

# 回转驱动型气爪 / 2爪型

# MHR2・MDHR2 系列

公称尺寸 $\phi 10, \phi 15, \phi 20, \phi 30$

## 型号表示方法

无磁性开关

MHR 2 - 10 R -

带磁性开关  
(内置磁环)

MDHR 2 - 10 R - M9N S -

带磁环  
(磁性开关用)

手指数

|   |    |
|---|----|
| 2 | 2爪 |
|---|----|

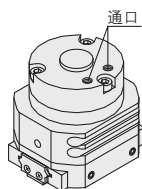
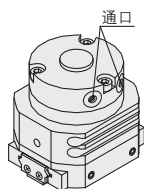
公称尺寸

|    |
|----|
| 10 |
| 15 |
| 20 |
| 30 |

连接端口位置

R: 主体侧面

E: 端面



订制规格  
详见P.536。

磁性开关追加记号

|     |    |
|-----|----|
| 无记号 | 2个 |
| S   | 1个 |

● 适合磁性开关 / 磁性开关单体规格详见P.807~856。

| 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<br>(无记号) | 1<br>(M) | 3<br>(L) | 5<br>(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<br>PLC |
|         |                |        |     | 3线(PNP) |        |    | M9PV    | M9P    | ●            | ●        | ●        | ○        | ○      |      |            |
|         |                |        |     | 2线      | 12V    |    | M9BV    | M9B    | ●            | ●        | ●        | ○        | ○      | —    |            |
|         |                |        |     | 3线(NPN) | 5V,12V |    | M9NWV   | M9NW   | ●            | ●        | ●        | ○        | ○      | IC回路 |            |
|         |                |        |     | 3线(PNP) |        |    | M9PWV   | M9PW   | ●            | ●        | ●        | ○        | ○      |      |            |
|         |                |        |     | 2线      | 12V    |    | M9BWV   | M9BW   | ●            | ●        | ●        | ○        | ○      | —    |            |
|         | 耐水性强<br>(2色显示) |        |     | 3线(NPN) | 5V,12V |    | **M9NAV | **M9NA | ○            | ○        | ●        | ○        | ○      | IC回路 |            |
|         |                |        |     | 3线(PNP) |        |    | **M9PAV | **M9PA | ○            | ○        | ●        | ○        | ○      |      |            |
|         |                |        |     | 2线      | 12V    |    | **M9BAV | **M9BA | ○            | ○        | ●        | ○        | ○      | —    |            |

※※上记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  
1m ..... M (例) M9NWM  
3m ..... L (例) M9NWL  
5m ..... Z (例) M9NWZ

※带"○"的磁性开关按订货生产。

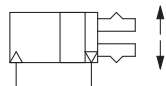
注) 使用2色显示型の場合，为了能检测出气爪的确切位置，请设定在红色灯亮处。

# MHR2・MDHR2 系列

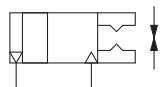


### JIS表示记号

无磁性开关・双作用

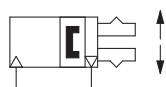


内径夹持

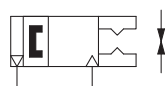


外径夹持

带磁性开关・双作用



内径夹持



外径夹持

### 型式・规格

| 公称尺寸                          |              | 10         | 15          | 20       | 30       |
|-------------------------------|--------------|------------|-------------|----------|----------|
| 动作方式                          |              | 双作用        |             |          |          |
| 注1)夹持力N<br>(有效值)<br>0.5MPa时的值 | 外径夹持力        | 12         | 24          | 33       | 58       |
|                               | 内径夹持力        | 12         | 25          | 34       | 59       |
| 开闭行程<br>(两侧)                  | 手指闭宽<br>(mm) | 10         | 14          | 16       | 19       |
|                               | 手指开宽<br>(mm) | 16         | 22          | 28       | 37       |
|                               | 行程(mm)       | 6          | 8           | 12       | 18       |
| 注2)质量g                        |              | 100(95)    | 180(175)    | 390(380) | 760(740) |
| 连接口径                          |              | M3×0.5     |             | M5×0.8   |          |
| 重复精度                          |              | ±0.01mm    |             |          |          |
| 使用流体                          |              | 空气         |             |          |          |
| 使用压力                          |              | 0.2~0.6MPa | 0.15~0.6MPa |          |          |
| 环境温度及使用流体温度                   |              | 0~60℃      |             |          |          |
| 最高使用频率                        |              | 180c.p.m   |             |          |          |
| 给油                            |              | 不给油        |             |          |          |

注1) 关于各夹持点的夹持力请参见P.538的「有效夹持力」数据。

此有效夹持力是位于开闭行程中间位置时的值。

注2) ( )内的数值是MDHR的质量。但是，不包含磁性开关的质量。

手指开闭速度在全行程为0.2秒以上，会产生粘附现象，全行程有可能不动作。



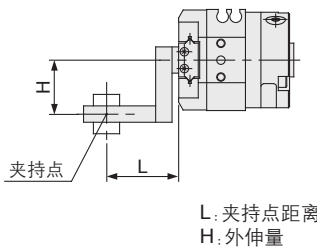
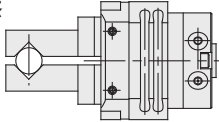
订制规格  
(详见P.727~759。)

| 表示记号 | 规格 / 内容  |
|------|----------|
| -X32 | 摆动部润滑脂变更 |
| -X63 | 氟润滑脂     |

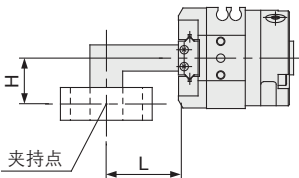
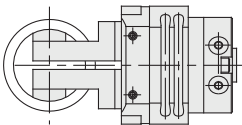
## 夹持点

- 工件的夹持点: 按使用压力, 夹持点距离: L 和外伸量: H 应在右图所示范围内。
- 若工件的夹持点超出限制范围, 则会对手指或导轨部施加过大的偏负载, 导致手指松动等, 降低气爪的使用寿命。

外径夹持状态

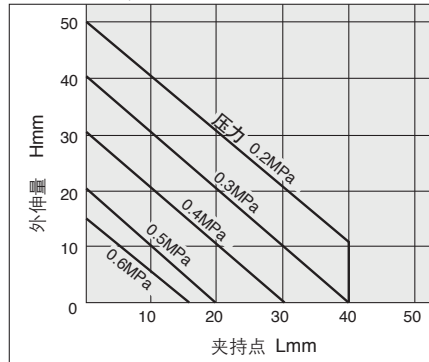


内径夹持状态

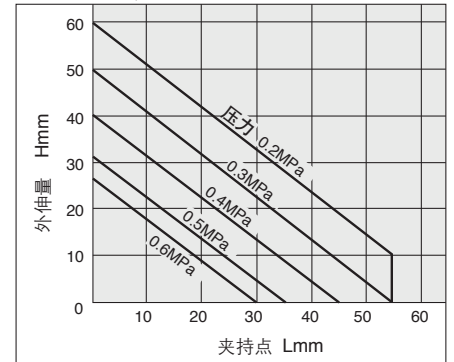


### 夹持点的限制范围: 外径夹持 · 内径夹持

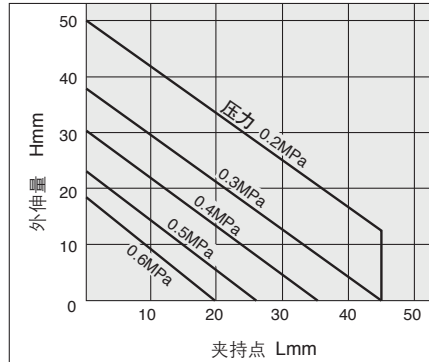
MHR2-10 / MDHR2-10



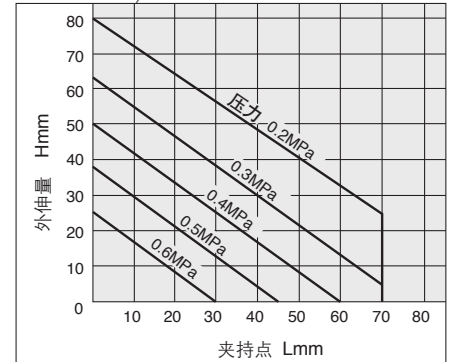
MHR2-20 / MDHR2-20



MHR2-15 / MDHR2-15



MHR2-30 / MDHR2-30



MHZ

MHF

MHL

**MHR**

MHK

MHS

MHC

MHT

-Z

MHY

MHW

-X□

MRHQ

MA

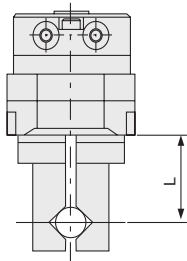
D-□

# MHR2・MDHR2 系列

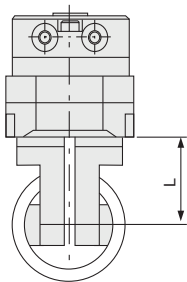
## 有效夹持力

- 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，应选择手指的夹持力在工件质量的10~20倍以上的气爪型号。
- 搬送工件时，若受到大的加速度及冲击力作用，还要估计一定的余量。

