

增压阀/气罐

New

RoHS

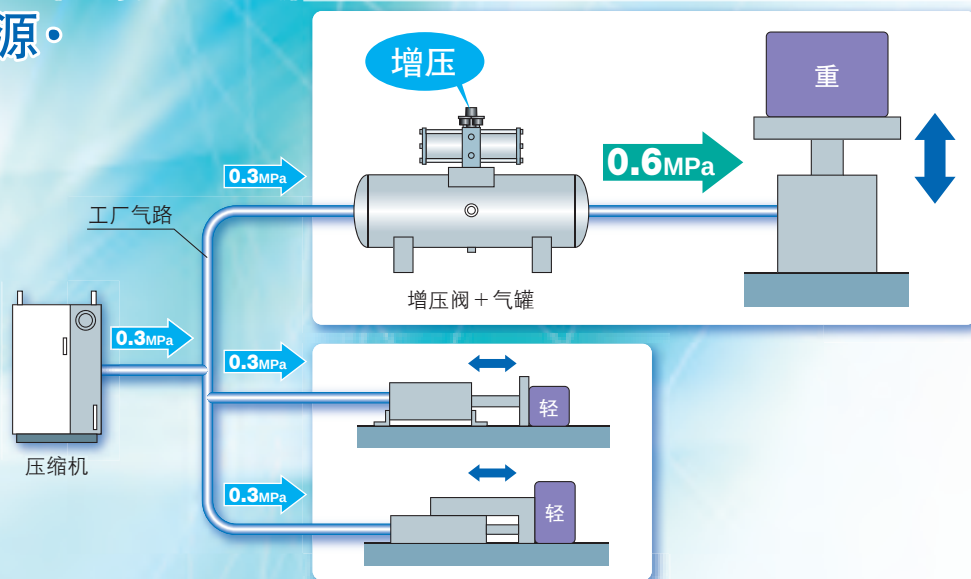
将工厂中的局部气压最高提至4倍!

全气动设备不需电源·

发热少·配置简单

新

增压比2~4倍类型
性能提升
(VBA11A系列)



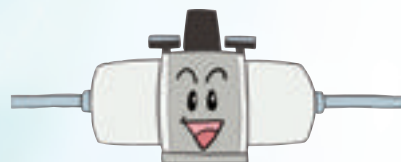
不需要电源和电气配线

无需繁琐的电气配线。



配置简单

只要接入气路即可。
和增加压缩机相比，
所占空间更小。



发热量少

由于不使用电气设施，发热量少，对气缸和电磁阀没有影响。



全气动

由于不使用电气设施，非常安全。



增压阀 / VBA 系列



气罐 / VBAT 系列

VBA/VBAT 系列

SMC

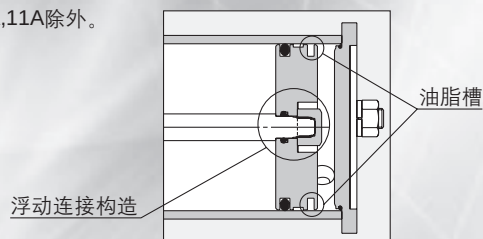
CAT.CS11-96D

增压阀 VBA 系列

寿命延长 达到以前产品的2倍

- 在活塞部采用浮动连接构造(PAT.PEND)
- 油脂槽※

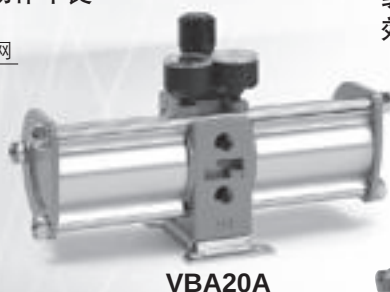
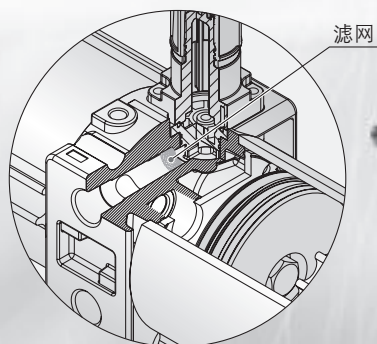
※VBA10A,11A除外。



可靠性提高

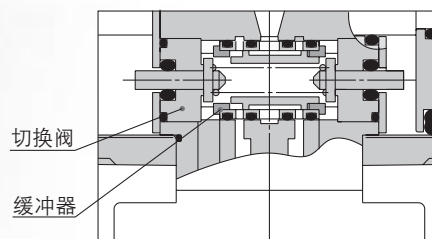
在进气口内置滤网

- 防止由异物混入所导致的动作不良



降低噪音 和以前的产品相比降低13dB(A)

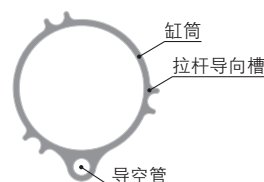
- 在切换阀的突出部安装缓冲器，降低了金属撞击声
- 采用高效消声器降低气噪音



防止结露

导空管和缸筒一体化

- 缓和排气膨胀时的冷却效应造成的结露

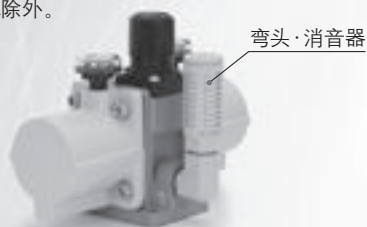


新

追加弯头、消音器※(可选项)

节省安装空间

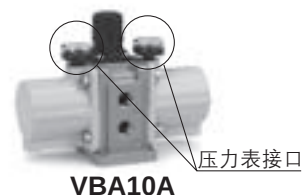
※VBA2□A, 4□A除外。



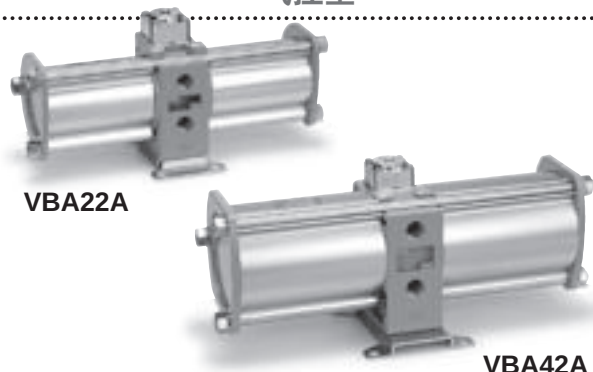
压力表接口采用1/8"

可以使用一般的接头，压力的远程监视简便易行

※压力表接口由1/16"改为1/8"(VBA1□A, 2□A)。



气控型



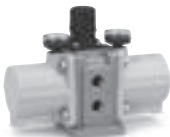
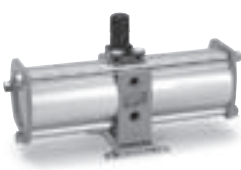
最高使用压力1.6MPa规格



4倍增压型

新



主体尺寸	增压比	2倍		2~4倍
	操作方法	手动型(直接操作)		气控型(远程操作)
	设定压力范围	0.2~1.0MPa	0.2~1.6MPa (2.0MPa)	0.2~1.0MPa
				0.2~2.0MPa
1/4"基准			VBA10A-02 (0.2~2.0MPa)	VBA11A-02 
3/8"基准	VBA20A-03 		VBA22A-03 	
1/2"基准	VBA40A-04 	VBA43A-04 (0.2~1.6MPa) 	VBA42A-04 	

气罐 VBAT 系列

和增压阀配套使用

可以和增压阀紧密配合的气罐。
不属于二类压力容器，可以单独使用。

丰富的品种

按照不同的使用环境和压力规格，提供不锈钢(SUS304)、碳钢(SS400)2种材质，5L~38L的4种尺寸规格。

型号	VBAT05A	VBAT10A	VBAT20A	VBAT38A
气罐容量 L	5	10	20	38
最高使用压力 MPa	2.0		1.0	
材质	碳钢			

型号	VBAT05S	VBAT10S	VBAT20S	VBAT38S
气罐容量 L	5	10	20	38
最高使用压力 MPa	2.0			
材质	不锈钢			



△注意

单独使用气罐(不连接增压阀)时,如果在常温、1MPa以上压力的条件下使用,则纳入《高压气体保安法》的管理范围。

增压阀 VBA 系列

RoHS

型号表示方法



订制规格
(详细规格请参考第11页。)

VBA 40A - 04 -

主体尺寸

10A	1/4基准·手动操作型	增压比2倍
20A	3/8基准·手动操作型	
40A	1/2基准·手动操作型	
22A	3/8基准·气控型	
42A	1/2基准·气控型	
43A	1/2基准·最高使用压力1.6MPa	增压比2~4倍
11A	1/4基准·手动操作型	

准标准规格

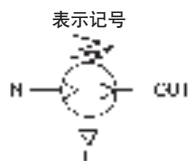
记号	内容
无记号	标准品
Z ^{注)}	产品铭板与压力表的单位为psi

注) 螺纹种类为NPT, NPTF。
按照新计量法(日本国内用SI单位)仅向日本以外销售。

可选项

记号	可选项
无记号	无
G	压力表
N	消音器
S	高效消音器 ^{注)}
GN	压力表·消音器
GS	压力表·高效消音器 ^{注)}
LN	弯头·消音器 ^{注)}
LS	弯头·高效消音器 ^{注)}
GLN	压力表·弯头·消音器 ^{注)}
GLS	压力表·弯头·高效消音器 ^{注)}

注) 请参考螺纹种类和可选项的组合表。



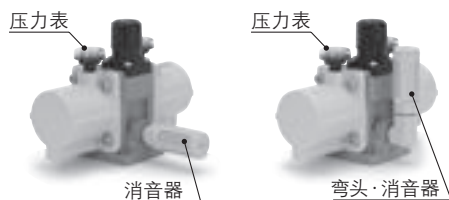
螺纹种类^{注)}

记号	螺纹种类
无记号	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

注) 螺纹种类适用于VBA1□A的IN, OUT, EXH接口、VBA2□A和4□A的IN, OUT, EXH、压力表接口。VBA1□A的压力表接口不能任意选择螺纹种类, 固定为Rc螺纹。

配管口径

记号	配管口径	适用机型
02	1/4	VBA1□A
03	3/8	VBA2□A
04	1/2	VBA4□A



螺纹种类·可选项组合表

主体尺寸	螺纹种类	可选项										准标准规格	
		无记号	G	N	S	GN	GS	LN	LS	GLN	GLS	无记号	-Z
10A 11A	无记号	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
	F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
	N	●	●	●	—	●	—	●	—	●	—	●	●
	T	●	●	●	—	●	—	●	—	●	—	●	●
20A 22A	无记号	●	●	●	●	●	●					●	—
	F	●	●	●	●	●	●					●	—
	N	●	●	●	●	●	●					●	●
	T	●	●	●	●	●	●					●	●
40A 42A 43A	无记号	●	●	●	●	●	●					●	—
	F	●	●	●	●	●	●					●	—
	N	●	●	●	●	●	●					●	●
	T	●	●	●	●	●	●					●	●

配套气罐表

增压阀 气罐	VBA1□A	VBA2□A	VBA4□A
VBAT05A	●	—	—
VBAT05S	●	—	—
VBAT10A	●	●	—
VBAT10S	●	●	—
VBAT20A	—	●	●
VBAT20S	—	●	●
VBAT38A	—	●	●
VBAT38S	—	●	●



标准规格

型号	VBA10A-02	VBA20A-03	VBA40A-04	VBA22A-03	VBA42A-04	VBA43A-04	VBA11A-02
使用流体	压缩空气						
增压比	2倍						2倍~4倍
压力调整机构	带溢流功能 手动操作型 ^{注1)}			气控型		带溢流功能 手动操作型 ^{注1)}	
最大流量 ^{注2)} L/min(ANR)	230	1000	1900	1000	1900	1600	70
设定压力范围 MPa	0.2~2.0	0.2~1.0		0.2~1.0		0.2~1.6	0.2~2.0
供给压力范围 MPa	0.1~1.0						
保证耐压力 MPa	3	1.5				2.4	3
连接口径 (IN,OUT,EXH 3处)	Rc	1/4	3/8	1/2	3/8	1/2	1/4
压力表连接口径 (IN,OUT 2处)	Rc	1/8					
环境温度及使用流体温度 °C	2~50(未冻结)						
安装方向	水平						
润滑	润滑脂(不给油)						
质量 kg	0.84	3.9	8.6	3.9	8.6	8.6	0.89

注1) 当OUT口的压力高于手柄设定压力时，剩余压力从手柄背面排出。
注2) IN=OUT=0.5MPa时的流量。使用条件会影响压力变化，关于流量特性请参考(第3,4页)。

可选项・零部件型号

压力表、消音器(螺纹种类为Rc, Gの場合)

名称	型号	VBA10A-02 VBA10A-F02	VBA20A-03 VBA20A-F03	VBA40A-04 VBA40A-F04	VBA22A-03 VBA22A-F03	VBA42A-04 VBA42A-F04	VBA43A-04 VBA43A-F04	VBA11A-02 VBA11A-F02
压力表	G	G27-20-01	G36-10-01		KT-VBA22A-7	G36-10-01	G27-20-01	G27-20-01
消音器	N	AN200-02	AN300-03	AN400-04	AN300-03	AN400-04	AN400-04	AN200-02
高效消音器	S	ANA1-02	ANA1-03	ANA1-04	ANA1-03	ANA1-04	ANA1-04	ANA1-02
弯头(消音器用)	L	KT-VBA10A-18	—	—	—	—	—	KT-VBA10A-18

注1) 可选项为GN时，2个压力表和1个消音器作为附件一同包装出库。
注2) KT-VBA22A-7是带接头的压力表。(IN, OUT都使用的场合，请订购2个。)

