

隔膜泵(隔膜式泵)

PB 系列

适合多种流体输送与回收的
小型大容量隔膜泵

手掌大小



※仅电磁阀内置型



小型·轻量, 体积减小**25%**※ (与以前的PB系列比较)

※PB1013A气控型无脚座的情况

长寿命**1.5倍**

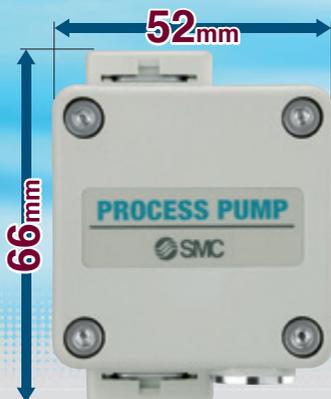
(与以前的PB系列比较)

质量**0.11kg**

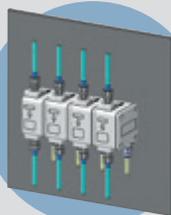
※PB1013A气控型无脚座的情况

输出量
8~2000 mL/min※

※PB1013A, PB1313A最大可至1000mL/min.



省空间设置(气控型)



病理检查设备内试剂的输送

- 隔膜式, 低发尘
- 可使用可燃性流体(气控型)
- 自给式, 不需要注水
泵内干燥状态下也可抽吸液体
在洁净室内组装、双层包装(PB1313A)
- 可通过电磁阀的ON/OFF切换
频率简易调整流量

用途例



PA

PAP

PAX

PB

PAF

PA□

PB

接液部 聚丙烯
材质 SUS316

接液部 主体: New PFA
材质 隔膜: PTFE



PB1011A
电磁阀内置型



PB1013A
气控型



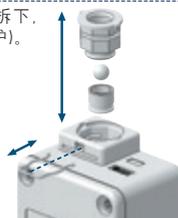
PB1313A
气控型

隔膜阀

电磁阀内置型 / 气控型 PB1000A 系列

维护性提高

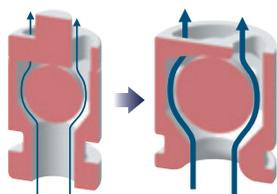
配管连接口部可拆下，易于更换堵球(维护)。



拔出夹子，则拆下通口部。

抗异物能力强的单向阀

通过扩大、改良堵球周围的流路，抗异物能力增强。



流路面积比

1.5倍(与以前PB系列比较)



小型·轻量, 体积减小**25%**
(气控型 / PB1013A)

消耗功率减少
0.45W → **0.35W**

符合**CE**
(电磁阀内置型 / PB1011A)

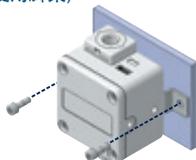
寿命延长【与以前比**1.5倍**】
由于隔膜材质从PTFE变更为耐久性更好的改性PTFE，寿命延长。

符合**RoHS**

安装扩展品

注) 安装姿势: FLUID OUT仅在上侧。

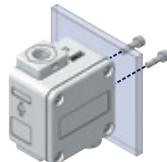
■从正面安装
(使用脚架)



■从背面安装



■从侧面安装 ※仅PB1013A。



系列扩展品

系列	驱动方式	输出量 mL/min	材质				连接口径	订制规格
			主体接触液	隔膜	单向阀	接液密封部		
PB1011A 	电磁阀内置型	8~2000	聚乙烯 (PP) 不锈钢 (SUS316)	PTFE	PTFE PP	FKM	1/8内螺纹	-
PB1013A 	气控型	8~1000			PTFE New PFA			PTFE
PB1313A 	气控型	8~1000	New PFA	PTFE	PTFE New PFA	PTFE	1/8内螺纹 1/4"直接出管 LQ1, LQ3带螺母	-

注) 关于适合流体请参照P.897。

气控型 / 接液部材质: 氟树脂 PB1313A 系列

对应纯水·化学液的小型泵

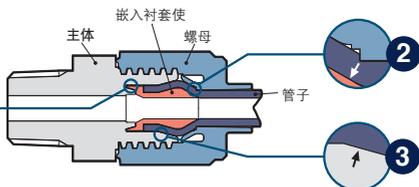
- 用于纯水·化学液[※]的输送、回收
- 接液部材质: **主体** New PFA **隔膜** PTFE
- ※关于适合流体请参考P.897。
- 在洁净室内组装、双层包装

带螺母型的扩展品(仅PB1313A)

嵌入衬套式(LQ1接头)



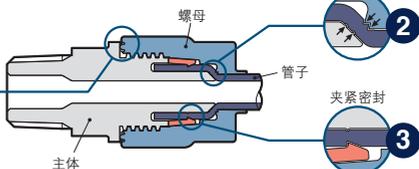
3层密封构造



扩口式(LQ3接头)



3层密封构造



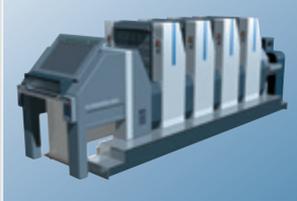
应用示例

■ 洗衣机

洗涤剂[※]的输送

■ 印刷机

印刷头清洗液的输送



■ 机床

冷却液的回收



■ 分析仪(面向医疗/生物化学行业)

试剂的输送

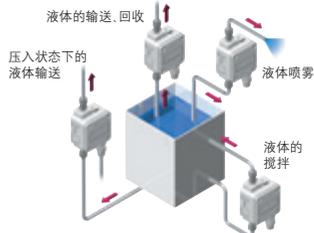


■ 半导体、太阳能电池相关

洗净液(纯水等)的回收



设置示例



PA

PAP

PAX

PB

PAF

PA□

PB

隔膜泵

接触液体部材质: 聚丙烯、不锈钢

电磁阀内置型 / 气控型(外部切换型)

PB1000A 系列



型号表示方法

电磁阀内置型
PB1011A



气控型
PB1013A



PB101 1 A - 01 - - -

驱动方式

记号	驱动方式
1	电磁阀内置型
3	气控型

螺纹的种类

记号	种类
无记号	Rc
N	NPT
F	G

接管口径

记号	接管口径
01	1/8

订制规格
(详情请参考P.888.)

