

# 隔膜泵 自动运转型(内部切换型)/气控型(外部切换型)

# PA3000 系列

## 型号表示方法



PA3000

PA 3 **1** **1** **0** - **03** -

### 接液泵体材质

记号	接液泵体材质
1	ADC12(铝)
2	SCS14(不锈钢)

### 隔膜材质

记号	隔膜材质	适合驱动方式	
		自动运转	气控
1	PTFE	●	●
2	NBR	●	—

### 驱动方式

记号	驱动方式
0	自动运转
3	气控

### 可选项

记号	可选项	适合驱动方式	
		自动运转	气控
无记号	无	●	●
N	带消声器	●	—

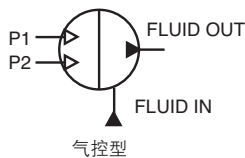
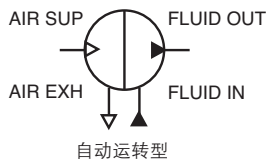
### 接管口径

记号	接管口径
03	3/8"

### 螺纹的种类

记号	种类
无记号	Rc
N	NPT
F	G
T	NPTF

### 图形符号



## 规格

型号	PA3110	PA3120	PA3210	PA3220	PA3113	PA3213
驱动方式	自动运转				气控	
连接口径	主流体吸入·输出口					
	Rc·NPT·G·NPTF 3/8"内螺纹					
材质	先导供气·排气口					
	Rc·NPT·G·NPTF 1/4"内螺纹					
材质	泵体接液部		ADC12		SCS14	
	隔膜		PTFE	NBR	PTFE	NBR
	单向阀		PTFE、PFA			
输出量	1~20ℓ/min				0.1~12ℓ/min	
平均输出压力	0~0.6MPa				0~0.4MPa	
先导空气压力	0.2~0.7MPa				0.1~0.5MPa	
空气消耗量	200ℓ/min(ANR)以下				150ℓ/min(ANR)以下	
吸入扬程	注1) 干					
	注2) 湿					
噪声	80dB(A)以下				72dB(A)以下	
	(可选项: 消声器AN200装着时)				(快排阀、电磁阀的排气声除外)	
耐压试验压力	1.05MPa				0.75MPa	
隔膜寿命	1亿次	5000万次	1亿次	5000万次	5000万次	
使用流体温度	0~60℃(未冻结)					
环境温度	0~60℃(未冻结)					
推荐使用循环周期	—				1~7Hz(0.2~1Hz按条件也可)注2)	
先导空气用电磁阀推荐Cv值注3)	—				0.20	
质量	1.7kg		2.2kg		1.7kg	2.2kg
安装方式	水平(下面安装)					
包装	一般环境					

※ 上记的各数值表示常温·清水时。

※ 维护件参见P.727。

※ 相关产品参见P.728、729。

注1) 循环周期2Hz以上的场合。

注2) 初期吸入时, 以1~7Hz动作的液体吸入后, 可在低循环周期动作下使用。

注3) 这时多量液体泵出, 有问题的场合, 输出口可适度节流。

注3) 使用循环周期少的场合, 用小的Cv值的阀也可动作。



### 定制规格

(详见→P.724~726)

ATEX对应品
带气动重复起动手口注)
带动作次数计数口注)

注) 仅自动运转。

# 隔膜泵 自动运转型(内部切换型)/气控型(外部切换型) PA5000 系列

## 型号表示方法



PA5000

PA 5 **1** **1** **0** - **04** -

### 接液泵体材质

记号	接液泵体材质
1	ADC12(铝)
2	SCS14(不锈钢)

### 隔膜材质

记号	隔膜材质	适合驱动方式	
		自动运转	气控
1	PTFE	●	●
2	NBR	●	—

### 驱动方式

记号	驱动方式
0	自动运转
3	气控

### 可选项

记号	可选项	适合驱动方式	
		自动运转	气控
无记号	无	●	●
N	带消声器	●	—

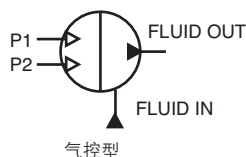
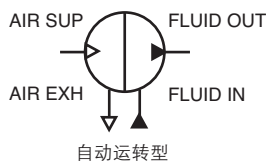
### 接管口径

记号	接管口径
04	1/2"
06	3/4"

### 螺纹的种类

记号	种类
无记号	Rc
N	NPT
F	G
T	NPTF

### 图形符号



## 规格

型号	PA5110	PA5120	PA5210	PA5220	PA5113	PA5213
驱动方式	自动运转				气控	
连接口径	主流体吸入·输出口 Rc·NPT·G·NPTF 1/2"、3/4"内螺纹					
	先导供气·排气口 Rc·NPT·G·NPTF 1/4"内螺纹					
材质	泵体接液部		ADC12		SCS14	
	隔膜		PTFE	NBR	PTFE	NBR
	单向阀		PTFE、PFA			
输出量	5~45ℓ/min				1~24ℓ/min	
平均输出压力	0~0.6MPa				0~0.4MPa	
先导空气压力	0.2~0.7MPa				0.1~0.5MPa	
空气消耗量	300ℓ/min(ANR)以下				250ℓ/min(ANR)以下	
注1) 吸入扬程	干		2m以内 (泵内部处于干燥状态)		0.5m以内 (泵内部液体注入的状态)	
	湿		6m以内(泵内部液体注入的状态)			
噪声	78dB(A)以下 (可选项:消声器AN200装着时)				72dB(A)以下 (快排阀、电磁阀的排气声除外)	
耐压试验压力	1.05MPa				0.75MPa	
隔膜寿命	5000万次					
使用流体温度	0~60℃(未冻结)					
环境温度	0~60℃(未冻结)					
推荐使用循环周期	—				1~7Hz(0.2~1Hz按条件也可)注2)	
先导空气用电磁阀推荐Cv值注3)	—				0.45	
质量	3.5kg		6.5kg		3.5kg 6.5kg	
安装方式	水平(下面安装)					
包装	一般环境					

※ 上记的各数值表示常温·清水时。

※ 维护件参见P.727。

※ 相关产品参见P.728、729。

注1) 循环周期2Hz以上的场合。

注2) 初期吸入时,以1~7Hz动作的液体吸入后,可在低循环周期动作下使用。

这时多量液体泵出,有问题的场合,输出口可适度节流。

注3) 使用循环周期少的场合,用小的Cv值的阀也可动作。



### 定制规格

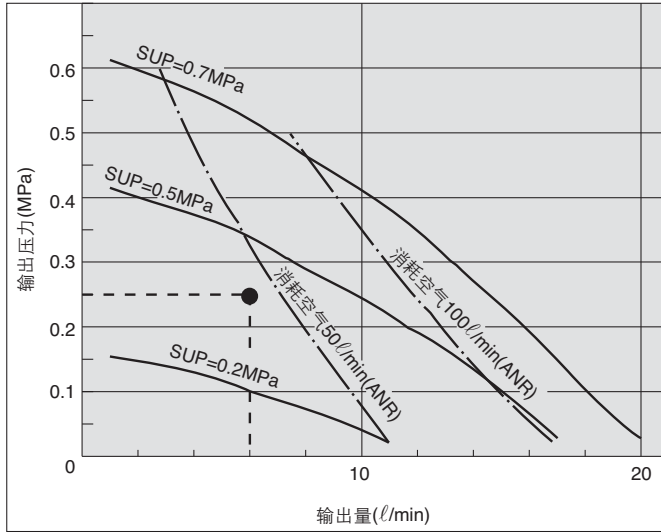
(详见→P.724~726)

ATEX对应品
带气动重复起动口注)
带动作次数计数口注)

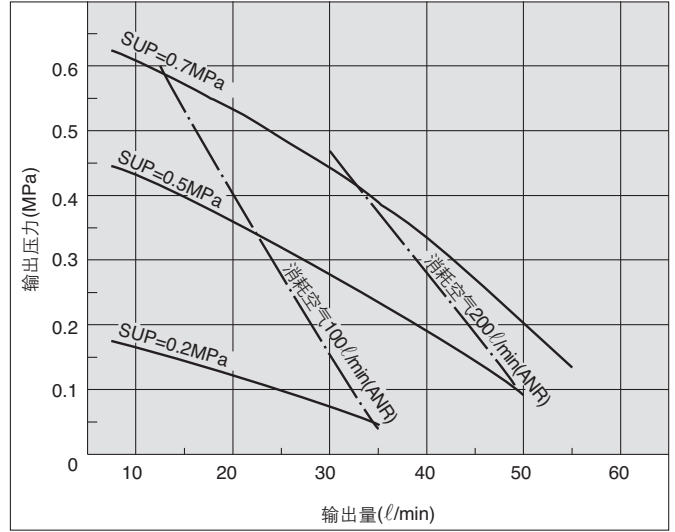
注) 仅自动运转。

## 性能曲线/自动转型

### PA3□□0流量特性



### PA5□□0流量特性



### 从流量特性图的选定方法(PA3□□0の場合)

要求规格例: 输出量6ℓ/min、输出压力0.25MPaの場合, 求先导空气压力和先导空气消耗量。(移送流体为清水(粘度1mPa·s、比重1.0)。)  
 ※不用输出压力想用总扬程表示の場合, 输出压力0.1MPa相当于总扬程10m。

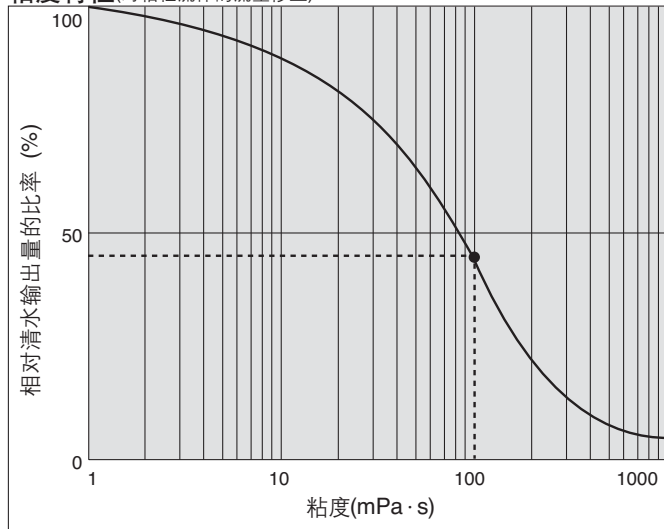
#### 选定步骤

1. 首先, 输出量6ℓ/min的线与输出压力0.25MPa的交点上作出记号。
2. 从该记号点求先导空气压力。本例の場合, 在SUP=0.2MPa和0.5MPa的输出曲线(实线)之间, 按其比例关系, 该点的前导约0.38MPa。
3. 其次, 求空气消耗量。该记号点在50ℓ/min(ANR)的曲线之下, 故最大空气消耗量为50ℓ/min(ANR)左右。

