

摆动气缸 / 叶片式 带纵型磁性开关单元

CRB□-A 系列

尺寸:10、15、20、30、40

RoHS

型号表示方法

CRB **W** **30** - **90** - **M9B** □ □ - **AM**

1 2 3 4 5 6 7



1 轴形式

记号	轴形式	轴形状	
		长轴	短轴
W	双轴	一面铣平※1	一面铣平※3
J ※2	双轴	圆轴	一面铣平※3

※1 尺寸40的铣平部变更为平行键。

※2 轴形式J按订货生产。

※3 纵型磁性开关单元可被安装在短轴侧。

2 尺寸

10
15
20
30
40

3 摆动角度

90	90°
180	180°

5 导线引出长度

无记号	直接出线式、导线长度0.5m
M	直接出线式、导线长度1m
L	直接出线式、导线长度3m
CN	插座式、无导线
C	插座式、导线长度0.5m
CL	插座式、导线长度3m
Z ※	直接出线式、导线长度5m

※5m导线按订货生产。

※插座式仅R73、R80、T79可对应。

※※带插头导线单体型号

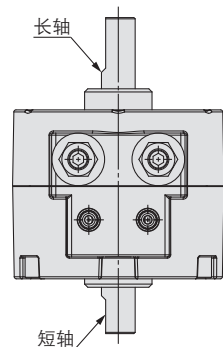
D-LC05 : 导线 0.5m

D-LC30 : 导线 3m

D-LC50 : 导线 5m

4 磁性开关的种类

※适合磁性开关型号从下表选定。



6 磁性开关安装数

无记号	2个
S	1个

7 磁性开关单元

记号	内容	适合磁性开关
A	带纵型磁性开关单元(磁环内置)	除D-M9□(V)外 →参见P.40、41
AM	带纵型磁性开关单元用于D-M9(磁环内置)	D-M9□(V) →参见P.39

※如果需要单独的各个单元，请参见P.37。

适合磁性开关 / 磁性开关单体的详细规格参见本公司网站主页或《Best Pneumatics》。

适合尺寸	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		导线种类	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 (N)				
10、15用	无触点 磁性开关	—	直接出线式	有	3线(NPN)	24V	5V, 12V	—	M9NV	M9N	耐油绝缘橡胶 软导线	●	●	●	○	—	○	IC回路	继电器、 PLC
					3线(PNP)		M9PV		M9P	●		●	●	○	—	○			
					2线		M9BV		M9B	●		●	●	○	—	○			
					3线(NPN)		S99V		S99	●		—	●	○	—	○			
					3线(PNP)		S9PV		S9P	●		—	●	○	—	○			
	有触点 磁性开关	—	直接出线式	无	2线	5V,12V	5V,12V,24V	—	90	轴向软导线	●	—	●	●	—	—	IC回路		
					5V,12V,100V	5V,12V,24V,100V	—	90A	耐油绝缘橡胶软导线	●	—	●	●	—					
					—	—	—	97	轴向软导线	●	—	●	●	—					
					—	100V	—	93A	耐油绝缘橡胶软导线	●	—	●	●	—					
					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
20、30、40用	无触点 磁性开关	—	直接出线式	有	3线(NPN)	24V	5V, 12V	—	M9NV	M9N	耐油绝缘橡胶 软导线	●	●	●	○	—	○	IC回路	
					3线(PNP)		M9PV		M9P	●		●	●	○	—	○			
					2线		M9BV		M9B	●		●	●	○	—	○			
					3线(NPN)		—		S79	●		—	●	○	—	○			
					3线(PNP)		—		S7P	●		—	●	○	—	○			
					2线		12V		—	T79		●	—	●	○	—	○		
					—		—		T79C	●		—	●	●	●	—	—		
					—		100V		—	R73		●	—	●	○	—	—		
	有触点 磁性开关	—	插座式	有	2线	—	100V	—	R73C	●	—	●	●	●	—	IC回路			
					48V,100V	—	R80	●	—	●	○	—	—						
					—	24V以下	—	R80C	●	—	●	●	●	—			—		
					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					

※磁性开关同包出厂(未组装)。

※带“○”的无触点磁性开关按订货生产。

规格、摆动范围、内部容积、有效输出力表，与标准型相同。
(→P.16, 17)

重量表

尺寸	(g)									
	10		15		20		30		40	
摆动角度	90°	180°	90°	180°	90°	180°	90°	180°	90°	180°
基本型	27	26	47	46	110	107	203	197	378	360
纵型磁性开关单元	15		20		28		38		43	

