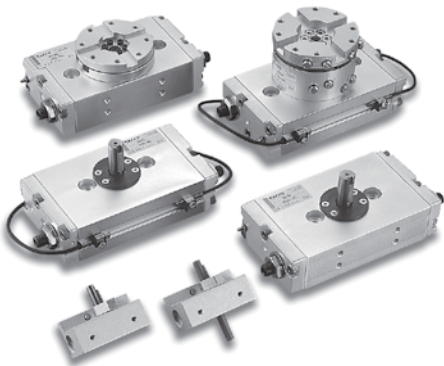


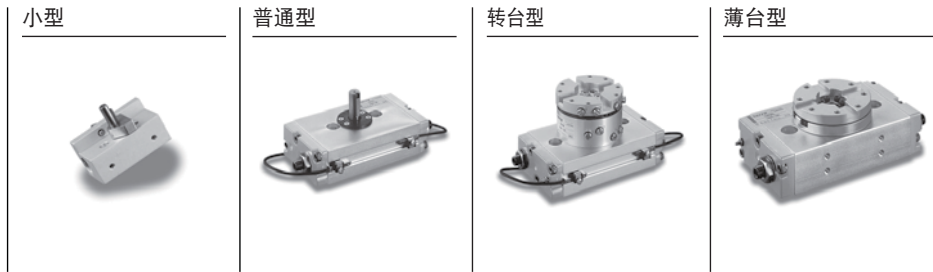
齿轮齿条式的紧凑型摆动气缸。

- 可提供小型、普通型、转台型以及薄台型 4 种。
- 采用小型的 ZC 开关。
- 双位停止型标配气垫。可获得更高的允许能量。（小型除外）
- 安装孔有贯穿本体表面和背面的安装孔以及侧面的安装孔，支持各种方式的安装。



摆动气缸

7RP3



小型规格

| 型号             |        | 7RP3MW12(W)            | 7RP3MW20(W)            |
|----------------|--------|------------------------|------------------------|
| 种类             |        | 双位置停止型                 |                        |
| 结构             |        | 齿轮齿条式                  |                        |
| 内径 mm          |        | φ12                    | φ20                    |
| 轴直径 mm         |        | φ6                     | φ8                     |
| 连接口径           |        | M5×0.8                 |                        |
| 使用压力范围         |        | 0.1~0.7MPa             |                        |
| 耐压力            |        | 1.05MPa                |                        |
| 理论扭矩 (0.5MPa时) |        | 0.23N·m<br>(0.45×使用压力) | 0.94N·m<br>(1.88×使用压力) |
| 摆动角度           |        | 90°~ 180°              |                        |
| 角度调节范围         |        | ±5°                    |                        |
| 开关检测范围         | 90°规格  | 0~90°                  |                        |
|                | 180°规格 | 0~180°                 |                        |
| 使用温度范围         |        | +5~+60℃                |                        |
| 缓冲机构           |        | 无                      |                        |
| 供油             |        | 不需要                    |                        |
| 允许能量           |        | 0.004J                 | 0.01J                  |

普通型规格

| 型号                |        | 7RP3SW               |                      |                      |                   | 7RP3ST・7RP3SF          |                       |                      |                      |                      |
|-------------------|--------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 种类                |        | 双位置停止型               |                      |                      |                   | 3或4位置停止型               |                       |                      |                      |                      |
| 结构                |        | 齿轮齿条式                |                      |                      |                   |                        |                       |                      |                      |                      |
| 内径 mm             |        | φ14+φ20              | φ16+φ24              | φ18+φ26              | φ22+φ30           | φ13+φ18                | φ14+φ20               | φ16+φ24              | φ18+φ26              | φ22+φ30              |
| 轴直径 mm            |        | φ8                   | φ10                  | φ12                  | φ15               | φ6                     | φ8                    | φ10                  | φ12                  | φ15                  |
| 连接口径              |        | M5×0.8               |                      |                      |                   |                        |                       |                      |                      |                      |
| 使用压力范围            |        | 0.1~0.7MPa           |                      |                      |                   | 0.3~0.7MPa             |                       | 0.2~0.7MPa           |                      |                      |
| 耐压力               |        | 1MPa                 |                      |                      |                   |                        |                       |                      |                      |                      |
| 理论扭矩<br>(0.5MPa时) |        | 1.4N·m<br>(2.8×使用压力) | 2.6N·m<br>(5.2×使用压力) | 4.3N·m<br>(8.6×使用压力) | 7N·m<br>(14×使用压力) | 0.24N·m<br>(0.48×使用压力) | 0.45N·m<br>(0.9×使用压力) | 0.8N·m<br>(1.6×使用压力) | 1.4N·m<br>(2.8×使用压力) | 2.1N·m<br>(4.2×使用压力) |
| 摆动角度              |        | 90°・180°             |                      |                      |                   | 180°                   |                       |                      |                      |                      |
| 角度调节范围            | 90°规格  | 70~95°               |                      |                      |                   | —                      |                       |                      |                      |                      |
|                   | 180°规格 | 160~185°             |                      |                      |                   | 120~180°               |                       | 120~185°             |                      |                      |
| 开关检测范围            | 90°规格  | 30~95°               | 20~95°               |                      |                   | —                      |                       | —                    |                      |                      |
|                   | 180°规格 | 30~185°              | 20~185°              |                      |                   | 30~180°                |                       | 20~185°              |                      |                      |
| 使用温度范围            |        | +5~+60℃              |                      |                      |                   |                        |                       |                      |                      |                      |
| 缓冲机构              |        | 气垫                   |                      |                      |                   | 无                      |                       |                      |                      |                      |
| 供油                |        |                      |                      |                      |                   | 不需要                    |                       |                      |                      |                      |
| 允许能量              |        | 0.03J                | 0.14J                | 0.28J                | 0.42J             | 0.004J                 | 0.01J                 | 0.035J               | 0.07J                | 0.11J                |

转台型规格

| 型号                |        | 7RP3RW               |                   | 7RP3RT・7RP3RF        |                      |
|-------------------|--------|----------------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| 种类                |        | 双位置停止型               |                   | 3或4位置停止型             |                      |
| 结构                |        | 齿轮齿条式                |                   |                      |                      |
| 内径 mm             |        | φ18+φ26              | φ22+φ30           | φ18+φ26              | φ22+φ30              |
| 连接口径              |        | M5×0.8               |                   |                      |                      |
| 使用压力范围            |        | 0.2~0.7MPa           |                   | 0.35~0.7MPa          |                      |
| 耐压力               |        | 1MPa                 |                   |                      |                      |
| 理论扭矩<br>(0.5MPa时) |        | 4.3N·m<br>(8.6×使用压力) | 7N·m<br>(14×使用压力) | 1.4N·m<br>(2.8×使用压力) | 2.1N·m<br>(4.2×使用压力) |
| 摆动角度              |        | 90°~180°             |                   | 180°                 |                      |
| 角度调节范围            | 90°规格  | 70~95°               |                   | —                    |                      |
|                   | 180°规格 | 160~185°             |                   | 160~185°             |                      |
| 开关检测范围            | 90°规格  | 20~95°               |                   | —                    |                      |
|                   | 180°规格 | 20~185°              |                   | 20~185°              |                      |
| 使用温度范围            |        | +5~+60℃              |                   |                      |                      |
| 缓冲机构              |        | 气垫                   |                   | 无                    |                      |
| 供油                | 供油     | 不需要                  |                   | 不需要                  |                      |
|                   | 外壳     | 需要                   |                   | 需要                   |                      |
| 允许能量              |        | 0.28J                | 0.42J             | 0.07J                | 0.11J                |

摆动气缸

7RP3

薄台型规格

| 型号                |        | 7RP3LW               |                      |                   | 7RP3LT・7RP3LF        |                      |                      |
|-------------------|--------|----------------------|----------------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 种类                |        | 双位置停止型               |                      |                   | 3或4位置停止型             |                      |                      |
| 结构                |        | 齿轮齿条式                |                      |                   |                      |                      |                      |
| 内径 mm             |        | φ16+φ24              | φ18+φ26              | φ22+φ30           | φ16+φ24              | φ18+φ26              | φ22+φ30              |
| 连接口径              |        | M5×0.8               |                      |                   |                      |                      |                      |
| 使用压力范围            |        | 0.1～0.7MPa           |                      |                   | 0.2～0.7MPa           |                      |                      |
| 耐压力               |        | 1MPa                 |                      |                   |                      |                      |                      |
| 理论扭矩<br>(0.5MPa时) |        | 2.6N·m<br>(5.2×使用压力) | 4.3N·m<br>(8.6×使用压力) | 7N·m<br>(14×使用压力) | 0.8N·m<br>(1.6×使用压力) | 1.4N·m<br>(2.8×使用压力) | 2.1N·m<br>(4.2×使用压力) |
| 摆动角度              |        | 90°・180°             |                      |                   | 180°                 |                      |                      |
| 角度调节范围            | 90°规格  | 70～95°               |                      |                   | —                    |                      |                      |
|                   | 180°规格 | 160～185°             |                      |                   | 120～185°             |                      |                      |
| 开关检测范围            | 90°规格  | 20～95°               |                      |                   | —                    |                      |                      |
|                   | 180°规格 | 20～185°              |                      |                   | 20～185°              |                      |                      |
| 使用温度范围            |        | +5～+60℃              |                      |                   |                      |                      |                      |
| 缓冲机构              |        | 气垫                   |                      |                   | 无                    |                      |                      |
| 供油                |        | 不需要                  |                      |                   |                      |                      |                      |
| 允许能量              |        | 0.14J                | 0.28J                | 0.42J             | 0.035J               | 0.07J                | 0.11J                |

重量表

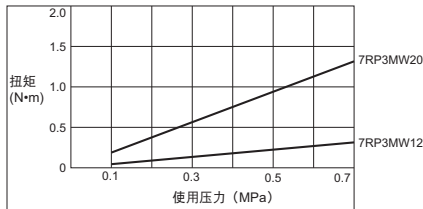
单位: kg

| 型号                 | 双位置停止型  |          | 3或4位置停止型 | ZC开关累计重量 |       |
|--------------------|---------|----------|----------|----------|-------|
|                    | 摆动角度90° | 摆动角度180° | 摆动角度180° | 线长 1m    | 线长 3m |
| 7RP3MW12           | 0.128   | 0.128    | —        | 0.02     | 0.05  |
| 7RP3MW12W          | 0.132   | 0.132    | —        |          |       |
| 7RP3MW20           | 0.25    | 0.318    | —        |          |       |
| 7RP3MW20W          | 0.26    | 0.328    | —        |          |       |
| 7RP3(ST・SF)1318    | —       | —        | 0.27     |          |       |
| 7RP3(SW・ST・SF)1420 | 0.46    | 0.46     | 0.46     |          |       |
| 7RP3(SW・ST・SF)1624 | 0.7     | 0.8      | 0.8      |          |       |
| 7RP3(SW・ST・SF)1826 | 1.0     | 1.2      | 1.2      |          |       |
| 7RP3(SW・ST・SF)2230 | 1.6     | 1.8      | 1.8      |          |       |
| 7RP3(RW・RT・RF)1826 | 1.65    | 1.65     | 1.63     |          |       |
| 7RP3(RW・RT・RF)2230 | 2.62    | 2.62     | 2.57     |          |       |
| 7RP3(LW・LT・LF)1624 | 0.83    | 0.83     | 0.82     |          |       |
| 7RP3(LW・LT・LF)1826 | 1.25    | 1.25     | 1.23     |          |       |
| 7RP3(LW・LT・LF)2230 | 1.995   | 1.995    | 1.985    |          |       |

