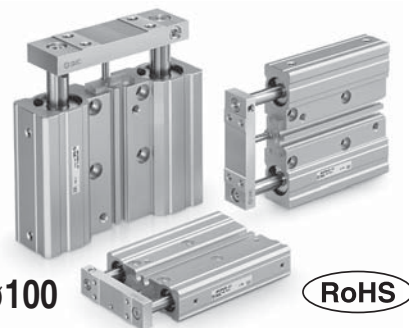


薄型 带导杆气缸

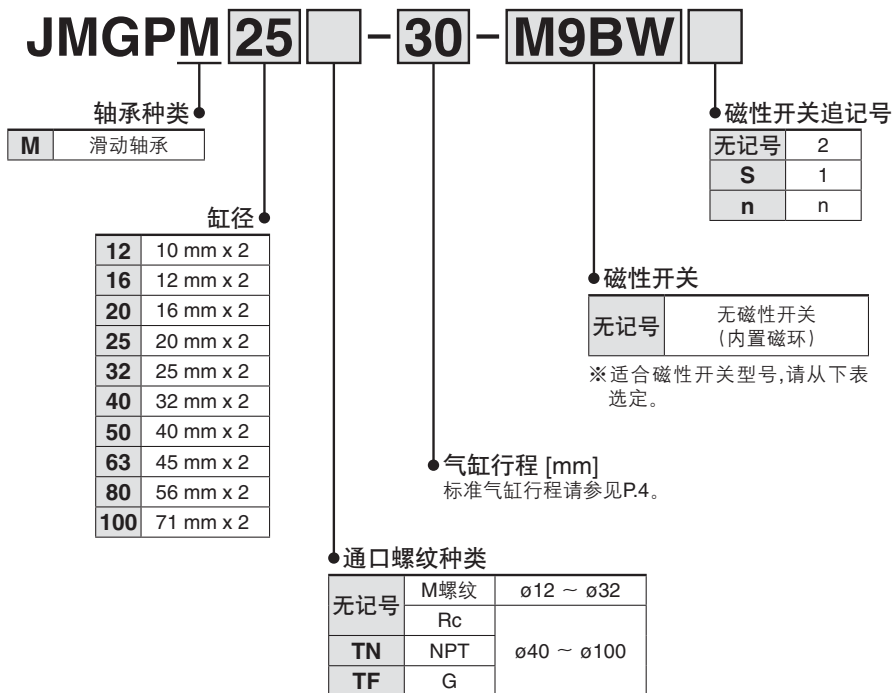
JMGP 系列

∅12, ∅16, ∅20, ∅25, ∅32, ∅40, ∅50, ∅63, ∅80, ∅100



RoHS

型号表示方法



适合磁性开关/关于磁性开关单体的详细规格请参见本公司主页的WEB 电子样本或Best Pneumatics。

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	适合负载				
					DC	AC	纵向引出	横向引出	0.5 (无记号)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)		继电器, PLC	IC回路			
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线式				M9BV	M9B	●	●	●	○	○				
				3线(NPN)				M9NVV	M9NV	●	●	●	○	○	IC回路			
				3线(PNP)				M9PVV	M9PV	●	●	●	○	○				
				2线式				M9BVV	M9BV	●	●	●	○	○	—			
	耐水性强 (2色显示)	直接出线式	有	—	3线(NPN)	24V	5V, 12V	—	※※M9NAV	※※M9NA	○	○	●	○	○	IC回路	继电器, PLC	
					3线(PNP)				※※M9PAV	※※M9PA	○	○	●	○	○			
					2线式				※※M9BAV	※※M9BA	○	○	●	○	○			—

※※耐水性强的磁性开关可以安装在上述产品上,但是本公司不能保证产品整体的防水性能。

关于上記型号中的耐水性强的产品,请咨询本公司。

※导线长度记号: 0.5 m……………无记号 (例) M9NW ※带“○”号的磁性开关按订货生产。

1 m…………… M (例) M9NWM

3 m…………… L (例) M9NWL

5 m…………… Z (例) M9NWZ

※带导线前置插头的详情,请参照本公司主页WEB 电子样本或Best Pneumatics。

※磁性开关同包出厂(未组装)。

规格



缸径 [mm]	ø12 (ø10 x 2)	ø16 (ø12 x 2)	ø20 (ø16 x 2)	ø25 (ø20 x 2)	ø32 (ø25 x 2)	ø40 (ø32 x 2)	ø50 (ø40 x 2)	ø63 (ø45 x 2)	ø80 (ø56 x 2)	ø100 (ø71 x 2)
动作方式	双作用									
使用流体	空气									
保证耐压力	1.05MPa									
最高使用压力	0.7MPa ^{※1}									
最低使用压力	0.15MPa									
环境温度和使用流体温度	5~60° C									
使用活塞速度 ^{注)※}	50~300 mm/s ^{※1}								50~250 mm/s ^{※1}	
缓冲	两侧垫缓冲									
给油	不需要 (不给油)									
行程长度公差	+1.5 0 mm									

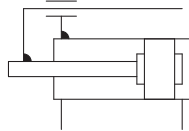
注) 无负载时的速度。

※根据选定的系统构成不同, 可能无法满足所需的速度。

※1最高使用压力、使用活塞速度与现有产品(MGP 系列)不同。

表示记号

垫缓冲



标准行程

缸径[mm]	标准行程 [mm]
ø12 (ø10 x 2) ø16 (ø12 x 2)	10, 20, 30, 50, 100
ø20 (ø16 x 2) ø25 (ø20 x 2)	20, 30, 50, 100, 150
ø32 (ø25 x 2) ø40 (ø32 x 2) ø50 (ø40 x 2) ø63 (ø45 x 2) ø80 (ø56 x 2) ø100 (ø71 x 2)	25, 50, 100, 150, 200

