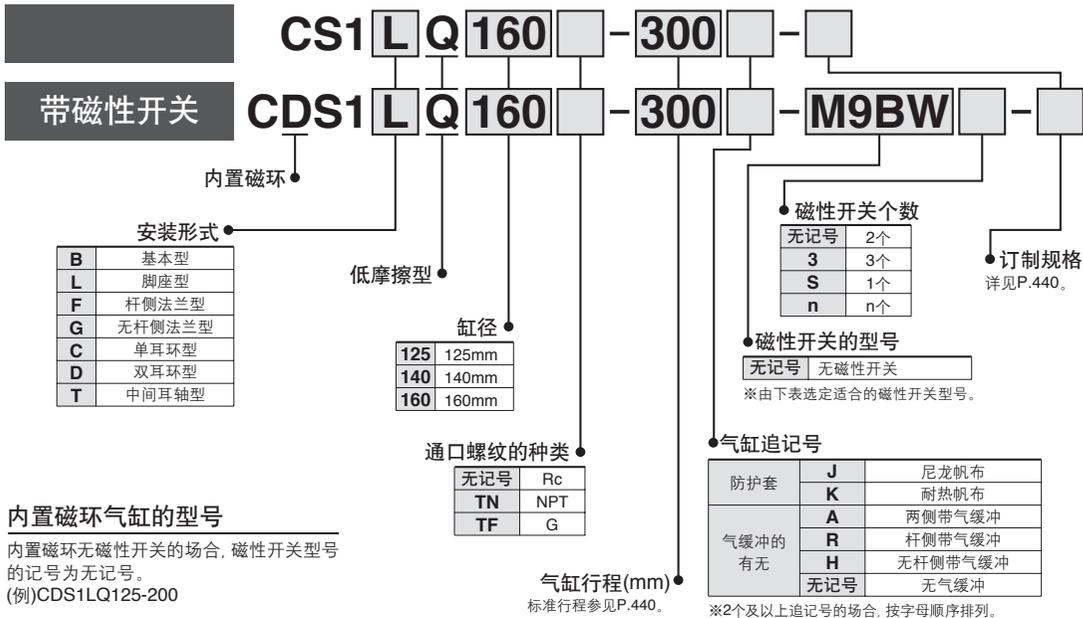


气缸/低摩擦型: 不给油式

CS1□Q系列

ø125, ø140, ø160

型号表示方法



内置磁环气缸的型号

内置磁环无磁性开关的场合,磁性开关型号的记号为无记号。
(例)CDS1LQ125-200

磁性开关的规格/详细规格参见P.1263~1371。

种类	特殊机能	导线引出方式	指示灯	配线(输出)	负载电压		磁性开关型号		导线长度(m)				导线前置插头	适合负载			
					DC	AC	拉杆安装	钢带安装	0.5 (无记号)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)					
无触点磁性开关	—	直接出线式	有	3线(NPN)	24V	5V,12V	—	M9N	●	●	○	○	IC回路	继电器 PLC			
				3线(PNP)				M9P	●	●	○	○					
		2线		—	12V	M9B	●	●	○	○							
		—		—	100V,200V	J51	●	●	○	—							
	—	—	—	—	3线(NPN)	24V	5V,12V	—	—	G39	—	—	—		—	IC回路	
					2线				—	12V	—	—	—		—	—	—
	—	—	—	—	3线(NPN)	24V	5V,12V	—	M9NW	●	●	○	○		IC回路		
					3线(PNP)				M9PW	●	●	○	○		—		
	—	—	—	—	2线	24V	12V	—	M9BW	●	●	○	○		—		
					3线(NPN)				M9NA	—	○	○	●		○	○	IC回路
—	—	—	—	3线(PNP)	24V	5V,12V	—	M9PA	—	○	○	●	○	IC回路			
				2线				—	12V	M9BA	—	○	○	●	○	—	
—	—	—	—	4线(NPN)	24V	5V,12V	—	F59F	—	●	—	○	○	IC回路			
				3线(NPN相当)				—	5V	—	—	—	—	—	—	—	IC回路
有触点磁性开关	—	直接出线式	有	2线	24V	12V	100V	A96	—	●	—	—	—	—	—		
								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—		—	—	—	—	—	—	—	A93	—	●	—	—	—	—
											—	—	—	—	—	—	—
		—		—	—	—	—	—	—	—	A90	—	●	—	—	—	—
											—	—	—	—	—	—	—
		—		—	—	—	—	—	—	—	A54	—	●	—	●	—	—
											—	—	—	—	—	—	—
		—		—	—	—	—	—	—	—	A64	—	●	—	●	—	—
											—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	A33	—	—	—	—	—			
								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	A34	—	—	—	—	—			
								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	A44	—	—	—	—	—			
								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	A59W	—	●	—	●	—	—			
								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※导线长度记号

