

# 大流通能力阀 经济阀 VEX5系列

1只阀有3种(减压阀、换向阀、速度控制阀)功能

把原来的阀组合的回路,凝缩成一只阀

大流通能力且经济的系统

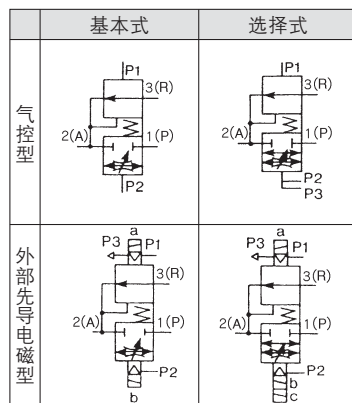
系统的流通能力是原来回路的2倍,可降低尺寸1或2个等级(例如: 原来的32A回路可能变成25A或20A)。能力价格比(系统价格/有效截面积)是原来的二分之一的经济型。(与本公司比)



基本式



选择式



注) 对本阀, 3(R) 通口: 供给口, 1(P) 通口 排气口。

## 标准规格

| 型号          |     |      | VEX55□□- <sup>04</sup> <sub>06</sub> <sup>10</sup>                 |     |     | VEX57□□- <sup>10</sup> <sub>12</sub> |     | VEX59□□- <sup>14</sup> <sub>20</sub> |     |
|-------------|-----|------|--------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------------------------------------|-----|--------------------------------------|-----|
| 操作方式        |     |      | 气控型、外部先导电磁型                                                        |     |     |                                      |     |                                      |     |
| 使用流体        |     |      | 空气                                                                 |     |     |                                      |     |                                      |     |
| 使用压力范围      |     |      | 0~1.0MPa                                                           |     |     |                                      |     |                                      |     |
| 设定压力范围      |     |      | 0.05~0.9MPa                                                        |     |     |                                      |     |                                      |     |
| 环境温度及使用流体温度 |     |      | 最高50℃(气控型为60℃)                                                     |     |     |                                      |     |                                      |     |
| 先导压力        |     |      | P1: 0.05~0.9MPa<br>P2: 0.2 ~0.9MPa<br>(气控型P2、P3: 0.2~0.9MPa P2≤P3) |     |     |                                      |     |                                      |     |
| 重复性         |     |      | 0.01MPa                                                            |     |     |                                      |     |                                      |     |
| 灵敏度         |     |      | 0.01MPa                                                            |     |     |                                      |     |                                      |     |
| 响应时间        |     |      | 60ms以下                                                             |     |     |                                      |     |                                      |     |
| 最大动作频度      |     |      | 3回/s                                                               |     |     |                                      |     |                                      |     |
| 针阀有效回转数     |     |      | 6圈                                                                 |     |     | 8圈                                   |     |                                      |     |
| 安装姿势        |     |      | 自由                                                                 |     |     |                                      |     |                                      |     |
| 给油          |     |      | 不要(给油时为透平油1号ISO VG32)                                              |     |     |                                      |     |                                      |     |
| 接管口径        |     | 通口   | 04                                                                 | 06  | 10  | 10                                   | 12  | 14                                   | 20  |
|             |     | 1(P) |                                                                    |     |     | 1                                    |     | 1¼                                   |     |
|             |     | 2(A) | ½                                                                  | ¾   | 1   | 1¼                                   | 1¼  | 2                                    | 2   |
| 有效截面积       |     | mm²  | 130                                                                | 160 | 180 | 300                                  | 330 | 590                                  | 670 |
|             |     | Cv值  | 7.2                                                                | 8.9 | 10  | 17                                   | 18  | 33                                   | 37  |
| 质量<br>kg    | 气控型 | 基本式  | 2.0                                                                |     |     | 3.2                                  |     | 4.7                                  |     |
|             |     | 选择式  | 2.3                                                                |     |     | 3.5                                  |     | 5.0                                  |     |
|             | 电磁型 | 基本式  | 2.2                                                                |     |     | 3.5                                  |     | 4.9                                  |     |
|             |     | 选择式  | 2.6                                                                |     |     | 3.8                                  |     | 5.3                                  |     |

注) 本产品没有无润滑规格。

## 先导电磁型的规格

| 型号           |             | VEX5511、5711、5911、5501、5701、5901            |                         |
|--------------|-------------|---------------------------------------------|-------------------------|
| 先导阀          |             | SF4-□□□-20                                  |                         |
| 导线引出方式       |             | 直接出线式(G)、直接接线座式(E)、<br>导管接线座式(T)、DIN形插座式(D) |                         |
| 线圈额定<br>电压 V | AC(50/60Hz) | 100V、200V、其他(准标准)                           |                         |
|              | DC          | 24V、其他(准标准)                                 |                         |
| 允许电压变动       |             | 额定电压的-15%~+10%                              |                         |
| 视在功率         | AC          | 启动                                          | 5.6VA(50Hz)、5.0VA(60Hz) |
|              |             | 励磁                                          | 3.4VA(50Hz)、2.3VA(60Hz) |
| 消耗功率         | DC          | 1.8W(无灯)、2W(带灯)                             |                         |
| 手动操作         |             | 推压式安全型                                      |                         |

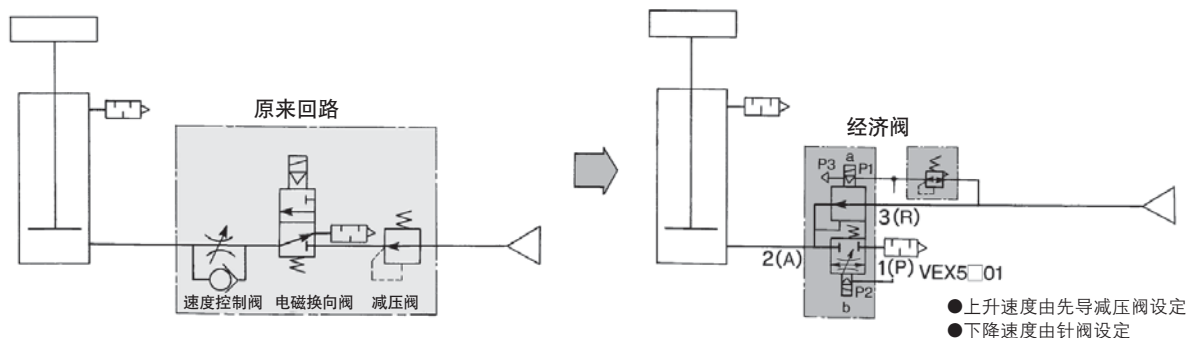
## 附属品(可选项)・型号

|            |    | 附属品型号                                                |                                        |                                        |
|------------|----|------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 名称         | 型号 | VEX55□□- <sup>04</sup> <sub>06</sub> <sup>10</sup> 用 | VEX57□□- <sup>10</sup> <sub>12</sub> 用 | VEX59□□- <sup>14</sup> <sub>20</sub> 用 |
|            |    |                                                      |                                        |                                        |
| 托架(带螺钉、垫圈) |    | VEX5-32A                                             | VEX7-32A                               | VEX9-32A                               |
| 压力表        |    | G46-10-01                                            |                                        |                                        |

