

# 平行开闭型气爪 / 紧凑型

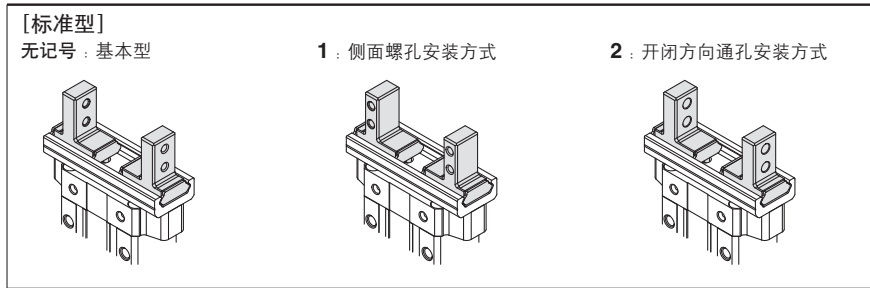
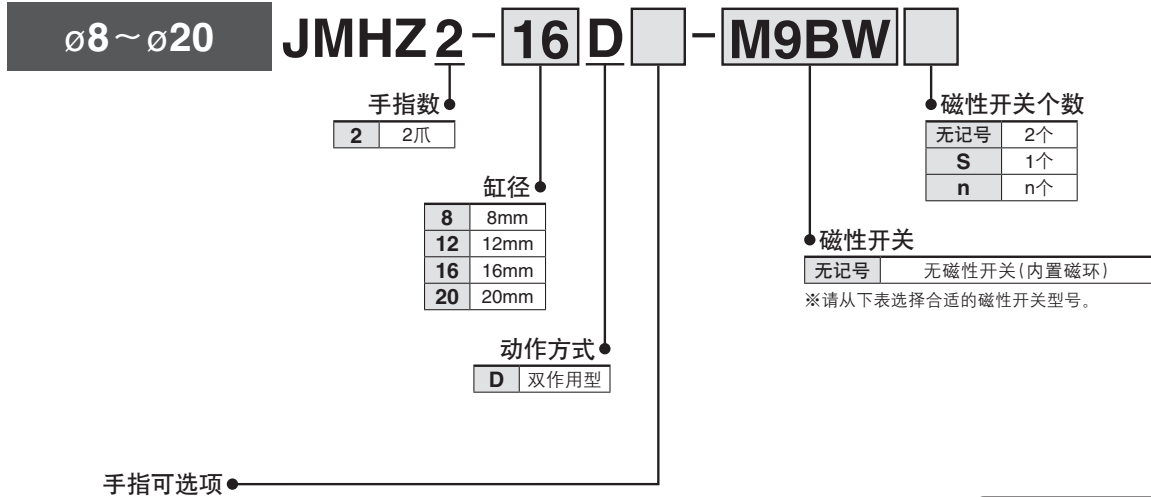
# JMHZ2 系列

∅8、∅12、∅16、∅20



## 型号表示方法

### 缸径



**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，即可防止结露发生。详情请参见本公司官网产品目录及《Best Pneumatics》中的IDK 系列。

适合磁性开关 / 磁性开关单体的详细规格，请参见本公司官网产品目录及《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) <sup>※</sup>				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)		IC回路	继电器 PLC	
无触点磁性开关	—	直接出线式	有	3线式(NPN)	5V、12V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC回路	继电器 PLC	
				3线式(PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○				
				2线式	M9BV	M9B	●	●	●	○	○					
				3线式(NPN)	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	IC回路				
				3线式(PNP)	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○					
				2线式	M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	—				
	耐水性强型产品 (2色指示)	—	—	—	3线式(NPN)	5V、12V	—	※※M9NAV	※※M9NA	○	○	●	○	○	IC回路	—
					3线式(PNP)			※※M9PAV	※※M9PA	○	○	●	○	○		
					2线式	※※M9BAV	※※M9BA	○	○	●	○	○				
					—	—	—	—	—	—	—	—	—			

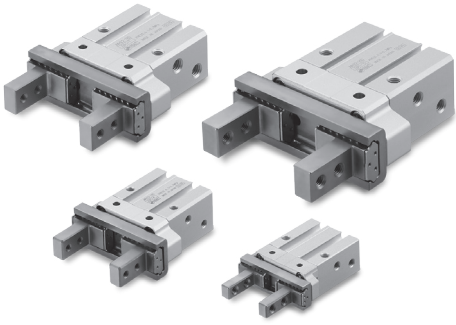
※※上述型号的产品上也可安装耐水性强的磁性开关，但不能保证本产品的防水性能。

※导线长度记号  
0.5m………无记号  
1m……… M  
3m……… L  
5m……… Z

※标○的磁性开关为订制产品。

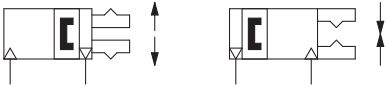
注) 使用2色指示型的场合，为了能检测出气爪的适当位置，请设定在红色灯亮所对应的位置。