0.5m 无记号
1m M
3m L
5m Z

(例) M9NW
(例) M9NWM
(例) M9NWL
(例) M9NWZ

※带“○”的无触点磁性开关按订货生产。

※上记登载型号以外也有可能适合的磁性开关详见P.445。

※带导线前置插头的磁性开关,详见P.1328、1329。

※D-A9□, M9□, M9□W, M9□AL型磁性开关,同包出厂(未组装)。(但开关安装件为组装出厂。)



CJ1

CJP

CJ2

CM2

CG1

MB

MB1

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

个别-X□

技术资料

CS1□Q系列

活塞的滑动阻力很小，最适合在低压力下要求平稳运动的接触压力控制。

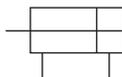
小的滑动阻力

最低使用压力 - 0.005MPa

可安装磁性开关

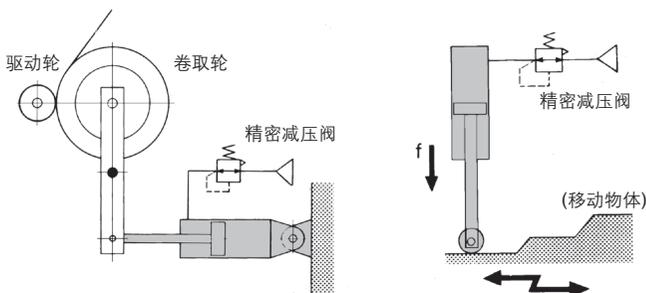


JIS图形符号
双作用



使用例

低摩擦气缸与精密减压阀(IR系列等)组合使用。



规格

动作方式	单杆双作用
低摩擦的方向	两方向
使用流体	空气
耐压试验压力	1.05MPa
最高使用压力	0.7MPa
最低使用压力	※0.005MPa
环境温度及使用流体温度	无磁性开关: 0~70°C(但未冻结), 带磁性开关: 0~60°C(但未冻结)
允许泄漏量	0.5 ℓ /min(ANR)以下
气缓冲	无(带气缓冲也可制作)
给油	不可(不给油)
缸径(mm)	125, 140, 160
安装形式	基本型、脚座型、杆侧法兰型、无杆侧法兰型、单耳环型、双耳环型、中间耳轴型

※带缓冲的场合，缓冲行程内除外。

最大行程表

(mm)

缸筒材质 安装形式	铝合金		碳钢管	
	基本型 杆侧法兰型 双耳环型 中间耳轴型	无杆侧法兰型 单耳环型	基本型 无杆侧法兰型 双耳环型 中间耳轴型	脚座型 杆侧法兰型
缸径(mm)				
125	1000以下		1000以下	1600以下
140	1000以下		1000以下	1600以下
160	1200以下		1200以下	1600以下



订制规格

(详见P.1373~1498)

表示记号	规格/内容
-XA	杆端形状变更
-XC3	特殊的通气位置关系
-XC14	耳轴的安装位置变更
-XC15	拉杆长度变更
-XC26	耳环用销轴上带平垫圈
-XC27	双耳环销轴材质为不锈钢(SUS304)
-XC30	把杆侧耳轴安装在杆侧气缸盖之前