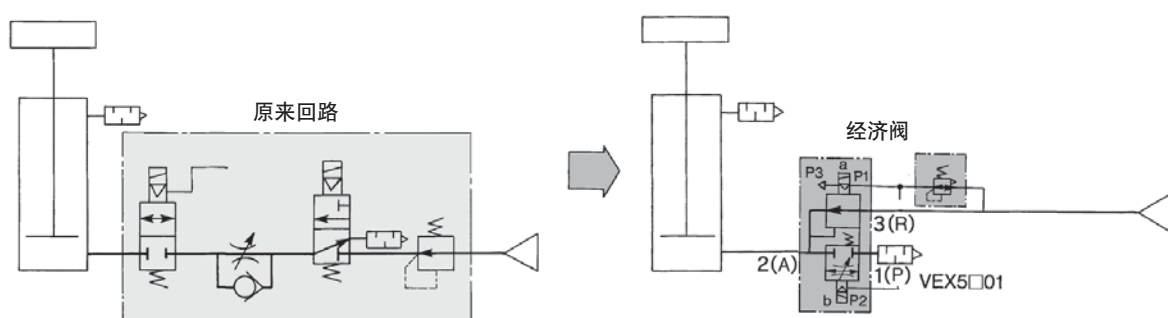
VEX

适合系统/单作用气缸例(双作用回路 with 单作用回路可同样使用。详细情况向本公司询问。)

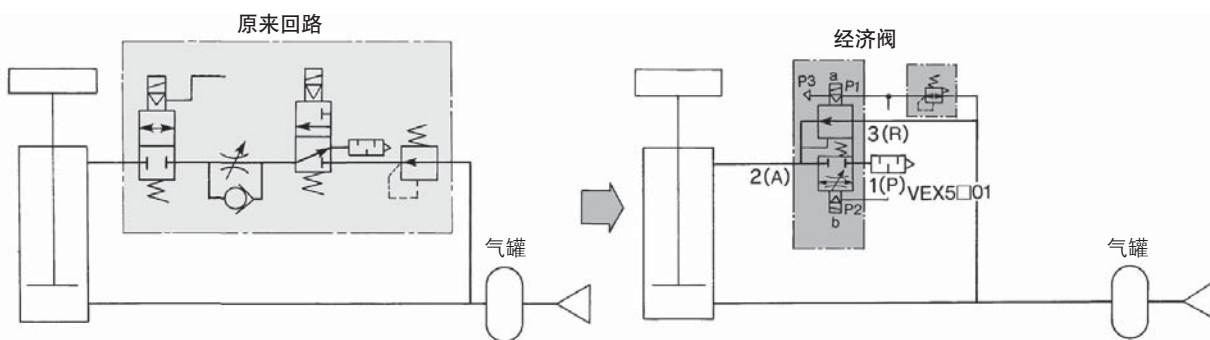
## ①速度控制



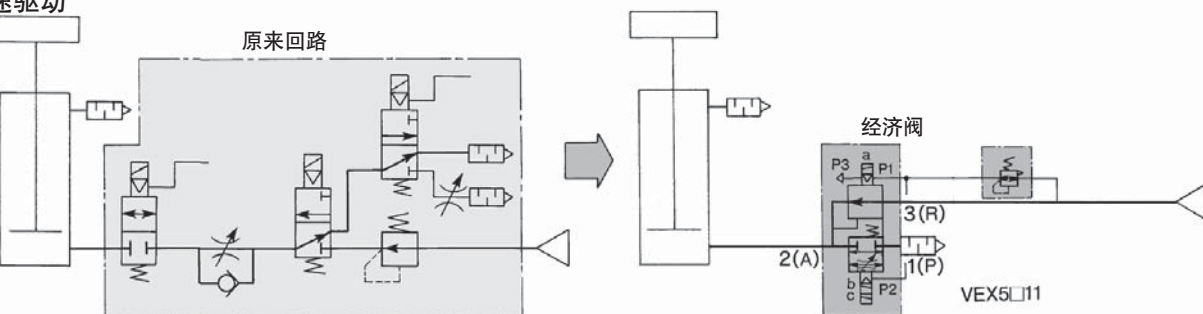
## ②中间(非常)停止



## ③二压驱动 省能提升机(省气反平衡)



## ④二速驱动



省能提升机

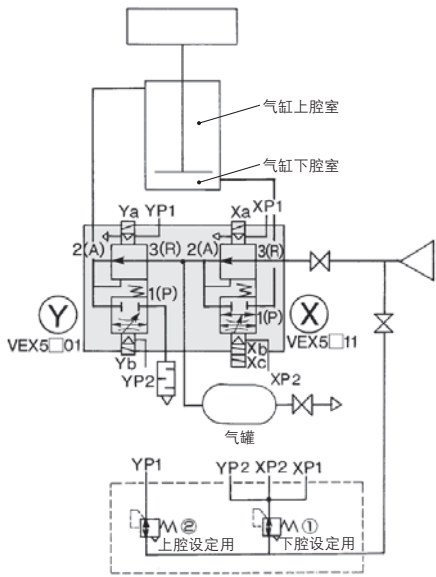
●简单  
用经济阀2只和一个气罐，双作用气缸便能升降重物的系统。

●省能  
气缸下腔室的平衡空气与气罐仅往复流动，不消耗，仅上腔室的低压空气在一个循环中排气一次，空气消耗量是通常换向阀的20~30%左右。

●优良的举动控制  
经济阀随着压力的设定，可实现气缸高速、低速及停止运动、行程途中的变速、终端减速、寸进、非常停止等多种动作控制。

●操作简单  
由小型减压阀和电磁阀(电磁型的场合不要)构成的先导系统可以遥控经济阀，因此，仅简单改变先导系统的顺序，便可选择气缸的动作模式。大流通能力的主管路配管系统的变更是不需要的。