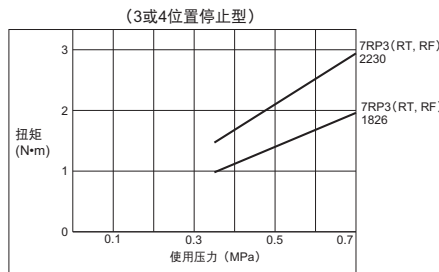
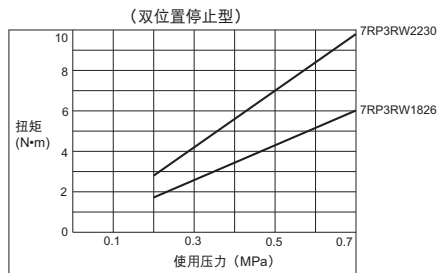
注) 开关为单个开关的重量。  
上述以外的开关重量如下。  
VR1 (线长1.5m) : 0.23g  
VR15 (线长5m) : 0.63g

理论输出扭矩

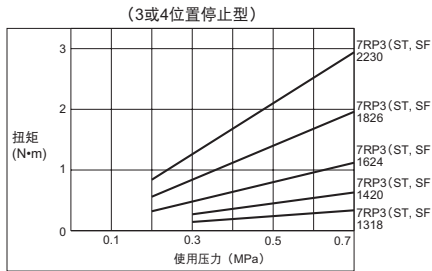
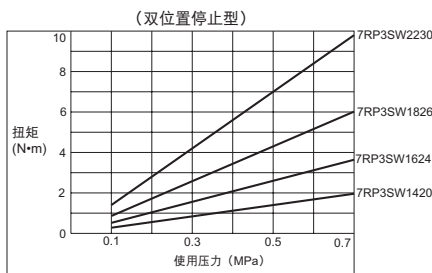
● 小型



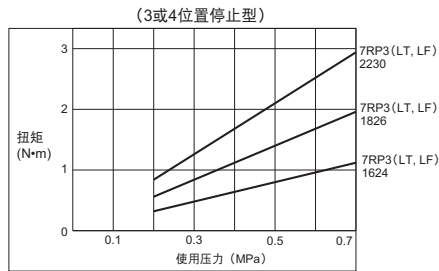
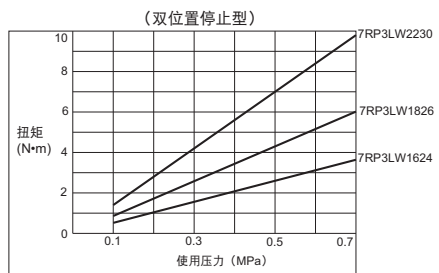
● 转台型



● 普通型



● 薄台型



选定资料

如果对摆动气缸施加过大负荷，在摆动端，由于负载的动能，可能导致轴及齿轮破损，因此使用时，请根据负载的惯性力矩、摆动速度求出动能，确认在允许能量以内。（关于允许能量，请参照气缸规格表。）

$$E = \frac{1}{2} I \omega^2 (\text{J})$$
$$\omega = \frac{2\theta}{t}$$

E: 动能 (J)

I: 惯性力矩 (kg·m<sup>2</sup>)

ω: 旋转端的旋转速度 (rad/s)

θ: 摆动角度 (rad)

180°=3.14rad

t: 摆动时间 (s)

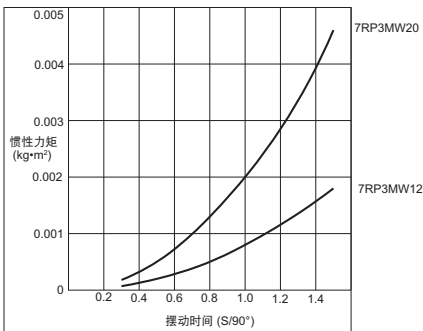
■ 惯性力矩计算表

| 形状          | 略图 | 必要事项                                                         | 惯性力矩 I (kg·m <sup>2</sup> )                           | 旋转半径 K <sub>r</sub> <sup>2</sup>                                        | 备注                                                                               |
|-------------|----|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 圆盘          |    | ● 直径 d(m)<br>● 重量 M(kg)                                      | $I = \frac{Md^2}{8}$                                  | $\frac{d^2}{8}$                                                         | ● 无特定安装方向滑动使用时请另行考虑                                                              |
| 阶梯圆盘        |    | ● 直径 d1(m)<br>d2(m)<br>● 重量 d1部分 M1(kg)<br>d2部分 M2(kg)       | $I = \frac{1}{8} (M_1 d_1^2 + M_2 d_2^2)$             | $\frac{d_1^2 + d_2^2}{8}$                                               | ● 与 d1 部分相比，d2 部分非常小的情况下忽略即可                                                     |
| 棒 (旋转中心在一端) |    | ● 棒长 ℓ(m)<br>● 重量 M(kg)                                      | $I = \frac{M\ell^2}{3}$                               | $\frac{\ell^2}{3}$                                                      | ● 安装方向为水平<br>● 安装方向垂直时摆动时间将变化                                                    |
| 棒 (旋转中心为中心) |    | ● 棒长 ℓ(m)<br>● 重量 M(kg)                                      | $I = \frac{M\ell^2}{12}$                              | $\frac{\ell^2}{12}$                                                     | 无特定安装方向                                                                          |
| 长方体         |    | ● 边长 a(m)<br>b(m)<br>● 重量 M(kg)                              | $I = \frac{M}{12} (a^2 + b^2)$                        | $\frac{a^2 + b^2}{12}$                                                  | ● 无特定安装方向滑动使用时请另行考虑                                                              |
| 集中负荷        |    | ● 集中重量的形状<br>● 臂长 ℓ (m)<br>● 集中重量的重量 M1(kg)<br>● 臂的重量 M2(kg) | $I = (1 M_1 (\ell^2 + k_1^2) + \frac{M_2 \ell^2}{3})$ | k <sub>1</sub> <sup>2</sup> 及 K <sub>2</sub> <sup>2</sup> 根据集中重量的形状计算得出 | ● 安装方向为水平<br>● M <sub>2</sub> 与 M <sub>1</sub> 相比非常小的情况下按 M <sub>2</sub> =0 计算即可 |

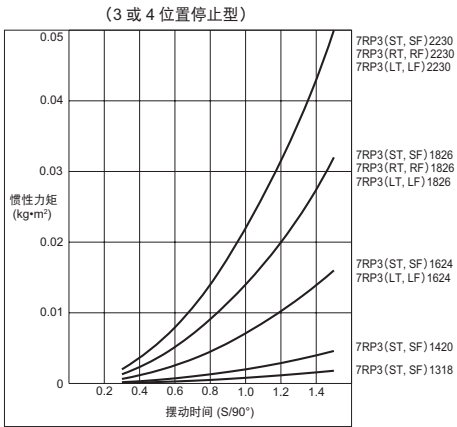
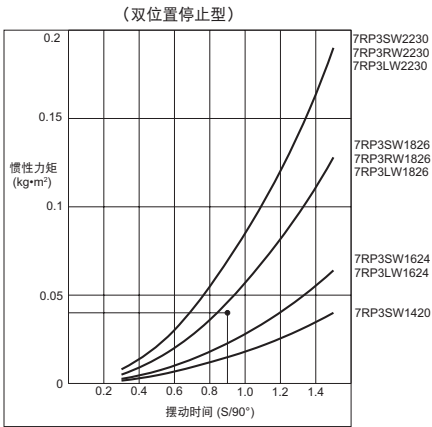
■ 惯性力矩与摆动时间

注 1) 图表表示摆动角度 90°的情况。摆动角度为 180°时，请将摆动时间设定为 1/2，参照图表。  
注) 使用时摆动时间应在 0.3 ~ 1.5sec/90°(3sec/180°)。

● 小型



- 普通型
- 转台型
- 薄台型



〈例题〉

使惯性力矩 0.04kg·m<sup>2</sup> 的负载以摆动时间 1.8 秒摆动 180°时，可以选定哪一种机型？

〈解〉

摆动角度为 180°，所以将摆动时间的值变更为 90°的值。

摆动时间：1.8÷2=0.9 (s)

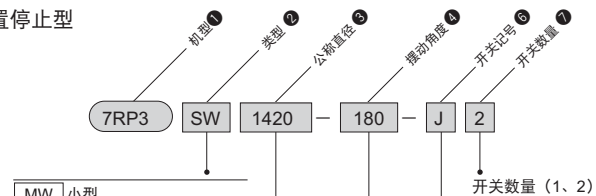
在上面的图表中，找出惯性力矩 0.04kg·m<sup>2</sup>、摆动时间 0.9 秒的交点，选择在使用范围内的机型。

摆动角度为 180°，因此普通型对应 7RP3SW1826-180

转台型对应 7RP3RW1826-180

薄台型对应 7RP3LW1826-180。

## 双位置停止型



|    |     |
|----|-----|
| MW | 小型  |
| SW | 普通型 |
| RW | 转台型 |
| LW | 薄台型 |

|     |      |           |
|-----|------|-----------|
| 小型  | 12   | φ12单拉杆    |
|     | 12W  | φ12双拉杆    |
|     | 20   | φ20单拉杆    |
|     | 20W  | φ20双拉杆    |
| 普通型 | 1420 | φ14+φ20注) |
|     | 1624 | φ16+φ24   |
|     | 1826 | φ18+φ26   |
|     | 2230 | φ22+φ30   |
| 转台型 | 1826 | φ18+φ26   |
|     | 2230 | φ22+φ30   |
| 薄台型 | 1624 | φ16+φ24   |
|     | 1826 | φ18+φ26   |
|     | 2230 | φ22+φ30   |

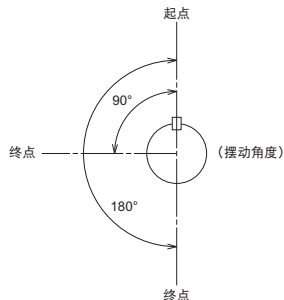
注) 1420 所使用的有接点开关只带 VR 型开关。

开关数量 (1、2)

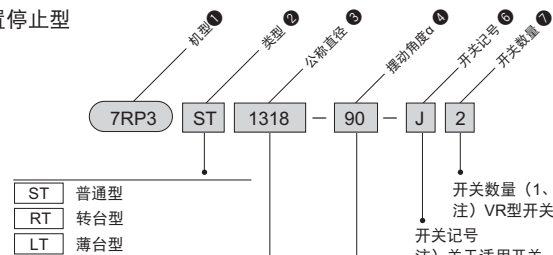
开关记号  
注) 关于适用开关, 请从开关一览表中选定。

- ① 订购开关时的注意事项  
● 开关在出厂时没有组装到本体上。

|     |      |
|-----|------|
| 90  | 90°  |
| 180 | 180° |



## 3 位置停止型



|    |     |
|----|-----|
| ST | 普通型 |
| RT | 转台型 |
| LT | 薄台型 |

|     |      |            |
|-----|------|------------|
| 普通型 | 1318 | φ13+φ18 注) |
|     | 1420 | φ14+φ20 注) |
|     | 1624 | φ16+φ24    |
|     | 1826 | φ18+φ26    |
| 转台型 | 2230 | φ22+φ30    |
|     | 1826 | φ18+φ26    |
| 薄台型 | 2230 | φ22+φ30    |
|     | 1624 | φ16+φ24    |
|     | 1826 | φ18+φ26    |
|     | 2230 | φ22+φ30    |

● 3位置停止型没有小型规格。

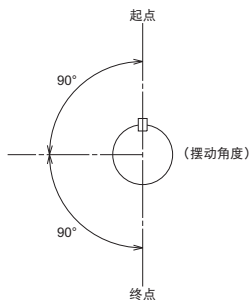
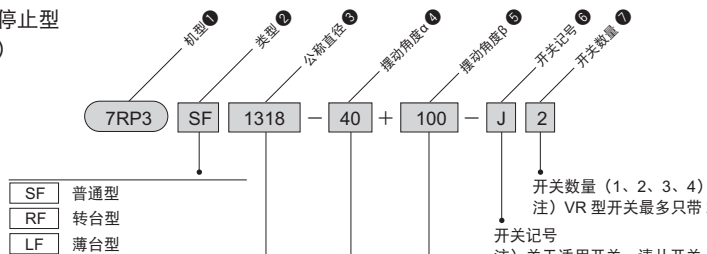
注) 1318、1420 所使用的有接点开关只带 VR 型开关。

