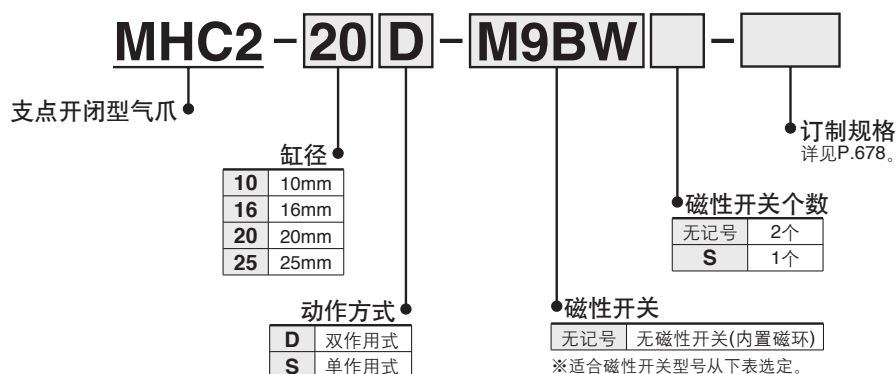


支点开闭型气爪 / 标准型

MHC2 系列

型号表示方法



磁性开关规格 / 磁性开关单体的详细规格参见P.807~856。

磁性开关规格																		
磁性开关零件的规格型号为:M9V~M9B																		
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)						
无触点磁性开关	——	直接出线式	有	3线(NPN)	24V	5V,	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC回路	继电器 PLC		
				3线(PNP)		12V		M9PV	M9P	●	●	●	○	○				
				2线		12V		M9BV	M9B	●	●	●	○	○	—			
	诊断指示(2色显示)			3线(NPN)		5V,		M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	IC回路			
				3线(PNP)		12V		M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○				
				2线		12V		M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	—			
	耐水性强(2色显示)			3线(NPN)		5V,		※※M9NAV	※※M9NA	○	○	●	○	○	IC回路			
				3线(PNP)		12V		※※M9PAV	※※M9PA	○	○	●	○	○				
				2线		12V		※※M9BAV	※※M9BA	○	○	●	○	○	—			

※※上記型号的产品上也可安装耐水性强型的磁性开关，但并不保证产品的耐水性能。

※导线长度记号

0.5m	.....	无记号	(例)M9NW	※带○的磁性开关按定货生产。
1m	.....	M	(例)M9NWM	
3m	.....	L	(例)M9NWL	
5m	.....	Z	(例)M9NWZ	

注1) 使用2色显示型的场合，为了能检测出气爪的确切位置，请设定在红色灯亮处。

注2) 订购附带磁性开关的场合，磁性开关安装件同包出厂。

单独订购磁性开关的场合，需要磁性开关安装件(BMG2-012)。

MHZ

MHF

MHL

MHR

MHK

MHS

MHC

MHT
-Z

MHY

MHW

-X□

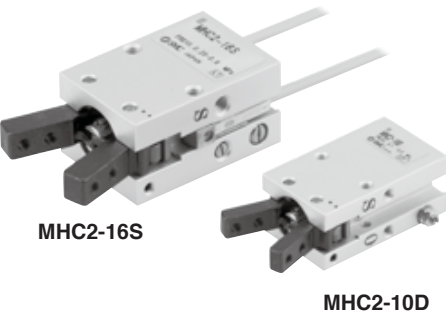
MRHQ

MA

D-□

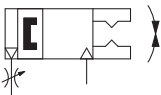
MHC2 系列

- 采用双活塞结构，紧凑，夹持力矩大
- 内置可调节流阀
- 可安装带指示灯的无触点磁性开关



JIS图形符号

双作用 · 外径夹持



单作用常开 · 外径夹持



订制规格
(详见P.727~759。)

表示记号	规格 / 内容
-X4	耐热规格(100℃)
-X5	密封件类氟橡胶
-X50	无磁环
-X53	密封件类EPDM / 氟润滑脂
-X56	轴向配管型
-X63	氟润滑脂
-X64	手指/侧面螺孔安装方式
-X65	手指/通孔安装方式
-X79	食品机械用润滑脂 / 氟润滑脂
-X79A	食品机械用润滑脂
-X81A	手指防锈处理

规格

使用流体	空气	
使用压力	双作用	0.1~0.6MPa
	单作用	0.25~0.6MPa
环境温度及使用流体温度	-10~60℃	
重复精度	±0.01mm	
最高使用频率	180c.p.m	
给油	不给油	
动作方式	双作用、单作用	
注)磁性开关(可选项)	无触点磁性开关(3线式、2线式)	

