

摆台/齿轮齿条式

MSQ 系列

带外部缓冲器

尺寸: 10, 20, 30, 50

型号表示方法

MSQ B 10 L 2 - M9BW

A	高精度型
B	基本型

尺寸
10
20
30
50

液压缓冲器的种类

L	低动能用液压缓冲器
H	高动能用液压缓冲器

连接口位置及摆动角度

2	标准型	180°
3	标准型	90°
4	对称型	180°
5	对称型	90°

请参照右表。

无记号	标准品
X	订制规格

订制规格或通口种类

订制规格参考P.320。

端面通口的种类		尺寸
无记号	M5	10, 20
无记号	Rc1/8	30, 50
-XF	G1/8	
-XN	NPT1/8	

※侧面通口全为M5。
※不能与订制规格组合。

磁性开关个数

无记号	2个
S	1个
n	n个

磁性开关型号

无记号	无磁性开关(内置磁环)
-----	-------------

※关于磁性开关的型号参见下表。

连接口位置/摆动角度

		摆动角度	
		180°	90°
标准型	2: 标准型, 180°		
	3: 标准型, 90°		
对称型	4: 对称型, 180°		
	5: 对称型, 90°		

适合磁性开关/磁性开关详细规格参见P.807~856。

种类	特殊功能	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	适用负载			
					DC	AC	纵向引出	横向引出	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	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC回路	继电器、 PLC	
	3线(PNP)			M9PV				M9P	●	●	●	○	○				
	2线			M9BV				M9B	●	●	●	○	○				
	3线(NPN)			5V, 12V				M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	IC回路		
	3线(PNP)							M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○			
	2线							M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○			—
	3线(NPN)							5V, 12V	※※M9NAV	※※M9NA	○	○	●	○	○		IC回路
	3线(PNP)			※※M9PAV				※※M9PA	○	○	●	○	○				
2线	12V	※※M9BAV	※※M9BA	○	○	●	○	○	—								
有触点磁性开关	—	直接出线式	有	3线 (相当NPN)	—	5V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	IC回路	—	
				2线	24V	12V	100V	A93V	A93	●	—	●	●	—	—	—	继电器、 PLC
						100V以下	A90V	A90	●	—	●	—	—	—	—	—	IC回路

※※可安装耐水性强的磁性开关, 但不表示摆动气缸耐水性强。

※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

※○号的无触点磁性开关按订货规格生产。

※磁性开关同包出厂(未组装)。

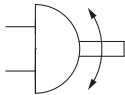


无触点磁性开关带导线前置插头型详见P.843, 844。

规格

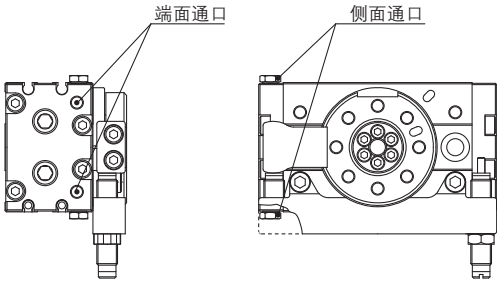


JIS图形符号



尺寸		10	20	30	50
使用流体		空气(不给油)			
最高使用压力		1MPa			
最低使用压力		0.2MPa			
环境温度及使用流体温度		0~60℃(但未冻结)			
缓冲		液压缓冲器			
缓冲器型号	低动能用	RB0805	RB1006		RB1411
	高动能用	RB0806	RB1007		RB1412
摆动角度		90°、180°			
角度调整范围		各摆动端±3°			
气缸内径		ø15	ø18	ø21	ø25
适合尺寸	端面配管	M5×0.8		Rc1/8, G1/8, NPT1/8	
	侧面配管	M5×0.8			

液压缓冲器寿命按使用条件与摆台本体不同。
更换标准请参见单独注意事项栏。



CRB2-Z

CRBU2

CRB1

MSU

CRJ

CRA1-Z

CRA1

CRQ2

MSQ

MSZ

CRQ2X
MSQX

MRQ



订制规格
(详见P.320。)

表示记号	规格 / 内容
-X232	带外部调节螺钉

允许动能与摆动时间调整范围

尺寸	允许动能(J) 注1)		动作上稳定的摆动时间调整范围 (s/90°)
	低动能用液压缓冲器	高动能用液压缓冲器	
10	0.161	0.231	0.2~1.0 注2)
20	0.574	1.060	
30	0.805	1.210	
50	1.310	1.820	