压力表、消音器(螺纹种类为NPT, NPTFの場合)

名称	型号	VBA10A-N02※ VBA10A-T02※ ※部-Z	VBA20A-N03※ VBA20A-T03※ ※部-Z	VBA40A-N04※ VBA40A-T04※ ※部-Z	VBA22A-N03※ VBA22A-T03※ ※部-Z	VBA42A-N04※ VBA42A-T04※ ※部-Z	VBA43A-N04※ VBA43A-T04※ ※部-Z	VBA11A-N02※ VBA11A-T02※ ※部-Z
压力表 ※无记号	G	G27-20-01	G36-10-N01		KT-VBA22A-7N	G36-10-N01	G27-20-N01	G27-20-01
压力表 ※部-Zの场合 ^{注4)}		G27-P20-01	G36-P10-N01		KT-VBA22A-8N	G36-P10-N01	G27-P20-N01	G27-P20-01
消音器	N	AN200-N02	AN300-N03	AN400-N04	AN300-N03	AN400-N04	AN400-N04	AN200-N02
高效消音器	S	—	ANA1-N03	ANA1-N04	ANA1-N03	ANA1-N04	ANA1-N04	—
弯头(消音器用)	L	KT-VBA10A-18N	—	—	—	—	—	KT-VBA10A-18N

注1) 可选项为GN时，2个压力表和1个消音器作为附件一同包装出库。
注2) KT-VBA22A-7N和KT-VBA22A-8N是带接头的压力表。(IN, OUT都使用的场合，请订购2个。)
注3) 按照新计量法，在日本国内不准使用psi作为压力单位的压力表。
注4) 压力表使用psi压力单位。

相关产品・零部件型号

油雾分离器、排气洁净器

名称	型号	VBA10A-02用 VBA11A-02用	VBA20A-03用 VBA22A-03用	VBA40A-04用 VBA42A-04用 VBA43A-04用
油雾分离器	AM250C-02	AM450C-04, 06	AM550C-06, 10	
排气洁净器	AMC310-03	AMC510-06	AMC610-10	

注) 气罐参考本书第12页，油雾分离器请参考《Best Pneumatics》第5册，排气洁净器请参考《Best Pneumatics》第6册。
关于气路连接方法，请参考使用说明书。

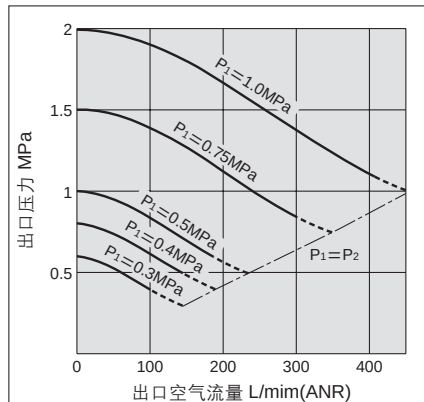
设计上的注意

⚠ 注意

- ①系统构成
 - 虽然在增压阀的IN口(进气口)安装了防止杂质等进入的金属网，但是不能起到完全去除杂质和冷凝水的作用。请务必在增压阀的入口安装油雾分离器(AM系列)。
 - 增压阀内部有可以活动的零部件，会发生磨损起尘情况。因此，在排气口也务必按照具体情况安装相应型号的过滤器和油雾分离器等空气净化元件。
 - 请净润滑器安装在排气口。否则，增压阀内积存的润滑油会导致动作不良。
- ②排气处理
 - 增压阀的排气管道务必单独配置，如果将增压阀的排气管道汇总连接起来，就可能由于背压的影响而导致误动作的发生。
 - 如果必要，可以在增压阀的排气口安装消音器和排气洁净器，以降低排气噪音。
- ③预留维护空间
 - 请注意预留维护工作所必需的空间。

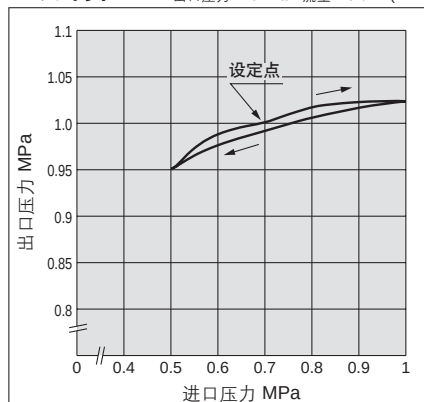
VBA10A

流量特性

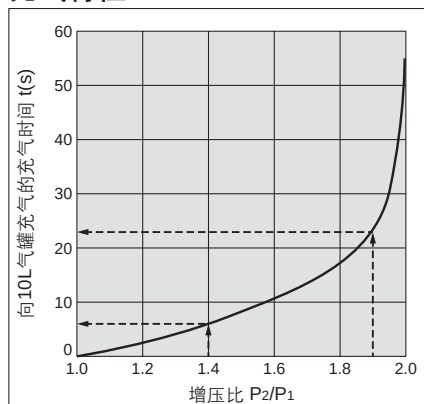


压力特性 (代表值)

条件: 进口压力: 0.7MPa
出口压力: 1.0MPa 流量: 20L/min(ANR)



充气特性



VBA10A的场合

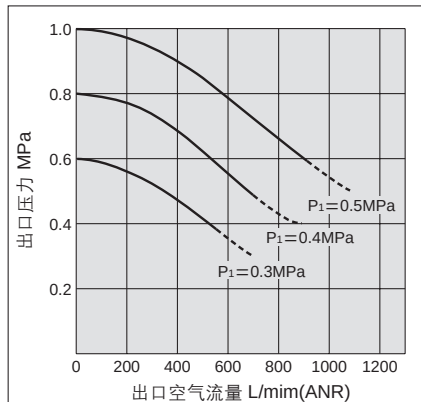
- 气源压力为0.5MPa, 将气罐压力从0.7MPa提升到0.95MPa所需要的时间的计算方法

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{0.7}{0.5} = 1.4 \quad \frac{P_2}{P_1} = \frac{0.95}{0.5} = 1.9$$
 增压比从1.4提升到1.9所需时间为23-6=17(s),
 对于10L容积的气罐, 所需时间为

$$T = t \times \frac{V}{10} = 17 \times \frac{10}{10} = 17(s)。$$

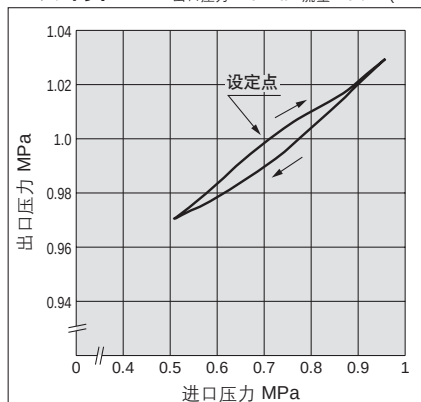
VBA20A, 22A

流量特性

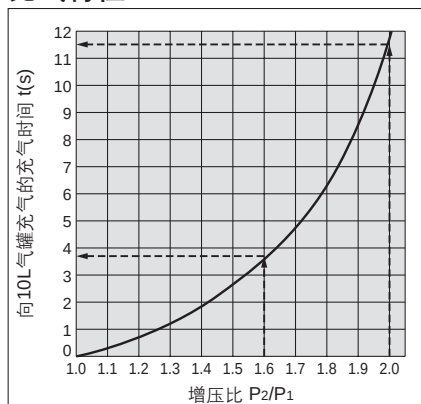


压力特性 (代表值)

条件: 进口压力: 0.7MPa
出口压力: 1.0MPa 流量: 20L/min(ANR)



充气特性



VBA20A, 22A的场合

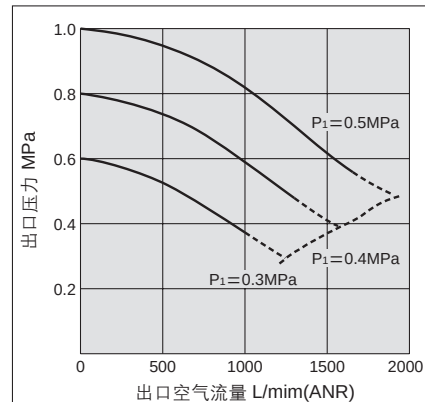
- 气源压力为0.5MPa, 将气罐压力从0.8MPa提升到1.0MPa所需要的时间的计算方法

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{0.8}{0.5} = 1.6 \quad \frac{P_2}{P_1} = \frac{1.0}{0.5} = 2.0$$
 增压比从1.6提升到2.0所需时间为11.5-3.8=7.7(s),
 对于100L容积的气罐, 所需时间为

$$T = t \times \frac{V}{10} = 7.7 \times \frac{100}{10} = 77(s)。$$

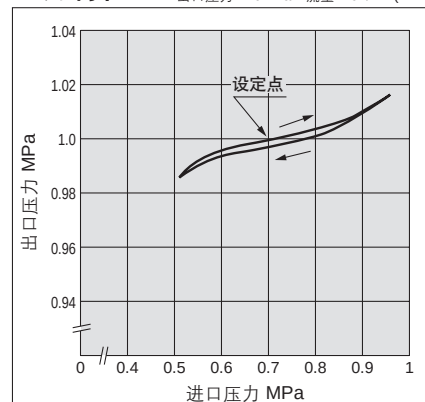
VBA40A, 42A

流量特性

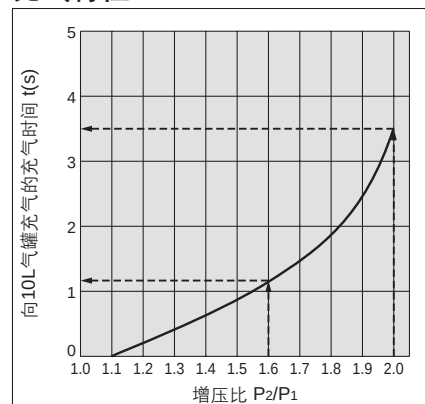


压力特性 (代表值)

条件: 进口压力: 0.7MPa
出口压力: 1.0MPa 流量: 20L/min(ANR)



充气特性



VBA40A, 42A的场合

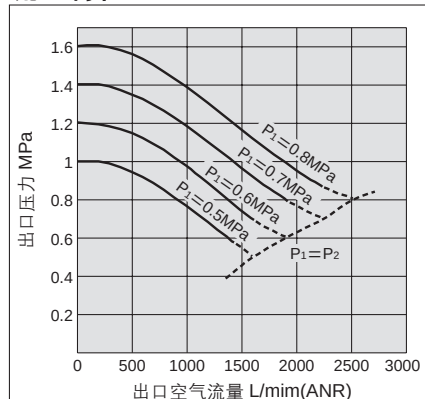
- 气源压力为0.5MPa, 将气罐压力从0.8MPa提升到1.0MPa所需要的时间的计算方法

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{0.8}{0.5} = 1.6 \quad \frac{P_2}{P_1} = \frac{1.0}{0.5} = 2.0$$
 增压比从1.6提升到2.0所需时间为3.5-1.1=2.4(s),
 对于100L容积的气罐, 所需时间为

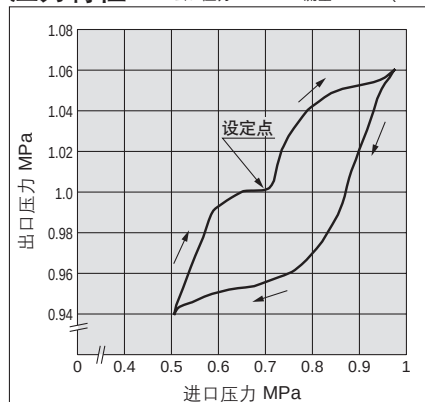
$$T = t \times \frac{V}{10} = 2.4 \times \frac{100}{10} = 24(s)。$$

VBA43A

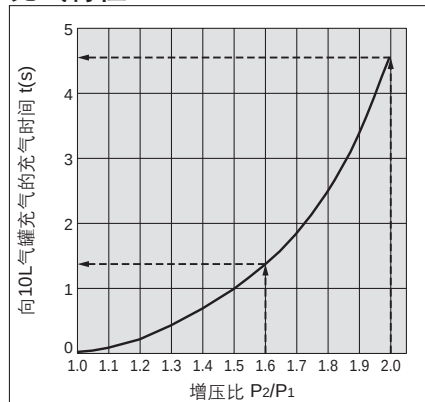
流量特性



压力特性 条件: 进口压力: 0.7MPa (代表值)
出口压力: 1.0MPa 流量: 20L/min(ANR)



充气特性



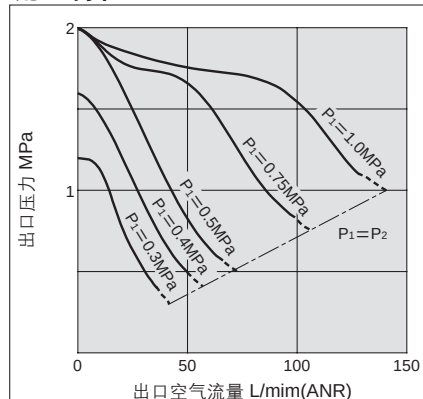
VBA43A的场合

- 气源压力为0.5MPa, 将气罐压力从0.8MPa提升到1.0MPa所需要的时间的计算方法

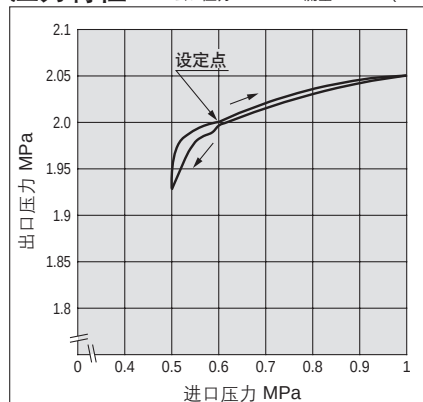
$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{0.8}{0.5} = 1.6 \quad \frac{P_2}{P_1} = \frac{1.0}{0.5} = 2.0$$
 增压比从1.6提升到2.0所需时间为
 $4.5 - 1.3 = 3.2(s)$,
 对于100L容积的气罐, 所需时间为
 $T = t \times \frac{V}{10} = 3.2 \times \frac{100}{10} = 32(s)$ 。

