

# 双联气缸 / 基本型

# CXS2 系列

∅6, ∅10, ∅16, ∅20, ∅25, ∅32

## 型号表示方法

CXS2 **M** **20** **□** - **100** - **M9BW** **□**

轴承的种类

<b>M</b>	滑动轴承型
<b>L</b>	球轴承型

缸径

<b>6</b>	6mm
<b>10</b>	10mm
<b>16</b>	16mm
<b>20</b>	20mm
<b>25</b>	25mm
<b>32</b>	32mm

通口螺纹的种类

记号	种类	缸径
无记号	M螺纹	∅6~∅20
	Rc1/8	
<b>TN</b>	NPT1/8	∅25, ∅32
<b>TF</b>	G1/8	

磁性开关追加记号

无记号	带2个
<b>S</b>	带1个
<b>n</b>	带n个

磁性开关

无记号	无磁性开关(内置磁环)
-----	-------------

※关于磁性开关的型号, 请参照下表。

气缸行程(mm)

※关于标准行程, 请参照P.12。

适用磁性开关 / 磁性开关单体的详细规格请参见本公司官网的产品目录。

种类	特殊功能	导线引出	指示灯	配线(输出)	负载电压		磁性开关型号		※3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	—	<b>M9NV</b>	<b>M9N</b>	●	●	●	○	○	继电器、 PLC	
				3线(PNP)				<b>M9PV</b>	<b>M9P</b>	●	●	●	○	○		
	2线			12V	<b>M9BV</b>	<b>M9B</b>	●	●	●	○	○	—				
	3线(NPN)			5V, 12V	<b>M9NVV</b>	<b>M9NW</b>	●	●	●	○	○	IC回路				
	3线(PNP)			12V	<b>M9PVV</b>	<b>M9PW</b>	●	●	●	○	○	—				
	2线			5V, 12V	※1 <b>M9NAV</b>	※1 <b>M9NA</b>	○	○	●	○	○	IC回路				
	3线(NPN)			12V	※1 <b>M9PAV</b>	※1 <b>M9PA</b>	○	○	●	○	○	—				
	3线(PNP)			2线	※1 <b>M9BAV</b>	※1 <b>M9BA</b>	○	○	●	○	○	—				
有触点 磁性开关	—	直接出线式	有	3线(NPN)	—	5V	—	<b>A96V</b>	<b>A96</b>	●	—	●	—	—	IC回路	—
				2线	24V	12V	100V	※2 <b>A93V</b>	<b>A93</b>	●	●	●	●	—	—	继电器、 PLC
					5V, 12V	100V以下	<b>A90V</b>	<b>A90</b>	●	—	●	—	—	—	—	IC回路

※1 上述型号的产品上也可安装耐水性强的磁性开关, 但不能保证其防水性能。

有关上述型号的耐水性强的产品, 请与本公司确认。

※2 导线长度1m规格仅对应D-A93。

※3 导线长度记号

0.5m	无记号	(例) M9NW
1m	M	(例) M9NWM
3m	L	(例) M9NWL
5m	Z	(例) M9NWZ

※带○的无触点磁性开关按订货生产。

· 除上述记载的型号以外, 也有其它适合的磁性开关, 详情请参见P.19。

· 带导线前置插头的磁性开关详情, 请参见本公司官网的产品目录。

· 磁性开关同包出厂(未组装)。



### 规格

缸径(mm)	6	10	16	20	25	32
使用流体	空气(不给油)					
保证耐压力	1.05MPa					
最高使用压力	0.7MPa					
最低使用压力	0.15MPa	0.1MPa	0.05MPa			
环境温度及使用流体温度	-10~60℃(未冻结)					
使用活塞速度	30~800mm/s		30~700mm/s		30~600mm/s	
缓冲	垫缓冲					
行程可调整范围	相对标准行程0~5mm					
配管连接口	M5×0.8			Rc(NPT, G) 1/8		
轴承部种类	滑动轴承、球导向轴承(外形尺寸相同)					
允许动能	0.016J	0.064J	0.095J	0.17J	0.27J	0.32J

### 标准行程范围

型号	可制作行程范围	标准行程
CXS2□6	1~100	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 75, 80, 90, 100
CXS2□10	1~150	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 75, 80, 90, 100, 110, 120, 125, 150
CXS2□16	1~200	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 75, 80, 90, 100, 110, 120, 125, 150, 175, 200
CXS2□20		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 75, 80, 90, 100, 110, 120, 125, 150, 175, 200
CXS2□25		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 75, 80, 90, 100, 110, 120, 125, 150, 175, 200
CXS2□32		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 75, 80, 90, 100, 110, 120, 125, 150, 175, 200

※中间行程为非标品。

关于带磁性开关的规格, 请参照P.19。

- 适合磁性开关的安装位置(行程末端检测时)
- 动作范围
- 安装磁性开关时的尺寸
- 磁性开关安装方法

#### 防结露管 IDK 系列

小口径/短行程的执行元件高频度动作时, 根据条件的不同, 配管内有可能产生结露(水滴)。只需在执行元件上进行配管, 即可防止结露的产生。详情请参见本公司官网的产品目录。

### 理论输出表

型号	杆径(mm)	动作方向	受压面积(mm <sup>2</sup> )	使用压力(MPa)							
				0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
CXS2□6	4	OUT	56	—	8.4	11.2	16.8	22.4	28.0	33.6	39.2
		IN	31	—	4.6	6.2	9.3	12.4	15.5	18.6	21.7
CXS2□10	6	OUT	157	15.7	—	31.4	47.1	62.8	78.5	94.2	110
		IN	100	10.0	—	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0
CXS2□16	8	OUT	402	40.2	—	80.4	121	161	201	241	281
		IN	301	30.1	—	60.2	90.3	120	151	181	211
CXS2□20	10	OUT	628	62.8	—	126	188	251	314	377	440
		IN	471	47.1	—	94.2	141	188	236	283	330
CXS2□25	12	OUT	982	98.2	—	196	295	393	491	589	687
		IN	756	75.6	—	151	227	302	378	454	529
CXS2□32	16	OUT	1608	161	—	322	482	643	804	965	1126
		IN	1206	121	—	241	362	482	603	724	844