注) 磁性开关的规格详见P.807~856。

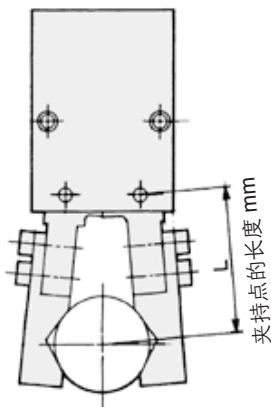
型号

动作方式	型号	缸径 mm	注1)夹持力矩N·m (有效值)	开闭角度 (两侧)	注2)质量 g
双作用	MHC2-10D	10	0.10	30°~10°	39
	MHC2-16D	16	0.39		91
	MHC2-20D	20	0.70		180
	MHC2-25D	25	1.36		311
单作用	MHC2-10S	10	0.070	30°~10°	39
	MHC2-16S	16	0.31		92
	MHC2-20S	20	0.54		183
	MHC2-25S	25	1.08		316

注1) 压力0.5MPa时的值。
各夹持点的夹持力参见P.679的「有效夹持力」图。
注2) 不含磁性开关的质量。

夹持点

● 工件的夹持点应处于有效夹持力图线的范围内。

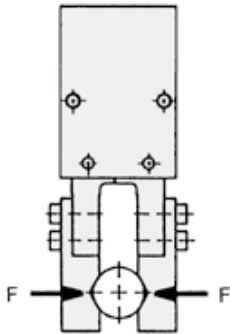


由工件质量大致选择气爪的型号

- 根据工件和附件之间的摩擦系数及形状的不同，应选定手指的夹持力在工件质量的10~20倍以上的气爪型号。
- 搬运工件时，若受到大的加速度及冲击力的场合，还要估计一定的余量。

●有效夹持力的表示

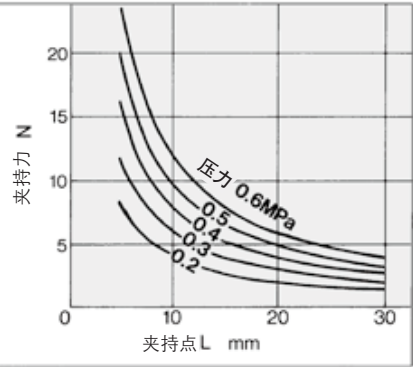
右图中的有效夹持力是指两个手指及附件一起完全与工件接触的状态。如下图所示，在一个手指上所受的推力用F表示。