〈使用外部先导电磁型的回路的系统构成和动作〉



用2只经济阀(以下称作VEX)⊗、⊙和一只气罐构成驱动双作用气缸的主气路系统，小型减压阀(以下称作REG)和先导阀(以下称作SOL)可远程控制经济阀。

动作

| 气缸 |    | SOL | Xa | Xb | Xc | Yb | Ya | 模式 |
|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|
| 上升 | 高速 | ON  | ●  | ●  | —  | ●  | —  | a  |
|    | 低速 | —   | ●  | ●  | ●  | —  | —  | b  |
| 下降 | 高速 | —   | ●  | —  | —  | —  | ●  | c  |
|    | 低速 | —   | —  | ●  | ●  | —  | ●  | d  |
| 停止 |    | —   | —  | —  | —  | —  | —  | e  |

- a: 气缸上腔室的空气可从VEX⊙的1(P)通口排气，气罐内的空气可从VEX⊗的1(P)通口流入气缸下腔室。
- b: VEX⊗的2(A)→1(P)通口间设定的节流开启，压缩空气便流入气缸的下腔。
- c: VEX⊙设定在低压，气罐内的空气从VEX⊙的2(A)通口流入气缸上腔室，下腔室的空气经VEX⊗返回气罐。
- d: VEX⊗的1(P)→2(A)通口间的节流开启，空气返回气罐。
- e: 气缸下腔室的空气被VEX⊗的1(P)通口封住，气缸上腔室的空气被VEX⊙的2(A)通口封住。

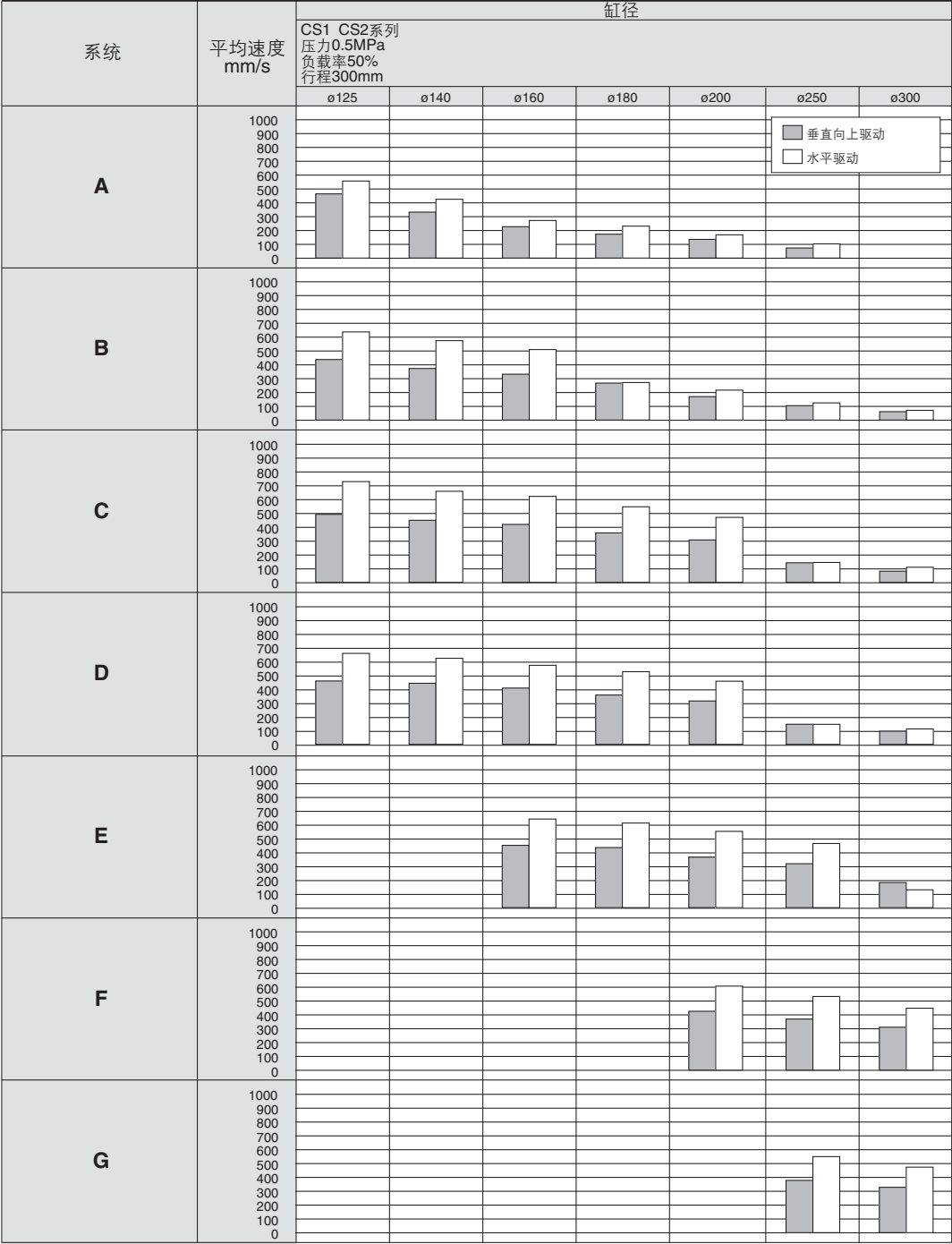
⚠注意

※升降回路也可由气控型经济阀构成系统。可与本公司联系。

# VEX5系列

气缸平均速度一览表

一览表是大致值。  
各种条件下的详细,利用本公司元件选型程序来判断。

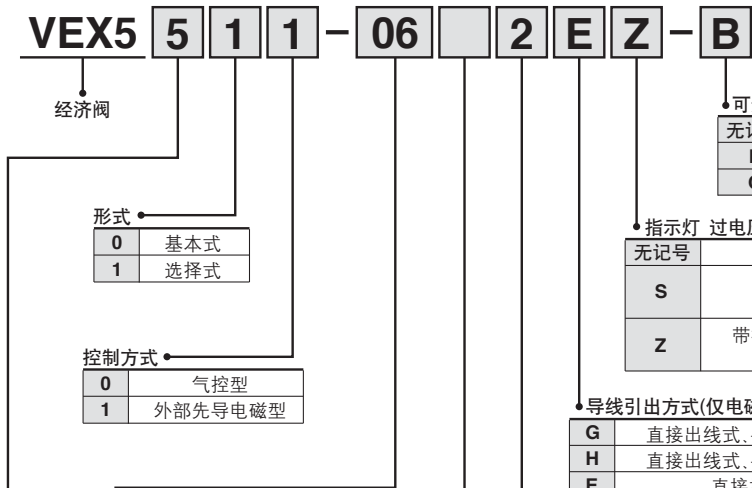


※是气缸伸出时,速度控制阀是排气节流、气缸直接连接、针阀全开的场合。  
※气缸的平均速度是全程时间除以全程的值。  
※负载率=((负载质量×9.8)/理论输出力)×100%