注) 理论输出力(N) = 压力(MPa) × 受压面积(mm<sup>2</sup>)。

### 重量表

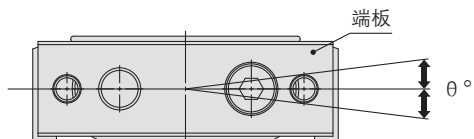
型号	行程范围(mm)																				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	75	80	90	100	110	120	125	150	175	200
CXS2M6	0.08	—	0.10	—	0.11	—	0.12	—	0.14	0.15	0.17	0.17	0.18	0.19	0.21	—	—	—	—	—	—
CXS2L6	0.08	—	0.10	—	0.11	—	0.12	—	0.14	0.15	0.17	0.17	0.18	0.19	0.21	—	—	—	—	—	—
CXS2M10	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.24	0.26	0.27	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.37	0.42	—	—
CXS2L10	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.24	0.26	0.27	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.37	0.42	—	—
CXS2M16	0.24	0.26	0.27	0.28	0.30	0.31	0.32	0.34	0.35	0.38	0.40	0.42	0.43	0.45	0.48	0.51	0.53	0.55	0.61	0.68	0.75
CXS2L16	0.26	0.27	0.29	0.30	0.31	0.33	0.34	0.35	0.37	0.39	0.42	0.43	0.45	0.47	0.50	0.53	0.55	0.57	0.63	0.70	0.77
CXS2M20	0.40	0.41	0.43	0.45	0.47	0.49	0.50	0.52	0.54	0.58	0.61	0.63	0.65	0.69	0.72	0.76	0.79	0.81	0.90	0.99	1.09
CXS2L20	0.41	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.51	0.53	0.55	0.59	0.62	0.64	0.66	0.70	0.73	0.77	0.80	0.82	0.91	1.00	1.10
CXS2M25	0.59	0.62	0.65	0.67	0.70	0.72	0.75	0.78	0.80	0.86	0.91	0.94	0.96	1.02	1.07	1.12	1.17	1.20	1.33	1.47	1.60
CXS2L25	0.60	0.63	0.66	0.68	0.71	0.73	0.76	0.79	0.81	0.87	0.92	0.95	0.97	1.03	1.08	1.13	1.18	1.21	1.34	1.48	1.61
CXS2M32	1.09	1.13	1.18	1.22	1.26	1.30	1.34	1.38	1.43	1.51	1.59	1.64	1.68	1.76	1.84	1.93	2.01	2.05	2.26	2.47	2.68
CXS2L32	1.11	1.15	1.19	1.23	1.28	1.32	1.36	1.40	1.44	1.53	1.61	1.65	1.69	1.78	1.86	1.94	2.03	2.07	2.28	2.49	2.69

# CXS2 系列

## 使用条件

### 不回转精度

返回端无负载时，不回转精度  $\theta^\circ$  不超过下表中的数值(参考值)。

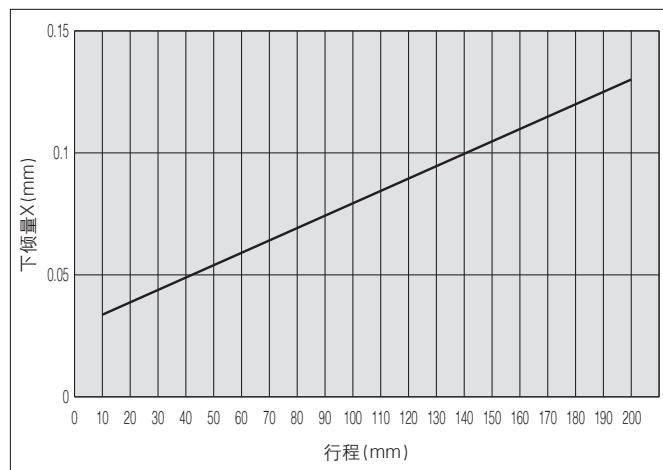
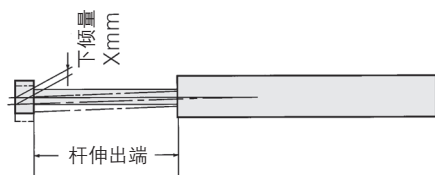


缸径 (mm)	$\phi 6 \sim \phi 32$
<b>CXS2M</b> (滑动轴承)	$\pm 0.1^\circ$
<b>CXS2L</b> (球导向轴承)	

### CXS2□6~32

#### 端板前端部下倾量

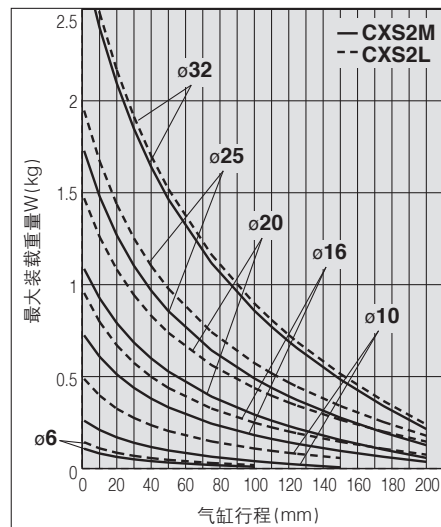
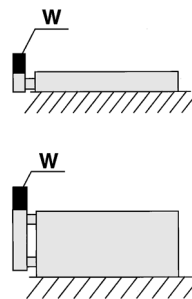
无负载时，端板前端部产生的下倾量X是下图中的数值(参考值)。



$\phi 6$  截止到 100 行程的数值， $\phi 10$  截止到 150 行程的数值， $\phi 16 \sim \phi 32$  截止到 200 行程的数值(参考值)。