无记号	-
X16	接液部密封件SF7000规格
X47	可与以前型号互换安装支架规格

※订制规格仅PB1013A:
气控型。

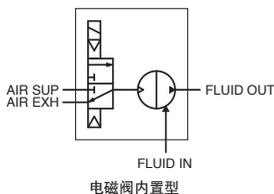
可选项

记号	可选项	适合驱动方式	
		电磁阀内置	气控
无记号	无	●	●
B	带脚座	●	●
N	带消声器	●	-

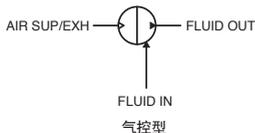
※多个可选项的场合, 请按字母顺序订购。



表示记号



电磁阀内置型



气控型

可选项型号

名称	机种	PB1011A	PB1013A
脚座 ^{注)}		KT-PB1-3	KT-PB1A-5
消声器		AN120-M5	-

注) 带脚座安装用螺钉(2个)。

规格

型号		PB1011A	PB1013A
驱动方式		电磁阀内置	气控
接管口径	主流体吸入·输出口	Rc, NPT, G 1/8内螺纹	
	先导空气	供给口 排气口	Rc, NPT, G 1/8内螺纹
材质	泵体接液部	聚丙烯(PP)、不锈钢(SUS316)	
	隔膜	PTFE	
	单向阀	PTFE、聚丙烯(PP)	
	接液密封部	FKM	
输出量 ^{注1)}		8~2000mL/min	8~1000mL/min ^{注2)}
平均输出压力		0~0.6MPa	0~0.6MPa
先导空气压力		0.2~0.7MPa	0.2~0.7MPa
空气消耗量		40L/min(ANR)以下	
吸入扬程 ^{注1)}		2.5m以内(泵内部处于干燥状态)	
噪声		64dB(A)以下 (可选项: 安装消声器AN120-M5时)	
耐压力		1.05MPa	
隔膜寿命(参考)		3000万次	
使用流体温度		0~50°C(未冻结, 没有施加热循环)	
环境温度		0~50°C(未冻结, 没有施加热循环)	
推荐使用循环周期		1~10Hz	
先导空气用电磁阀推荐Cv值		-	0.2 ^{注3)}
质量		0.18kg	0.11kg
安装姿势		FLUID OUT通口在上侧	
包装环境		一般环境	
最高使用粘度		100mPa·s	
电源电压		DC24V	-
消耗功率		0.35W	-

※上記の各数值表示常温・清水时。

※相关产品参见P.894~896。

※由于单向阀部的密封不良、磨损或颗粒堆积可能无法动作, 故不能输送泥浆类。

注1) 输出量和吸入扬程为无配管的场合下的值, 因配管状况会有变化。

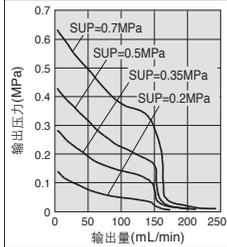
注2) 通过使用Cv值大的电磁阀(Cv值 0.5以上)可最大输出2000mL/min。

注3) 使用循环较少的场合, 用小Cv值的阀也可动作。

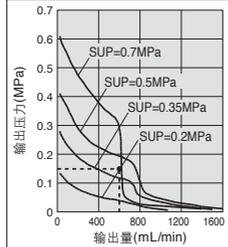
流量特性

电磁阀内置型(PB1011A)

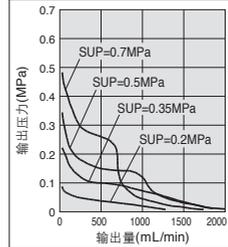
循环(1Hz)



循环(5Hz)



循环(7Hz)



从流量特性图的选定方法

■要求规格例

电磁阀内置型、输出量600mL/min、输出压力0.15MPaの場合、求先导空气压力。

〈输送流体为清水(粘度1mPa·s、比重1.0)电磁阀循环周期5Hz时〉

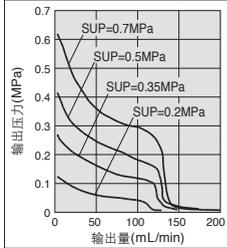
※不用输出压力想用总扬程表示の場合、输出压力0.1MPa相当于总扬程10m。

■选定步骤

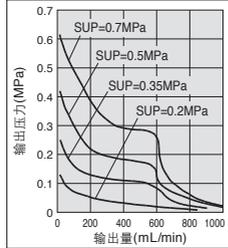
1. 首先，输出量600mL/min的线与输出压力0.15MPa的交点上作出记号。
2. 从该记号点求先导空气压力，本例の場合，在0.35MPa和0.5MPa输出曲线之间，按其比例关系，该点的气导空气压力约为0.4MPa。

气控型(PB1013A)

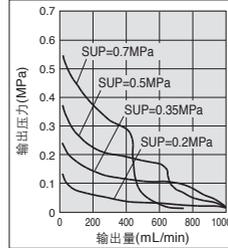
循环(1Hz)



循环(5Hz)



循环(7Hz)

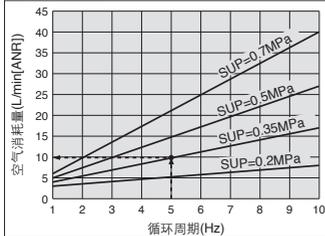


△注意

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

空气消耗量 / 电磁阀内置型气控型

空气消耗量



空气消耗量的算出方法

在切换周期5Hz、先导空气压力0.35MPa下使用的场合的空气消耗量从空气消耗图来求出。

■选定步骤

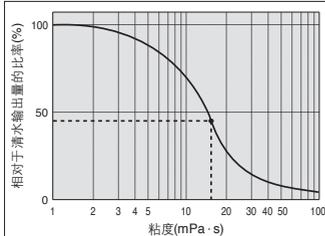
1. 由切换周期5Hz向上与SUP=0.35MPa的交点可求出。
2. 再从求出交点，向Y轴引水平线，求空气消耗量。结果得约10L/min(ANR)。

△注意

1. 空气消耗量根据输送流体的性质(粘度、比重)和使用条件(扬程、输送距离)等会有较大不同。

粘度特性 / 电磁阀内置型·气控型

粘度特性(对粘性流体的流量修正)



※可输送至100mPa·s。

从粘度特性图的选定方法

■要求规格例

输出量270mL/min、输出压力0.15MPa、粘度15mPa·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15mPa·s的场合相对于清水输出量的比率。确定是45%。
2. 其次，要求规格例为粘度15mPa·s输出量270mL/min，换算成清水时的输出量。清水时的输出量的45%，相当于要求规格270mL/min，故270mL/min÷0.45=约600mL/min，则清水时需要600mL/min的输出量。
3. 最后，从流量特性图，求出先导空气压力·先导空气消耗量。

■与动粘度的关系

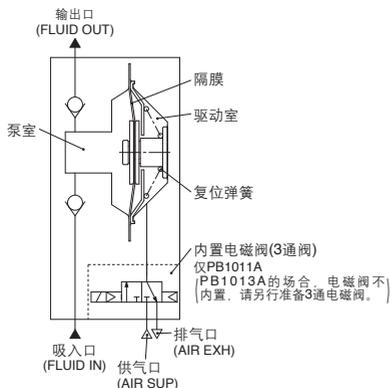
动粘度 ν [m²/s] = 粘度 μ [Pa·s] / 密度[kg/m³]

$$\left(\begin{array}{l} \cdot 1\text{cP} = 1\text{mPa} \cdot \text{s} = 10^{-3}\text{Pa} \cdot \text{s} \\ \cdot 1\text{cSt} = 1\text{mm}^2/\text{s} = 10^{-6}\text{m}^2/\text{s} \end{array} \right)$$

PA
PAP
PAX
PB
PAP
PA□ PB

PB1000A 系列

动作原理 / 电磁阀内置型 · 气控型



供给压缩空气，若内置电磁阀ON(通电)，压缩空气进入驱动室，隔膜向左边移动，由此，泵室中的流体通过上侧单向阀从输出口(FLUID OUT)输出。

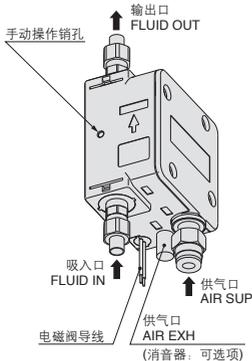
若电磁阀OFF(不通电)，驱动室内的空气向排气口(AIR EXH)排气，由于复位弹簧的复力，隔膜向右边移动。由此，吸入口(FLUID IN)的流体通过单向阀吸入泵室内。