一览表

| 系统 | 电磁阀             | 速度控制阀    | 消声器      | 管径×长度     |
|----|-----------------|----------|----------|-----------|
| A  | VEX55□□-04-0610 | AS420-04 | AN400-04 | SGP15A×1m |
| B  |                 | AS500-06 | AN500-06 | SGP20A×1m |
| C  |                 | AS600-10 | AN600-10 | SGP25A×1m |
| D  | VEX57□□-10-12   | AS600-10 | AN600-10 | SGP25A×1m |
| E  |                 | AS800-12 | AN700-12 | SGP32A×1m |
| F  | VEX59□□-14-20   | AS900-14 | AN800-14 | SGP40A×1m |
| G  |                 | AS900-20 | AN900-20 | SGP50A×1m |

型号表示方法



| 阀体大小 | 接管口径         |        |       |
|------|--------------|--------|-------|
|      | 1(P), 2(A)通口 | 3(R)通口 |       |
| 5    | 04           | 1/2    | 1/2   |
|      | 06           | 3/4    | 3/4   |
|      | 10           | 1      | 1     |
| 7    | 10           | 1      | 1 1/4 |
|      | 12           | 1 1/4  |       |
| 9    | 14           | 1 1/4  | 2     |
|      | 20           | 2      |       |

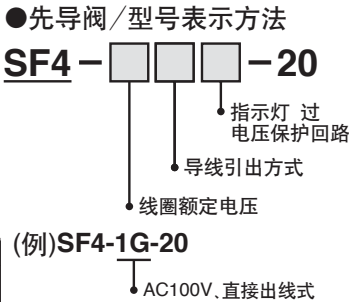
线圈额定电压(仅电磁型)

|    |               |
|----|---------------|
| 1  | AC100V50/60Hz |
| 2  | AC200V50/60Hz |
| 3※ | AC110V50/60Hz |
| 4※ | AC220V50/60Hz |
| 5  | DC24V         |
| 6※ | DC12V         |
| 7※ | AC240V50/60Hz |
| 9※ | 其他            |

※ 准标准

螺纹种类

|     |      |
|-----|------|
| 无记号 | Rc   |
| F   | G    |
| N   | NPT  |
| T   | NPTF |



可选项

|     |     |
|-----|-----|
| 无记号 | 无   |
| B   | 托架  |
| G   | 压力表 |

指示灯 过电压保护回路

|     |                           |
|-----|---------------------------|
| 无记号 | 无                         |
| S   | 带过电压保护回路<br>(仅直接出线式)      |
| Z   | 带指示灯 过电压保护回路<br>(直接出线式除外) |

导线引出方式(仅电磁型)

|   |                 |
|---|-----------------|
| G | 直接出线式、导线长度300mm |
| H | 直接出线式、导线长度600mm |
| E | 直接接线座式          |
| T | 导管接线座式          |
| D | DIN形插座式         |

(例)

VEX5511-062EZ-BG

阀体大小5、选择式 外部先导电磁型

接管口径 3/4

AC200V、直接接线座式、带指示灯 过电压保护回路

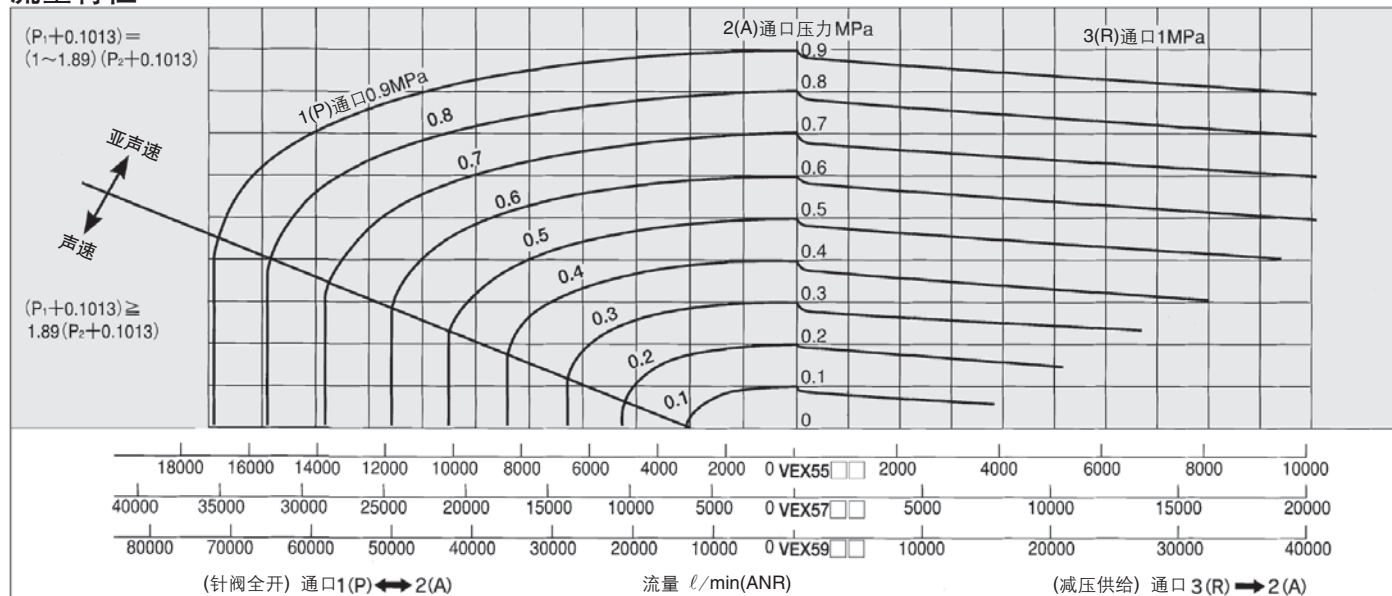
可选项 托架、压力表

形式

| 形式  | 基本式     |         | 选择式     |         | 接管口径         |             |
|-----|---------|---------|---------|---------|--------------|-------------|
|     | 气控型     | 外部先导电磁型 | 气控型     | 外部先导电磁型 | 1(P), 2(A)通口 | 3(R)通口      |
| 经济阀 | VEX5500 | VEX5501 | VEX5510 | VEX5511 | 1/2, 3/4, 1  | 1/2, 3/4, 1 |
|     | VEX5700 | VEX5701 | VEX5710 | VEX5711 | 1, 1 1/4     | 1 1/4       |
|     | VEX5900 | VEX5901 | VEX5910 | VEX5911 | 1 1/2, 2     | 2           |