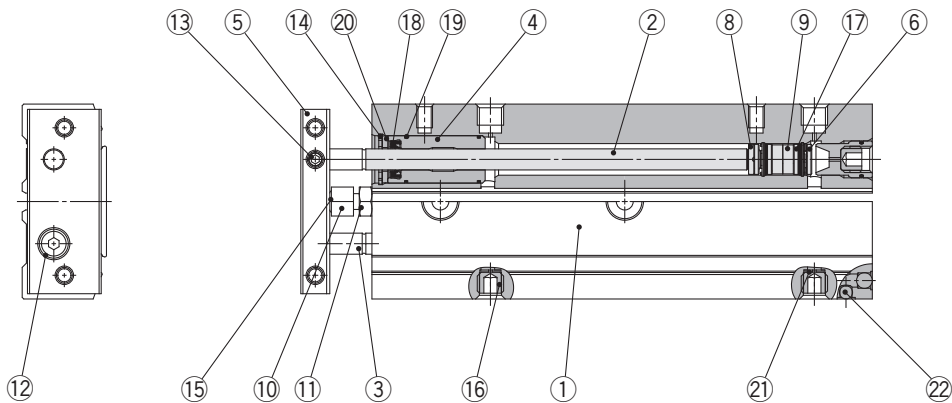
### 最大装载重量

如图所示，安装主体时的最大装载重量W不超过下图中的数值(参考值)。

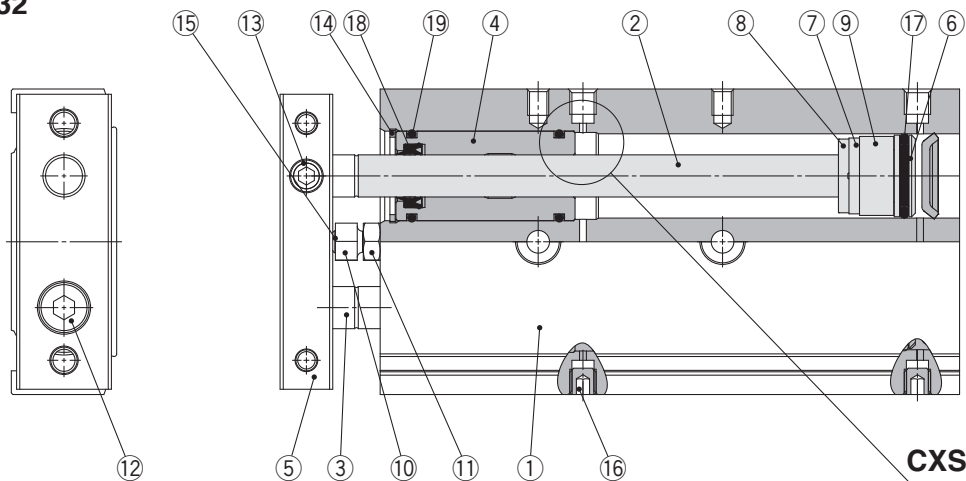


结构图 / 滑动轴承

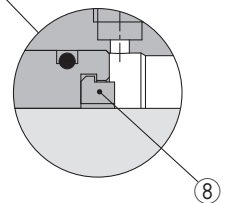
**CXS2M6**



**CXS2M10~32**



**CXS2M20~32**



组成零部件

序号	名称	材质	备注
1	缸体	铝合金	硬质阳极氧化处理
2	活塞杆A	注) 碳钢	硬质镀铬
3	活塞杆B	注) 碳钢	硬质镀铬
4	杆侧缸盖	铝轴承合金	
5	端板	铝合金	阳极氧化处理
6	活塞A	铝合金	
7	活塞B	铝合金	
8	缓冲垫	聚氨酯	
9	磁环	—	
10	缓冲垫螺栓	碳钢	铬酸锌
11	六角螺母	碳钢	铬酸锌
12	内六角螺栓	铬钢	铬酸锌
13	内六角止动螺钉	铬钢	铬酸锌
14	弹性挡圈	特殊钢	磷酸盐膜

注) CXS2M6の場合为不锈钢。

组成零部件

序号	名称	材质	备注
15	缓冲垫	聚氨酯	
16	堵头	铬钢	铬酸锌
17	活塞密封圈	NBR	
18	活塞杆密封圈	NBR	
19	O形圈	NBR	
20	密封圈压板	铝合金	
21	通口隔板	铝合金	
22	钢球	特殊钢	硬质镀铬

可更换零部件 / 密封圈组件

缸径(mm)	订购型号	内容
6	CXS2M6-PS	上述序号17、18、19 为1组
10	CXS2M10APS	
16	CXS2M16-PS	
20	CXS2M20-PS	
25	CXS2M25-PS	
32	CXS2M32-PS	

※密封圈组件(17/18/19)为1组, 请用各缸径的订购型号订购。

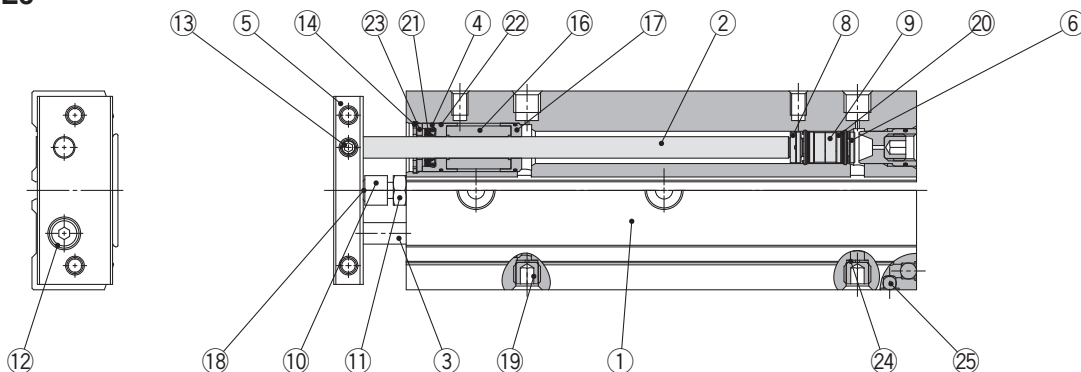
※密封圈组件不附带润滑脂包, 请另行订购。

润滑脂型号: GR-S-010(10g)