有效夹持力

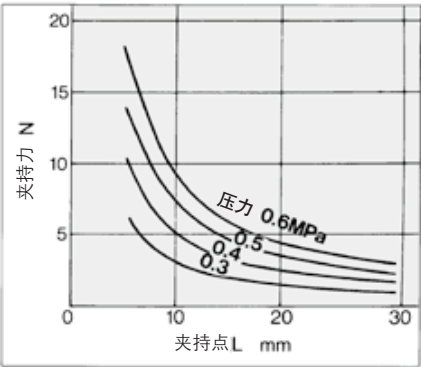
双作用

MHC2-10D

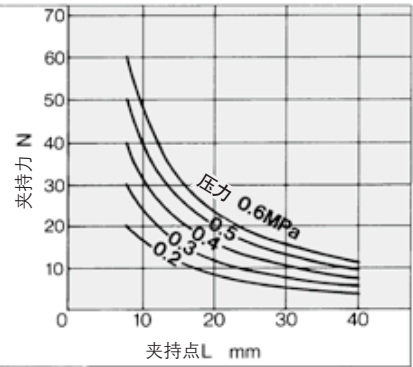


单作用

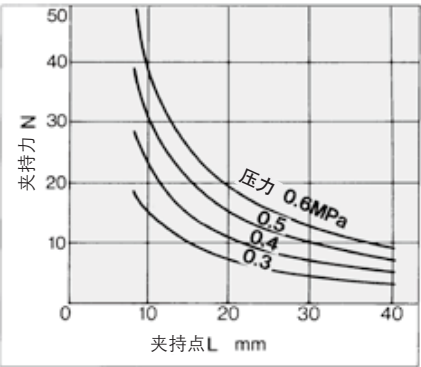
MHC2-10S



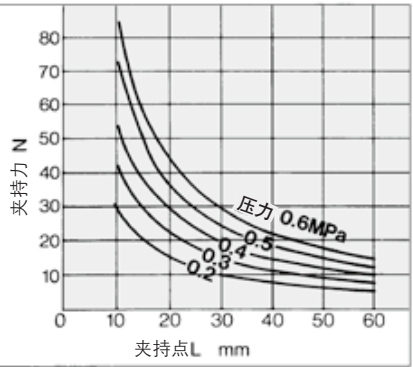
MHC2-16D



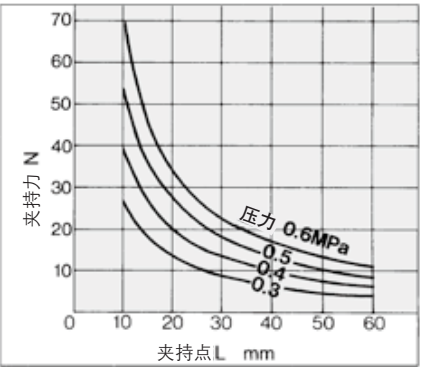
MHC2-16S



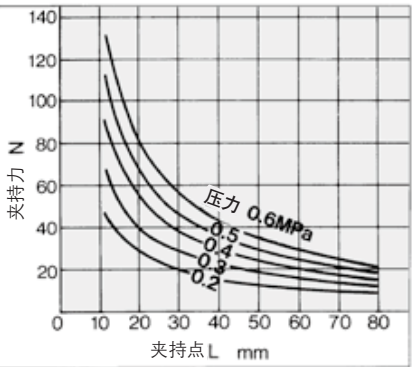
MHC2-20D



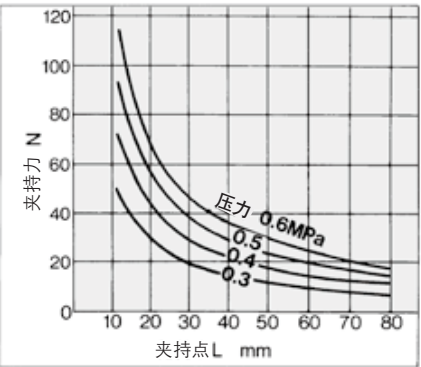
MHC2-20S



MHC2-25D



MHC2-25S



MHZ

MHF

MHL

MHR

MHK

MHS

MHC

MHT

-Z

MHY

MHW

-X

MRHQ

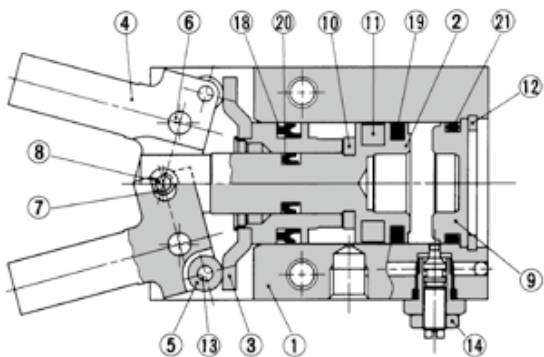
MA

D-

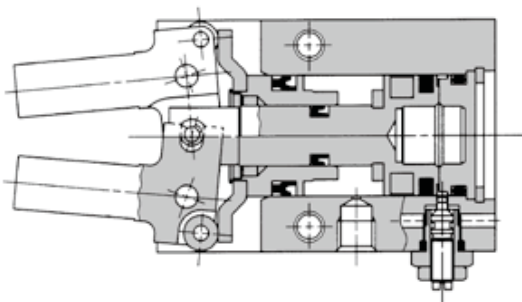
MHC2 系列

结构图

双作用 / 手指开状态



双作用 / 手指闭状态



组成零部件

序号	零部件名	材质	备注
1	主体	铝合金	硬质阳极氧化处理
2	活塞A	铝合金	硬质阳极氧化处理
3	活塞B组件		
4	手指	碳钢	热处理
5	侧轮	碳钢	氮化
6	杠杆轴	不锈钢	氮化
7	中轮	碳钢	氮化
8	中心销	碳钢	氮化
9	端盖	树脂	
10	缓冲垫	聚氨酯橡胶	
11	橡胶磁环	合成橡胶	