VBA11A

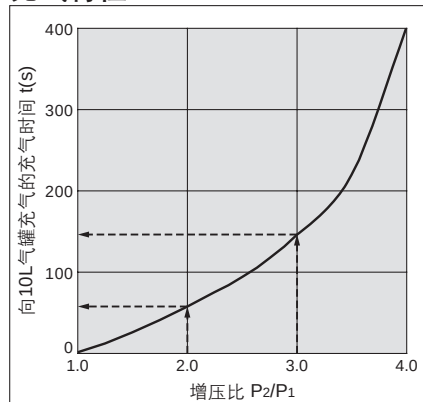
流量特性



压力特性 条件: 进口压力: 0.6MPa (代表值)
出口压力: 2.0MPa 流量: 10L/min(ANR)



充气特性



VBA11A的场合

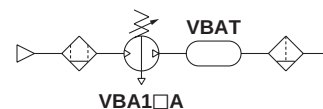
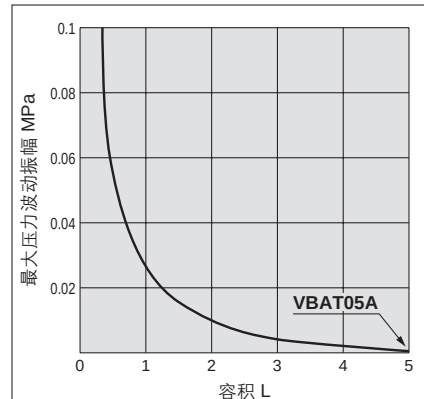
- 气源压力为0.5MPa, 将气罐压力从1.0MPa提升到1.5MPa所需要的时间的计算方法

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{1.0}{0.5} = 2.0 \quad \frac{P_2}{P_1} = \frac{1.5}{0.5} = 3.0$$
 增压比从2提升到3所需时间为
 $147 - 58 = 89(s)$,
 对于10L容积的气罐, 所需时间为
 $T = t \times \frac{V}{10} = 89 \times \frac{10}{10} = 89(s)$ 。

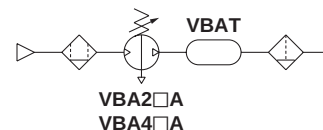
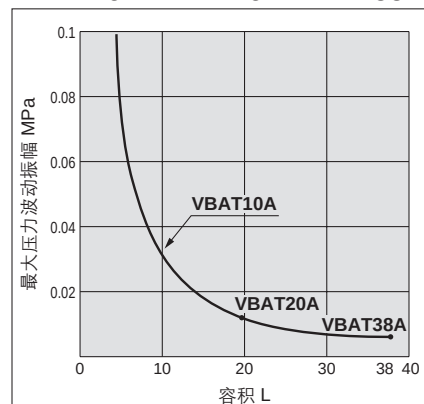
压力波动 / 使用气罐缓和压力波动。

出口侧气罐容积小时, 会产生压力波动。

VBAT05A



VBAT10A·VBAT20A·VBAT38A

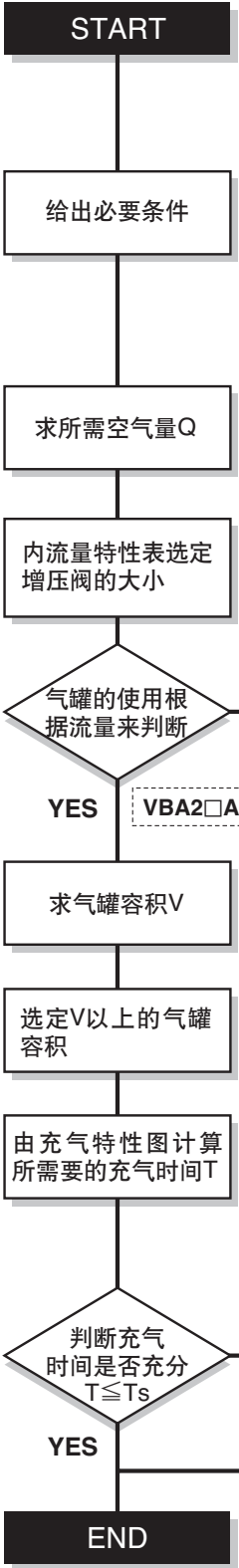
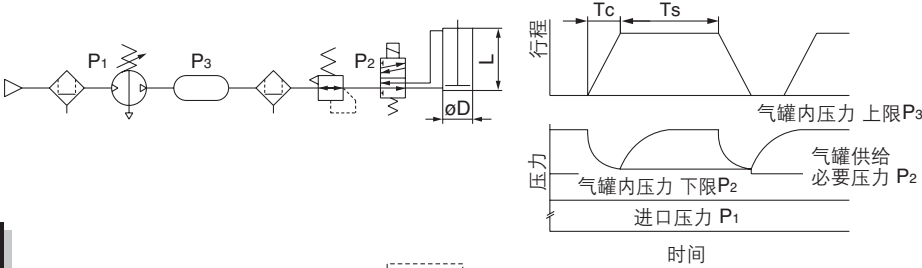


条件: 进口压力: 0.5MPa
出口侧设定压力: 1MPa
流量: 0~最大流量

● 气罐的作用

- 缓和增压阀出口的压力波动。
 - 间歇性的动作导致空气消耗量超过供给能力的场合, 可以采用将集中消耗的消耗量存在气罐中的方式进行使用。
- 如果是连续性的动作导致空气消耗量超过供给能力, 则采用气罐也没有效果。

型号选定的规格(SMC气动系统省能程序Ver.3.1表选定。请与最近的SMC联系。)



必要条件
D(mm): 缸径
L(mm): 气缸行程
W(mm/s): 气缸动作速度
C[本]: 气缸个数
Tc[s]: 气缸动作时间
Ts[s]: 气缸停止时间
P1(MPa): 进口压力
P2(MPa)注1): 气缸必要供给压力

选定例
100
100
200
1
0.5
30
0.5
0.8

其他条件
Q[L/min(ANR)]: 所要空气量
Qb[L/min(ANR)]: 增压阀出口侧空气流量
Tc[s]: 气缸走完一个行程的时间
K: 双动气缸取2、单动气缸取1
P3(MPa)注2): 气罐充气压力
T1[s]: 充气时间(P2的充气时间)
T2[s]: 充气时间(P3的充气时间)
T [s]: 充气时间(P2至P3的充气时间)
Z: 增压阀个数

注1) P2是供给气缸的必要压力,用减压阀在气罐内下限压力以下设定,请考虑使用元件的最高使用压力后进行调整。
注2) P3是向气罐充气的上限压力时,即减压阀的输出压力。

$$Q[L/min(ANR)] = \frac{\pi \times D^2 \times W}{4 \times 10^6} \times \frac{(P_2 + 0.101)}{0.101} \times 60 \times C$$

$$Q = \frac{\pi \times 100^2 \times 200}{4 \times 10^6} \times \frac{(0.8 + 0.101)}{0.101} \times 60 \times 1 = 841 [L/min(ANR)]$$

VBA2□A的场合: Qb = 600[L/min(ANR)]
VBA4□A的场合: Qb = 1050[L/min(ANR)]
流量特性图参见第3、4页。

注意

- VBA11A(增压比4)在增压比2~4之间使用。增压比2以下使用VBA10A(增压比2), 动作稳定, 寿命也会延长。
- 进口侧的供给量为出口侧的使用量的{约2倍(增压比2)约4倍(增压比4)}。增压阀以气压为动力源其进口侧的供给量应为流向出口侧的量和从E通口排出量(一部分动力)的总和。

NO: 不要气罐 **VBA4□A**得不到必要的压力

压力波动 (最大0.05MPa)
YES
NO

由下表选定气罐

气罐型号	内容积	组合适合型号		
VBAT05□	5L	VBA1□A	—	—
VBAT10□	10L	VBA1□A	VBA2□A	—
VBAT20□	20L	—	VBA2□A	VBA4□A
VBAT38□	38L	—	VBA2□A	VBA4□A

$$V[L] = \frac{(Q - Q_b/2) \times (T_c \times K/60)}{(P_3 - P_2) \times 9.9}$$

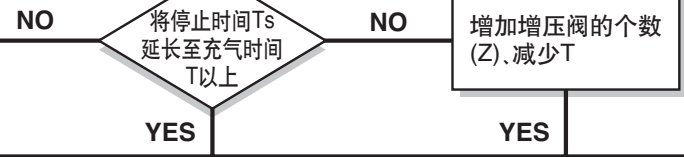
$$V = \frac{(841 - 600/2) \times (0.5 \times 2/60)}{(1.0 - 0.8) \times 9.9} = 4.6 [L]$$

选**VBAT10□**可与**VBA2□A**直接连结

充气特性图参见第3、4页。

$$T[s] = \left(\frac{V}{10} \right) \times \frac{T_2 - T_1}{Z}$$

$$T = \left(\frac{4.6}{10} \right) \times \frac{11.5 - 3.8}{1} = 3.5 [s]$$



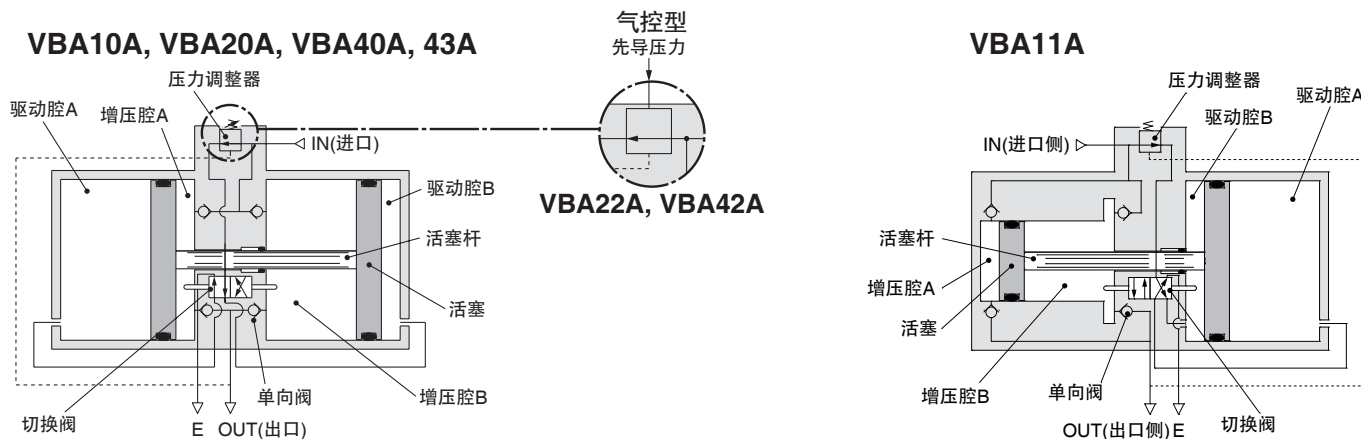
连续运转的场合其寿命请事先确认。寿命变短的场合, 请增大增压阀的尺寸。

动作原理

IN进口的空气通过单向阀通向增压腔A、B。空气经过压力调整器和切换阀到达驱动腔B后，驱动腔B和增压腔A的空气压力推动活塞运动。在活塞运动的行程中，高压空气经过单向阀流向OUT(出口)。

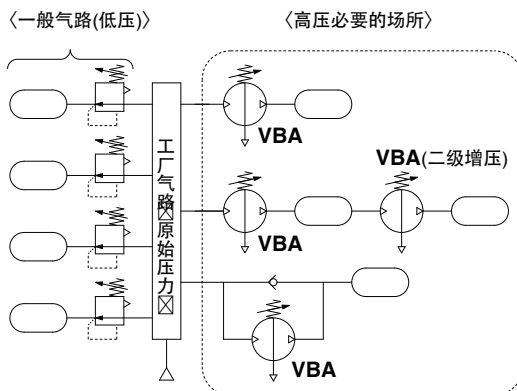
当活塞运动到行程终点的时候，活塞触动切换阀，转换为驱动腔B排气，驱动腔A进气的状态。这样，增压腔B和驱动腔A的压力推动活塞反向运动，将增压腔A的空气压缩增压，由OUT口排出。上述步骤循环往复，就可以在OUT口连接提供压力大于IN口压力的高压空气。

压力调整器通过手柄和出口压力反馈来调节驱动腔的压力，从而设定出口压力。

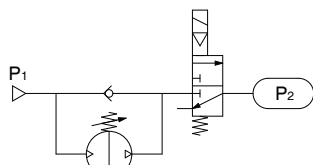


使用回路示例

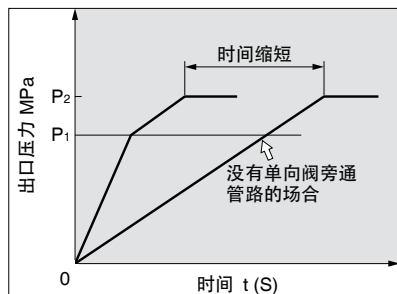
- 在工厂的部分设备需要高压的场合，在相应的局部气路中安装增压阀，虽然整体气路仍然保持低压，但是在局部可以使用高压设备。