带磁性开关的规格参见→P.443~445。

磁性开关安装可能的最小行程
磁性开关的设定位置(行程末端检出时)及安装高度
动作范围
开关安装件及其型号

安装件型号

缸径(mm)	125	140	160
※脚座	CS1-L12	CS1-L14	CS1-L16
法兰	CS1-F12	CS1-F14	CS1-F16
单耳环	CS1-C12	CS1-C14	CS1-C16
双耳环	CS1-D12	CS1-D14	CS1-D16

※订购脚座时，每台气缸配置2个。

附属品

安装形式	基本型	脚座型	杆侧法兰型	无杆侧法兰型	单耳环型	双耳环型	中间耳轴型
标准装备	耳环用销轴	-	-	-	-	●	-
可选件	杆端螺母	●	●	●	●	●	●
	单肘接头	●	●	●	●	●	●
	双肘接头 (带肘接头用销轴 开口销)	●	●	●	●	●	●
	防护套	●	●	●	●	●	●

主要材质及表面处理

名称	材质	备注
缸盖	轧辊钢	涂黑
缸筒	铝合金※	硬质阳极氧化
	炭钢管	内面: 镀硬铬
滑动部密封圈	NBR	PNY, NLP
活塞杆	碳钢	镀硬铬
活塞	铝合金铸件	铬酸盐

※带磁性开关の場合。

质量表/铁筒(铝筒〔带磁性开关〕の場合参见P.419)

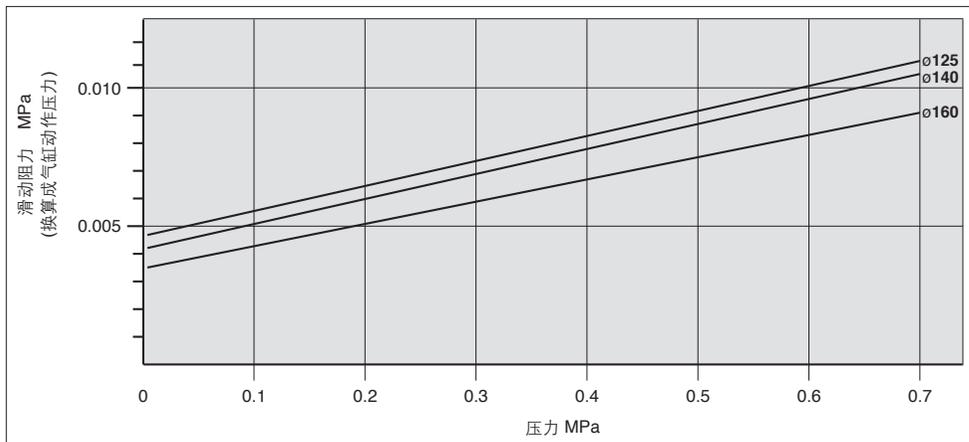
(kg)

缸径(mm)	125	140	160	
基准质量	基本型	15.20	18.38	25.24
	脚座型	16.83	20.90	28.04
	杆侧法兰型	17.88	23.38	31.63
	无杆侧法兰型	17.88	23.38	31.63
	单耳环型	18.27	22.67	30.73
	双耳环型	18.73	23.42	31.58
	耳轴型	19.33	24.11	32.64
每100mm行程增加质量	2.66	3.01	3.58	
附属件	单肘接头	0.91	1.16	1.56
	双肘接头(带销轴)	1.37	1.81	2.48

计算方法: (例)CS1LQ160 500(脚座型, φ160)

- 基准质量.....28.04
- 增加质量.....3.58/100mm行程
- 气缸行程.....500mm行程, 28.04+3.58×500/100=45.94kg