# JMHZ2 系列



## JIS图形符号

双作用、内径夹持      双作用、外径夹持



关于带磁性开关的规格，  
请参见P.15~17。

- 磁性开关的设定示例及安装位置的设定方法
- 磁性开关迟滞
- 磁性开关固定方法
- 磁性开关从主体端面的伸出量

## ⚠ 产品单独注意事项

使用前，请务必阅读。详情请通过P.19、20确认。

## 规格

缸径(mm)	8	12	16	20
使用流体	空气			
使用压力	$\phi 8: 0.15 \sim 0.7\text{MPa}$ $\phi 12 \sim \phi 20: 0.1 \sim 0.7\text{MPa}$			
环境温度及使用流体温度	-10~60°C (但是未冻结)			
重复精度	±0.01mm			
最高使用频率	120c.p.m.			
给油	不给油			
动作方式	双作用型			
磁性开关(可选项) <sup>注)</sup>	无触点磁性开关(3线式、2线式)			

注) 关于磁性开关的详情，请参见P.15~17。

## 型号

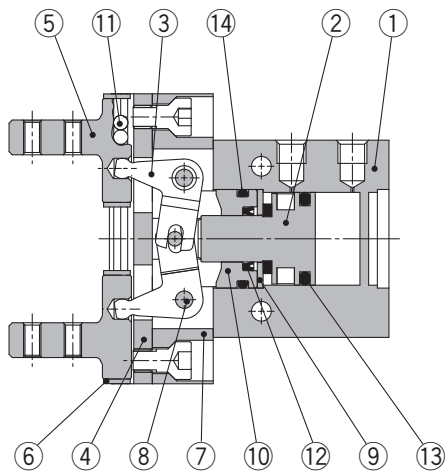
型号	气缸内径(mm)	动作方式	夹持力 <sup>注1)</sup>		开闭行程(两侧)mm	注2) 质量g	内部容积cm <sup>3</sup>	
			每个手指的夹持力有效值 N	外径夹持力			内径夹持力	O通口
JMHZ2-8D	8	双作用型	7.8	10.5	4	31	0.3	0.2
JMHZ2-12D	12		17.5	23.3	6	65	0.6	0.4
JMHZ2-16D	16		32.7	43.5	10	128	1.6	1.1
JMHZ2-20D	20		54.2	72.2	14	240	3.3	2.2

注1) 压力0.5MPa、夹持点L=20mm的值。

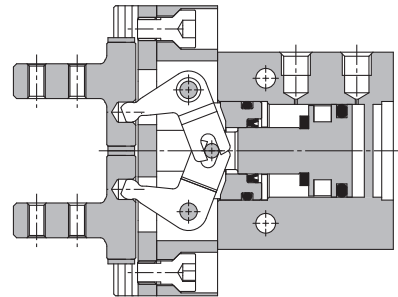
注2) 去除磁性开关质量的值。

**结构图 / JMHZ2-8D~20D**

手指开状态



手指关状态


**组成零部件**

编号	零部件名称	编号	零部件名称
1	主体A	10	杆侧缸盖
2	活塞组件	11	钢球
3	杠杆	12	杆密封圈
4	导轨	13	活塞密封圈
5	手指	14	垫片
6	滚轮限位器		
7	主体B		
8	杠杆轴		
9	密封圈支撑		

**可更换零部件**

零部件名称		JMHZ2-8	JMHZ2-12	JMHZ2-16	JMHZ2-20	内容
密封圈组件	JMHZ2-□D	JMHZ8-PS	JMHZ12-PS	JMHZ16-PS	JMHZ20-PS	⑫⑬⑭
手指组件	JMHZ2-□□	JMHZ-A0802	JMHZ-A1202	JMHZ-A1602	JMHZ-A2002	④⑤⑥⑪ 安装用螺纹
	JMHZ2-□□1	JMHZ-A0802-1	JMHZ-A1202-1	JMHZ-A1602-1	JMHZ-A2002-1	
	JMHZ2-□□2	JMHZ-A0802-2	JMHZ-A1202-2	JMHZ-A1602-2	JMHZ-A2002-2	
活塞组件	JMHZ2-□D	JMHZ-A0803	JMHZ-A1203	JMHZ-A1603	JMHZ-A2003	②
杠杆组件		JMHZ-A0804	JMHZ-A1204	JMHZ-A1604	JMHZ-A2004	③