可换件

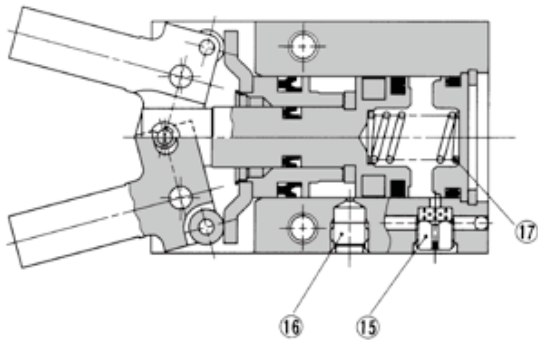
零部件名	MHC2-10□	MHC2-16□	MHC2-20□	MHC2-25□	主要零件
密封圈组件	MHC10-PS	MHC16-PS	MHC20-PS	MHC25-PS	18 19 20 21
手指组件	MHC-A1003	MHC-A1603	MHC-A2003	MHC-A2503	4 5 6 7 8 13
活塞组件套	MHC-A1002	MHC-A1602	MHC-A2002	MHC-A2502	2 3 7 8 10 11 18 19 20
活塞A组件	MHC-A1001	MHC-A1601	MHC-A2001	MHC-A2501	2 10 11
活塞B组件	P3311145B	P3311245B	P3311345B	P3311445C	3
针阀组件	MH-A1006		MH-A1606		14

※1台配1个手指组件。

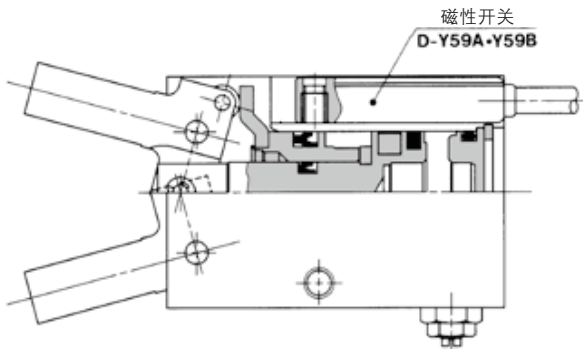
可换件 / 润滑脂包型号: GR-S-010(10g)

680

单作用



带磁性开关



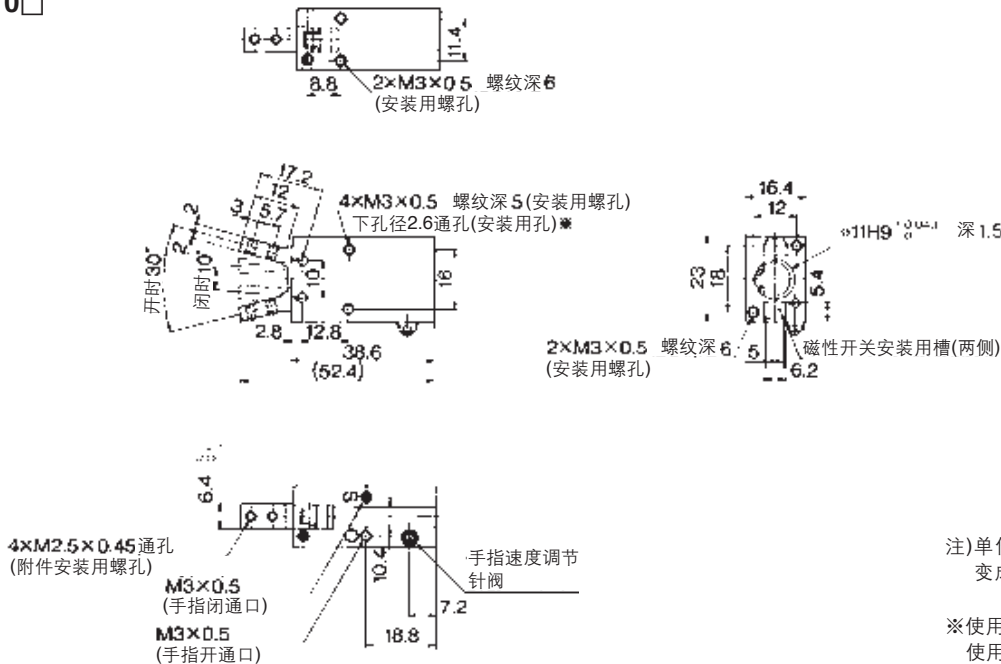
组成零部件

序号	零部件名	材质	备注
12	C形弹性挡圈	碳钢	磷酸盐被膜
13	滚针	高碳铬轴承钢	
14	针阀组件	黄铜	无电解镀镍
15	排气螺塞	黄铜	无电解镀镍
16	螺塞	黄铜	无电解镀镍
17	弹簧	弹簧用不锈钢丝	
18	活塞密封圈	NBR	
19	活塞密封圈	NBR	
20	活塞密封圈	NBR	
21	垫圈	NBR	