### ⚠注意

- ① 流量特性是指清水(粘度1mPa、比重1.0)の場合。
- ② 输出量根据移送流体的性质(粘度、比重)和使用条件(扬程、移送距离)等会有较大不同。
- ③ 空气消耗量和空压机的关系大致是空气消耗量每100ℓ/min(ANR)约为0.75kW。

### 粘度特性(对粘性流体的流量修正)



### 从粘度特性图的选定方法

要求规格例: 输出量2.7ℓ/min、输出压力0.25MPa、粘度100mPa·sの場合, 求先导空气压力和先导空气消耗量。

#### 选定步骤

1. 首先从左图求粘度100mPa·sの場合相对清水输出量的比率确定是45%。
2. 其次, 对要求规格例, 粘度100mPa·s、输出量2.7ℓ/min, 因相当于清水时输出量的45%, 故2.7ℓ/min ÷ 0.45 = 6ℓ/min, 则清水时6ℓ/min的输出量是必要的。
3. 最后, 从流量特性图, 选定先导空气压力和先导空气消耗量。

### ⚠注意

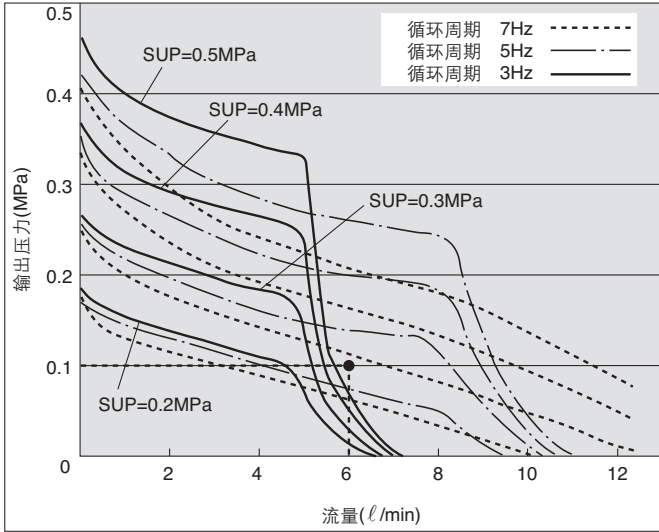
使用可能粘度至1000mPa·s。  
 运动粘度 $\nu$ =粘度 $\mu$ /密度 $\rho$ 。

$$\nu = \frac{\mu}{\rho}$$

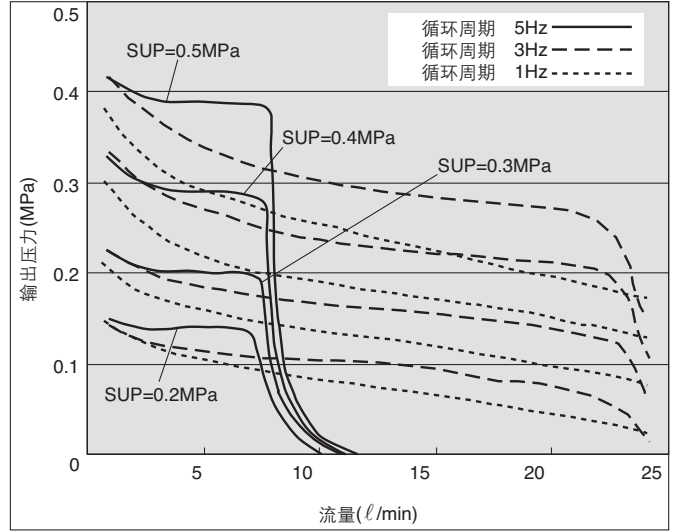
$$\nu(10^{-3}m^2/s) = \mu(mPa \cdot s) / \rho(kg/m^3)$$

性能曲线/气控型

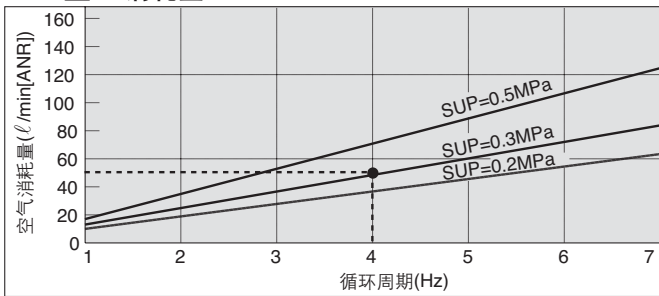
PA3□13流量特性



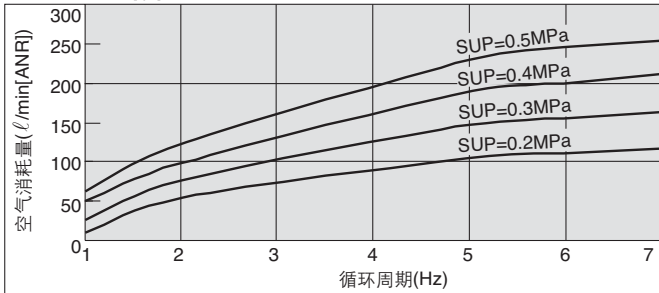
PA5□13流量特性



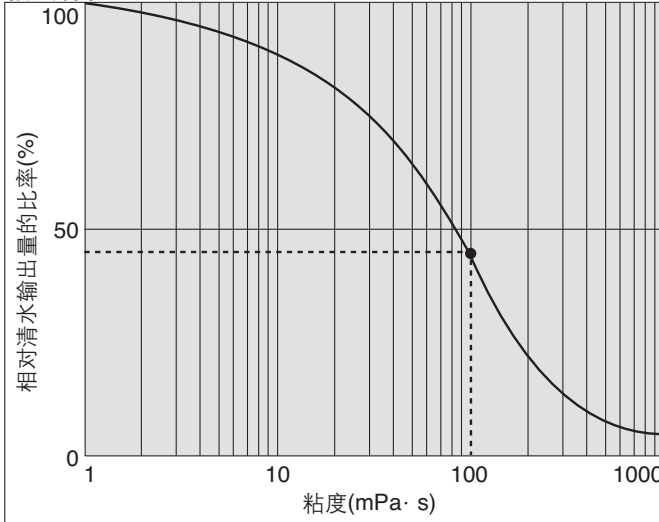
PA3□13消耗量



PA5□13消耗量



粘度特性(对粘性流体的流量修正)



从流量特性图的选定方法(PA3□13の場合)

要求规格例: 输出量6 l/min、输出压力0.1MPaの場合, 求先导空气压力。  
(移送流体为清水(粘度1mPa·s、比重1.0)。)  
注1) 不用输出压力想用总扬程表示の場合, 输出压力0.1MPa相当于总扬程10m。

选定步骤

1. 首先, 输出量6 l/min的线与输出压力0.1MPa的交点上作出记号。
2. 从该记号点求先导空气压力。本例の場合(切换周期5Hz), 在SUP=0.2MPa和0.3MPa输出曲线(点划线)之间, 从其比例关系, 该点的先导空气压力约为0.25MPa。

注意

- ① 流量特性是指清水(粘度1mPa·s、比重1.0)の場合。
- ② 输出量根据移送流体的性质(粘度、比重)和使用条件(扬程、移送距离)等会有较大不同。

空气消耗量的算出方法(PA3□13の場合)

在切换周期4Hz、先导空气压力0.3MPa下使用的场合的空气消耗量从空气消耗图来求。

选定步骤

1. 由切换周期4Hz向上与SUP=0.3MPa的交点可求出。
2. 再从求出交点, 向Y轴引水平线, 求空气消耗量。结果得约50 l/min。

从粘度特性图的选定方法

要求规格例: 输出量2.7 l/min、输出压力0.1MPa、粘度100mPa·s的场合, 求先导空气压力。

选定步骤

1. 首先从左图求粘度100mPa·s的场合相对清水输出量的比率确定是45%。
2. 其次, 对要求规格例, 粘度100mPa·s、输出量2.7 l/min, 因相当于清水时输出量的45%, 故2.7 l/min ÷ 0.45 = 6 l/min, 则清水时6 l/min的输出量是必要的。
3. 最后从流量特性图选定先导空气压力。