法兰安装托架可选。详见P.36。

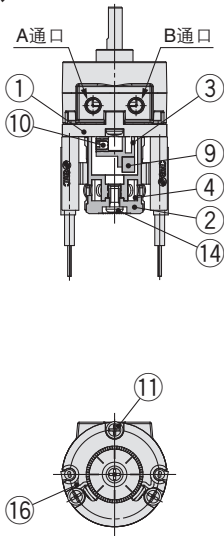
型号选择方法

结构图 / 带纵型磁性开关单元

● 除下列规格外，与标准型相同。

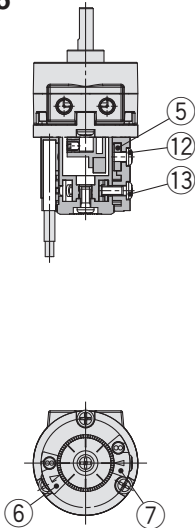
D-M9□型

尺寸10、15



D-S、T99(V)型
D-S9P(V)型
D-S、T79□型

尺寸10、15

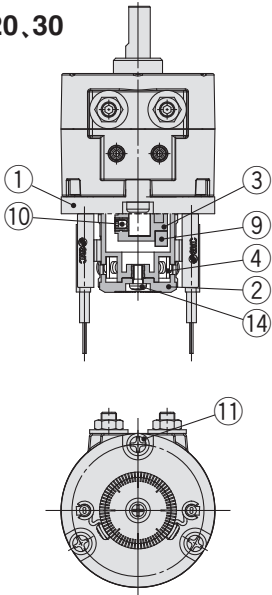


组成零部件

序号	名称	材质
1	盖(A)	树脂
2	盖(B)	树脂
3	磁环架	树脂
4	固定块	不锈钢
5	固定块(B)	铝合金
6	开关模块(A)	树脂

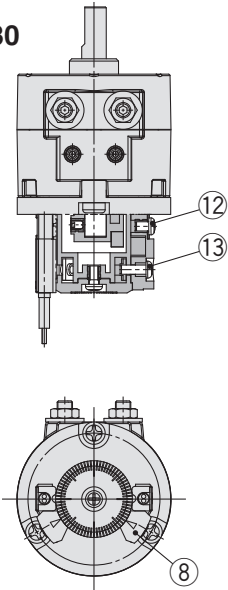
※对尺寸10，附有2个⑪十字槽盘头小螺钉。

尺寸20、30



D-90、90A型
D-R73、80□型

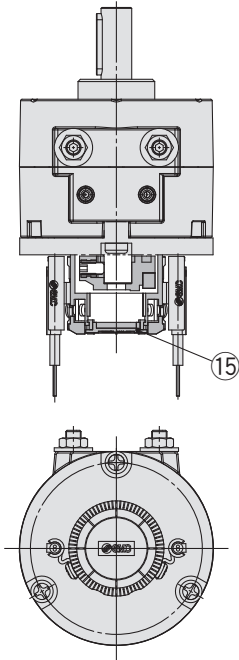
尺寸20、30



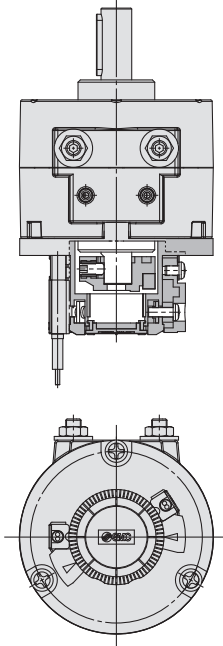
组成零部件

序号	名称	材质
7	开关模块(B)	树脂
8	开关模块	树脂
9	磁环	树脂
10	内六角紧定螺钉	不锈钢
11	十字槽盘头小螺钉	不锈钢
12	十字槽盘头小螺钉	不锈钢