滑动阻力



防护套材质

记号	材质	最高环境温度
J	尼龙帆布	70℃
K	耐热帆布	※110℃

※是防护套单体的最高环境温度。

CJ1

CJP

CJ2

CM2

CG1

MB

MB1

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

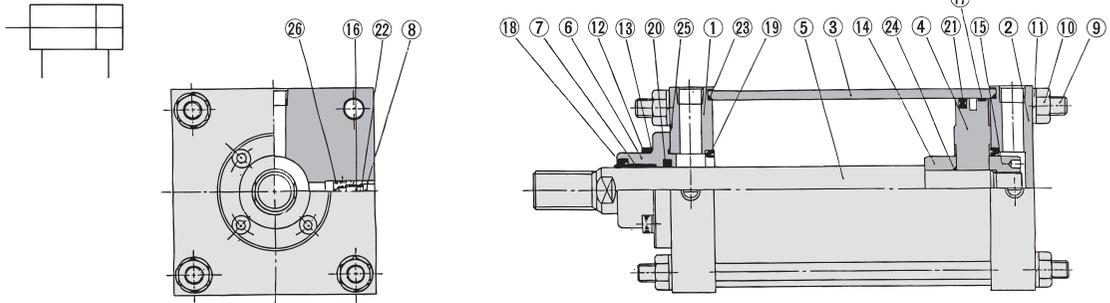
个别-X□

技术资料

CS1□Q系列

构造简图

不给油式



构成零部件

序号	名称	材质	备注
1	杆侧缸盖	轧辊钢	涂黑
2	无杆侧缸盖	轧辊钢	涂黑
3	缸筒	铝合金※	硬质阳极化
4	活塞	碳钢管	镀硬铬
5	活塞杆	铝合金铸件	铬酸盐
6	压板	铸铁	涂黑
7	导向套	铅青铜铸件	
8	阀导套	黄铜	
9	拉杆	碳钢	镀锌
10	拉杆螺母	轧辊钢	黑色铬酸锌
11	弹簧垫圈	钢丝	黑色铬酸锌
12	压板螺钉	铬钼钢	黑色铬酸锌
13	弹簧垫圈	钢丝	黑色铬酸锌
14	缓冲套A	轧辊钢	铬酸锌
15	缓冲套B	轧辊钢	铬酸锌
16	缓冲阀	轧辊钢	无电解镀锌
17	耐磨环	树脂	

※带磁性开关の場合。

密封件

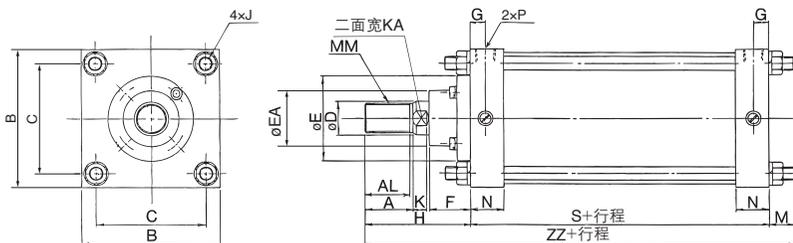
序号	名称	材质	备注
18	防尘圈	NBR	
19	缓冲密封圈※		
20	杆密封圈		
21	活塞密封圈		
22	阀密封圈		
23	缸筒静密封圈		
24	活塞静密封圈		
25	压板静密封圈		
26	导套静密封圈		

※仅带气缓冲の場合使用。

不同安装件的外形尺寸图

除基本型以外的安装件外形尺寸图与标准型相同，参见P.422~428。

基本型/CS1BQ

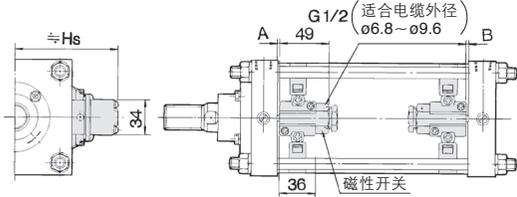


缸径 (mm)	行程范围 (mm)	A	AL	B	C	D	E	EA	F	G	J	K	KA	M	MM	N	P	S	H	ZZ
125	~1000	50	47	145	115	36	90	59	43	16	M14x1.5	15	31	27	M30x1.5	35	1/2	98	110	235
140	~1000	50	47	161	128	36	90	59	43	16	M14x1.5	15	31	27	M30x1.5	35	1/2	98	110	235
160	~1200	56	53	182	144	40	90	59	43	18.5	M16x1.5	17	36	30.5	M36x1.5	39	3/4	106	120	256.5