注意

使用可能粘度至1000mPa·s。  
运动粘度 $v$ =粘度 $\mu$ /密度 $\rho$ 。

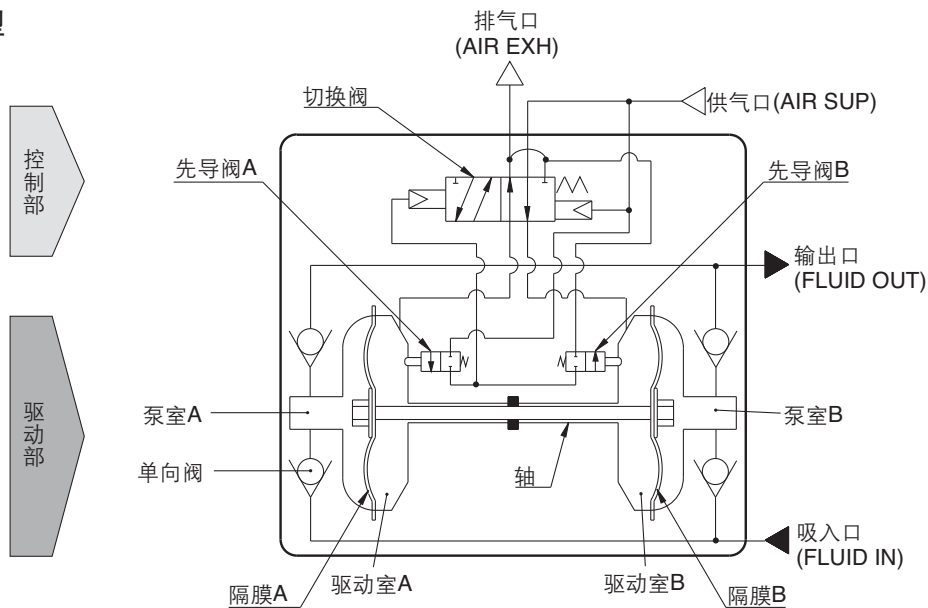
$$v = \frac{\mu}{\rho}$$

$$v(10^{-3}m^2/s) = \mu(mPa \cdot s) / \rho(kg/m^3)$$

- PA
- PAP
- PAX
- PB
- PAF
- PA□
- PB

## 动作原理

### 自动运转型



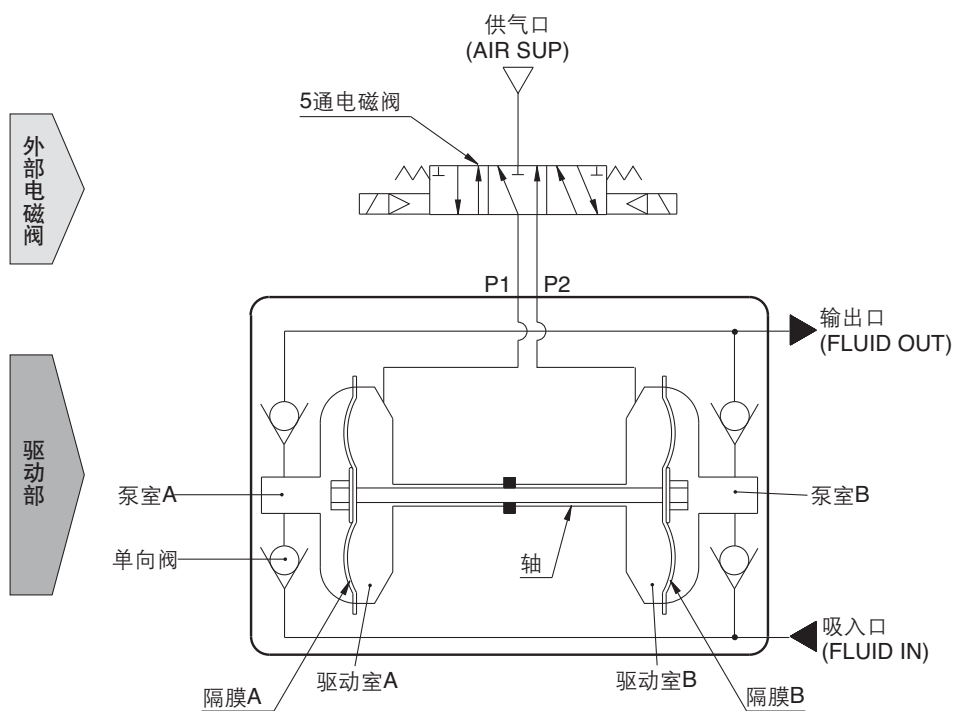
#### 控制部

- ① 供气，通过切换阀，向驱动室B充气。
- ② 隔膜B向右方移动，同时隔膜A也向右方移动，压住先导阀A。
- ③ 但先导阀A被压住，先导空气作用在切换阀上，驱动室A切换到供给状态，进入驱动室B的空气则向外部排出。
- ④ 一旦空气进入驱动室A，隔膜B向左方移动，压住先导阀B。
- ⑤ 一旦压住先导阀B，作用在切换阀上的空气被排出，再次驱动室B切换到供给状态。通过重复，便实现连续的往复动作。

#### 驱动部

- ① 驱动室B一旦空气进入，泵室B的流体被推出，同时，泵室A吸入流体。
- ② 隔膜反向移动时，泵室A的流体被推出，泵室B吸入流体。
- ③ 由于隔膜的往复运动，实现连续吸入·输出。

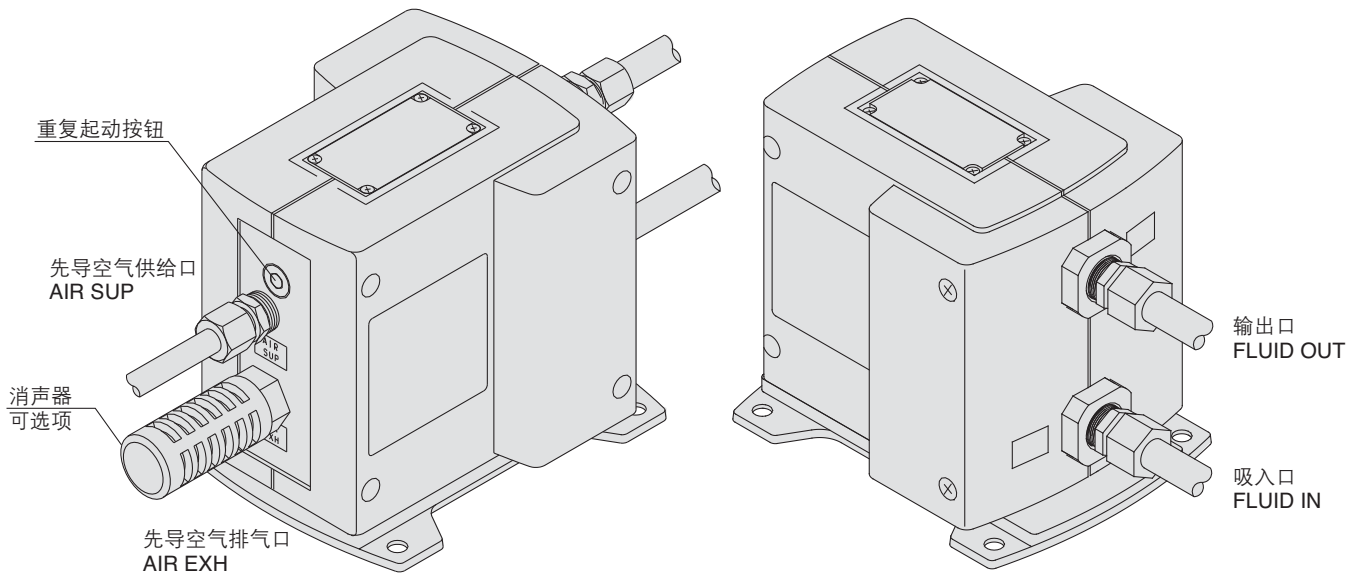
### 气控型



- ① P1通口一旦供气，驱动室A进入压缩空气。
- ② 隔膜A向左方移动，同时隔膜B也向左方移动。
- ③ 泵室A的液体被压出输出口，泵室B则从吸入口吸入液体。
- ④ P2通口一旦供气，便发生相反现象。通过控制外部电磁阀(5通阀)，让过程反复进行，则可连续的吸入和输出液体。

## 配管和使用方法 / 自动运转型

### 配管图



### 注意

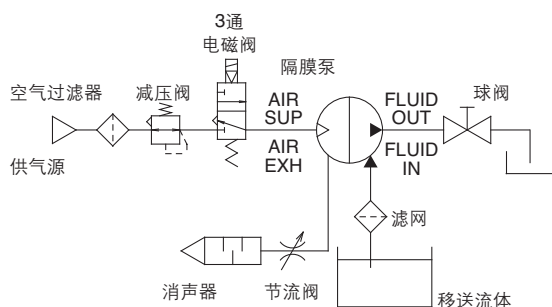
泵的安装方式是在下面安装托架。供气口〈AIR SUP〉供给的压缩空气为通过AF过滤器等净化后的空气。若空气中混入灰尘和冷凝水等对内置电磁阀会带来恶劣影响，使泵产生误动作。特别是要求净化的场合，过滤器(AF系列)要和油雾分离器(AM系列)并用。接头和安装螺钉的紧固力矩应遵守。一旦松动，会产生液体泄漏和空气泄漏，一旦紧固过度，螺纹部和部件会破损。

### 使用方法

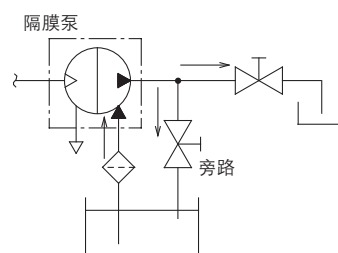
- 〈启动和停止〉参见回路例(1)
- 供气口〈AIR SUP〉上连接空气配管，吸入口〈FLUID IN〉· 出口〈FLUID OUT〉上连接移送流体用配管。
  - 用减压阀设定空气压力在0.2~0.7MPa的范围内。然后，供气口〈AIR SUP〉的3通电磁阀一通电，泵便动作，从排气口〈AIR EXH〉便有排气声，流体便从吸入口〈FLUID IN〉向出口〈FLUID OUT〉流动。  
这时，输出侧的球阀处于开启状态。即使没有注水，也可自行吸入。(干状态的吸入扬程: PA3为1m、PA5为2m)，限制排气声的场合，空气排气口〈AIR EXH〉上应安装消声器(AN200-02: 可选项)。
  - 泵停止时，靠供气口〈AIR SUP〉的3通电磁阀将供给阀的压力排出。另外，即使关闭输出侧的球阀，泵也能停止，供给泵的压力可迅速排出。
- 〈输出流量的调整〉
- 出口〈FLUID OUT〉的流量调整可通过连接在输出侧上的球阀或连接在空气排气侧上的节流阀进行。空气侧调整的场所，可使用连接在空气排气口〈AIR EXH〉上的针阀等。参见回路例(1)
  - 输出流量小于规格范围的使用场合，从输出侧向吸入侧设置旁通回路，可确保隔膜泵内的最小流量。隔膜泵的输出流量小于最少流量，由于动作不稳定，泵应停止。参见回路例(2)(最少流量: PA3000为1ℓ/min、PA5000为5ℓ/min)
- 〈重复起动按钮的使用方法〉  
即使供气，泵也不动作的场合，将重复起动按钮压入2~3mm。再启动是可能的。一旦压重复起动按钮频发时，则维修是必要的。