开关数量 (1、2、3)  
注) VR型开关最多只带2个。

开关记号  
注) 关于适用开关, 请从开关一览表中选定。

- ① 订购开关时的注意事项  
● 开关在出厂时没有组装到本体上。

|    |     |
|----|-----|
| 90 | 90° |
|----|-----|

4位置停止型  
(定做)

|    |     |
|----|-----|
| SF | 普通型 |
| RF | 转台型 |
| LF | 薄台型 |

|     |      |            |
|-----|------|------------|
| 普通型 | 1318 | φ13+φ18 注) |
|     | 1420 | φ14+φ20 注) |
|     | 1624 | φ16+φ24    |
|     | 1826 | φ18+φ26    |
| 转台型 | 2230 | φ22+φ30    |
|     | 1826 | φ18+φ26    |
| 薄台型 | 2230 | φ22+φ30    |
|     | 1624 | φ16+φ24    |
|     | 1826 | φ18+φ26    |
|     | 2230 | φ22+φ30    |

● 4位置停止型没有小型规格。

注) 1318、1420 所使用的有接点开关只带 VR 型开关。

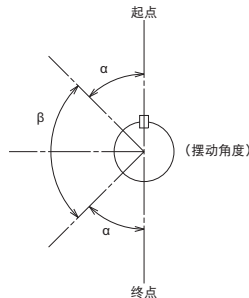
开关数量 (1、2、3、4)  
注) VR 型开关最多只带 2 个。

开关记号  
注) 关于适用开关, 请从开关一览表中选定。

- ① 订购开关时的注意事项  
● 开关在出厂时没有组装到本体上。

2α+β≤180° 的范围内指定

2α+β≤180° 的范围内指定



## 开关一览表

| 种类  | 开关记号        | 负载电压范围     | 负载电流范围    | 保护回路 | 指示灯              | 接线方式                                  | 导线长度 | 适合负载            |
|-----|-------------|------------|-----------|------|------------------|---------------------------------------|------|-----------------|
| 有接点 | [A] ZC201A  | AC:85~115V | AC:2~25mA | 无    | 无                | 0.2mm <sup>2</sup> 2芯外径φ3mm<br>导线后方取出 | 1m   | 小型继电器可<br>编程控制器 |
|     | [B] ZC201B  | DC:5~28V   | DC:40mA以下 | 无    | 无                |                                       | 3m   |                 |
|     | [C] ZC205A  | DC:10~28V  | DC:5~40mA | 无    | 发光二极管<br>(ON时点亮) |                                       | 1m   |                 |
|     | [D] ZC205B  | DC:5~50V   | DC:3~40mA | 无    | 发光二极管<br>(ON时点亮) | 0.2mm <sup>2</sup> 2芯外径φ3mm<br>导线上方取出 | 3m   |                 |
|     | [K] VR15 注) | AC:5~120V  | AC:3~20mA | 无    | 发光二极管<br>(ON时点亮) | 0.2mm <sup>2</sup> 3芯外径φ3mm<br>导线后方取出 | 5m   |                 |
| 无接点 | [E] ZC230A  | DC:10~28V  | DC:5~40mA | 有    | 发光二极管<br>(ON时点亮) | 0.2mm <sup>2</sup> 2芯外径φ3mm<br>导线后方取出 | 1m   | 小型继电器可<br>编程控制器 |
|     | [F] ZC230B  | DC:10~28V  | DC:5~40mA | 有    | 发光二极管<br>(ON时点亮) | 0.2mm <sup>2</sup> 2芯外径φ3mm<br>导线后方取出 | 3m   |                 |
|     | [G] ZC253A  | DC:4.5~28V | 100mA以下   | 有    | 发光二极管<br>(ON时点亮) | 0.2mm <sup>2</sup> 3芯外径φ3mm<br>导线后方取出 | 1m   |                 |
|     | [H] ZC253B  | DC:4.5~28V | 100mA以下   | 有    | 发光二极管<br>(ON时点亮) | 0.2mm <sup>2</sup> 3芯外径φ3mm<br>导线后方取出 | 3m   |                 |

注) ● 在无保护回路的开关中, 如果使用感应负载(继电器等), 请务必在负载上连接保护回路(SK-100)。

● 关于各开关的使用, 请务必阅读卷末的开关规格列表。

● VR1、VR15仅可用于 1318、1420。

## ZC 型开关



## VR 型开关

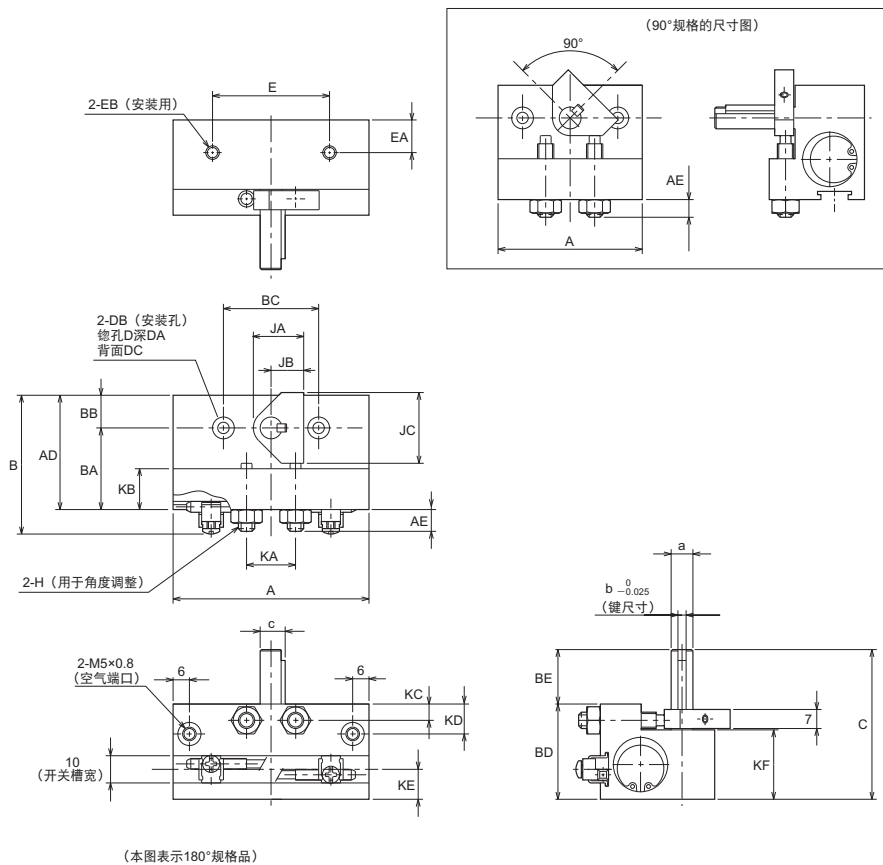


可提供  
7RP3/T7RP3M CAD/DATA。



## 小型

双位置停止型/单拉杆 7RP3MW 公称直径 - 摆动角度 - 开关记号 开关数量



## 尺寸表

| 记号<br>型号 | A       | AD | AE      | B  | BA | BB | BC | BD | BE | C  | D    | DA  | DB   | DC        | E  |
|----------|---------|----|---------|----|----|----|----|----|----|----|------|-----|------|-----------|----|
| 7RP3MW12 | 55      | 30 | 6 (5.5) | 39 | 20 | 10 | 24 | 28 | 15 | 43 | φ6.5 | 3.5 | φ3.3 | M4×0.7深10 | 34 |
| 7RP3MW20 | 72 (53) | 42 | 8 (6.5) | 51 | 30 | 12 | 35 | 35 | 20 | 55 | φ8   | 4.5 | φ4.2 | M5×0.8深15 | 43 |

| 记号<br>型号 | EA | EB        | H      | JA   | JB | JC | KA | KB  | KC  | KD | KE | KF   | 轴尺寸                                                       |    |     |
|----------|----|-----------|--------|------|----|----|----|-----|-----|----|----|------|-----------------------------------------------------------|----|-----|
|          |    |           |        |      |    |    |    |     |     |    |    |      | a                                                         | b  | c   |
| 7RP3MW12 | 8  | M4×0.7深8  | M5×0.8 | 15.3 | 10 | 22 | 14 | 7.5 | 4.5 | 8  | 8  | 20   | φ6 $\begin{smallmatrix} -0.01 \\ -0.03 \end{smallmatrix}$ | □3 | 7.2 |
| 7RP3MW20 | 12 | M5×0.8深10 | M6×1   | 18.5 | 12 | 26 | 18 | 15  | 6   | 11 | 11 | 25.5 | φ8 $\begin{smallmatrix} -0.01 \\ -0.03 \end{smallmatrix}$ | □3 | 9.2 |

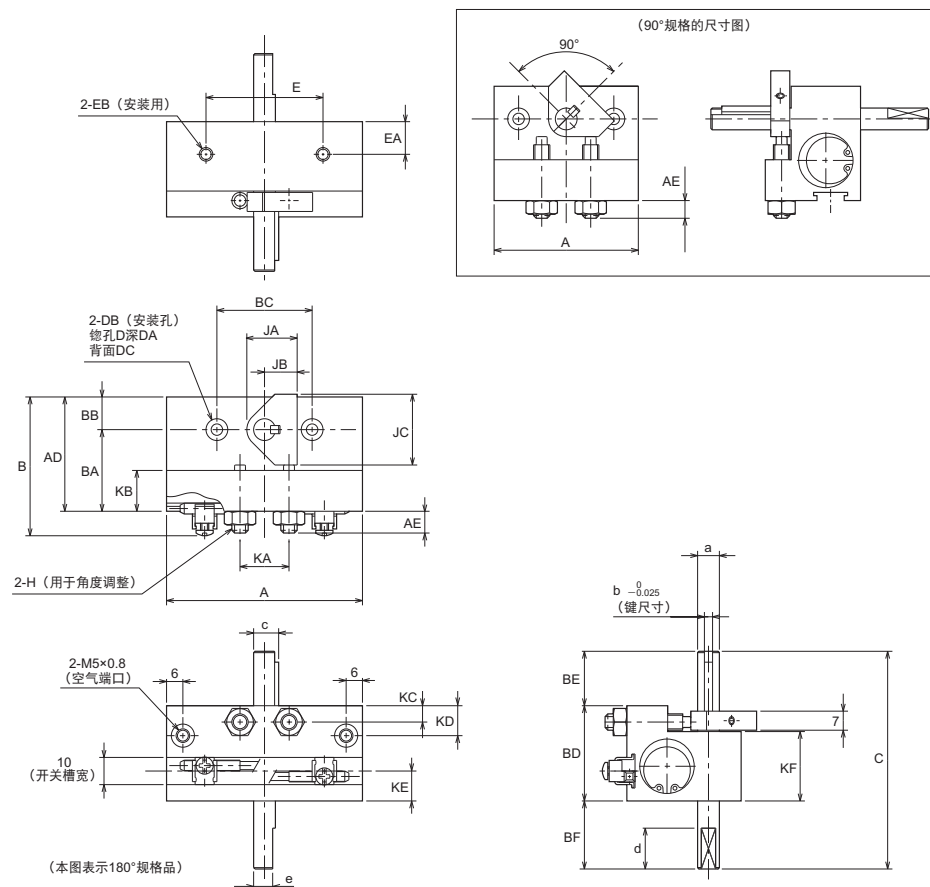
注) ( ) 内为90°规格、尺寸不同时的数值。

可提供  
7RP3/T7RP3M CAD/DATA。



## 小型

双位置停止型/双拉杆 7RP3MW 公称直径 W - 摆动角度 - 开关记号 开关数量



## 尺寸表

| 记号<br>型号  | A       | AD | AE      | B  | BA | BB | BC | BD | BE | BF | C  | D    | DA  | DB   | DC        | E  | EA |
|-----------|---------|----|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|------|-----|------|-----------|----|----|
| 7RP3MW12W | 55      | 30 | 6 (5.5) | 39 | 20 | 10 | 24 | 28 | 15 | 20 | 63 | φ6.5 | 3.5 | φ3.3 | M4×0.7深10 | 34 | 8  |
| 7RP3MW20W | 72 (53) | 42 | 8 (6.5) | 51 | 30 | 12 | 35 | 35 | 20 | 25 | 80 | φ8   | 4.5 | φ4.2 | M5×0.8深15 | 43 | 12 |