# VEX5系列

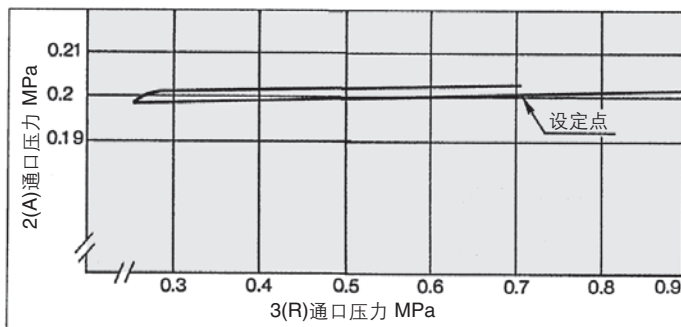
## 流量特性



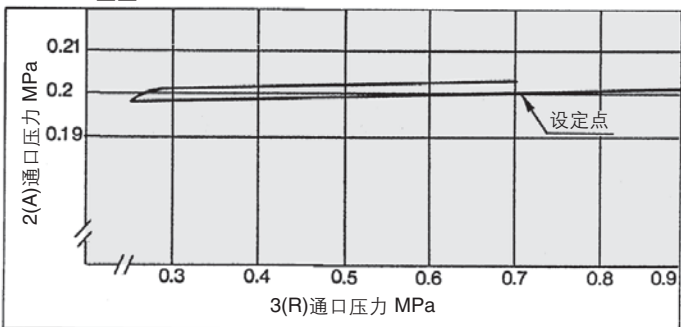
## 压力特性

表示1次侧压力3(R)通口的变化引起2次侧压力2(A)通口的变化程度。  
依据JISB8372(空气压用减压阀)。

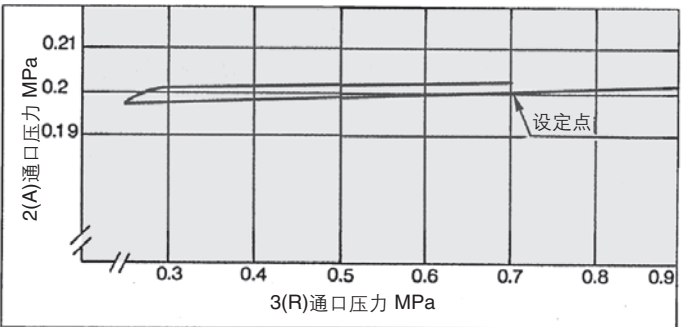
VEX55□□



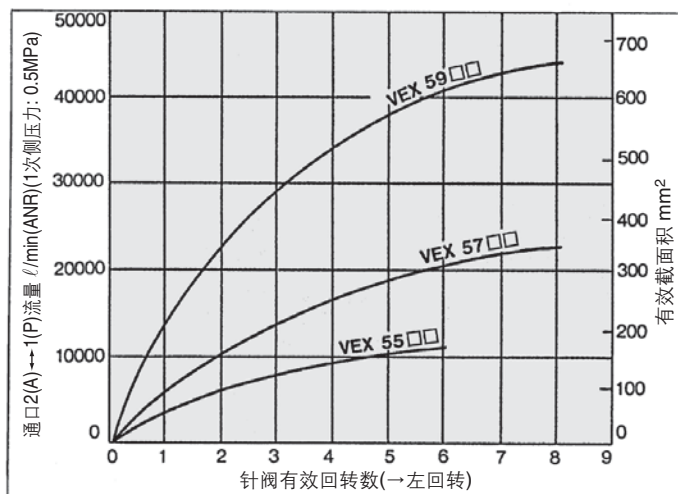
VEX57□□



VEX59□□

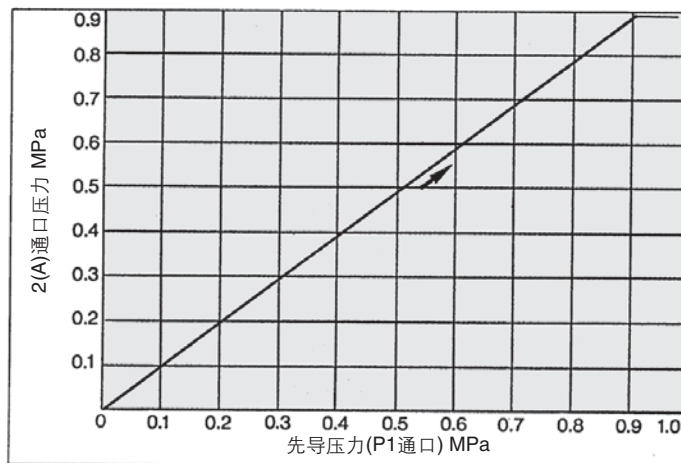


## 节流特性 通口2(A)→1(P)



## 压力设定特性

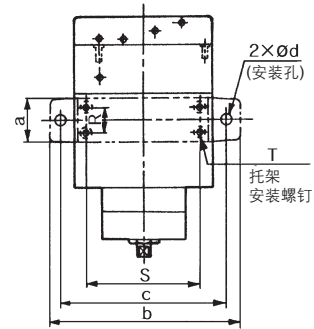
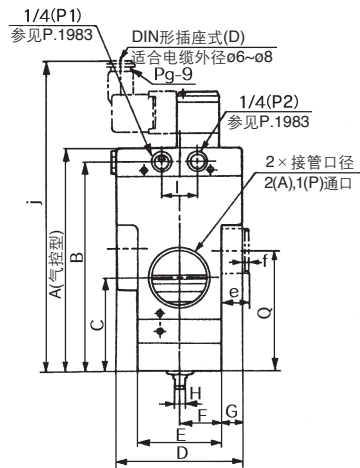
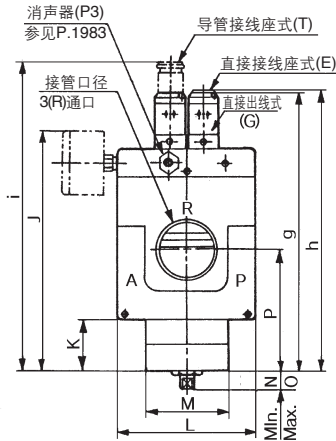
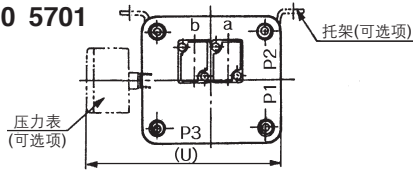
按先导压力设定2(A)通口压力。  
(通口3(R)→2(A)非溢流型减压阀)



