

重载型止动气缸

RS2H 系列

∅50, ∅63, ∅80



型号表示方法

RS2H 50 [] [] - 30 D L - [] [] - M9W []

缸径

50	50mm
63	63mm
80	80mm

通口螺纹种类

无记号	Rc
TN	NPT
TF	G

行程

30	30mm(∅50, 63)
40	40mm(∅80)

动作方式

D	双作用
B	双作用内置弹簧
T	单作用/弹簧压出

滚轮材质

L	树脂
M	轧辊钢

可选项^{注1)}

无记号	无可选项
D	带锁机构
C	带解除帽
S	带杠杆检测开关 ^{注2)}

磁性开关记号 (磁性开关安装号)

无记号	带2个
S	带1个

磁性开关

无记号	无磁性开关(气缸内置磁环)
-----	---------------

※有关磁性开关型号由下表选定。
※磁性开关同包出厂(未组装)。

配管方向

法兰侧
轴方向(管子)

杠杆与通口的位置关系

无记号	Q
P	R

注1) 可选项可以组合。但是要按D, C, S的先后顺序表示。
注2) 杠杆检测开关的详情, 请参考第2页。

适合磁性开关型号 / 磁性开关详细规格参见《Best Pneumatics》第三册第1719~1827页。

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	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)	5V, 12V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC回路	继电器、PLC
				3线(PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○			
				2线	M9BV		M9B	●	●	●	○	○			
				3线(NPN)	M9NWV		M9NW	●	●	●	○	○			
	3线(PNP)			M9PWV	M9PW		●	●	●	○	○				
	2线			M9BWV	M9BW		●	●	●	○	○				
	3线(NPN)			M9NAV	M9NA		○	○	●	○	○				
	3线(PNP)			M9PAV	M9PA		○	○	●	○	○				
	2线			M9BAV	M9BA		○	○	●	○	○				
	2线(无极性)			—	P3DW		●	—	●	●	○				
磁性开关	—	直接出线式	有	3线(相当NPN)	5V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	IC回路	—
				2线	12V	100V	A93V	A93	●	—	●	●	—	—	继电器、PLC
				2线	5V, 12V	100V以下	A90V	A90	●	—	●	—	—	IC回路	PLC

※在上述型号产品上可以安装防水性强的磁性开关, 但不能保证该型号产品的防水性能。

※导线长度记号 0.5m.....无记号 (例)M9NW 4 ※带“○”的无触点磁性开关按订货生产。
1m..... M (例)M9NWM
3m..... L (例)M9NWL
5m..... Z (例)M9NWZ

※除上述品种之外, 还有其它磁性开关也可以使用, 详情见第5页。
※带导线前置插头的磁性开关的详情, 请参考《Best Pneumatics》第三册第1784、1785页。
※磁性开关一同包装出厂(未安装)。

规格



缸径(mm)	50	63	80
动作方式	双作用、双作用内置弹簧、单作用(弹簧压出)		
杆端形状	内置液压缓冲器的杠杆型		
使用流体	空气		
耐压试验压力	1.5MPa		
最高使用压力	1.0MPa		
环境温度及使用流体温度	-10~60°C(未冻结)		
给油	不需要(无给油)		
缓冲	垫缓冲		
行程长度允差	+1.4 0		
安装形式	法兰型		
连接口径(Rc, NPT, G)	1/8	1/4	1/4

标准行程表

缸径(mm)	标准行程 (mm)
50	30
63	30
80	40

质量表

动作方式	杆端形状	缸径(mm)	质量 (kg)
双作用	内置液压缓冲器的杠杆型	50	1.70
		63	2.78
		80	4.96

杠杆检测开关(接近开关)

接近开关规格 / 欧姆龙公司制

型式	E2E-X2D1-N
输出	N.O.
电源电压 (使用电压范围)	DC12~24V(DC10~30V) 脉动10%以下(P-P)
消耗电流(漏电流)	0.8mA以下
响应频率	1.5kHz
控制输出(密闭容量)	3~100mA
指示灯	动作指示(红色LED)、设定动作指示(绿色LED)
使用环境温度	-25~70°C(未冻结)
使用环境湿度	35~95%RH
残留电压 ^{注1)}	3V以下
耐电压 ^{注2)}	AC1000V
振动	耐久10~55Hz、双向振幅1.5mm XYZ方向各2h
冲击	耐久500m/s ² (约50G) XYZ方向各10次
保护构造	IEC标准IP67(JEM标准IP67G 耐浸型、耐油型)