| 记号<br>型号  | EB        | H      | JA   | JB | JC | KA | KB  | KC  | KD | KE | KF   | 轴尺寸                                                       |    |     |    |     |
|-----------|-----------|--------|------|----|----|----|-----|-----|----|----|------|-----------------------------------------------------------|----|-----|----|-----|
|           |           |        |      |    |    |    |     |     |    |    |      | a                                                         | b  | c   | d  | e   |
| 7RP3MW12W | M4×0.7深8  | M5×0.8 | 15.3 | 10 | 22 | 14 | 7.5 | 4.5 | 8  | 8  | 20   | φ6 $\begin{smallmatrix} -0.01 \\ -0.03 \end{smallmatrix}$ | □3 | 7.2 | 12 | 5.5 |
| 7RP3MW20W | M5×0.8深10 | M6×1   | 18.5 | 12 | 26 | 18 | 15  | 6   | 11 | 11 | 25.5 | φ8 $\begin{smallmatrix} -0.01 \\ -0.03 \end{smallmatrix}$ | □3 | 9.2 | 15 | 7   |

注) ( ) 内为90°规格、尺寸不同时的数值。

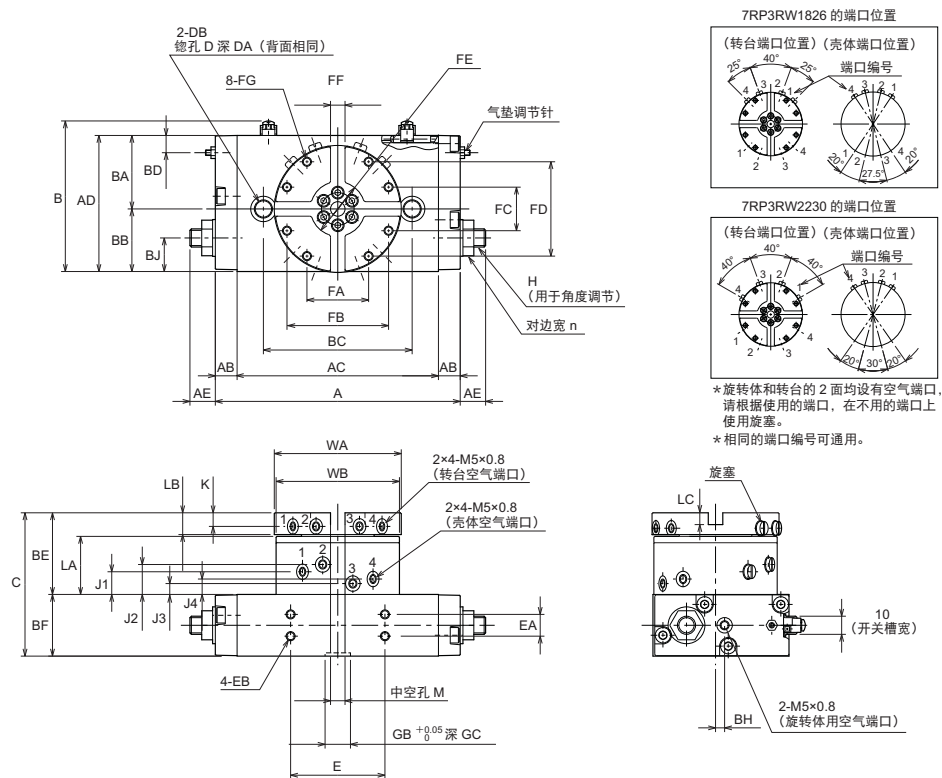


可提供  
7RP3/T7RP3R CAD/DATA。



## 转台型

双位置停止型 7RP3RW [公称直径] [摆动角度] [开关记号] [开关数量]



\* 180°规格品和 90°规格品的外形尺寸相同。

## 尺寸表

| 记号<br>型号   | A   | AB | AC  | AD   | AE | B  | BA   | BB   | BC  | BD  | BE | BF | BH | BJ   | C  | D   | DA  | DB      | E  | EA | EB         | FA |
|------------|-----|----|-----|------|----|----|------|------|-----|-----|----|----|----|------|----|-----|-----|---------|----|----|------------|----|
| 7RP3RW1826 | 135 | 12 | 111 | 75   | 14 | 83 | 40.5 | 34.5 | 82  | 9.5 | 45 | 34 | 5  | 18.5 | 79 | φ14 | 8.5 | M10×1.5 | 52 | 12 | M5×0.8 深 7 | 34 |
| 7RP3RW2230 | 158 | 14 | 130 | 87.5 | 15 | 96 | 46.5 | 41   | 100 | 10  | 48 | 39 | 5  | 22   | 87 | φ14 | 8.5 | M10×1.5 | 60 | 14 | M6×1 深 8   | 40 |

| 记号<br>型号   | FB | FC | FD | FE                          | FF                               | FG          | GB  | GC  | H       | 端口位置 |      |      |     |     | LA | LB | LC  | M   | n  | WA  | WB  |
|------------|----|----|----|-----------------------------|----------------------------------|-------------|-----|-----|---------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|
|            |    |    |    |                             |                                  |             |     |     |         | J1   | J2   | J3   | J4  | K   |    |    |     |     |    |     |     |
| 7RP3RW1826 | 56 | 24 | 52 | φ30H9 <sup>+0.052</sup> 深 4 | 8 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub>  | M5×0.8 深 12 | φ14 | 1.8 | M10×1.5 | 12.5 | 16.5 | 6    | 8.5 | 7.5 | 32 | 12 | 6.5 | φ8  | 17 | φ70 | φ68 |
| 7RP3RW2230 | 70 | 22 | 60 | φ45H9 <sup>+0.062</sup> 深 3 | 12 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub> | M5×0.8 深 10 | φ19 | 1.8 | M10×1.5 | 6    | 8    | 11.5 | 15  | 7.5 | 36 | 12 | 7.5 | φ13 | 17 | φ84 | φ82 |

注) J1、J2、J3、J4 对应端口 1、2、3、4。

K 对应端口 1、2、3、4。

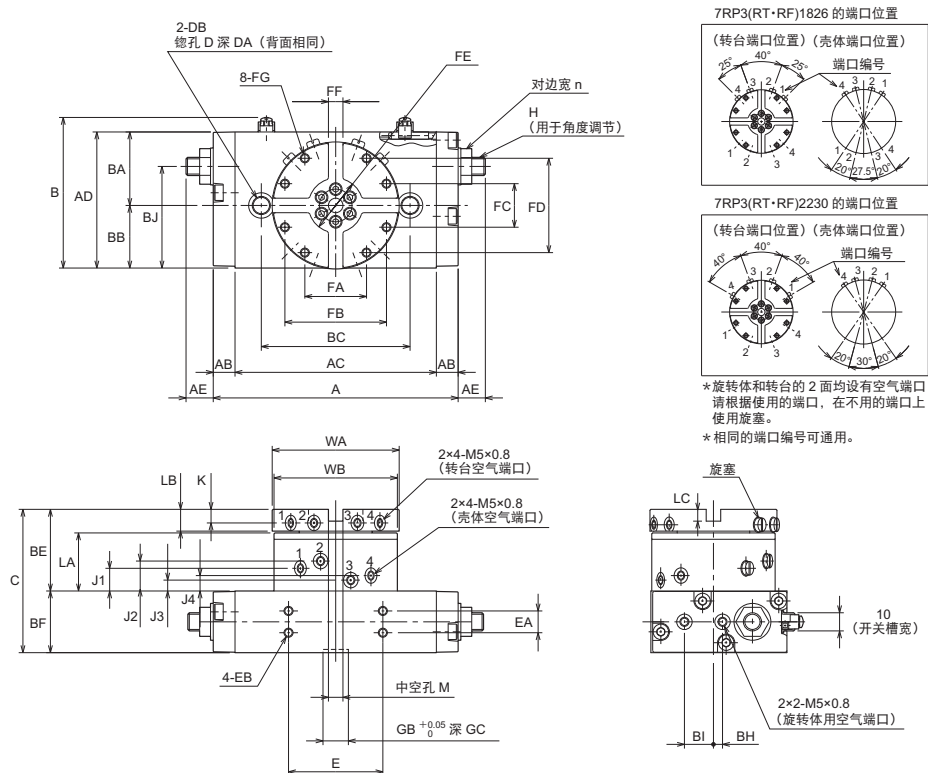
可提供  
7RP3/T7RP3R CAD/DATA。



## 转台型

3 位置停止型 7RP3RT [公称直径] [摆动角度α] [开关记号] [开关数量]

4 位置停止型 7RP3RF [公称直径] [摆动角度α] [开关记号β] [开关记号] [开关数量]



## 尺寸表

| 记号<br>型号        | A   | AB | AC  | AD   | AE | B  | BA   | BB   | BC  | BE | BF | BH | BI | BJ | C  | D   | DA  | DB      | E  | EA | EB         | FA |
|-----------------|-----|----|-----|------|----|----|------|------|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|---------|----|----|------------|----|
| 7RP3(RT·RF)1826 | 135 | 12 | 111 | 75   | 15 | 83 | 40.5 | 34.5 | 82  | 45 | 34 | 5  | 16 | 56 | 79 | φ14 | 8.5 | M10×1.5 | 52 | 12 | M5×0.8 深 7 | 34 |
| 7RP3(RT·RF)2230 | 158 | 14 | 130 | 87.5 | 15 | 96 | 46.5 | 41   | 100 | 48 | 39 | 5  | 19 | 66 | 87 | φ14 | 8.5 | M10×1.5 | 60 | 14 | M8×1 深 8   | 40 |

| 记号<br>型号        | FB | FC | FD | FE                          | FF                               | FG          | GB  | GC  | H       | 端口位置 |      |      |     |     | LA | LB | LC  | M   | n  | WA  | WB  |
|-----------------|----|----|----|-----------------------------|----------------------------------|-------------|-----|-----|---------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|
|                 |    |    |    |                             |                                  |             |     |     |         | J1   | J2   | J3   | J4  | K   |    |    |     |     |    |     |     |
| 7RP3(RT·RF)1826 | 56 | 24 | 52 | φ30H9 <sup>+0.052</sup> 深 4 | 8 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub>  | M5×0.8 深 12 | φ14 | 1.8 | M10×1.5 | 12.5 | 16.5 | 6    | 8.5 | 7.5 | 32 | 12 | 6.5 | φ8  | 17 | φ70 | φ68 |
| 7RP3(RT·RF)2230 | 70 | 22 | 60 | φ45H9 <sup>+0.062</sup> 深 3 | 12 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub> | M5×0.8 深 10 | φ19 | 1.8 | M10×1.5 | 6    | 8    | 11.5 | 15  | 7.5 | 36 | 12 | 7.5 | φ13 | 17 | φ84 | φ82 |