### 外径夹持力

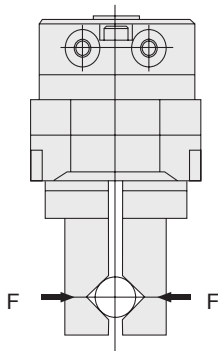


### 内径夹持力



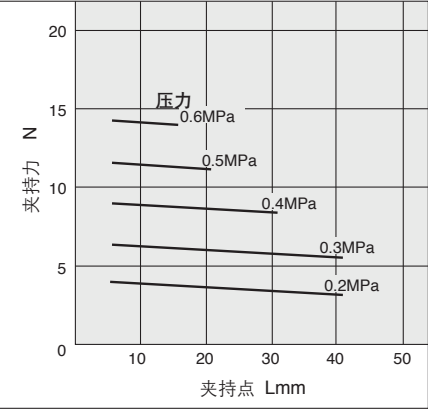
L: 夹持点距离 mm

- 有效夹持力的表示
- 右图的有效夹持力，如下图所示：两个手指及附件一起完全与工件处于接触状态，在一个手指上所受的推力，用F表示。



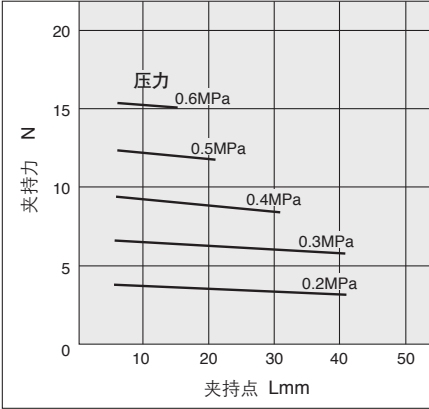
### 外径夹持力

#### MHR2-10 / MDHR2-10

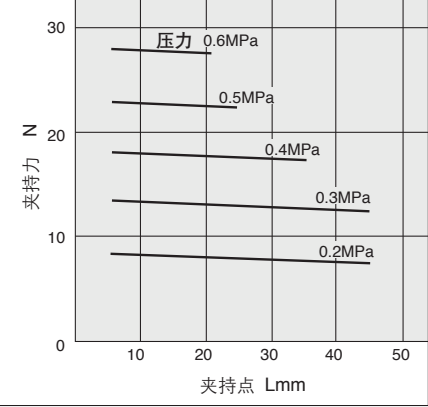


### 内径夹持力

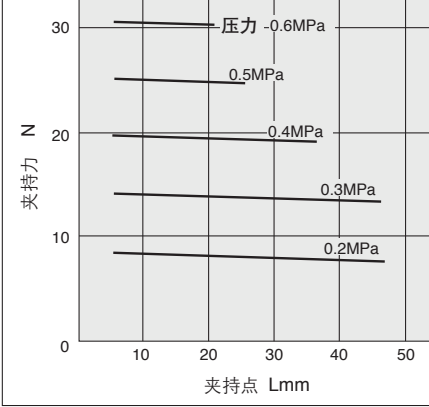
#### MHR2-10 / MDHR2-10



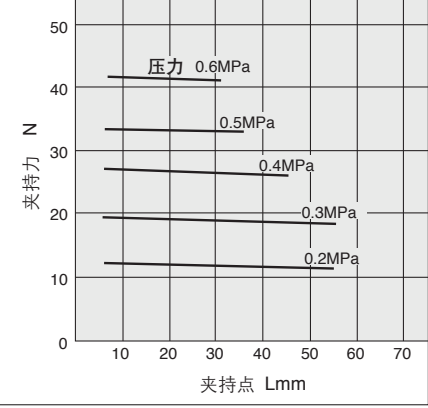
#### MHR2-15 / MDHR2-15



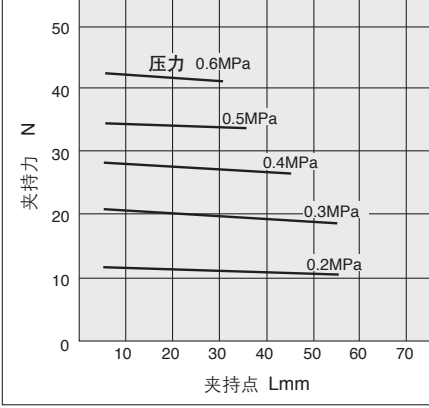
#### MHR2-15 / MDHR2-15



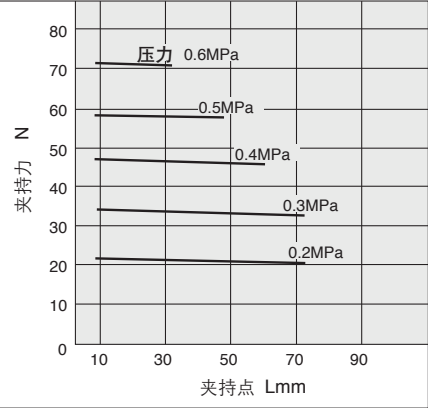
#### MHR2-20 / MDHR2-20



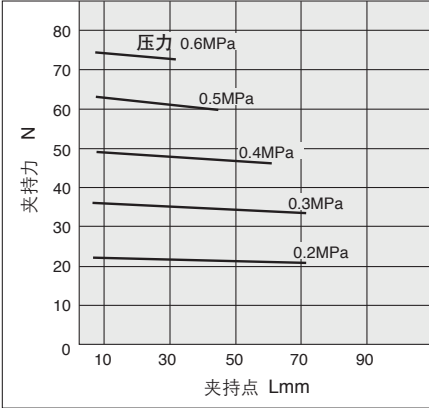
#### MHR2-20 / MDHR2-20



#### MHR2-30 / MDHR2-30

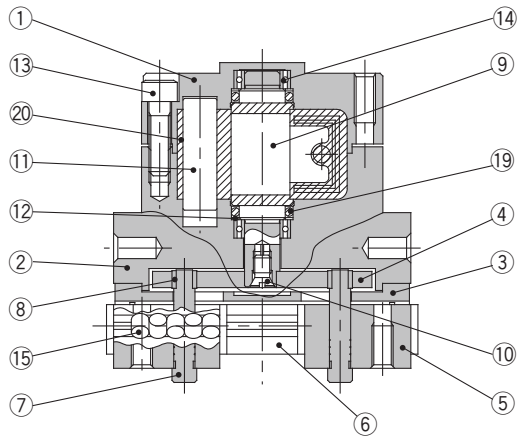


#### MHR2-30 / MDHR2-30

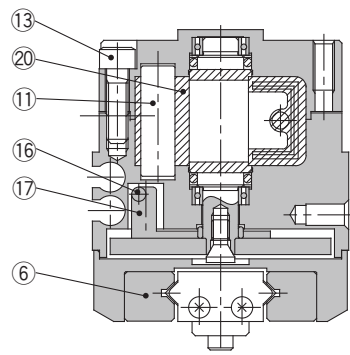
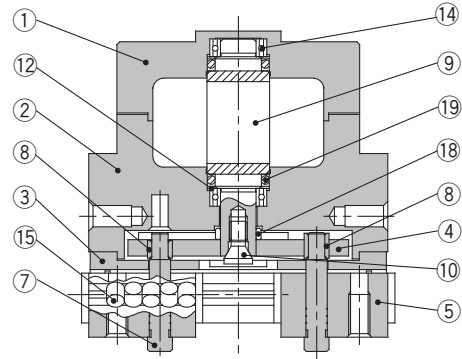


结构图

MHR2



MDHR2



构成零件

| 序号 | 零件名   | 材质        | 备注               |
|----|-------|-----------|------------------|
| 1  | 主体    | 铝合金       | 硬质阳极氧化处理         |
| 2  | 连接件主体 | 铝合金       | 硬质阳极氧化处理         |
| 3  | 导轨保持座 | 不锈钢       |                  |
| 4  | 凸轮    | 冷轧钢板      | 氮化               |
| 5  | 手指组件  | 不锈钢       | 热处理              |
| 6  | 导轨    | 不锈钢       | 热处理              |
| 7  | 销钉    | 碳钢        | 热处理<br>无电解镀镍     |
| 8  | 销钉滚轴  | 不锈钢       | 氮化               |
| 9  | 叶片轴   | 不锈钢 · NBR | M□HR2-30碳钢 · NBR |
| 10 | 连接螺钉  | 铬钼钢       | 铬酸锌              |

构成零件

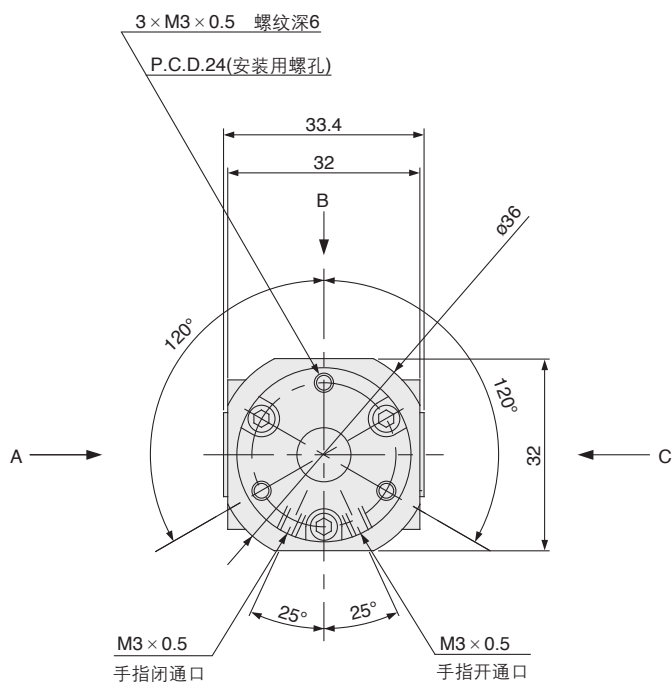
| 序号 | 零件名    | 材质     | 备注       |
|----|--------|--------|----------|
| 11 | 止动块    | 树脂     |          |
| 12 | 支撑密封圈  | 不锈钢板   |          |
| 13 | 内六角螺钉  | 不锈钢    |          |
| 14 | 轴承     | 高碳铬轴承钢 |          |
| 15 | 滚筒     | 不锈钢    |          |
| 16 | 磁环     | -      |          |
| 17 | 磁环支架   | 铝合金    | 硬质阳极氧化处理 |
| 18 | 滚轮     | 不锈钢    |          |
| 19 | "O"形圈  | NBR    |          |
| 20 | 止动环密封件 | NBR    |          |

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

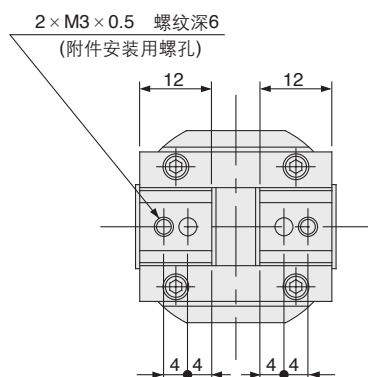
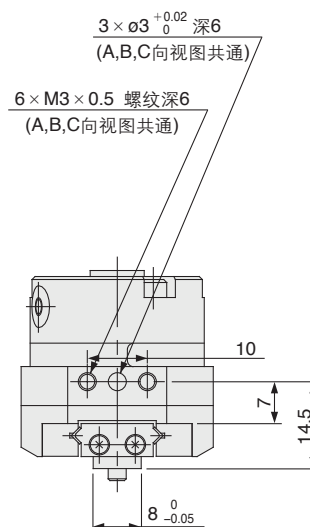
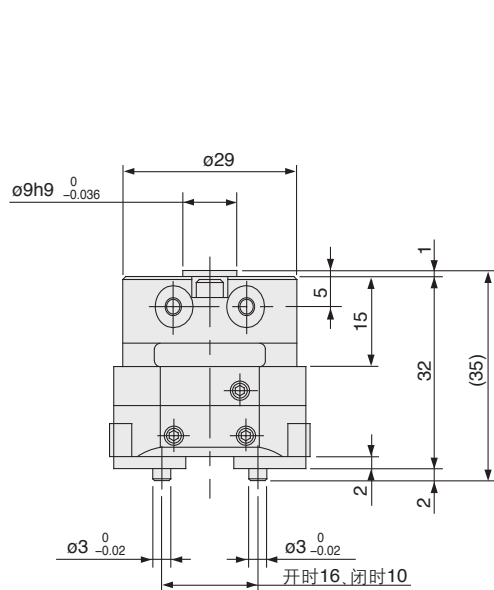
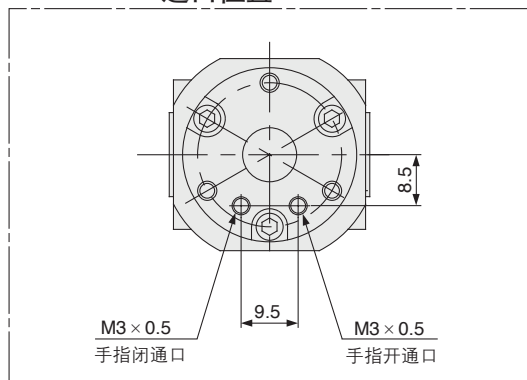
# MHR2 · MDHR2 系列

## 公称尺寸10

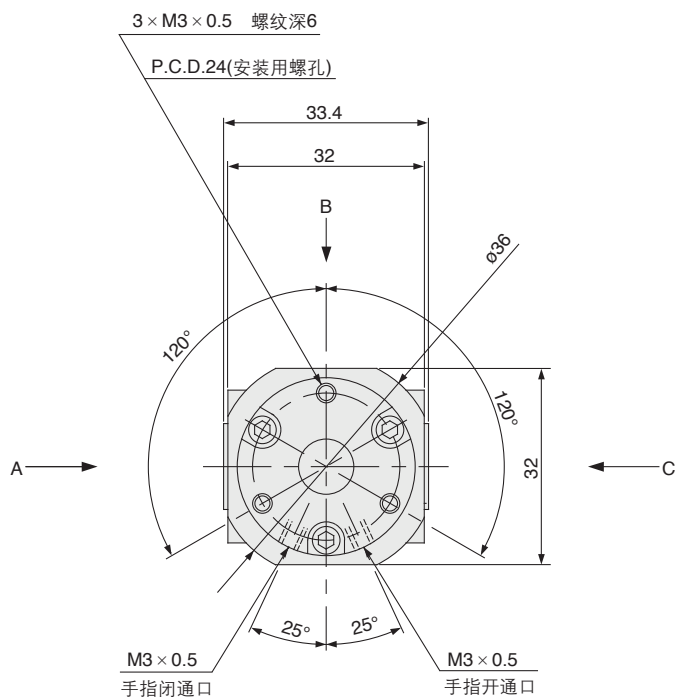
无磁性开关:MHR2-10R



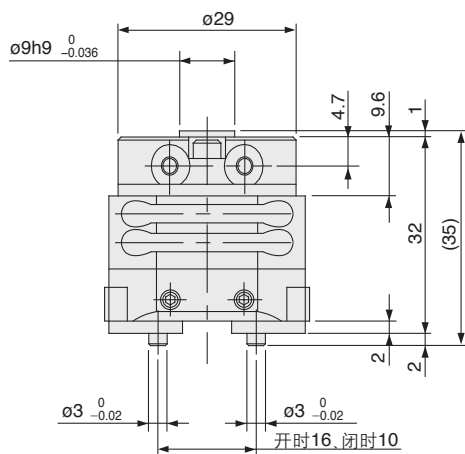
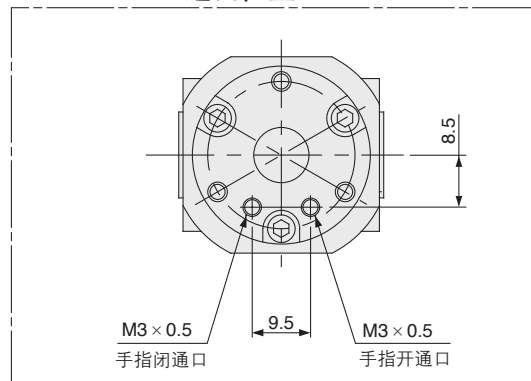
MHR2-10E通口位置



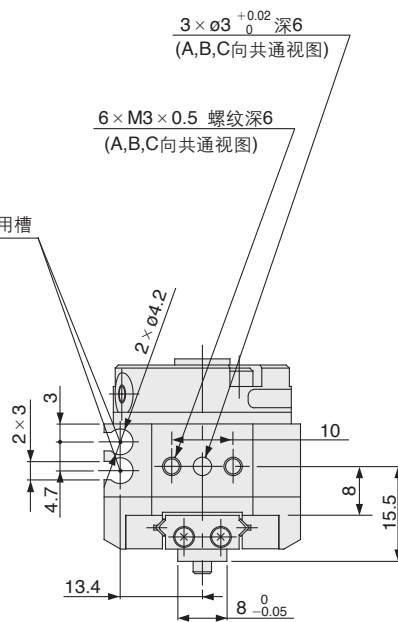
## 带磁性开关(内置磁环):MDHR2-10R



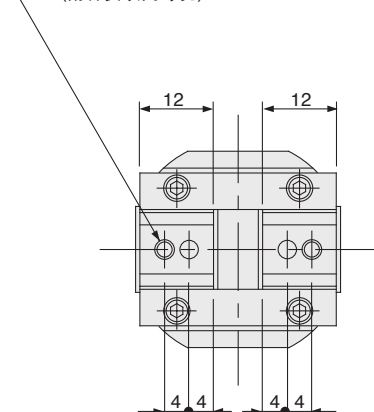
### MDHR2-10E通口位置



### 磁性开关安装槽

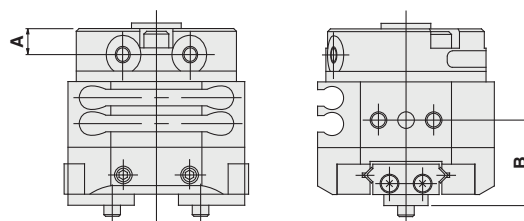


2 × M3 × 0.5 螺纹深6  
(附件安装用螺孔)



### MHR和MDHR在尺寸上的不同

请注意MHR系列与MDHR系列在下列尺寸上不同。另外, 根据磁性开关安装槽的有无, 主体的形状也不同。



| 型号    |      | A   | B    |
|-------|------|-----|------|
| MHR2  | -10R | 5   | 14.5 |
|       | -10E | —   | 14.5 |
| MDHR2 | -10R | 4.7 | 15.5 |
|       | -10E | —   | 15.5 |