PB1011A通过内置电磁阀的ON/OFF重复动作，连续进行吸入、输出动作，输送流体。PB1013A气控型通过外部电磁阀的ON/OFF操作动作。

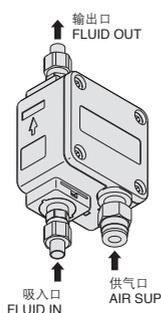
配管和使用方法 / 电磁阀内置型 · 气控型

配管图

PB1011A



PB1013A



△注意

安装泵时输出口(FLUID OUT)必须朝上。供气口(AIR SUP)供给的空气为通过过滤器·油雾分离器等的洁净的空气。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。

请按规定力矩拧紧接头和安装螺钉。若松动，会产生液体泄漏和空气泄漏，若过度拧紧，螺纹部和零件会损坏。

使用方法

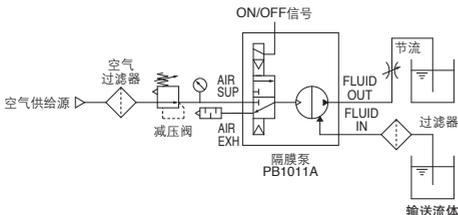
- ①供气口(AIR SUP)上连接空气配管，吸入口(FLUID IN)·输出口(FLUID OUT)上连接输送流体用配管。
- ②电磁阀导线与DC24V连接。红为(+)、黑为(-)。(PB1013气控型的场合，需要单独准备3通电磁阀。)
- ③用减压阀设定先导空气压力在0.2~0.7MPa的范围内，持续让电压DC24V ON/OFF，流体便从吸入口IN向输出口(FLUID OUT)流动。即使没有注水也可自行吸入。另外，泵由空转至吸入液体的时间应在3分钟以内。
- ④泵停止时，电压DC24V OFF。输出侧关闭的场合，电压也必须OFF。泵长时间停止的场合，请排尽(AIR SUP)的空气。手动销在不通电时手动动作时使用。每按压1次，则往复动作1次。

PB1013A气控型的场合，停止3通电磁阀后请勿必排出泵内空气。虽然关闭输出侧设置的节流阀，泵也会停止，但请避免长时间停止。急速开闭阀会产生冲击，大幅降低泵的寿命。另外，吸入侧流体液箱变空时，请立即停止泵动作。

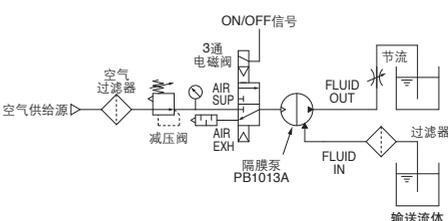
推荐阀(气控型用)

PB1013A	SYJ5□4
---------	--------

回路例 / 电磁阀内置型

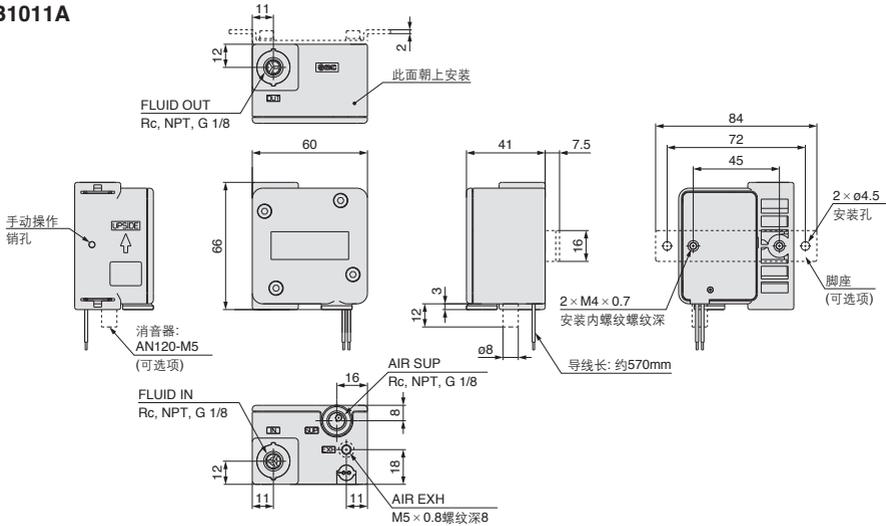


回路例 / 气控型

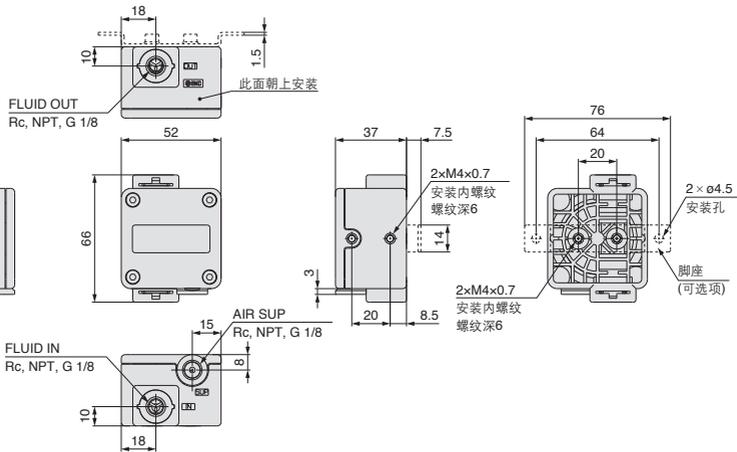


外形尺寸图

电磁阀内置型 PB1011A



气控型 PB1013A



PA
PAP
PAX
PB
PAF
PA□
PB

⚠ 注意

- 请确认产品的安装姿势。
请令FLUID OUT口朝上垂直安装。
另外, 请固定所有指定安装部分后再使用。
受到泵的振动影响的场合, 请插入防振动橡胶安装。

PB1000A 系列 订制规格

关于详细尺寸、规格及交货期，请向本公司确认。



1 接触液体部密封件SF7000(全氟聚醚橡胶)规格

-X16

PB1013 A-□01-□-X16

驱动方式	
记号	驱动方式
3	气控

螺纹的种类	
记号	种类
无记号	Rc
N	NPT
F	G

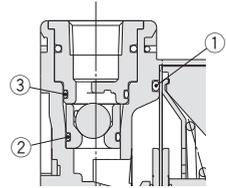
接触液体部密封件变更为SF7000(全氟聚醚橡胶)的产品。耐化学药品性好。

订制规格

X16 接触液体部密封件SF7000规格

可选项

记号	可选项
无记号	无
B	带脚座
C	带可与以前型号背面 互换安装托架
F	带可与以前型号背面脚座 互换安装托架



①~③...O形圈(SF7000)

2 带可与以前型号互换安装托架规格

-X47

为了与旧型号PB1000系列有安装互换性，安装互换托架的规格。

PB1013 A-□01-C-X47

驱动方式	
记号	驱动方式
3	气控

螺纹种类	
记号	种类
无记号	Rc
N	NPT
F	G

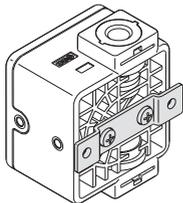
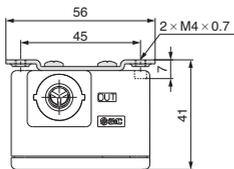
订制规格