※中间行程为非标对应。

关于带磁性开关的规格, 请参照P.10~11。

- 磁性开关适合安装位置 (行程末端检测时)及安装高度
- 可安装磁性开关的最小行程
- 动作范围
- 磁性开关安装方法

理论出力表

缸径 [mm]	活塞杆径 [mm]	动作方向	受压面积 [mm ²]	使用压力 [MPa]					
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
ø12 (ø10 x 2)	6	OUT	157	31	47	63	79	94	110
		IN	101	20	30	40	50	60	70
ø16 (ø12 x 2)	6	OUT	226	45	68	90	113	136	158
		IN	170	34	51	68	85	102	119
ø20 (ø16 x 2)	8	OUT	402	80	121	161	201	241	281
		IN	302	60	90	121	151	181	211
ø25 (ø20 x 2)	10	OUT	628	126	188	251	314	377	440
		IN	471	94	141	188	236	283	330
ø32 (ø25 x 2)	12	OUT	982	196	295	393	491	589	687
		IN	756	151	227	302	378	453	529
ø40 (ø32 x 2)	16	OUT	1608	322	483	643	804	965	1126
		IN	1206	241	362	483	603	724	844
ø50 (ø40 x 2)	18	OUT	2513	503	754	1005	1257	1508	1759
		IN	2004	401	601	802	1002	1203	1403
ø63 (ø45 x 2)	20	OUT	3181	636	954	1272	1590	1909	2227
		IN	2553	511	766	1021	1276	1532	1787
ø80 (ø56 x 2)	25	OUT	4926	985	1478	1970	2463	2956	3448
		IN	3944	789	1183	1578	1972	2367	2761
ø100 (ø71 x 2)	30	OUT	7918	1584	2376	3167	3959	4751	5543
		IN	6505	1301	1951	2602	3252	3903	4553

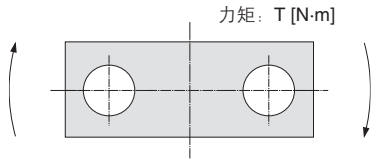
注) 理论出力 [N] = 压力 [MPa] x 受压面积 [mm²]

质量表

缸径 [mm]	行程 [mm]							
	10	20	25	30	50	100	150	200
ø12 (ø10 x 2)	0.09	0.12	—	0.14	0.19	0.30	—	—
ø16 (ø12 x 2)	0.10	0.13	—	0.15	0.20	0.32	—	—
ø20 (ø16 x 2)	—	0.21	—	0.25	0.33	0.53	0.72	—
ø25 (ø20 x 2)	—	0.28	—	0.33	0.43	0.68	0.92	—
ø32 (ø25 x 2)	—	—	0.60	—	0.77	1.11	1.44	1.78
ø40 (ø32 x 2)	—	—	0.80	—	1.07	1.62	2.16	2.70
ø50 (ø40 x 2)	—	—	1.27	—	1.63	2.36	3.09	3.82
ø63 (ø45 x 2)	—	—	1.60	—	2.03	2.89	3.74	4.60
ø80 (ø56 x 2)	—	—	2.81	—	3.47	4.79	6.12	7.44
ø100 (ø71 x 2)	—	—	4.48	—	5.40	7.22	9.05	10.87

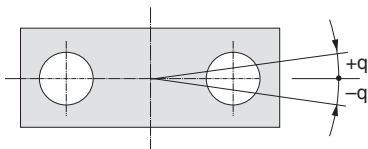
JMGP 系列

端板允许回转力矩



缸径 [mm]	行程 [mm]							
	10	20	25	30	50	100	150	200
ø12 (ø10 x 2)	0.13	0.10	—	0.08	0.06	0.04	—	—
ø16 (ø12 x 2)	0.14	0.11	—	0.09	0.07	0.04	—	—
ø20 (ø16 x 2)	—	0.27	—	0.22	0.16	0.10	0.07	—
ø25 (ø20 x 2)	—	0.54	—	0.45	0.34	0.21	0.15	—
ø32 (ø25 x 2)	—	—	0.93	—	0.66	0.42	0.31	0.24
ø40 (ø32 x 2)	—	—	2.18	—	1.59	1.03	0.77	0.61
ø50 (ø40 x 2)	—	—	3.41	—	2.56	1.70	1.27	1.02
ø63 (ø45 x 2)	—	—	5.09	—	3.86	2.60	1.96	1.57
ø80 (ø56 x 2)	—	—	8.48	—	6.56	4.52	3.45	2.79
ø100 (ø71 x 2)	—	—	13.54	—	10.72	7.56	5.84	4.76

端板不回转精度



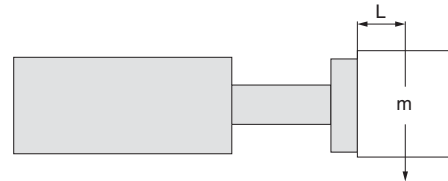
无负载缩回时的不回转精度 θ 在下表值以下。

缸筒内径 [mm]	不回转精度 θ
ø12 (ø10 x 2)	±0.07°
ø16 (ø12 x 2)	
ø20 (ø16 x 2)	
ø25 (ø20 x 2)	
ø32 (ø25 x 2)	±0.06°
ø40 (ø32 x 2)	
ø50 (ø40 x 2)	
ø63 (ø45 x 2)	±0.05°
ø80 (ø56 x 2)	
ø100 (ø71 x 2)	±0.04°