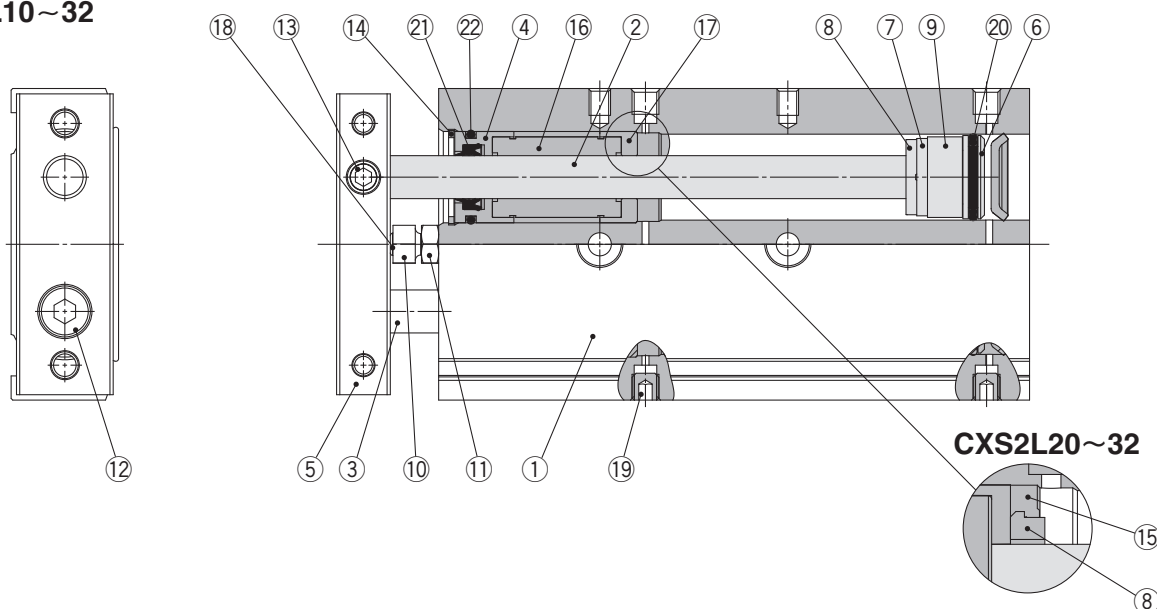
# CXS2 系列

## 结构图 / 球导向轴承

### CXS2L6



### CXS2L10~32



### 组成零部件 / 标准配管型

序号	名称	材质	备注
1	缸体	铝合金	硬质阳极氧化处理
2	活塞杆A	特殊钢	硬质镀铬
3	活塞杆B	特殊钢	硬质镀铬
4	杆侧缸盖	铝轴承合金	
5	端板	铝合金	阳极氧化处理
6	活塞A	铝合金	
7	活塞B	铝合金	
8	缓冲垫	聚氨酯	
9	磁环	—	
10	缓冲垫螺栓	碳钢	铬酸锌
11	六角螺母	碳钢	铬酸锌
12	内六角螺栓	铬钢	铬酸锌
13	内六角止动螺钉	铬钢	铬酸锌
14	弹性挡圈	特殊钢	磷酸盐膜
15	缓冲垫保持座	∅20~∅32: 合成树脂	
16	球轴承导向套	—	

### 组成零部件

序号	名称	材质	备注
17	轴承隔套	∅10: 合成树脂 ∅6, ∅16: 铝轴承合金	
18	缓冲垫	聚氨酯	
19	堵头	铬钢	铬酸锌
20	活塞密封圈	NBR	
21	活塞杆密封圈	NBR	
22	O形圈	NBR	
23	密封圈压板	铝合金	
24	通口隔板	铝合金	
25	钢球	特殊钢	硬质镀铬

### 可更换零部件 / 密封圈组件

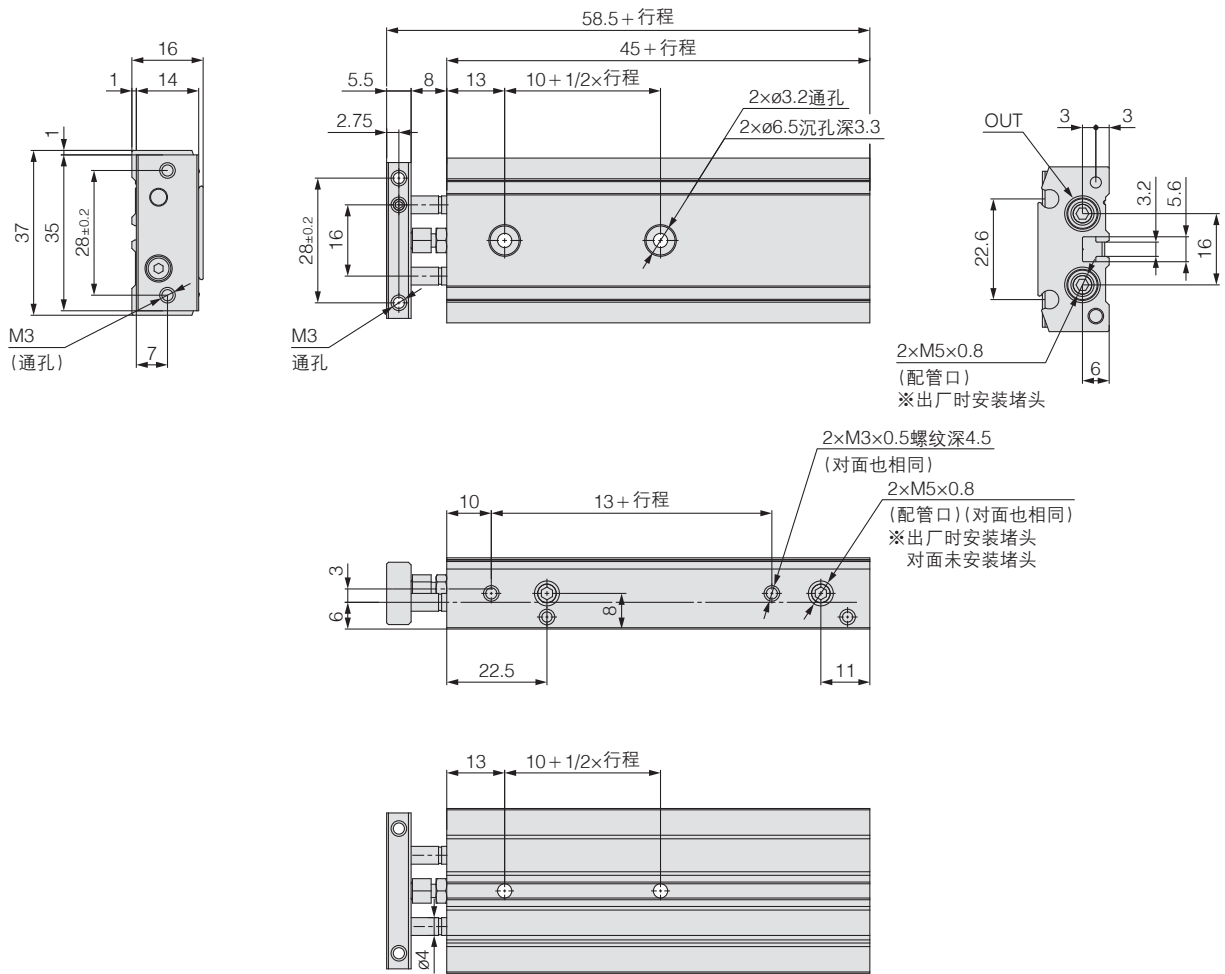
缸径(mm)	订购型号	内容
6	CXS2L6-PS	上述序号20、21、22 为1组
10	CXS2L10BPS	
16	CXS2L16-PS	
20	CXS2L20-PS	
25	CXS2L25-PS	
32	CXS2L32-PS	