X47 带可与以前型号互换安装托架规格

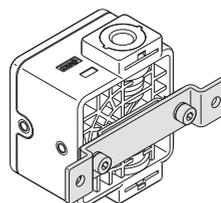
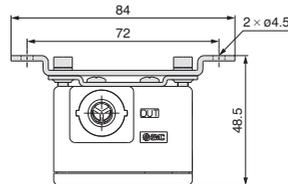
互换性托架型

记号	互换托架种类
C	带可与以前型号背面互换安装托架
F	带可与以前型号背面脚座互换安装托架

带与以前型号背面互换安装托架：C



带与以前型号背面脚座互换安装托架：F



隔膜泵
接触液体部材质: 氟树脂
气控型(外部切换型)

PB1313A 系列

RoHS

型号表示方法



内螺纹

直接出管式

驱动方式	
记号	驱动方式
3	气控型

隔膜材质	
记号	材质
1	PTFE

内螺纹 · 直接出管

PB13 1 3 A - P07

带螺母[※]

PB13 1 3 A S -

※使用SMC接头(LQ系列)时, 推荐带螺母型。

连接口径

记号	主流体 连接尺寸	空气侧 连接尺寸
----	-------------	-------------

内螺纹		
01	Rc1/8	
N01	NPT1/8	
F01	G1/8	

直接出管式		
P07	1/4" 直接出管	Rc1/8
P07N		NPT1/8
P07F		G1/8

接管口径

记号	主流体 连接尺寸	空气侧 连接尺寸
----	-------------	-------------

带螺母		
1S07	LQ1尺寸2 带螺母	Rc1/8
1S07N		NPT1/8
1S07F		G1/8
3S07	LQ3尺寸2 带螺母	Rc1/8
3S07N		NPT1/8
3S07F		G1/8

连接方式

记号	连接方式
S	带螺母 ^{注)}

注) 螺母连接的详情请参照P.890。



带螺母(LQ1接头)

带螺母(LQ3接头)

规格

型号		PB1313A
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"直接出管, LQ1, LQ3带螺母
	先导空气供给口 · 排气口	Rc, NPT, G 1/8内螺纹
材质	泵体接液部	New PFA
	隔膜	PTFE
	单向阀	PTFE, New PFA
	接液密封部	PTFE
输出量 ^{注1)}		8~1000mL/min
平均输出压力		0~0.4MPa
先导空气压力		0.2~0.5MPa
空气消耗量		15L/min(ANR)以下
吸入扬程 ^{注1)}		0.5m以内
噪声		71dB(A)以下
耐压力		0.75MPa
隔膜寿命(参考)		5000万次
使用流体温度		0~50°C(无冻结, 没有施加热循环)
环境温度		0~50°C(无冻结, 没有施加热循环)
推荐使用循环周期		1~5Hz
先导空气用电磁阀推荐Cv值		0.2 ^{注2)}
质量		0.3kg
安装姿势		FLUID OUT 通口在上侧
包装		洁净双层包装
最高使用粘度		100mPa · s

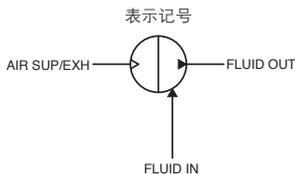
※ 上記の各数值表示常温 · 清水时。

※ 相关产品参见P.894~896。

※ 由于单向阀部的密封不良、磨损或颗粒堆积可能无法动作, 故不能输送泥浆类。

注1) 输出量和吸入扬程为无配管的场合下的值, 因配管状况会有变化。

注2) 使用循环较少的场合, 用小Cv值的阀也可动作。



表示记号

AIR SUP/EXH

FLUID OUT

FLUID IN

PA

PAP

PAX

PB

PAF

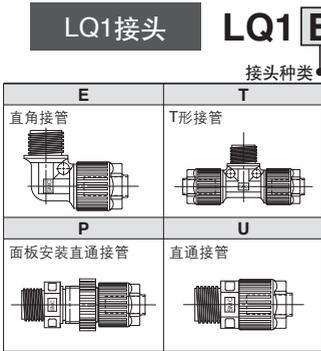
PA□

PB

PB1313A 系列

带螺母产品(PB1313AS系列)用的接头型号表示方法

对应带螺母隔膜泵 / PB1313AS的管接头。
卸除了带螺母产品的一个不需要的螺母(嵌入套)。



LQ1 E 21 - S

接头种类

1处无螺母(含嵌入套)

适合管子尺寸
米制尺寸

尺寸	序号	适合管子尺寸 (mm)	减径*
2	1	6 × 4	○
2	2	4 × 3	●

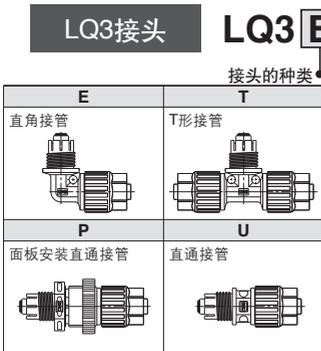
※○: 基准尺寸 ●: 带减径

英制尺寸

尺寸	序号	适合管子尺寸 (英制)	减径*
2	A	1/4" × 5/32"	○
2	B	3/16" × 1/8"	●
2	C	1/8" × 0.086"	○

※○: 基准尺寸 ●: 带减径

注) 请确定IN侧、OUT侧接头尺寸、接头种类后选定接头。



LQ3 E 2A - S

1处无螺母

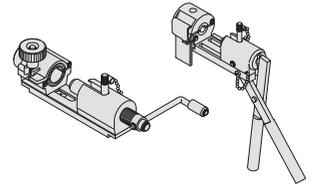
适合管子尺寸

尺寸	序号	适合管子尺寸 (英制)
2	A	1/4" × 5/32"

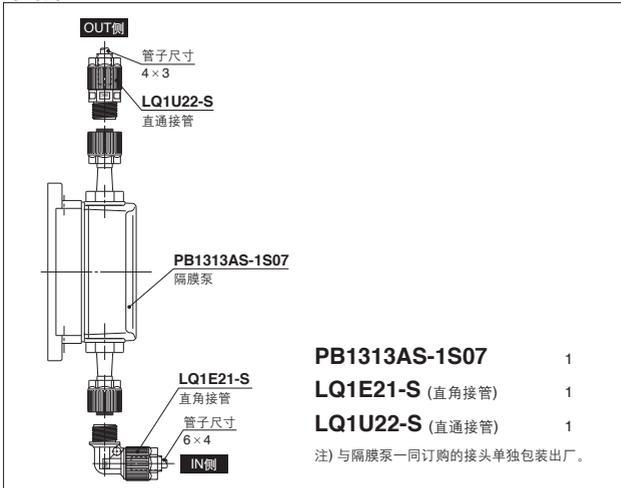
注) 请确定IN侧、OUT侧接头尺寸、接头种类后选定接头。

△注意

- 关于管接头(LQ1, LQ3)的详细规格及产品单独注意事项请参照P.735。
- 关于管子的连接方法, 请参照《氟树脂管接头高级管接头LQ1.2系列施工方法》手册(M-05-1)或《氟树脂管接头高级管接头/扩口型LQ3系列施工方法》手册(M-06-1)。(可从本公司网站主页下载。)