允许横向负载

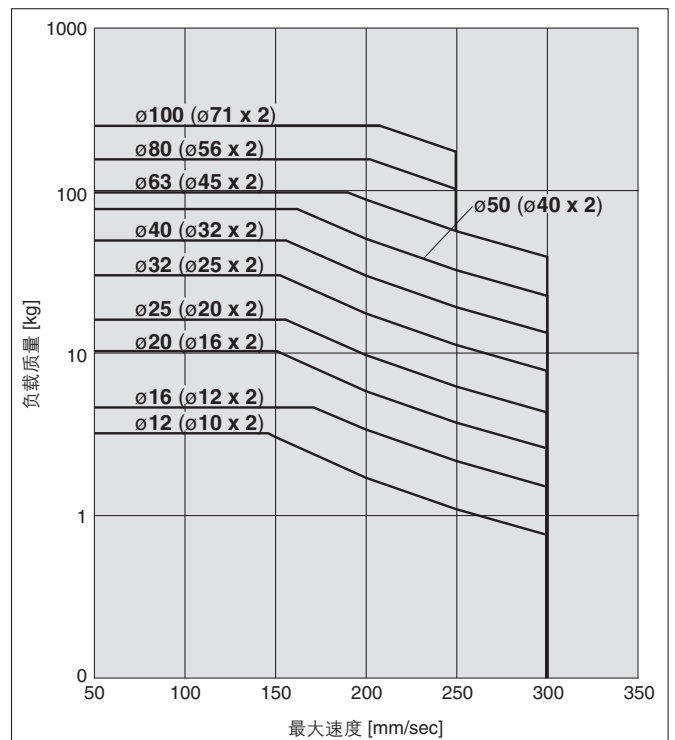
缸径 [mm]	行程 [mm]							
	10	20	25	30	50	100	150	200
ø12 (ø10 x 2)	0.9	0.7	—	0.5	0.4	0.2	—	—
ø16 (ø12 x 2)	0.9	0.7	—	0.6	0.4	0.2	—	—
ø20 (ø16 x 2)	—	1.3	—	1.0	0.8	0.5	0.3	—
ø25 (ø20 x 2)	—	2.3	—	1.9	1.4	0.9	0.6	—
ø32 (ø25 x 2)	—	—	3.4	—	2.4	1.5	1.1	0.9
ø40 (ø32 x 2)	—	—	7.8	—	5.7	3.7	2.7	2.2
ø50 (ø40 x 2)	—	—	9.6	—	7.2	4.8	3.6	2.9
ø63 (ø45 x 2)	—	—	13.0	—	9.8	6.6	5.0	4.0
ø80 (ø56 x 2)	—	—	18.3	—	14.2	9.8	7.5	6.0
ø100 (ø71 x 2)	—	—	24.5	—	19.4	13.7	10.6	8.6

※上記横向负载为偏心距离 $L = 0$ mm 时的值。



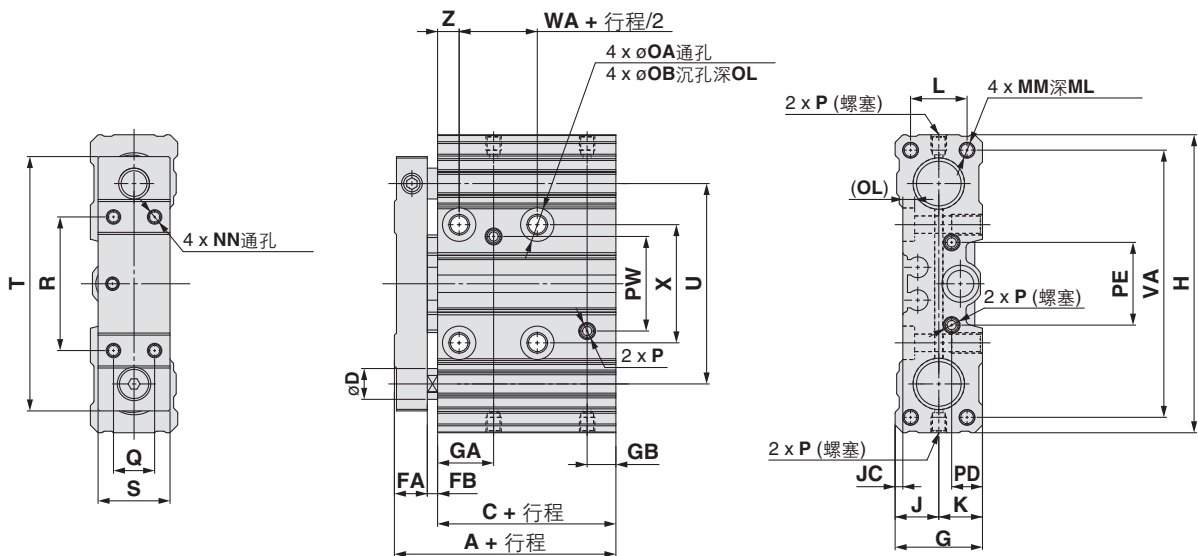
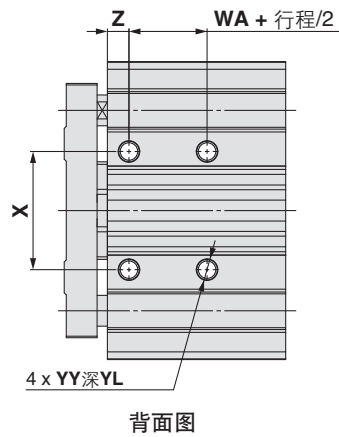
允许动能

带垫缓冲



缸径 $\phi 12(\phi 10 \times 2), \phi 16(\phi 12 \times 2)$

标准型: JMGP



[mm]