注1) 在负载电流100mA及导线长2m的情况下

注2) 在充电部和壳体间

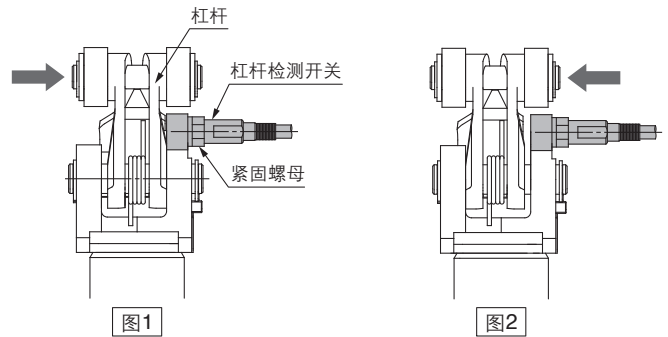


〈安装位置〉

首先, 按照 [图1] 所示, 当把杠杆推到位置开关同侧时, 确认位置开关的指示灯变为绿色。

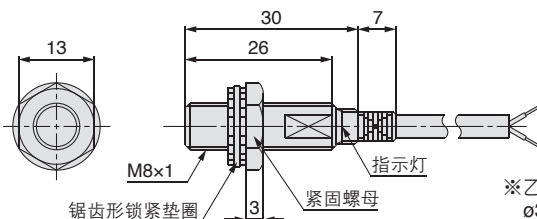
接着按照 [图2] 所示, 当把杠杆推到位置开关异侧时, 确认位置开关的指示灯变为绿色。

然后, 将杠杆倾斜90°, 确认位置开关的指示灯(红色、绿色)不亮。最后在确认杠杆和位置开关互不干涉的基础上, 将紧固螺母彻底拧紧。



外形尺寸图

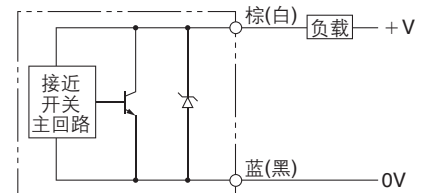
E2E-X2D1-N



※乙烯绝缘圆形软线
 ø3.5(18 / ø0.12)2芯、标准2m、
 软线延长(单独金属配管)最大200m

输出回路图

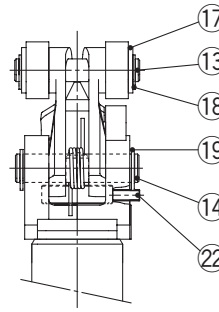
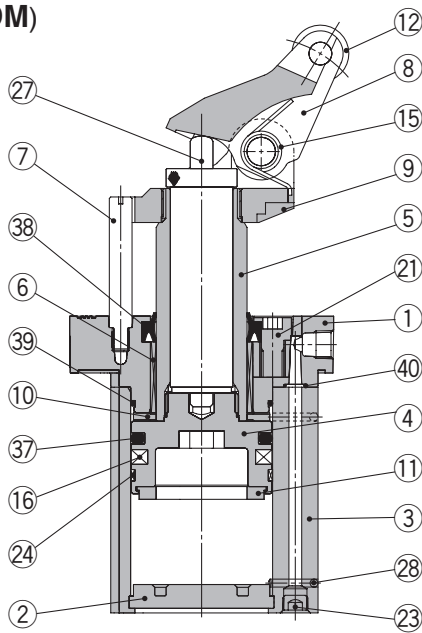
E2E-X2D1-N / 2线式



RS2H 系列

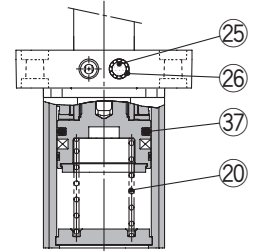
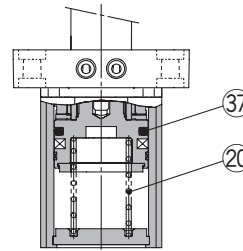
构造图

双作用式(DL, DM)



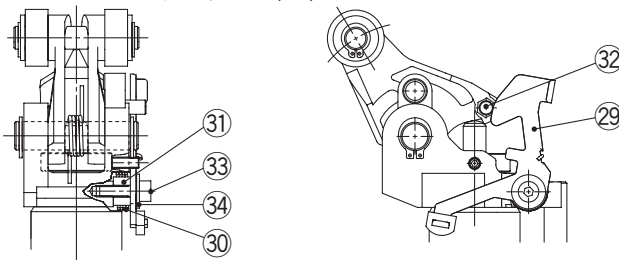
双作用内置弹簧式(BL, BM)

单作用式(TL, TM)

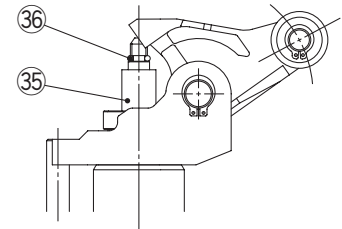


可换件(带锁紧机构、带解除帽)

