使用说明书
增压阀 ＶＢＡ

目　录

- 使用注意事项・・・・・・・・・P1
- 式样・・・・・・・・・・・・・・P1
- 委托售后服务之前・・・P2

首先感谢您购买 SMC 有限公司的产品。
请在用前仔细阅读使用说明书的基础上，正确使用本产品。
阅读后请小心保管、以便出现不明了和无法处理的情况时再次阅读。产品的构造和式样请参照最新的图纸目录和维护要领书。

使用注意事项

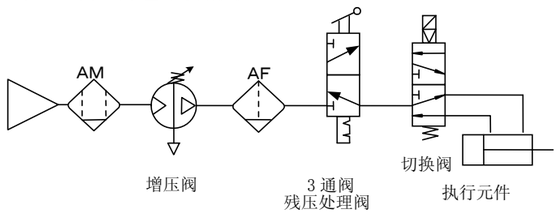
因产品有一定的式样规定，若在式样规定范围之外使用会导致事故和故障的发生。因此使用前请对注意事项和产品事项进行确认。

设计方面的注意事项

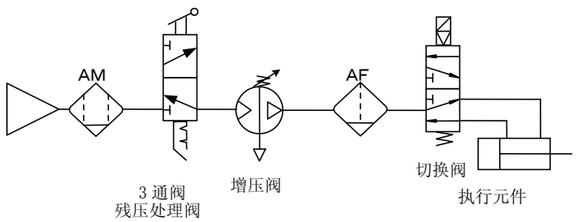
警告

①二次侧压力异常时的警告
・若出现机械故障或二次侧压力过低等意外事故，在系统方面一定要采取安全措施。
・若一次侧压力发生较大波动，通过调压手柄调节后可能会使二次侧压力压过设定范围导致意外事故，一定要采取安全措施以应对不正常的压力波动。
・请在最高使用压力及设定压力范围内使用。

②残压处理
・在维护等需要二次侧残压急速去除的情况下，请在增压阀 OUT 侧连接 3 通阀（参照下图），如果连接在 IN 侧,即使进行残压排出作业，因为增压阀内单向阀的作用，二次压力也不会消除。



・作业完成后请使用残压处理阀对一次侧的压力进行处理
停止多余作动，以防作动不良的产生。



注意

③系统构成
・请务必在增压阀的一次侧安装油雾分离器（型式为 AM 系列）。
・根据需要在二次侧安装空气过滤器等空气净化设备。因为增压阀内部有滑动部分及气罐的内面未经处理，所以会有尘埃从二次测流出。
・请在二次侧安装油雾器，若增压阀内部有油份堆积，会导致作动不良的产生。

④排气处理
・增压阀的排气请单独配管，若排气管集中在一起会受到背压的影响导致误作动的产生
・根据需要在增压阀的排气管处安装消声器或排气洁净器，以减低排气时的音量。

⑤维护用空间的确保
・请确保保养检查所需要的空间。

选定

注意

・请首先对式样进行确认，考虑使用条件，在本体的使用范围内使用。
・增压阀的尺寸是在二次侧（压力、流量、生产节拍时间等）的基础上，根据样本所示的选定手顺决定的。
・一次侧的供给量大概是二次侧使用量的 2 倍(增压比 2)或 4 倍(增压比 4)。因为增压阀是以空气作为动力,因此一次侧供气量应是二次侧流量和 E 口所排出量(动力分)的总合。
・长时间运转时，须确认增压阀的寿命期限。因增压阀的寿命由作动次数决定，所以当二次侧的执行元件使用量较多时，寿命就会变短。

安装

注意

①搬运
・搬运时请双手握住长度方向，千万不要握住中央的黑色凸起的手动操作杆进行搬运，操作杆可能脱落从而导致本体的损坏。

②安装
・银色拉杆和盖面水平安装。
・由于活塞的循环震动会传播，安装时，安装螺栓请以 VBA1:M5, VBA2,4:M10 用 VBA1:3Nm, VBA2,4:24Nm 的紧固力矩使其固定。
・若不希望震动传播时，可在产品之间夹防震橡胶。