注1) 超过允许值的动能动作的场合，产品内部有可能发生会破损，不能使用，故设计、运转时，要特别注意不要超过动能的允许值。

注2) 表中的数值，表示从摆动开始，到缓冲器发挥减速作用时的时间。减速后，到达摆动端为止所要的时间，根据使用条件(负载的转动惯量、摆动速度、使用压力)的不同，但还需要约0.2~2s。
缓冲器作用的角度为，从摆动端到下表所示范围。

尺寸	10	20	30	50
低动能用	7.1°	6.9°	6.2°	9.6°
高动能用	8.6°	8.0°	7.3°	10.5°

质量

(g)

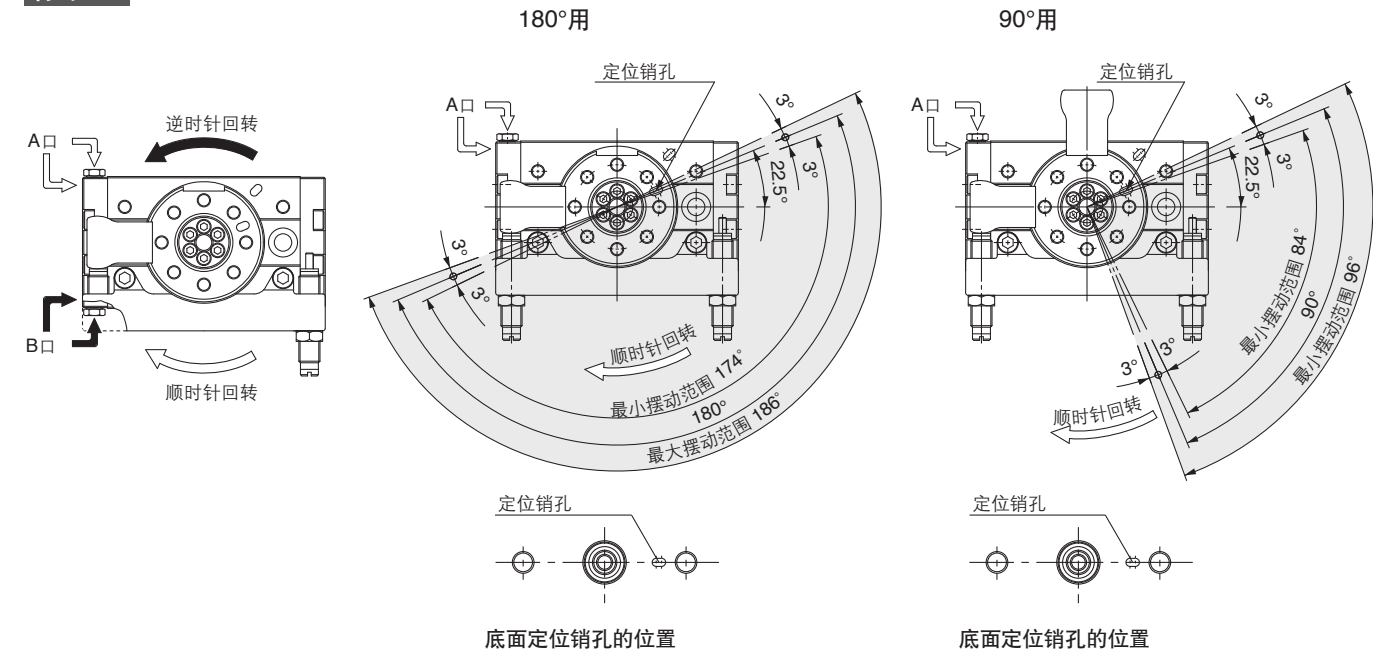
尺寸		10	20	30	50
基本型	90°规格	600	1150	1460	2390
	180°规格	570	1090	1390	2280
高精度型	90°规格	670	1340	1690	2720
	180°规格	640	1290	1620	2600