MHZ

MHF

MHL

MHR

MHK

MHS

MHC

MHT

-Z

MHY

MHW

-X□

MRHQ

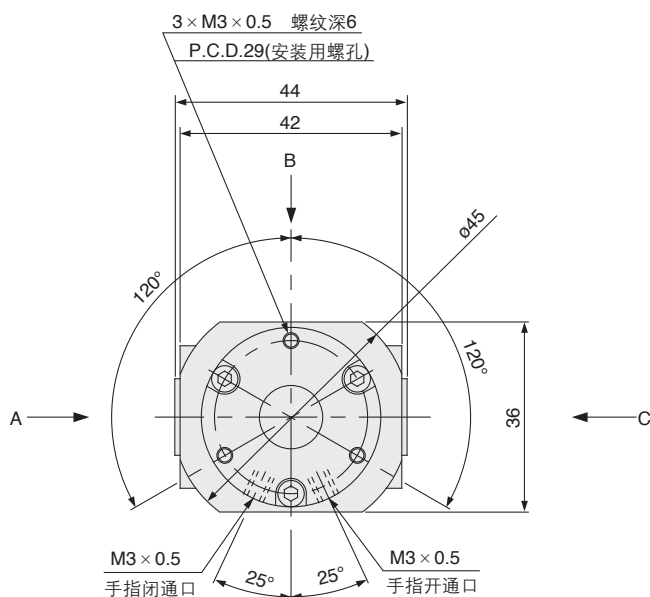
MA

D-□

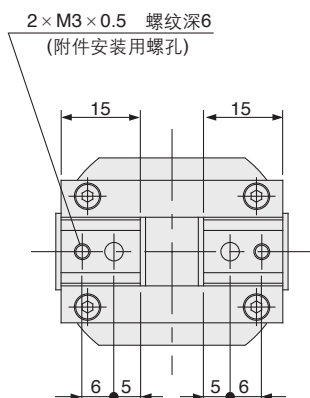
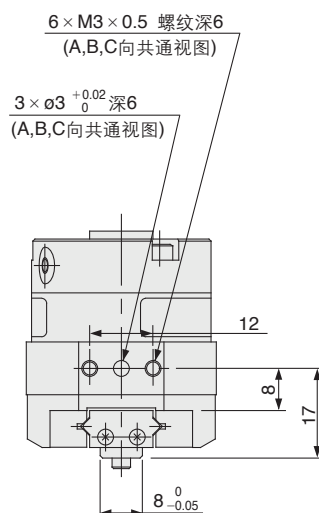
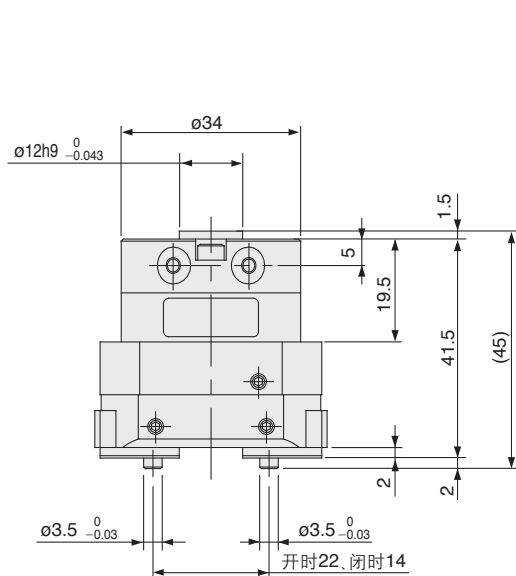
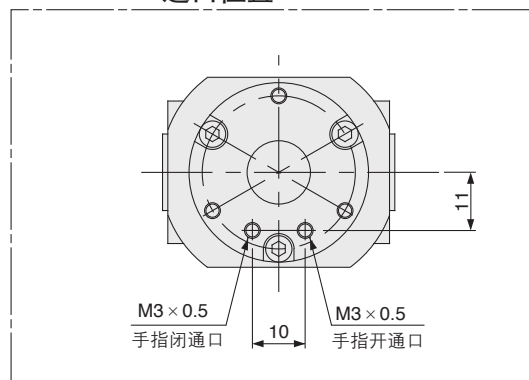
# MHR2 · MDHR2 系列

## 公称尺寸15

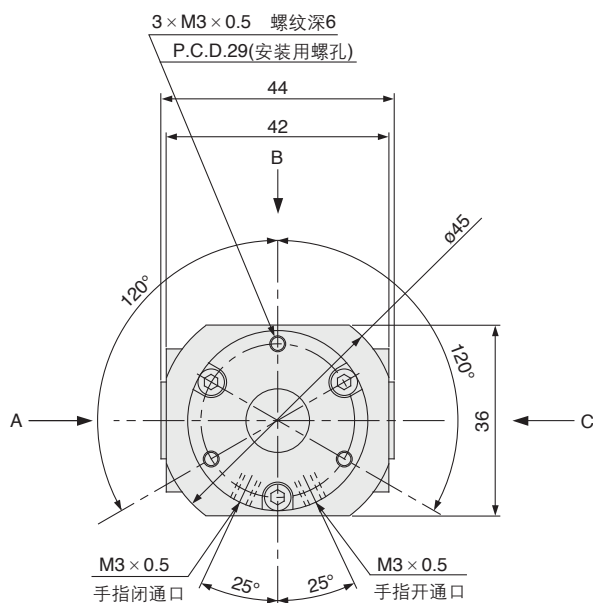
无磁性开关: MHR2-15R



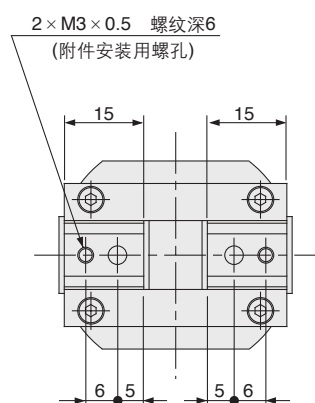
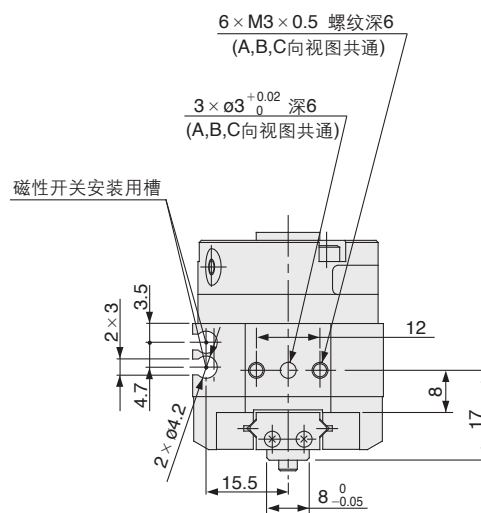
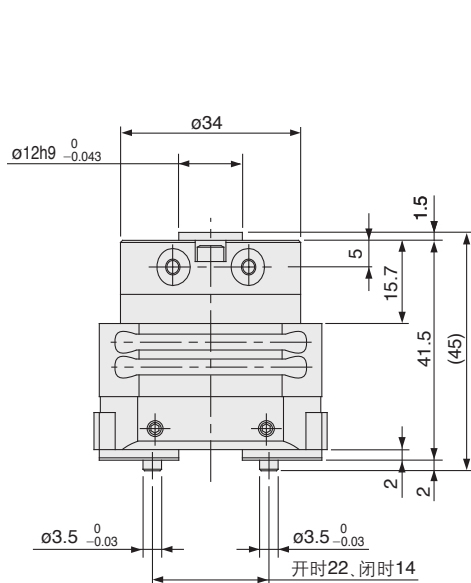
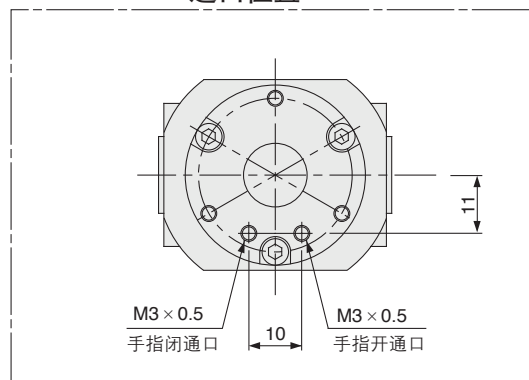
MHR2-15E通口位置



带磁性开关(内置磁环): **MDHR2-15R**



**MDHR2-15E**通口位置



MHZ

MHF

MHL

**MHR**

MHK

MHS

MHC

MHT  
-Z

MHY

MHW

-X□

MRHQ

MA

D-□

**公称尺寸20**

57

54

B

3 × M4 × 0.7 螺纹深8  
P.C.D.36(安装用螺孔)

Ø60

120°

120°

45

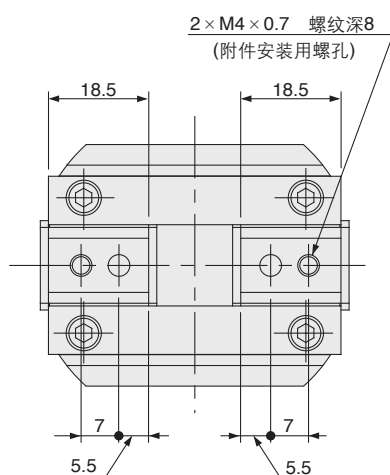
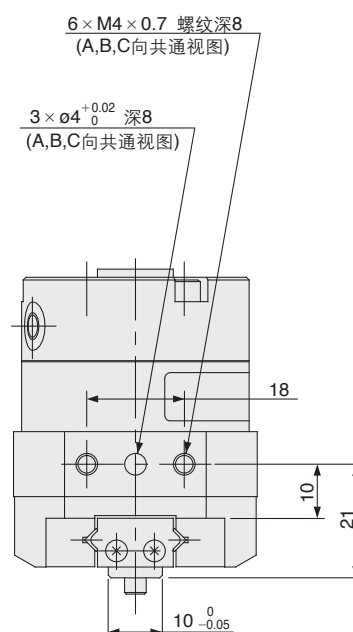
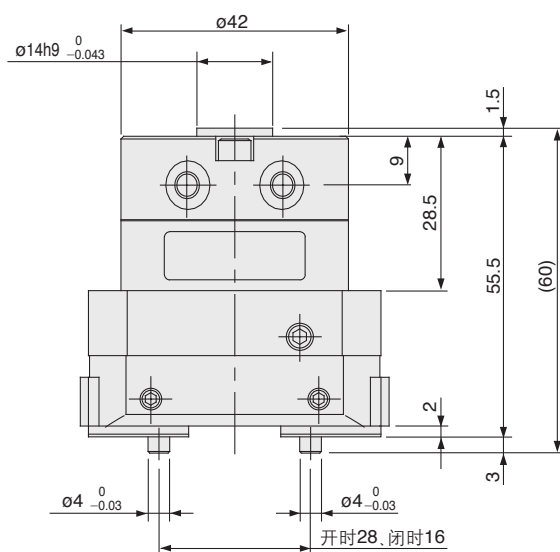
A →