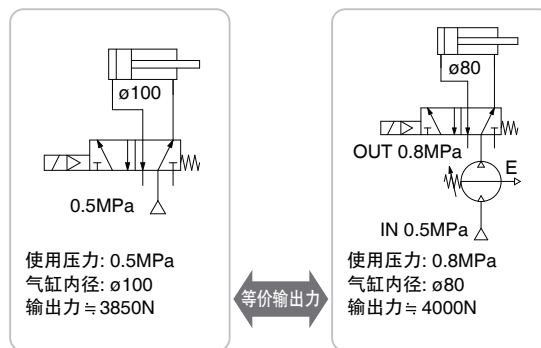
- 在气罐充气的过程中，采用增压阀和单向阀并联的回路，当气罐压力低于入口的气源压力时，通过单向阀向气罐充气，从而缩短充气时间。



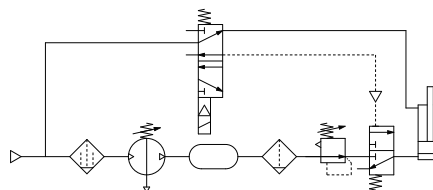
进口压力(P_1)首先通过单向阀向气罐充气，直到气罐压力 $P_1 = P_2$ 。



- 气动执行器的输出力不足，同时受空间限制无法采用更大口径的气缸，此时，可以采用增压阀，在不更换气动执行器的情况下达到增加输出力的效果。
- 驱动部件需要小型化，气缸要求体积小，预定的输出力却要求较大，此时可以采用增压阀。



- 气缸单向动作的情况下，在相应的进气回路中安装增压阀，以减少压缩空气的消耗量。



设计上的注意

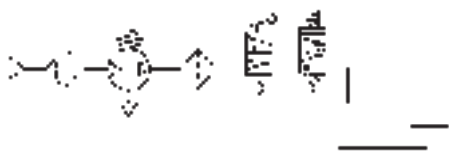
⚠警告

①出口压力异常时的警告

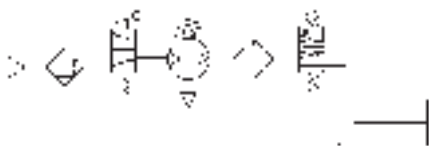
- 预测出现机械故障或出口侧压力过低的意外事故时，在系统侧一定要采取安全措施。
- 若进口压力的变动较大，超过出口压力的设定范围，可能会导致意外事故，一定采取安全措施以应付异常的压力。
- 请在最高使用压力及设定压力范围内使用。

②残压处理

- 在维护等需要出口侧残压急速去除的情况下，请在增压阀OUT侧连接3通阀(参见下图)。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，出口压力也不会消除，请注意。



- 工作结束后，请切断进口气源，使增压阀停止不用的动作，防止因此造成的动作不良。



选定

⚠注意

①规格确认

- 考虑规格条件，在本文的规格范围内使用。

②选定

- 增压阀的大小选定是在出口侧具有必要的条件(压力、流量、生产节拍时间等)的基础上，根据样本所示的选定步骤和元件选型程序进行。
- VBA11A(增加比4)请在增压比2~4之间使用。
在增压比2以下使用VBA10A(增压比2)时，可使其动作更稳定，寿命延长。
- 进口侧的供给量大概是出口侧使用量的{2倍(增压比2)或4倍(增压比4)}。因为增压阀是以空气压力作为动力，因此进口侧供气量应是出口侧流量和E口所排出量(一部分)的总和。
- 长时间运转时，须确认增压阀的寿命期限。
因增压阀的寿命由动作次数决定，所以当出口侧的执行元件使用量较多时，寿命会变短。
- 出口压力的设定要比进口压力高0.1MPa以上。若压力差在0.1MPa以下，会导致动作不稳定、发生动作不良。

安装

⚠注意

①搬运

- 搬运时请双手握住较长长度方向的两端，千万不要握住中央的黑色凸起的手轮进行搬运，手轮脱落导致本体落下而损伤。

②安装

- 银色拉杆和盖要水平安装。若垂直安装，会导致动作不良。
- 由于活塞的循环震动会传播，安装时，安装螺钉{VBA1... M5, VBA2,4... M10}用紧固力矩{VBA1... 3N·m, VBA2,4... 24N·m}进行安装。
- 若不希望振动传播时，可在产品之间夹防振橡胶。
- 请用7~9N·m的压力矩安装压力表。

配管

⚠注意

①冲洗

- 配管前，将配管内的切粉、切削油、灰尘等吹洗干净。若它们进入增压阀内部的话，会导致动作不良、耐久性降低。

②配管尺寸

- 为了发挥增压阀的既定功能，请选择适合通口尺寸的配管尺寸。

空气源

⚠注意

①气源的品质

- 靠近增压阀的侧需要安装油雾分离器，若没有保证压缩空气的品质，会导致增压阀动作不良(不能增压)、耐久性降低。
- 在使用干燥空气的场合(大气压露点-17℃以下)，因内部润滑的挥发，故其寿命有可能变短。

使用环境

⚠注意

①设置场所

- 避免放在有雨淋及阳光直射的地方。
- 有振动的场所不要设置。如果需要在振动的环境下使用，请事先与我司联系。

操作处理

⚠ 注意

① 手轮操作型的压力设定

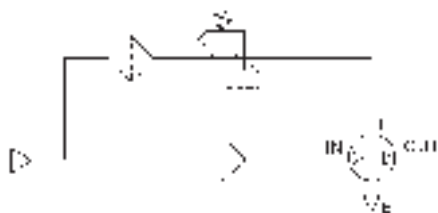
- 出厂状态的压力设定为0，进行空气供给时会出现溢流。
请迅速拉起手轮向箭头方向(+)旋转，进行压力设定。
- 手轮的旋转范围有上下限制，到达限定值时再旋转会造成同内部零部件的损坏。
若在旋转时手轮突然变得不好转动时，请马上停止旋转。
- 设定完毕后，压入手轮。
- 压力设定以后让出口压降压的场合，将手轮向箭头(-)方向回转，因为调压阀是溢流构造，多余的压力会从手轮部分被释放。
- 重新设定压力时，首先使压力低于设定压力，然后再调整到设定压力。



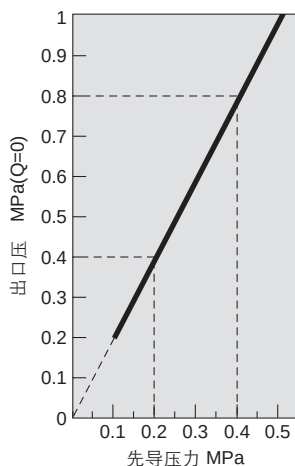
② 气控型的压力设定(VBA22A, VBA42A)

- 以配管连接先导口和用于进行远程先导操作的减压阀。(参考下图)
- 先导口压力和出口压力间的关系，请参考下图。
- 先导减压阀推荐使用AR20, AW20。

起先导作用的减压阀



- 先导压力的2倍出口压力。
- 进口压力为0.4MPa的情况
 先导压力
 0.2MPa~0.4MPa
 出口压
 0.4MPa~0.8MPa



③ 废液排放

- 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动作不良，因此，需每日一次排放冷凝水。即使带自动排水器，也要检查确保其每天动作一次。

④ 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。

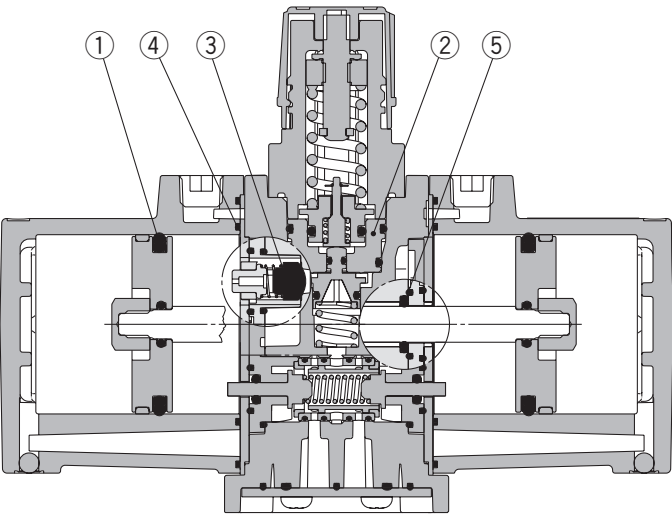
⑤ 维护

- 使用寿命根据其使用空气的品质以及使用条件有所不同。
作为寿命的征兆，若从手轮下方经常泄气，或出口侧在不消耗空气的情况下，也能在10~20秒的间隔内听到增压阀的排气声，则应尽快维护。
- 必须维护的场合，请先确认增压阀的型号和序列号与我公司联系，备好维修备件。
- 维护时，由有充分知识和经验的人根据维护说明书来进行。
- 在第9页上表示了更换零部件及组件型号，图上表示了零部件的部位。

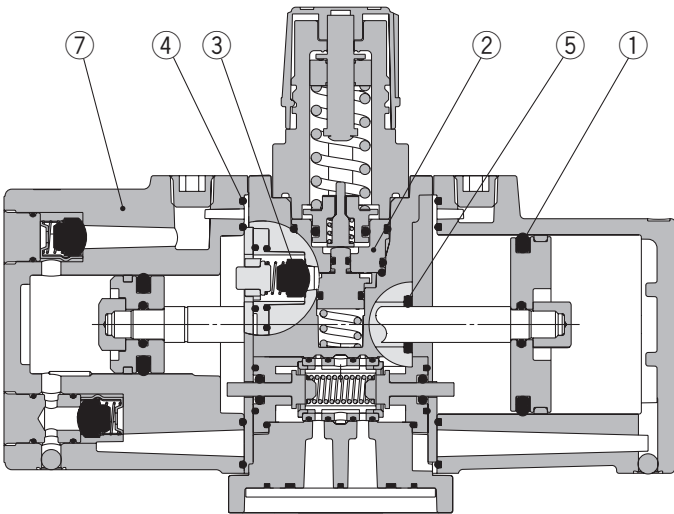
VBA 系列

构造图与可换零件

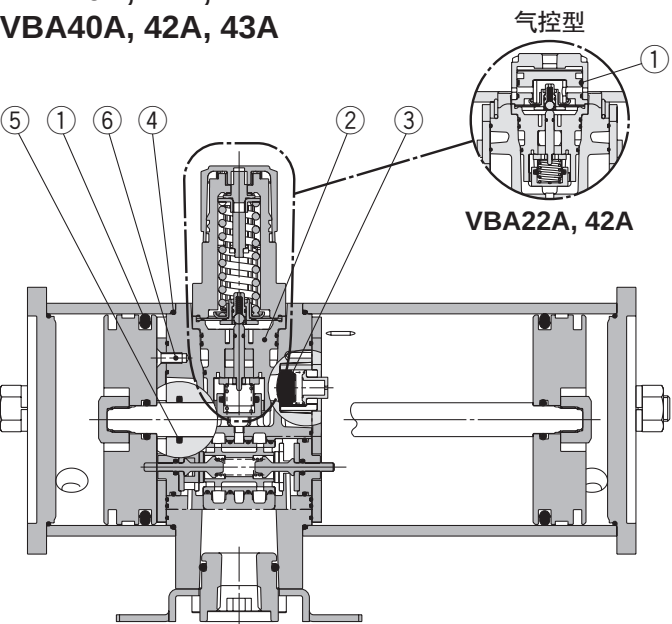
VBA10A



VBA11A



VBA20A, 22A,
VBA40A, 42A, 43A



可换零件/可换零件组件

请订购下记对应增压阀的型号。

型号	VBA10A	VBA20A	VBA40A	VBA22A	VBA42A	VBA43A	VBA11A
订购型号	KT-VBA10A-1	KT-VBA20A-1	KT-VBA40A-1	KT-VBA22A-1	KT-VBA42A-1	KT-VBA43A-1	KT-VBA11A-20

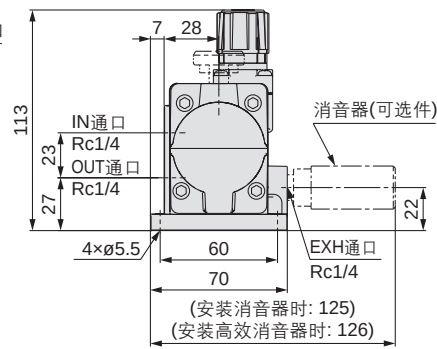
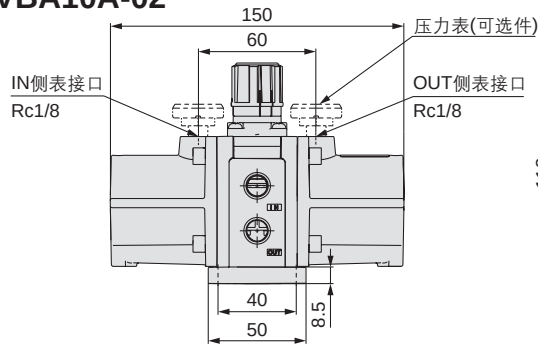
组件内容①~⑦的零件和润滑脂包。

序号	零件	型号	VBA10A	VBA20A	VBA40A	VBA22A	VBA42A	VBA43A	VBA11A
		个数							
1	活塞密封圈		2			大2 小1		2	大小各1
2	调压阀组件		1						
3	单向阀		4						2
4	垫圈		2						
5	杆密封圈		1						
6	安装用小螺钉		—	8	12	8	12		—
7	端盖组件		—						1
—	润滑脂包		1		2	1	2		1