注) 不含磁性开关质量的值。

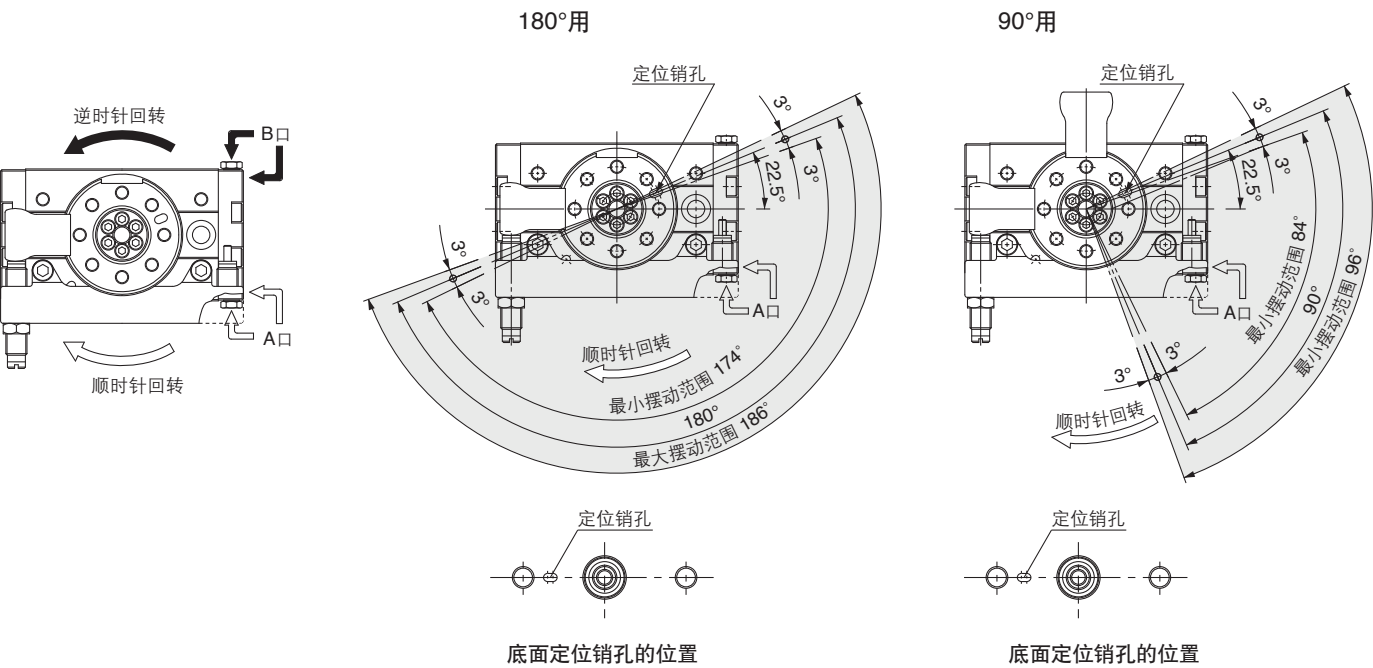
摆动方向及摆动角度

- 从A口加压摆台顺时针回转，从B口加压，摆台则逆时针回转。
- 通过对调整液压缓冲器，回转端可在下图范围内设定。

标准型



对称型

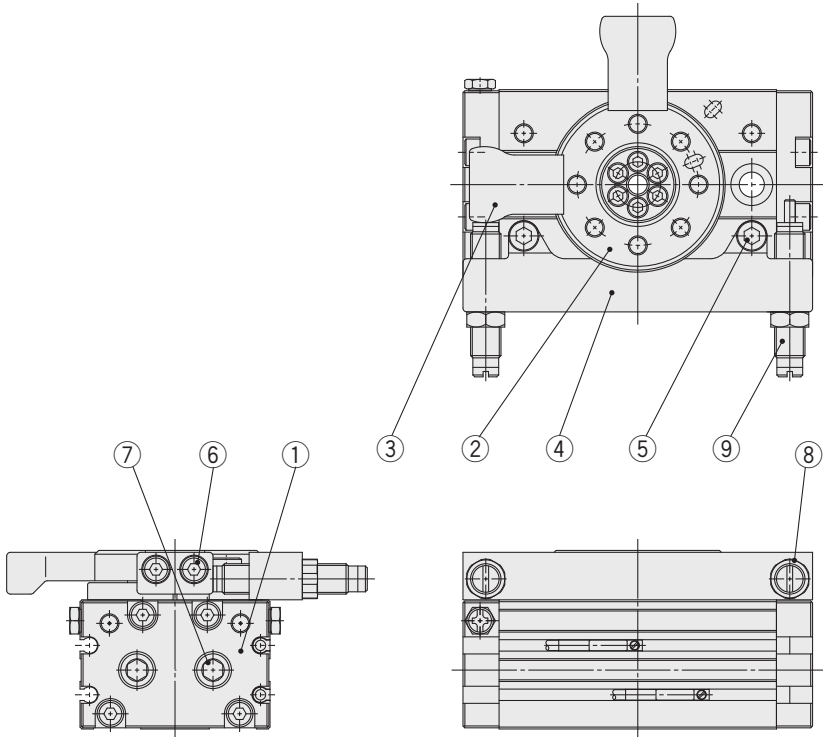


带外部缓冲器

尺寸	角度调整螺钉每回转1圈的调整角度
10	1.4°
20	1.2°
30	1.1°
50	1.3°

注) · 上图表示了摆台上面定位销孔的摆动范围
· 图中销孔位置表示了等量旋拧液压缓冲器，调整到摆动角度 180°、90° 的场合的逆时针回转端。

零部件名称



CRB2-Z
CRBU2
CRB1
MSU
CRJ
CRA1-Z
CRA1
CRQ2
MSQ