带锁紧机构(-D)



使用解除帽时(-C)



构成部品(单动形的场合)

序号	名称	材质	备注
1	杆盖	铝合金	金属银色
2	底板	铝合金	硬质阳极化
3	缸筒	铝合金	硬质阳极化
4	活塞	铝合金	铬酸盐
5	活塞杆	碳钢	硬质镀铬
6	导向套	树脂 / 铜合金(双层)	
7	导杆	碳钢	硬质镀铬
8	杠杆	铸铁	铬酸锌
9	杠杆座	铸铁	铬酸锌
10	缓冲垫A	聚氨酯	
11	缓冲垫B	聚氨酯	
12	滚轮	树脂 / 碳钢	-□□L / -□□M
13	滚轮销轴	碳钢	
14	杠杆销轴	碳钢	
15	杠杆弹簧	钢丝	
16	磁石	-	
17	平垫圈	钢丝	铬酸锌
18	轴用C形弹性挡圈	碳素工具钢	
19	轴用C形弹性挡圈	碳素工具钢	
20	复位弹簧	钢丝	-T□/-B□
21	内六角螺钉	铬钼钢	铬酸锌
22	内六角紧定螺钉	铬钼钢	铬酸锌
23	内六角螺塞	碳钢	铬酸锌
24	耐磨环	树脂	
25	过滤片	青铜	-□TL/-□TM
26	弹性挡圈	碳素工具钢	-□TL/-□TM
27	液压缓冲器	-	
28	钢球	碳钢	
29	支架组件	碳钢	带锁 -D时使用

构成部品(单动形的场合)

序号	名称	材质	备注
30	支架弹簧	钢丝	带锁 -D时使用
31	支架挡板	碳钢	带锁 -D时使用
32	锁紧销轴	碳钢	带锁 -D时使用
33	内六角螺钉	铬钼钢	带锁 -D时使用
34	平垫圈	碳钢	带锁 -D时使用
35	解除帽	铝合金	带解除帽 -C时使用
36	O形圈	NBR	带解除帽 -C时使用
37	活塞密封圈	NBR	
38	杆密封圈	NBR	
39	钢筒静密封圈	NBR	
40	O形圈	NBR	

可换件 / 密封圈组件

缸径 (mm)	组件型号			内容
	双作用式	双作用内置弹簧式	单作用式	
50	RS2H50D-PS	RS2H50T-PS		元件 ③7~④0为一组件 (但③9除外)
63	RS2H63D-PS	RS2H63T-PS		
80	RS2H80D-PS	RS2H80T-PS		