※密封圈组件20②②为1组, 请用各缸径的订购型号订购。

※密封圈组件不附带润滑脂包, 请另行订购。

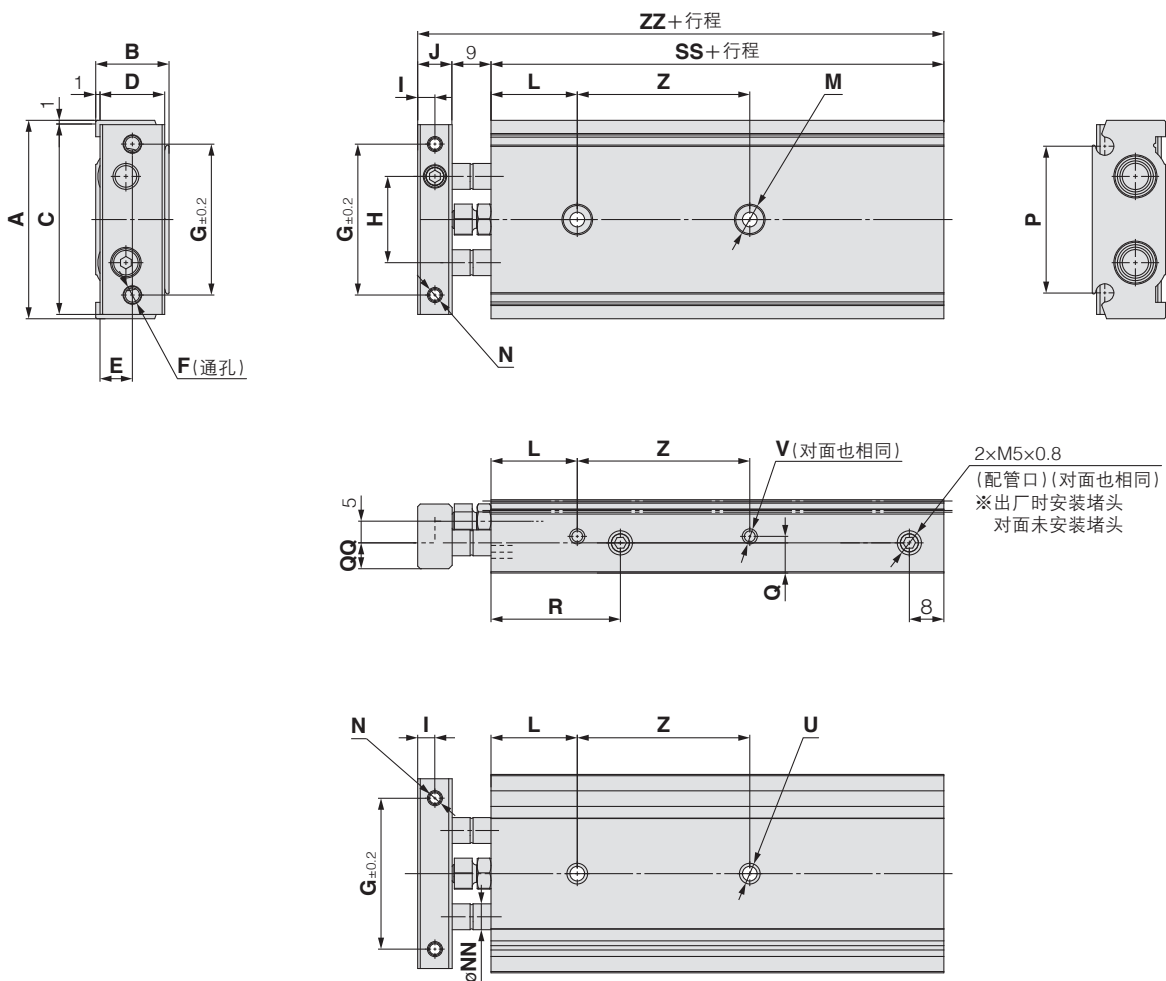
润滑脂型号: GR-S-010(10g)