MSZ
CRQ2X
MSQX
MRQ

组成零部件

序号	零部件名	材质	备注
1	端盖	铝合金	涂装
2	摆台	铝合金	阳极氧化
3	横臂	铬钼钢	镀镍
4	缓冲器座	铝合金	阳极氧化
5	内六角螺钉	不锈钢	
6	内六角螺钉	不锈钢	
7	锥形堵头	钢丝	
8	六角螺母	钢丝	
9	液压缓冲器	—	

※不能对应单独零件的出厂。

可更换零部件

零部件名	型号				备注
	10	20	30	50	
密封圈组件	P523010-6	P523020-6	P523030-6	P523040-6	零件明细参见P.311记载的可更换零部件，但除⑦密封垫圈。

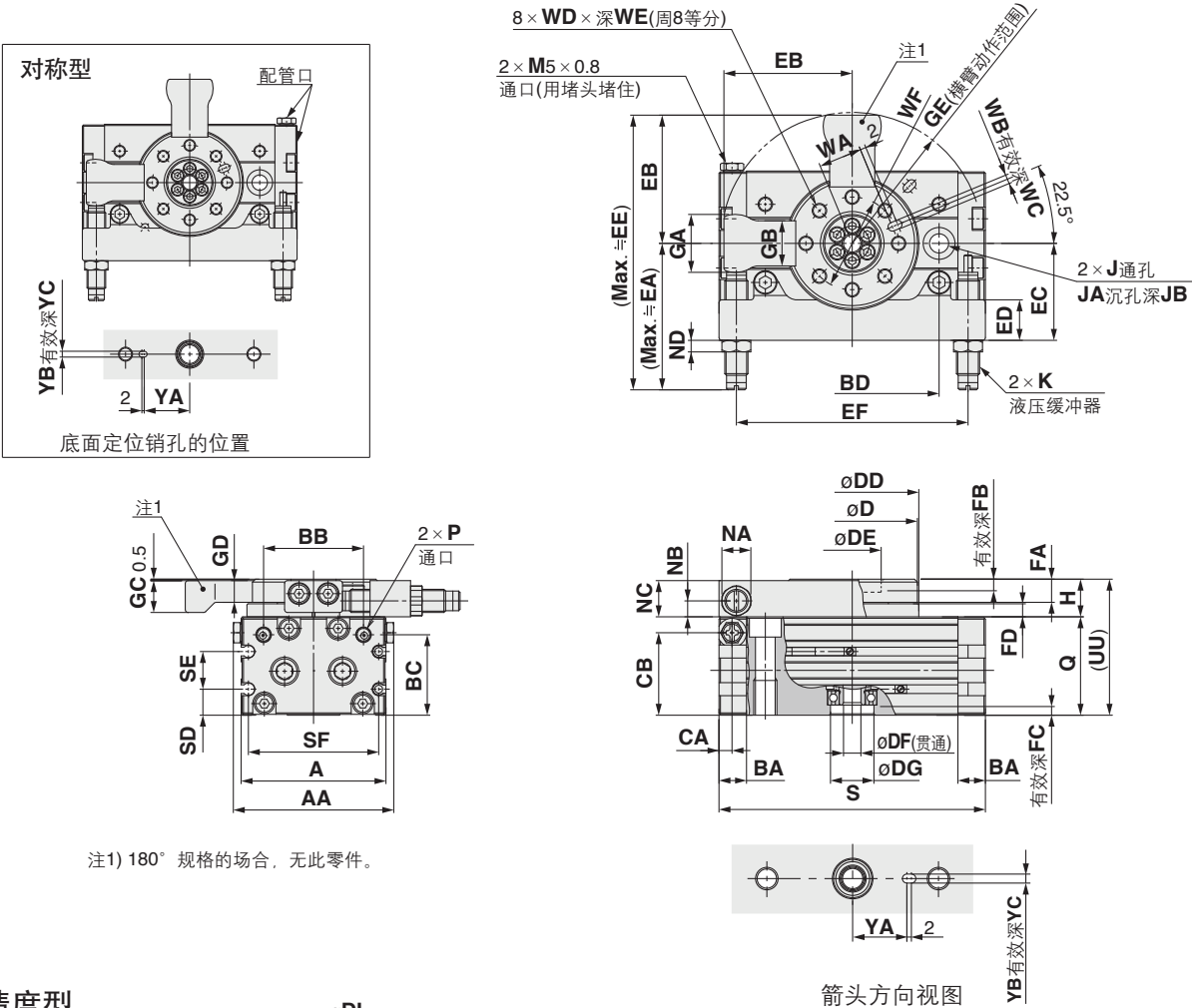
附润滑脂包(10g)。仅需要润滑脂包的场合按下记型号配置。
润滑脂包型号:GR-S-010(10g)