※手指可选项

1=侧面螺孔、2=通孔

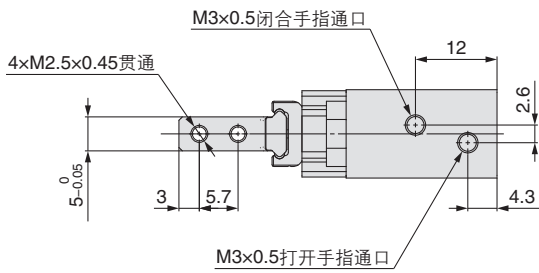
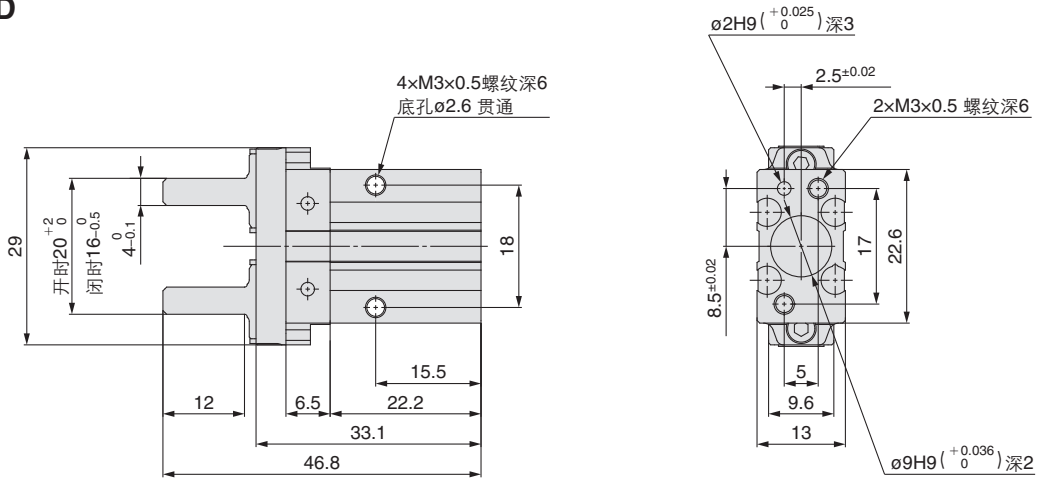
※密封圈组件不包含润滑脂包, 请另行订购。

润滑脂包型号: GR-S-010(10g)

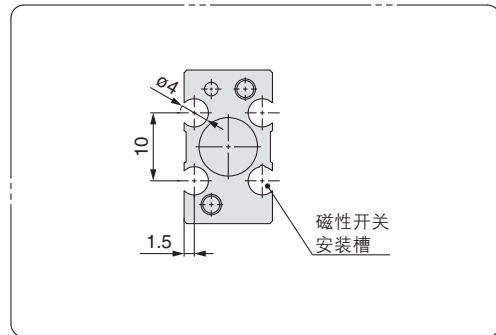
# JMHZ2 系列

## 外形尺寸图

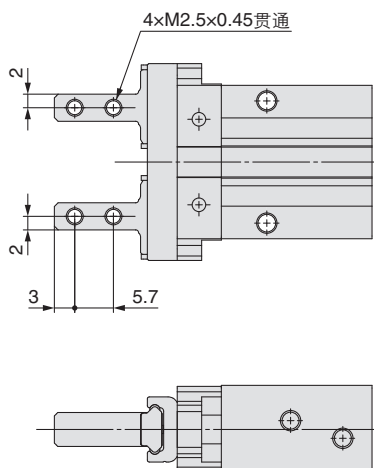
### 基本型 JMHZ2-8D



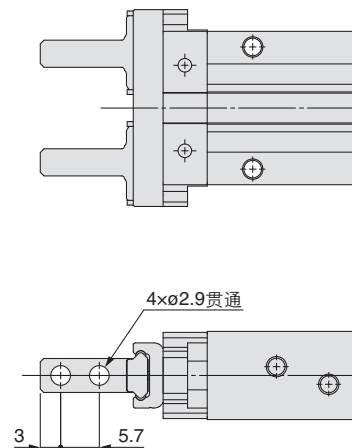
### 磁性开关安装槽尺寸



### 侧面螺孔安装方式\* JMHZ2-8D1



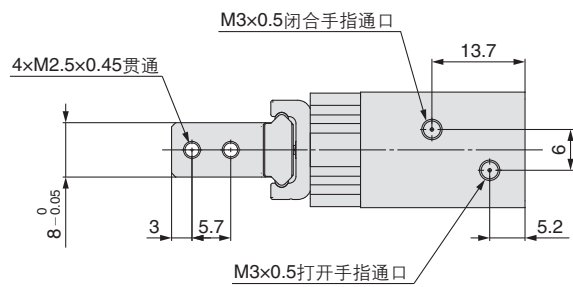
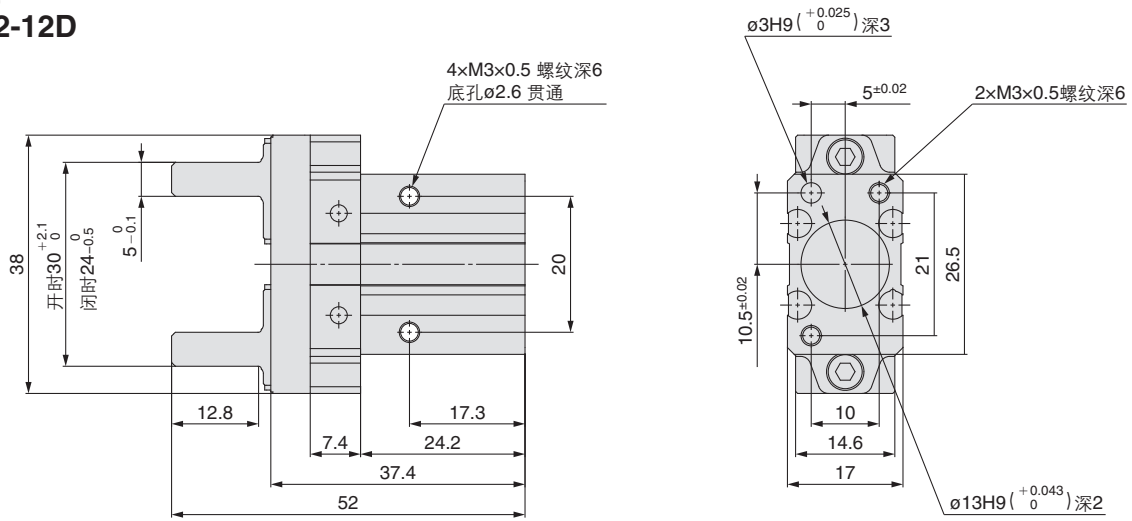
### 开闭方向通孔安装方式\* JMHZ2-8D2