配管

注意

①清理・・・因为使用精密部品所以请特别注意。
・配管前请确认将配管内的切粉，切削油，灰尘等清理干净，若它们进入增压阀内部的话会导致作动不良、耐久性降低。

②配管尺寸・・・增压阀 IN、OUT 侧接头的配管最好为钢管，若接管过细，会导致增压阀能力低下。

③紧固力矩・・・给增压阀的各接头配管时请参照下记的紧固力矩。

・1/16, 1/8・・・7～9Nm　　・1/4・・・12 ～14Nm
・3/8・・・22～24Nm　　・1/2・・・28～30Nm

空气源

注意

①气源的质量・・・因为使用精密部品所以请特别注意。
・增压阀的一次侧需安装洁净器，若没有保证压缩空气的质量，会导致增压阀作动不良（不能增压）耐久性降低。

使用环境

注意

①放置场所
・避免放在有雨淋及阳光阳光直射的地方。
・避免震动，如果需要在震动的的环境下使用，请事先与我公司联系。

处理

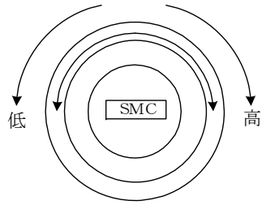
警告

①压力设定
・　当旋转手柄增压(VBA*1**)或提供先导压力(VBA2*00,4*00)时千万不要超过设定压力。若一次侧压力上升，二次侧压力也会上升，很可能出现超过最高使用压力的情况。
・　二次侧压力的设定需比一次侧压力大 0.1MPa 以上
・　压力差低于 0.1MPa 时会作动会变得不稳定，而导致作动不良的情况发生。

注意

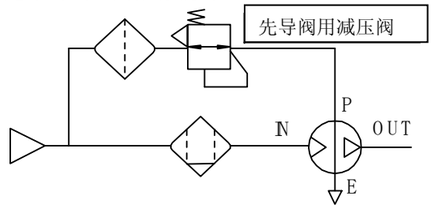
②手柄锁定式的压力设定(VBA*1**,VBA1311)

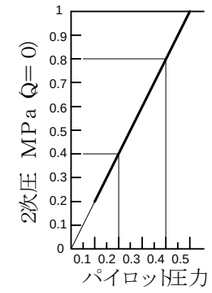
・　购入状态下，向产品供气时会出现溢流，请迅速拉起手柄向箭头方向(+)旋转。



・压力设定以后让二次侧的压力下降时，因为手柄是溢流构造会使二次侧压力在手柄部分被释放。
・重新设定压力时，首先使压力低于设定压力，然后再调整到设定压力。
・手柄的旋转范围有上下限制，到达限定值时再旋转会造成内部部品的损坏，若在旋转时手柄突然变得不好转动时，请马上停止旋转。

③气控式的压力设定(VBA2200,4200)
・将先导用减压阀的二次侧配管与先导口 (P)相连接。(参照下图)
・先导压力和二次压力的关系请参考下面的关系图。
・先导用减压阀推荐使用 AR2000,AW2000。





・　先导压力的 2 倍为二次侧压力
・　・一次压力为 0.4MPa 时
先导压力　0.2MPa～0.4MPa
二次压力　0.4MPa～0.8MPa

④去除冷凝水
・若在过滤器、油雾分离器及气罐内有大量冷凝水残留的状态下使用，会使冷凝水流出导致作动不良，因此，需每日一次去除冷凝水，就算带有自动排水器，也要确保其每天作动一次。

⑤排气
・在长时间的设定状态下切换增压阀时，会出现 E 口的排气时间变长的情况，这属于正常现象。

式样

1. 式样

增 压 比	VBA1110 VBA2*00 VBA4*00	MAX.2
	VBA1111 VBA1311	推荐范围 2～4
使用流体		压缩空气 (VBA1311 也可使用油压作动油。)
设定压力范围	VBA1110 VBA1111 VBA1311	0.2～2.0MPa
	VBA2*00 VBA4*00	0.2～1.0MPa
供给压力范围		0.1～1.0MPa
保证耐压力	VBA1110 VBA1111 VBA1311	3.0MPa
	VBA2*00 VBA4*00	1.5MPa
周围温度及流体使用温度		2～50℃(未冻结)
给油		不需要
安装方式		水平
压力调整机构		溢流型 (VBA1311 为内部溢流型)