尺寸40



尺寸40



组成零部件

序号	名称	材质
13	十字槽盘头小螺钉	不锈钢
14	十字槽盘头小螺钉	不锈钢
15	橡胶帽	NBR
16	开关保持座	不锈钢

CRB

CRB□-A

CRB□-B/CRB□-C

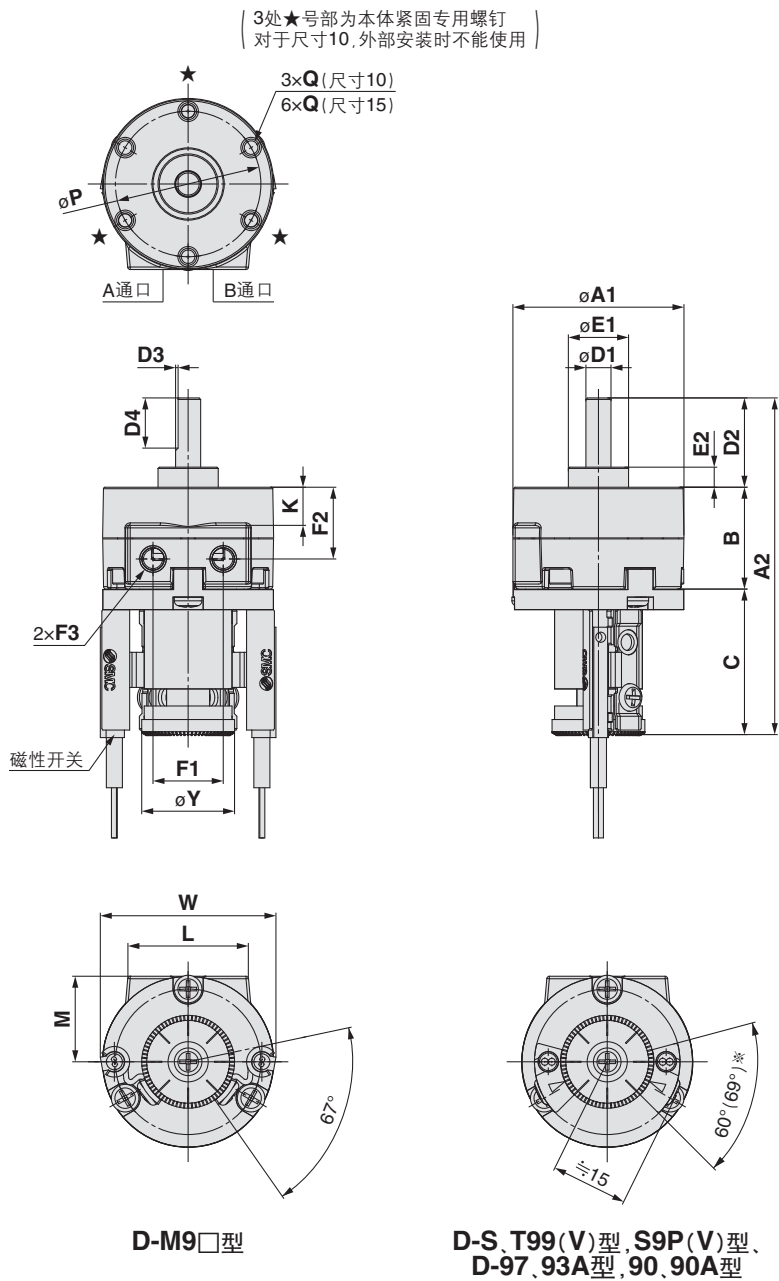
组成单元

磁性开关安装

CRB□-A 系列

外形尺寸图 / 带纵型磁性开关单元10、15

● 本图表示B通口加压的状态

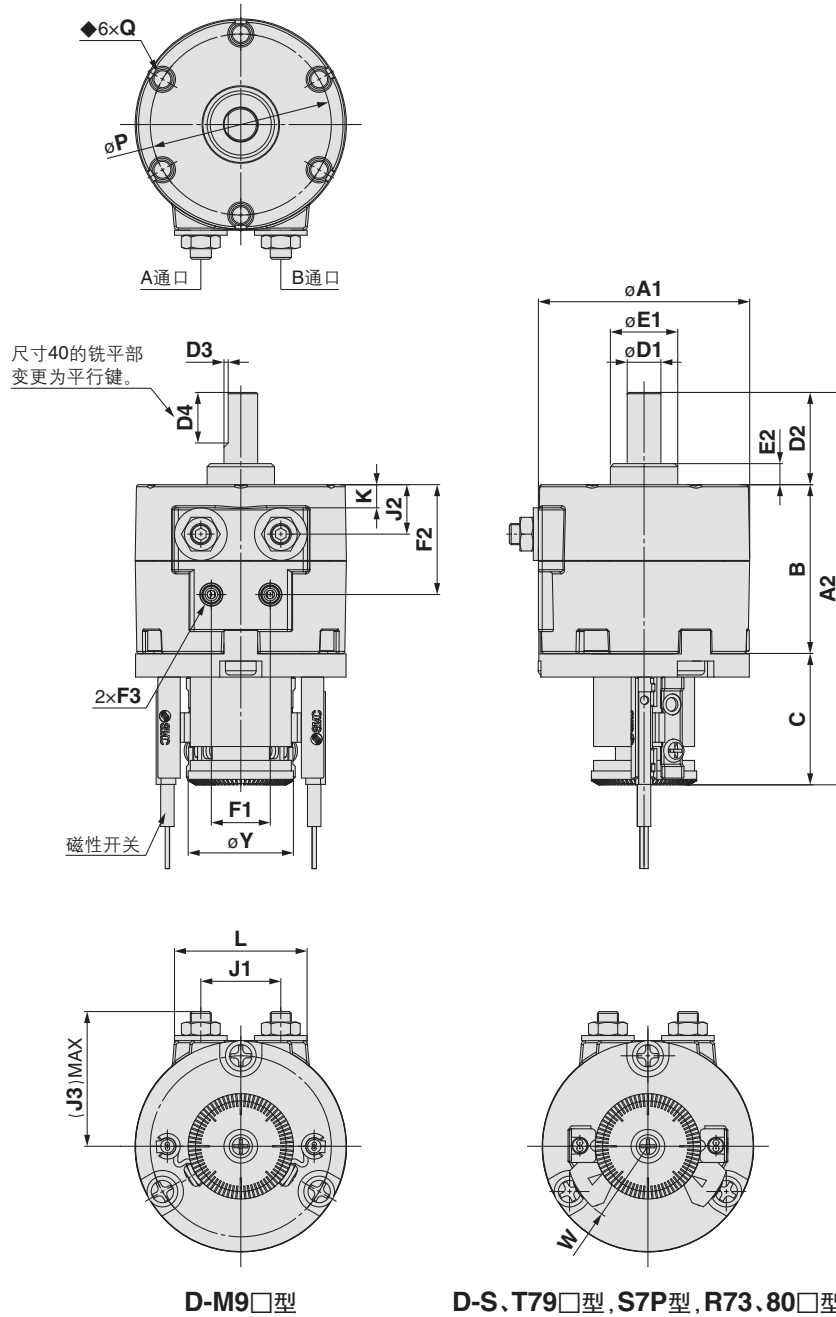


※60°: 用于D-90、90A、97、93A型
69°: 用于D-S99(V)、T99(V)、S9P(V)型

(mm)																	
尺寸	A		B	C	D				E		F			K	L	M	P
	A1	A2			D1 (g7)	D2	D3	D4	E1 (h9)	E2	F1	F2	F3				
10	29	58	15	29	4 ^{-0.004 -0.015}	14	0.5	9	9 ^{0 -0.036}	3	12	9.8	M5×0.8	3.6	19.8	14.6	24
15	34	67	20	29	5 ^{-0.004 -0.016}	18	0.5	10	12 ^{0 -0.043}	4	14	14.3	M5×0.8	7.6	24	17.1	29
尺寸	Q		W	Y													
10	M3×0.5深6		35	18.5													
15	M3×0.5深5		35	18.5													

外形尺寸图 / 带纵型磁性开关单元20、30、40

● 本图表示B通口加压的状态



型号
选择
方法

CRB

CRB□-A

CRB□-B/CRB□-C

组成
单元

磁性
开关
安装

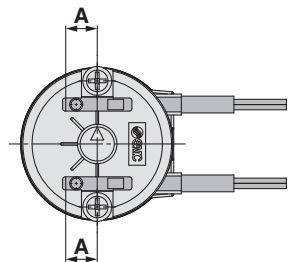
尺寸	A		B	C	D				E		F			J			K