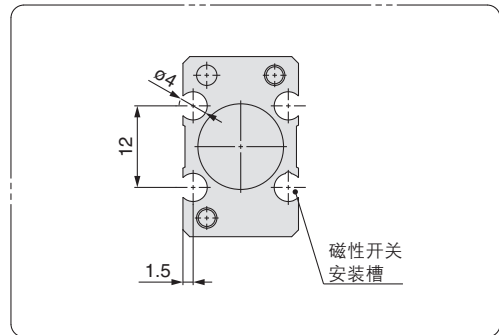
※所述以外的尺寸与基本型相同。

外形尺寸图

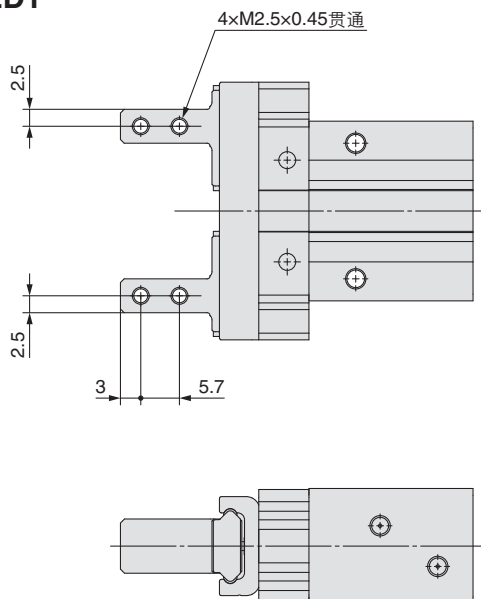
基本型  
JMHZ2-12D



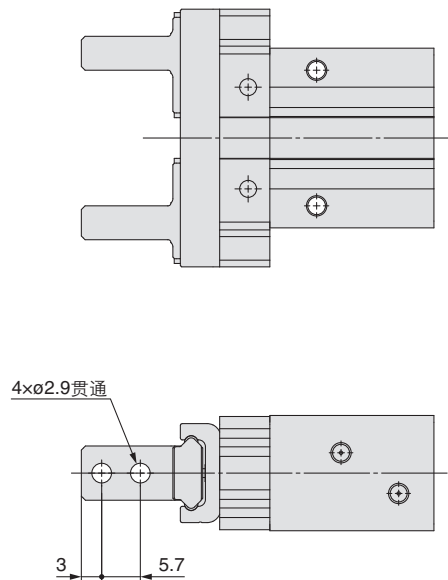
磁性开关安装槽尺寸



侧面螺孔安装方式\*  
JMHZ2-12D1



开闭方向通孔安装方式\*  
JMHZ2-12D2

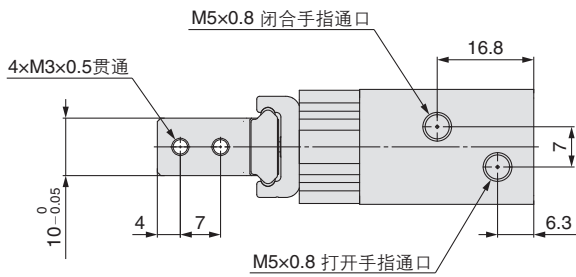
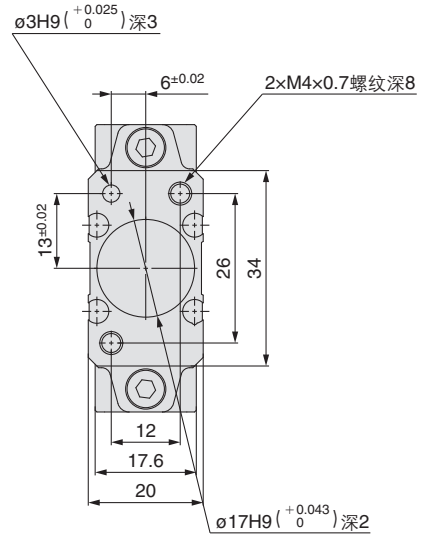
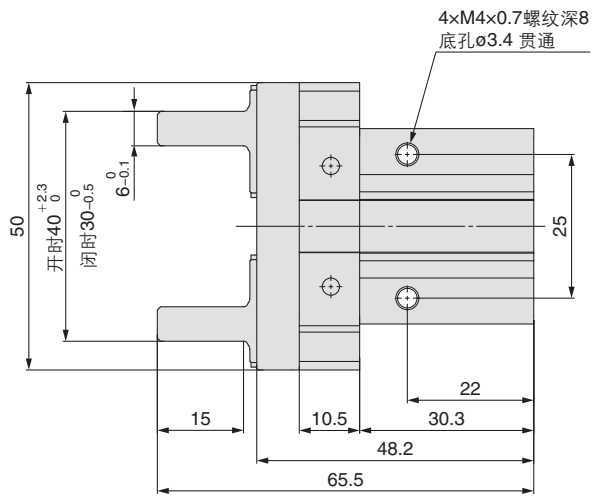