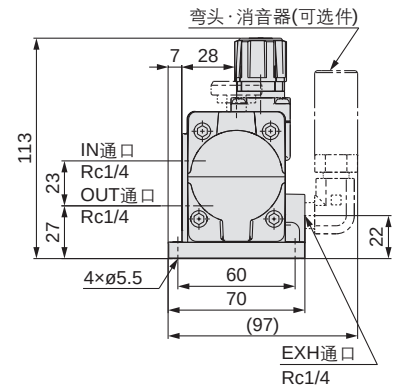
※润滑脂包10g。
※进行维护时必须参见说明书。

外形尺寸图

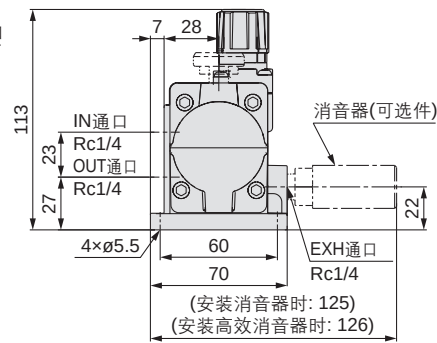
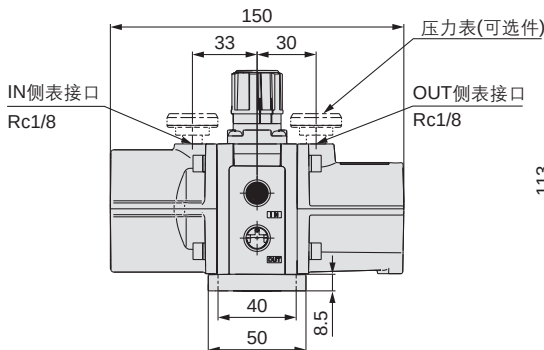
VBA10A-02



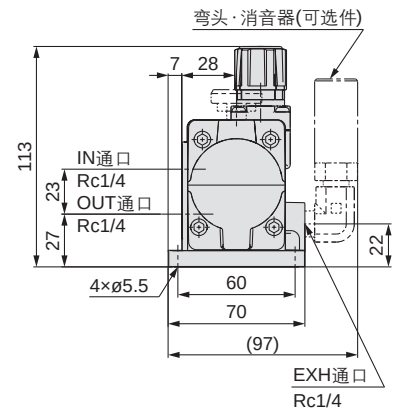
带弯头·消音器(可选件)の場合



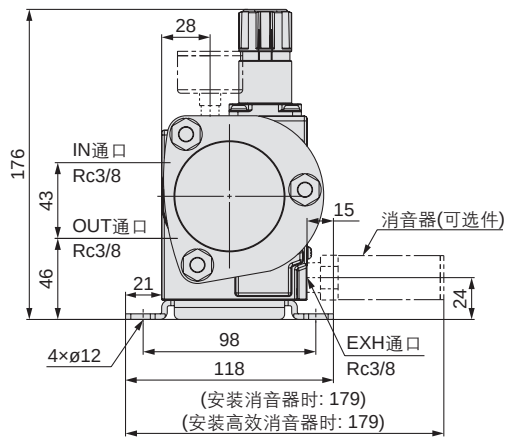
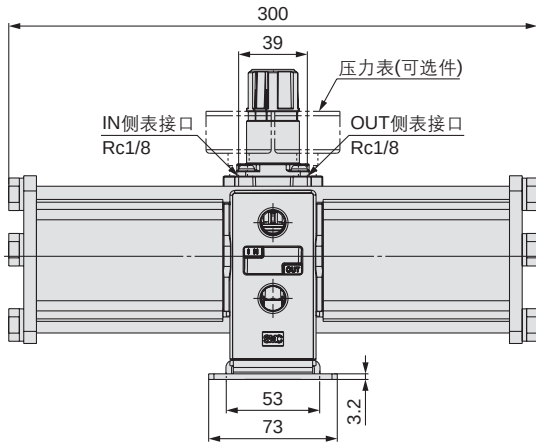
VBA11A-02



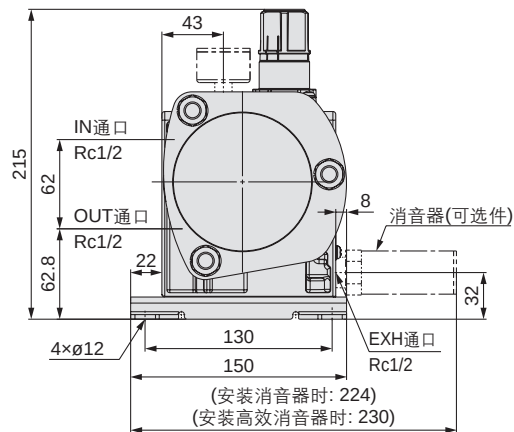
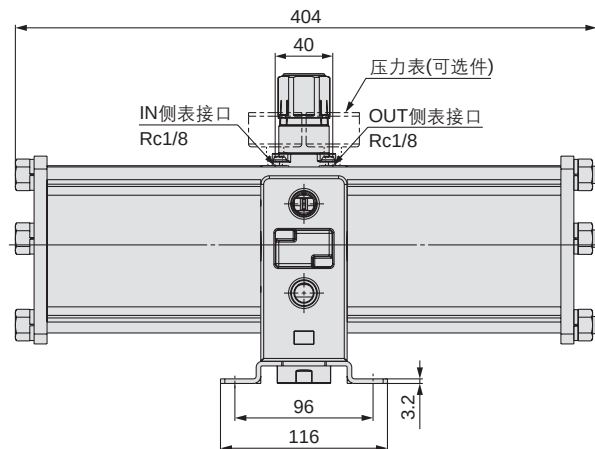
带弯头·消音器(可选件)の場合



VBA20A-03



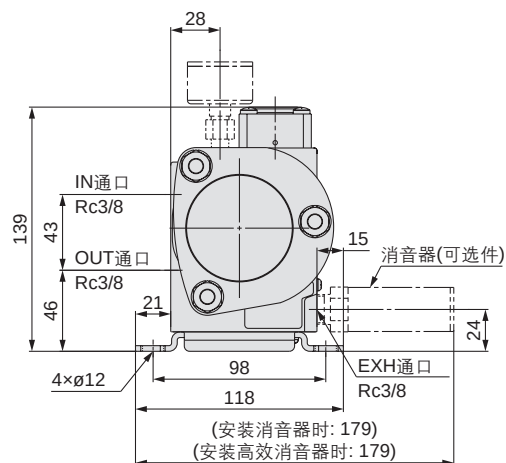
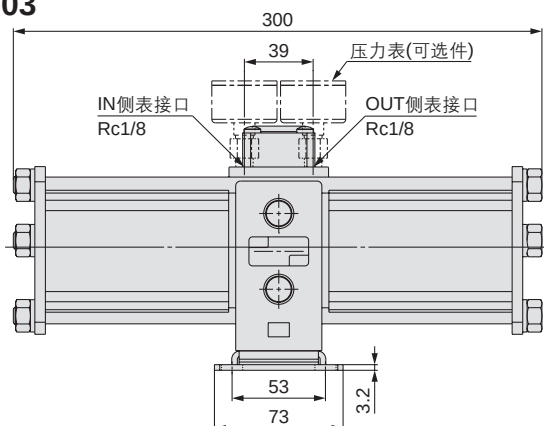
VBA40A-04



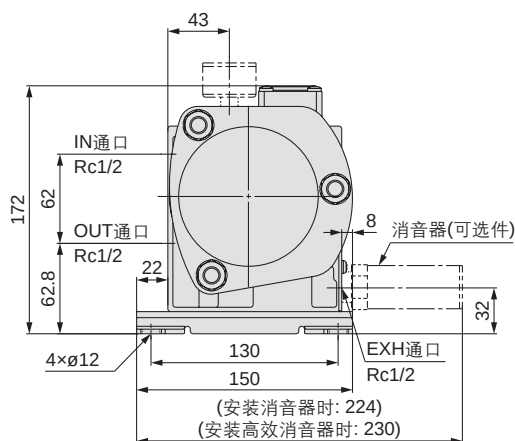
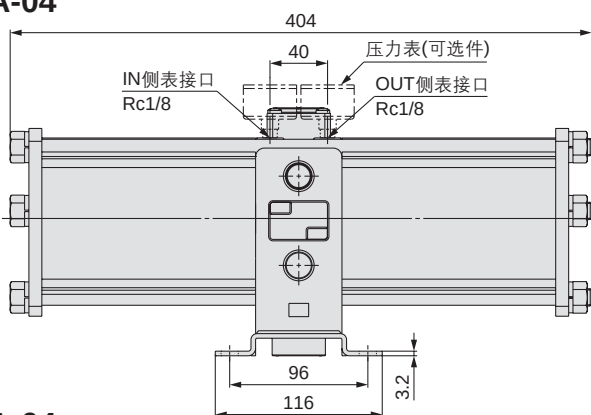
VBA 系列

外形尺寸图

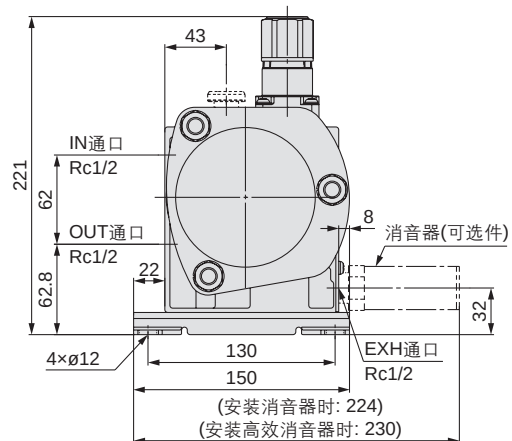
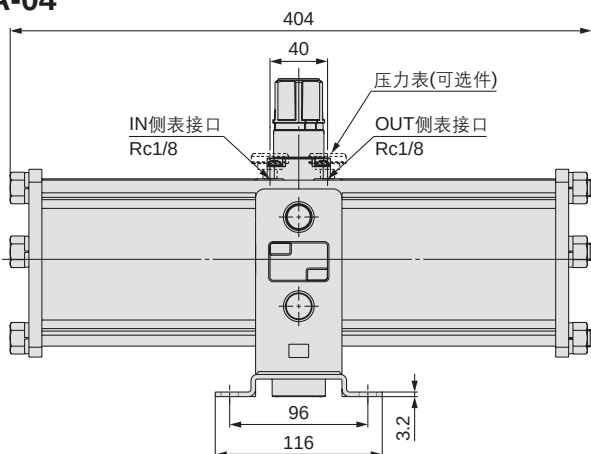
VBA22A-03



VBA42A-04



VBA43A-04



订制规格



详细尺寸·规格及交货期请与本公司联系。

1 禁铜无氟规格

外部、内部的铜质零件变更为不锈钢、铝。氟树脂零件变更为一般树脂。

20 — 用标准型号表示方法表示

● 订制规格
禁铜无氟规格

※增压阀带压力表的情况请联系本公司。
※气罐带安全阀的情况不可选择。

2 CE防爆指令(ATEX)对应品

56 — 用标准型号表示方法表示

● 订制规格
CE防爆指令(ATEX): 类别-3GD

3 抗臭氧规格

密封圈类的橡胶件使用了氟橡胶(膜片)、氢化丁腈橡胶(阀芯、杆密封圈), 抗臭氧性增强。

80 — 用标准型号表示方法表示

● 订制规格
抗臭氧规格

※标准品的橡胶件使用耐候性NBR(膜片)、氢化丁腈橡胶NBR(阀芯)。

气罐 VBAT 系列



订制规格
(详细规格请参考第14页。)

型号表示方法

- 可与增压阀紧凑连接。
- 可作为气罐单体使用。
- 不属于2类压力容器。
- 日本以外规格也可对应。



VBAT05A1



VBAT10S1



VBAT20S1



VBAT38A1

⚠ 注意

单独使用气罐(不连接增压阀)时, 如果在常温、1MPa以上压力的条件下使用, 则纳入《高压气体保安法》的管理范围。

标准品(面向日本国内)

注) 各通口为Rc螺纹。

VBAT 10 A 1 - S

气罐容积

记号	容积
05	5L
10	10L
20	20L
38	38L

材质

记号	材质
A	碳钢(SS400)
S	不锈钢(SUS)

可选项

记号	可选项
无记号	无
V	冷凝水用阀

可选项

记号	可选项	适合型号
无记号	无注)	全型号
R	安全阀 (设定压力: 1MPa)	VBAT05A1, VBAT10A1 VBAT20A1, VBAT38A1
S	安全阀 (设定压力: 2MPa)	VBAT05A1 VBAT10A1

注) 安全阀通口只能选R或S。

CE标志适用品

VBAT 10 A F - SV - Q

气罐容积

记号	容积
05	5L
10	10L
20	20L
38	38L

材质

记号	材质
A	碳钢(SS400)

螺纹种类

记号	螺纹种类
无记号	Rc
F	G

CE标志适用品(附自我声明)

附件品

记号	附件品	适用型号
RV	安全阀(设定压力: 1MPa) 冷凝水排放阀	VBAT20A VBAT38A
SV	安全阀(设定压力: 2MPa) 冷凝水排放阀	VBAT05A VBAT10A

不符合ASME规格

VBAT 05 A N 1 - SV - X11

气罐容积

记号	容积
05	5L
10	10L

材质

记号	材质
A	碳钢(SS400)

螺纹种类

记号	螺纹种类
无记号	Rc
N	NPT注)

可选项

记号	可选项
无记号	无注1)
V	冷凝水用阀注1)
S	安全阀(设定压力: 2MPa)注1)
SV	安全阀(设定压力: 2MPa)注2) 冷凝水用阀

注1) 请用户自己准备安全阀。

注2) 安全阀不符合ASME规格。

注) NPT品的压力标志为psi。根据新计量法, 仅限于面向日本以外的国家销售(日本国内采用SI单位)。



VBAT 系列

规格

标准品(面向日本国内)