	A1	A2			D1 (g7)	D2	D3	D4	E1 (h9)	E2	F1	F2	F3	J1	J2	J3	
20	42	79	29	30	6 ^{-0.004} _{-0.016}	20	0.5	10	14 ⁰ _{-0.043}	4.5	13	18.3	M5×0.8	16	7.1	27.4	—
30	50	93	40	31	8 ^{-0.005} _{-0.020}	22	1	12	16 ⁰ _{-0.043}	5	14	26	M5×0.8	19	11.8	32.7	5.5
40	63	106	45	31	10 ^{-0.005} _{-0.020}	30	—	—	25 ⁰ _{-0.052}	6.5	20	31.1	M5×0.8	28	15.8	44.1	9.5

尺寸	L	P	Q	W	Y
20	28	36	M4×0.7深7	19.5	25
30	31.5	43	M5×0.8深10	19.5	25
40	40	56	M5×0.8深10	22.5	31

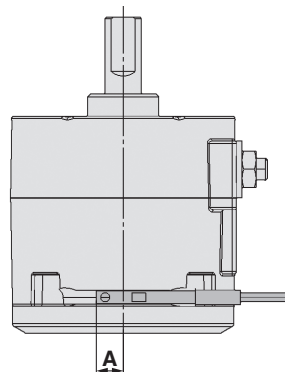
CRB 系列 磁性开关安装

磁性开关适合安装位置(摆动端检测时)

CDRB10、15
尺寸10、15



CDRB20、30
尺寸20、30、40

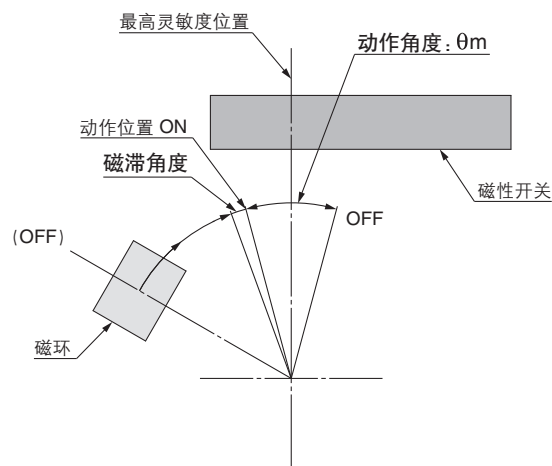


(mm)

尺寸	无触点磁性开关
	D-M9□ A
10	6
15	6
20	6
30	6
40	6

注) 左表的值是大致值, 不是保证值。
实际设定时, 在确认磁性开关的动
作状态的基础上进行调整。
适合紧固力矩: 0.05~0.15 [N·m]

动作角度及磁滞角度



尺寸	无触点磁性开关	
	动作角度 θm	磁滞角度
10	36°	5°
15	36°	5°
20	20°	5°
30	20°	5°
40	20°	5°

注) 左表的值是大致值, 不是保
证值。
实际设定时, 在确认磁性开
关的动作状态的基础上进行
调整。
适合紧固力矩: 0.05~0.15
[N·m]