### 基本式/外形尺寸图

## VEX5500 5501

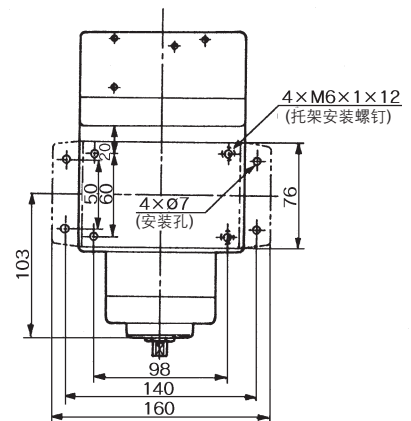
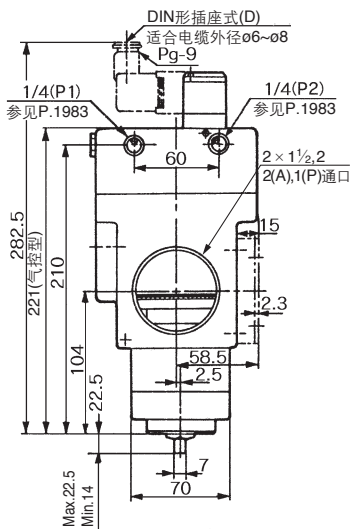
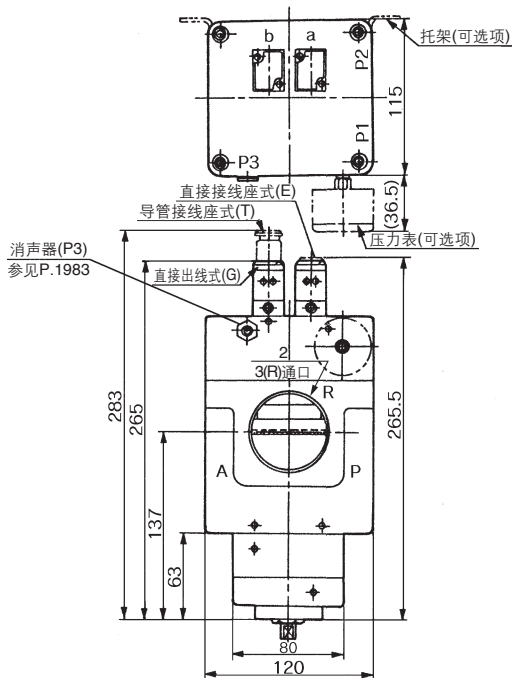
**VEX5700 5701**



| 型号                               | 接管口径        |             | A     | B     | C    | D  | E  | F  | G  | H | I  | J     | K    | L   | M  | N    | O  | P    | Q    | R  | S  | T          | U     |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------|-------|------|----|----|----|----|---|----|-------|------|-----|----|------|----|------|------|----|----|------------|-------|
|                                  | 2(A),1(P)通口 | 3(R)通口      |       |       |      |    |    |    |    |   |    |       |      |     |    |      |    |      |      |    |    |            |       |
| <b>VEX5500</b><br><b>VEX5501</b> | 1/2, 3/4, 1 | 1/2, 3/4, 1 | 143.5 | 133.5 | 62.5 | 70 | 50 | 25 | 10 | 7 | 25 | 156.5 | 36.5 | 80  | 60 | 16.5 | 20 | 81.5 | 83.5 | 中心 | 60 | 2×M6×1×深度9 | 116.5 |
| <b>VEX5700</b><br><b>VEX5701</b> | 1, 1 1/4    | 1 1/4       | 160.5 | 150.5 | 62.5 | 90 | 60 | 30 | 15 | 7 | 25 | 173.5 | 37.5 | 100 | 60 | 13   | 17 | 88.5 | 86.5 | 18 | 82 | 4×M6×1×深度6 | 136.5 |

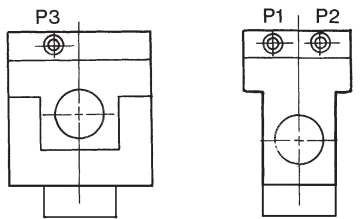
| 型号                 | 托架安装尺寸 |     |     |   |    |     | 直接出线式 | 直接接线座式 | 导管接线座式 | DIN形插座式 |
|--------------------|--------|-----|-----|---|----|-----|-------|--------|--------|---------|
|                    | a      | b   | c   | d | e  | f   | g     | h      | i      | j       |
| VEV5500<br>VEX5501 | 19     | 130 | 110 | 9 | 12 | 2.3 | 187   | 187.5  | 205.5  | 205     |
| VEV5700<br>VEX5701 | 32     | 136 | 120 | 9 | 20 | 2.3 | 204   | 204.5  | 222.5  | 222     |

**VEX5900 5901**





关于外部先导式配管



3(R)通口侧

1(P)通口侧

| 型号      | P1        | P2        | P3           |
|---------|-----------|-----------|--------------|
| VEX5□00 | 外部<br>先导口 | 外部<br>先导口 | 螺塞           |
| VEX5□01 | 外部<br>先导口 | 外部<br>先导口 | 先导<br>排气口 注) |
| VEX5□10 | 外部<br>先导口 | 外部<br>先导口 | 外部<br>先导口    |
| VEX5□11 | 外部<br>先导口 | 外部<br>先导口 | 先导<br>排气口 注) |

注) 先导排气口上安装消声器AN210-02。

⚠ 注意

使用前必读。安全上的注意由前附58~59、3 4 5通电磁阀/共通注意事项由P.3~7确认。

相关元件

消声器(AN系列)