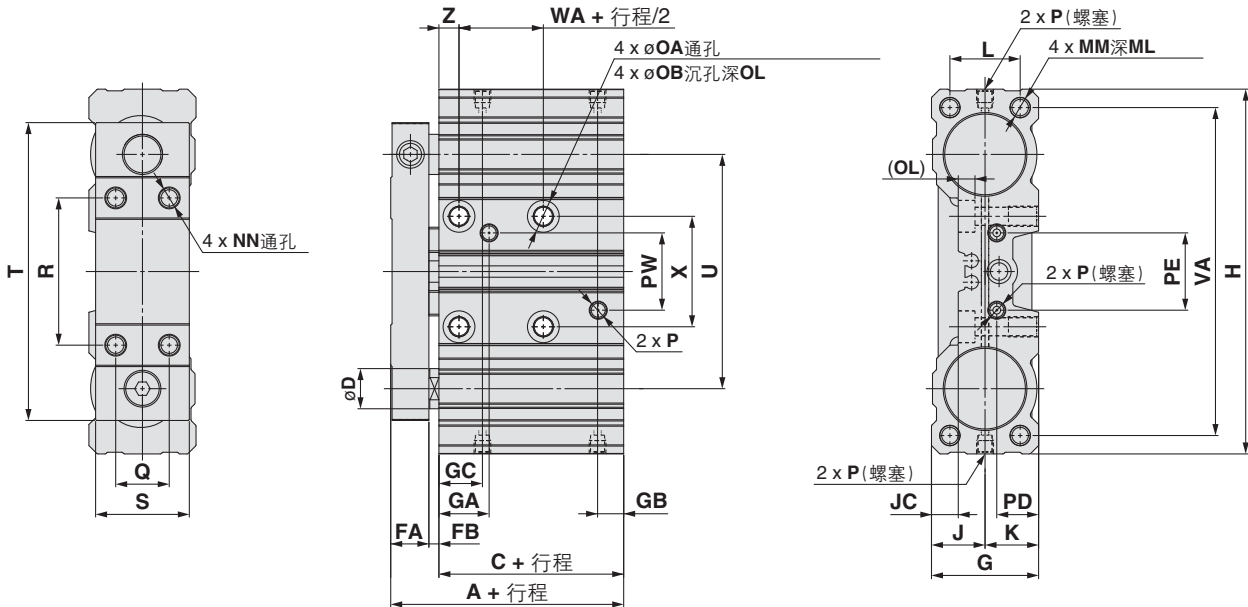
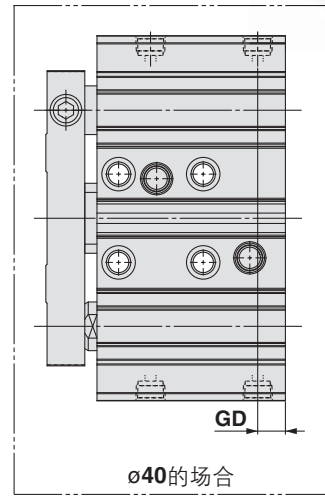
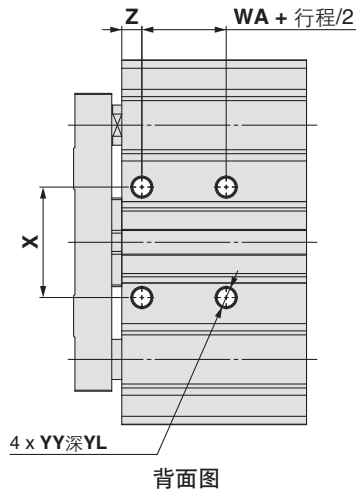
缸径	标准行程	A	C	D	FA	FB	G	GA	GB	H	J	JC	K	L	MM	ML	NN
$\phi 12$ ($\phi 10 \times 2$)	10, 20, 30, 50, 100	33	24.5	6	6.5	2	17	11	5.5	58	8.5	1.5	8.5	11	M3 x 0.5	7.5	M2.5 x 0.45
$\phi 16$ ($\phi 12 \times 2$)		33	24.5	6	6.5	2	18	11	5.5	64	9	3	9	11	M4 x 0.7	10	M3 x 0.5

缸径	OA	OB	OL	P	PD	PE	PW	Q	R	S	T	U	VA	WA	X	YY	YL	Z
$\phi 12$ ($\phi 10 \times 2$)	3.4	6.5	2.5	M3 x 0.5	6	16	18.5	8	26	14	49.5	39	52	10.2	23	M4 x 0.7	6	4.2
$\phi 16$ ($\phi 12 \times 2$)	3.4	6.5	2	M3 x 0.5	6.5	16	18.5	8	28	14	53	42	57	10.2	24	M4 x 0.7	6	4.3

JMGP 系列

缸径 $\varnothing 20(\varnothing 16 \times 2) \sim \varnothing 40(\varnothing 32 \times 2)$

标准型：JMGP



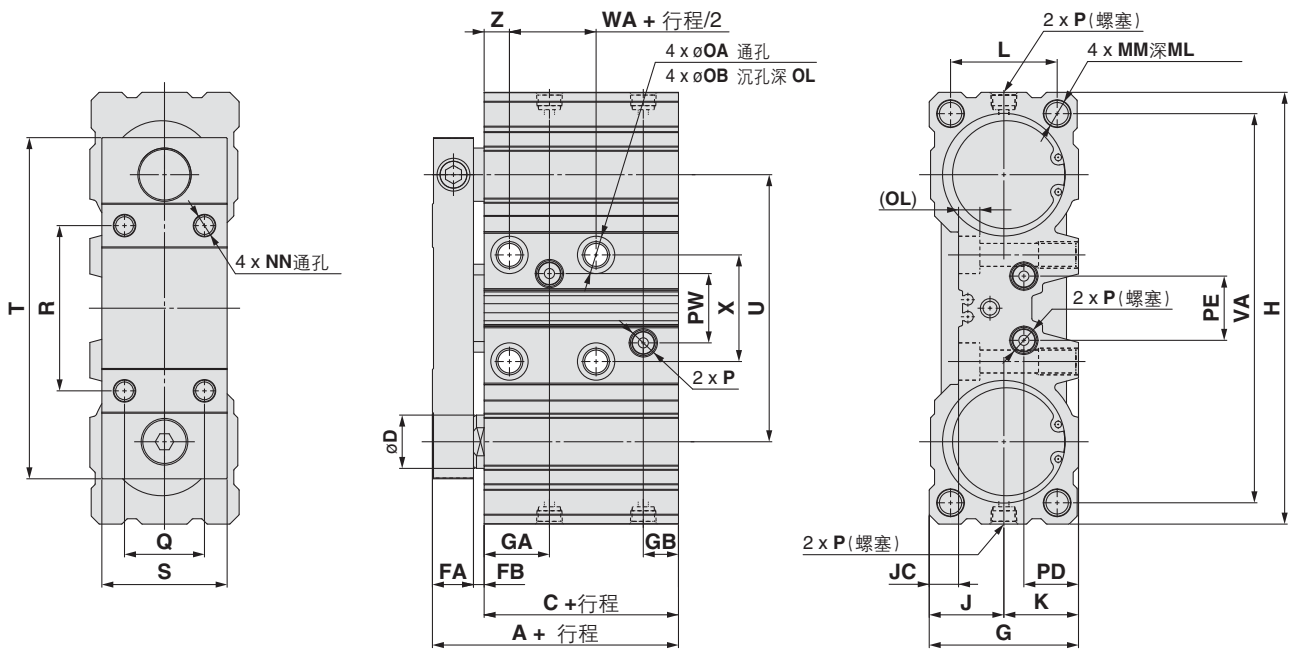
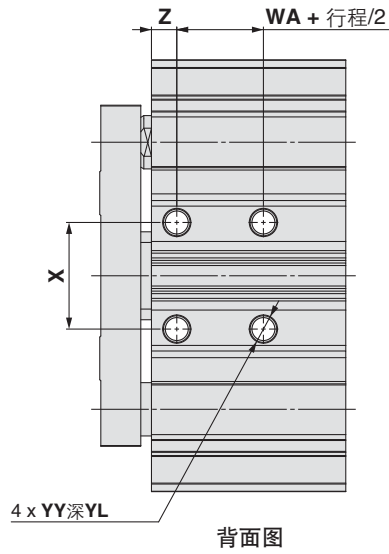
[mm]