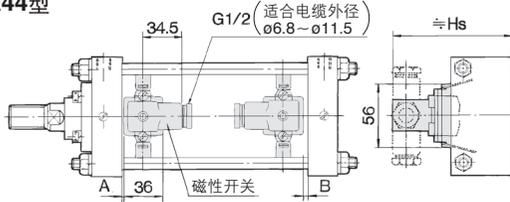
磁性开关的合适安装位置(行程末端检测时)及安装高度

〈钢带安装型〉

D-A3□型
D-G3/K3型

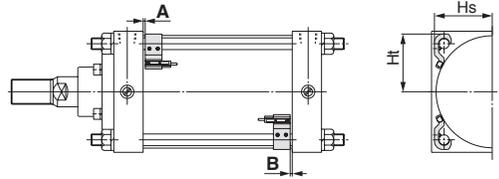


D-A44型

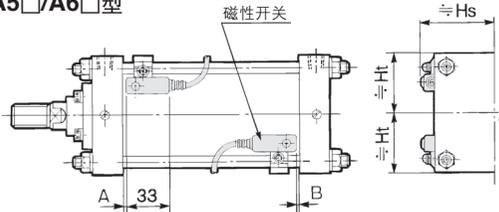


〈拉杆安装型〉

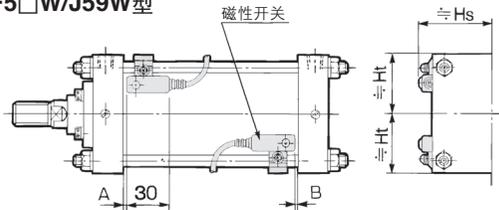
D-A9□/A9□V型 D-Z7□/Z80型
D-M9□/M9□V型 D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV型
D-M9□W/M9□WV型 D-Y7□W/Y7□WV型
D-M9□AL/M9□AVL型 D-Y7BAL型



D-A5□/A6□型



D-F5□/J5□/D-F5NTL型
D-F5BAL/F59F型
D-F5□W/J59W型



- CJ1
- CJP
- CJ2
- CM2
- CG1
- MB
- MB1
- CA2
- CS1**
- CS2

磁性开关的适合安装位置

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-Z7□/Z80 D-Y5□/Y6□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BAL		D-A5□ D-A6□ D-A3□ D-A44 D-G39 D-K39		D-A59W		D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F5□ D-J5□ D-F59F		D-F5NTL	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
缸径														
125	4	4	8	8	1.5	1.5	0	0	2	2	4.5	4.5	9.5	9.5
140	4	4	8	8	1.5	1.5	0	0	2	2	4.5	4.5	9.5	9.5
160	4	4	8	8	1.5	1.5	0	0	2	2	4.5	4.5	9.5	9.5
180	9.5	7.5	13.5	12.5	7	5	3.5	1.5	7.5	5.5	10	8	15	13
200	12	10	16	14	9.5	7.5	6	4	10	8	12.5	10.5	17.5	15.5

※在行程末端检出时磁性开关对应的安装位置的大致值。实际设定时，请在确认磁性开关动作状态之后再作调整。
※低摩擦型(CDS1□Q)为ø125, ø140, ø160。