※所述以外的尺寸与基本型相同。

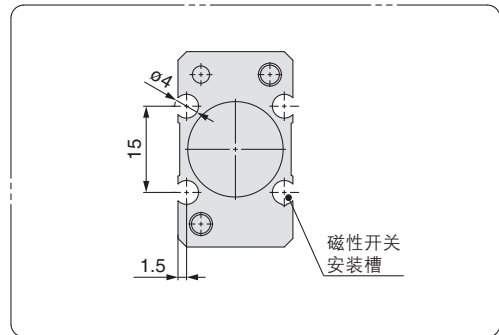
# JMHZ2 系列

## 外形尺寸图

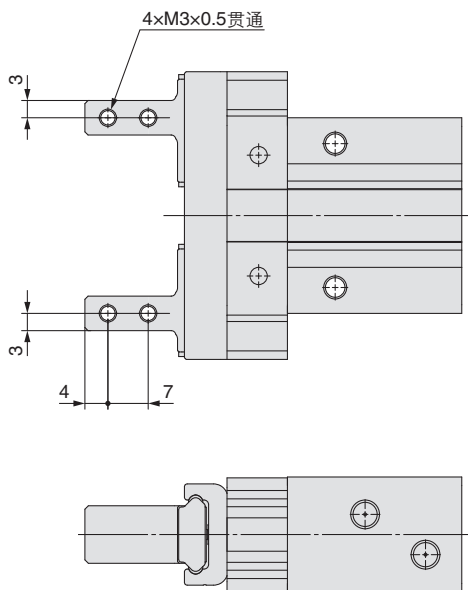
### 基本型 JMHZ2-16D



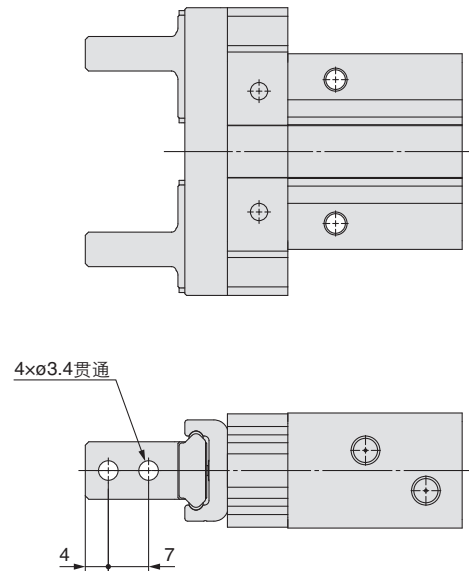
磁性开关安装槽尺寸



### 侧面螺孔安装方式\* JMHZ2-16D1



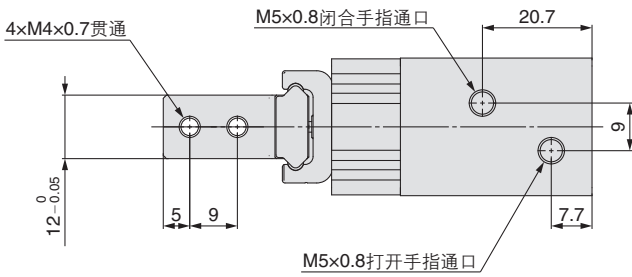
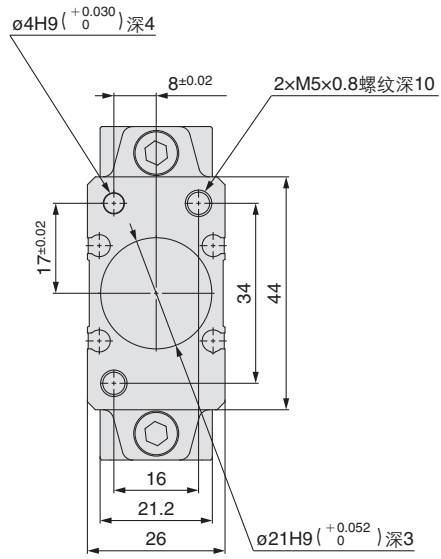
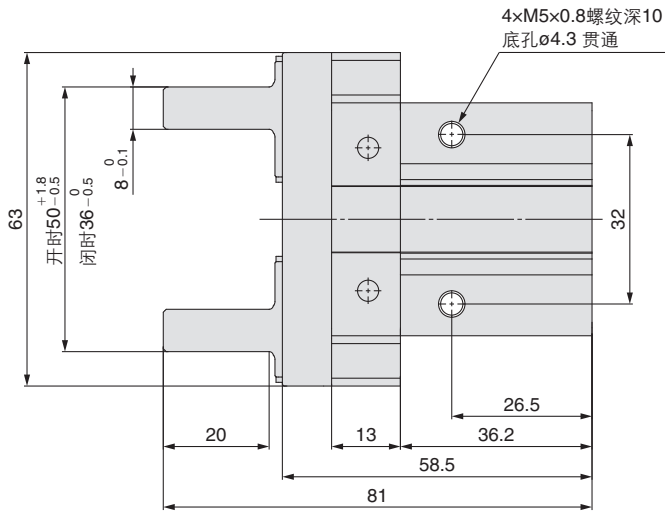
### 开闭方向通孔安装方式\* JMHZ2-16D2