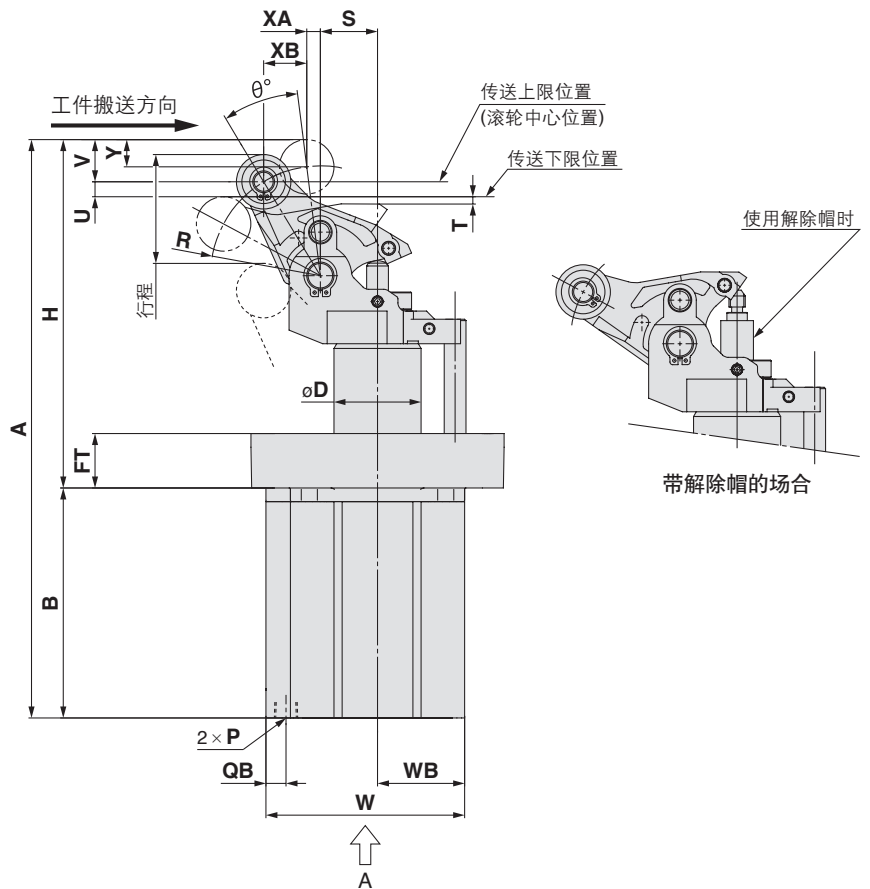
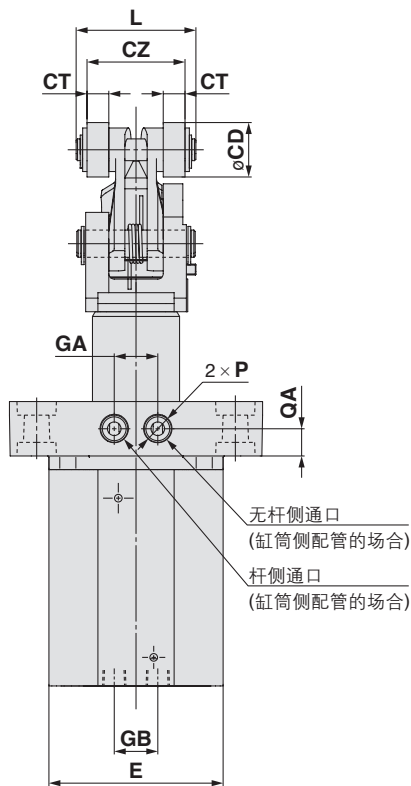
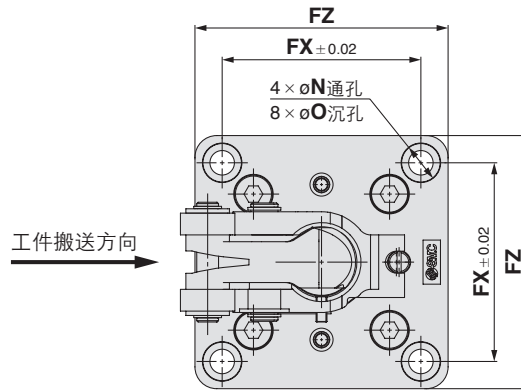
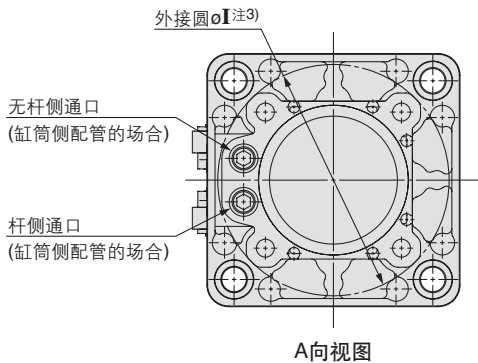
※密封组件包含③7~④0(③9除外), 请按照缸径所对应的组件型号进行选配。
※密封组件未带润滑脂, 请另外准备。
润滑脂型号: GR-S-010(10g)

可换件 / 液压缓冲器

缸径(mm)	组件型号
50	RS2H-R50
63	RS2H-R63
80	RS2H-R80

外形尺寸图

基本型
ø50~ø80



型号	行程	A	B	CD	CT	CZ	D	E	FT	FX	FZ	GA	GB	H	外接圆I	L	N	O	QA	QB
RS2H50	30	212.5	84.5	20	8	36	32	64	20	73	93	16	16	128	85	44	9	14深5	10	7
RS2H63	30	234.5	90	20	10	45	40	77	25	90	114	24	24	144.5	103	53	11	18深6	12.5	8.5
RS2H80	40	292.5	121	25	10	45	50	98	25	110	138	24	35	171.5	132	54.5	13	20深6	12.5	10

型号	行程	R	S	T	U	V	W	WB	XA	XB	Y	θ°
RS2H50	30	40	21	2	5.5	15.5	73	32	5	15.8	10	24
RS2H63	30	47	24.5	3.5	6.4	16	87.5	38.5	5	18.7	10	24
RS2H80	40	54	31	3	6.7	19	109	49	6	20.6	12.5	23