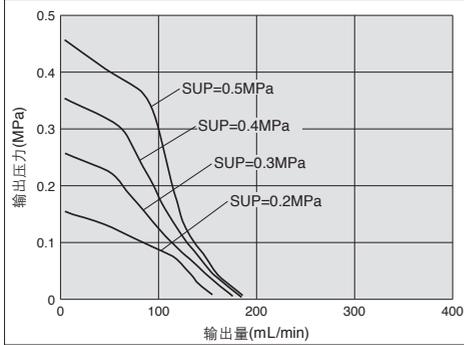


订购例

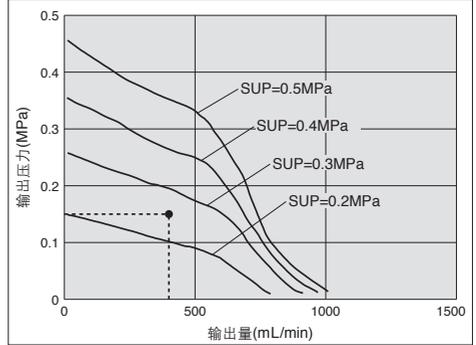


流量特性 / 气控型(PB1313A)

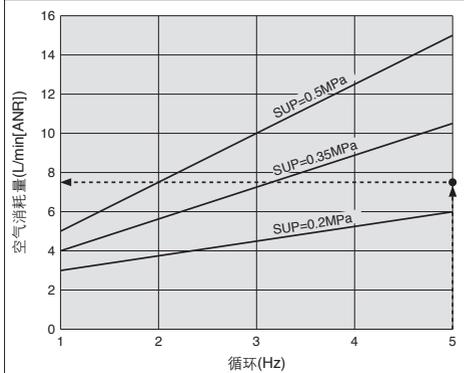
循环周期(1Hz)



循环周期(5Hz)



空气消耗量



从流量特性图的选定方法

■要求规格例

输出量400mL/min, 输出压力0.15MPaの場合, 求先导空气压力。
(输送流体为清水(粘度1mPa·s, 比重1.0), 电磁阀循环周期5Hz时)
※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400mL/min的线与输出压力0.15MPa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0.2MPa和0.3MPa输出曲线之间, 按其比例关系, 该点的气导空气压力约为0.25MPa。

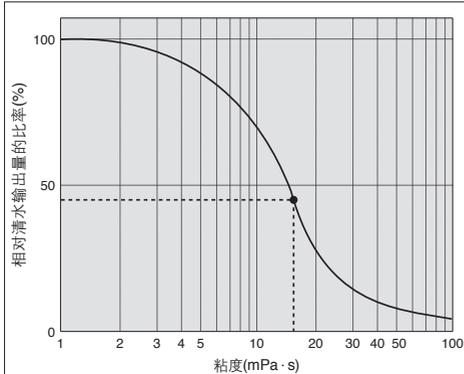
空气消耗量的算出方法

在切换周期5Hz, 先导空气压力0.25MPa下使用的场合的空气消耗量从空气消耗图来求出。

■选定步骤

1. 由切换周期5Hz向上与SUP=0.25MPa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7.5L/min(ANR)。

粘度特性(对粘性流体的流量修正)



※能以100mPa·s输送。

△注意

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

从粘度特性图的选定方法

■要求规格例

输出量180mL/min, 输出压力0.15MPa、粘度15mPa·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15mPa·sの場合相对于清水输出量的比率确定是45%。
2. 其次, 要求规格例为由粘度15mPa·s输出量180mL/min换算成清水时的输出量。
清水时的输出量的45%, 相当于要求规格180mL/min, 故180mL/min \div 0.45 = 约400mL/min, 则清水时需要400mL/min的输出量。
3. 最后, 从流量特性图, 求出先导空气压力、先导空气消耗量。

■与动粘度的关系

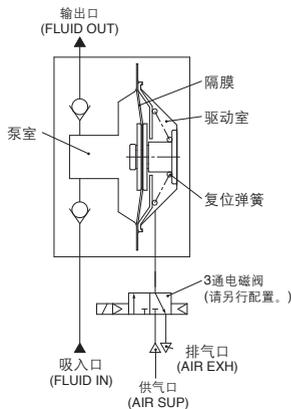
运动粘度 ν [m²/s] = 粘度 μ [Pa·s] / 密度[kg/m³]

$$\left(\begin{array}{l} 1\text{cP} = 1\text{mPa}\cdot\text{s} = 10^{-3}\text{Pa}\cdot\text{s} \\ 1\text{cSt} = 1\text{mm}^2/\text{s} = 10^{-6}\text{m}^2/\text{s} \end{array} \right)$$

PA
PAP
PAX
PB
PAP
PA□
PB

PB1313A 系列

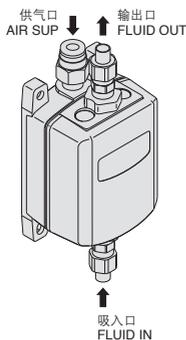
动作原理 / 气控型



外部3通电磁阀ON(通电)时, 供给空气, 空气进入驱动室, 隔膜向左边移动。由此, 泵室中的流体通过上侧单向阀从输出口 (FLUID OUT) 输出。若电磁阀OFF(不通电), 驱动室内的空气向排气口 (AIR EXH) 排气, 由于复位弹簧的复位力, 隔膜向右边位移。由此, 吸入口 (FLUID IN) 的流体通过单向阀吸入泵室内。通过电磁阀的反复ON/OFF重复动作, 连续进行吸入, 输出动作, 输送流体。

配管和使用方法 / 气控型

配管图



△注意

安装泵时输出口(FLUID OUT)必须朝上。供气口(AIR SUP)供给的空气应通过油雾分离器净化后再使用。特别要求净化的场合, 油雾分离器(AM系列)要和微雾分离器(AMD系列)并用。请按规定力矩拧紧接头和安装螺钉。若松动, 会产生液体泄漏和空气泄漏, 若过度拧紧, 螺纹部和零件会损坏。

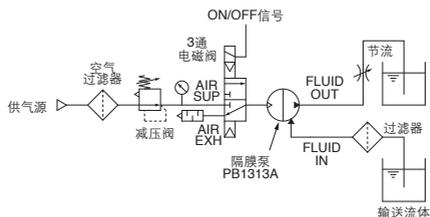
使用方法

- ①供气口(AIR SUP)上连接空气配管, 吸入口(FLUID IN)·输出口(FLUID OUT)上连接输送流体用配管。
- ②将先导空气压力设定在0.2~0.5MPa的范围内。使用3通电磁阀等连续地供气, 泵便动作, 很快流体便从吸入口(FLUID IN)向输出口(FLUID OUT)流动, 即使没有注水也能自行吸入。另外, 泵由空转至吸入流体的时间应在3分钟以内。
- ③泵停止时, 请停止3通电磁阀的动作, 务必排出泵内的空气。虽然关闭设置于输出侧的节流阀泵也会停止, 但请勿长时间停止。另外, 急速开闭阀会发生冲击, 使泵的寿命明显下降。此外, 吸入侧液体液箱空时, 请立即停止泵动作。

推荐阀(气控型用)