PA  
PAP  
PAX  
PB  
PAF  
PA□  
PB

回路例(1)



回路例(2)

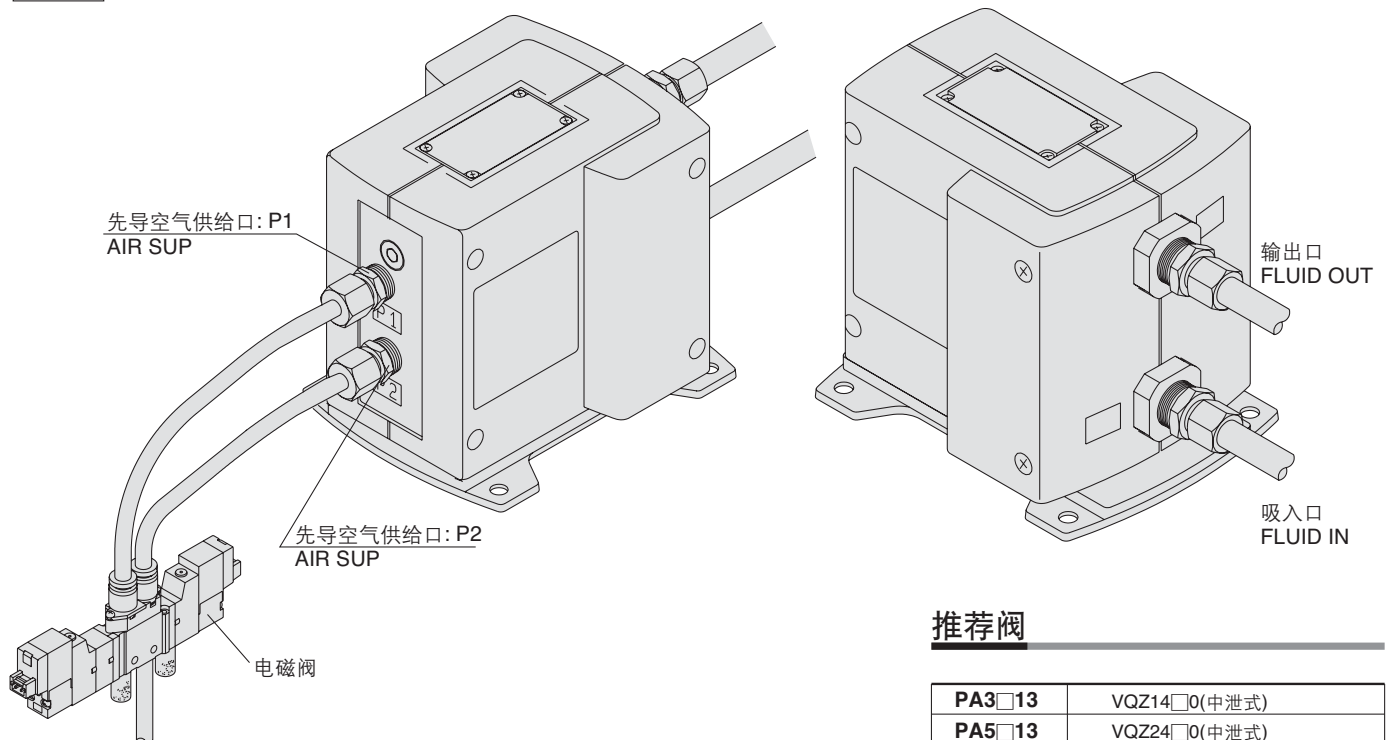


相关产品参见P.728、729。



## 配管和使用方法/气控型

### 配管图



### 注意

接头和安装螺钉的紧固力矩应遵守。一旦松动，会发生液体泄漏和空气泄漏，紧固过度，螺纹部和部件会破损。

### 使用方法

〈启动和停止〉参见回路例

1. 先导空气供给口 (P1) (P2) 上<sup>注1)</sup> 连接空气配管、吸入口 (FLUID IN) 输出口 (FLUID OUT) 上连接移送流体用配管。
2. 用减压阀将先导空气压力设定在0.1~0.5MPa的范围内。先导空气供给口的<sup>注2)</sup>电磁阀一旦通电，泵便动作，流体从吸入口 (FLUID IN) 向输出口中 (FLUID OUT) 流动。这时，输出侧的球阀处于开启状态。即使不注水，也可自行吸入。<sup>注3)</sup>(在干状态的吸入扬程: PA3为1m、PA5为0.5m限制)排气声的场合，电磁阀的排气口应安装消声器。
3. 泵停止时，从供气口的电磁阀上供给泵的压力会排出。

注1) 高透过性的流体使用的场合，由于排气中含有气体，会引起电磁阀动作不良。在电磁阀侧排气要采取必要的处置。

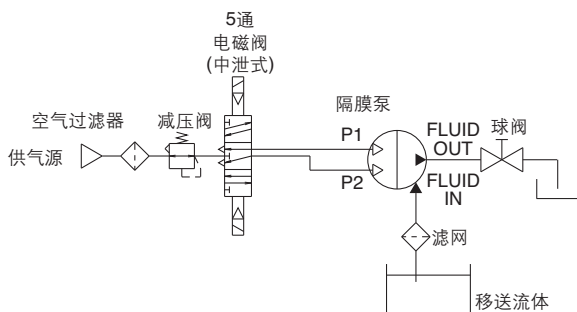
注2) 电磁阀应安装中泄式5通阀或者安装残压排气用3通阀与驱动泵用4通阀的组合。泵停止时驱动室内的压力不能泄去，隔膜处加压状态，寿命变短。

注3) 在干状态，电磁阀的切换周期以1~7Hz运行。在范围外的运行，吸入扬程会不满足规定值。

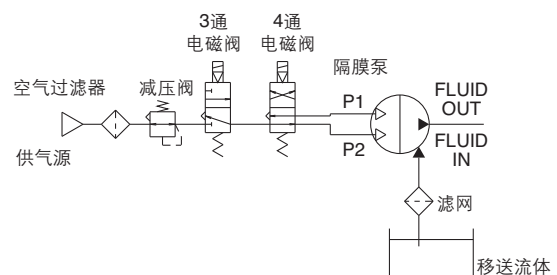
〈输出流量的调整〉

1. 输出口 (FLUID OUT) 的流量可改变供气口电磁阀的切换周期很容易调整。

回路例 (1)



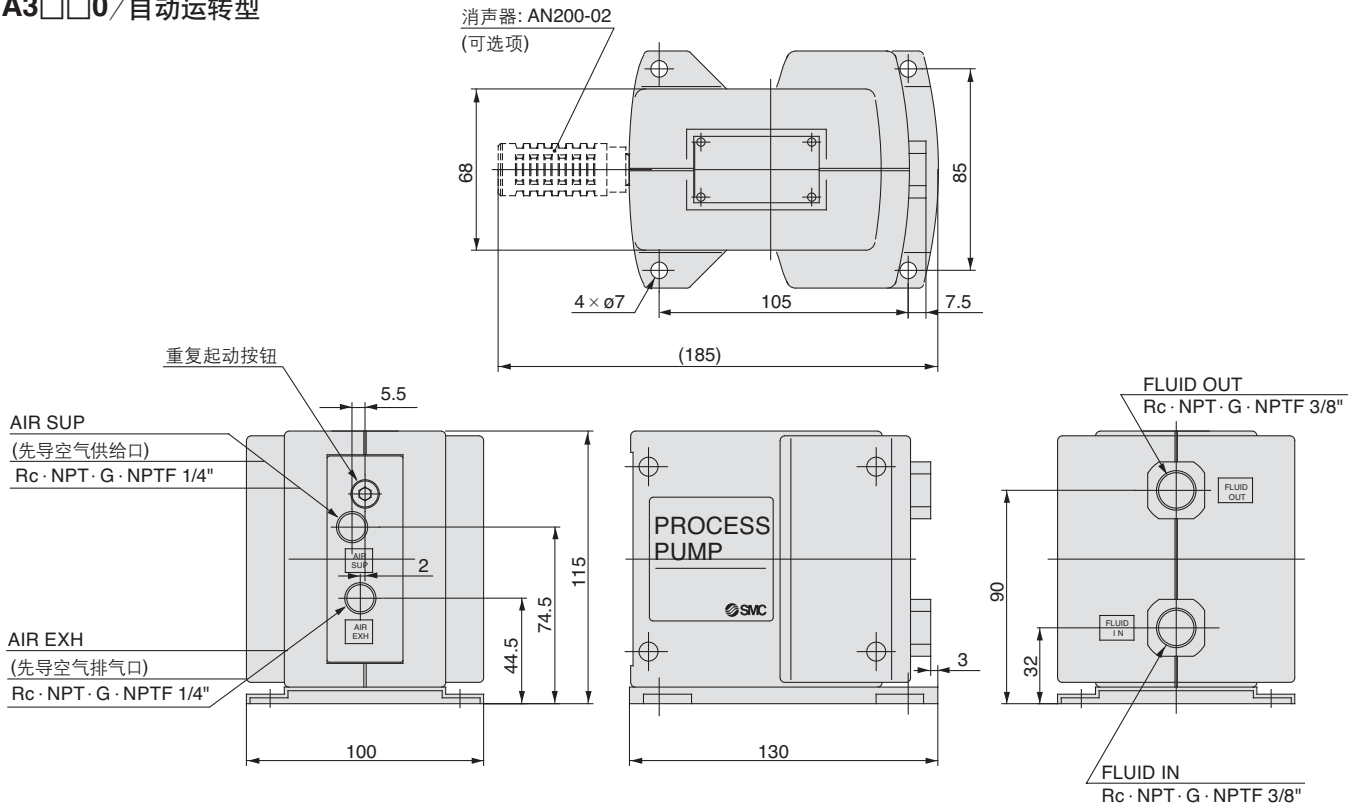
回路例 (2)