2. 型式表示方法

VBA 1 1 1 0 — 02 GN

- 阀体尺寸
  - 1-1/4 标准
- 压力设定方式
  - 1-手动控制型
- 压力等级
  - 0-1.0MPa
- 增压比

0	2 倍
1	4 倍

- 接管口径

记号	接管口径
02	Rc1/4

- 可选项
  - G 压力表
  - N 消声器

VBA 2 1 0 0 — 03 GN

- 阀体尺寸
  - 2-3/8 标准
  - 4-1/2 标准
- 压力设定方式
  - 1-手动控制型
  - 2-先导压力控制型
- 压力等级
  - 0-1.0MPa
- 接管口径

记号	接管口径	适用系列
03	Rc3/8	VBA2100,2200
04	Rc1/2	VBA4100,4200

- 可选项
  - * G 压力表
  - N 消声器
  - * VBA2000 系列是压力表集装型

委托售后服务之前

(若需要维护要领书和备件的情况下请联系我们。)

现象	第一次原因	第二次原因	发生时期	对策
不增压	未调整控制手柄 －现象－ 从控制手柄的下部存在经常性的空气溢流现象。	·控制手柄未设定。	初期	①抬起手柄，解锁向右侧旋转。
		·控制手柄空转。	初期	①抬起手柄，从阀盖上上取下，将阀盖顶部的四角凸起向右侧旋转，再将手柄安装上。
	使用流量过多。 －现象－ 在短间隔内能听到排气声。		初期	①使用流量减少 ②增大增压阀的尺寸。 ③2 台增压阀并列使用。
	切换阀作动不良 －现象－ E 口漏气量增多。	因异物造成作动不良 ·拆下消声器，确认消声器内部有没有异物积存。	初期 中期	①应急对应･･･空气进入时用手指按住 E 端接口使排气压上升，迅速拿开手指。 ·清除 IN、OUT 的空气，再使空气迅速进入。 ②若在 IN 侧接管前没有安装油雾分离器，请安装(初期) ③在中期使用时，因为必须获得湍流，根据维护要领书，进行分解、组装，或者请申请返回工厂修理。
		作业完成后，IN 侧压力下降，抵押作动导致作动不良 (早晨初始启动不增压。)	初期 中期 后期	①应急对应･･･同上记①。 ②追加在作业完成时可以快速排出 IN 侧空气的回路。
		切换阀内部的调节弹簧折断，引起作动不良（增压不良）。	中期 后期	①根据客户需要更换调节弹簧。 ②向工厂发送修理依赖 ③应急对应･･･同上记①。
手柄处一直溢流。	控制阀未关闭 －现象－ 即使 OUT 侧关闭，增压阀仍在作动。	异物混入，附着在手柄和阀座之间。	初期 中期	①同上(再涂黄油、与气缸相同) ②同上 ③若 IN 侧冷凝水过多，会冲掉润滑脂，所以有哪个安装油雾分离器。
		控制阀周围的 O 型圈滑动摩擦力增加。		
	设定压力比一次侧压力低的场合。		－	向右旋转手柄，将压力设定在一次压力之上。
即使在设定之后也可以听到连续的排气声。。	OUT 侧之后的设备及配配管漏气。	排气声音间隔在30s 以上的为良品	初期	用肥皂水进行确认。
	控制阀未关闭			请参考上述第一次原因中的“调节阀未关闭”的项目。
	活塞密封圈和杆密封圈有磨损	异物混入	中期	①在 IN 侧安装油雾分离器。 ②更换密封圈。 ③向工厂发送修理依赖。
		无润滑脂	中期	① 若冷凝水进入阀内冲掉润滑脂时,应在 IN 侧安装油雾分离器。 ②更换密封圈。 ③向工厂发送修理依赖
		寿命	后期	更换密封圈。(请参照维护要领书)
	切换阀周围的部品有磨损。		中期 后期	①更换部品。 ②向工厂发送修理依赖

Sales Offices in Japan

本社･営業本部／TEL. 03-5207-8271
〒101-0021 東京都千代田区外神田 4-14-1
秋葉原 UDX 15 层

東京営業部／TEL. 03-5207-8260
〒101-0021 東京都千代田区外神田 4-14-1
秋葉原 UDX 15 层

名古屋支店／TEL. 052-461-3400
〒453-0017 愛知県名古屋市中村区則武本通 3-37

大阪支店／TEL. 06-6459-5160
〒550-0002 大阪府大阪市西区江戸堀 1-9-1
肥後橋センタービル 14 层