注) J1、J2、J3、J4 对应端口 1、2、3、4。

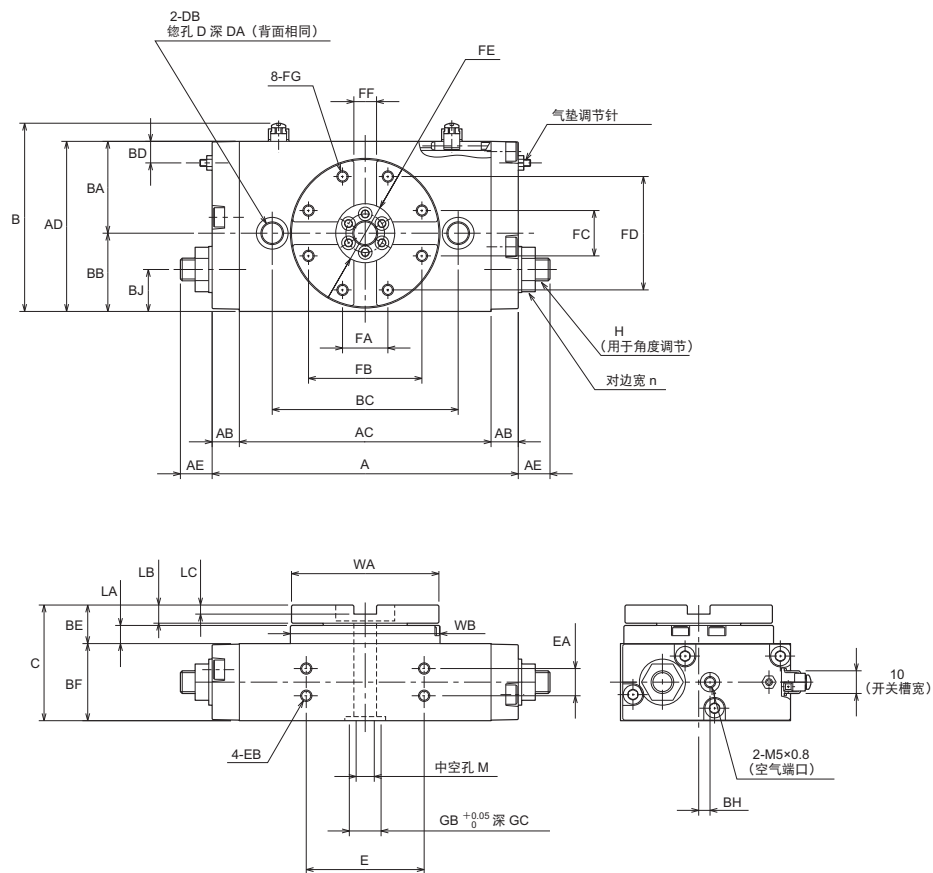
K 对应端口 1、2、3、4。

可提供  
7RP3/T7RP3L CAD/DATA。



## 薄台型

双位置停止型 7RP3LW 公称直径 - 摆动角度 - 开关记号 开关数量



\* 180°规格品和 90°规格品的外形尺寸相同。

## 尺寸表

| 记号<br>型号   | A   | AB | AC  | AD   | AE | B  | BA   | BB   | BC  | BD  | BE | BF | BH | BJ   | C  | D   | DA  | DB      | E  | EA | EB        |
|------------|-----|----|-----|------|----|----|------|------|-----|-----|----|----|----|------|----|-----|-----|---------|----|----|-----------|
| 7RP3LW1624 | 111 | 12 | 87  | 68   | 11 | 76 | 37   | 31   | 61  | 9   | 15 | 32 | 2  | 17.5 | 47 | φ11 | 6.5 | M8×1.25 | 45 | 10 | M4×0.7 深6 |
| 7RP3LW1826 | 135 | 12 | 111 | 75   | 14 | 83 | 40.5 | 34.5 | 82  | 9.5 | 17 | 34 | 5  | 18.5 | 51 | φ14 | 8.5 | M10×1.5 | 52 | 12 | M5×0.8 深7 |
| 7RP3LW2230 | 158 | 14 | 130 | 87.5 | 15 | 96 | 46.5 | 41   | 100 | 10  | 21 | 39 | 5  | 22   | 60 | φ14 | 8.5 | M10×1.5 | 60 | 14 | M6×1 深8   |

| 记号<br>型号   | FA | FB | FC | FD | FE              | FF            | FG        | GB  | GC  | H       | LA | LB | LC | M   | n  | WA  | WB  |
|------------|----|----|----|----|-----------------|---------------|-----------|-----|-----|---------|----|----|----|-----|----|-----|-----|
| 7RP3LW1624 | 18 | 38 | 18 | 38 | φ22H9 +0.052 深3 | 8 +0.05 0 深3  | M4×0.7 深6 | φ12 | 1.8 | M8×1.25 | 7  | 7  | 4  | φ9  | 13 | φ50 | φ50 |
| 7RP3LW1826 | 20 | 50 | 20 | 50 | φ26H9 +0.062 深3 | 10 +0.05 0 深3 | M5×0.8 深8 | φ18 | 1.8 | M10×1.5 | 8  | 8  | 4  | φ10 | 17 | φ65 | φ66 |
| 7RP3LW2230 | 22 | 60 | 22 | 60 | φ32H9 +0.062 深3 | 12 +0.05 0 深3 | M5×0.8 深8 | φ21 | 1.8 | M10×1.5 | 12 | 8  | 4  | φ13 | 17 | φ80 | φ80 |

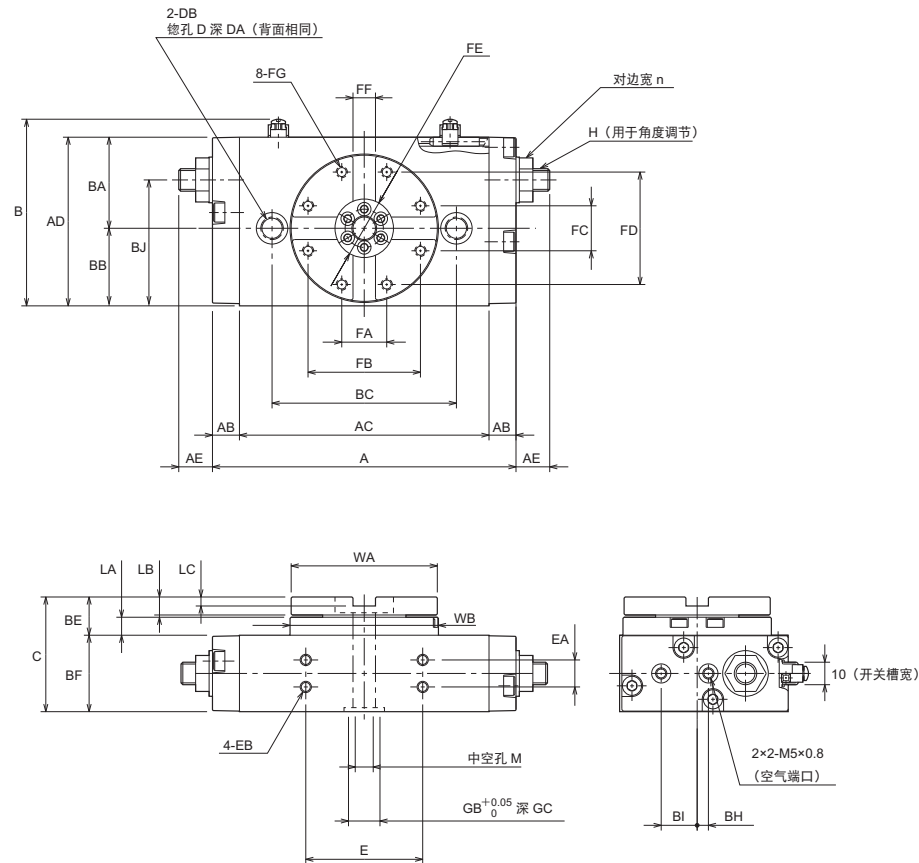
可提供  
7RP3/T7RP3L CAD/DATA。



## 薄台型

3 位置停止型 7RP3LT 公称直径 - 摆动角度α - 开关记号 开关数量

4 位置停止型 7RP3LF 公称直径 - 摆动角度α - 开关记号β - 开关记号 开关数量

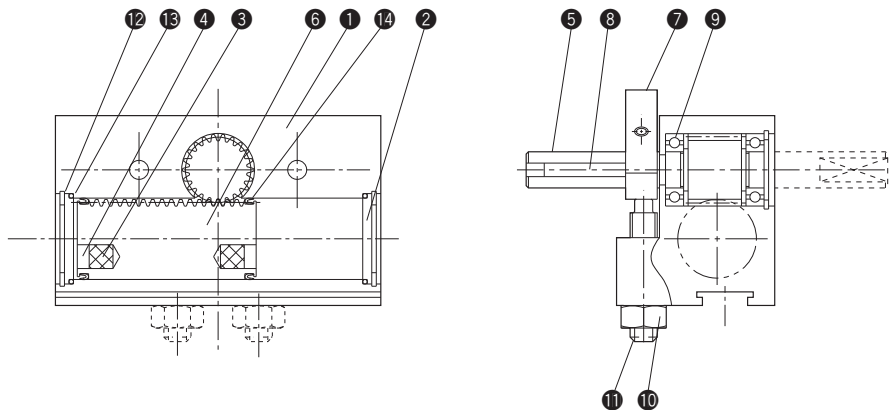


## 尺寸表

| 记号<br>型号         | A   | AB | AC  | AD   | AE | B  | BA   | BB   | BC  | BE | BF | BH | BI   | BJ | C  | D   | DA  | DB      | E  | EA | EB        |
|------------------|-----|----|-----|------|----|----|------|------|-----|----|----|----|------|----|----|-----|-----|---------|----|----|-----------|
| 7RP3(LT·LF)1624  | 111 | 12 | 87  | 68   | 11 | 76 | 37   | 31   | 61  | 15 | 32 | 2  | 13.5 | 49 | 47 | φ11 | 6.5 | M8×1.25 | 45 | 10 | M4×0.7 深6 |
| 7RP3(LT·LF)1826  | 135 | 12 | 111 | 75   | 15 | 83 | 40.5 | 34.5 | 82  | 17 | 34 | 5  | 16   | 56 | 51 | φ14 | 8.5 | M10×1.5 | 52 | 12 | M5×0.8 深7 |
| 7RP3(LT·LF)12230 | 158 | 14 | 130 | 87.5 | 15 | 96 | 46.5 | 41   | 100 | 21 | 39 | 5  | 19   | 66 | 60 | φ14 | 8.5 | M10×1.5 | 60 | 14 | M8×1 深8   |

| 记号<br>型号         | FA | FB | FC | FD | FE              | FF            | FG        | GB  | GC  | H       | LA | LB | LC | M   | n  | WA  | WB  |
|------------------|----|----|----|----|-----------------|---------------|-----------|-----|-----|---------|----|----|----|-----|----|-----|-----|
| 7RP3(LT·LF)1624  | 18 | 38 | 18 | 38 | φ22H9 +0.052 深3 | 8 +0.05 0 深3  | M4×0.7 深6 | φ12 | 1.8 | M8×1.25 | 7  | 7  | 4  | φ9  | 13 | φ50 | φ50 |
| 7RP3(LT·LF)1826  | 20 | 50 | 20 | 50 | φ26H9 +0.062 深3 | 10 +0.05 0 深3 | M5×0.8 深8 | φ18 | 1.8 | M10×1.5 | 8  | 8  | 4  | φ10 | 17 | φ65 | φ66 |
| 7RP3(LT·LF)12230 | 22 | 60 | 22 | 60 | φ32H9 +0.062 深3 | 12 +0.05 0 深3 | M5×0.8 深8 | φ21 | 1.8 | M10×1.5 | 12 | 8  | 4  | φ13 | 17 | φ80 | φ80 |