缸径	标准行程	A	C	D	FA	FB	G	GA			GB	GC	GD	H	J	JC	K	L	MM	ML	NN
								无记号	TN	TF											
$\varnothing 20$ ($\varnothing 16 \times 2$)	20, 30, 50	38	27.5	8	7.5	3	22	12.5	—	—	7.5	11	—	83	11	3	11	14	M4 x 0.7	10	M4 x 0.7
	100, 150	39.5	28	10	8.5	3	26	12	—	—	7.5	11	—	93	13	4.5	13	17	M5 x 0.8	12.5	M5 x 0.8
$\varnothing 32$ ($\varnothing 25 \times 2$)	25, 50, 100	44.5	30	12	11.5	3	32	15	—	—	7.5	13	—	109	16	8	16	21	M6 x 1	15	M6 x 1
	150, 200	54	37	16	13	4	41	19.5	21	12	17.5	9	120	20.5	4	20.5	27	M8 x 1.25	20	M6 x 1	

缸径	OA	OB	OL	P			PD	PE	PW			Q	R	S	T	U	VA	WA	X	YY	YL	Z
				无记号	TN	TF			无记号	TN	TF											
$\varnothing 20$ ($\varnothing 16 \times 2$)	4.3	8	3.5	M5 x 0.8	—	—	7.5	19	21	—	—	10	36	18	66	54	75	15.9	29	M5 x 0.8	7.5	4.5
$\varnothing 25$ ($\varnothing 20 \times 2$)	4.3	8	4	M5 x 0.8	—	—	9.5	22	22	—	—	12	38	22	75	60	84	12.7	31	M5 x 0.8	7.5	4.5
$\varnothing 32$ ($\varnothing 25 \times 2$)	5.4	9.5	5	M5 x 0.8	—	—	12.5	23	23	—	—	16	44	28	89	70	98	12.7	33	M6 x 1	9	6
$\varnothing 40$ ($\varnothing 32 \times 2$)	6.7	11	6	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	13	16.5	26	27.5	20	43	33	97	71	107	15.3	29	M8 x 1.25	10	7.1	

缸径 $\phi 50(\phi 40 \times 2)$, $\phi 63(\phi 45 \times 2)$

标准型: JMGP



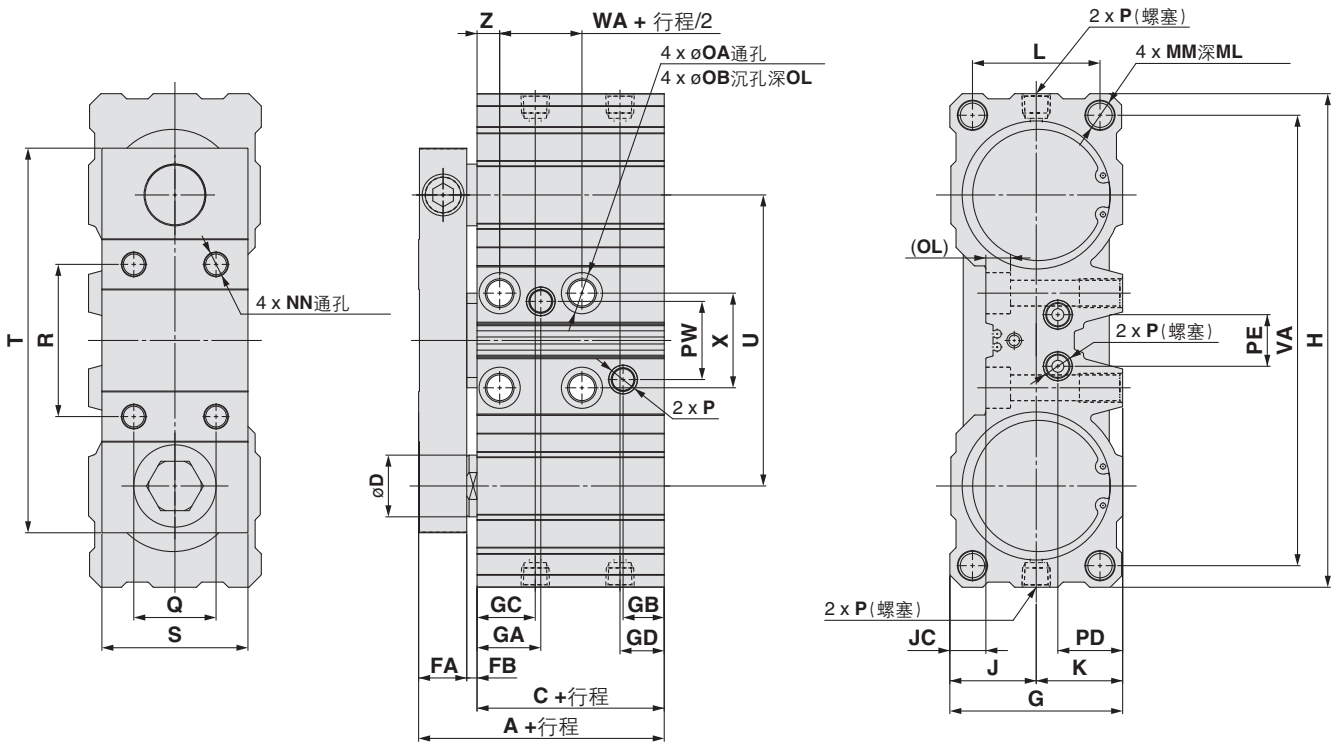
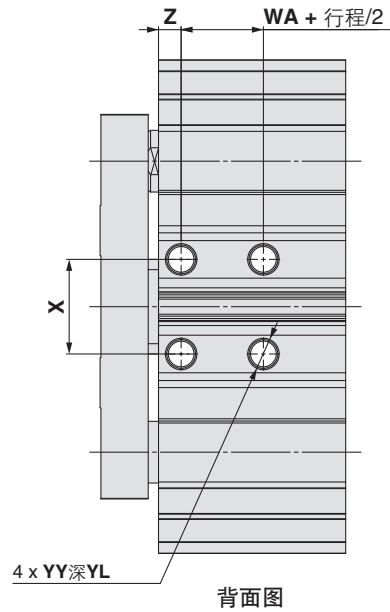
		[mm]																
缸径	标准行程	A	C	D	FA	FB	G	GA	GB	H	J	JC	K	L	MM	ML	NN	
$\phi 50$ ($\phi 40 \times 2$)	25, 50, 100, 150, 200	63	43.5	18	15.5	4	51	20.5	12.5	148	25.5	9	25.5	37	M8 x 1.25	20	M8 x 1.25	
$\phi 63$ ($\phi 45 \times 2$)		67.5	48	20	15.5	4	56	24.5	13.5	162	28	11	28	40	M10 x 1.5	25	M8 x 1.25	