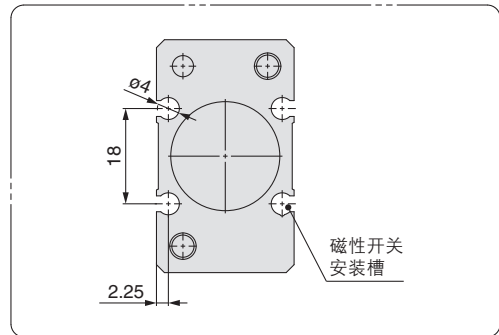
※所述以外的尺寸与基本型相同。

外形尺寸图

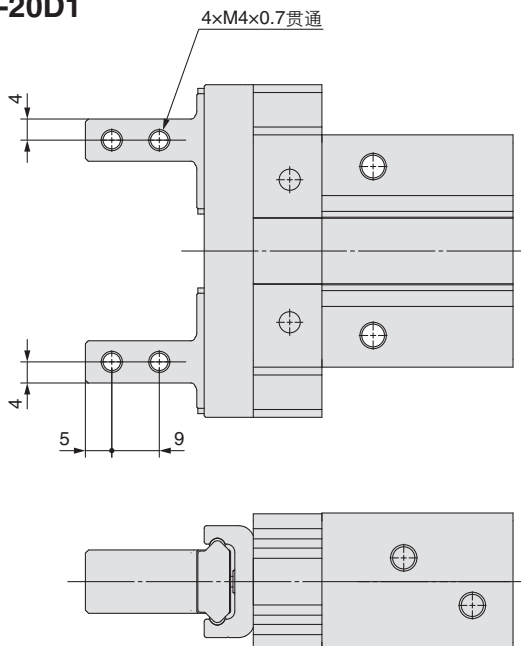
基本型  
JMHZ2-20D



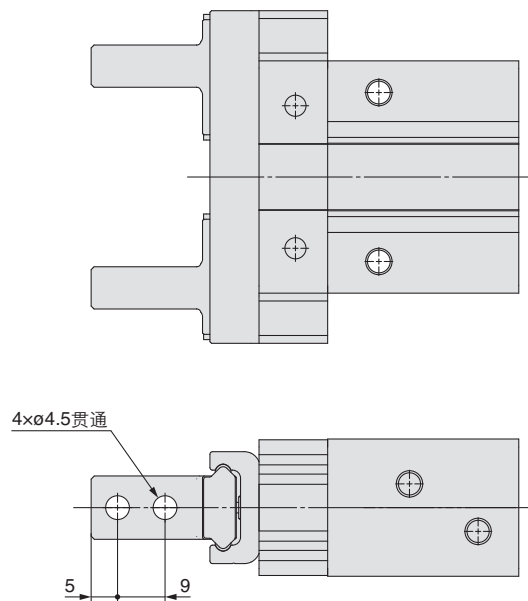
磁性开关安装槽尺寸



侧面螺孔安装方式\*  
JMHZ2-20D1



开闭方向通孔安装方式\*  
JMHZ2-20D2



※所述以外的尺寸与基本型相同。

# JMHZ2 系列

## 磁性开关的设定示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。

### 1) 工件外径夹持时的检测

检测示例		①确认手指复位的场合	②确认夹持工件的场合	③确认未夹持工件的场合
检测位置		手指全开位置	工件夹持位置	手指全闭位置
磁性开关的动作		手指复位时磁性开关ON (指示灯亮灯)	夹持工件时磁性开关ON (指示灯亮灯)	未夹持工件时(异常时) : 磁性开关ON(指示灯亮灯)
检测组合	带1个磁性开关的场合 ※可进行①、②、③中任意一种位置的检测。	●	●	●
	带2个磁性开关的场合 ※可进行①、②、③中两种位置的检测。	A	●	—
		B	—	●
C	●	—	●	
磁性开关安装位置设定步骤		步骤1) 手指全开。	步骤1) 将手指设于工件夹持位置。	步骤1) 手指全闭。
“无加压或低压力条件下，将磁性开关接上电源，请按照步骤进行设定。”		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至指示灯亮的位置。		步骤3) 按箭头方向移动开关，从指示灯亮的位置开始，继续按箭头方向移动0.3~0.5mm后固定。		
步骤4) 继续按箭头方向移动开关，确认指示灯灭。		亮灯位置		
步骤5) 反向移动开关，从指示灯再次亮的位置开始，继续按箭头方向移动0.3~0.5mm后固定。		固定位置		
亮灯位置		固定位置		

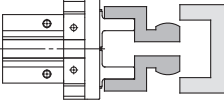
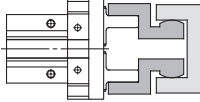
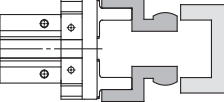
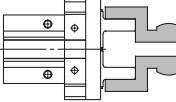
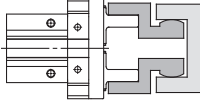