← C

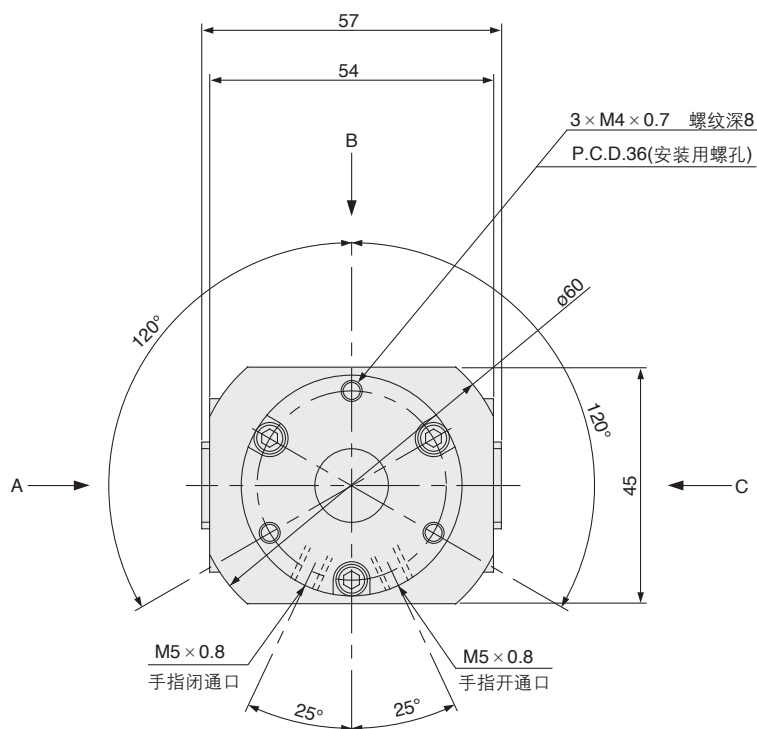
M5 × 0.8  
手指闭通口

M5 × 0.8  
手指开通口

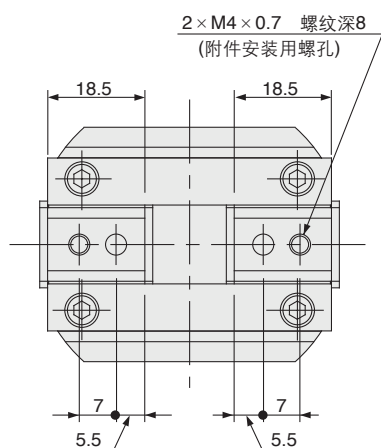
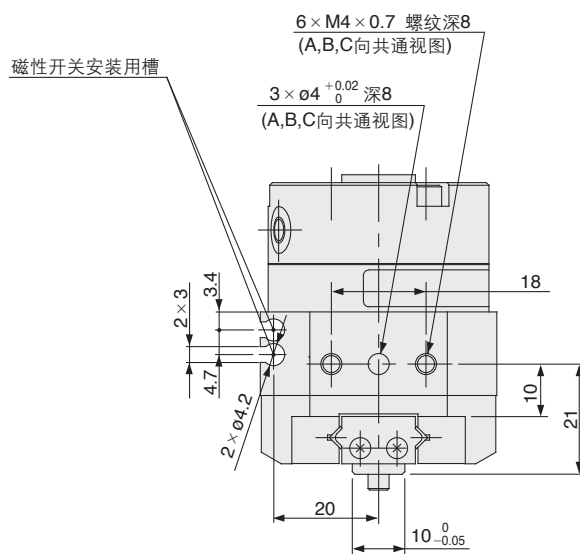
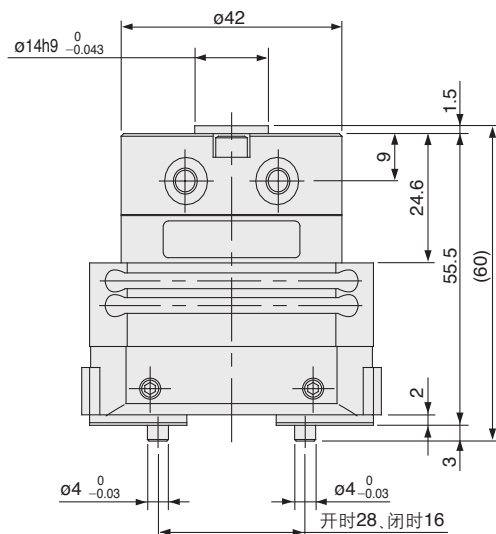
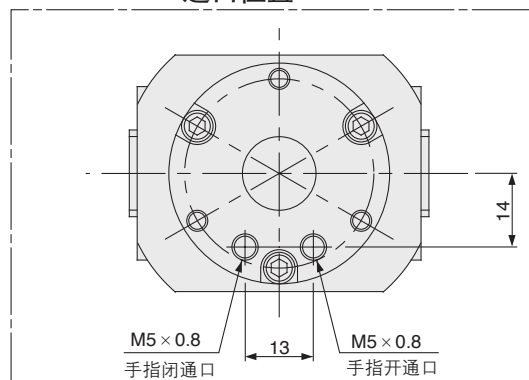
25° 25°



帶磁性开关(内置磁环):MDHR2-20R



### MDHR2-20E通口位置

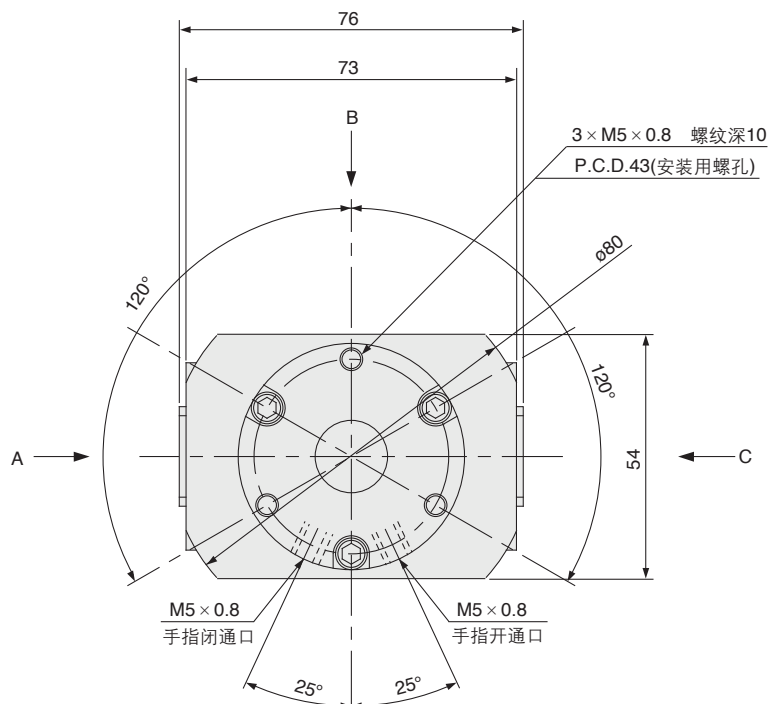


|                             |
|-----------------------------|
| MHZ                         |
| MHF                         |
| MHL                         |
| <b>MHR</b>                  |
| MHK                         |
| MHS                         |
| MHC                         |
| MHT<br>-Z                   |
| MHY                         |
| MHW                         |
| -X <input type="checkbox"/> |
| MRHQ                        |
| <b>MA</b>                   |
| D- <input type="checkbox"/> |

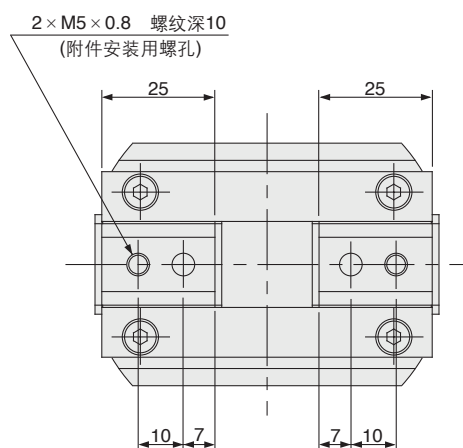
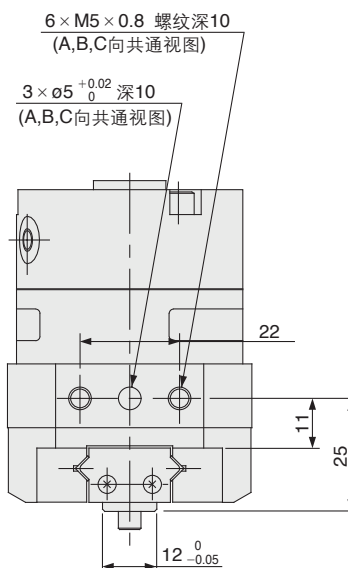
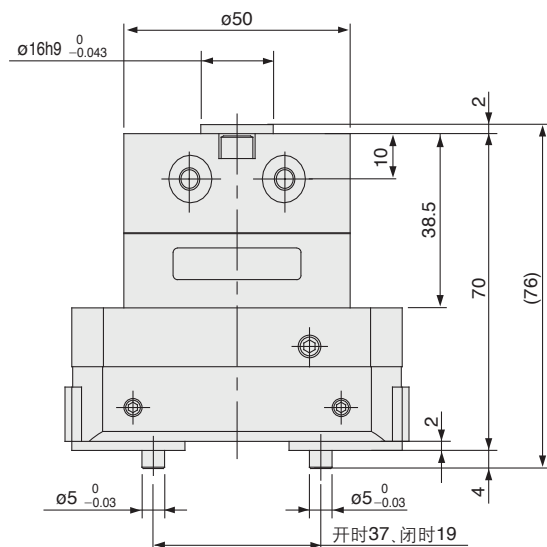
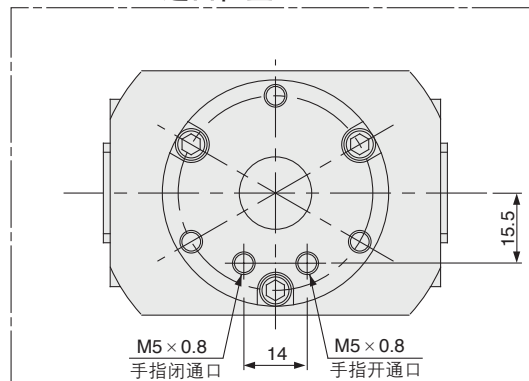
# MHR2 · MDHR2 系列

## 公称尺寸30

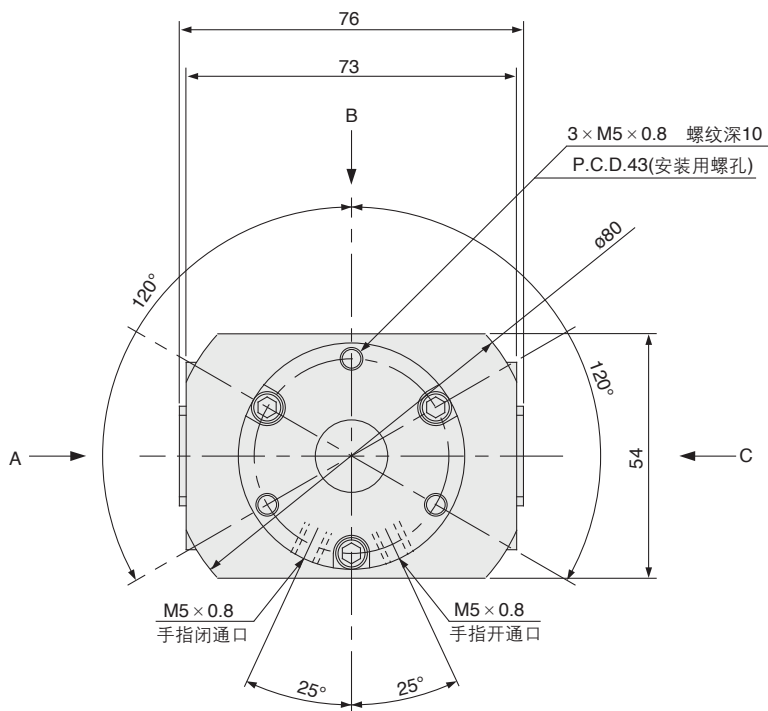
无磁性开关:MHR2-30R



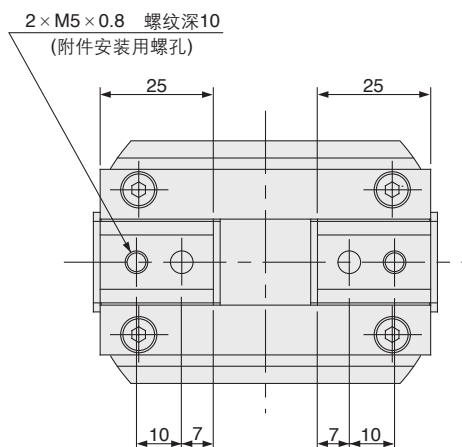
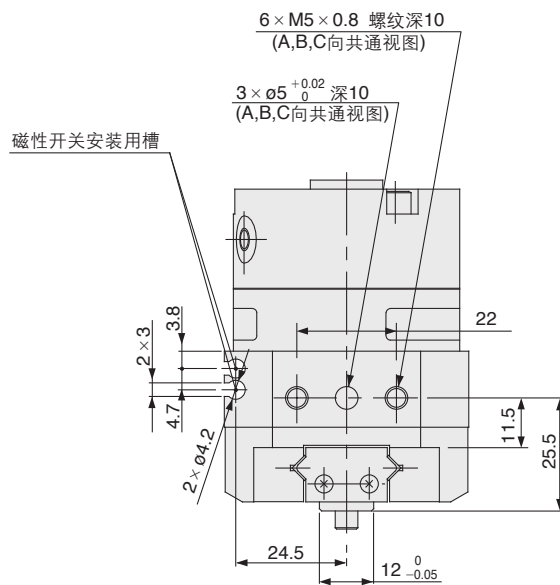
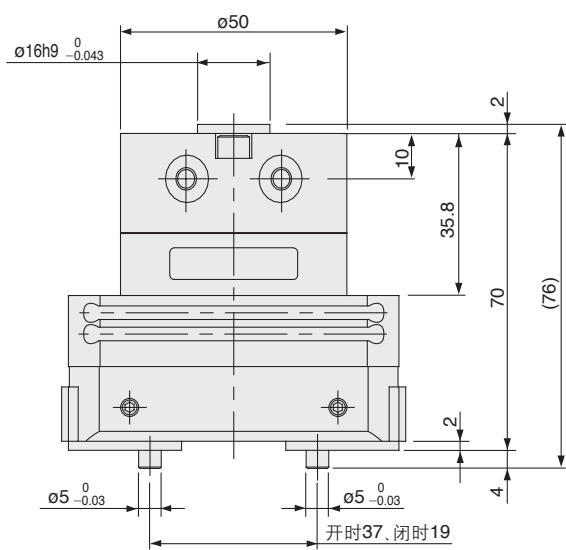
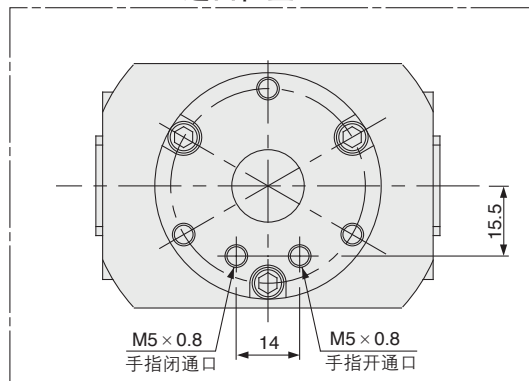
MHR2-30E通口位置



带磁性开关(内置磁环): **MDHR2-30R**

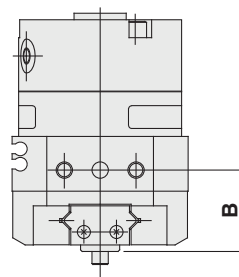


**MDHR2-30E** 通口位置



**MHR和MDHR在尺寸上的不同**

请注意MHR系列与MDHR系列在下列尺寸上不同。另外，根据磁性开关安装用槽的有无，主体的形状也不同。



| 型号        | B    |
|-----------|------|
| MHR2-30□  | 25   |
| MDHR2-30□ | 25.5 |