- 消声效果是30dB以上。
- 具有十分大的有效截面积。



| 型号    | 连接<br>R | 有效截面积<br>mm <sup>2</sup> |
|-------|---------|--------------------------|
| AN110 | 1/8     | 35                       |
| AN200 | 1/4     | 35                       |
| AN300 | 3/8     | 60                       |
| AN400 | 1/2     | 90                       |
| AN500 | 3/4     | 160                      |
| AN600 | 1       | 270                      |
| AN700 | 1 1/4   | 440                      |
| AN800 | 1 1/2   | 590                      |
| AN900 | 2       | 960                      |



● 详见Best Pneumatics No.⑥。

排气洁净器(AMC系列)

- 具备消声效果和油雾回收功能。
- 集中配管方式也可使用。



| 型号     | 连接<br>R | 有效截面积<br>mm <sup>2</sup> | 最大处理流量<br>ℓ/min |
|--------|---------|--------------------------|-----------------|
| AMC310 | 3/8     | 16                       | 300             |
| AMC510 | 3/4     | 55                       | 1,000           |
| AMC610 | 1       | 165                      | 3,000           |
| AMC810 | 1 1/2   | 330                      | 6,000           |
| AMC910 | 2       | 550                      | 10,000          |

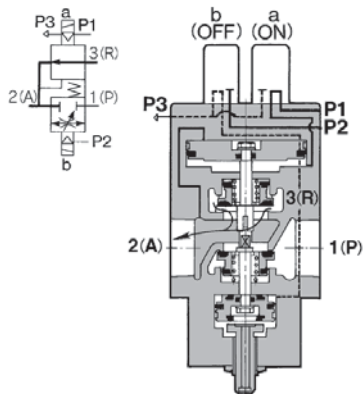
- 油雾回收效率 99.9%
- 消声效果 35dB以上
- 详见Best Pneumatics No.⑥。



基本式/构造 动作 构成零部件

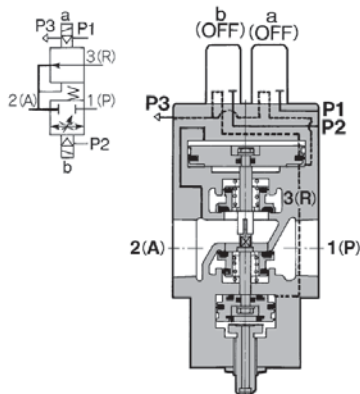
注) 注意, 本阀是: 通口3(R): 供气口, 通口1(P): 排气口。

(1)3(R)→2(A)减压供给



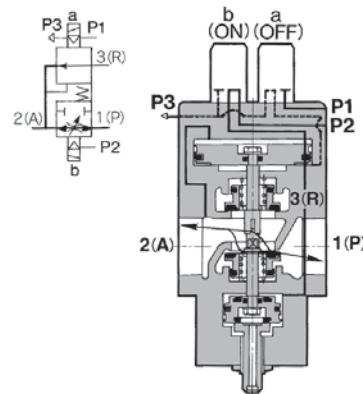
在P1通口进入先导压力的状态, 由于先导电磁阀a通电(气控型的P1通口进入先导压力), 从3(R)通口向2(A)通口减压供给。  
先导压力(P1通口)进入调压活塞③的下面, 其作用力使调压活塞上移, 打开上座阀芯⑥, 则从3(R)通口向2(A)通口供气。  
进入2(A)通口的空气, 经反馈回路返回调压活塞上面, 当与调压活塞下面的先导压力平衡时, 座阀芯关闭, 对应先导压力(P1通口)的压力便设定为2(A)通口压力。  
[P1通口压力: 2(A)通口压力 = 1:1]  
3(R)→2(A)减压供给时, 即便先导压力(P1通口) < 变成通口2(A)压力, 2(A)→1(P)不排气。

(2)中封



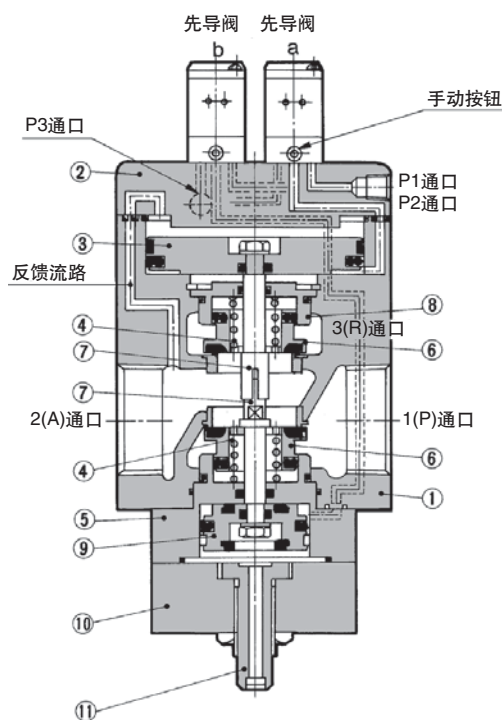
先导电磁阀a, b都不通电时(气控型是P1, P2通口都没有先导压力进入时), 调压活塞③和操作活塞⑨上都不产生作用力, 弹簧④使两座阀芯⑥关闭, 变成中位封闭。  
在2(A)通口有压力时, 即使先导电磁阀a不通电(气控型P1通口的先导压力释放)空气也不能释放。

(3)2(A) ↔ 1(P)节流排气



在P2通口进入先导压力的状态, 由于先导电磁阀b通电(气控型的P2通口进入先导压力), 操作活塞⑨的上面产生作用力, 操作活塞向下方移动, 1(P)通口与2(A)通口接通。  
这时, 利用节流阀⑪的被设定量, 便可调整下座阀芯⑥的开口量。  
(节流阀左(反时针)回转开口量增大)  
上下的座阀芯可各自独立动作, 根据先导电磁阀a, b交替通电(气控型是P1, P2通口交替进入先导压力), 便可实现减压供给3(R)→2(A)或节流排气2(A)→1(P)。