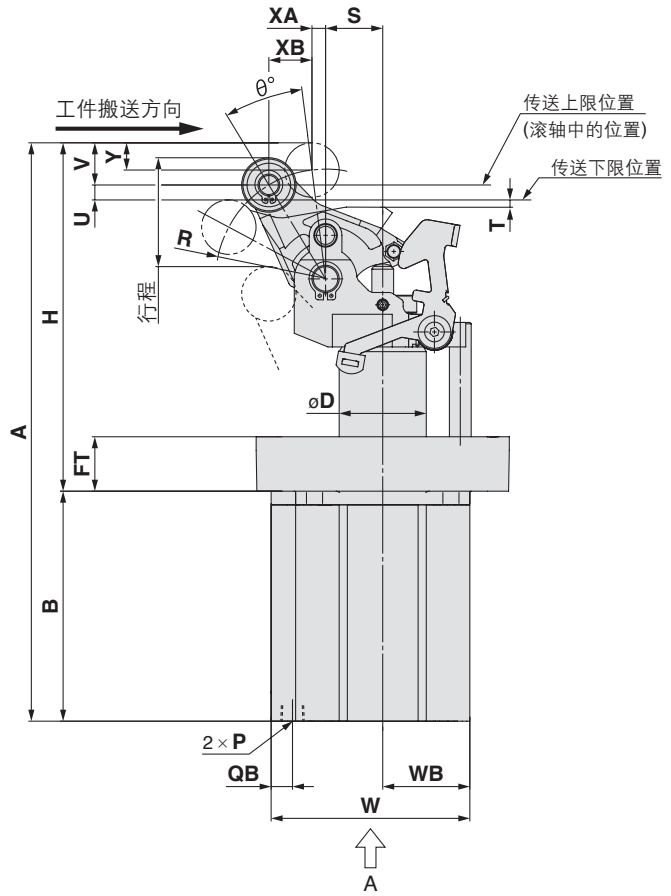
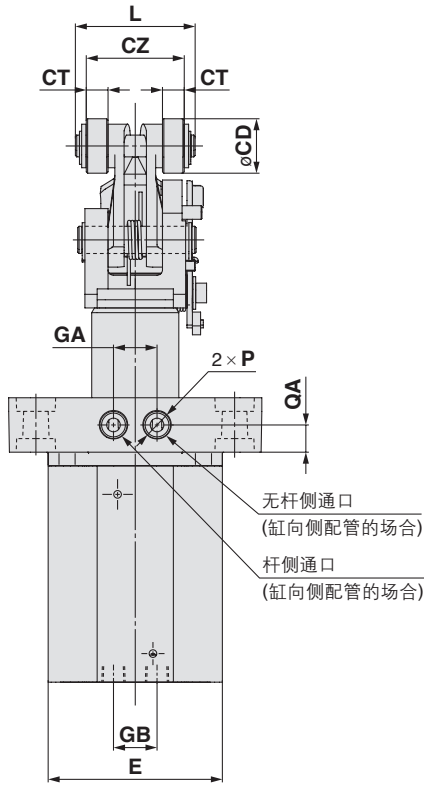
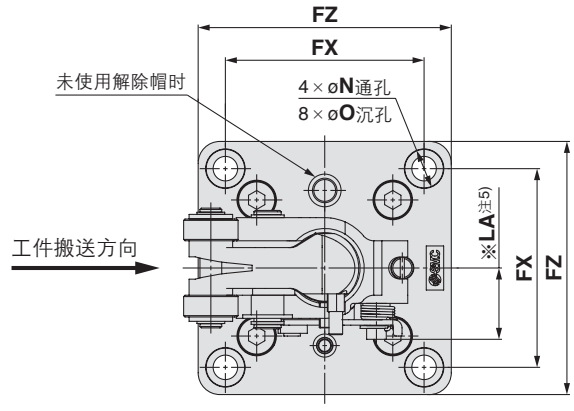
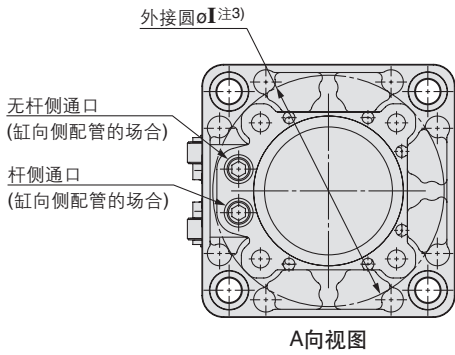
型号	P(配管通口)		
	无记号	TN	TF
RS2H50	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
RS2H63	Rc1/4	NPT1/4	G1/4
RS2H80	Rc1/4	NPT1/4	G1/4

- 注1) 带磁性开关的场合，外形尺寸也相同。
- 注2) 本图为活塞杆伸出状态。
- 注3) 「外接圆øI」表示缸筒各角部的外接圆的直径。
安装孔径请设计为ø(I+1)。
从杆侧安装时，请注意杆和安装底座是否存在相互干涉。
为此，请将安装基座的板厚控制在下述尺寸之内。
(RS2H50: 10mm RS2H63: 15mm RS2H80: 18mm)
- 注4) 传送带的高度推荐范围为图示传送带下限位置至上限位置(U尺寸)之间。