双作用 / $\phi 10$ 、 $\phi 16$

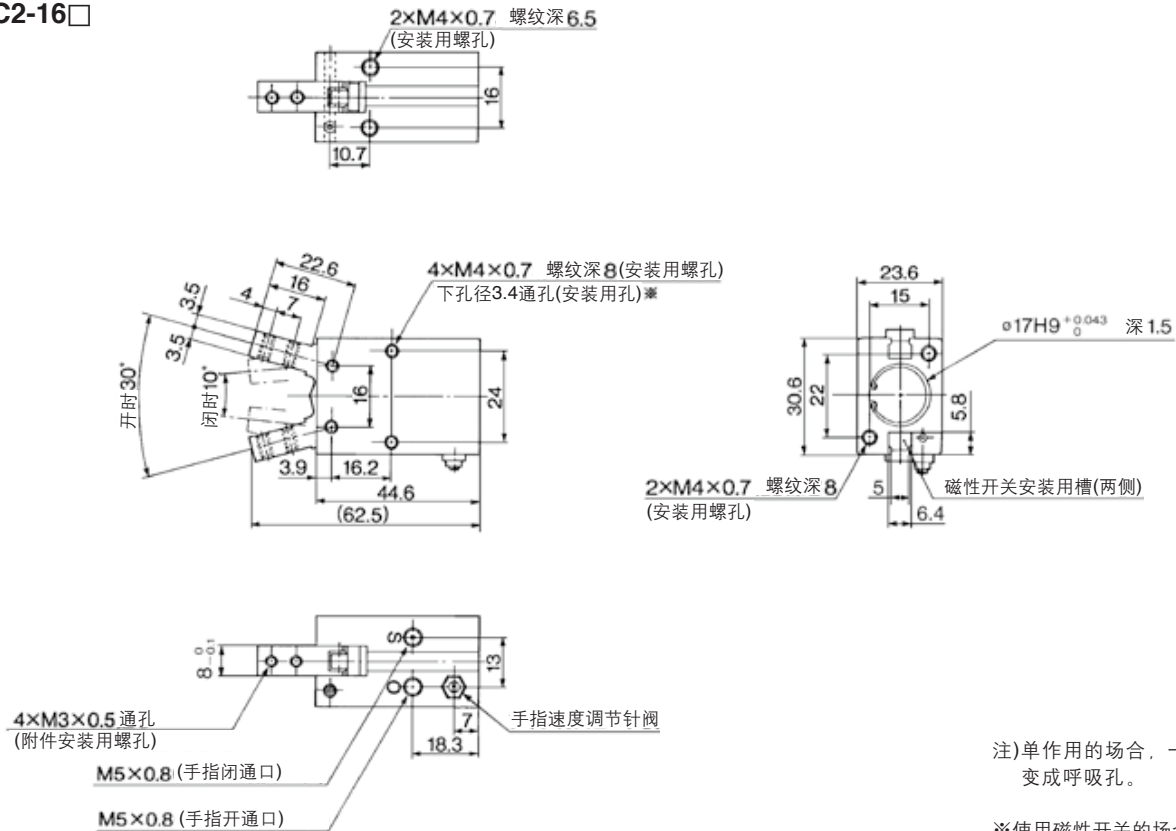
MHC2-10□



注)单作用的场合，一侧通口变成呼吸孔。

※使用磁性开关的场合，不能使用通孔安装。

MHC2-16□



注)单作用的场合，一侧通口变成呼吸孔。

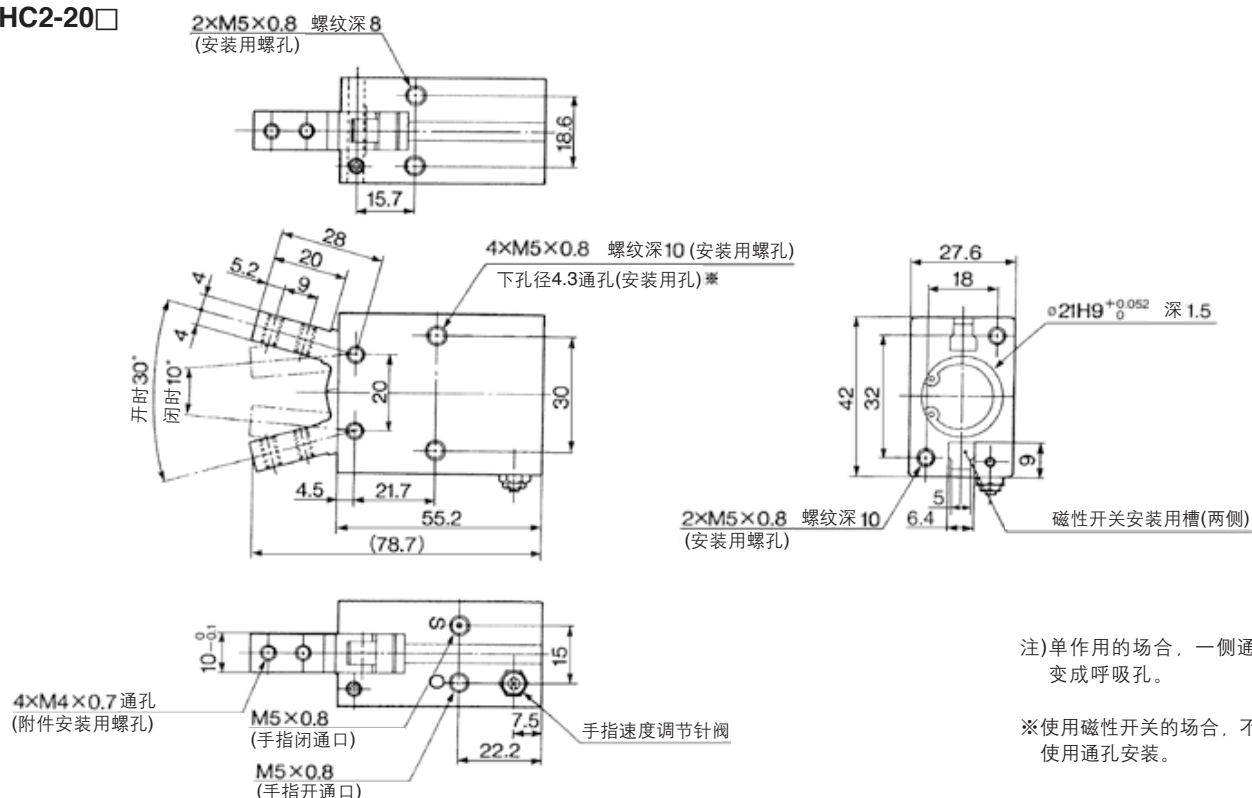
※使用磁性开关的场合，不能使用通孔安装。

- MHZ
- MHF
- MHL
- MHR
- MHK
- MHS
- MHC**
- MHT-Z
- MHY
- MHW
- X□
- MRHQ
- MA
- D-□

MHC2 系列

双作用 / $\phi 20$ 、 $\phi 25$

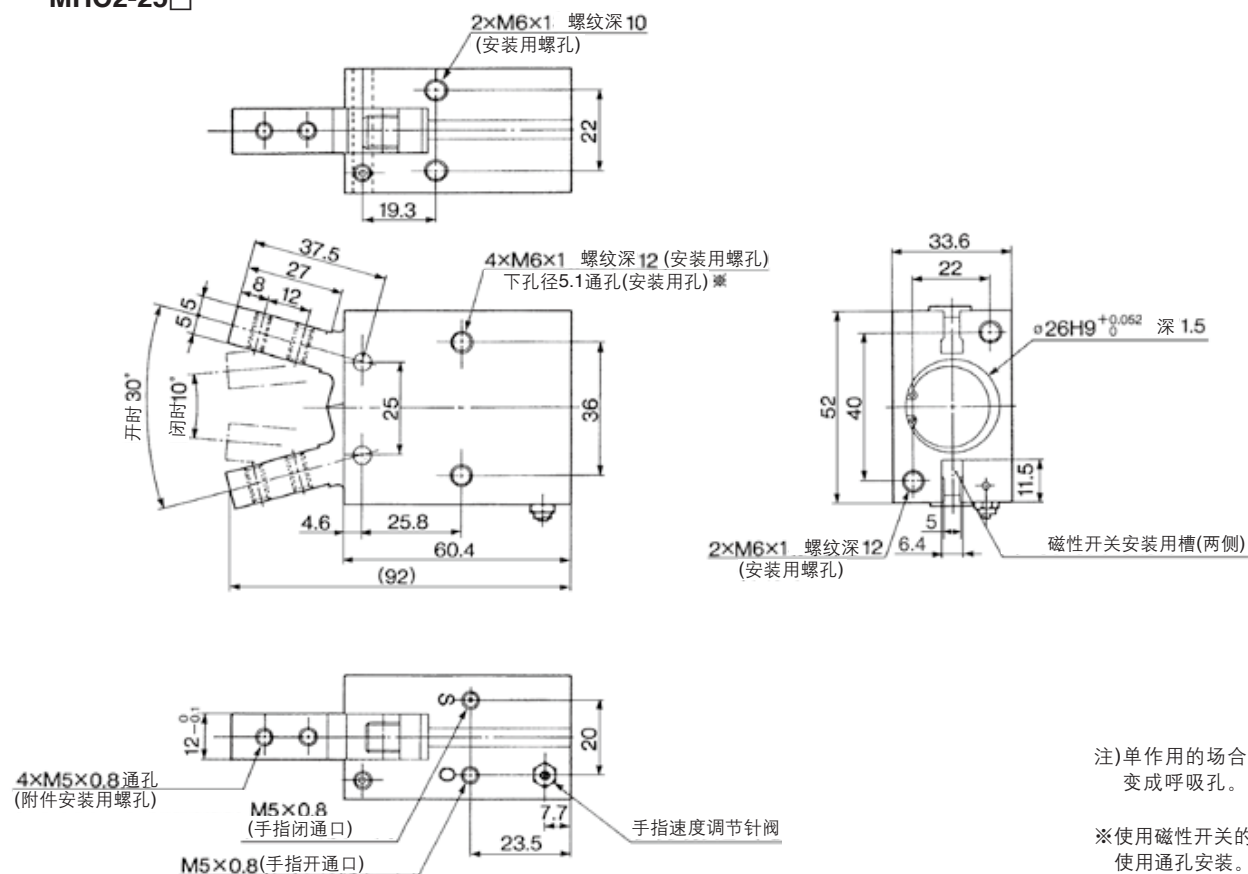
MHC2-20□



注) 单作用的场合，一侧通口变成呼吸孔。

※ 使用磁性开关的场合，不能使用通孔安装。

MHC2-25□



注) 单作用的场合，一侧通口变成呼吸孔。

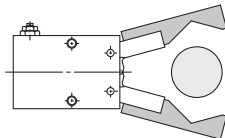
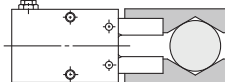
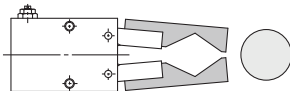