缸径	OA	OB	OL	P			PD	PE	PW			Q	R	S	T	U	VA	WA	X	YY	YL	Z
				无记号	TN	TF			无记号	TF	TN											
$\phi 50$ ($\phi 40 \times 2$)	6.7	11	6	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	18	27		27	30	24	54	39	119	91	135	18.1	40	M8 x 1.25	12	7.6
$\phi 63$ ($\phi 45 \times 2$)	8.6	14	8	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	20.5	24		26	30	30	62	47	128	100	146	20	40	M10 x 1.5	15	9.5

JMGP 系列

缸径 $\varnothing 80(\varnothing 56 \times 2)$, $\varnothing 100(\varnothing 71 \times 2)$

标准型: JMGP



[mm]

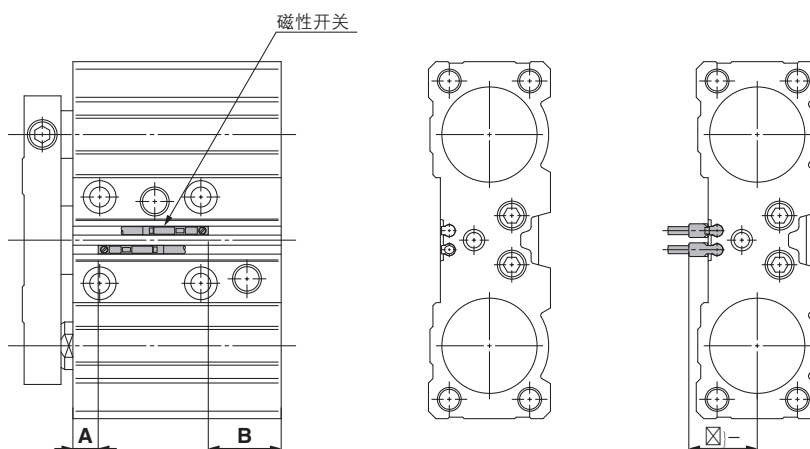
缸径	标准型 行程	A	C	D	FA	FB	G	GA	GB	GC	GD	H	J	JC	K	L	MM	ML	NN
$\varnothing 80$ ($\varnothing 56 \times 2$)	25, 50, 100 150, 200	85.5	62	25	19.5	4	69	28.5	20.5	25	22	202	34.5	15.5	34.5	50	M12 x 1.75	30	M10 x 1.5
$\varnothing 100$ ($\varnothing 71 \times 2$)		94.5	66	30	23.5	5	84	31	20	28.5	21.5	240	42	17.5	42	62	M14 x 2	35	M12 x 1.75

缸径	OA	OB	OL	P			PD	PE	PW	Q	R	S	T	U	VA	WA	X	YY	YL	Z
				无记号	TN	TF														
$\varnothing 80$ ($\varnothing 56 \times 2$)	10.6	17.5	10	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	24.5	23	37	38	64	55	155	118	184	25.5	42	M12 x 1.75	18	9.5
$\varnothing 100$ ($\varnothing 71 \times 2$)	12.5	20	12	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	31.5	25	38	40	74	71	187	141.5	219	27.5	46	M14 x 2	21	11

JMGP 系列 磁性开关安装方法

磁性开关适合安装位置 (行程末端检测时)及安装高度

D-M9□/M9□V型
D-M9□W/M9□WV型
D-M9□A/M9□AV型



磁性开关适合安装位置

[mm]