D-□

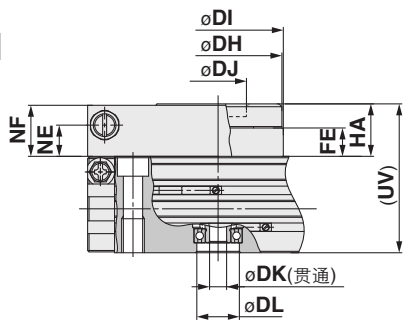
MSQ 系列

外形尺寸图/带外部缓冲器 尺寸: 10, 20, 30, 50

基本型/MSQB□^L_H□



高精度型
MSQA□^L_H□



(mm)										
尺寸	DH	DI	DJ	DK	DL	FE	HA	NE	NF	UV
10	45	46	20H8	6	15H8	10	18.5	11	18	52.5
20	60	61	28H8	9	17H8	15.5	26	17	25.5	63
30	65	67	32H8	12	22H8	16.5	27	18	26.5	67
50	75	77	35H8	13	26H8	17.5	30	18.5	29.5	76

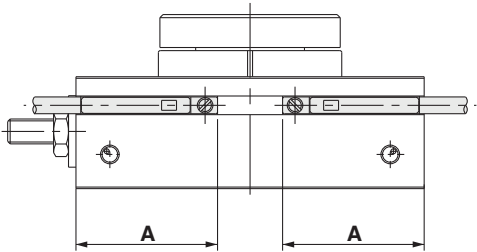
尺寸	AA	A	BA	BB	BC	BD	CA	CB	D	DD	DE	DF	DG	EA	EB	EC	ED	EE	EF	FA	FB	FC	FD	GA	GB	GC	GD	GE	H
10	55.4	50	9.5	34.5	27.8	60	4.5	28.5	45	46	20H9	6	15H9	53	44.3	33.5	14	97.3	80	8	4	3	4.5	20	15.6	11	7.5	45.2	13
20	70.8	65	12	46	30	76	6	30.5	60	61	28H9	9	17H9	61.9	55.3	43	18	117.2	100	10	6	2.5	6.5	25	19.5	14	9.5	56.4	17
30	75.4	70	12	50	32	84	6.5	33.5	65	67	32H9	12	22H9	62.1	60.3	46	19.5	122.4	110	10	4.5	3	6.5	27	21.5	14	9.5	61.5	17
50	85.4	80	15.5	63	37.5	100	10	37.5	75	77	35H9	13	26H9	86.8	71.4	56	22	158.2	130	12	5	3	7.5	32	28	18	11.5	72.9	20