型号	VBAT05□1	VBAT10□1	VBAT20□1	VBAT38□1
使用流体	压缩空气			
气罐容量 L	5	10	20	38
最高使用压力 MPa	VBAT□A1	2.0		1.0
	VBAT□S1	2.0		
IN连接口径	3/8	3/8	1/2	1/2
OUT连接口径	3/8	1/2	1/2	3/4
环境温度及使用流体温度 °C	0~75			
质量 kg	VBAT□A1	6.6	10	14
	VBAT□S1	3.2	4.9	12
材质	VBAT□A1	碳钢(SS400)		
	VBAT□S1	不锈钢(SUS304)		
涂装	VBAT□A1	外面: 银色漆 内面: 防锈漆		
	VBAT□S1	无		

注) 附件品、可选项同捆包装。

CE标志适用品

型号	VBAT05A □-SV-Q	VBAT10A □-SV-Q	VBAT20A □-RV-Q	VBAT38A □-SV-Q
使用流体	压缩空气			
气罐容量 L	5	10	20	38
最高使用压力 MPa	2.0		1.0	
IN连接口径	3/8	1/2	3/4	3/4
OUT连接口径	3/8	1/2	1/2	3/4
环境温度及使用流体温度 °C	0~75			
质量 kg	6.6	10	14	21
材质	碳钢(SS400)			
涂装	外面: 银色漆 内面: 防锈漆			

注) 附件品、可选项同捆包装。

不符合ASME规格

型号	VBAT05A□1-□-X11	VBAT10A□1-□-X11
使用流体	压缩空气	
气罐容量 L	5	10
最高使用压力 MPa	2.0	
IN连接口径	3/8	3/8
OUT连接口径	3/8	1/2
环境温度及使用流体温度 °C	0~75	
质量 kg	6.6	11
材质	碳钢(SS400)	
涂装	外面: 银色漆 内面: 防锈漆	

注) 附件品、可选项同捆包装。

设计上的注意

警告

①使用压力

● 请在最高使用压力以下使用。如果万一出现最高使用压力以上使用的可能性, 一定要采取安全措施防止在最高使用压力以上使用。

●作为气罐单体使用的场合

就使用压力开关和安全阀, 不要在最高使用压力以上使用。

②连接

● 请在气罐OUT侧设置过滤器或油雾分离器。因为气罐的内表面没有处理, 灰尘有可能从出口侧流出。

● 增压阀VBA作为气罐附件, 按下表组合使用时可直接连接。

		增压阀		
		VBA1□A	VBA2□A	VBA4□A
气罐	VBAT05A VBAT05S	●	—	—
	VBAT10A VBAT10S	●	●	—
	VBAT20A VBAT20S	—	●	●
	VBAT38A VBAT38S	—	●	●

选定

注意

● 考虑使用条件, 在规格范围内使用。

● 与增压阀连接使用场合的气罐大小请参见第6页的大小选定以及SMC气动系统节能程序进行。

安装

注意

①附件品

● 和旧型号的气罐共同使用时, 请参考使用说明书(VBAT-M1, M2, M3, M4)。

● 附件品是用带固定气罐的脚座用的。取下时, 请不要丢失。

②安装

● 气罐请设置在离人的活动区域远的地方。气罐内部储存着空气, 一旦流出, 非常危险。

● 请不要将气罐安装在可动部件上或有振动的部位。

● 气罐与增压阀连接的场合, 请参见附在气罐上的安装说明书进行安装。

● 使用长螺栓的情况下, 请参考使用说明书中的安装方法。

● 床面上安装的场合, 4个安装孔必须用螺钉或地脚螺栓可靠固定。

维护检查

警告

①检查

● 压力容器会因外部损伤, 或者因冷凝水的内部腐蚀而发生意想不到的事故。请定期对损耗情况进行检查, 内部腐蚀程度请从通口孔等处确认, 也可以用超声波厚度计来检查材料厚度的减少以作确认。

②去除冷凝水

● 若有大量冷凝水残留的状态下使用, 会使冷凝水流导致动作不良, 气罐内部也会发生腐蚀。因此, 需每日一次排放冷凝水。

海外输出对应表

国名 / 地域	法规	允许出口的类型		内容
		材质: 碳钢	材质: 不锈钢	
韩国	高压气体法 产业安全保健法	VBAT05A-RV-X101	VBAT05S-V-X101	适合除外品 最高使用压力: 0.97MPa
		VBAT10A-RV-X101	VBAT10S-V-X101	
		VBAT20A-RV-X101	VBAT20S-V-X101	
		VBAT38A-RV-X101	VBAT38S-V-X101	
新加坡 马来西亚	工厂法	VBAT05A-SV-X102		符合ASME基准的制作品 带(社)日本锅炉会证明书
		VBAT10A-SV-X102		
		VBAT20A-RV-X102		
		VBAT38A-RV-X102		
台湾	无适合规格	标准品		

可选项・附件品・零部件型号

<标准品>

VBAT□A1(碳钢)用

型号	VBAT05A1-□	VBAT10A1-□	VBAT20A1-□	VBAT38A1-□
附件品组件	VBAT5A-Y-3	VBAT10A-Y-3	VBAT20A-Y-3	
安全阀(可选项选择时)注1)注2)	VBAT-R(设定压力: 1MPa), VBAT-S(设定压力: 2MPa)		VBAT-R(设定压力: 1MPa)	
冷凝水用阀(可选项选择时)	VBAT-V1			

注1) 安全阀是用于对气罐进行压力保护的装置。

注2) 当压力达到设定值时, 安全阀自动开启, 释放气罐内部的过高压力; 当压力低于设定值时, 安全阀关闭。按照气罐的最高使用压力选择安全阀。

VBAT□S1(不锈钢)用

型号	VBAT05S1-□	VBAT10S1-□	VBAT20S1-□	VBAT38S1-□
附件品组件	VBAT5S-Y-4	VBAT10S-Y-4	VBAT20A-Y-4	
冷凝水用阀(可选项选择时)	VBAT-V1			

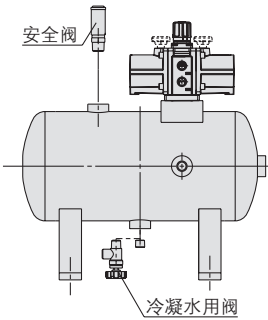
<CE标志适用品>

型号	VBAT05A□-SV-Q	VBAT10A□-SV-Q	VBAT20A□-RV-Q	VBAT38A□-RV-Q
附件品组件	VBAT5A-Y-2	VBAT10A-Y-2	VBAT20A-Y-2	
安全阀	VBAT-S(设定压力: 2MPa)		VBAT-R(设定压力: 1MPa)	
冷凝水用阀	VBAT-V1			

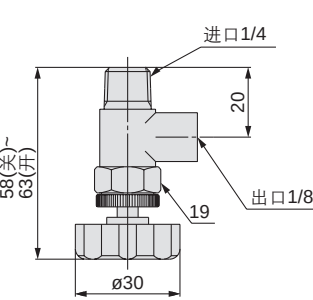
<不符合ASME规格>

型号	VBAT05A※1-□-X11	VBAT10A※1-□-X11
附件品组件	VBAT5A-Y-3※	VBAT10A-Y-3※
安全阀(可选项选择时)	VBAT-S※(设定压力: 2MPa)	
冷凝水用阀	VBAT-V1※	

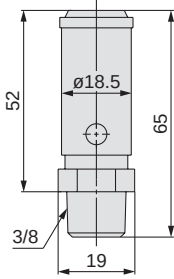
注) 选择Rc螺纹时※为空白, 选择NPT螺纹时※为N。



冷凝水用阀 / VBAT-V1※



安全阀 / VBAT-R, VBAT-S※



关于详细尺寸、参考规格、交货期等, 请联系本公司。

订制规格

1 禁铜无氟规格

20 - VBAT 10 A 1 - V		订制规格		禁铜无氟规格	
		气罐容积		材质	
		记号	容积	记号	材质
		05	5L	A	碳钢(SS400)
		10	10L	S	不锈钢(SUS)
		20	20L		
		38	38L		

注1) 各通口采用Rc螺纹。

注2) SUS材质的接头及冷凝水排放阀一同包装出厂。(关于详细尺寸, 请联系SMC公司)。
不能选择安全阀。

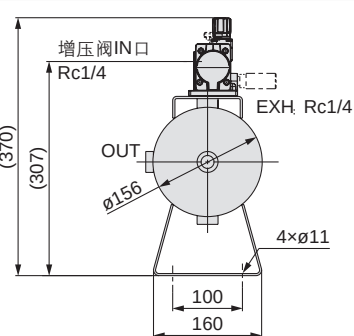
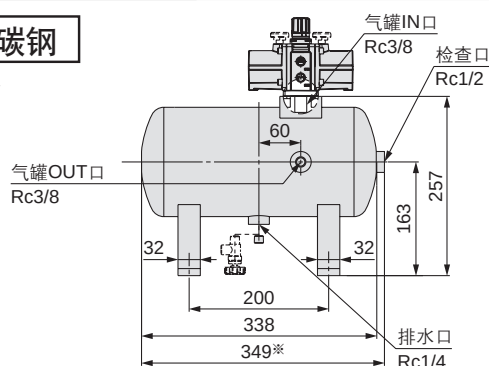
注3) 气罐本身未使用含铜、含氟的材料, 因此当不需要可选项(安全阀、冷凝水排放阀)时, 可以直接使用标准品。

VBAT 系列

外形尺寸图 / 标准品(面向日本国内)

VBAT05A1 材质: 碳钢

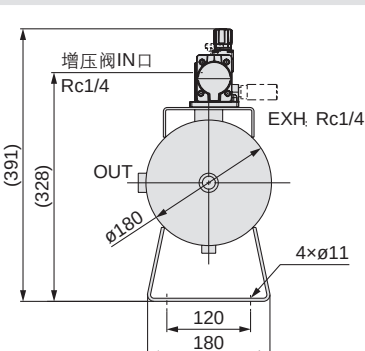
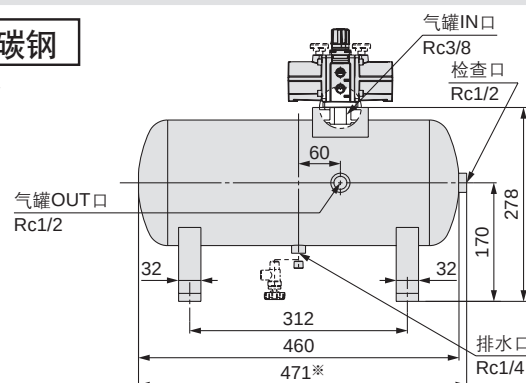
连接VBA10A,11Aの場合



※在两侧安装的堵头会有变动，故全长会变长。

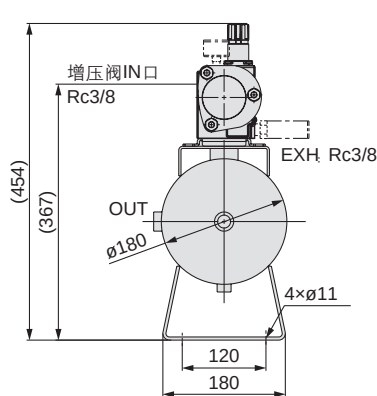
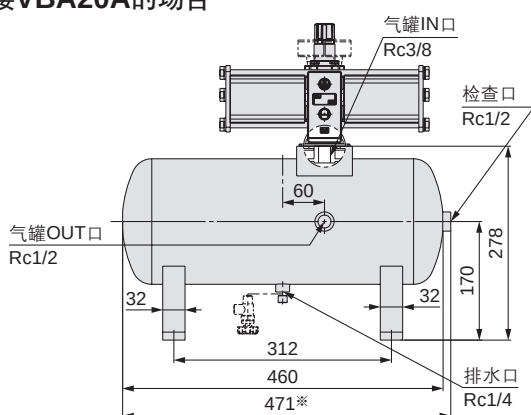
VBAT10A1 材质: 碳钢

连接VBA10A,11Aの場合

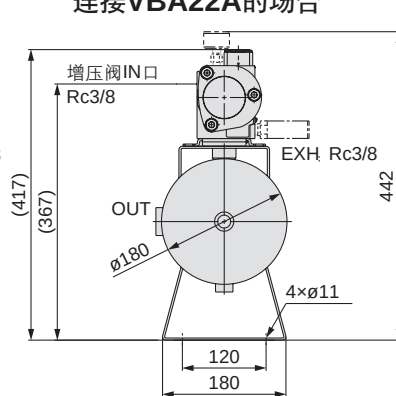


※在两侧安装的堵头会有变动，故全长会变长。

连接VBA20Aの場合



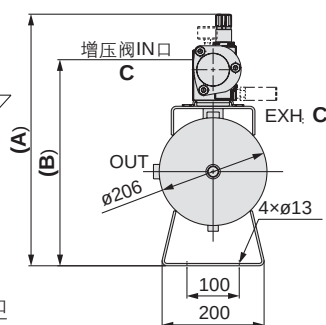
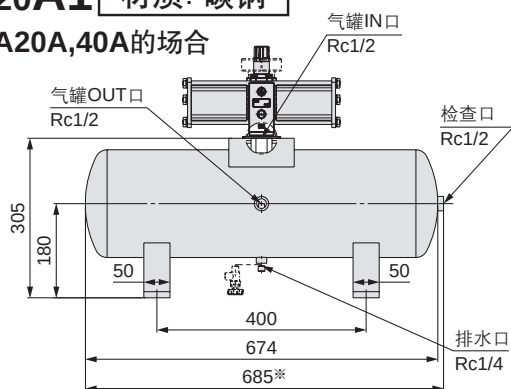
连接VBA22Aの場合