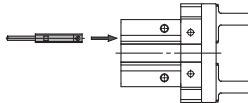
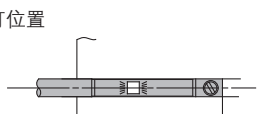
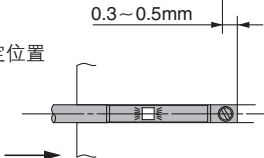
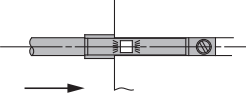
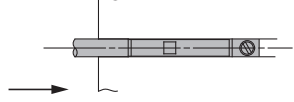
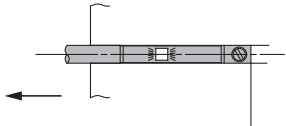
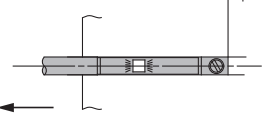
注) ●推荐在手指行程的中心附近进行工件夹持。

●在手指的关闭行程末端附近进行工件夹持的场合，由于磁性开关迟滞的影响，上表的检测组合存在被限制的情况。



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。

2) 内径夹持的场合

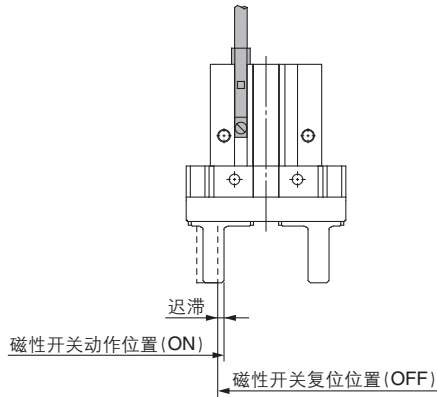
检测示例		①确认手指复位的场合	②确认夹持工件的场合	③确认未夹持工件的场合
检测位置		手指全闭位置 	工件夹持位置 	手指全开位置 
磁性开关的动作		手指复位时磁性开关ON (指示灯亮灯)	夹持工件时磁性开关ON (指示灯亮灯)	未夹持工件时(异常时): 磁性开关ON(指示灯亮灯)
检测组合	带1个磁性开关的场合 ※可进行①、②、③中任意一种位置的检测。	●	●	●
	带2个磁性开关的场合 ※可进行①、②、③中两种位置的检测。	A	●	—
		B	—	●
C	●	—	●	
磁性开关安装位置设定步骤		步骤1) 手指全闭。 	步骤1) 将手指设于工件夹持位置。 	步骤1) 手指全开。 
“无加压或低压力条件下，将磁性开关接上电源，请按照步骤进行设定。”		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，从指示灯亮的位置开始，继续按箭头方向移动0.3~0.5mm后固定。  亮灯位置   固定位置  0.3~0.5mm	步骤3) 按箭头方向移动开关至指示灯亮的位置。    步骤4) 继续按箭头方向移动开关，确认指示灯灭。    步骤5) 反向移动磁性开关。从指示灯再次亮的位置开始，继续按箭头方向移动0.3~0.5mm后固定。  亮灯位置   固定位置  0.3~0.5mm	

注) ●推荐在手指行程的中心附近进行工件夹持。  
●在手指的开闭行程末端附近进行工件夹持的场合，由于磁性开关迟滞的影响，上表的检测组合存在被限制的情况。

# JMHZ2 系列

## 磁性开关迟滞

磁性开关与微动开关一样有迟滞。请参考下表大致值进行磁性开关位置的调整。

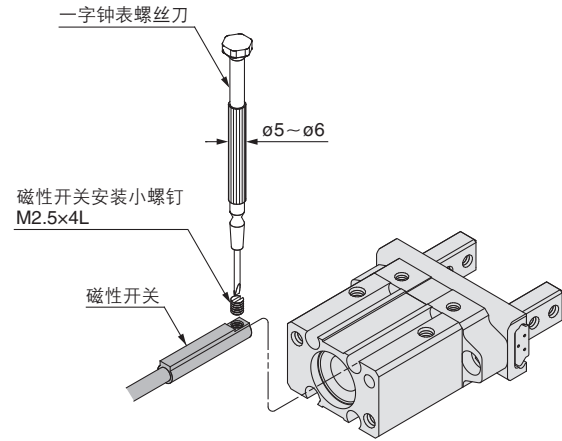


### 迟滞

型号	磁性开关型号	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)
	JMHZ2-8	
JMHZ2-12		0.6
JMHZ2-16		0.7
JMHZ2-20		0.6

## 磁性开关固定方法

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



注) 紧固磁性开关安装小螺钉时，请使用握径约为5~6mm的钟表螺丝刀。另外，紧固力矩大致为0.05~0.15N·m。

## 磁性开关从主体端面的伸出量

磁性开关从主体端面的伸出量如下表所示。安装等场合时，可作为参考。

### 伸出量

说明图	导线类型	横向引出		纵向引出	
		D-M9□ D-M9□W	D-M9□A	D-M9□V D-M9□WV	D-M9□AV
磁性开关 手柄位置	开	5	7	3	5
	关	7.5	9.5	5.5	7.5
型号	开	3.5	5.5	1.5	3.5
	关	7.5	9.5	5.5	7.5
JMHZ2-16D	开	—	2.0	—	—
	关	5.5	7.5	3.5	5.5
JMHZ2-20D	开	—	—	—	—
	关	4	6	2	4