缸径	磁性开关型号	
	A	B
∅12 (∅10 x 2)	10.0	2.5
∅16 (∅12 x 2)	10.0	2.5
∅20 (∅16 x 2)	9.5	6.0
∅25 (∅20 x 2)	9.5	6.5
∅32 (∅25 x 2)	9.5	8.5
∅40 (∅32 x 2)	8.5	16.5
∅50 (∅40 x 2)	8.5	23.0
∅63 (∅45 x 2)	8.5	27.5
∅80 (∅56 x 2)	8.5	41.5
∅100 (∅71 x 2)	7.5	46.5

磁性开关安装高度

[mm]

缸径	磁性开关型号	
	Hs	
∅12 (∅10 x 2)	14.0	
∅16 (∅12 x 2)	14.0	
∅20 (∅16 x 2)	14.0	
∅25 (∅20 x 2)	14.0	
∅32 (∅25 x 2)	—	
∅40 (∅32 x 2)	23.5	
∅50 (∅40 x 2)	—	
∅63 (∅45 x 2)	—	
∅80 (∅56 x 2)	—	
∅100 (∅71 x 2)	—	

注) 实际设定时, 请在确认磁性开关的动作状态之后进行调整。

可安装的磁性开关最小行程

[mm]

磁性开关型号	磁性开关安装数	缸径									
		∅12 (∅10 x 2)	∅16 (∅12 x 2)	∅20 (∅16 x 2)	∅25 (∅20 x 2)	∅32 (∅25 x 2)	∅40 (∅32 x 2)	∅50 (∅40 x 2)	∅63 (∅45 x 2)	∅80 (∅56 x 2)	∅100 (∅71 x 2)
D-M9□V	1	5									
	2	5									
D-M9□	1	5 注1)				5					
	2	10 注1)	10								
D-M9□W	1	5 注2)									
	2	10 注2)	10								
D-M9□WV D-M9□AV	1	5 注2)									
	2	10									
D-M9□A	1	5 注2)									
	2	10 注2)									

注1) 请确认磁性开关导线的最小弯曲半径10 mm后再使用。

注2) 请确认可设定在显示灯的绿色灯亮范围后再使用。

导线横向引出型的场合, 也请考虑上记注1) 的内容。

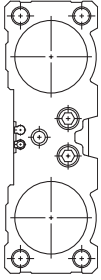
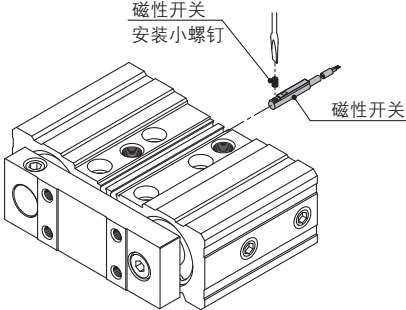
动作范围

[mm]

磁性开关型号	缸径									
	∅12 (∅10 x 2)	∅16 (∅12 x 2)	∅20 (∅16 x 2)	∅25 (∅20 x 2)	∅32 (∅25 x 2)	∅40 (∅32 x 2)	∅50 (∅40 x 2)	∅63 (∅45 x 2)	∅80 (∅56 x 2)	∅100 (∅71 x 2)
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	3.5	3	4	4	4	4	4	4	4	4

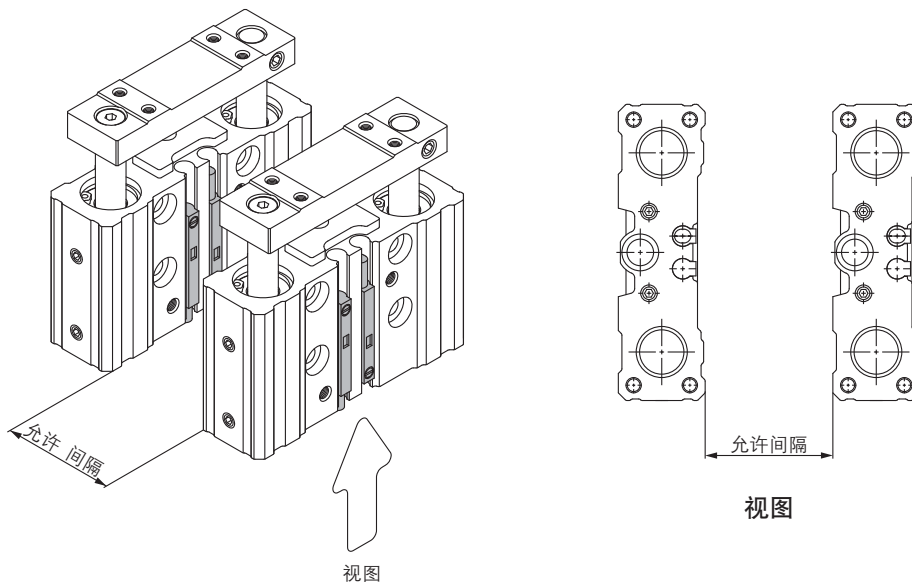
※包含迟滞的参考值, 不是保证值。(偏差约 ±30% 左右) 随周围环境可能会有较大变化。

磁性开关安装方法

适合磁性开关	D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV				
缸径	φ12 (φ10 x 2) ~ φ100 (φ71 x 2)				
磁性开关安装面	磁性开关安装用沟槽面 				
安装方法磁性开关	 <p>• 拧紧磁性开关安装螺钉时，请使用握径5 ~ 6 mm的钟表螺丝刀。</p> <p>磁性开关安装螺钉的紧固力矩 [N·m]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>磁性开关型号</th> <th>紧固力矩</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)</td> <td>0.05 ~ 0.15</td> </tr> </tbody> </table>	磁性开关型号	紧固力矩	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	0.05 ~ 0.15
磁性开关型号	紧固力矩				
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	0.05 ~ 0.15				

