走处置，然后切断电源，将系统的空气压力降为0。这时，才能拆卸元件。另外，再启动时，确认已经采取防止执行元件突然动作的适当措施后再小心进行。

### 注意

#### 1. 定期进行下述维护工作，避免由于磁性开关意外故障导致危险。

##### 1) 紧固磁性开关安装螺钉。

如开关松动或安装位置偏移，将开关调整到正确的安装位置再拧紧。

##### 2) 检查导线有无损伤。

导线损伤会造成绝缘不良。发现损伤，应更换开关或修复导线。

##### 3) 确认二色指示型开关绿色灯亮

在设定位置活塞停止，确认绿色灯亮。若在该位置，红色灯亮，则安装位置不正确。重新调整安装位置，直至绿灯亮。