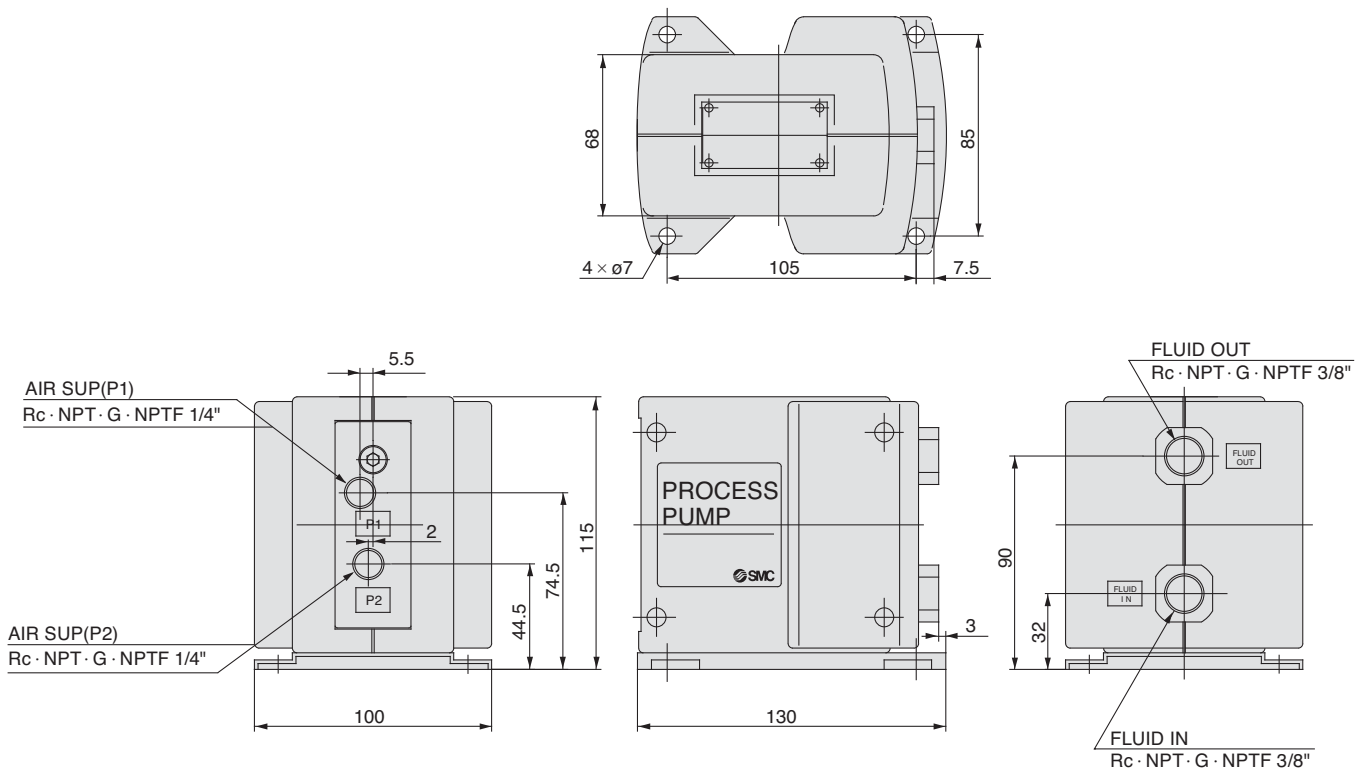
相关产品参见P.728、729。

外形尺寸图

PA3□□0/自动运转型



PA3□13/气控型



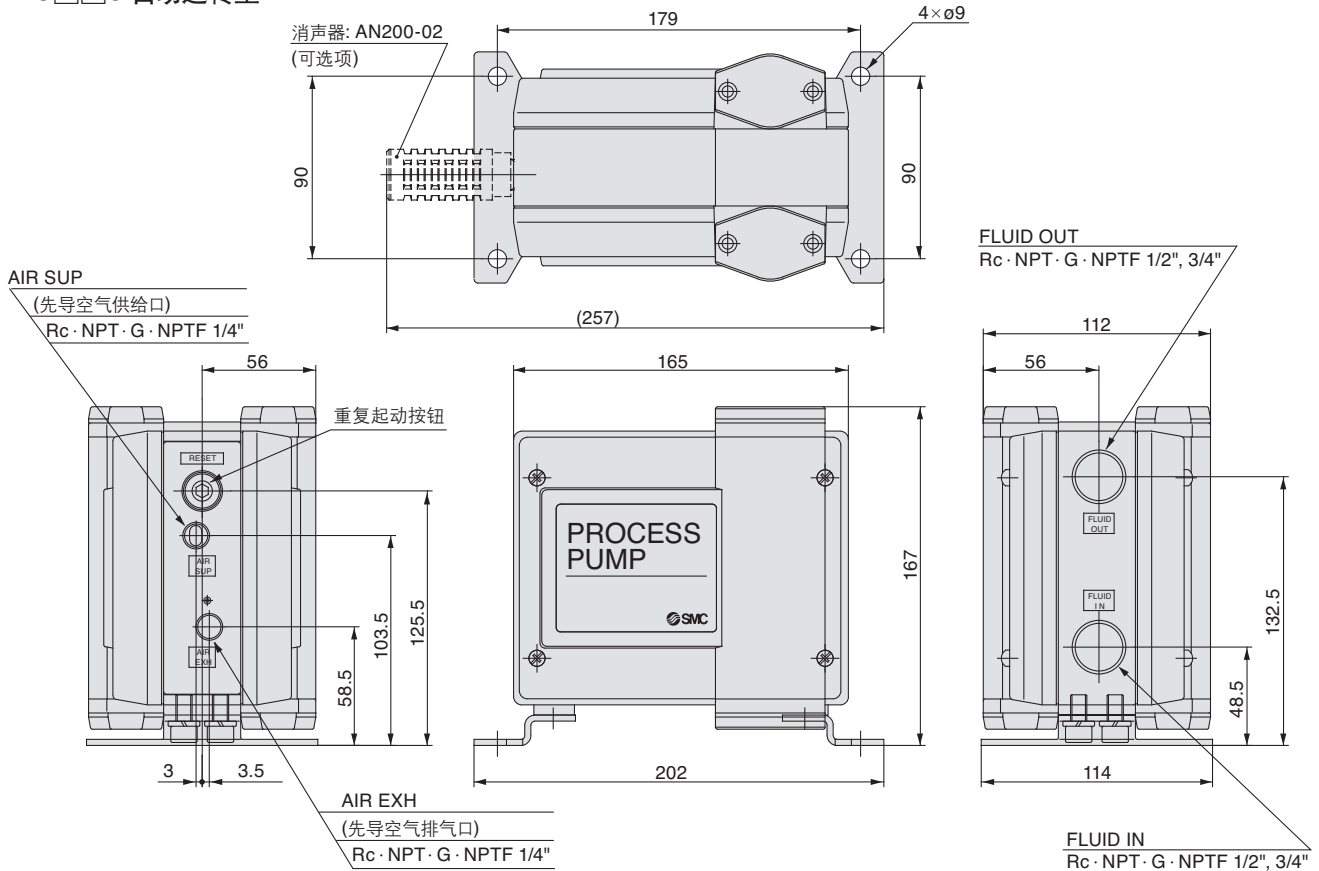
- PA
- PAP
- PAX
- PB
- PAF
- PA□
- PB



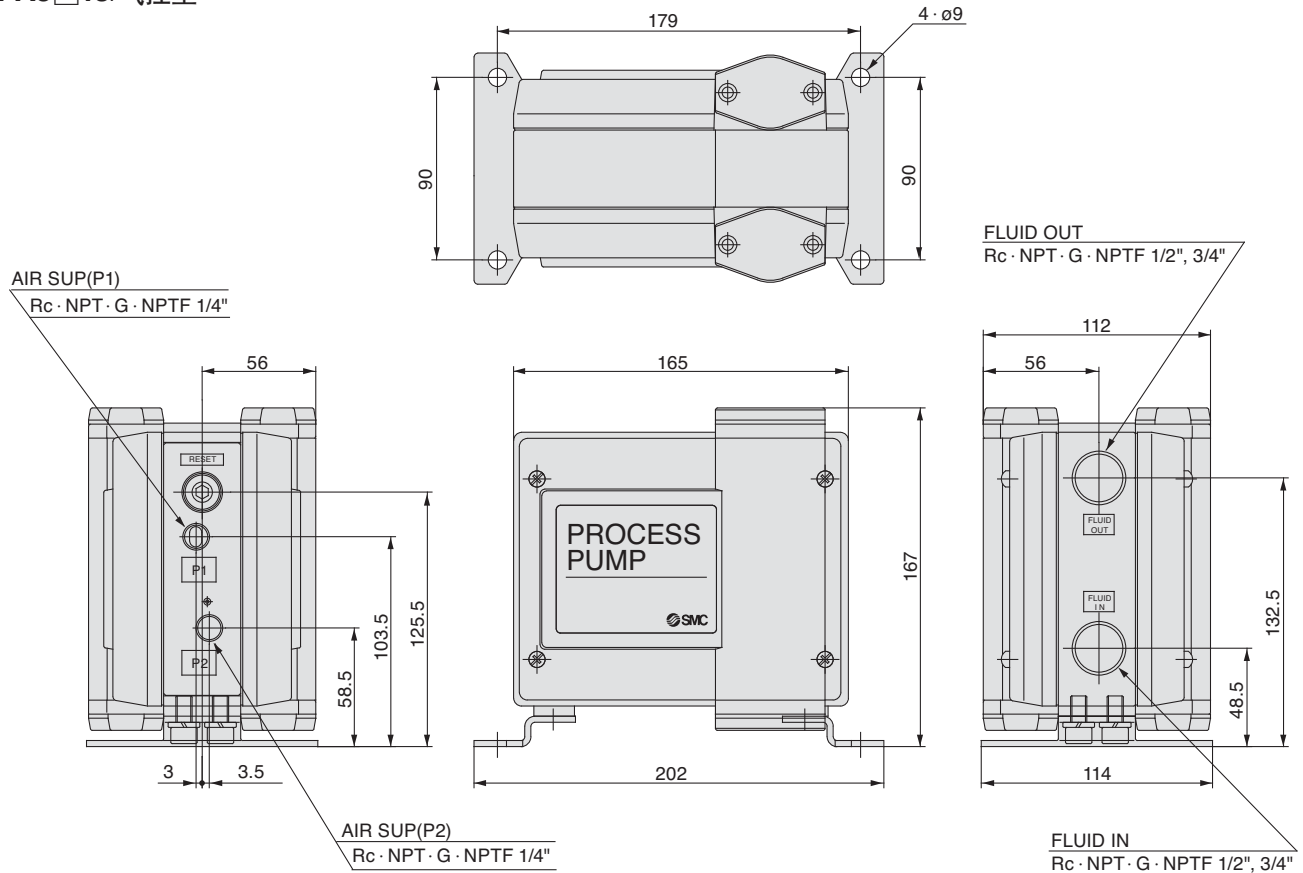
# PA 系列

## 外形尺寸图

### PA5□□0/自动运转型



### PA5□13/气控型



# PA□/PB 系列 订制规格

详细尺寸·规格及交货期由本公司确认。



## ● PA3000 · 5000系列

### ① ATEX对应品

56-PA 3 1 1 0 - 03 -

**ATEX指令对应品**  
56 ATEX指令类别3对应品

**泵体大小**

记号	泵体大小
3	3/8基准
5	1/2基准

**接液泵体材质**

记号	泵体材质
1	ADC12(铝)
2	SCS14(不锈钢)