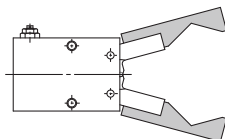
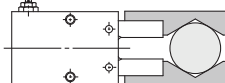
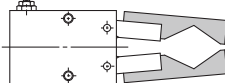
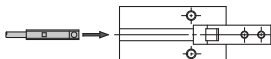
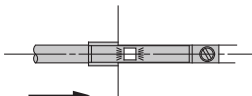
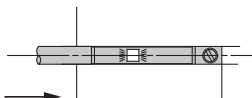
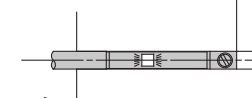
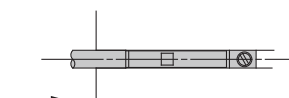

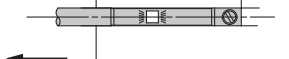
※ 使用磁性开关的场合，不能使用通孔安装。

MHC2 系列

磁性开关的设定例及安装位置的设定方法

磁性开关根据安装数量和检测位置的组合，可以有很多种使用方法。

工件外径夹持时的检测

检测例			①想确认手指复位の場合		②想确认夹持工件の場合		③想确认非夹持工件の場合	
检测位置			<div>手指全开位置</div> 		<div>工件夹持位置</div> 		<div>手指全闭位置</div> 	