## ■小型



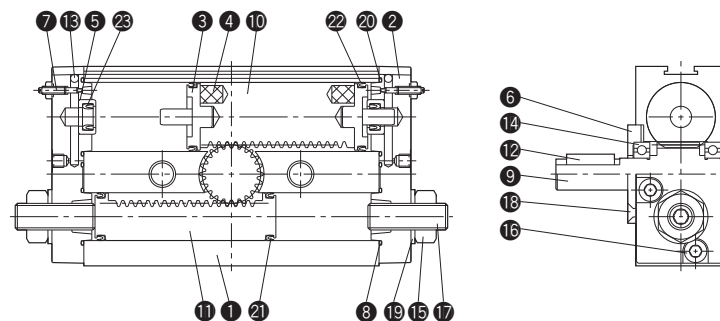
零件表

| 编号 | 名称     | 材质       | 数量 |
|----|--------|----------|----|
| ①  | 本体     | 铝合金      | 1  |
| ②  | 端盖     | 铝合金      | 2  |
| ③  | 磁铁     | ——       | 2  |
| ④  | 磁铁压块   | 铜合金      | 2  |
| ⑤  | 小齿轮连杆  | 机械结构用碳素钢 | 1  |
| ⑥  | 活塞齿条机构 | 不锈钢      | 1  |
| ⑦  | 挡块     | 机械结构用碳素钢 | 1  |

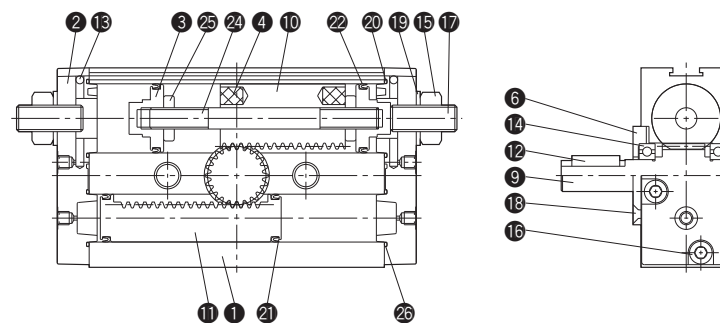
| 编号 | 名称       | 材质       | 数量 |
|----|----------|----------|----|
| ⑧  | 键        | 机械结构用碳素钢 | 1  |
| ⑨  | 轴承       | ——       | 2  |
| ⑩  | 角度调节锁紧螺母 | ——       | 2  |
| ⑪  | 角度调节螺钉   | 铬钼钢      | 2  |
| ⑫  | 挡圈       | ——       | 2  |
| ⑬  | O形圈      | 丁腈橡胶     | 2  |
| ⑭  | 活塞密封圈    | 丁腈橡胶     | 2  |

## ■普通型

## ●双位置停止型



## ●3或4位置停止型



零件表

| 编号 | 名称     | 材质       | 数量 |
|----|--------|----------|----|
| ①  | 本体     | 铝合金      | 1  |
| ②  | 端盖     | 铝合金      | 2  |
| ③  | 活塞     | 铜合金/不锈钢  | 2  |
| ④  | 磁铁     | ——       | 2  |
| ⑤  | 封装壳体   | 铜合金      | 2  |
| ⑥  | 齿轮盖    | 软钢       | 1  |
| ⑦  | 针      | 不锈钢      | 2  |
| ⑧  | 垫圈     | 丁腈橡胶     | 2  |
| ⑨  | 小齿轮连杆  | 机械结构用碳素钢 | 1  |
| ⑩  | 活塞齿条机构 | 不锈钢      | 1  |
| ⑪  | 挡块齿条机构 | 机械结构用碳素钢 | 1  |
| ⑫  | 键      | 机械结构用碳素钢 | 1  |
| ⑬  | 钢珠     | 轴承钢      | 2  |

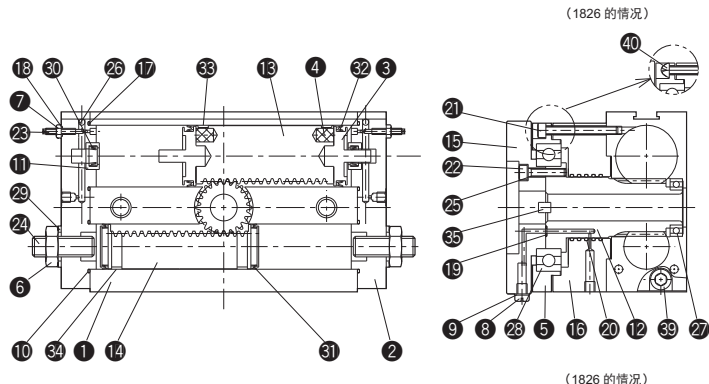
| 编号 | 名称       | 材质           | 数量 |
|----|----------|--------------|----|
| ⑭  | 轴承       | ——           | 2  |
| ⑮  | 角度调节锁紧螺母 | 软钢           | 2  |
| ⑯  | 内六角螺栓    | 不锈钢          | 8  |
| ⑰  | 角度调节螺钉   | 不锈钢          | 2  |
| ⑱  | 十字沉头小螺丝  | ——           | 4  |
| ⑲  | 密封垫圈     | 软钢+丁腈橡胶      | 2  |
| ⑳  | O形圈      | 丁腈橡胶         | 2  |
| ㉑  | 活塞密封圈A   | 丁腈橡胶         | 2  |
| ㉒  | 活塞密封圈B   | 丁腈橡胶         | 2  |
| ㉓  | 气垫密封圈    | 丁腈橡胶         | 2  |
| ㉔  | 活塞杆      | 不锈钢/机械结构用碳素钢 | 1  |
| ㉕  | 紧固螺母     | 铜合金          | 2  |
| ㉖  | O形圈      | 丁腈橡胶         | 2  |

注) ●关于 ③ 活塞材质, 双位置停止型为铜合金, 3、4 位置停止型为不锈钢。

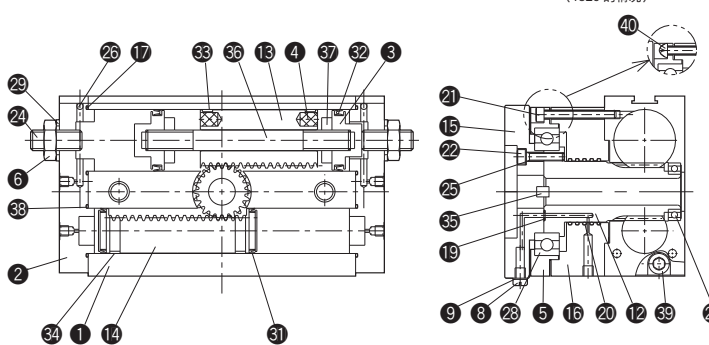
●关于 ㉔ 活塞拉杆的材质, 1318、1420 为不锈钢, 除此以外为机械结构用碳素钢。

## ■转台型

## ●双位置停止型



## ●3 或 4 位置停止型



## 零件表

| 编号 | 名称       | 材质        | 数量 |
|----|----------|-----------|----|
| ①  | 本体       | 铝合金       | 1  |
| ②  | 端盖       | 铝合金       | 2  |
| ③  | 活塞       | 铜合金 / 不锈钢 | 2  |
| ④  | 磁铁       | ——        | 2  |
| ⑤  | 压盖       | 软钢        | 1  |
| ⑥  | 角度调节锁紧螺母 | 软钢        | 2  |
| ⑦  | 六角螺母     | 铜合金       | 2  |
| ⑧  | 旋塞       | 铜合金       | 8  |
| ⑨  | 垫圈       | 软钢+丁腈橡胶   | 8  |
| ⑩  | 垫圈       | 丁腈橡胶      | 2  |
| ⑪  | 封装壳体     | 铜合金       | 2  |
| ⑫  | 小齿轮连杆    | 机械结构用碳素钢  | 1  |
| ⑬  | 活塞齿条机构   | 不锈钢       | 1  |
| ⑭  | 挡块齿条机构   | 机械结构用碳素钢  | 1  |
| ⑮  | 转台       | 铝合金       | 1  |
| ⑯  | 壳体       | 铝合金       | 1  |
| ⑰  | O 形圈     | 丁腈橡胶      | 2  |
| ⑱  | O 形圈     | 丁腈橡胶      | 2  |
| ⑲  | O 形圈     | 丁腈橡胶      | 8  |
| ⑳  | O 形圈     | 丁腈橡胶      | 5  |

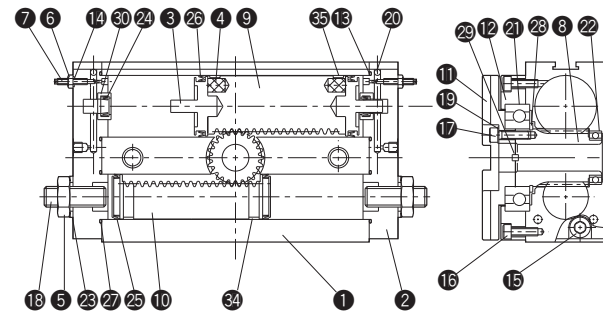
| 编号 | 名称      | 材质       | 数量 |
|----|---------|----------|----|
| ㉑  | 内六角螺栓   | 不锈钢      | 4  |
| ㉒  | 内六角螺栓   | 不锈钢      | 6  |
| ㉓  | 针       | 不锈钢      | 2  |
| ㉔  | 角度调节螺钉  | 不锈钢      | 2  |
| ㉕  | 弹簧平垫圈   | ——       | 6  |
| ㉖  | 钢珠      | 轴承钢      | 2  |
| ㉗  | 轴承      | ——       | 1  |
| ㉘  | 轴承      | ——       | 1  |
| ㉙  | 密封垫圈    | 软钢+丁腈橡胶  | 2  |
| ㉚  | 气垫密封圈   | 丁腈橡胶     | 2  |
| ㉛  | 活塞密封圈 A | 丁腈橡胶     | 2  |
| ㉜  | 活塞密封圈 B | 丁腈橡胶     | 2  |
| ㉝  | 耐磨环     | 特氟龙      | 2  |
| ㉞  | 耐磨环     | 特氟龙      | 2  |
| ㉟  | 键       | 机械结构用碳素钢 | 2  |
| ㊱  | 活塞杆     | 机械结构用碳素钢 | 1  |
| ㊲  | 紧固螺母    | 铜合金      | 2  |
| ㊳  | O 形圈    | 丁腈橡胶     | 2  |
| ㊴  | 内六角螺栓   | 不锈钢      | 8  |
| ㊵  | 十字平头小螺丝 | ——       | 3  |