气缸间距近时使用的场合

气缸如下图所示紧邻使用时，请设置下表值以上的间隔。
若间隔不够，可能会由相邻气缸的磁环导致磁性开关误动作。

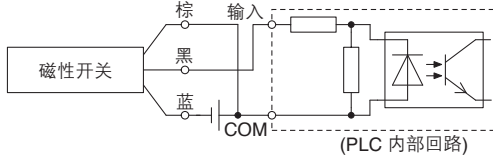


缸径	允许间隔 [mm]
φ12 (φ10 x 2)	15
φ16 (φ12 x 2)	15
φ20 (φ16 x 2)	15
φ25 (φ20 x 2)	10
φ32 (φ25 x 2)	5
φ40 (φ32 x 2)	0
φ50 (φ40 x 2)	0
φ63 (φ45 x 2)	0
φ80 (φ56 x 2)	0
φ100 (φ71 x 2)	0

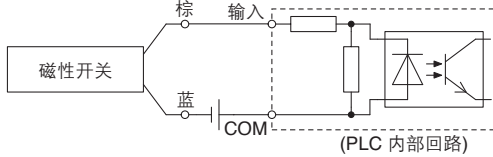
使用前 磁性开关/接线方法、连接例

汇式输入规格の場合

3线式, NPN

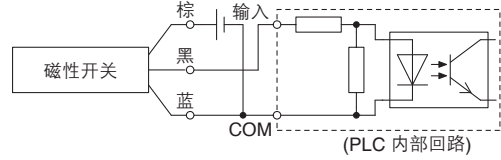


2线式

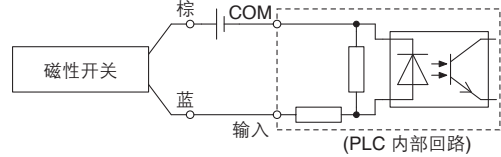


源式输入规格の場合

3线式, PNP



2线式



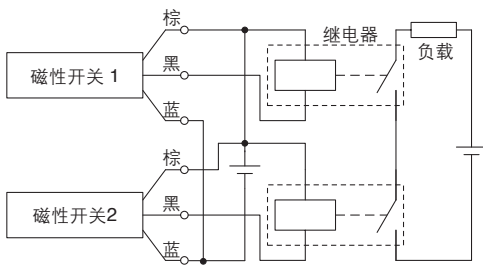
PLC的输入规格不同, 接线方法不同。因此, 请按照PLC的输入规格连接。

AND(串联)、OR(并联)连接例

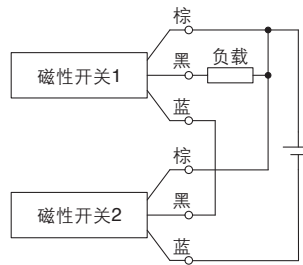
※使用无触点磁性开关输入时, 请在设备上设定50ms以内的信号为无效。

3线式NPN输出的AND连接

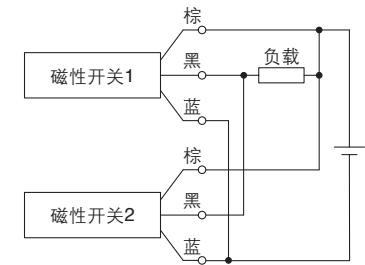
(使用继电器的场合)



(仅磁性开关的场合)

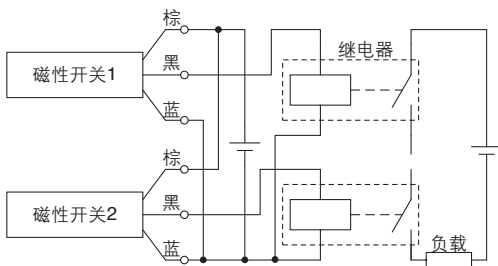


3线式NPN输出的OR连接

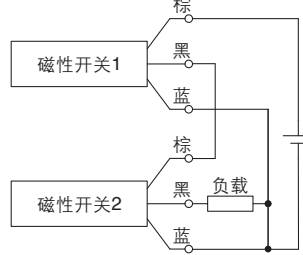


3线式PNP输出的AND连接

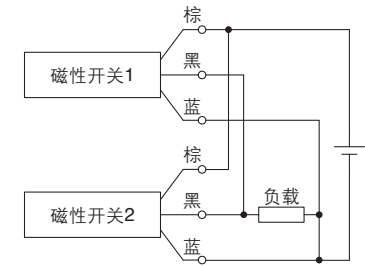
(使用继电器的场合)



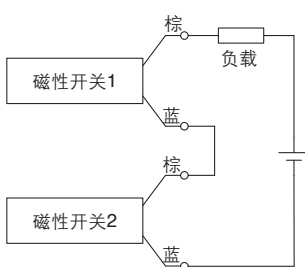
(仅用磁性开关的场合)



3线式PNP输出的OR连接



2线式AND连接

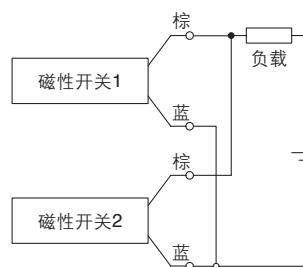


2个磁性开关AND连接の場合, ON时的负载电压降低可能引起负载动作不良。另外, 2个开关都ON时, 显示灯才亮。不能使用负载电压规格不足20V的磁性开关。

$$\begin{aligned} \text{ON时的负载电压} &= \text{电源电压} - \text{残留电压} \times 2 \text{个} \\ &= 24 \text{ V} - 4 \text{ V} \times 2 \text{个} \\ &= 16 \text{ V} \end{aligned}$$

例: 电源电压DC 24V
磁性开关内部电压降4V

2线式OR连接



(无触点)

2个磁性开关OR连接の場合, OFF时的负载电压变大可能引起负载动作不良。

(有触点)

由于没有漏电流, OFF时的负载电压不会变大。根据ON状态的磁性开关个数, 由于流过磁性开关的电流值分流, 电流减小, 显示灯可能变暗或不亮。

$$\begin{aligned} \text{OFF时的负载电压} &= \text{漏电流} \times 2 \text{个} \times \text{负载电阻} \\ &= 1 \text{ mA} \times 2 \text{个} \times 3 \text{ k}\Omega \\ &= 6 \text{ V} \end{aligned}$$

例: 负载电阻 3 kΩ,
磁性开关漏电流 1 mA。