尺寸	J	JA	JB	JC	JD	K	NA	NB	NC	ND	P	Q	S	SD	SE	SF	UU	WA	WB	WC	WD	WE	WF	YA	YB	YC
10	6.8	11	6.5	M 8×1.25	12	M 8×1	10	5.5	12.5	4	M5×0.8	34	92	9	13	45	47	15	3H9	3.5	M5×0.8	8	32	19	3H9	3.5
20	8.6	14	8.5	M10×1.5	15	M10×1	14	8	16.5	4	M5×0.8	37	117	10	12	60	54	20.5	4H9	4.5	M6×1	10	43	24	4H9	4.5
30	8.6	14	8.5	M10×1.5	15	M10×1	14	8	16.5	4	Rc1/8※	40	127	11.5	14	65	57	23	4H9	4.5	M6×1	10	48	28	4H9	4.5
50	10.5	18	10.5	M12×1.75	18	M14×1.5	19	8.5	19.5	6	Rc1/8※	46	152	14.5	15	75	66	26.5	5H9	5.5	M8×1.25	12	55	33	5H9	5.5

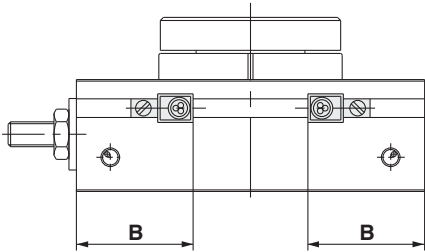
※ Rc1/8以外，也可选择G1/8、NPT1/8。

磁性开关适合安装位置(摆动端检测时)

・ 尺寸: 1~7



D-M9使用的场合

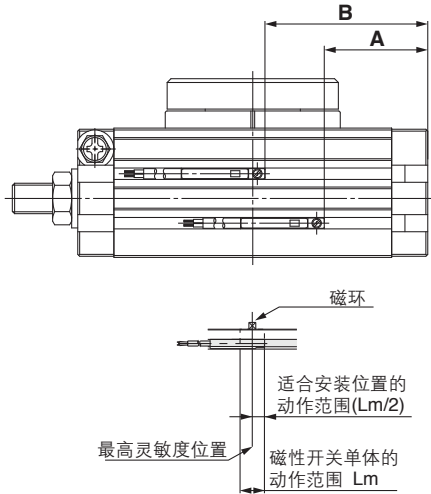


D-F8使用的场合

尺寸	摆动角度	无触点磁性开开关					
		D-M9□(V), D-M9□W(V)			D-F8□		
		A	动作角度θm	磁滞角度	B	动作角度θm	磁滞角度
1	190°	20.9	49°	10°	16.9	20°	10°
2	190°	22.8	50°	10°	18.8	20°	10°
3	190°	24.4	47°	10°	20.4	15°	10°
7	190°	28.7	31°	10°	24.7	15°	10°

动作角度θm: 磁性开关单体的动作范围Lm换算成轴的摆动角度。
磁滞角度: 磁性开关的磁滞换算成角度。
注) 上表值是大致值, 不是保证值。
实际设定时, 确认磁性开关的动作状态后进行调整。

・ 尺寸: 10~200



尺寸	摆动角度	有触点磁性开关				无触点磁性开关			
		D-A9□, D-A9□V				D-M9□(V), D-M9□W(V)			
		A	B	动作角度θm	磁滞角度	A	B	动作角度θm	磁滞角度
10	190°	27	45	90°	10°	31	49	42°	10°
20	190°	35	62	80°	10°	39	66	35°	10°
30	190°	39	68	65°	10°	43	72	30°	10°
50	190°	49	83	50°	10°	53	87	24°	10°
70	190°	54	95	45°	10°	58	99	22°	10°
100	190°	61	108	40°	10°	65	112	19°	10°
200	190°	81	139	35°	10°	85	143	14°	10°

动作角度θm: 磁性开关单体的动作范围Lm换算成轴的摆动角度。
磁滞角度: 磁性开关的磁滞换算成角度。
注) 上表值是大致值, 不是保证值。
实际设定时, 确认磁性开关的动作状态后进行。