外形尺寸图 /  $\phi 6$



# CXS2 系列

## 外形尺寸图 / $\phi 10, \phi 16$



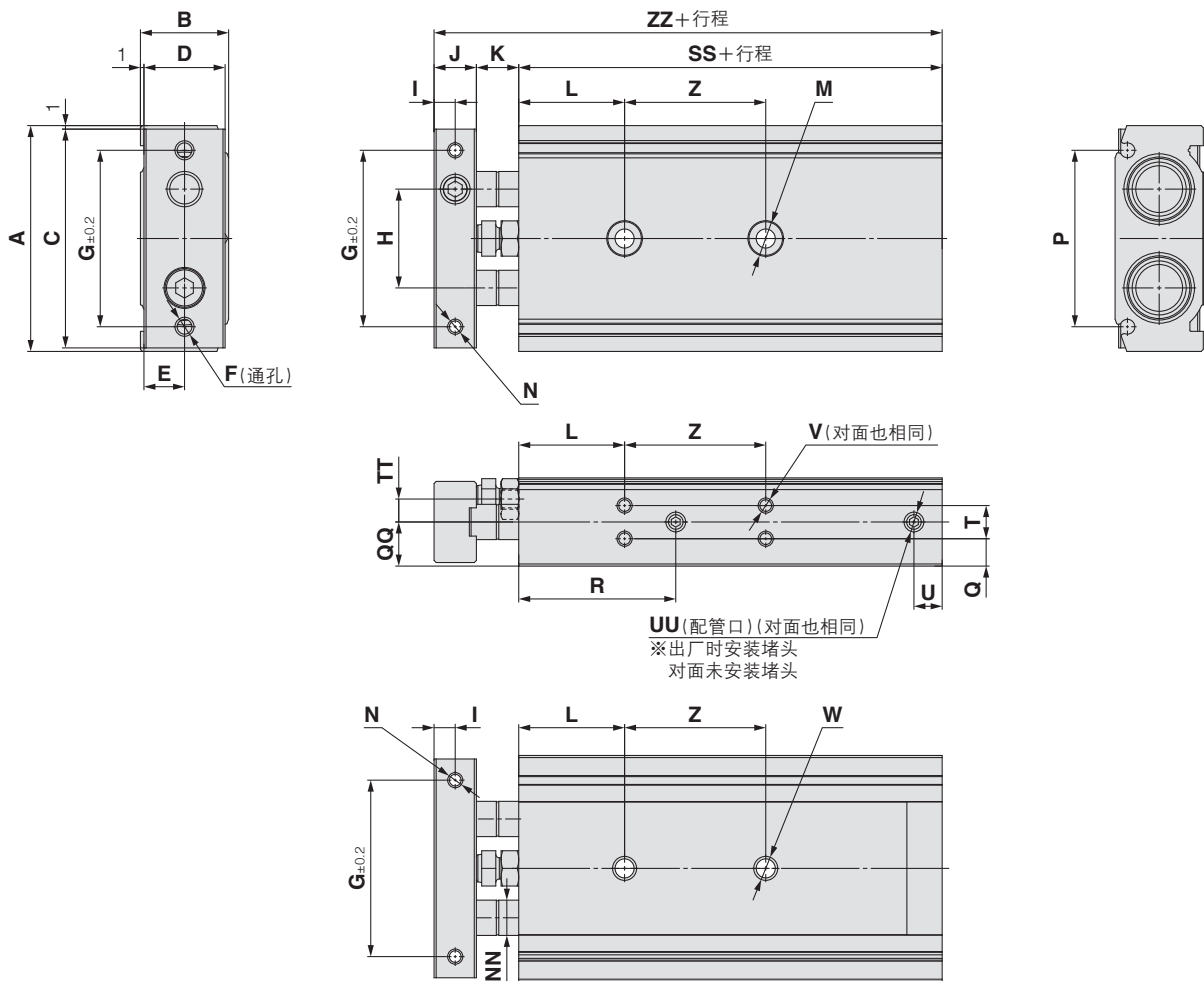
(mm)

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	NN	P	Q	QQ	R	U	V
CXS2□10	46	17	44	15	7.5	2×M4×0.7	35	20	4	8	20	2× $\phi 3.4$ 通孔 2× $\phi 6.5$ 沉孔深3.3	2×M3×0.5 螺纹深5	$\phi 6$	34	8.5	7	30	2×M4×0.7 螺纹深7	4×M3×0.5 螺纹深4.5
CXS2□16	58	20	56	18	9	2×M5×0.8	45	25	5	10	30	2× $\phi 4.3$ 通孔 2× $\phi 8$ 沉孔深4.4	2×M4×0.7 螺纹深6	$\phi 8$	45	10	10	38.5	2×M5×0.8 螺纹深8	4×M4×0.7 螺纹深5

不同行程的尺寸表

记号 型号	行程	SS	Z						ZZ	
			10, 15, 20, 25	30, 35, 40, 45, 50	60, 70, 75, 80	90, 100	110, 120, 125	150		175, 200
CXS2□10		55	30	40	50	60	70	80	—	72
CXS2□16		60	25	35	45	55	65	75	145	79

外形尺寸图 /  $\varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 32$



(mm)

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	NN	P
CXS2□20	64	25	62	23	11.5	2×M5×0.8	50	28	6	12	12	30	2× $\varnothing 5.5$ 通孔 2× $\varnothing 9.5$ 沉孔深5.3	2×M4×0.7 螺纹深6	$\varnothing 10$	50
CXS2□25	80	30	78	28	14	2×M6×1.0	60	35	6	12	12	30	2× $\varnothing 6.9$ 通孔 2× $\varnothing 11$ 沉孔深6.3	2×M5×0.8 螺纹深7.5	$\varnothing 12$	59.6
CXS2□32	98	38	96	36	18	2×M6×1.0	75	44	8	16	14	30	2× $\varnothing 6.9$ 通孔 2× $\varnothing 11$ 沉孔深6.3	2×M5×0.8 螺纹深8	$\varnothing 16$	75