MHZ

MHF

MHL

**MHR**

MHK

MHS

MHC

MHT

-Z

MHY

MHW

-X□

MRHQ

MA

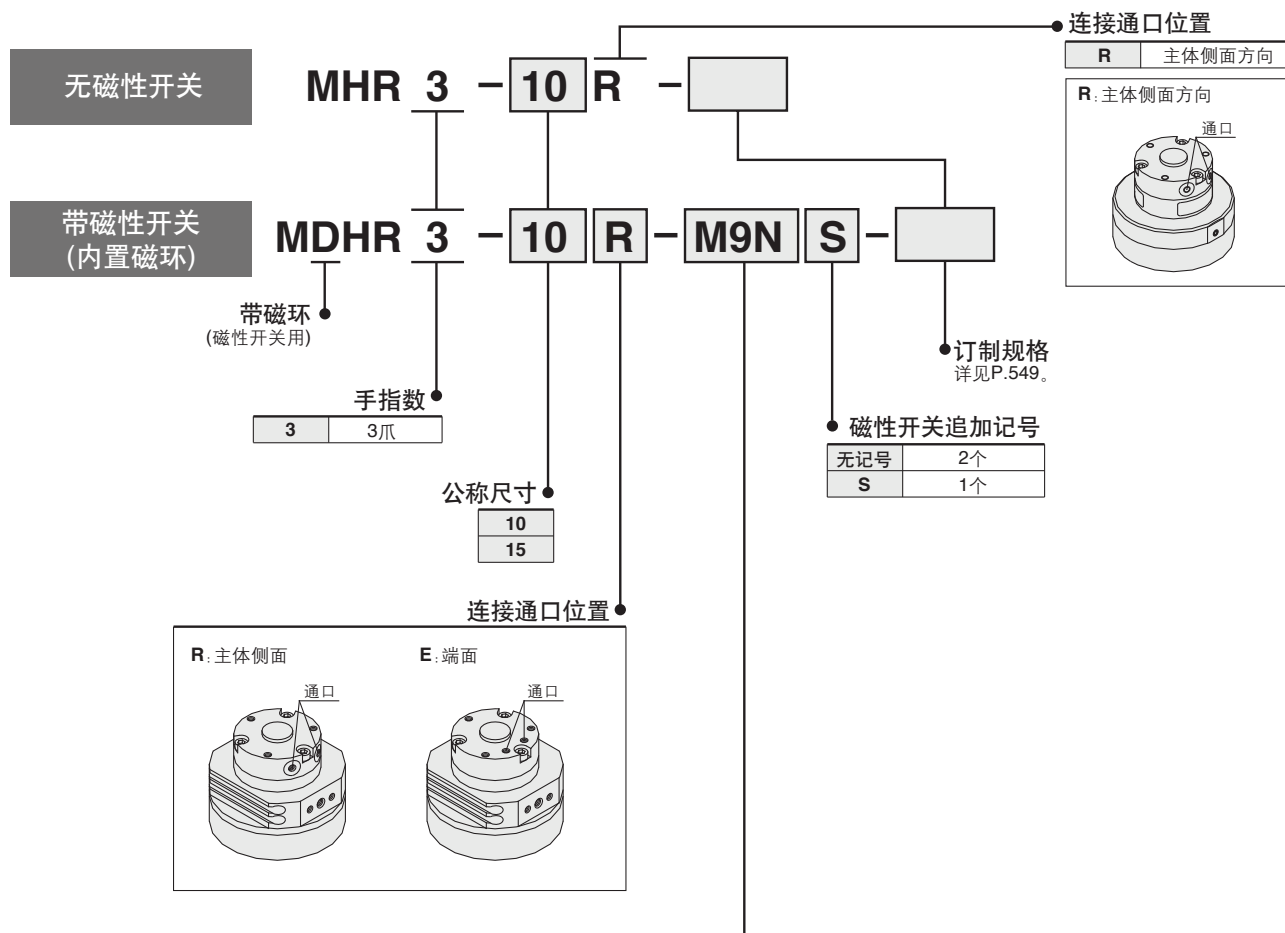
D-□

# 回转驱动型气爪 / 3爪型

# MHR3 · MDHR3 系列

公称尺寸 $\phi 10$ ,  $\phi 15$

## 型号表示方法



● 适合磁性开关 / 磁性开关单体规格详见P.807~856。

| 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(m)*      |          |          |          | 导线前置插头 | 适合负载 |            |
|---------|----------------|--------|-----|---------|--------|----|---------|--------|--------------|----------|----------|----------|--------|------|------------|
|         |                |        |     |         | DC     | AC | 纵向引出    | 横向引出   | 0.5<br>(无记号) | 1<br>(M) | 3<br>(L) | 5<br>(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<br>PLC |
|         |                |        |     | 3线(PNP) |        |    | M9PV    | M9P    | ●            | ●        | ●        | ○        | ○      |      |            |
|         |                |        |     | 2线      | 12V    |    | M9BV    | M9B    | ●            | ●        | ●        | ○        | ○      |      |            |
|         | 诊断指示<br>(2色显示) |        |     | 3线(NPN) | 5V,12V |    | M9NWV   | M9NW   | ●            | ●        | ●        | ○        | ○      | IC回路 |            |
|         |                |        |     | 3线(PNP) |        |    | M9PWV   | M9PW   | ●            | ●        | ●        | ○        | ○      |      |            |
|         |                |        |     | 2线      | 12V    |    | M9BWV   | M9BW   | ●            | ●        | ●        | ○        | ○      |      |            |
|         | 耐水性强<br>(2色显示) |        |     | 3线(NPN) | 5V,12V |    | **M9NAV | **M9NA | ○            | ○        | ●        | ○        | ○      | IC回路 |            |
|         |                |        |     | 3线(PNP) |        |    | **M9PAV | **M9PA | ○            | ○        | ●        | ○        | ○      |      |            |
|         |                |        |     | 2线      | 12V    |    | **M9BAV | **M9BA | ○            | ○        | ●        | ○        | ○      |      |            |

※※上记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  
1m ..... M (例) M9NWM  
3m ..... L (例) M9NWL  
5m ..... Z (例) M9NWZ

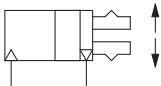
※带"○"的磁性开关按订货生产。

注) 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。

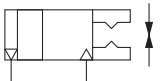


JIS表示记号

无磁性开关・双作用

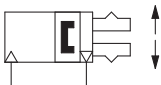


内径夹持

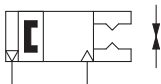


外径夹持

带磁性开关・双作用



内径夹持



外径夹持



订制规格  
(详见P.727~759。)

| 表示记号 | 规格 / 内容  |
|------|----------|
| -X32 | 摆动部润滑脂变更 |
| -X63 | 氟润滑脂     |

型式・规格

| 公称尺寸                           |              | 10         | 15          |
|--------------------------------|--------------|------------|-------------|
| 动作方式                           |              | 双作用        |             |
| 注1) 夹持力N<br>(有效值)<br>0.5MPa时的值 | 外径夹持力        | 7          | 13          |
|                                | 内径夹持力        | 6.5        | 12          |
| 开闭行程<br>(两侧)                   | 手指闭宽<br>(mm) | 16         | 19          |
|                                | 手指开宽<br>(mm) | 22         | 27          |
|                                | 行程(mm)       | 6          | 8           |
| 注2) 质量g                        |              | 120 (125)  | 225 (230)   |
| 连接口径                           |              | M3 × 0.5   |             |
| 重复精度                           |              | ±0.01mm    |             |
| 使用流体                           |              | 空气         |             |
| 使用压力                           |              | 0.2~0.6MPa | 0.15~0.6MPa |
| 环境温度及使用流体温度                    |              | 0 ~60℃     |             |
| 最高使用频率                         |              | 180c.p.m   |             |
| 给油                             |              | 不给油        |             |

注1) 关于各夹持点的夹持力请参见P.550的「有效夹持力」数据。  
此有效夹持力是位于开闭行程中间位置时的值。  
注2) ( )内的数值是MDHR的质量。但是, 不包含磁性开关的质量。

手指开闭速度在全行程为0.2秒以上, 会产生粘附现象, 全行程有可能不动作。

MHZ

MHF

MHL

MHR

MHK

MHS

MHC

MHT  
-Z

MHY

MHW

-X□

MRHQ

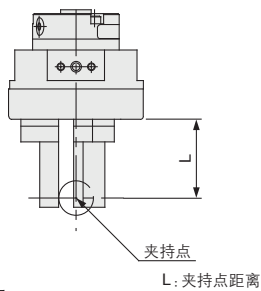
MA

D-□

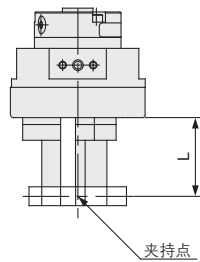
# MHR3・MDHR3 系列

## 夹持点

### 外径夹持状态



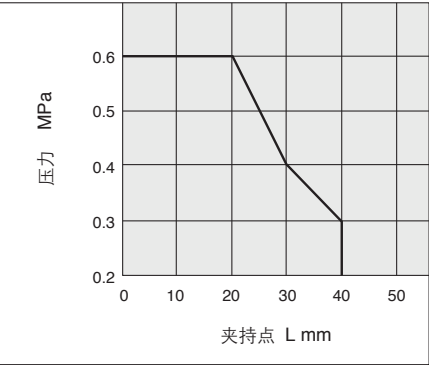
### 内径夹持状态



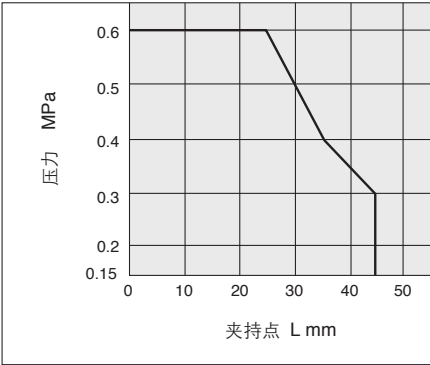
### 夹持点的限制范围: 外径夹持・内径夹持

- 工件的夹持点: 按使用压力、夹持点距离: L 应在下图所示范围内。
- 若工件的夹持点超出限制范围, 则会对手指或导轨部施加过大的偏负荷, 导致手指松动等, 降低气爪的使用寿命。

MHR3-10R / MDHR3-10□



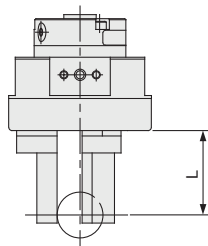
MHR3-15R / MDHR3-15□



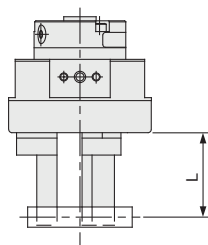
## 有效夹持力

- 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7~14倍的气爪型号。
- 搬送工件时, 若受到大的加速度及冲击力作用, 还要估计一定的余量。

### 外径夹持力

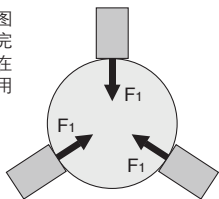


### 内径夹持力



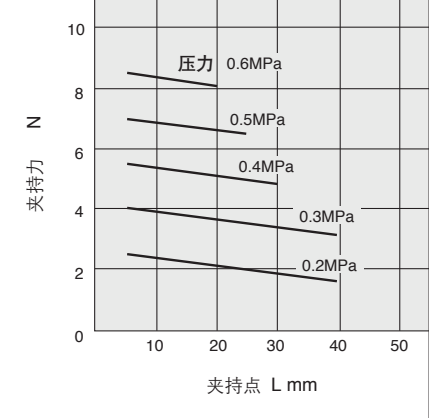
### ● 有效夹持力的表示

右图的有效夹持力, 如下图  
所示: 3个手指及附件一起完全  
与工件处于接触状态, 在一个手指  
上所受的推力, 用  $F_1$  表示。



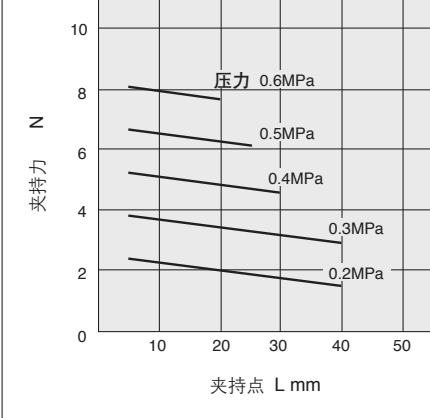
### 外径夹持力

MHR3-10R / MDHR3-10□

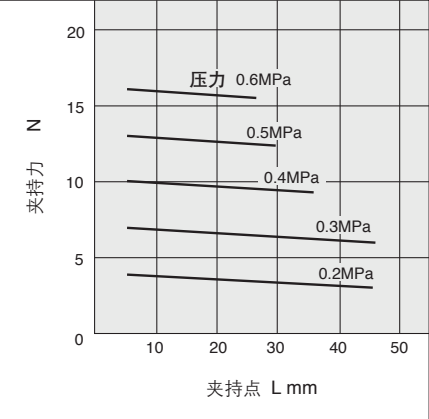


### 内径夹持力

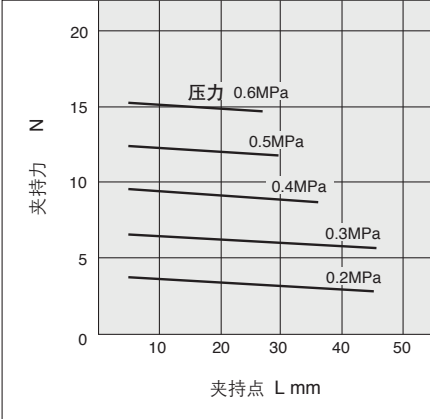
MHR3-10R / MDHR3-10□



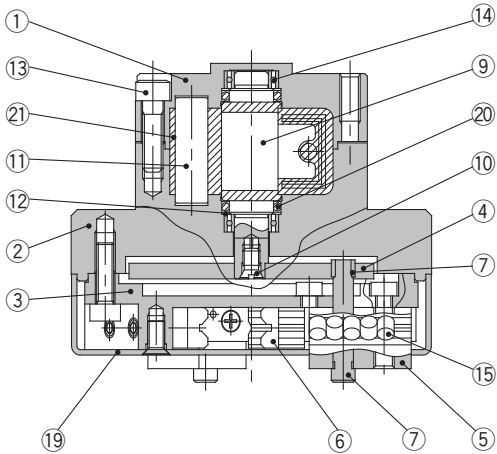
MHR3-15R / MDHR3-15□



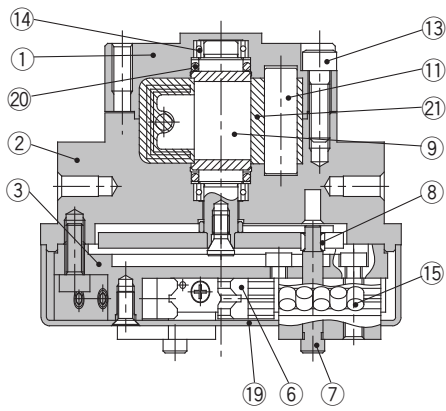
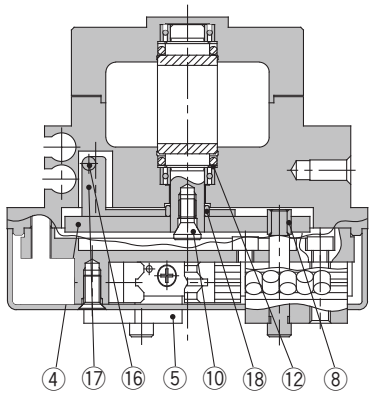
MHR3-15R / MDHR3-15□