构造简图



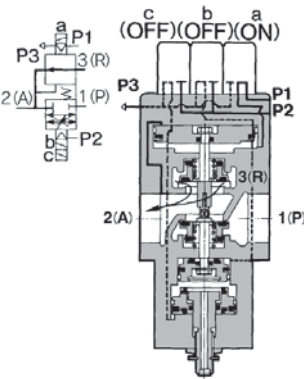
构成零部件

| 序号 | 名称   | 材质    |
|----|------|-------|
| 1  | 阀体   | 铝合金铸件 |
| 2  | 盖    | 铝合金铸件 |
| 3  | 调压活塞 | 铝合金   |
| 4  | 弹簧   | 不锈钢   |
| 5  | 室    | 铝合金   |
| 6  | 座阀芯  | NBR   |
| 7  | 杆    | 不锈钢   |
| 8  | 阀芯导座 | 铝合金   |
| 9  | 操作活塞 | 铝合金   |
| 10 | 底盖   | 铝合金   |
| 11 | 节流阀  | 黄铜    |

选择式/构造 动作 构成零部件

注: 本阀是: 通口3(R): 供气口, 通口1(P): 排气口。

(1) 3(R)→2(A)减压供给



在P1通口进入先导压力的状态, 由于先导电磁阀a通电(气控型的P1通口进入先导压力)从3(R)通口向2(A)通口减压供给。

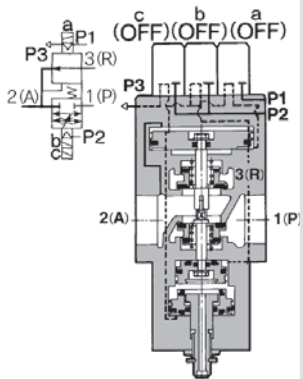
先导压力(P1通口)进入调压活塞③的下面, 其作用力使调压活塞上移, 打开上座阀芯⑥, 则从3(R)通口向2(A)通口供气。

进入2(A)通口的空气, 经反馈回路返回调压活塞上面, 当与调压活塞下面的先导压力平衡时, 座阀芯关闭, 对应先导压力(P1通口)的压力便设定为2(A)通口压力。

[P1通口压力: 2(A)通口压力 = 1:1]

3(R)→2(A)减压供给时, 即便先导压力(P1通口) < 变成通口2(A)压力, 2(A)→1(P)不排气。

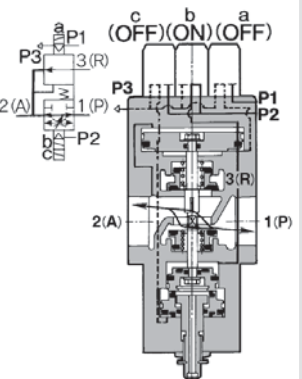
(2) 中封



先导电磁阀a, b都不通电时(气控型是P1, P2通口都没有先导压力进入时), 调压活塞③和操作活塞⑨上都不产生作用力, 弹簧④使两座阀芯⑥关闭, 变成中位封闭。

在2(A)通口有压力时, 即使先导电磁阀a不通电(气控型P1通口的先导压力释放)空气也不能释放。

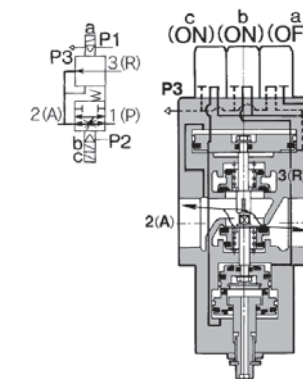
(3) 2(A) ↔ 1(P) 全开排气



在P2通口进入先导压力的状态, 由于先导电磁阀b通电(气控型的P2通口进入先导压力), 操作活塞⑨的上面产生作用力, 操作活塞向下方移动, 1(P)通口与2(A)通口接通。

这时, 下座阀芯⑥全开。

(4) 2(A) ↔ 1(P) 节流排气



在P2通口进入先导压力的状态, 由于先导电磁阀b, c同时通电(气控型的P2, P3通口的先导压力同时进入), 操作活塞⑨的上面和限位器⑪的下面产生作用力, 限位器向上方, 操作活塞向下方移动至限位器的位置, 1(P)通口与2(A)通口接通。

这时, 利用节流阀⑫的被设定量, 便可调整下座阀芯⑥的开口量。

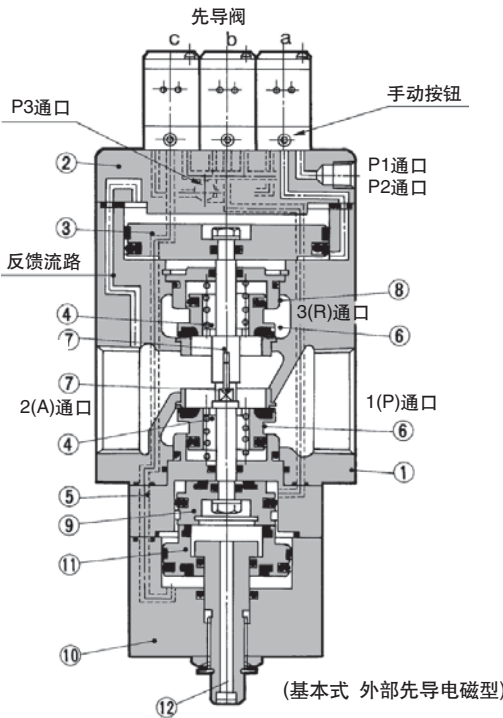
(节流阀反时针回转开口量增大)

上下的座阀芯可各自独立动作, 根据先导电磁阀a, b交替通电(气控型是P1, P2通口交替进入先导压力), 便可实现减压供给3(R)→2(A)或节流排气2(A)→1(P)。

※但先导电磁阀c保持通电(气控型的P3通口保持进入先导压力)。

还有, 先导电磁阀b保持通电(气控型的P2通口进入先导压力), 而先导电磁阀c根据通电/不通电(气控型的P3通口的先导压力处于供气/排气), 可根据2(A)→1(P)通口的开口量实现节流排气或全开排气(减速/加速)。

构造简图



构成零部件

| 序号 | 名称   | 材质    |
|----|------|-------|
| 1  | 阀体   | 铝合金铸件 |
| 2  | 盖    | 铝合金铸件 |
| 3  | 调压活塞 | 铝合金   |
| 4  | 弹簧   | 不锈钢   |
| 5  | 室    | 铝合金   |
| 6  | 座阀芯  | NBR   |
| 7  | 杆    | 不锈钢   |
| 8  | 阀芯导座 | 铝合金   |
| 9  | 操作活塞 | 铝合金   |
| 10 | 底盖   | 铝合金   |
| 11 | 限位器  | 铝合金   |
| 12 | 节流阀  | 黄铜    |