磁性开关的动作			手指复位时开关ON (灯亮)		夹持工件时开关ON (灯亮)		非夹持工件时(异常时): 磁性开关ON(灯亮)	
检测组合	1个磁性开关の場合 ※可以检测出①、②、③中任何1处的位置。		●		●		●	
	2个磁性开关の場合 ※可以检测出①、②、③中2处的位置。	A	●		●		—	
		B	—		●		●	
		C	●		—		●	
<div>磁性开关 安装位置 设定步骤</div> <div>「无压力或低压力时，按开关与电源连接的步骤设定。」</div>			步骤1)手指全开。 		步骤1)手指夹持工件位置。 		步骤1)手指全闭。 	
			步骤2)按下图方向将磁性开关装入开关安装槽。 					
			步骤3)按箭头方向移动开关到指示灯的位置。 		步骤3)按箭头方向移动开关，从指示灯亮的位置开时，再向箭头方向移动0.3~0.5 mm后固定。 <div>灯亮位置</div>  <div>0.3~0.5mm</div> <div>固定位置</div> 			
			步骤4)再次按箭头方向移动开关，确认指示灯灭。 					
			步骤5)反向移动开关，从指示灯再次亮的位置开时，按箭头方向移动0.3~0.5 mm后固定。 <div>灯亮位置</div>  <div>0.3~0.5mm</div> <div>固定位置</div> 					