结构图



MDHR3



构成零件

| 序号 | 零件名   | 材质        | 备注           |
|----|-------|-----------|--------------|
| 1  | 主体    | 铝合金       | 硬质阳极氧化处理     |
| 2  | 连接件主体 | 铝合金       | 硬质阳极氧化处理     |
| 3  | 导轨保持座 | 不锈钢       |              |
| 4  | 凸轮    | 冷轧钢板      | 氮化           |
| 5  | 手指组件  | 不锈钢       | 热处理          |
| 6  | 导轨    | 不锈钢       | 热处理          |
| 7  | 销钉    | 碳钢        | 热处理<br>无电解镀镍 |
| 8  | 销钉滚轴  | 不锈钢       | 氮化           |
| 9  | 叶片轴   | 不锈钢 · NBR |              |
| 10 | 连接螺钉  | 铬钼钢       | 铬酸锌          |
| 11 | 止动块   | 树脂        |              |

可换件

| 零件名 | M□HR3-10□ | M□HR3-15□ | 主要零件 |
|-----|-----------|-----------|------|
| 端盖  | P3313128  | P3313228  | ⑱    |

构成零件

| 序号 | 零件名    | 材质     | 备注       |
|----|--------|--------|----------|
| 12 | 支撑密封圈  | 不锈钢板   |          |
| 13 | 内六角螺钉  | 不锈钢    |          |
| 14 | 轴承     | 高碳铬轴承钢 |          |
| 15 | 滚筒     | 不锈钢    |          |
| 16 | 磁环     | —      |          |
| 17 | 磁环支架   | 铝合金    | 硬质阳极氧化处理 |
| 18 | 滚轮     | 不锈钢    |          |
| 19 | 端盖     | 铝合金    | 硬质阳极氧化处理 |
| 20 | "O"形圈  | NBR    |          |
| 21 | 止动环密封件 | NBR    |          |

MHZ

MHF

MHL

MHR

MHK

MHS

MHC

MHT  
-Z

MHY

MHW

-X□

MRHQ

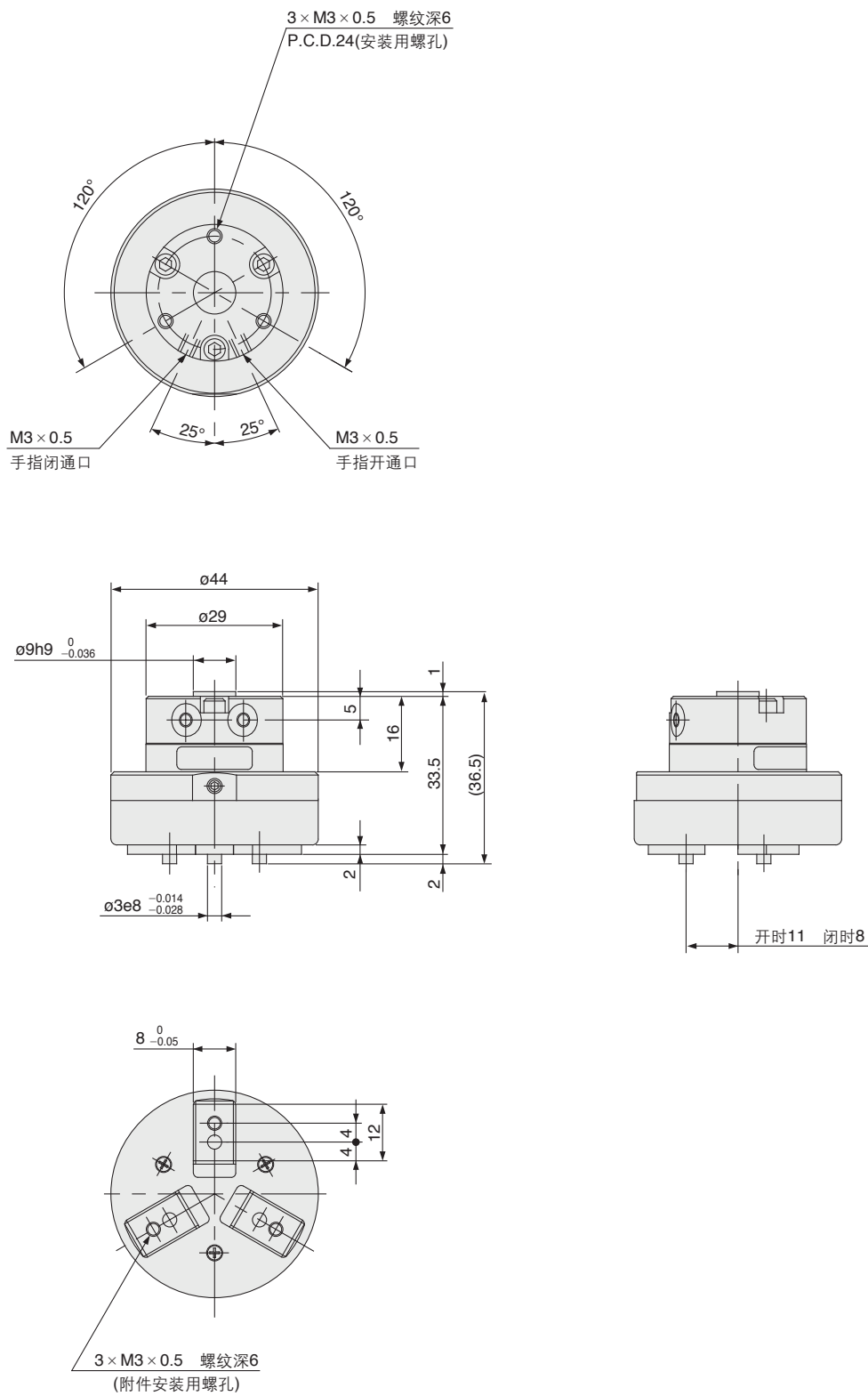
MA

D-□

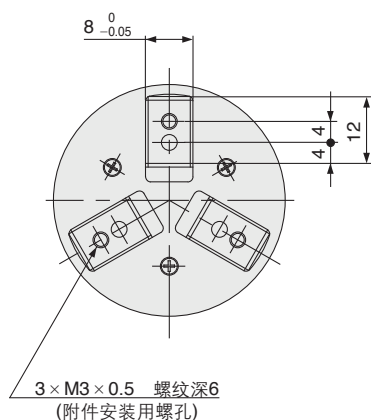
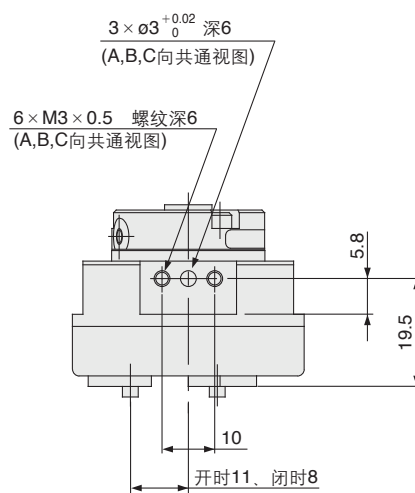
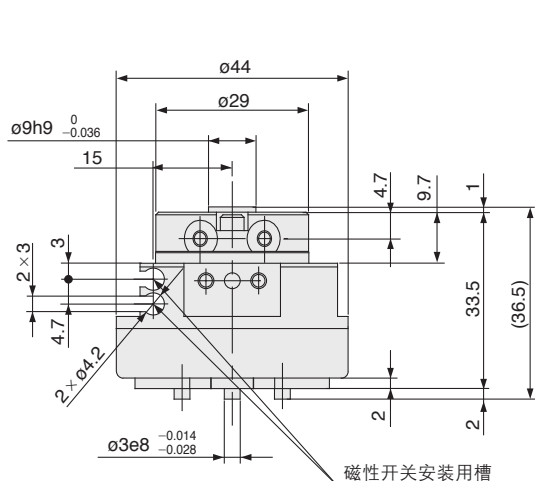
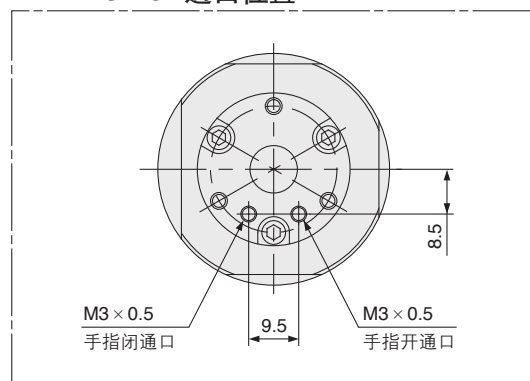
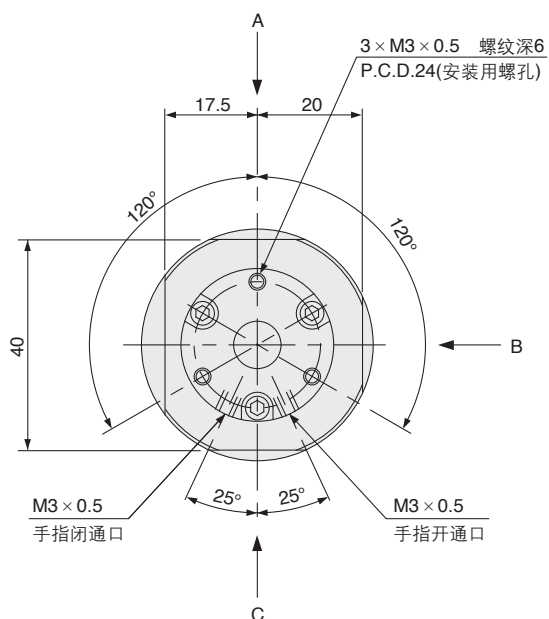
# MHR3・MDHR3 系列

## 公称尺寸10

无磁性开关:MHR3-10R

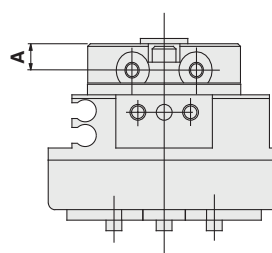


带磁性开关(内置磁环):MDHR3-10R



### MHR和MDHR在尺寸上的不同

请注意MHR系列与MDHR系列在下列尺寸上不通。另外，根据磁性开关安装用槽的有无，主体的形状也不同。



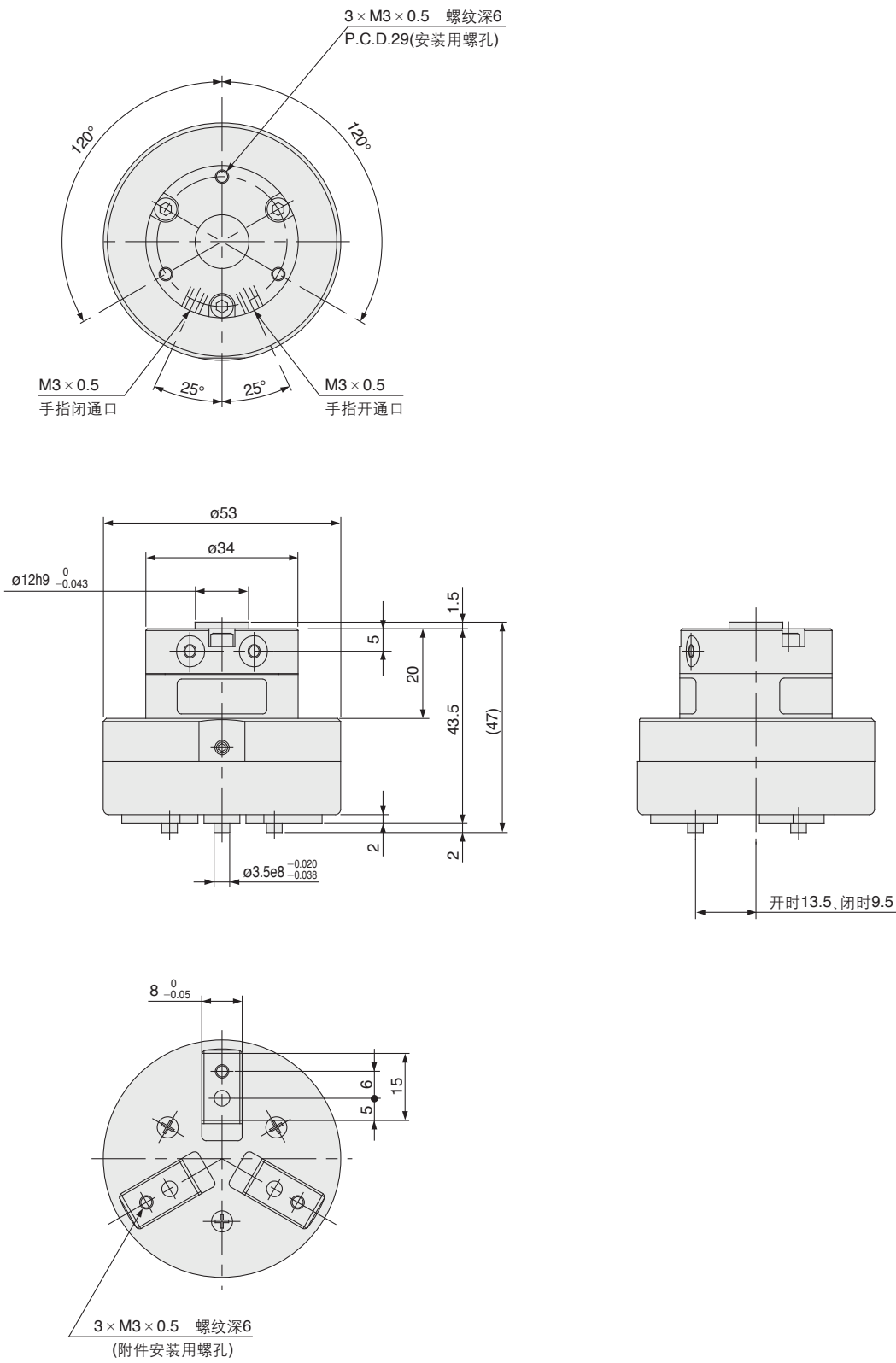
| 型号        | A   |
|-----------|-----|
| MHR3-10R  | 5   |
| MDHR3-10R | 4.7 |