RS2H 系列

外形尺寸图

带锁紧机构 ø50~ø80



型号	行程	A	B	CD	CT	CZ	D	E	FT	FX	FZ	GA	GB	H	外接圆I	L	※LA注5)	N	O	QA
RS2H50	30	212.5	84.5	20	8	36	32	64	20	73	93	16	16	128	85	44	26	9	14深5	10
RS2H63	30	234.5	90	20	10	45	40	77	25	90	114	24	24	144.5	103	53	31	11	18深6	12.5
RS2H80	40	292.5	121	25	10	45	50	98	25	110	138	24	35	171.5	132	54.5	38	13	20深6	12.5

型号	行程	QB	R	S	T	U	V	W	WB	XA	XB	Y	θ°
RS2H50	30	7	40	21	2	5.5	15.5	72	32	5	15.8	10	24
RS2H63	30	8.5	47	24.5	3.5	6.4	16	87.5	38.5	5	18.7	10	24
RS2H80	40	10	54	31	3	6.7	19	109	49	6	20.6	12.5	23

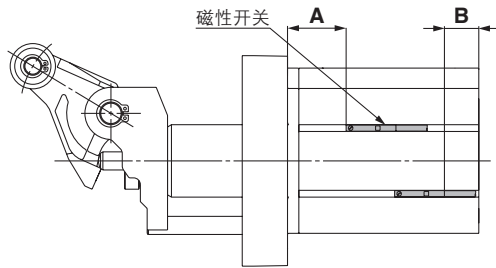
型式	P(配管通口)		
	无记号	TN	TF
RS2H50	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
RS2H63	Rc1/4	NPT1/4	G1/4
RS2H80	Rc1/4	NPT1/4	G1/4

- 注1) 带磁性开关的场合，外形尺寸也相同。
 注2) 本图为活塞杆伸出状态。
 注3) 「外接圆øI」表示缸筒各角部的外接圆的直径。
 安装孔径请设计为 $\phi(I+1)$ 。
 从杆侧安装时，请注意杠杆和安装基座是否存在相互干涉。
 为此，请将安装基座的板厚控制在下述尺寸之内。
 (RS2H50:10mm RS2H63: 15mm RS2H80: 18mm)
 注4) 输送带的高度推荐范围为图示输送带下限位置至上限位置(U尺寸)之间。
 注5) 除带※记号的尺寸(LA)之外，和基本型(不带锁紧机构)的尺寸相同。

RS2H 系列 磁性开关的安装

磁性开关合适的安装位置(检测行程终点时)

- D-M9□型
- D-M9□W型
- D-M9□AVL型
- D-M9□V型
- D-M9□WV型
- D-M9□AL型
- D-A9□型
- D-A9□V型



磁性开关合适的安装位置

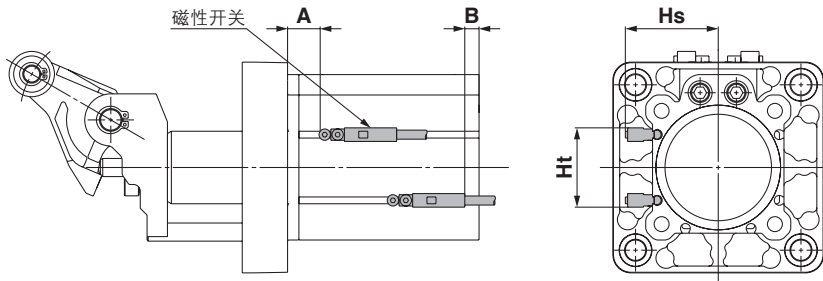
(mm)

缸径	磁性开关 型号		D-M9□V D-M9□WV		D-M9□AL		D-A9□ D-A9□V	
	A	B	A	B	A	B	A	B
50	23.5	9.0	23.5	11.0	23.5	7.0	19.5	10.5(13.0)
63	25.5	12.5	25.5	14.5	25.5	10.5	21.5	14.0(16.5)
80	39.5	19.5	39.5	21.5	39.5	17.5	35.5	21.0(23.5)

()内数值为D-A96/A96V型的场合。

注) 至于实际的设定值, 请在确认磁性开关动作状态的基础上进行调整。

D-P3DW□型



磁性开关合适的安装位置

(mm)

缸径	磁性开关 型号			
	A	B	Hs	Ht
50	14.5	6.5	41	35
63	16.5	10	47	44
80	30.5	17	55	54

※D-P3DW□型的安装需要使用专门的安装件。单独订购磁性开关的场合, 请按照部件型号另外准备下述磁性开关安装件。

注) 至于实际的设定值, 请在确认磁性开关动作状态的基础上进行调整。

动作范围

(mm)

磁性开关型号	缸径		
	50	63	80
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL	6	6	7
D-P3DW□	6	7	7
D-A9□/A9□V	8	9	9