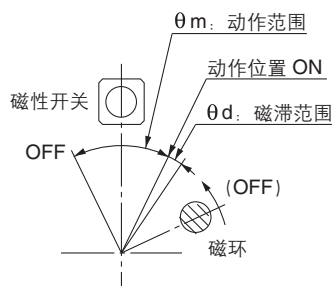
动作范围及磁滞范围

※动作范围: θm

磁性开关组件内的磁环作摆动动作, 按同方向摆动磁性开关从ON至OFF的范围。

※磁滞范围: θd

磁性开关组件内的磁环作摆动动作, 当磁性开关达ON时, 从该位置让磁性开关组件内的磁环反方向摆动至磁性开关OFF时的范围。



D-M9□型

尺寸	θm 动作范围	θd 磁滞范围
10、15	170°	20°
20、30	100°	15°
40	86°	10°

D-S、T99(V)型, S9P(V)型, S、T79□型, S7P型,
D-97、93A型, 90、90A型, R73、80□型

尺寸	θm 动作范围	θd 磁滞范围
10、15	110°	10°
20、30	90°	
40	52°	8°

注) 上表的值是大致值, 不是保证值。
实际设定时, 在确认磁性开关的动作状态的基础上进行调整。

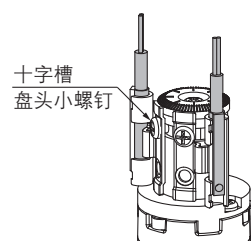
磁性开关检测位置的移动方法

※关于检测位置的设定, 稍微松动十字槽盘头小螺钉, 移动磁性开关, 设定在希望位置再紧固。

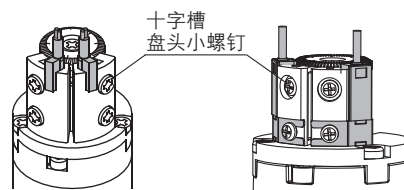
这时, 拧得太紧就会螺钉破损从而不能固定。

适合紧固力矩: 0.4~0.6 (N·m)

十字槽盘头小螺钉上紧时, 注意磁性开关不要倾斜。



尺寸10~40
D-M9□型



尺寸10、15

尺寸20~40

D-S、T99(V)型, S9P(V)型, S、T79□型, S7P型,
D-97、93A型, 90、90A型, R73、80□型

型号选择方法

CRB

CRB□-A

CRB□-B/CRB□-C

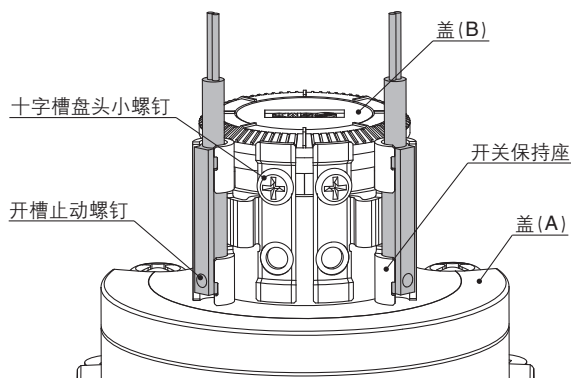
组成单元

磁性开关安装

CRB□-A/C 系列

磁性开关安装方法 / 尺寸10~40(D-M9□型)

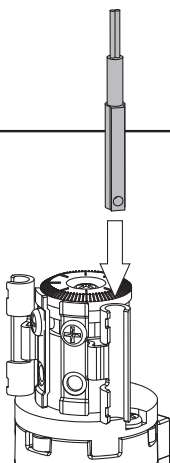
磁性开关组件部分的外观形状和零部件名称



尺寸10、15的场合

①磁性开关的安装

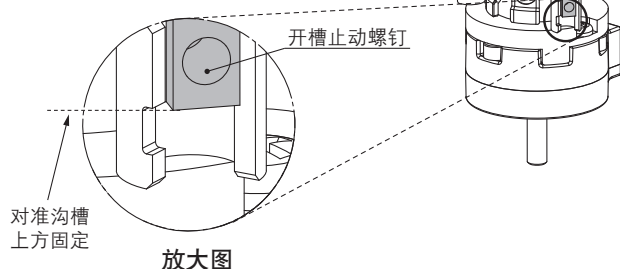
将磁性开关插入开关保持座沟槽内。



②磁性开关的固定

将磁性开关对准开关保持座侧面的沟槽上方，固定开槽止动螺钉。(请参照放大图)

※适合紧固力矩：0.05~0.1(N·m)



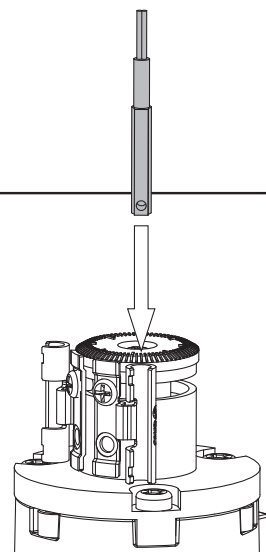
③开关保持座的固定

用十字槽盘头小螺钉调整动作位置后使用。
※拧紧时，请注意磁性开关不要倾斜。

尺寸20~40的场合

①磁性开关的安装

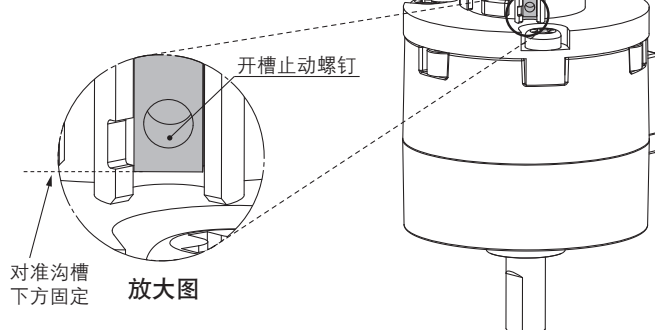
将磁性开关插入开关保持座沟槽内。



②磁性开关的固定

将磁性开关对准开关保持座侧面的沟槽下方，固定开槽止动螺钉。(请参照放大图)