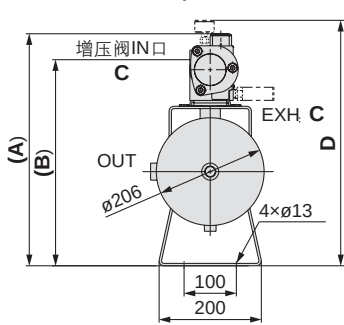
※在两侧安装的堵头会有变动，故全长会变长。

VBAT20A1 材质: 碳钢

连接VBA20A,40Aの場合



连接VBA22A,42Aの場合



※在两侧安装的堵头会有变动，故全长会变长。

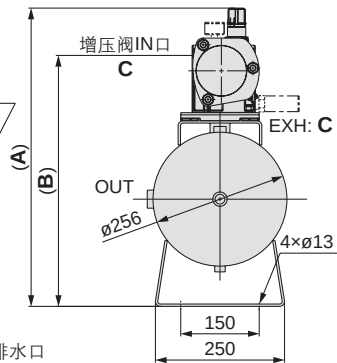
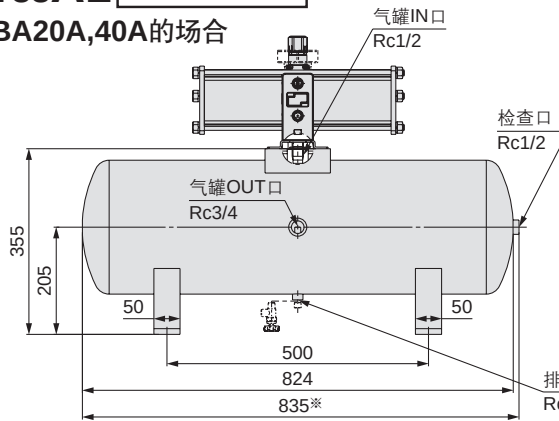
增压阀型号	A	B	C	D ^注
VBA20A	481	394	Rc3/8	—
VBA40A	520	429.8	Rc1/2	—
VBA22A	444	394	Rc3/8	469
VBA42A	477	429.8	Rc1/2	493

注)可选项: 选择压力表G时。

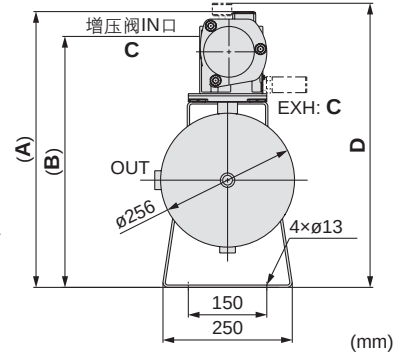
外形尺寸图 / 标准品(面向日本国内)

VBAT38A1 材质: 碳钢

连接VBA20A,40Aの場合



连接VBA22A,42Aの場合



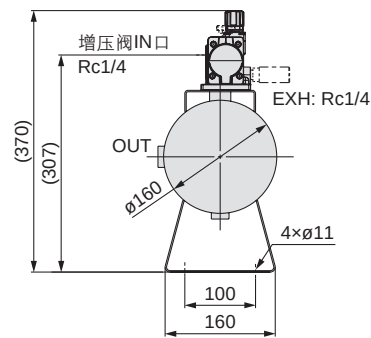
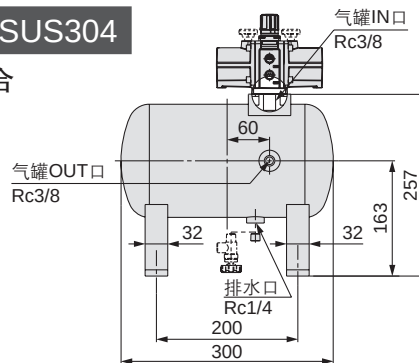
增压阀型号	A	B	C	D ^注
VBA20A	531	444	Rc3/8	—
VBA40A	570	479.8	Rc1/2	—
VBA22A	494	444	Rc3/8	519
VBA42A	527	479.8	Rc1/2	543

注) 可选项: 选择压力表G时

※在两侧安装的堵头会有变动，故全长会长变。

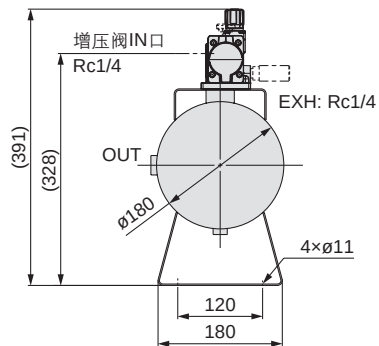
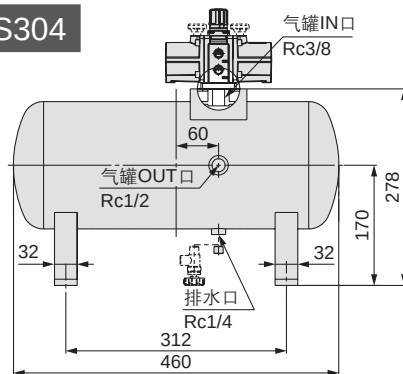
VBAT05S1 材质: SUS304

连接VBA10A,11Aの場合

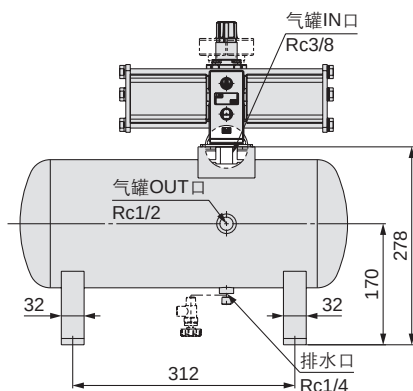


VBAT10S1 材质: SUS304

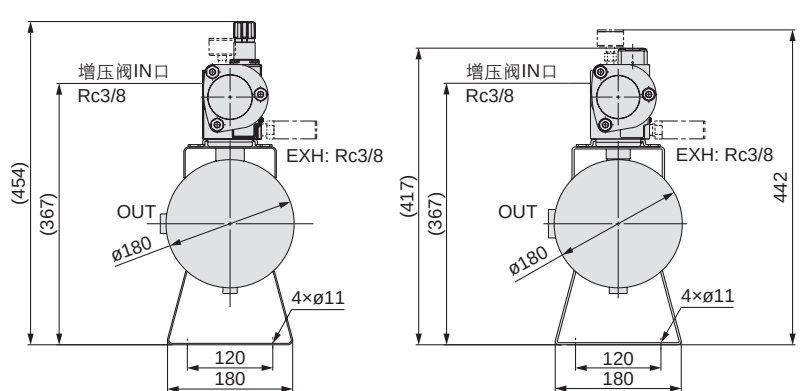
连接VBA10A,11Aの場合



连接VBA20Aの場合



连接VBA22Aの場合

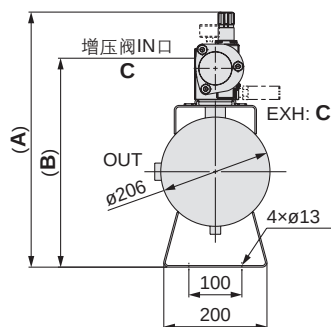
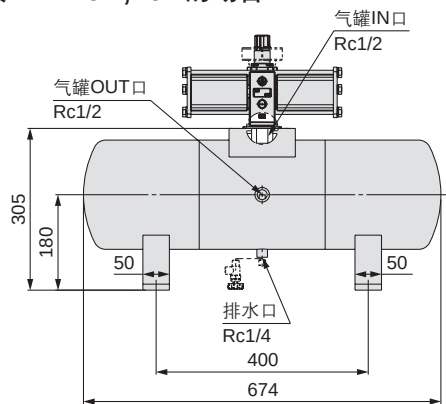


VBAT 系列

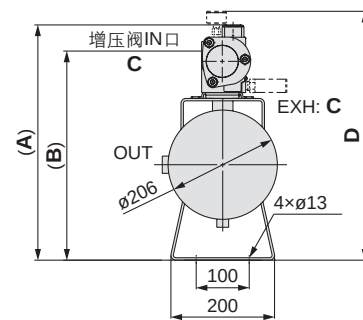
外形尺寸图 / 标准品(面向日本国内)

VBAT20S1 材质: SUS304

连接VBA20A,40Aの場合



连接VBA22A,42A,43Aの場合

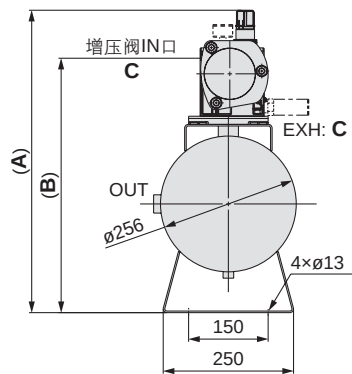
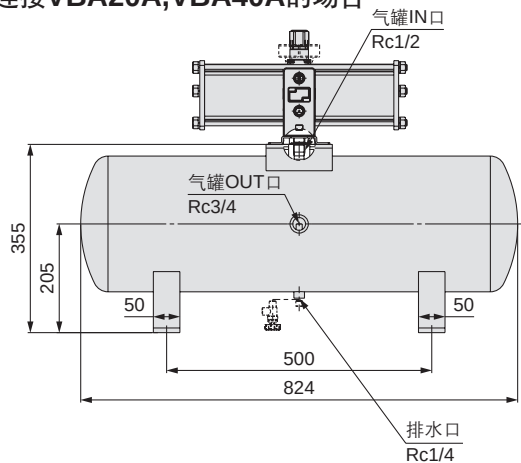


增压阀型号	A	B	C	D ^注
VBA20A	481	394	Rc3/8	—
VBA40A	520	429.8	Rc1/2	—
VBA22A	444	394	Rc3/8	469
VBA42A	477	429.8	Rc1/2	493
VBA43A	526	—	—	—

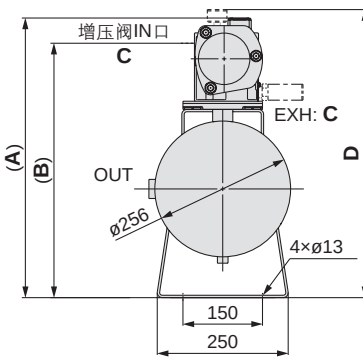
注) 可选项: 选择压力表G时

VBAT38S1 材质: SUS304

连接VBA20A,VBA40Aの場合



连接VBA22A,42A,43Aの場合

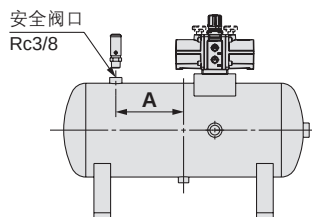


增压阀型号	A	B	C	D ^注
VBA20A	531	444	Rc3/8	—
VBA40A	570	479.8	Rc1/2	—
VBA22A	494	444	Rc3/8	519
VBA42A	527	479.8	Rc1/2	543
VBA43A	576	—	—	—

注) 可选项: 选择压力表G时

VBAT05¹⁰A1-R

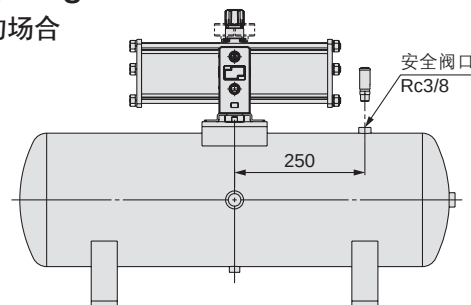
带安全阀の場合



气罐型号	A
VBAT05	60
VBAT10	130

VBAT20³⁸A1-R

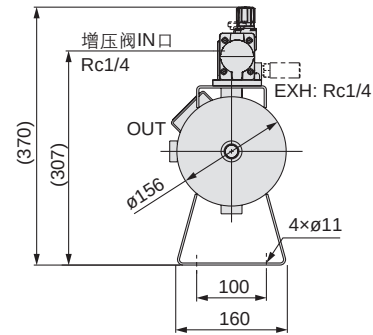
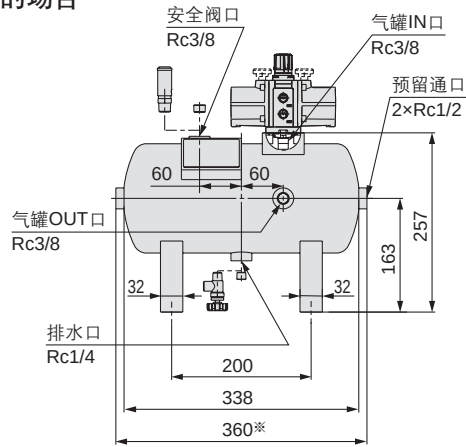
带安全阀の場合



外形尺寸图 / CE标志适用品

VBAT05A-Q 材质: 碳钢

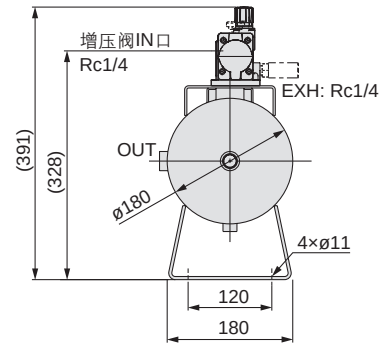
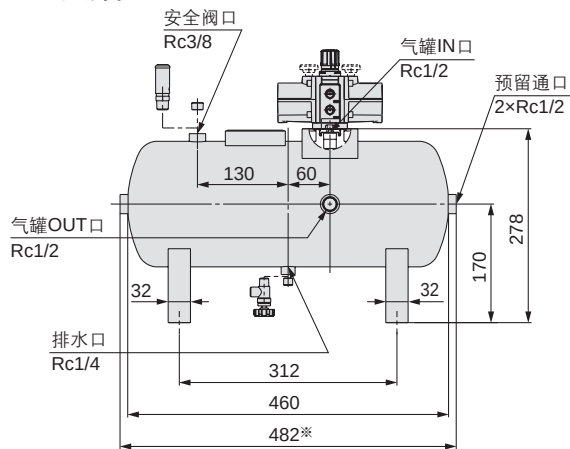
连接VBA10A,11Aの場合