※含迟滞的大致值, 非保证值。(偏差±30%左右)
受周围环境有较大变化的场合。

磁性开关安装件 / 部件型号

磁性开关型式	安装件型号
D-P3DW□	用于圆形沟槽安装: BQ6-032S

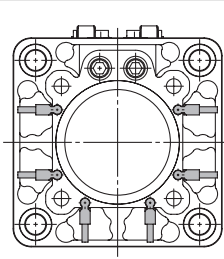
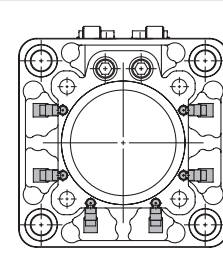
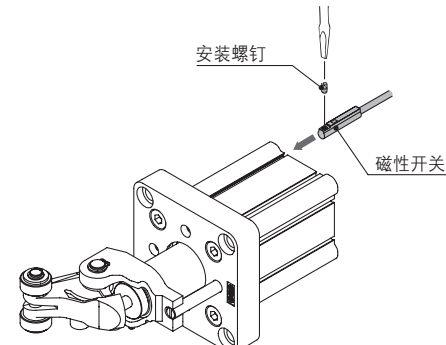
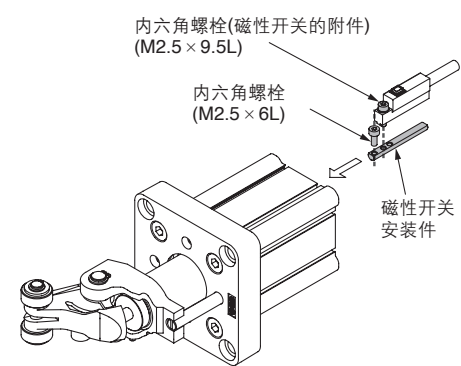
※单独订购磁性开关的场合, 未包含磁性开关安装件, 请另外准备。

除型号表示方法的适合磁性开关以外, 下述磁性开关也可安装。

※也有常闭型(NC=b触点)无触点磁性开关(D-F9G, F9H型), 详见《Best Pneumatics》第三册第1746页。

※无触点磁性开关, 也有导线带前置插头。详见《Best Pneumatics》第三册第1784、1785页。

磁性开关安装件/部件型号

磁性开关型号	D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL D-A9□/A9□V	D-P3DW□						
缸筒内径(mm)	φ50~φ80	φ50~φ80						
磁性开关安装件型号	-	BQ6-032S						
磁性开关安装件的部件及其重量	-	①内六角螺栓(M2.5×6L) ②磁性开关安装件(螺帽) 重量: 2.5g						
磁性开关安装面	安装槽面	安装槽面						
								
安装方法	 <p>• 拧紧磁性开关安装螺钉时, 请使用把柄直径为5~6mm的钟表螺丝刀。</p> <p>磁性开关安装螺钉的拧紧力矩 (N·m)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>磁性开关型号</th> <th>拧紧力矩</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)L</td> <td>0.05~0.15</td> </tr> <tr> <td>D-A9□(V)</td> <td>0.10~0.20</td> </tr> </tbody> </table>	磁性开关型号	拧紧力矩	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)L	0.05~0.15	D-A9□(V)	0.10~0.20	<p>①将磁性开关附带的内六角螺栓(M2.5×9.5L)旋转1~2圈, 暂时连接固定磁性开关和安装件。</p> <p>②将暂时连接固定好的磁性开关安装件插入气缸的沟槽内, 调整磁性开关在气缸上的位置。</p> <p>③确认好磁性开关的检测位置后, 拧紧内六角螺栓(M2.5×6L和M2.5×9.5L)最终固定磁性开关。*</p> <p>④需要改变检测位置时, 返回第二步。</p> <p>*内六角螺栓(M2.5×6L)用于固定连接磁性开关安装件和缸筒。这样, 当只更换磁性开关时, 就不必调整磁性开关的位置了。</p> <p>注1) 为了保护磁性开关, 请将磁性开关完全安装在沟槽内。</p> <p>注2) 拧紧内六角螺栓(M2.5×6L和M2.5×9.5L)时, 请使用0.2~0.3N·m的力矩。</p> <p>注3) 均等地拧紧内六角螺栓。</p> 
磁性开关型号	拧紧力矩							
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)L	0.05~0.15							
D-A9□(V)	0.10~0.20							

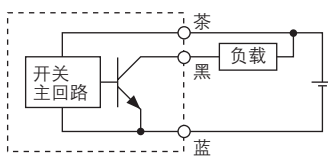
注) 气缸出库时, 和磁性开关安装件、磁性开关一同包装。
对于需要使用耐水性强的磁性开关的场合, 请使用D-M9□A(V)L型。