磁性开关的安装高度

磁性开关 型号	D-A9□ D-A9□V D-M9□ D-M9□W D-M9□AL		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AVL		D-Z7□/Z80 D-Y5□/Y6□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BAL		D-A3□ D-G39 D-K39	D-A44	D-A5□ D-A6□ D-A59W		D-F5□ D-J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F59F D-F5NTL	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
缸径												
125	69	69.5	71.5	69.5	69	69.5	116	126	75.5	69.5	74.5	70
140	76	76	77.5	76	76	76	124	134	81	76.5	80	76.5
160	85	85	86	85	85	85	134.5	144.5	89	87.5	88	87.5
180	95	95	95.5	95	95	95	144	154	97	97.5	96	97.5
200	106	106	106	106	106	106	154	164	107	108	107.5	108

※低摩擦型(CDS1□Q)为ø125, ø140, ø160。

- D-□
- X□
- 个别-X□
- 技术资料

安装磁性开关可能的最小行程

n: 磁性开关个数 (mm)

磁性开关型号	磁性开关安装数	除中间耳轴型以外的安装形式	中间耳轴型				
			φ125	φ140	φ160	φ180	φ200
D-A9□	2个(异面、同一面) 1个	15	100	105	110		
	n个	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8)	$100 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$105 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		
D-A9□V	2个(异面、同一面) 1个	10	75	80	85		
	n个	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8)	$75 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$80 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$85 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		
D-M9□ D-M9□W	2个(异面、同一面) 1个	15	105	110	115		
	n个	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8)	$105 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$115 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		
D-M9□V D-M9□VV	2个(异面、同一面) 1个	10	80	85	90		
	n个	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8)	$80 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$85 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$90 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		
D-M9□AL	2个(异面、同一面) 1个	20	115	120			
	n个	$20 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8)	$115 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8)	$120 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8)			
D-M9□AVL	2个(异面、同一面) 1个	15	90	95			
	n个	$15 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8)	$90 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8)	$95 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8)			
D-A5□/A6□ D-A59W D-F5□/J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F59F	2个(异面、同一面) 1个	25	125	135	150		
	n个(同一面)	$25 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8)	$125 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$135 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$150 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)		
D-F5NTL	2个(异面、同一面) 1个	35	145	155	170		
	n个(同一面)	$35 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8)	$145 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$155 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$170 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)		
D-A3□ D-G39 D-K39	2个	异面安装	35	110			150
		同一面	100				
	n个	异面安装	$35 + 30(n-2)$	$110 + 30(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8)			$150 + 100(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8)
		同一面	$100 + 100(n-2)$	$110 + 100(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8)			$150 + 30(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8)
1个	15	110			150		
D-A44	2个	异面安装	35	110			150
		同一面	55				
	n个	异面安装	$35 + 30(n-2)$	$110 + 30(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8)			$150 + 30(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8)
		同一面	$55 + 55(n-2)$	$110 + 50(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8)			$150 + 50(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8)
1个	15	110			150		
D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W	2个(异面、同一面) 1个	15	105	110	115		
	n个	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8)	$105 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$115 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)		
D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV	2个(异面、同一面) 1个	10	90	95	100		
	n个	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8)	$90 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$95 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$100 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)		
D-Y7BAL	2个(异面、同一面) 1个	20	115	120	125	130	
	n个	$20 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8)	$115 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$120 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$125 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	$130 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16)	

※低摩擦型(CDS1□Q)为φ125, φ140, φ160。

动作范围

磁性开关型号	缸径 (mm)				
	125	140	160	180	200
D-A9□/A9□V	12	12.5	11.5	12	12.5
D-M9□/M9□V	6	6.5	6.5	6.5	7
D-M9□W/M9□WV					
D-M9□AL/M9□AVL					
D-Z7□/Z80	14	14.5	13	14	14.5
D-A3□/A44	10	10	10	10	10
D-A5□/A6□					
D-A59W	17	17	17	17	17
D-Y59□/Y69□	12	13	7	7.5	8
D-Y7P/Y7PV					
D-Y7□W/Y7□WV					
D-Y7BAL					
D-F5□/J5□/F5□W	5	5	5.5	6	6
D-J59W/F5BAL					
D-F5NTL/F59F					
D-G39/K39	11	11	10	10	10