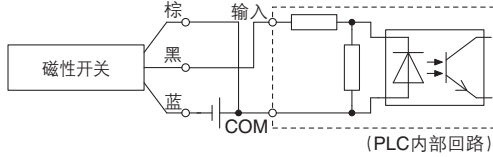
注) 表中的“—”表示没有伸出量。

# 使用之前

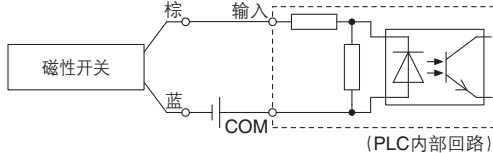
## 磁性开关的接线方法、连接示例

### 汇式输入规格の場合

#### 3线式NPN

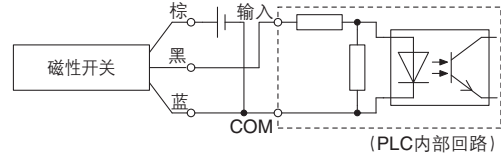


#### 2线式

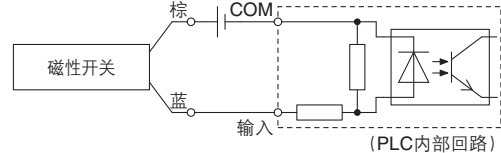


### 源式输入规格の場合

#### 3线式PNP



#### 2线式



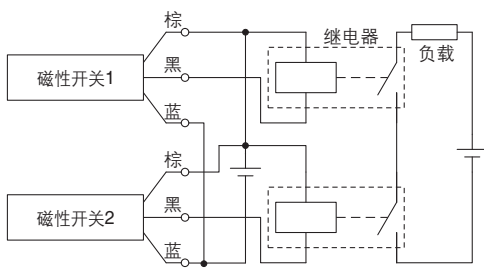
根据PLC的输入规格不同，连接方法也各不相同。请根据PLC的输入规格进行连接。

### AND(串联)、OR(并联)连接例

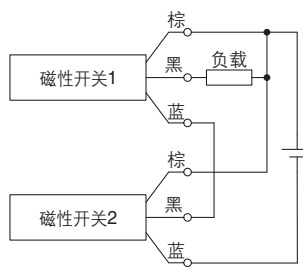
※使用无触点磁性开关时的输入判定请在设备上进行，使50ms间的信号不可用。  
另外，根据使用环境的不同，可能会无法正常动作。

#### 3线式NPN输出的AND连接

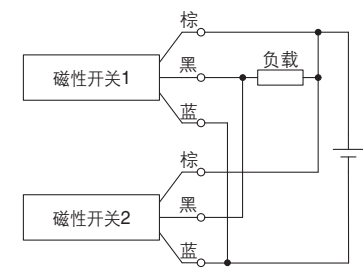
(使用继电器的场合)



(仅用磁性开关的场合)

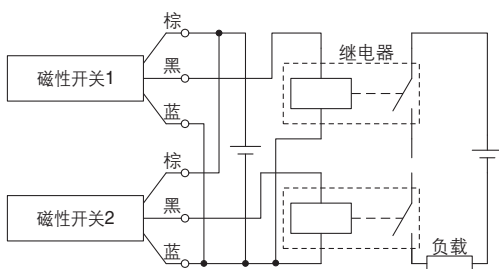


#### 3线式NPN输出的OR连接

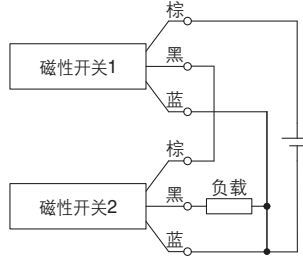


#### 3线式PNP输出的AND连接

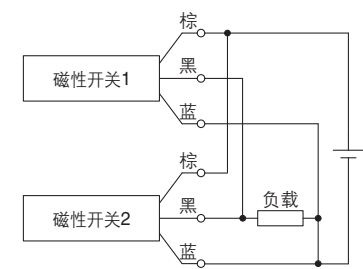
(使用继电器的场合)



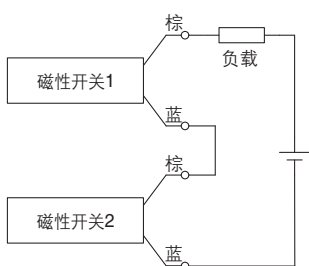
(仅用磁性开关的场合)



#### 3线式PNP输出的OR连接



#### 2线式的AND连接

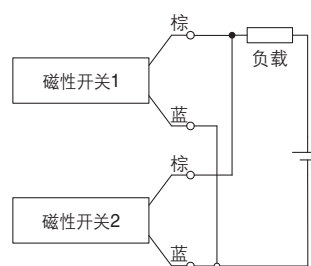


2个磁性开关AND连接的情况下，ON时的负载电压降低，有可能造成负载的动作不良。  
另外，2个磁性开关都为ON状态时，指示灯才亮。无法使用负载电压规格不到20V的磁性开关。

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

例：电源电压DC24V  
磁性开关内部电压降4V

#### 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，根据ON状态的磁性开关个数，流过开关的电流值分流，由于电流减小，指示灯可能变暗或不亮。

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

例：负载阻抗3kΩ  
磁性开关漏电流1mA