型号	Q	QQ	R	T	TT	U	UU			V	W
							无记号	TN	TF		
CXS2□20	7.75	12.5	45	9.5	6.5	8	4×M5×0.8	—	—	8×M4×0.7 螺纹深5.5	2×M6×1.0 螺纹深10
CXS2□25	8.5	15	46	13	9	9	4×Rc1/8	4×NPT1/8	4×G1/8	8×M5×0.8 螺纹深7.5	2×M8×1.25 螺纹深12
CXS2□32	9	19	56	20	11.5	10				8×M5×0.8 螺纹深7.5	2×M8×1.25 螺纹深12

不同行程的尺寸表

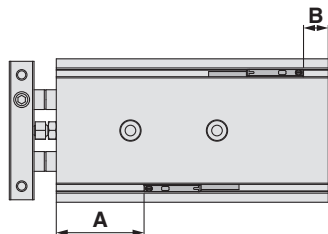
记号 型号	SS	Z					ZZ
		10, 15, 20, 25	30, 35, 40, 45, 50	60, 70, 75, 80, 90, 100	110, 120, 125, 150	175, 200	
CXS2□20	70	30	40	60	80	100	94
CXS2□25	72	30	40	60	80	100	96
CXS2□32	82	40	50	70	90	110	112



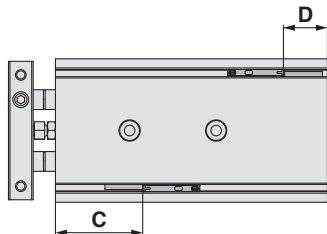
# CXS2 系列 磁性开关的安装

## 适合磁性开关的安装位置(行程末端检测时)

导线引出方向 / 向内安装



导线引出方向 / 向外安装



## 动作范围

(mm)

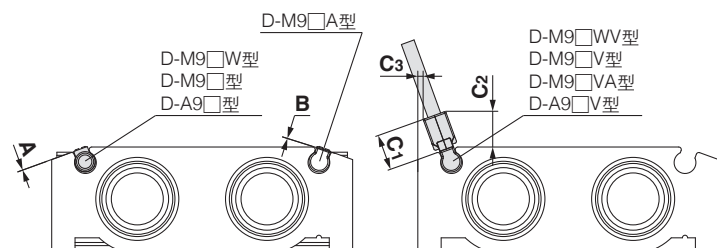
磁性开关型号	缸径					
	6	10	16	20	25	32
D-A9□, D-A9□V	6.5	5.5	5.5	7	7.5	9
D-M9□, D-M9□V D-M9□A, D-M9□AV D-M9□W, D-M9□WV	2.5	3	3.5	4.5	4.5	5

※含迟滞的大致值, 不是保证值。  
(偏差±30%左右)  
可能会随周围环境而发生较大变化。

缸径 (mm)	D-A93				D-A90、D-A96 D-A9□V				D-M9□(E), D-M9□W D-M9□AV				D-M9□(E)V, D-M9□WV				D-M9□A			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
6	17	8	12.5	3.5	17	8	15	6	21	12	11	2	21	12	13	4	21	12	9	0
10	25	10	20.5	5.5	25	10	23	8	29	14	19	4	29	14	21	6	29	14	17	2
16	34	5.5	29.5	1	34	5.5	32	3.5	38	9.5	28	-0.5	38	9.5	30	1.5	38	9.5	26	-2.5
20	40	10	35.5	5.5	40	10	38	8	44	14	34	4	44	14	36	6	44	14	32	2
25	41	11	36.5	6.5	41	11	39	9	45	15	35	5	45	15	37	7	45	15	33	3
32	50	11.5	45.5	7	50	11.5	48	9.5	54	15.5	44	5.5	54	15.5	46	7.5	54	15.5	42	3.5

注1) 表中的D为负值时, 是从气缸主体端伸出到外侧的尺寸。  
注2) 实际设定时, 请确认磁性开关的动作状态后再作调整。

## 安装磁性开关时的尺寸



A尺寸表 (mm)

记号	缸径					
	6	10	16	20	25	32
D-M9□, D-M9□W D-A9□	A	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
D-M9□A	B	1	1	1	1	1
D-M9□V, D-M9□WV	C1	7.5	7	7.5	7.5	7.5
D-M9□AV	C2	7.5	6	7.5	7.5	6.5
D-A9□V	C3	—	2.5	—	—	—

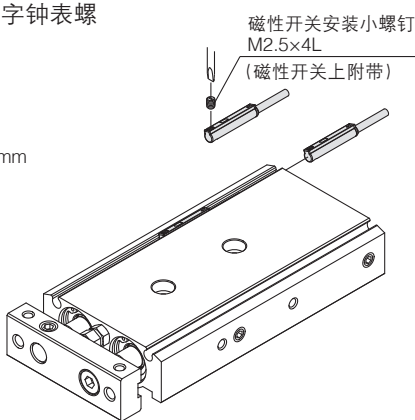
## 磁性开关安装方法

固定磁性开关的场合, 开关沿下图的方向插入气缸的开关安装槽, 在设定安装位置后, 用一字钟表螺丝刀紧固附带的开关安装小螺钉。

注) 紧固磁性开关的安装小螺钉时, 请使用握径5~6mm的钟表螺丝刀。

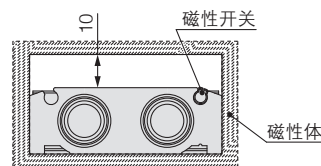
磁性开关安装小螺钉的  
紧固力矩(N·m)

磁性开关型号	紧固力矩
D-A9□(V) (D-A93除外)	0.10~0.20
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V) D-A93	0.05~0.15



## 注意

① 请注意磁性体的接近。  
带磁性开关的气缸主体与铁板等磁性体紧密接触时, 如下图所示配置磁性体也没有问题, 但有必要确保气缸上表面与磁性体之间至少有10mm的间隙。不足10mm时, 磁性开关可能误动作(不开)。