**驱动方式**

记号	驱动方式
0	自动运转
3	气控

**隔膜材质**

记号	隔膜材质	适合驱动方式	
		自动运转	气控
1	PTFE	●	●
2	NBR	●	-

**螺纹的种类**

记号	种类
无记号	Rc
N	NPT
F	G
T	NPTF

**连接口径**

记号	口径	适合型号	
		PA3000	PA5000
03	3/8"	●	-
04	1/2"	-	●
06	3/4"	-	●

**可选项**

记号	可选项	适合驱动方式	
		自动运转	气控
无记号	无	●	●
N	带消声器	●	-

※ 外形尺寸与标准品相同。

### ② 带气动重复起动机

PA 3 1 1 0 - 03 - X2

**泵体大小**

记号	泵体大小
3	3/8基准
5	1/2基准

**接液泵体材质**

记号	泵体材质
1	ADC12(铝)
2	SCS14(不锈钢)

**隔膜材质**

记号	隔膜材质
1	PTFE
2	NBR

**螺纹的种类**

记号	种类
无记号	Rc
N	NPT
F	G
T	NPTF

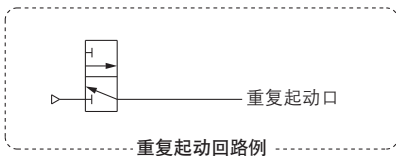
**定制规格**  
X2 带气动重复起动机

**可选项**

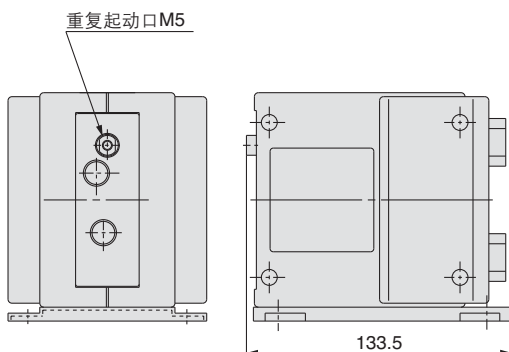
记号	可选项
无记号	无
N	带消声器

**连接口径**

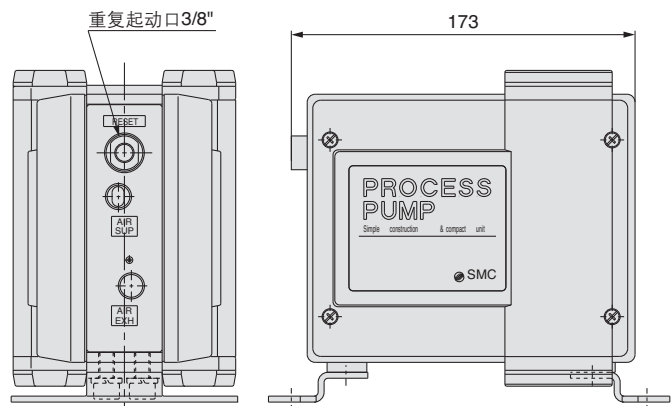
记号	口径	适合型号	
		PA3000	PA5000
03	3/8"	●	-
04	1/2"	-	●
06	3/4"	-	●



PA3□□0

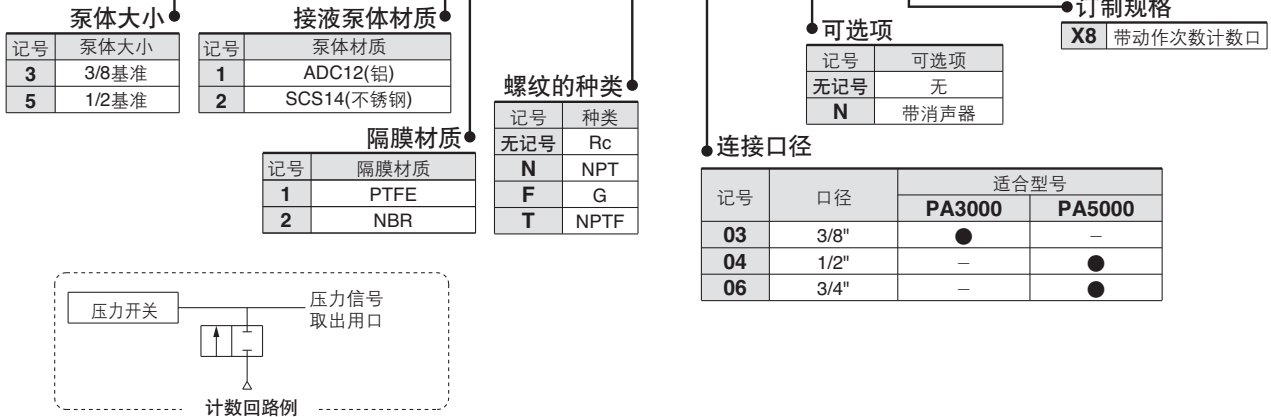


PA5□□0



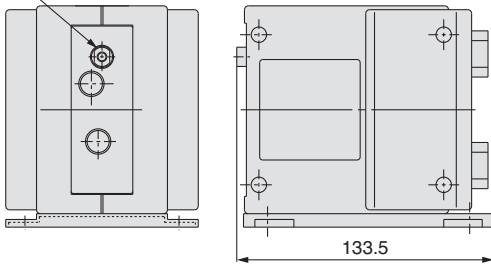
③ 带动作次数计数口

PA 3 1 1 0 - 03 - X8



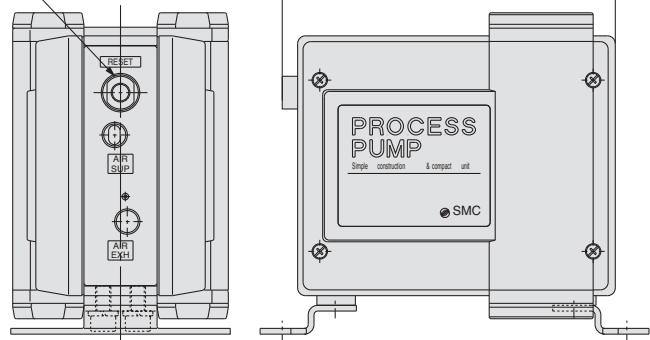
PA3□□0

压力信号取出用口M5



PA5□□0

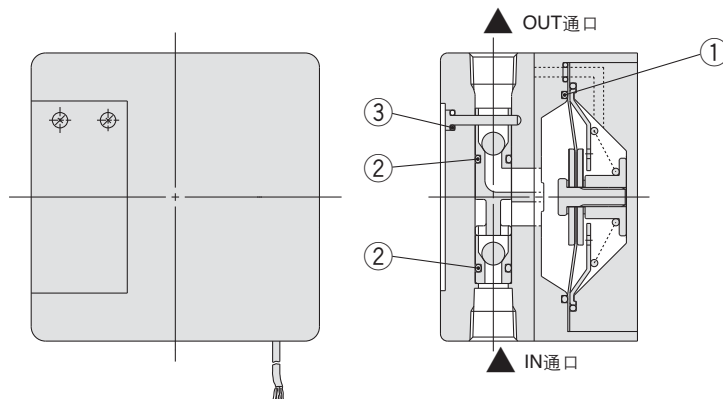
压力信号取出用口M5



● PB1000系列

① 接液部密封件SF7000规格

PB101 3 - 01 - X16



①~③...O形圈(SF7000)

PA  
PAP  
PAX  
PB  
PAF  
PA□  
PB

# PA□/PB 系列

## ②接液部氟树脂规格

### 内螺纹



**PB10 1 3 - □ 01 - X17**

接液泵体材质		定制规格	
记号	泵体材质	X17 接液部氟树脂规格	
1	PTFE		
驱动方式		接管口径	
记号	驱动方式	记号	接管口径
3	气控	01	1/8"
		螺纹的种类 <sup>注1)</sup>	
记号	种类		
无记号	Rc		
N	NPT		
F	G		