注) ●关于 ③ 活塞材质, 双位置停止型为铜合金, 3、4 位置停止型为不锈钢。

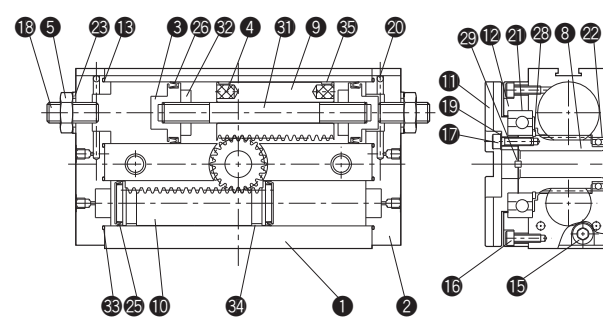
●㉝、㉞的耐磨环仅限 2230。

## ■薄台型

## ●双位置停止型



## ●3 或 4 位置停止型



## 零件表

| 编号 | 名称       | 材质        | 数量 |
|----|----------|-----------|----|
| ①  | 本体       | 铝合金       | 1  |
| ②  | 端盖       | 铝合金       | 2  |
| ③  | 活塞       | 铜合金 / 不锈钢 | 2  |
| ④  | 磁铁       | ——        | 2  |
| ⑤  | 角度调节锁紧螺母 | 软钢        | 2  |
| ⑥  | 六角螺母     | 铜合金       | 2  |
| ⑦  | 针        | 不锈钢       | 2  |
| ⑧  | 小齿轮连杆    | 机械结构用碳素钢  | 1  |
| ⑨  | 活塞齿条机构   | 不锈钢       | 1  |
| ⑩  | 挡块齿条机构   | 机械结构用碳素钢  | 1  |
| ⑪  | 转台       | 铝合金       | 1  |
| ⑫  | 壳体       | 铝合金       | 1  |
| ⑬  | O 形圈     | 丁腈橡胶      | 2  |
| ⑭  | O 形圈     | 丁腈橡胶      | 2  |
| ⑮  | 内六角螺栓    | 不锈钢       | 8  |
| ⑯  | 内六角螺栓    | 不锈钢       | 4  |
| ⑰  | 内六角螺栓    | 不锈钢       | 6  |
| ⑱  | 角度调节螺钉   | 不锈钢       | 2  |

| 编号 | 名称      | 材质       | 数量 |
|----|---------|----------|----|
| ⑲  | 弹簧平垫圈   | ——       | 6  |
| ㉑  | 钢珠      | 轴承钢      | 2  |
| ㉒  | 轴承      | ——       | 1  |
| ㉓  | 轴承      | ——       | 1  |
| ㉔  | 密封垫圈    | 软钢+丁腈橡胶  | 2  |
| ㉕  | 气垫密封圈   | 丁腈橡胶     | 2  |
| ㉖  | 活塞密封圈 A | 丁腈橡胶     | 2  |
| ㉗  | 活塞密封圈 B | 丁腈橡胶     | 2  |
| ㉘  | 垫圈      | 丁腈橡胶     | 2  |
| ㉙  | 挡圈      | ——       | 1  |
| ㉚  | 键       | 机械结构用碳素钢 | 2  |
| ㉛  | 封装壳体    | 铜合金      | 2  |
| ㉜  | 活塞杆     | 机械结构用碳素钢 | 1  |
| ㉝  | 紧固螺母    | 铜合金      | 2  |
| ㉞  | O 形圈    | 丁腈橡胶     | 2  |
| ㉟  | 耐磨环     | 特氟龙      | 2  |
| ㊱  | 耐磨环     | 特氟龙      | 2  |

注) ●关于 ③ 活塞材质, 双位置停止型为铜合金, 3、4 位置停止型为不锈钢。

●㉝、㉞的耐磨环仅限 1826、2230。

## 使用注意事项

## 警告

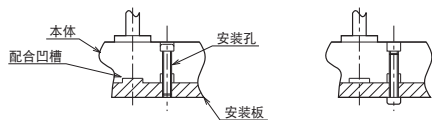
- 接通气压时，请务必将气缸移动至摆动末端，然后向推压挡块螺栓的一侧供应。如果向另一侧供应，由于可以在没有排气压力的状态下移动，因此和没有速度控制器时一样，角速度将增大，从而可能导致轴或齿轮等出现破损。
- 使装置运转时，请先以约 0.2MPa 的低压启动，确认正常工作后，再加压至所需压力。
- 请不要在没有速度控制器的条件下运转装置。如果在没有速度控制器的条件下运转，角速度将增大，并导致轴或齿轮等受损。请务必通过速度控制器调节摆动速度，在允许能量以下使用。（参照本体规格表。）

## 注意

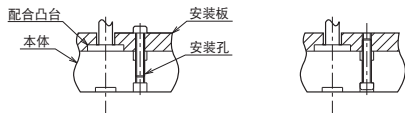
- 气压装置故障的主要原因是垃圾等异物侵入机器内部。连接配管之前，请对管内进行冲洗，务必注意避免切屑、剪下的密封胶带头、垃圾、铁锈等进入配管内。
- 不需要通过润滑器进行供油，但也可以供油。供油时请使用（1 类无添加剂平油 ISO VG32）或同等产品。请勿使用机油或主轴油。一旦有过供油，切勿中断供油。
- 负载的重量大，运转速度快的情况下，将因为惯性力而产生冲击，造成装置损伤。此时，请在外部设置缓冲机构（缓冲器），吸引惯性能量。

## 关于安装方法

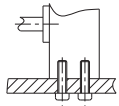
- 本体底面安装实例  
可以使用贯穿本体顶面和底面的安装孔进行固定。可使用本体底面的配合凹槽进行中心定位。



- 本体顶面安装实例  
可以使用贯穿本体顶面和底面的安装孔进行固定。可使用本体顶面的配合凸台进行中心定位。

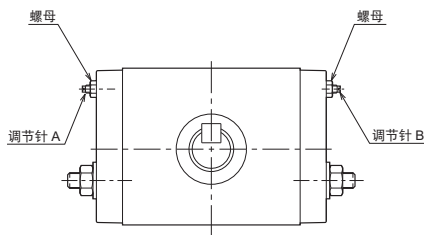


- 本体侧面安装实例  
可使用本体侧面的安装孔进行固定。

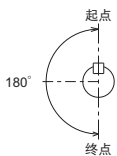


## 关于气垫的调节

- 调节气垫时首先应松开螺母，通过精密螺丝刀等对调节针进行调节；固定时用螺丝刀使调节针固定不动，同时拧紧螺母。



- 注) 带气垫的齿轮齿条式摆动气缸仅限双位置停止型。  
如果气垫的作用过大，可能出现弹回以及角度不足的情况，敬请注意。



## 180° 规格

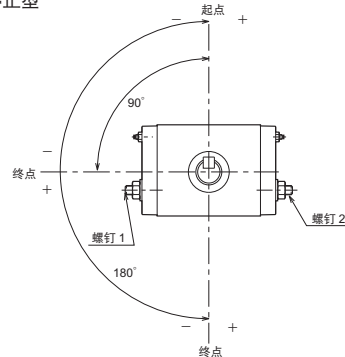
| 拉杆 | 操作的气垫调节针 |
|----|----------|
|    | 调节针 A    |
|    | 调节针 B    |

## 90° 规格

| 拉杆 | 操作的气垫调节针 |
|----|----------|
|    | 调节针 A    |
|    | 调节针 B    |

## 停止位置的调节方法

## ■双位置停止型



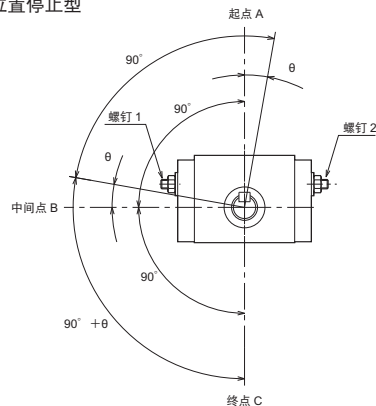
## 180° 规格

| 拉杆 | 调节螺钉 | +侧调节范围    | 一侧调节范围   |
|----|------|-----------|----------|
|    | 螺钉 1 | MAX. 2.5° | MAX. 10° |
|    | 螺钉 2 | MAX. 2.5° | MAX. 10° |

## 90° 规格

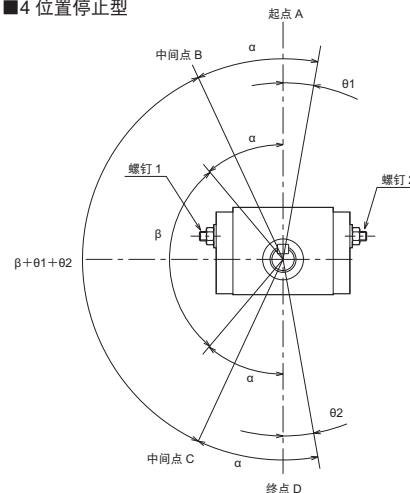
| 拉杆 | 调节螺钉 | +侧调节范围    | 一侧调节范围   |
|----|------|-----------|----------|
|    | 螺钉 1 | MAX. 2.5° | MAX. 10° |
|    | 螺钉 2 | MAX. 2.5° | MAX. 10° |

## ■3位置停止型



- 对起点 A 进行角度调节时，请调节螺钉 2；对终点 C 进行角度调节时，请调节螺钉 1。
- 如果对起点 A 调节角度  $\theta$ ，则中间点 B 的停止位置也会向相同方向变化相同角度。但是，终点 C 的位置不变，所以从中间点 B 到终点 C 的旋转角度将变为  $(90^\circ + \theta)$ 。对起点 A 进行调节时，请对终点 C 也进行相同的调节。

## ■4位置停止型



- 对起点 A 进行角度调节时，请调节螺钉 2；对终点 D 进行角度调节时，请调节螺钉 1。
- 如果对起点 A 调节角度  $\theta_1$ ，则中间点 B 的停止位置也会向相同方向变化相同角度。如果对终点 D 调节角度  $\theta_2$ ，则中间点 C 的停止位置也会向相同方向变化相同角度。此时，从中间点 B 到中间点 C 的旋转角度将变为  $(\beta + \theta_1 + \theta_2)$ 。

## 活塞杆的旋转调节角度与螺钉 1 和 2 的旋转角度的关系

| 公称直径 | 转动螺钉 1 对应的活塞杆旋转角度的变化 | 活塞杆旋转角度变化 1° 时螺钉的旋转角度 |
|------|----------------------|-----------------------|
| 1318 | 9.5°                 | 37.9°                 |
| 1420 | 11.4°                | 31.6°                 |
| 1624 | 9.0°                 | 40°                   |
| 1826 | 7.8°                 | 46°                   |
| 2230 | 6.6°                 | 54.5°                 |

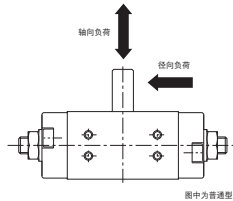
## 关于允许负荷及允许力矩

## ⚠警告

## 允许负荷

## ① 小型及普通型

●摆动气缸的轴的轴方向负荷（轴向负荷）以及轴顶端的弯曲负荷（径向负荷）可能导致运转故障，请注意避免。承受负荷的情况下，请在下表数值以下使用。



图中为普通型

轴所受的允许负荷（小型） 单位：N

| 型号          | 负荷种类 | 径向负荷 | 轴向负荷 |
|-------------|------|------|------|
| 7RP3MW12(W) |      | 2.94 | 1.47 |
| 7RP3MW20(W) |      | 4.9  | 1.96 |

轴所受的允许负荷（普通型） 单位：N

| 型号           | 负荷种类 | 径向负荷 | 轴向负荷 |
|--------------|------|------|------|
| 7RP3S * 1318 |      | 2.94 | 1.47 |
| 7RP3S * 1420 |      | 4.9  | 2.45 |
| 7RP3S * 1624 |      | 19.6 | 9.8  |
| 7RP3S * 1826 |      | 39.2 | 19.6 |
| 7RP3S * 2230 |      | 58.8 | 29.4 |

●小型及普通型的轴承受的径向负荷和轴向负荷超过允许负荷时，请采用图1及图2的对策。

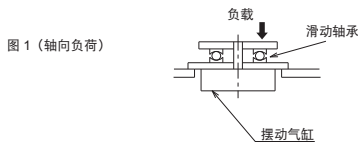
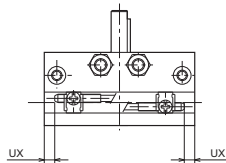


图1 (轴向负荷)

## 关于带开关型

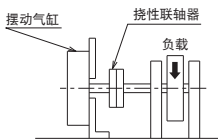
## 开关安装位置

## ■小型



注) 小型的开关设置方向与其他类型不同。

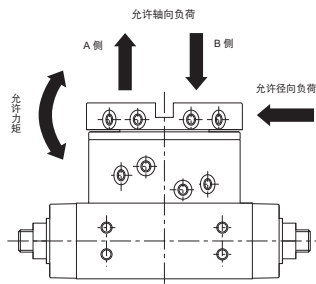
图2 (径向负荷)



## 允许负荷及允许力矩

## ② 转台型及薄台型

●摆动气缸转台的负荷（轴向负荷及径向负荷）和力矩应在下表数值以下使用。



图中为转台型

转台的允许负荷及力矩（转台型）

| 型号           | 负荷种类 | 径向负荷 (N) | 轴向负荷 (N) | 力矩 (N·m) |
|--------------|------|----------|----------|----------|
| 7RP3R * 1826 |      | 185      | 175 260  | 6.5      |
| 7RP3R * 2230 |      | 430      | 400 600  | 10       |