※适合紧固力矩：0.05~0.1(N·m)



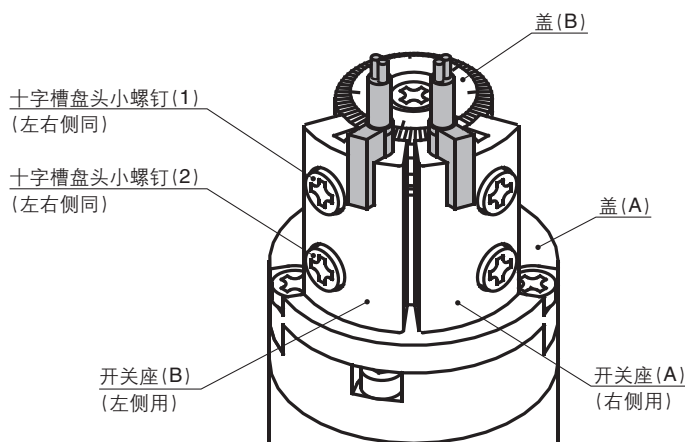
③开关保持座的固定

用十字槽盘头小螺钉调整动作位置后使用。
※拧紧时，请注意磁性开关不要倾斜。

磁性开关安装方法 / 尺寸10、15(D-S、T99(V)型, S9P(V)型, 97、93A型, 90、90A型)

磁性开关组件部的外观形状及零件名称

磁性开关组件的外观形状以及代表的名称。



无触点磁性开关的场合

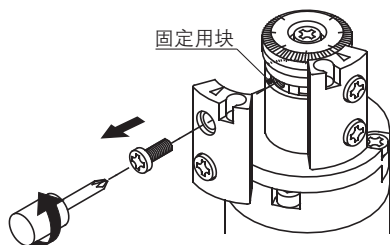
〈适合磁性开关〉

3线式……D-S99(V)、S9P(V)

2线式……D-T99(V)

①卸下开关座

将十字槽盘头小螺钉(1)取出, 卸下开关座。



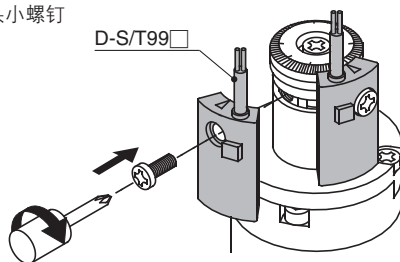
②安装磁性开关

将磁性开关用十字槽盘头小螺钉(1)和固定用块固定。

适合紧固力矩: $0.4 \sim 0.6(\text{N} \cdot \text{m})$

※请预先将固定用块移动到安装位置。

· 在动作位置用十字槽盘头小螺钉(1)调整后再使用。



有触点磁性开关的场合

〈适合磁性开关〉

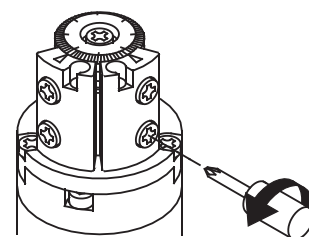
D-97、93A(带指示灯)

D-90、90A(无指示灯)

①准备

拧松十字槽盘头小螺钉(2)。(2~3圈左右)