### 管子伸出

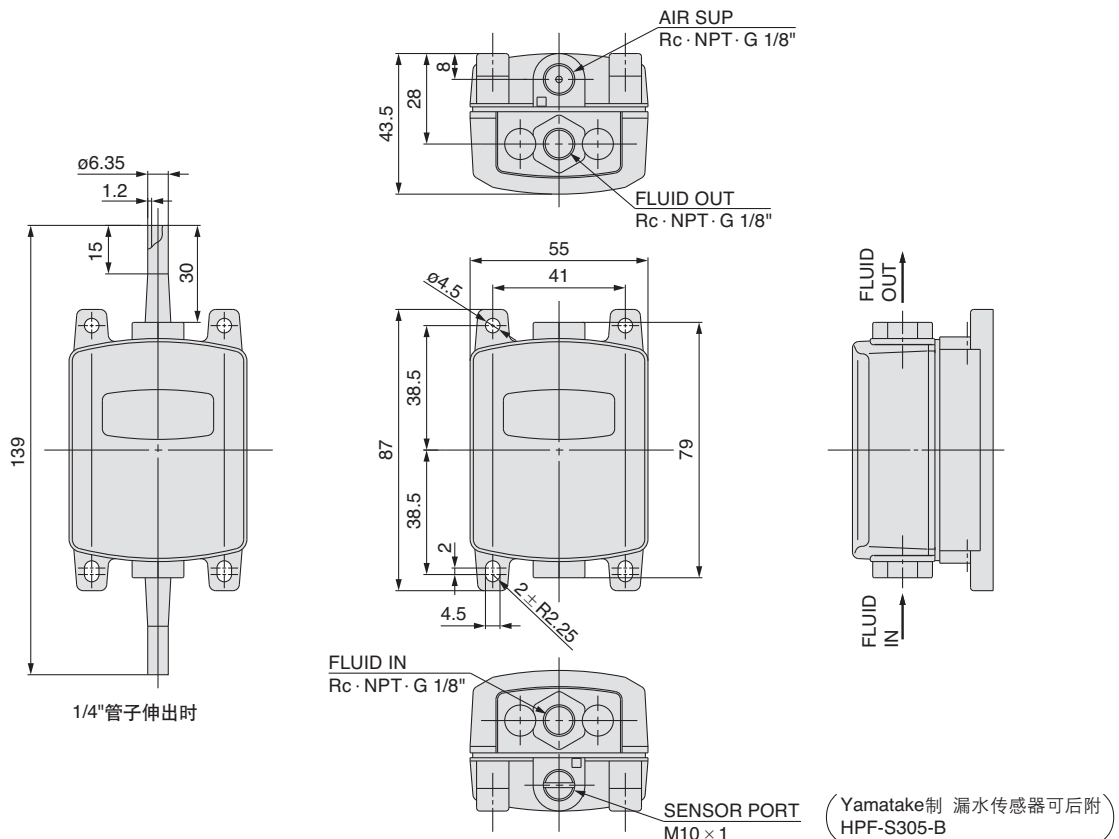


**PB10 1 3 - P 07 □ - X17**

接液泵体材质		定制规格	
记号	泵体材质	X17 接液部氟树脂规格	
1	PTFE		
驱动方式		管子尺寸	
记号	驱动方式	记号	主流体侧连接尺寸
3	气控	07	1/4"
		螺纹的种类 <sup>注1)</sup>	
记号	种类		
无记号	Rc		
N	NPT		
F	G		

### 规格

型号	PB1013-□-X17
驱动方式	气控
连接口径	主流体吸入·输出口 Rc·NPT·G 1/8"内螺纹、1/4"管子伸出 先导空气供给·排气口 Rc·NPT·G 1/8"内螺纹
输出量	5~1000 ℓ/min
先导空气压力	0.2~0.5MPa
吸入扬程	0.5m(干、湿都可)
耐压试验压力	0.75MPa
使用流体温度	0~50°C(未冻结及温度变化)
环境温度	0~50°C(未冻结及温度变化)
安装姿势	FLUID OUT通口侧在上侧
捆包	洁净2重捆包



# 维护备件

## PA3000·5000系列

内容	PA3000系列			PA5000系列		
	PA3□10	PA3□20	PA3□13	PA5□10	PA5□20	PA5□13
隔膜组件	KT-PA3-31	KT-PA3-32	KT-PA3-31	KT-PA5-31	KT-PA5-32	KT-PA5-31
单向阀组件	KT-PA3-36			KT-PA5-36		
切换阀组件	KT-PA3-37□		—	—		
切换阀零件组件	—			KT-PA5-37		—
先导阀组件	KT-PA5-38		—	KT-PA5-38		—
手动盖组件	KT-PA3-45		—	KT-PA5-45		—

## PAP3000系列

内容	PAP3000系列			
	PA3310	PA3313	PAP3310	PAP3313
隔膜组件	KT-PA3-531		KT-PAP3-531	
单向阀组件	KT-PA3-536#1		KT-PAP3-536#1	
先导阀组件	KT-PA3-538	—	KT-PA3-538	—
手动盖组件	KT-PA3-545□	—	KT-PA3-545□	—
脚座组件	KT-PA3-40		KT-PAP3-40	

## PAX1000系列

内容	PAX1000系列
	PAX1□12
隔膜组件	KT-PAX1-31
单向阀组件	KT-PAX1-36
切换阀零件组件	KT-PAX1-37#1
先导阀组件	KT-PA5-38
脉动衰减器控制阀组件	KT-PAX1-39

## PB1000系列

内容	PB1000系列	
	PB1011	PB1013
隔膜组件	KT-PB1-2	
单向阀组件	KT-PB1-1	
切换阀零件组件	VJ314MY-5H	—
脚座组件	KT-PB1-3	
密封件组件	KT-PB1-4	

## PAF3000·5000系列

内容	PAF3000系列		PAF5000系列	
	PAF3410	PAF3413	PAF5410	PAF5413
隔膜组件	KT-PAF3-31		KT-PAF5-31	
单向阀组件	KT-PAF3-36		KT-PAF5-36	
切换阀组件	KT-PAF3-37□	—	KT-PAF5-37□	—
先导阀组件	KT-PAF3-38	—	KT-PAF5-38	—
脚座组件	KT-PAF3-40		—	
漏水传感器	KT-PAF3-47		KT-PAF5-47	
行程传感器	—	KT-PAF3-48	—	KT-PAF5-48

PA

PAP

PAX

PB

PAF

PA□

PB

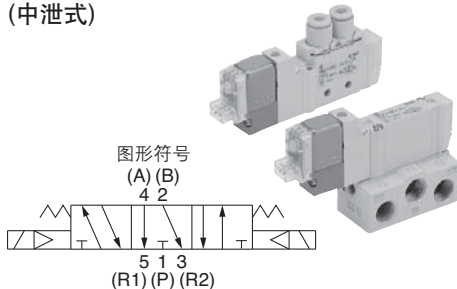
# 相关产品

〈PA3□□3、PAP3313、PAF3413系列驱动用〉

5通电磁阀

**VQZ14□0-24□0**

(中泄式)

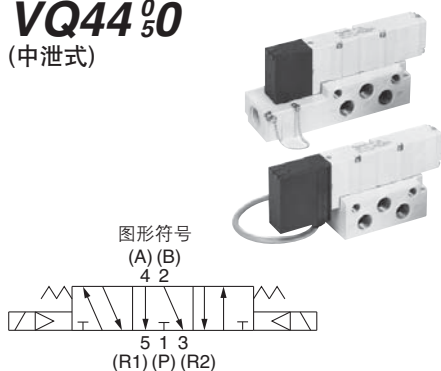


〈PAF5413系列驱动用〉

5通电磁阀

**VQ44□0**

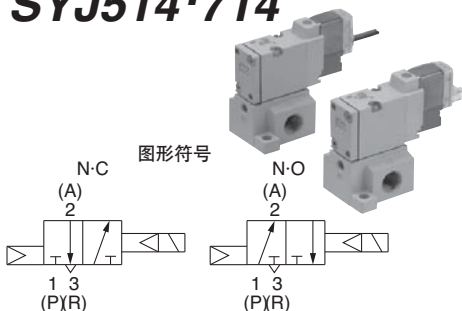
(中泄式)



〈PA3□□3、PAP3313、PAF3413系列、PB1013系列驱动用〉

3通电磁阀

**SYJ514-714**



〈想延长维修周期的场合〉

微雾分离器

**AMD 系列**

分离除去雾气状的油微粒子及除去0.01μm以上的碳粉、灰尘。



规格

型号		VQZ1420	VQZ2420	VQZ1450	VQZ2450	
配管方式		直接配管型		底板配管型		
阀构造		间隙密封				
切换方式		3位中泄式				
最高使用压力		0.7MPa(高压型1.0MPa)				
最低使用压力		0.1MPa				
流量特性	1→4/2 (P→A/B)	C[dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	0.55	1.1	0.56	1.5
		b	0.28	0.23	0.2	0.16
		Cv	0.13	0.28	0.13	0.35
	4/2→5/3 (A/B→EA/EB)	C[dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	0.54	1.4	0.7	1.9
		b	0.26	0.2	0.21	0.16
		Cv	0.13	0.32	0.17	0.4
最大动作频率		10Hz				



详见Best Pneumatics No.①。

规格

型号		VQ44□0	
配管方式		底板配管型	
阀构造		间隙密封	
切换方式		3位中泄式	
最高使用压力		1.0MPa(0.7MPa)	
最低使用压力		0.15MPa	
流量特性	1→4/2 (P→A/B)	C[dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	6.2
		b	0.18
		Cv	1.5
	4/2→5/3 (A/B→EA/EB)	C[dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	6.9
		b	0.17
		Cv	1.7

注) ( ) 内的值是低功率(0.5W)规格的值



详见Best Pneumatics No.①。

规格

型号		SYJ314	SYJ514	SYJ714	
配管方式		底板配管型			
阀构造		弹性密封			
切换方式		N.C.			
最高使用压力		0.7MPa			
最低使用压力		0.15MPa			
流量特性	1→2(P→A)	C[dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	0.41	1.2	2.9
		b	0.18	0.41	0.32
		Cv	0.086	0.32	0.71
	2→3(A→R)	C[dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	0.35	1.1	2.7
		b	0.33	0.46	0.34
		Cv	0.086	0.32	0.69



注) 用3通阀驱动双作用泵の場合、2个是必要的。

详见Best Pneumatics No.①。

规格

型号	AMD250C	AMD350C
配管方式 (ℓ/min(ANR))注)	500	1000
接管口径 (称呼径B)	1/4 · 3/8	3/8 · 1/2
质量(kg)	0.55	0.9

注) 压力0.7MPa时的最大流量。  
根据使用的压力, 最大流量有不同。



详见Best Pneumatics No.⑤。

规格

使用流体	压缩空气
最高使用压力	1.0MPa
最低使用压力注1)	0.05MPa
耐压试验压力	1.5MPa
环境温度及使用流体温度	5~60℃
过滤精度	0.01μm(捕集效率99.9%)
出口侧油雾浓度	Max.0.1mg/m <sup>3</sup> (ANR)注2)
滤芯寿命	(油饱和前为0.01mg/m <sup>3</sup> (ANR)以下≒0.008ppm) 2年或压力下降0.1MPa时