CRB2-Z

CRBU2

CRB1

MSU

CRJ

CRA1-Z

CRA1

CRQ2

MSQ

MSZ

CRQ2X
MSQX

MRQ

D-□

MSQ 系列 订制规格

关于详细尺寸，规格及交货期，请与本公司确认。



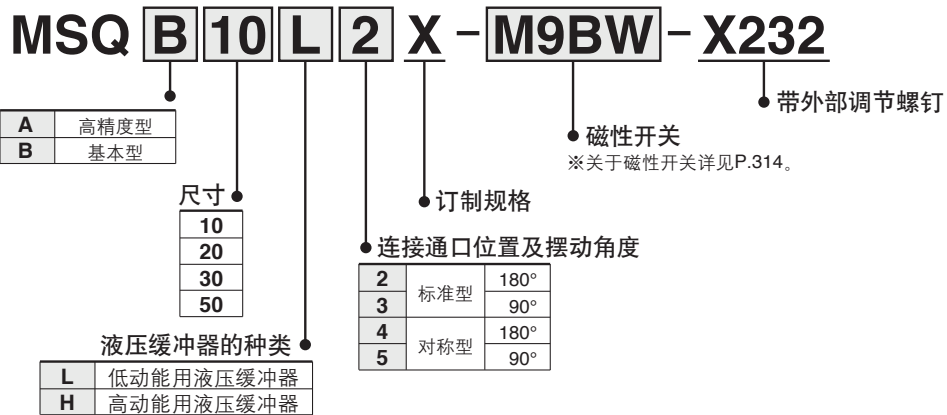
表示记号

-X232

1 带外部调节螺钉

由于缩短了缓冲器的有效行程，从而缩短了吸收时间，提高生产节拍。

型号表示方法



规格

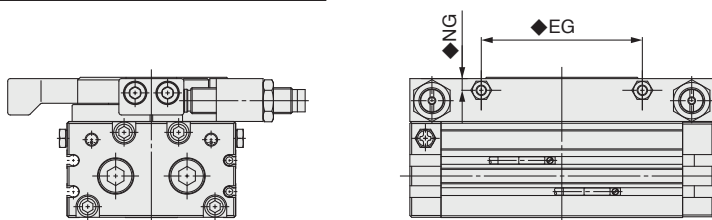
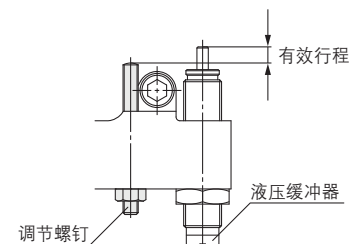
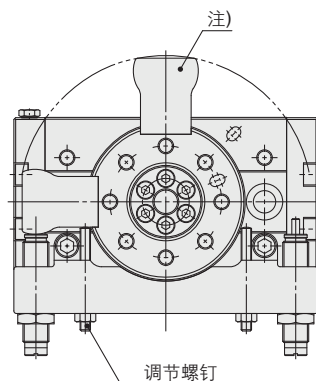
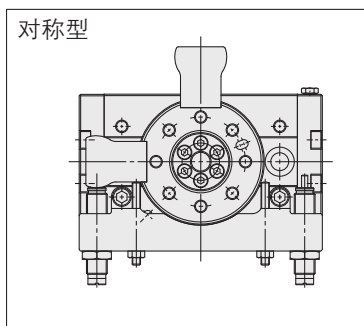
尺寸	允许动能(J)	
	低动能用液压缓冲器	高动能用液压缓冲器
10	0.161	0.231
20	0.574	1.060
30	0.805	1.210
50	1.310	1.820

注1) 表中记载的允许动能为使用液压缓冲器全行程时的值。用调节螺钉缩短液压缓冲器有效行程的场合，允许动能会比表中的值低，请注意。

注2) 以缩短生产节拍为目的，调节液压缓冲器行程的场合，暂时先设定至液压缓冲器的全行程位置，之后再一边确认产品的动作状态，一边慢慢的向缩短有效行程方向调节。

注3) 液压缓冲器属消耗品。确认在动作终端会发生回弹等，降低吸收能量的能力时，请再次调节位置加长液压缓冲器的有效行程。即使使用全行程也不能抑制反弹的场合，请更换新的液压缓冲器。

外形尺寸图



尺寸	(mm)	
	EG	NG
10	47.4	4.5
20	62	4.5
30	67.6	4.8
50	80	7

注)180°规格の場合，无此零件。

※其它尺寸与标准品相同。