※出货时临时固定。

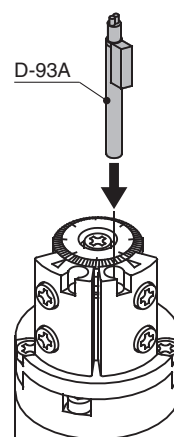


②设置磁性开关

将磁性开关插入开关座, 插到底。

※D-97、93A型请按右图方向插入。

※D-90、90A型为圆形, 故无方向性。

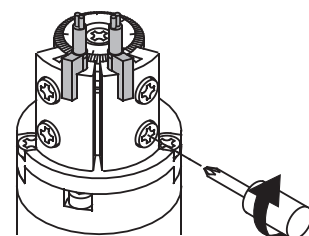


③固定磁性开关

拧紧十字槽盘头小螺钉(2), 固定磁性开关。

适合紧固力矩: $0.4 \sim 0.6(\text{N} \cdot \text{m})$

· 在动作位置用十字槽盘头小螺钉(1)调整后再使用。



型号选择方法

CRB

CRB□-A

CRB□-B/CRB□-C

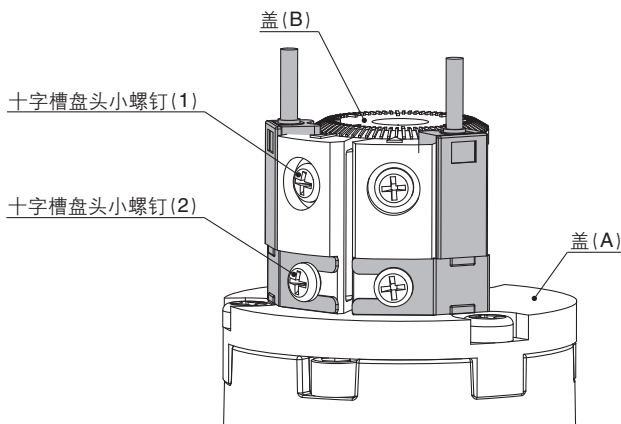
组成单元

磁性开关安装

CRB□-A/C 系列

磁性开关安装方法 / 尺寸20~40(D-S、T79□型, S7P型, R73、80□型)

磁性开关组件部分的外观形状和零部件名称



安装顺序

〈适合磁性开关〉

无触点磁性开关

D-S79型、S7P型

D-T79型、T79C型

有触点磁性开关

D-R73型、R73C型

D-R80型、R80C型

①磁性开关的安装

拧松十字槽盘头小螺钉(2), 插入磁性开关的支架。

②磁性开关的固定

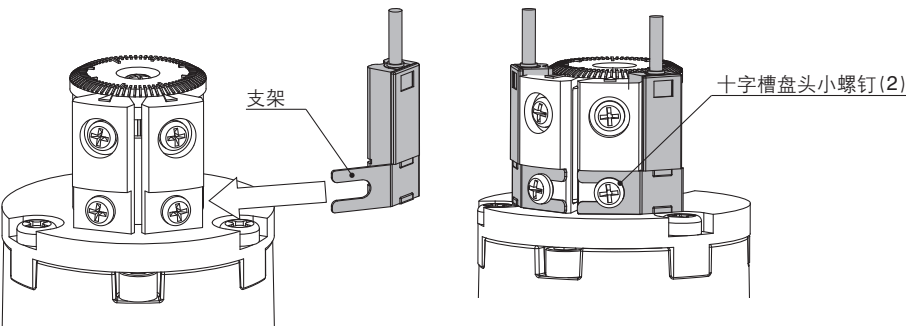
将磁性开关与开关块完全接触, 拧紧十字槽盘头小螺钉(2)。

※适合紧固力矩: 0.4~0.6(N·m)

③开关保持座的固定

用十字槽盘头小螺钉(1)调整动作位置后使用。

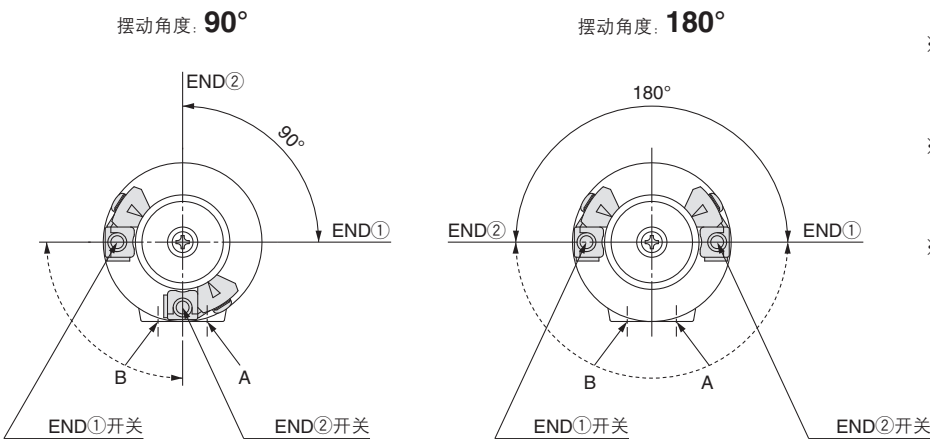
※适合紧固力矩: 0.4~0.6(N·m)



磁性开关调整方法

输出轴一面铣平部(仅尺寸40为键)的摆动范围和磁性开关安装位置

〈对象种类、尺寸: 10、15、20、30、40〉



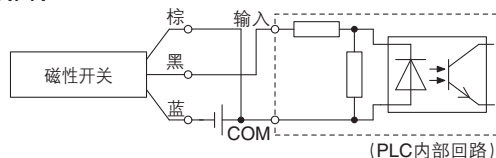
※在表示摆动范围的图上, 实线箭头表示输出轴一面铣平部(键)的摆动范围。一面铣平部(键)指向END①的场合, END①开关动作, 指向END②方的场合, END②开关动作。
※虚线箭头表示内置磁环的摆动范围, END①开关顺时针回转, 或END②开关逆时针回转, 则开关的动作角度缩小, 图中表示的磁性开关位置为最高灵敏度位置。
※右侧用, 左侧用磁性开关各1个。