注1) 带自动排水器0.1MP(N.O.型)  
0.15MPa(N.C.型)

注2) 空压机输出油雾浓度为30mg/m<sup>3</sup>(ANR)

〈想延长维修周期的场合〉

## 油雾分离器

### AM 系列

分离除去油雾及除去0.3 μm以上的锈、碳粉等微粒固态物。



形式

型号	AM150C	AM250C
额定流量 ℓ/min(ANR)	300	750
接管口径 (称呼径B)	1/8 · 1/4	1/4 · 3/8
质量(kg)	0.38	0.55



详见Best Pneumatics No.⑤。

规格

使用流体	压缩空气
最高使用压力	1.0MPa
注1)最低使用压力	0.05MPa
耐压试验压力	1.5MPa
环境温度及使用流体温度	5~60℃
过滤精度	0.3μm(捕集效率99.9%)
出口侧油雾精度	注2)Max.1.0mg/m <sup>3</sup> (ANR)(≒0.8ppm)
滤芯寿命	2年或压力下降0.1MPa时

注) 带自动排水器0.15MPa

注2)空压机输出浓度为30mg/m<sup>3</sup>(ANR)时

〈调压空气供给用〉

## 过滤减压阀+油雾分离器

空气组合元件

### AC20D·30D·40D 系列



形式

型号	AC20D	AC30D
构成元件	过滤减压阀 油雾分离器	AW20 AFM20
连接口径 Rc	1/8 1/4	1/4 3/8
压力表连接口径 Rc	1/8	1/8



详见Best Pneumatics No.⑤。

规格

型号	AC20D	AC30D	AC40D	AC40D-06
耐压试验压力	1.5MPa			
最高使用压力	1.0MPa			
最低使用压力	0.05MPa			
设定压力范围	0.05~0.85MPa			
额定流量ℓ/min(ANR)注1)	150	330	800	800
环境温度及使用流体温度	-5~60℃(未冻结)			
过滤精度	AW:5μm, AFM:0.3μm(捕集效率99.9%)			
出口侧油雾精度	Max1.0mgf/Nm <sup>3</sup> (≒0.8ppm)注2)			
杯材质	聚碳酸酯			
构造/过滤减压阀	溢流型			
质量(kg)	0.57	0.74	1.38	1.43

注1) 条件: 进口压力0.7MPa、设定压力0.5MPa的额定流量随设定压力变化。

注2) 空压机输出浓度为30mg/Nm<sup>3</sup>。

〈想简单除去水滴的场合〉

## 水滴分离器

### AMG 系列

除去空气管路中的水滴。  
“想除去水而不需要像使用空气干燥器那么干燥”场合时使用。



形式

型号	AMG150C	AMG250C
额定流量注1) ℓ/min(ANR)	300	750
接管口径 (称呼径B)	1/8 · 1/4	1/4 · 3/8
质量(kg)	0.38	0.55

注) 压力0.7MPa时的最大流量。



详见Best Pneumatics No.⑤。

规格

使用流体	压缩空气
最高使用压力	1.0MPa
最低使用压力注1)	0.05MPa
耐压试验压力	1.5MPa
环境温度及使用流体温度	5~60℃
水分除去率	99%
滤芯寿命	2年或压力降下0.1MPa时

注) 带自动排水器0.15MPa

〈想简单除去水分的场合〉

## 高分子膜式空气干燥器

### IDG 系列

采用高分子膜的过滤器就象干燥器那样。  
安装在空气压管路上，得到-20℃低露点。  
电源不要。



标准规格/单体式(基准露点-20℃)

型号		基准露点 -20℃				
		IDG5	IDG10	IDG20	IDG30	IDG50
使用条件范围	使用流体	压缩空气				
	进口空气压力 MPa	0.3~0.85			0.3~1.0	
	进口空气温度 注1) °C	-5~55			-5~50	
	环境温度 °C	-5~55			-5~50	
基本性能	出口空气大气压露点 °C	-20				
	进口空气流量 ℓ/min(ANR)注2)	62	125	250	375	625
基准性能的条件	出口空气流量 ℓ/min(ANR)	50	100	200	300	500
	分流空气流量 ℓ/min(ANR)注3)	12	25	50	75	125
	进口空气压力MPa	0.7				
	进口空气温度 °C	25				
	进口空气饱和温度 °C	25				
	环境温度 °C	25				
	露点检测的分流空气流量	1ℓ/min(ANR)				
接管口径(称呼径B)	1/8 · 1/4	1/4 · 3/8				
质量 kg(带托架)	0.25	0.43	0.66	0.74	0.77	
	(0.31)	(0.51)	(0.76)	(0.87)	(0.90)	

注1) 未冻结。

注2) ANR表示换算成20℃大气压的状态值时的流量。

注3) 含露点检测的分流空气流量1ℓ/min(ANR)(进口空气压力0.7MPa时)。(IDG1, IDG5除外)



详见Best Pneumatics No.⑤。

〈过滤用〉

## 工业用过滤器

气罐系列

### FGD 系列



规格

型号	口径 Rc	最高规格压力	设计温度	滤芯个数	滤芯尺寸	主要材质			
						盖	杯	垫圈 O形圈	密封件类
FGDCA	3/8	0.7MPa	80℃	1	∅65 × ℓ 250	铝	SPCD	NBR	尼龙
FGDTA	3/8	1MPa	80℃	1	∅65 × ℓ 250	SCS14	SUS316L	氟树脂	氟树脂

注) 接液部材质的适合性由本公司确认。



详见P.756。





# 适应流体

## 隔膜泵使用材质与流体的适合性检查表

- 下记资料是依据材料厂家提供的资料作成。
- SMC对这个资料的正确度由此资料产生的损害不负责任。
- 使用材质和流体的适合性检查表始终作为大致参考值，对产品的使用不作保证。

### 注意

- 根据使用的移送液体选定接液部材质以决定型式。
  - 接液部，铝适合油类、不锈钢适合溶剂、工业用水。
  - 隔膜材质，NBR适合不活性液、PTFE适合非浸透性液体。
  - 接液部材质应使用不腐蚀的流体。
- 医用·食品用本产品不适合。
- 根据添加物适应可否会改变。要注意添加物。
- 由于不纯物适应可否会改变。要注意不纯物。
- 以下表示移送液体例。按使用条件，适应可否会变化，必须实验确认。
- 适合性含流体温度，产品规格温度(PA3000、5000系列为60°C以下，PB1000系列为50°C以下，PAF3000、5000系列为90°C以下)。

### PA3000、PA5000、PAP3000、PAX1000系列

表中 ○：可使用 ×：不可使用 —：随使用条件而不同，应询问。

型号		PA3110 PA5110	PA3113 PA5113	PA3120 PA5120	PA3210 PA5210	PA3213 PA5213	PA3220 PA5220	PA3310 PAP3310	PA3313 PAP3313	PAX1112	PAX1212
泵体材质		ADC12			SCS14			New PFA		ADC12	SCS14
隔膜材质		PTFE		NBR	PTFE		NBR	PTFE		PTFE	
使用液的例	水		×			○			○	×	○
	自来水		×			○			○	×	○
	纯水		×			—			○	×	—
	油		○			○			○		○
	透平油		○			○			○		○
	切削油	○		×		○		×	○		○
	制动油	○		×		○		×	○		○
	溶剂		×			○		×	○	×	○
	焊剂		×			○		×	○	×	○
	甲苯	○注2)		×		○注2)		×	○注2,3)		○注2)
	丁酮		×			○注2)		×	○注2,3)	×	○注2)
	丙酮		×			○注2)		×	○注2,3)	×	○注2)
	不活性溶剂		×				×		○	×	○
	乙醇	○注2)		×		○注2)		×	○注2,3)		○注2)
	异丙醇	○注2)		×		○注2)		×	○注2,3)	×	○注2)
	次氯酸钠		×				×		○注2,3)		×
	洗净液类		×			—		×	—	×	—
	酸类		×				×		×		×
碱类		×				×		×		×	
金属腐蚀性液		×				×		×		×	
高浸透性液		×				×		×		×	
高透过性液	×	○注1)	×	×	×	○注1)	×	×	○注1)	×	×

### PB1000系列

型号		PB1011	PB1013
泵体材质		PP, SUS316	
隔膜材质		PTFE	
使用液的例	自来水		○
	中性洗涤剂		○
	灯油	×	
	油类	×	○
	乙醇	×	○注2)
	信纳水类		×
	可燃性液	×	—
	酸类		×
	碱类		×

### PAF3000、PAF5000系列

型号		PAF3410 PAF5410	PAF3413 PAF5413
泵体材质		New PFA	
隔膜材质		PTFE	
药品名	丙酮	acetone	○注2,3)
	氨水	ammonium hydroxide	○注3)
	异丁醇	isobutyl alcohol	○注2,3)
	异丙醇	isopropyl alcohol	○注2,3)
	盐酸	hydrochloric acid	○
	臭氧水	ozone	○
	过氧化氢 浓度5%以下 50°C以下	hydrogen peroxide	○
	醋酸乙基	ethyl acetate	○注2,3)
	醋酸丁基	butyl acetate	○注2,3)
	硝酸(发烟硝酸除外) 浓度10%以下	nitric acid	○注3)
	纯水	pure water	○
	氢氧化钠 浓度50%以下	sodium hydroxide	○
	超纯水	super pure water	○
	甲苯	toluene	○注2,3)
	氢氟酸	hydrofluoric acid	○注3)
	硫酸(发烟硫酸除外)	sulfuric acid	○注3)
磷酸 浓度80%以下	phosphoric acid	○	

- 注1) 气控型也可使用在高透过性液体上，透过的成分侵害气动回路的密封件等时则不能使用。另外，排出空气因含有透过隔膜的气体成分，要进行不经过电磁阀的处置。
- 注2) 有静电发生的可能性。要采取防静电对策。
- 注3) 流体有透过的可能性，透过的流体会影响其他材质部分。