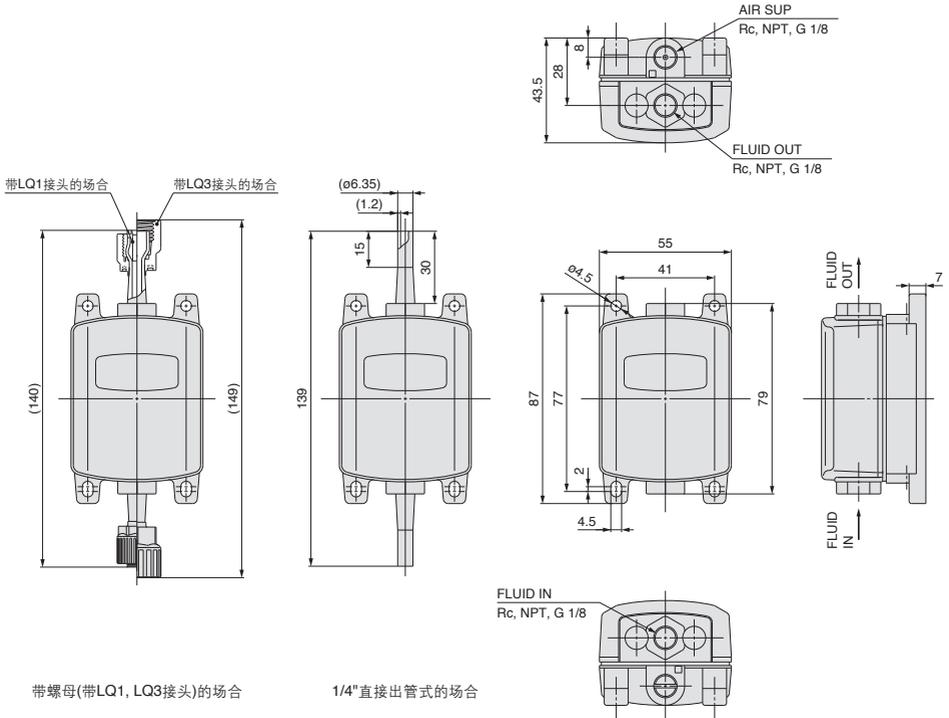
PB1313A	SYJ5□4
---------	--------

回路例/气控型



外形尺寸图

气控型 PB1313A



⚠ 注意

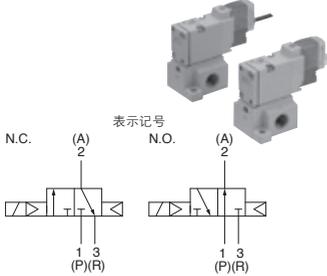
- ① 请确认产品的安装姿势。
 请将FLUID OUT 1/4"出口垂直朝上安装。
 另外, 请固定所有指定安装部分后再使用。
 受到泵的振动影响的场合, 请插入防振动橡胶安装。
- ② 请在洁净室内打开密封包装。
 洁净室规格的产品(PB1313A)是在洁净室内密封, 双层包装的。
 推荐在洁净室或洁净环境中打开内层包装。

PA
PAP
PAX
PB
PAF
PA□
PB

PB 系列 相关产品①

3通电磁阀

SYJ314 · 514 · 714



规格

型号		SYJ314	SYJ514	SYJ714	
配管方式		底座配管型			
阀构造		弹性体密封			
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 ³ /(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 ³ /(s·bar)]	0.35	1.1	2.7
		b	0.33	0.46	0.34
		Cv	0.086	0.32	0.69

详情请参照Best Pneumatics No.①。

减压阀 AR 系列



型号

型号	AR20	AR25	AR30	AR40
接管口径	1/8 · 1/4	1/4 · 3/8	1/4 · 3/8	1/4 · 3/8 · 1/2
压力计接管口径	1/8		1/4	

详情请参照Best Pneumatics No.⑤。

规格

型号	AR20	AR25	AR30	AR40
保证耐压力	1.5MPa			
最高使用压力	1.0MPa			
设定压力范围	0.05~0.85MPa			
环境温度及使用流体温度 ^{注)}	-5~60°C(未冻结)			
构造	溢流型			
质量(kg)	0.21	0.26	0.29	0.44

注) 带数字式压力开关时为-5~50°C。

油雾分离器 AM 系列

分离除去油雾及0.3μm以上的灰尘、碳粉等微粒固体。



型号

型号	AM150C	AM250C
额定流量(L/min(ANR))	300	750
接管口径(公称直径B)	1/8 · 1/4	1/4 · 3/8
质量(kg)	0.38	0.55

详情请参照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
保证耐压力	1.5MPa
环境温度及使用流体温度	5~60°C
过滤度	0.3μm(捕捉效率99.9%)
出口侧油雾浓度	Max.1.0mg/m ³ (ANR)(=0.8ppm) ^{注2)}
滤芯寿命	2年或压力下降达0.1MPa时

注1) 压缩机输出0.15MPa

注2) 压缩机输出油雾浓度为30mg/m³(ANR)时。

微雾分离器 AMD 系列

分离除去气雾状的油微粒子及0.01μm以上的碳粉或灰尘。



型号

型号	AMD150C	AMD250C
额定流量(L/min(ANR)) ^{注)}	500	1000
接管口径(公称直径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。
最大流量因使用压力而不同。

详情请参照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
保证耐压力	1.5MPa
环境温度及使用流体温度	5~60°C
过滤度	0.01μm(捕捉效率99.9%)
出口侧油雾浓度	Max.0.1mg/m ³ (ANR) ^{注2)} (油饱和前0.01mg/m ³ (ANR)以下 0±0.08ppm)
滤芯寿命	2年或压力下降达0.1MPa时

注1) 带自动排水的为0.1MPa(N.O.型)、0.15MPa(N.C.型)

注2) 压缩机输出油雾浓度为30mg/m³(ANR)

过滤减压阀 + 油雾分离器
空气组合元件

AC20D · 30D · 40D 系列



型号

型号	AC20D	AC30D	AC40D	AC40D-06
构成元件	过滤减压阀 油雾分离器	AW20 AFM20	AW30 AFM30	AW40 AFM40-06
连接口径 Rc	1/8 1/4	1/4 3/8	1/4 3/8 1/2	3/4
压力计接管口径 Rc	1/8	1/8	1/4	1/4

详情请参照Best Pneumatics No.⑤。

规格

型号	AC20D	AC30D	AC40D	AC40D-06
保证耐压力	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°C(未冻结)			
过滤度	AW:5μm, AFM:0.3μm(捕捉效率99.9%)			
出口测油雾浓度	Max1.0mg/Nm ³ (D:8ppm) ^{注2)}			
外壳材质	聚碳酸酯			
构造 / 过滤器调节器	溢流型			
质量(kg)	0.57	0.74	1.38	1.43

注1) 条件: 输入压力0.7MPa、设定压力0.5MPa额定流量随设定压力变化。
注2) 压缩机输出浓度为30mg/Nm³时。

水滴分离器
AMG 系列



除去空气管路中的水滴，请在“想除去水但无需像使用空气干燥器那么干燥”的场合使用。

型号

型号	AMG150C	AMG250C
额定流量 ^{注1)} L/min(ANR)	300	750
接管口径 (公称直径B)	1/8 · 1/4	1/4 · 3/8
质量(kg)	0.38	0.55

注) 最大流量为压力0.7MPa时

详情请参照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
保证耐压力	1.5MPa
环境温度及使用流体温度	5~60°C
水分除去率	99%
滤芯寿命	2年或压力下降至0.1MPa时

注) 带自动排水的为0.15MPa

高分子膜式空气干燥器
IDG 系列

采用高分子膜的像过滤器一样的干燥器
只需安装在气动管路上即可得到-20°C的低露点。
无需电源。



注1) 未冻结

注2) ANR表示换算成20°C大气压的状态值时的流量。

注3) 含露点检测的洁净空气流量1L/min(ANR)(进口空气压力0.7MPa时)。(IDG1, IDG5除外)