使用前

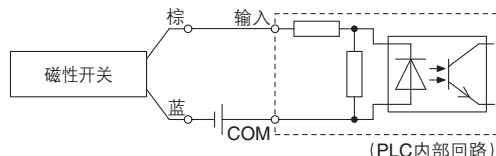
磁性开关 / 连接方法、连接示例

汇式输入规格の場合

3线式NPN



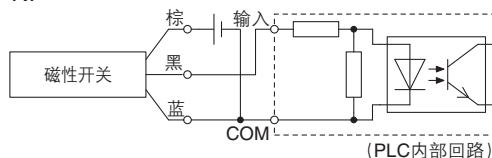
2线式



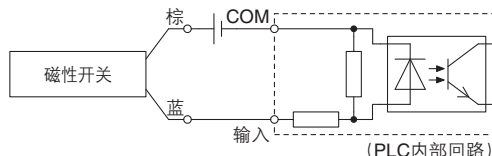
因为根据PLC的输入规格有不同的连接方法，所以请按照PLC的输入规格来连接。

源式输入规格の場合

3线式PNP



2线式

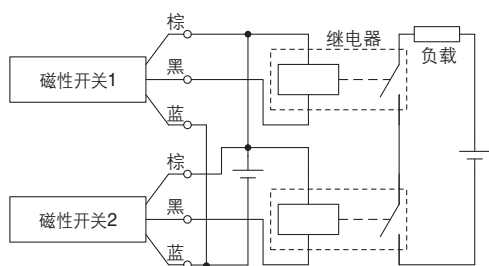


AND(串联)、OR(并联)连接示例

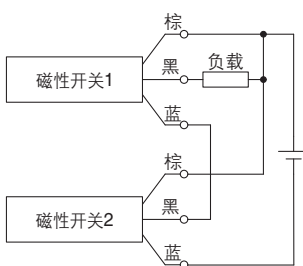
※使用无触点磁性开关时，确保设置的输入判断，使50ms之间的信号无效。
根据使用环境的不同，也有不能正常运转的情况。

3线式NPN输出的AND连接

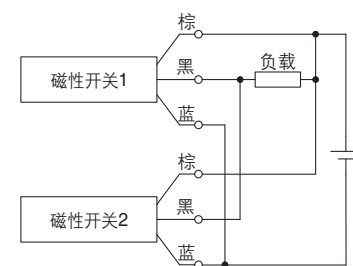
(在使用继电器的情况下)



(仅使用磁性开关执行)

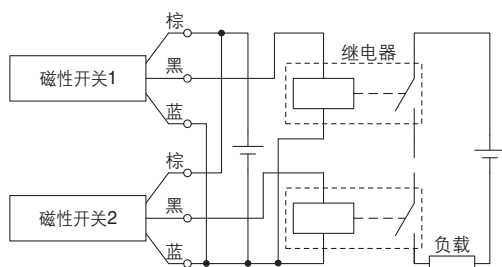


3线式NPN输出的OR连接

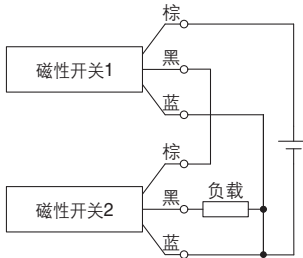


3线式PNP输出的AND连接

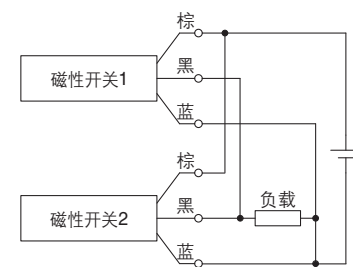
(在使用继电器的情况下)



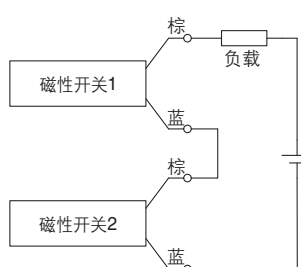
(仅使用磁性开关执行)



3线式PNP输出的OR连接



2线式AND连接

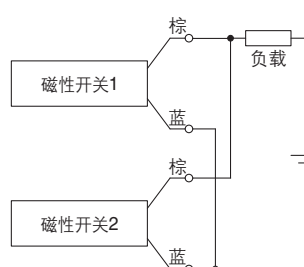


当2个AND磁性开关串联连接，并同时处于ON状态时可能会导致负载电压下降，使负载发生故障。另外，两个磁性开关同时处于ON状态时指示灯会亮起。负载电压低于20V的磁性开关，不能使用。

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

例：电源电压为DC24V
磁性开关内部电压降为4V

2线式OR连接



(无触点式)

当2个OR磁性开关并联连接，并同时处于OFF状态时可能会导致负载电压上升，使负载发生故障。

(有触点式)

由于没有漏电流，所以处于OFF时负载电压不会上升。但如果ON状态下的磁性开关数量增多，流入磁性开关的电流会分散、减少，可能导致指示灯变暗或不亮。

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

例：负载阻抗为3kΩ
磁性开关留出的泄漏电流为1mA

型号选择方法

CRB

CRB□-A

CRB□-B/CRB□-C

组成单元

磁性开关安装