※动作范围含磁滞在内，是大致值，不是保证值。
 (偏差±30%左右)
 受周围环境的影响有很大的变化。
 ※低摩擦型(CDS1□□)为φ125, φ140, φ160。

磁性开关安装件型号

磁性开关型号	缸径(mm)				
	φ125	φ140	φ160	φ180	φ200
D-A9□/A9□V	BS5-125	BS5-125	BS5-160	BS5-180	BS5-200
D-M9□/M9□V					
D-M9□W/M9□WV					
D-M9□AL/M9□AVL					
D-A5□/A6□	BT-12	BT-12	BT-16	BT-18A	BT-20
D-A59W					
D-F5□/J5□					
D-F5NTL					
D-F5□W/J59W	BS1-125	BS1-140	BS1-160	BS1-180	BS1-200
D-F5BAL/F59F					
D-A3□/A44	BS4-125	BS4-125	BS4-160	BS4-180	BS4-200
D-G39/K39					
D-Z7□/Z80	BS4-125	BS4-125	BS4-160	BS4-180	BS4-200
D-Y59□/Y69□					
D-Y7P/Y7PV					
D-Y7□W/Y7□WV					
D-Y7BAL					

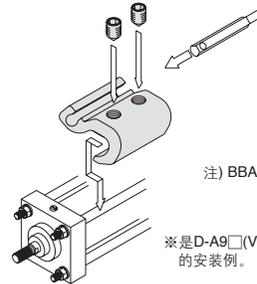
〔不锈钢制安装小螺钉组件〕

下面提供的不锈钢制安装小螺钉组件(含紧固螺钉)，用于相应的使用环境。
 (不含安装件本体，应別途配置。)

BBA1: D-A5, A6, F5, J5型用

D-F5BAL型开关，在气缸安装出厂时，使用上记的不锈钢制小螺钉。
 另外，开关单体出厂时，附BBA1。

注) 使用D-M9□AL/M9□AVL, Y7BAL型的场合，上表的开关安装件(BS5-□□□, BS4-□□□)上附属的铁制紧固螺钉不使用，应另行配置不锈钢制小螺钉组件BBA1，选定含在BBA1上的M4×8L的不锈钢制紧固螺钉使用。



注) BBA1的详细内容参见P.1365。

※是D-A9□(V), M9□(V), M9□W(V), M9□A(V)L型的安装例。

- CJ1
- CJP
- CJ2
- CM2
- CG1
- MB
- MB1
- CA2
- CS1
- CS2

型号表示方法的适合磁性开关之外，也可安装下记磁性开关。
 详细规格参见P.1263~1371。

磁性开关种类	型号	导线引出方式(引出方向)	特点	
有触点	D-A90V	直接出线式(纵)	无指示灯	
	D-A93V, A96V			
	D-Z73, Z76	直接出线式(横)	—	
	D-A53, A56			
	D-A67			
D-Z80	直接出线式(横)	无指示灯		
D-F59, F5P, J59			—	
D-Y59A, Y59B, Y7P				
D-F59W, F5PW, J59W			2色指示灯	
D-Y7NW, Y7PW, Y7BW				
D-F5BAL, Y7BAL			耐水性强(2色指示)	
D-F5NTL				带延时器
D-M9NV, M9PV, M9BV			直接出线式(纵)	
D-Y69A, Y69B, Y7PV				
D-M9NWV, M9PWV, M9BWW				2色指示灯
D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWW				
D-M9NAVL, M9PAVL, M9BAVL	耐水性强(2色指示)			

※无触点磁性开关上，也有带导线前置插头的形式，详见P.1328、1329。
 ※也有常闭型(NC=b触点)无触点磁性开关(D-F9G, F9H, Y7G, Y7H型)，详见P.1290、1292。

- D-□
- X□
- 个别-X□
- 技术资料