|                             |
|-----------------------------|
| MHZ                         |
| MHF                         |
| MHL                         |
| <b>MHR</b>                  |
| MHK                         |
| MHS                         |
| MHC                         |
| MHT<br>-Z                   |
| MHY                         |
| MHW                         |
| -X <input type="checkbox"/> |
| MRHQ                        |
| <b>MA</b>                   |
| D- <input type="checkbox"/> |

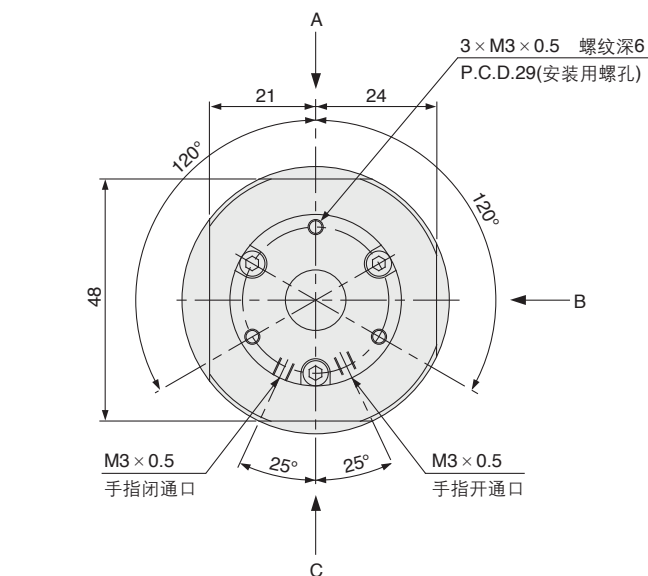
# MHR3・MDHR3 系列

## 公称尺寸15

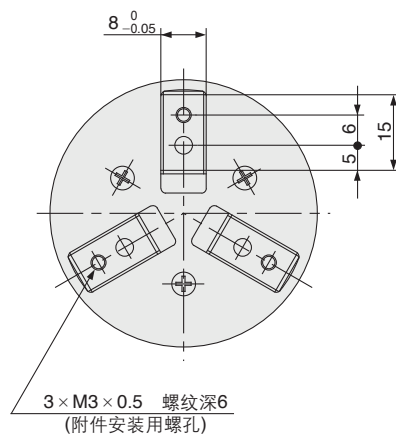
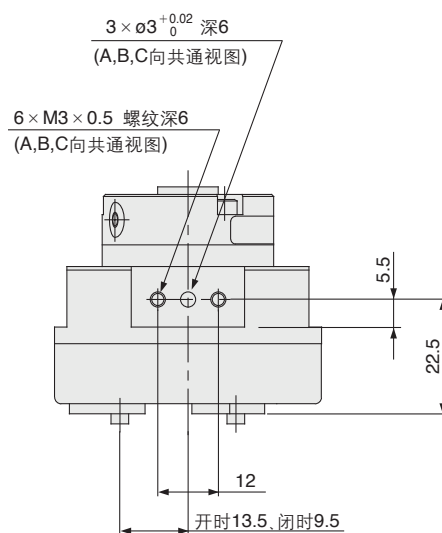
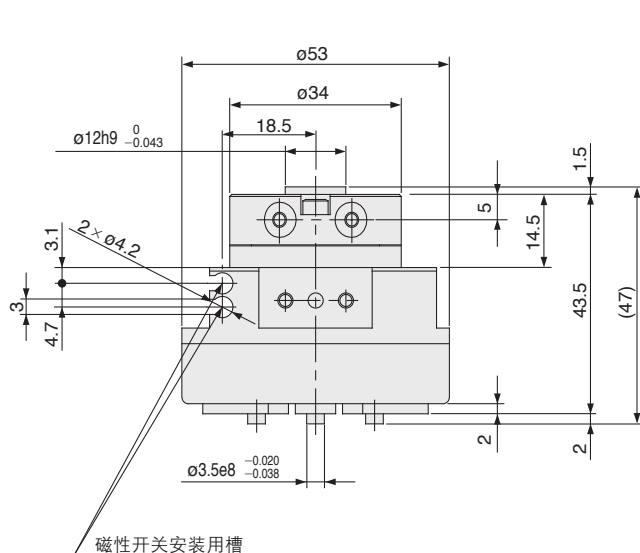
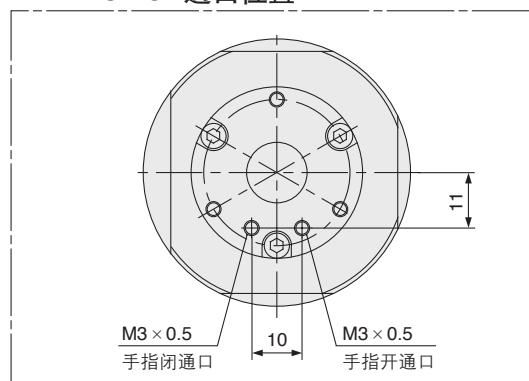
无磁性开关:MHR3-15R



帶磁性开关(内置磁环):MDHR3-15R



### MDHR3-15E通口位置

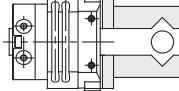
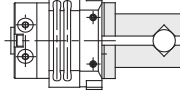
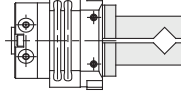
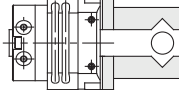
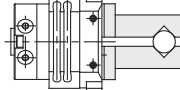
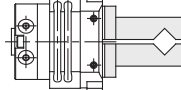
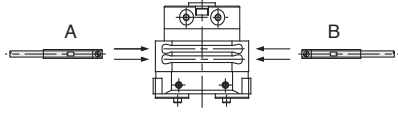
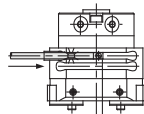
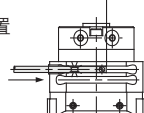
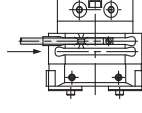
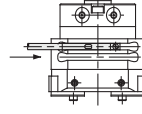
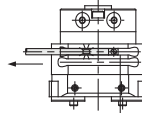
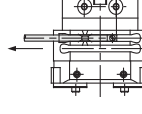


|                             |
|-----------------------------|
| MHZ                         |
| MHF                         |
| MHL                         |
| <b>MHR</b>                  |
| MHK                         |
| MHS                         |
| MHC                         |
| MHT<br>-Z                   |
| MHY                         |
| MHW                         |
| -X <input type="checkbox"/> |
| MRHQ                        |
| <b>MA</b>                   |
| D- <input type="checkbox"/> |

# MDHR2,MDHR3 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。

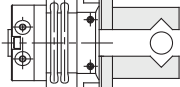
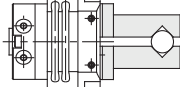
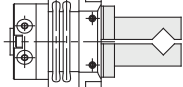
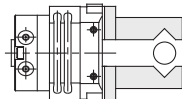
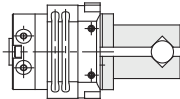
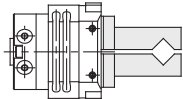
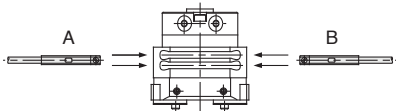
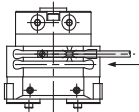
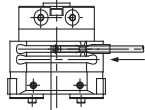
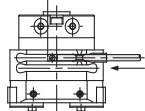
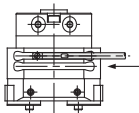
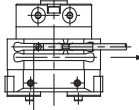
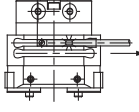
## 1) 工件外径夹持时的检测 / 磁性开关A方向安装の場合

| 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<br>(灯亮)                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | 夹持工件时开关ON<br>(灯亮)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | 非夹持工件时(异常时) :<br>开关ON(灯亮)                                                                             |  |
| 检测组合                                                        | 1个磁性开关の場合<br>※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<br>※可以检测出①、②、③中2处的位置。   | 组合<br>A<br>B<br>C | ●                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | ●                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | —                                                                                                     |  |
|                                                             |                                   |                   | —                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | ●                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | ●                                                                                                     |  |
|                                                             |                                   |                   | ●                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | ●                                                                                                     |  |
| 磁性开关<br>安装位置<br>设定步骤<br><br>「无压力或低压<br>时，按开关与电源<br>连接的步骤设定」 |                                   |                   | 步骤1) 手指全开。<br>                                                                                                                                                                                       |  | 步骤1) 手指夹持工件位置。<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 步骤1) 手指全闭。<br>     |  |
|                                                             |                                   |                   | A方向的磁性开关安装の場合<br>步骤2) 按A向将磁性开关装入开关安装槽。<br>                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                       |  |
|                                                             |                                   |                   | 步骤3) 按箭头方向移动开关，从指示灯亮的位置开始，再向箭头方向移动0.3~0.5mm后固定。<br><br><div>灯亮位置</div>  <div>0.3 ~ 0.5mm</div> <div>固定位置</div>  |  | 步骤3) 按箭头方向移动开关到指示灯亮的位置。<br><br><br>步骤4) 再次按箭头方向移动开关，确认指示灯灭。<br><br><br>步骤5) 反向移动开关，从指示灯再次亮的位置开始，按箭头方向移动0.3~0.5mm后固定。<br><br><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场合，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。

2) 工件外径夹持时的检测 / 磁性开关B方向安装の場合

| 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<br>(灯亮)                                                                                                                                                                                                                                        |  | 夹持工件时开关ON<br>(灯亮)                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 非夹持工件时(异常时):<br>开关ON(灯亮)                                                                              |  |
| 检测组合                                                        | 1个磁性开关の場合<br>※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<br>※可以检测出①、②、③中2处的位置。   | 组合<br>A<br>B<br>C | ●                                                                                                                                                                                                                                                        |  | ●                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | —                                                                                                     |  |
|                                                             |                                   |                   | —                                                                                                                                                                                                                                                        |  | ●                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | ●                                                                                                     |  |
|                                                             |                                   |                   | ●                                                                                                                                                                                                                                                        |  | —                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | ●                                                                                                     |  |
| 磁性开关<br>安装位置<br>设定步骤<br><br>「无压力或低压<br>时，按开关与电源<br>连接的步骤设定」 |                                   |                   | 步骤1) 手指全开。<br>                                                                                                                                                          |  | 步骤1) 手指夹持工件位置。<br>                                                                                                                                                               |  | 步骤1) 手指全闭。<br>     |  |
|                                                             |                                   |                   | B方向的磁性开关安装の場合<br>步骤2) 按B向将磁性开关装入开关安装槽。<br>                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                       |  |
|                                                             |                                   |                   | 步骤3) 按箭头方向移动开关到指示灯亮的位置。<br>                                                                                                                                           |  | 步骤3) 按箭头方向移动开关，从指示灯亮的位置开始，再向箭头方向移动0.3~0.5mm后固定。<br><br>灯亮位置<br><br>0.3~0.5mm<br>固定位置<br> |  |                                                                                                       |  |
|                                                             |                                   |                   | 步骤4) 再次按箭头方向移动开关，确认指示灯灭。<br>                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                       |  |
|                                                             |                                   |                   | 步骤5) 反向移动开关，从指示灯再次亮的位置开始，按箭头方向移动0.3~0.5mm后固定。<br>灯亮位置<br><br>0.3~0.5mm<br>固定位置<br> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                       |  |