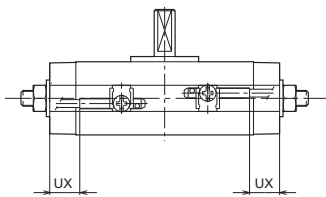
转台的允许负荷及力矩（薄台型）

| 型号           | 负荷种类 | 径向负荷 (N) | 轴向负荷 (N) | 力矩 (N·m) |
|--------------|------|----------|----------|----------|
| 7RP3L * 1624 |      | 120      | 120 160  | 4.0      |
| 7RP3L * 1826 |      | 245      | 245 340  | 6.5      |
| 7RP3L * 2230 |      | 355      | 355 500  | 9.0      |

## ■普通型

## ■转台型

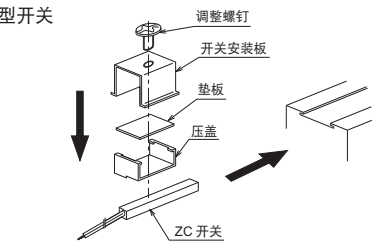
## ■薄台型



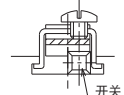
图中为普通型

## 开关安装方法

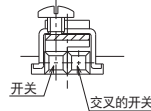
## ■ZC 型开关



## ●安装 1 个时

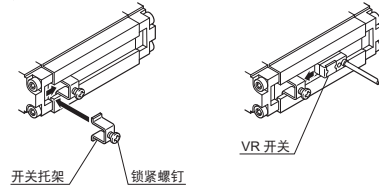


## ●安装 2 个时



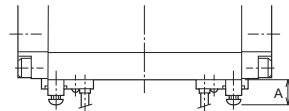
- 根据开关的安装方法，确定压盖的阶梯状的方向。将垫板放到压盖上，然后嵌入开关安装板。
- 将开关安装板插入本体的槽中。
- 将开关对准灵敏度位置。（请考虑接通范围、滞后。）
- 螺钉的紧固扭矩应在 0.3N·m 以下。

## ■VR 型开关



- 将开关和开关托架插入开关槽中。
- 用螺丝刀拧紧开关固定用螺钉。
- 紧固扭矩应在 0.3N·m 以下。

VR 型开关突出尺寸



| 型号   | A  |
|------|----|
| 1318 | 12 |
| 1420 | 13 |

## 开关安装位置、工作角度、滞后角度

单位：mm

| 机型  | 型号              | 摆动角度    | 有接点     |      |      |         |      |      | 无接点       |      |      |
|-----|-----------------|---------|---------|------|------|---------|------|------|-----------|------|------|
|     |                 |         | ZC201   |      |      | ZC205   |      |      | VR1, VR15 |      |      |
|     |                 |         | 安装位置 UX | 工作角度 | 滞后角度 | 安装位置 UX | 工作角度 | 滞后角度 | 安装位置 UX   | 工作角度 | 滞后角度 |
| 小型  | 7RP3MW12(W)     | 90°     | 11.5    | 90°  | 19°  | 8       | 90°  | 19°  | —         | —    | —    |
|     |                 | 180°    | 8       | 90°  | 19°  | 4.5     | 90°  | 19°  | —         | —    | —    |
|     | 7RP3MW20(W)     | 90°180° | 7       | 105° | 11°  | 3.5     | 105° | 11°  | —         | —    | —    |
|     | 7RP3(ST·SF)1318 | 180°    | —       | —    | —    | —       | —    | —    | 15        | 71°  | 9°   |
| 普通型 | 7RP3SW1420      | 90°     | —       | —    | —    | —       | —    | —    | 17.5      | 48°  | 5°   |
|     |                 | 180°    | —       | —    | —    | —       | —    | —    | 13        | 48°  | 5°   |
|     | 7RP3(ST·SF)1420 | 180°    | —       | —    | —    | —       | —    | —    | 16        | —    | —    |
|     | 7RP3SW1624      | 90°180° | 9       | 70°  | 8°   | 8.5     | 70°  | 8°   | —         | —    | —    |
|     | 7RP3(ST·SF)1624 | 180°    | 13.5    | 70°  | 8°   | 13      | 70°  | 8°   | —         | —    | —    |
|     | 7RP3SW1826      | 90°180° | 9       | 50°  | 8°   | 8.5     | 50°  | 8°   | —         | —    | —    |
|     | 7RP3(ST·SF)1826 | 180°    | 13.5    | 50°  | 8°   | 13      | 50°  | 8°   | —         | —    | —    |
|     | 7RP3SW2230      | 90°180° | 13      | 38°  | 5°   | 12      | 38°  | 5°   | —         | —    | —    |
| 转台型 | 7RP3(ST·SF)2230 | 180°    | 18      | 38°  | 5°   | 17.5    | 38°  | 5°   | —         | —    | —    |
|     | 7RP3RW1826      | 90°180° | 9       | 50°  | 8°   | 8.5     | 50°  | 8°   | —         | —    | —    |
|     | 7RP3(RT·RF)1826 | 180°    | 13.5    | 50°  | 8°   | 13      | 50°  | 8°   | —         | —    | —    |
|     | 7RP3RW2230      | 90°180° | 13      | 38°  | 5°   | 12      | 38°  | 5°   | —         | —    | —    |
| 薄台型 | 7RP3(RT·RF)2230 | 180°    | 18      | 38°  | 5°   | 17.5    | 38°  | 5°   | —         | —    | —    |
|     | 7RP3LW1624      | 90°180° | 9       | 70°  | 8°   | 8.5     | 70°  | 8°   | —         | —    | —    |
|     | 7RP3(LT·LF)1624 | 180°    | 13.5    | 70°  | 8°   | 13      | 70°  | 8°   | —         | —    | —    |
|     | 7RP3LW1826      | 90°180° | 9       | 50°  | 8°   | 8.5     | 50°  | 8°   | —         | —    | —    |
|     | 7RP3(LT·LF)1826 | 180°    | 13.5    | 50°  | 8°   | 13      | 50°  | 8°   | —         | —    | —    |
|     | 7RP3LW2230      | 90°180° | 13      | 38°  | 5°   | 12      | 38°  | 5°   | —         | —    | —    |
|     | 7RP3(LT·LF)2230 | 180°    | 18      | 38°  | 5°   | 17.5    | 38°  | 5°   | —         | —    | —    |

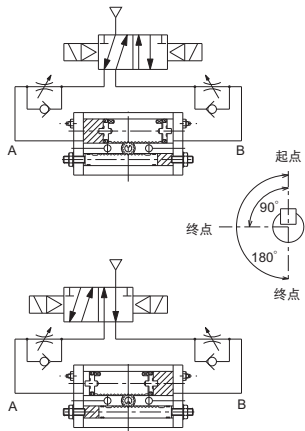
安装位置 UX：从摆动气缸的端面，到将开关的接通位置的最高灵敏度位置设定为接通范围的中心时的端面的距离。

滞后角度：固定开关，转动轴时，从接通之后向反方向转动，到断开之前的角度。

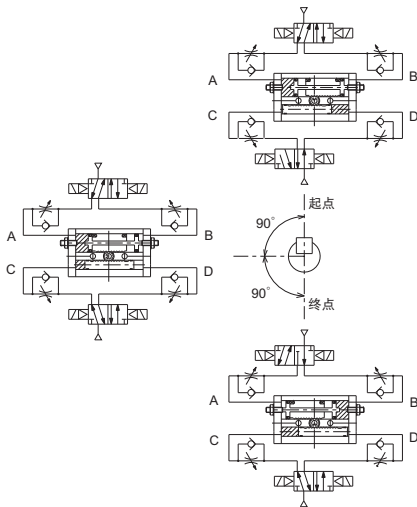
工作角度：固定轴的状态下，左右移动开关，通过角度表示开关处于接通状态的范围。

关于控制方法

双位置停止型的情况



3 位置停止型的情况



180°规格

| 活塞杆 | 端口 | A | B |
|-----|----|---|---|
|     |    | ○ | — |
|     |    | — | ○ |

90°规格

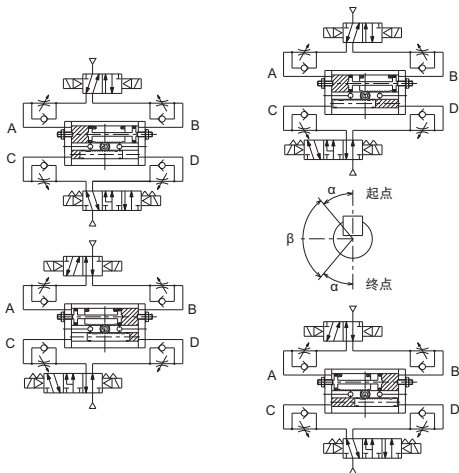
| 活塞杆 | 端口 | A | B |
|-----|----|---|---|
|     |    | ○ | — |
|     |    | — | ○ |

- 上表表示供应空气的条件以及此时的活塞杆卡键位置的相互关系。关于表中记号的含义,○表示空气供应,—表示空气排气。端口的位置如图所示。
- 如要控制双位置停止型的摆动气缸,需要 1 台二位五通阀。

| 活塞杆 | 端口 | A | B | C | D |
|-----|----|---|---|---|---|
|     |    | ○ | — | — | ○ |
|     |    | ○ | — | ○ | — |
|     |    | — | ○ | ○ | — |

- 上表表示供应空气的条件以及此时的活塞杆卡键位置的相互关系。关于表中记号的含义,○表示空气供应,—表示空气排气。端口的位置如图所示。
- 如要控制 3 位置停止型的摆动气缸,需要 2 台二位五通阀。

4 位置停止型的情况



| 活塞杆 | 端口 | A | B | C | D |
|-----|----|---|---|---|---|
|     |    | ○ | — | — | ○ |
|     |    | ○ | — | ○ | — |
| 注   |    | ○ | — | ○ | ○ |
|     |    | — | ○ | ○ | ○ |
|     |    | — | ○ | — | ○ |
|     |    | — | ○ | ○ | — |

- 上表表示供应空气的条件以及此时的活塞杆卡键位置的相互关系。关于表中记号的含义,○表示空气供应,—表示空气排气。端口的位置如图所示。
- 如要控制 4 位置停止型的摆动气缸,需要 1 台二位五通阀和 1 台三位五通阀(压力中心)。
- 实施→依次动作的控制,需要(注)中所示的 2 个中间过程。省略该中间过程运转时,可能无法进行正确的依次动作。

关于速度控制方法

下表表示活塞杆的转动方向以及该转动时用于调速的流量控制端口的相互关系。端口位置请参照控制方法。请通过出口节流的速度控制器进行速度控制。请避免使用开启压力较高的速度控制器。

180° 规格

| 活塞杆 | 控制方法 | 出口节流 |
|-----|------|------|
|     |      | 端口 A |
|     |      | 端口 B |

90° 规格

| 活塞杆 | 控制方法 | 出口节流 |
|-----|------|------|
|     |      | 端口 A |
|     |      | 端口 B |

3 位置停止型的情况

| 活塞杆 | 控制方法 | 出口节流       |
|-----|------|------------|
|     |      | 端口 D       |
|     |      | 端口 D 及端口 A |
|     |      | 端口 C 及端口 B |
|     |      | 端口 C       |

请将 A・B 设定为接近全开状态,然后调节 C・D。

4 位置停止型的情况

| 活塞杆 | 控制方法 | 出口节流       |
|-----|------|------------|
|     |      | 端口 D       |
|     |      | 端口 D 及端口 A |
|     |      | 端口 C 及端口 B |
|     |      | 端口 C       |
|     |      | 端口 C 及端口 B |
|     |      | 端口 C       |

请将 A・B 设定为接近全开状态,然后调节 C・D。