标准规格 / 单体型(基准露点 -20°C)

型号	基准露点 -20°C					
	IDG5	IDG10	IDG20	IDG30A	IDG50A	
使用条件范围	压缩空气					
使用流体	0.3~0.85					
进口空气压力 MPa	0.3~1.0					
进口空气温度 °C ^{注1)}	-5~55					
环境温度 °C	-5~55					
基准性能	出口空气大气压露点 °C					
	-20					
基准性能时的条件	进口空气流量 L/min(ANR) ^{注2)}	62	125	250	375	625
	出口空气流量 L/min(ANR)	50	100	200	300	500
	净化空气流量 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				
	露点指示器净化空气流量	1L/min(ANR)				
接管口径(公称直径B)	1/8 · 1/4		1/4 · 3/8			
质量 kg(带支架)	0.25	0.43	0.66	0.74	0.77	
	(0.31)	(0.51)	(0.76)	(0.87)	(0.90)	

详情请参照Best Pneumatics No.⑤。

滤网
P257014A
液体回收用滤网



规格

型号	P257014A
回收流体	切削油 · 研磨油
适合管于外径 / 内径	ø6 / ø4.5
过滤精度	60目金属网
材质	无电镀锌NI-P合金
质量 kg	0.2

详情请参照Best Pneumatics No.⑤(HEP500-04)。

PB 系列 相关产品②

化学液用阀 LV 系列

详情请参照P.583.

气控型
接头一体型
LVC 系列

气控型
螺纹拧入型
LVA 系列

手动型
接头一体型 / 螺纹拧入型
LVH 系列

手动型
小型
LVD 系列

气控型 /
手动型
外部非金属
LVQ 系列



氟树脂管接头 LQ1 系列



规格

型号	LQ1□10	LQ1□20	LQ1□30
材质	New PFA		
最高使用压力(20°C时)	1.0MPa		
使用温度	0~200°C		
适合管子 尺寸	米制	ø3~ø25	
	英制	1/8"~1"	

详情请参照P.735.

氟树脂高级管接头 / 扩口型 LQ3 系列



规格

型号	LQ3□10	LQ3□20	LQ3□30
材质	New PFA		
最高使用压力(20°C时)	1.0MPa		
使用温度	螺母材质PVDF	0~150°C	
	螺母材质PFA	0~200°C	
适合管子 尺寸	米制	ø3~ø25	
	英制	1/8"~1 1/4"	

详情请参照P.790.

氟树脂针阀 LVN 系列



规格

型号	LVN20	LVN30	LVN40
孔口径	ø4.4	ø8	ø10
管子 尺寸	米制	4 · 6	6 · 8 · 10
	英制	1/8" · 3/16" · 1/4"	1/4" · 3/8"

详情请参照P.816.

氟树脂管 TL/TIL 系列



规格

型号	TL(米制尺寸)					
管子名称	TL0403	TL0604	TL0806	TL1008	TL1210	TL1916
外径×内径(米制)	ø4×ø3	ø6×ø4	ø8×ø6	ø10×ø8	ø12×ø10	ø19×ø16
型号	TIL(英制尺寸)					
管子名称	TIL01	TILB01	TIL05	TIL07	TIL11	TIL13
公称直径(英制)	1/8"	1/8"	3/16"	1/4"	3/8"	1/2"
外径×内径(英制)	1/8"×0.086"	1/8"×1/16"	3/16"×1/8"	1/4"×5/32"	3/8"×1/4"	1/2"×3/8"

详情请参照P.825.



PB 系列 适合流体

隔膜泵使用材质与流体适合性检查表

- 下記数据是根据材料厂家提供的资料制作。
- SMC对此数据的准确性及由此产生的损害不负责。
- 使用材质与流体适合性检查表仅可作为大致参考，对产品的使用不作保证。

⚠警告

若使用可燃性或易燃性液体的场合，不可使用电磁阀内置型(PB1011A)。

⚠注意

- ①请根据使用的输送液体选定接触液体部分材质并决定型号。
- ②本产品不适合医用、食品用。
- ③添加物会使适合性变化，请注意添加物。
- ④杂质会使适合性变化，请注意杂质。
- ⑤以下为输送液体的示例。另外，适合性会因使用条件而变化，请勿必通过实验确认。
- ⑥表示流体温度在产品的规格温度(50°C以下)下的适合性。
- ⑦请勿使用会使接触液体的密封件膨胀的液体。

PB10□□系列

型号		PB1011A	PB1013A
主体材质		PP, SUS316	
隔膜材料		PTFE	
使用液体示例	自来水		○
	中性洗涤剂		○
	煤油	×	○
	油类	×	○
	乙醇	×	○注1 —
	稀释剂类		×
	可燃性液体	×	
	酸类		×
	碱类		×

PB1313A

型号		PB1313A	
主体材质		New PFA	
隔膜材料		PTFE	
使用液体示例	水	自来水	○
		纯水	○
	油	透平油	○
		切削油	○
		刹车油	○
		焊剂	○
	溶剂	甲苯	○注1)注2)
		甲基乙基酮	○注1)注2)
		丙酮	○注1)注2)
		惰性溶剂	○
	乙醇	○注1)注2)	
	异丙醇	○注1)注2)	
	次氯酸钠	○注1)注2)	
	洗净液类	—	
	盐酸	×	
	氢氟酸	×	
	硫酸	×	
	过氧化氢水溶液(5%)	○	
	氢氧化钠	×	
	氢氧化钾	×	
氨(20%)	○		
金属腐蚀性液体	×		
高浸透性液体	×		
高渗透性液体	×		

- 注1) 可能产生静电，请实施防静电对策。
注2) 流体可能会渗透，渗透的流体会对其它材质部分产生影响。

⚠注意

高透过性液体的输送注意事项

请勿使用对氟树脂有高渗透性的液体，否则可能导致隔膜泵内部损坏或漏液。

PA

PAP

PAX

PB

PAF

PA□

PB



PB 系列 / 产品单独注意事项①

使用前必读。安全注意事项由前附41确认。

使用本产品前，请勿仔细阅读使用说明书，完全理解产品概要及产品的安全相关事项。使用说明书下载地址：<http://www.smcworld.com>

设计上的注意

警告

①确认规格。

请充分考虑用途·流体·环境及其它使用条件，在本样本记载的规格范围内使用。

②使用流体

- 产品结构材料和使用流体的适合性由检查表确认后在使用。使用流体随种类·添加物·浓度·温度等的适合性有变化的场合，应充分考虑选定材质。
- 检查表以外的流体请另行咨询。此外，应在使用流体温度范围内使用。
- 流体中一旦混入异物，泵内磨损会产生故障。应使用适当的过滤(滤网)除去。一般大致是80~100目(150~180 μ m)。
- 输送凝固性液体时，请勿使流体在泵内凝固。
- 电磁阀内置型(PB1011A)不能使用可燃性易燃性流体。另外，也不能在易燃性环境或可能附着易燃性液体的环境中使用。
- 请采取措施，防止液体接触泵的本体。

③关于水击

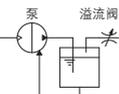
急剧的阀的动作等时，由于水击会产生高压。请采取对策，防止施加规格以上的压力。

(对策例)