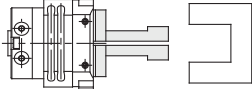
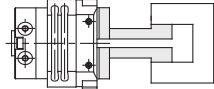
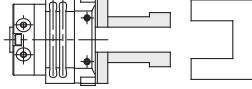
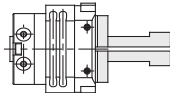
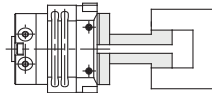
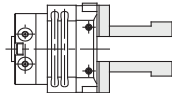
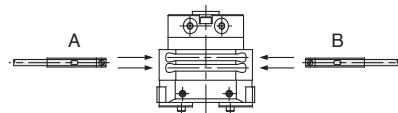
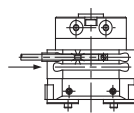
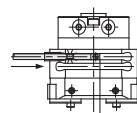
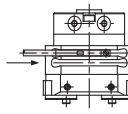
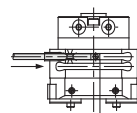
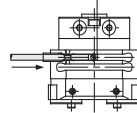
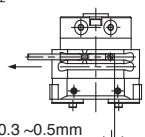
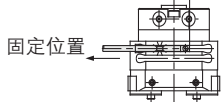
注) · 夹持工件，建议在手指行程中心附近进行。  
· 夹持工件在手指的开闭行程末端进行の場合，由于磁性开关迟滞的影响，上表的检测组合有被限制的情况。

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

# MDHR2,MDHR3 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。

## 3) 工件内径夹持时的检测 / 磁性开关A方向安装の場合

| 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<br>(灯亮)                                                                                                                                                                                                                                                             |  | 夹持工件时开关ON<br>(灯亮)                                                                                                                                                                                                                |  | 非夹持工件时(异常时):<br>开关ON(灯亮)                                                                              |  |
| 检测组合                                                                 | 1个磁性开关の場合<br>※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<br>※可以检测出①、②、③中2处的位置。   | 组合<br>A<br>B<br>C | ●                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | ●                                                                                                                                                                                                                                |  | —                                                                                                     |  |
|                                                                      |                                   |                   | —                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | ●                                                                                                                                                                                                                                |  | ●                                                                                                     |  |
|                                                                      |                                   |                   | ●                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | —                                                                                                                                                                                                                                |  | ●                                                                                                     |  |
| <div>磁性开关<br/>安装位置<br/>设定步骤</div> <div>「无压力或低压时，按开关与电源连接的步骤设定」</div> |                                   |                   | 步骤1) 手指全闭。<br>                                                                                                                                                                               |  | 步骤1) 手指夹持工件位置。<br>                                                                                                                             |  | 步骤1) 手指全开。<br>     |  |
|                                                                      |                                   |                   | A方向的磁性开关安装の場合<br>步骤2) 按A向将磁性开关装入开关安装槽。<br>                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                       |  |
|                                                                      |                                   |                   | 步骤3) 按箭头方向移动开关到指示灯亮的位置。<br>                                                                                                                                                                |  | 步骤3) 按箭头方向移动开关，从指示灯亮的位置开始，再向箭头方向移动0.3~0.5mm后固定。<br>                                                                                         |  |                                                                                                       |  |
|                                                                      |                                   |                   | 步骤4) 再次按箭头方向移动开关，确认指示灯灭。<br>                                                                                                                                                               |  | <div>灯亮位置</div>  <div>0.3~0.5mm</div> <div>固定位置</div>  |  |                                                                                                       |  |
|                                                                      |                                   |                   | 步骤5) 反向移动开关，从指示灯再次亮的位置开始，按箭头方向移动0.3~0.5mm后固定。<br><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の場合，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。

4) 工件内径夹持时的检测 / 磁性开关B方向安装の場合

| 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                                                        |                                   |                   | 手指全开位置<br>                                 |  | 工件夹持位置<br>                                                                |  | 手指全闭位置<br>             |  |
| 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) : 开关ON(灯亮) |  |
| 检测组合                                                        | 1个磁性开关の場合<br>※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<br>※可以检测出①、②、③中2处的位置。   | 组合<br>A<br>B<br>C | ●                                          |  | ●                                                                         |  | —                      |  |
|                                                             |                                   |                   | —                                          |  | ●                                                                         |  | ●                      |  |
|                                                             |                                   |                   | ●                                          |  | —                                                                         |  | ●                      |  |
| 磁性开关<br>安装位置<br>设定步骤<br><br>「无压力或低压<br>时，按开关与电源<br>连接的步骤设定」 |                                   |                   | 步骤1) 手指全闭。<br>                             |  | 步骤1) 手指夹持工件位置。<br>                                                        |  | 步骤1) 手指全开。<br>         |  |
|                                                             |                                   |                   | B方向的磁性开关安装の場合<br>步骤2) 按B向将磁性开关装入开关安装槽。<br> |  |                                                                           |  |                        |  |
|                                                             |                                   |                   | 灯亮位置<br><br>固定位置<br>                       |  | 步骤3) 按箭头方向移动开关，从指示灯亮的位置开始，再向箭头方向移动0.3~0.5mm后固定。                           |  |                        |  |
|                                                             |                                   |                   |                                            |  | 步骤4) 再次按箭头方向移动开关，确认指示灯灭。<br>                                              |  |                        |  |
|                                                             |                                   |                   |                                            |  | 步骤5) 反向移动开关，从指示灯再次亮的位置开始，按箭头方向移动0.3~0.5mm后固定。<br><br>灯亮位置<br><br>固定位置<br> |  |                        |  |

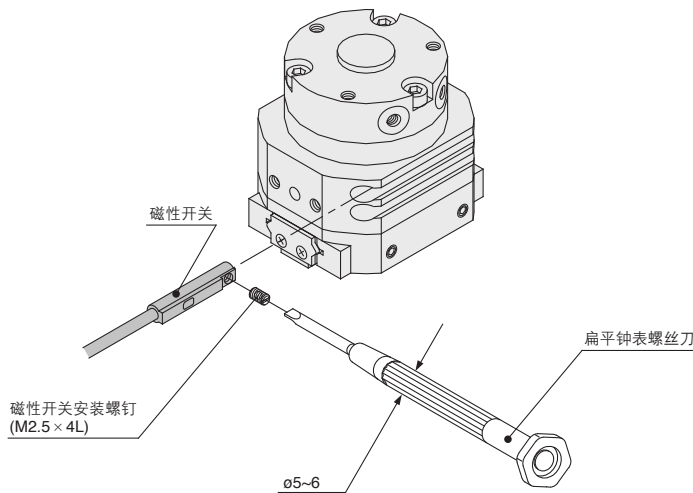
注) · 夹持工件，建议在手指行程中心附近进行。  
· 夹持工件在手指的开闭行程末端进行的场合，由于磁性开关迟滞的影响，上表的检测组合有被限制的情况。

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

# MHR2・MDHR2 系列

## 磁性开关安装方法

固定磁性开关时，沿下图方向将磁性开关插入气爪的开关安装槽内，安装位置设定后，用扁平钟表螺丝刀，将附带的磁性开关安装螺钉拧紧。

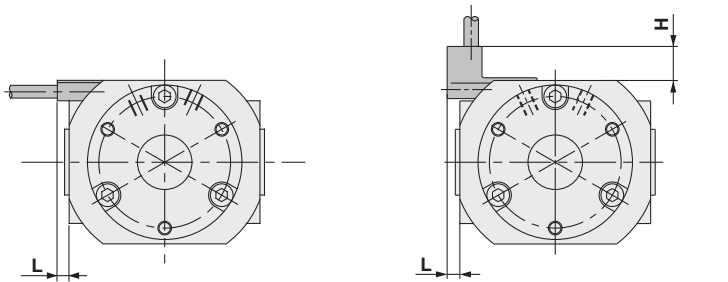


注) 紧固开关安装螺钉时，使用握径为5~6mm的钟表螺丝刀。  
其紧固力矩约为0.05~0.15N・m。

## 磁性开关从主体端面的凸出量

磁性开关从主体端面的凸出量最大值(手指全开时)如下表所示。安装时，可使用它指导安装。

### MDHR2-10,15



使用磁性开关D-M9N・D-M9P  
・D-M9B・D-M9□Aの場合

使用磁性开关D-M9NV・D-M9PV  
・D-M9BV・D-M9□AVの場合

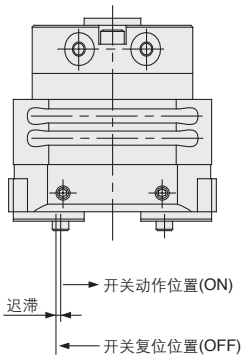
| 磁性开关的最大凸出量:L,H |   | 单位:mm           |        |                 |         |
|----------------|---|-----------------|--------|-----------------|---------|
| 磁性开关型号         |   | D-M9□<br>D-M9□W | D-M9□A | D-M9□V<br>M9□WV | D-M9□AV |
| 气爪型号           | L | 2.6             | 4.6    | 0.6             | 2.6     |
|                | H | -               | -      | 7               | 6.8     |
| MDHR2-15       | L | -               | -      | -               | -       |
|                | H | -               | -      | 7               | 6.8     |

## 磁性开关的迟滞

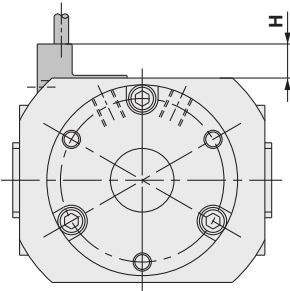
磁性开关的迟滞如下图所示。调整磁性开关的位置时，可作为大致参考。

| 型号       | 迟滞(最大值)mm |
|----------|-----------|
| MDHR2-10 | 0.3       |
| MDHR2-15 | 0.2       |
| MDHR2-20 | 0.6       |
| MDHR2-30 | 0.3       |

### MDHR2



### MDHR2-20,30



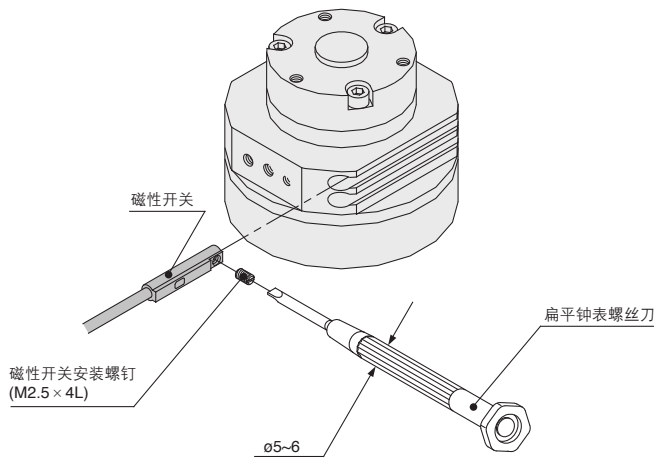
使用磁性开关D-M9NV・D-M9PV  
・D-M9BV・D-M9□AVの場合

| 磁性开关的最大凸出量:H |   | 单位:mm           |         |
|--------------|---|-----------------|---------|
| 磁性开关型号       |   | D-M9□V<br>M9□WV | D-M9□AV |
| 气爪型号         | L | 7               | 6.8     |
|              | H | 7               | 6.8     |

磁性开关D-M9□の場合，无开关凸出量。

磁性开关安装方法

固定磁性开关时，沿下图方向将磁性开关插入气爪的开关安装槽内，安装位置设定后，用扁平钟表螺丝刀，将附带的磁性开关安装螺钉拧紧。

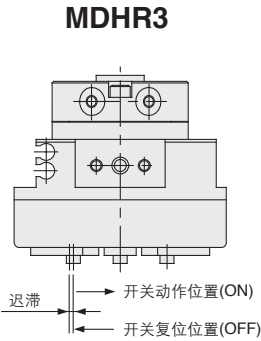


注) 紧固开关安装螺钉时，使用握径为5~6mm的钟表螺丝刀。  
其紧固力矩约为0.05~0.15N・m。

磁性开关的迟滞

磁性开关的迟滞如下图所示。调整磁性开关的位置时，可作为大致参考。

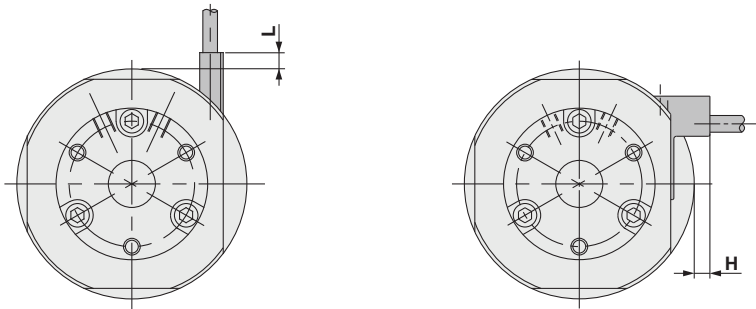
| 型号       | 迟滞(最大值)mm |
|----------|-----------|
| MDHR3-10 | 0.2       |
| MDHR3-15 | 0.5       |



磁性开关从主体端面的凸出量

磁性开关从主体端面的凸出量最大值(手指全开时)如下表所示。安装时，可使用它指导安装。

MDHR3-10



使用磁性开关D-M9□・D-M9□Aの場合

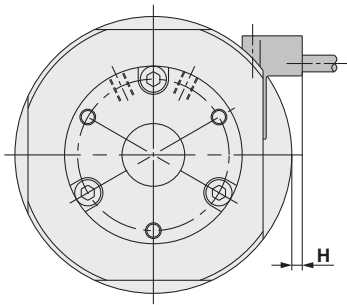
使用磁性开关D-M9□V・D-M9□AVの場合

磁性开关的最大凸出量:L,H

单位:mm

| 磁性开关型号 | D-M9□<br>D-M9□W | D-M9□A | D-M9□V<br>M9□WV | D-M9□AV |
|--------|-----------------|--------|-----------------|---------|
| L      | -               | -      | -               | -       |
| H      | -               | -      | 2.5             | 2.3     |

MDHR3-15



使用磁性开关D-M9□V・D-M9□AVの場合

磁性开关的最大凸出量:H

单位:mm

| 磁性开关型号 | D-M9□V<br>M9□WV | D-M9□AV |
|--------|-----------------|---------|
| H      | 1.5             | 1.3     |

磁性开关D-M9□の場合，无开关凸出量。

MHZ

MHF

MHL

MHR

MHK

MHS

MHC

MHT

-Z

MHY

MHW

-X□

MRHQ

MA

D-□