注) ●夹持工件，建议在手指行程中心附近进行。

●夹持工件在手指的开闭行程末端进行的情况，由于磁性开关迟滞的影响，上表的检测组合有被限制的情况。

MHZ

MHF

MHL

MHR

MHK

MHS

MHC

MHT-Z

MHY

MHW

-X□

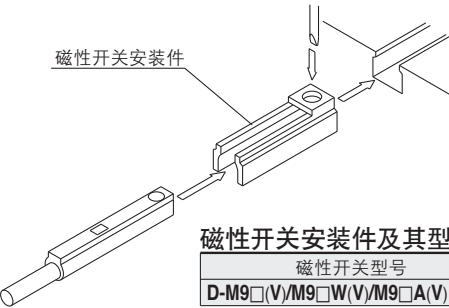
MRHQ

MA

D-□

磁性开关的固定方法

- ①把磁性开关安装件如图所示插入气缸的开关安装槽，大体设定在磁性开关的位置。
- ②在磁性开关安装件的安装槽部上插入磁性开关。
- ③检测位置确认后，用附属在磁性开关上的止动螺钉(M2.5)拧入，固定磁性开关。
- ④检测位置的变更按②的状态进行。



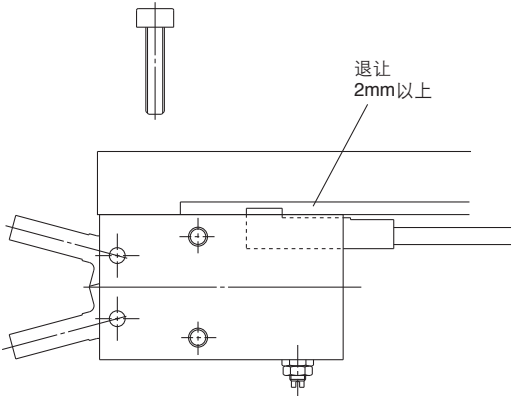
磁性开关安装件及其型号

磁性开关型号	磁性开关安装件型号
D-M9□(V)/M9□W(V)/M9□A(V)	BMG2-012

注)紧固磁性开关安装小螺钉(M2.5)时，使用握径5~6mm的钟表螺丝刀。
且紧固力矩约0.05~0.1N·m。
大致是有旋紧感后再转90°即可。

[安装件使用上的注意]

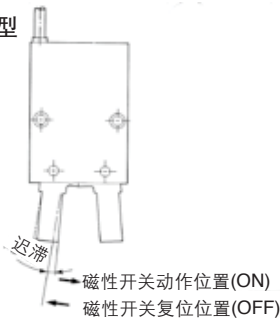
在下图所示安装面侧使用磁性开关的场合，因磁性开关安装件从端面凸出，故安装板上应设计退让2mm以上。



磁性开关的迟滞

磁性开关和微动开关一样有迟滞。
开关位置的调整大致参考下表进行。

支点开闭型



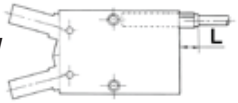
型号	迟滞(最大值)度
MHC2-10	4
MHC2-16	3
MHC2-20	2
MHC2-25	2

磁性开关从主体端面的伸出量

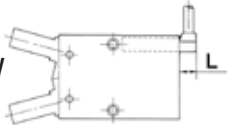
磁性开关从主体端面伸出量的最大值(手指全闭时)如下表所示。安装时遵守。

支点开闭型

使用磁性开关
D-M9□/M9□W/M9□A/Y59□/Y7P/Y7□W
的场合



使用磁性开关
D-M9□V/M9□WV/M9□AV/Y69□/Y7PV/Y7□WV
的场合



磁性开关的最大伸出量:L

(mm)

磁性开关 型号 气爪型号	D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W	D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV
MHC2-10	8	6
MHC2-16	7	6
MHC2-20	6	5
MHC2-25	4	3

(mm)

磁性开关 型号 气爪型号	D-M9□ D-M9□W	D-M9□A	D-M9□(V) D-M9□W(V)	D-M9□AV
MHC2-10	7.5	9.5	5.5	7.5
MHC2-16	6.5	8.5	5.5	7.5
MHC2-20	5.5	7.5	4.5	6.5
MHC2-25	3.5	5.5	2.5	4.5

注)实际的设定位置在确认磁性开关的动作状态的基础上进行调整。