- 用水击缓和阀降低阀的关闭速度。
- 使用橡胶软管等的弹性体配管材料及蓄能器等，用以吸收冲击压力。

④关于液封

系统上设置溢流阀，实现没有液封的回路。



液体密封电路的措施

⑤关于流体压力

若将吸入侧流体加压向泵内输送，负压会使隔膜受到逆压，导致寿命降低。

⑥确保维护空间。

请确保维护点检所需的空。也要考虑到产品的液漏后使用。输送易燃性的液体、对人体·环境有影响的液体的场合，请采取严禁烟火、禁止入内的对策。

⑦请实施防止逆流·逆压的设计。

若发生逆流会导致元件损坏或动作不良。设计回路时请采取安全对策。设置单向阀的场合，开启压力在0.02MPa以下使用。开启压力高的阀的场合，会导致吸入不良。

⑧防静电对策

流体有可能引起静电，请采取防静电对策。

⑨请勿用于气体输送(长时间空转)。

在泵内无液体的状态或气液混合的状态下长时间运转，可能会导致隔膜损坏，使寿命显著下降。空转请控制在3分钟以内。

⑩电磁阀内置型

关于电磁阀的使用注意事项请由「SMC产品使用注意事项」(M-03-3)确认。

①关于先导口的结露与冻结

电磁阀内置型的AIR EXH通口及气控型的AIR SUP通口处，由于供给空气膨胀冷却，配管会发生结露，在冬季运转时会冻结。请采取对策防止水滴滴在电气零件或装置上。

配管

注意

①配管要进行吹洗。

配管进行吹除·洗净后再连接产品。

若配管内残留灰尘·杂质等会造成动作不良或故障。

②由于PB系列的通口螺纹部分材质为树脂，管接头配管时，螺纹部请使用树脂制管接头。

③请严格按照紧固力矩拧紧螺栓

产品上拧入接头的场合，请用下面的适合紧固力矩拧紧。若过度拧紧会损坏螺栓。

PB1000A系列

连接螺纹	适合紧固力矩N·m
Rc, NPT, G 1/8	0.8~1

PB1313A系列

连接螺纹	适合紧固力矩N·m
Rc, NPT, G 1/8	1.5~2

气源

警告

①请使用洁净的空气。

压缩空气若有含化学品、有机溶剂的合成油、盐分、腐蚀性气体等，会导致损坏或动作不良，请勿使用。

②低温下使用时请注意产品自身不要冻结。

压缩空气膨胀，元件动作。此时，由于绝热膨胀，产品内部温度会下降。若环境温度低的场合，则无法从环境中得到热量，故使用水分子多的压缩空气时发生冻结。这种场合请使用高分子模式干燥器(IDG等)，采取防冻对策。

注意

①关于先导空气的品质

- 请务必使用通过微雾分离器(AMD等)的空气。想延长维护周期的场合等，使用超微油雾分离器(AME等)更有效。
- 空气温度高的场合，本体内部可能发生结露，请使用通过冷冻式空气干燥机(IDF等)的空气。
- 若通过干燥空气、氮气等让泵运转，内部密封件磨损会加速，寿命将大幅缩短。



PB 系列 / 产品单独注意事项②

使用前必读。安全注意事项由前附41确认。

使用本产品前，请勿仔细阅读使用说明书，完全理解产品概要及产品的安全相关事项。使用说明书下载地址：<http://www.smcworld.com>

使用环境

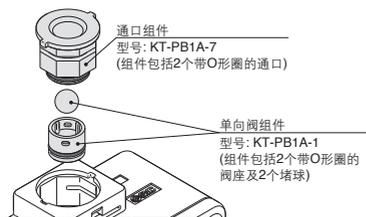
警告

- ① 以下的环境下不要使用。以免导致故障。
 1. 腐蚀性气体·有机溶剂·化学药品的环境及可能附着这些物质的场所。
 2. 有海水的水沫、水、水蒸气的场所。
 3. 日光直射时，树脂发生紫外线劣化和温度上升的场所。
 4. 周围有热源、通风不良的场所(用绝热材料隔断热源)。
 5. 冲击·振动的场所。
 6. 湿度过高·灰尘过多的场所。
- ② 水没状态下不要使用。
在水中(液中)请勿使用。产品内部的空隙部侵入液体，会导致动作不良。
- ③ 低露点的压缩空气
使用流体，使用超干燥空气的场合，由于元件内部的润滑特性劣化，元件的可靠性(寿命)可能受影响，应由本公司确认。

维护点检

警告

- ① 维护点检请参见使用说明书实施。
从本公司或代理店取得元件的使用说明书等，在对元件有充分了解后，进行维护点检。若使用错误，会导致元件和装置损坏和动作不良。
- ② 确保安全后再进行作业。
卸下元件及卸下压缩空气的供排气元件时，应切断气源及电源，排出系统内的压缩空气。必要时，要排出残留液体，充分置换。另外，元件重新安装和更换再启动时，确认安全后，还要确认元件动作正常。
- ③ 请使用适当地防护用品。
进行点检等接触泵的场所，请配戴对使用流体有防护性的手套等防护用品，以免因化学药品受伤。
- ④ 请勿拆解产品，拆解的产品无法保证。
需拆解的场合，请与本公司或代理店联系。
- ⑤ 需要拆解的场合，通口组件及单向阀组件可用下述型号进行更换。
请从本公司或代理店索要维护要领说明书，仔细阅读后进行作业。
拆解后的产品无法保证，由客户进行适当的作业。



维护点检

注意

- ① 关于隔膜的使用寿命
· 当隔膜泵的使用寿命超过寿命次数时，隔膜会劣化并损坏。损坏的场合，使用流体会从先导排气口漏出，空气喷出，进入液体回路。请根据泵的动作状态(有无呼吸声或输出压力下降等)和隔膜的参考寿命次数及时更换泵。

【隔膜的参考寿命天数算法】

寿命天数的计算请由电磁阀的动作频率进行。

$$\text{参考寿命天数} = \frac{A(\text{参考寿命次数})}{\text{电磁阀的动作频率}(\text{Hz}) \times 1 \text{天的运转时间}(\text{时间}) \times 60(\text{分}) \times 60(\text{秒})}$$

型号	运转方式	隔膜材质	1次往复的输出量	参考寿命次数 A	泵内容积 (接触液体部)
PB1011A	电磁阀内置型	PTFE	约4mL ^{注)}	3000万次	约9mL
PB1013A	气控型		约3mL ^{注)}	5000万次	约7mL
PB1313A					

注) 由于不是定量泵，输出量会因动作条件变化。

使用上的注意

警告

- ① 请在实际使用前进行试验。
请在实际使用前进行试验，即使短时间试验没有问题，根据输送流体的成分，与液体接触部的密封件也可能膨胀，发生故障。
- ② 保存
使用后长时间保存的场合，为防止液体固着、泵材质劣化，应充分排出液体，内部进行洗净、干燥后再保存。
- ③ 长时间未使用的场合，使用前应进行试运转。
- ④ 关于使用环境
使用危险流体的场合请设置安全措施，防止人靠近。输送液体发生外漏的场合，可对人造成严重伤害。
- ⑤ 输送液体的外漏
由于隔膜的使用寿命等，使用流体会向泵外部泄漏。由于使用流体对人对设备有恶劣影响，请设置排水盘等防外部泄漏对策。
- ⑥ 配管时的注意点
配管时，请根据JIS B 8370支撑配管。另外，请勿对管子施加拉力进行配管。

PA

PAP

PAX

PB

PAF

PA□

PB