除了型号表示方法中记载的适合的磁性开关以外, 也可安装其它磁性开关。  
详情请参见本公司官网的产品目录。

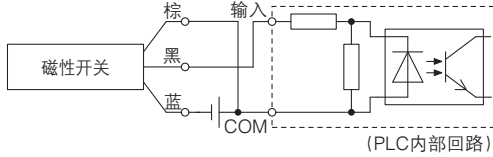
※也有常闭(NC=b触点)无触点磁性开关(D-M9□E(V)型), 详情请参见本公司官网的产品目录。

# 使用之前

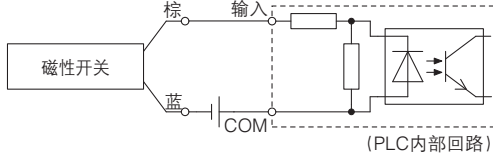
## 磁性开关的接线方法、连接示例

### 汇式输入规格の場合

#### 3线式NPN

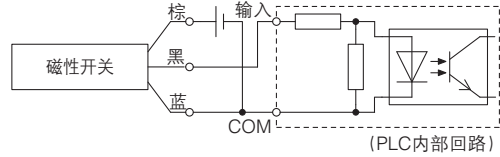


#### 2线式

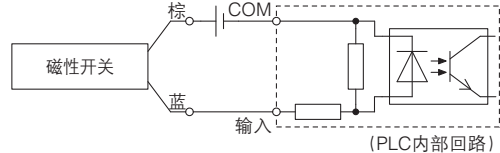


### 源式输入规格の場合

#### 3线式PNP



#### 2线式



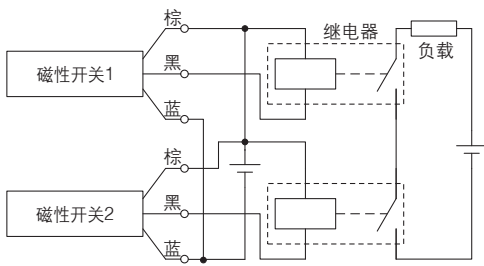
PLC的输入规格不同，连接方法也各不相同。请根据PLC的输入规格进行连接。

### AND(串联)、OR(并联)连接示例

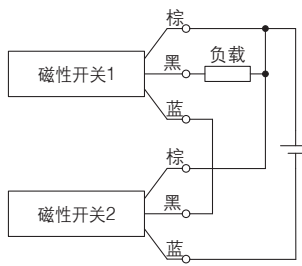
※对于使用无触点磁性开关时的输入判定，请在设备上设定，使50ms时间内的信号无效。  
另外，根据使用环境的不同，可能会无法正常动作。

#### 3线式NPN输出的AND连接

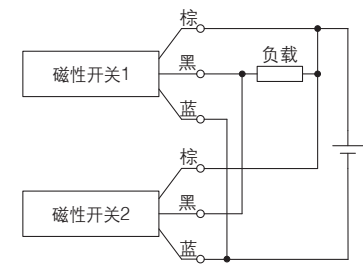
(使用继电器的场合)



(仅用磁性开关的场合)

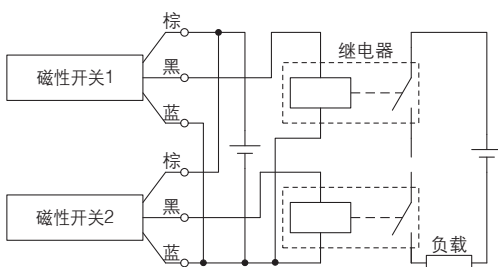


#### 3线式NPN输出的OR连接

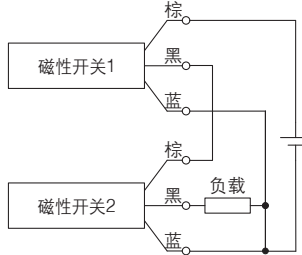


#### 3线式PNP输出的AND连接

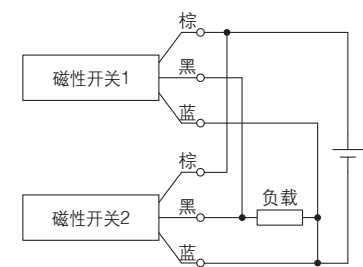
(使用继电器的场合)



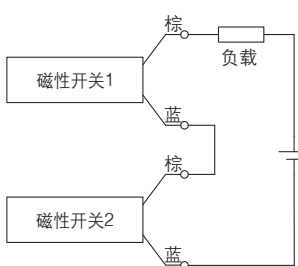
(仅用磁性开关的场合)



#### 3线式PNP输出的OR连接



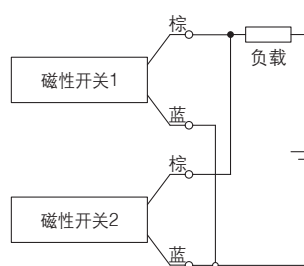
#### 2线式的AND连接



2个磁性开关AND连接的情况下，ON时的负载电压降低，有可能造成负载的动作不良。  
另外，2个磁性开关都为ON状态时，指示灯才亮。无法使用负载电压规格不到20V的磁性开关。将无触点磁性开关的耐热型或微调开关AND连接使用时，请与本公司确认。

例) ON时的负载电压  
电源电压: DC24V  
内部电压降: 4V  
ON时的负载电压 = 电源电压 - 内部电压降 × 2个  
= 24V - 4V × 2个  
= 16V

#### 2线式的OR连接



(无触点)  
2个磁性开关OR连接的情况下，OFF时的负载电压变大，有可能造成负载的动作不良。

(有触点)  
由于没有漏电流，OFF时的负载电压不会变大，但是由于ON状态的磁性开关个数不同，流过开关的电流值分流程度不同，由于电流减小，指示灯可能会变暗或不亮。

例) OFF时的负载电压  
漏电流: 1mA  
负载阻抗: 3kΩ  
OFF时的负载电压 = 漏电流 × 2个 × 负载阻抗  
= 1mA × 2个 × 3kΩ  
= 6V