使用之前

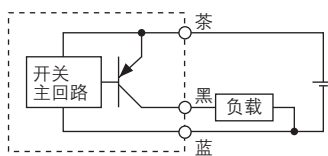
磁性开关/接线方法及示例

基本配线

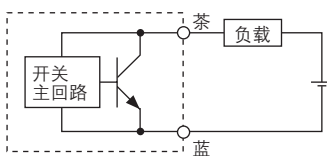
无触点 3线式NPN



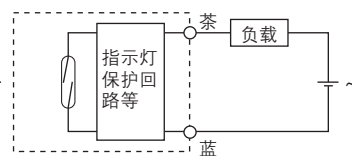
无触点 3线式PNP



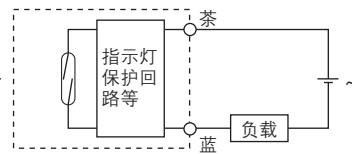
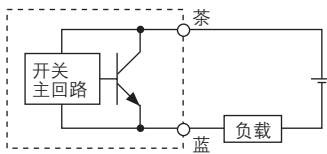
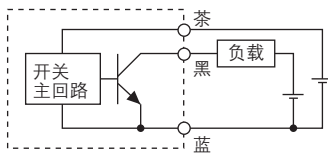
2线式
(无触点)



2线式
(有触点)

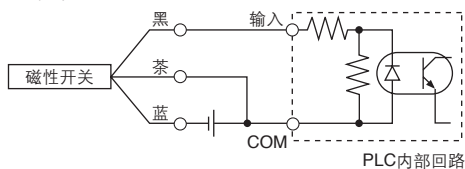


(开关电源与负载电源分开的情况)

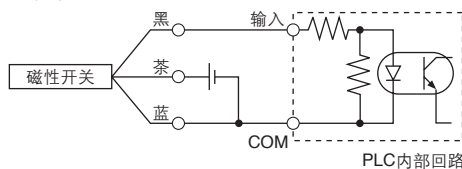


与PLC(可编程序控制器)的示例

· 汇式输入规格的情况
3线式NPN

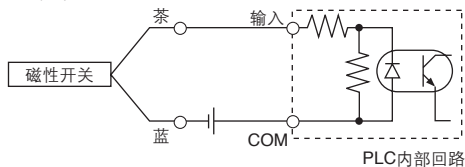


· 源式输入规格的情况
3线式PNP

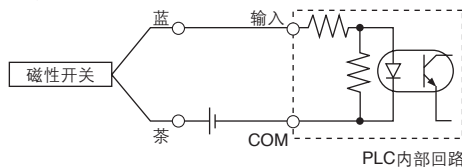


因为不同的PLC输入规格使用不同的接线方法, 所以请根据PLC输入规格接线。

2线式

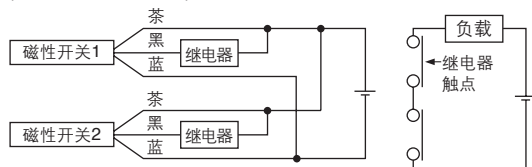


2线式

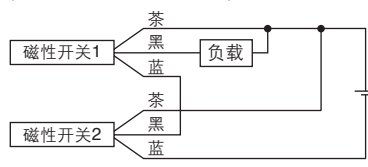


AND(串联)、OR(并联)接线示例

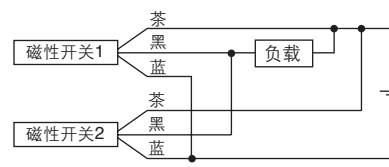
· 3线式的情况
NPN输出的串联接线
(使用继电器的情况)



NPN输出的串联接线
(仅使用自动开关的情况)

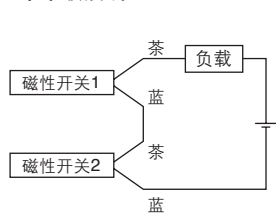


NPN输出的并联接线



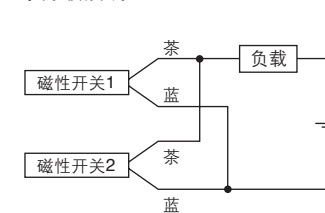
指示灯在2个磁性开关同时ON后才会亮。

· 2线式的情况
2个串联接线



2个磁性开关串联的情况下, 会出现ON时开关负载电压低下、动作不良的情况。而且, 指示灯在2个开关同时ON之后才会亮。

2个并联接线



(无触点)
2个磁性开关并联的情况下, 会出现开关OFF时负载电压过大、动作不良的情况。

(有触点)
因为没有漏电流, OFF时不会出现负载电压变大的情况。ON时, 电流会依据磁性开关的数量而分散减少, 可能出现指示灯变暗或者不亮的情况。

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

例: 电源电压DC24V
磁性开关内部电压降4V

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

例: 负载阻抗3kΩ
磁性开关漏电流1mA