※在两侧安装的堵头会有变动, 故全长会变长。
由于G螺纹堵头的不同, 全长可能增加约6mm。

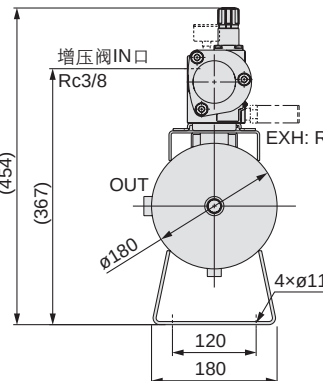
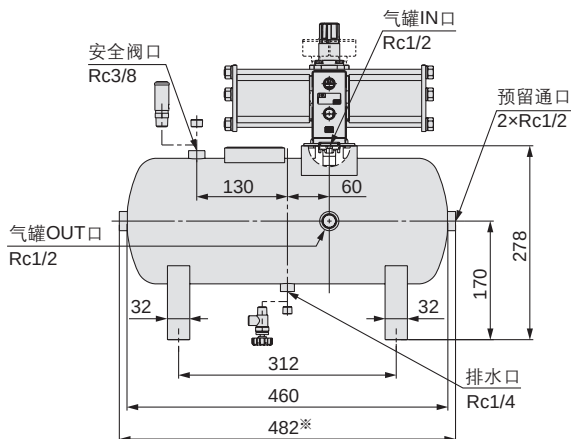
VBAT10A-Q 材质: 碳钢

连接VBA10A,11Aの場合

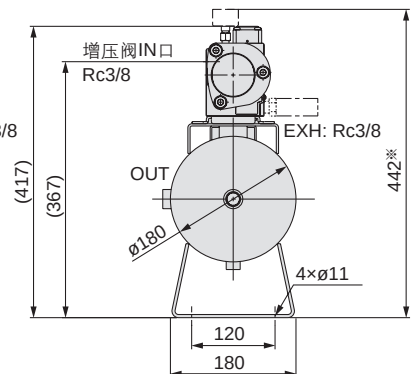


※在两侧安装的堵头会有变动, 故全长会变长。
由于G螺纹堵头的不同, 全长可能增加约6mm。

连接VBA20Aの場合



连接VBA22Aの場合



注) 可选项: 选择压力表G时

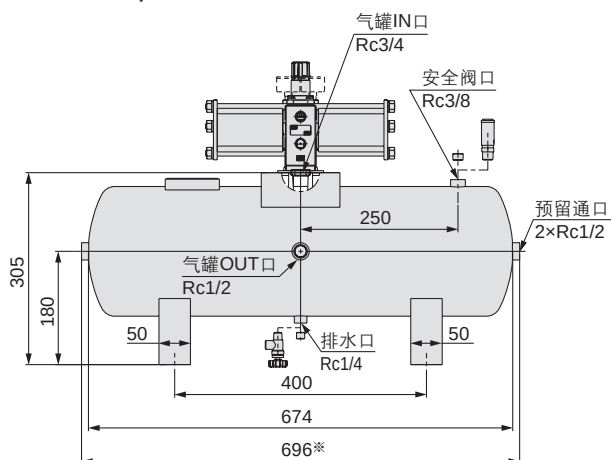
※在两侧安装的堵头会有变动, 故全长会变长。
由于G螺纹堵头的不同, 全长可能增加约6mm。

VBAT 系列

外形尺寸图 / CE标志适用品

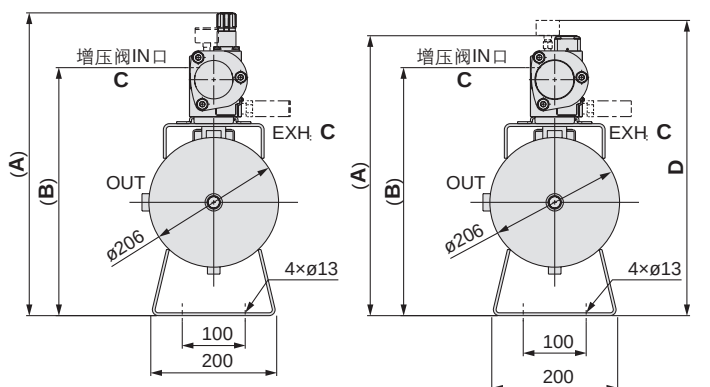
VBAT20A-Q 材质: 碳钢

连接VBA20A,40Aの場合



※在两侧安装的堵头会有变动，故全长会变长。
由于G螺纹堵头的不同，全长可能增加约6mm。

连接VBA22A,42Aの場合

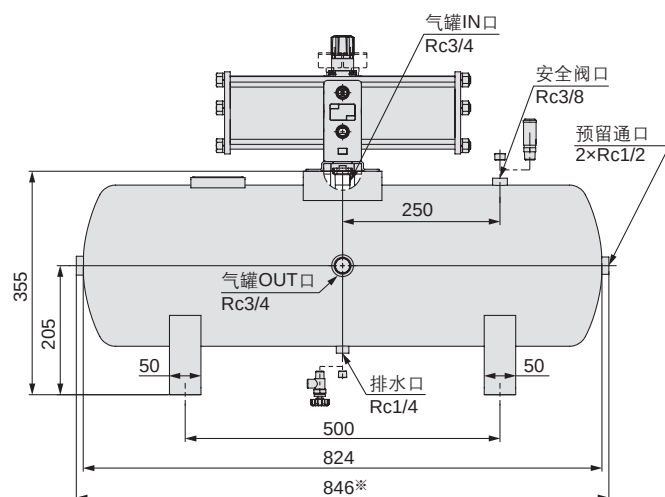


增压阀型号	A	B	C	D ^注
VBA20A	481	394	Rc3/8	—
VBA40A	520	429.8	Rc1/2	—
VBA22A	444	394	Rc3/8	469
VBA42A	477	429.8	Rc1/2	493

注) 可选项: 选择压力表G时

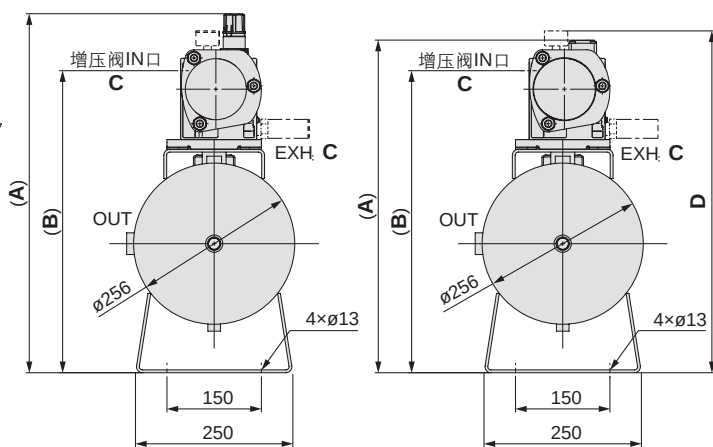
VBAT38A-Q 材质: 碳钢

连接VBA20A,40Aの場合



※在两侧安装的堵头会有变动，故全长会变长。
由于G螺纹堵头的不同，全长可能增加约6mm。

连接VBA22A,42Aの場合



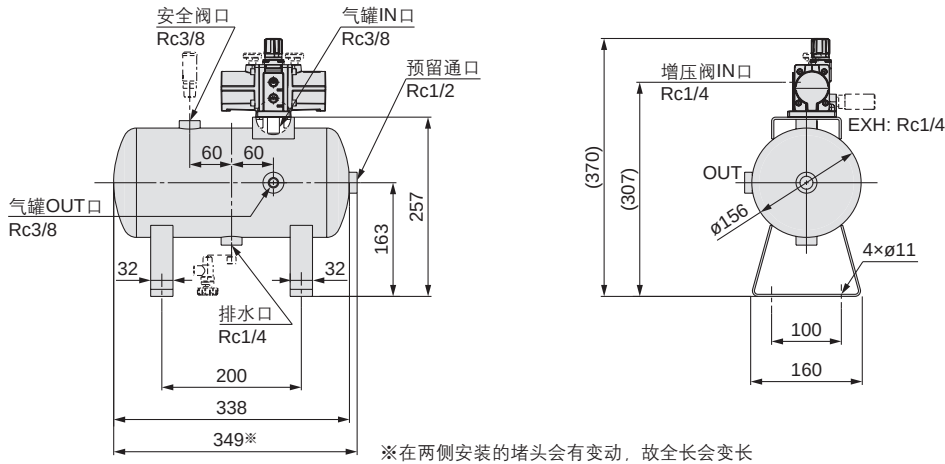
增压阀型号	A	B	C	D ^注
VBA20A	531	444	Rc3/8	—
VBA40A	570	479.8	Rc1/2	—
VBA22A	494	444	Rc3/8	519
VBA42A	527	479.8	Rc1/2	543

注) 可选项: 选择压力表G时

外形尺寸图 / 不符合ASME规格

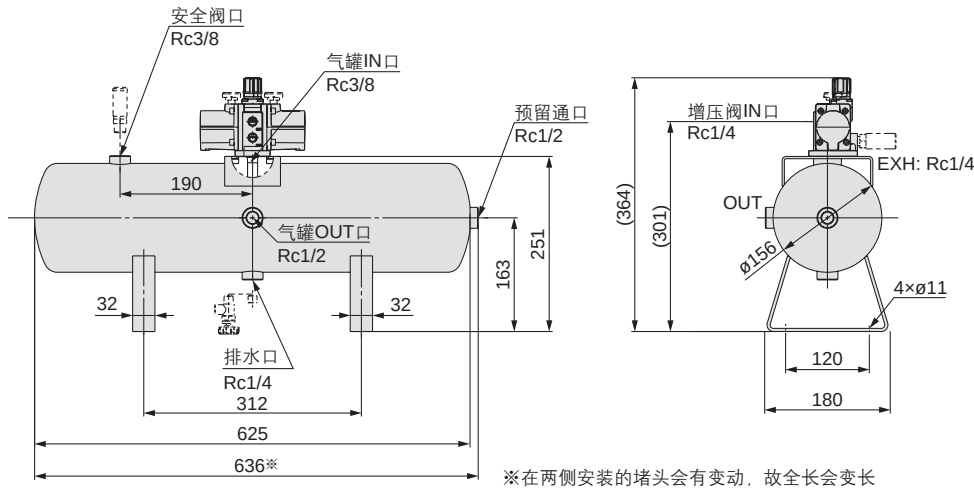
VBAT05A1-X11 材质: 碳钢

连接VBA10A,11Aの場合

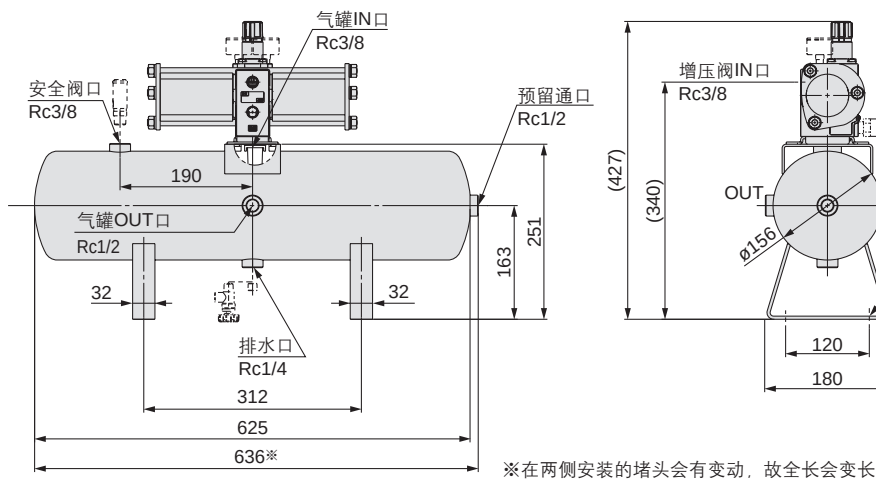


VBAT10A1-X11 材质: 碳钢

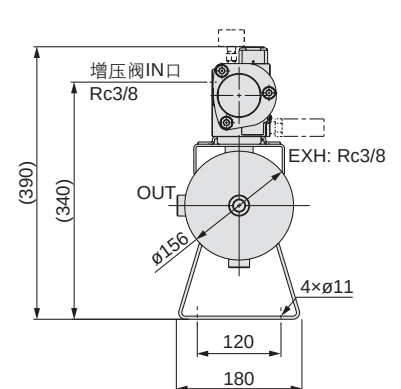
连接VBA10A,11Aの場合



连接VBA20Aの場合



连接VBA22Aの場合



符合中国压力容器规程的产品
增压阀与用气罐

VBAT-X104

■ 气罐材质(2种)

碳钢

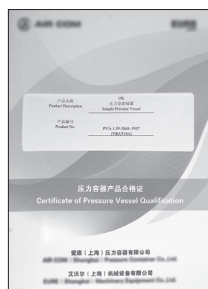
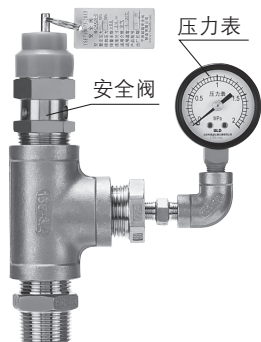
New 不锈钢

■ 符合中国压力容器规程

安全技术规范

TSG R0003-2007
简易压力容器安全技术监察规程

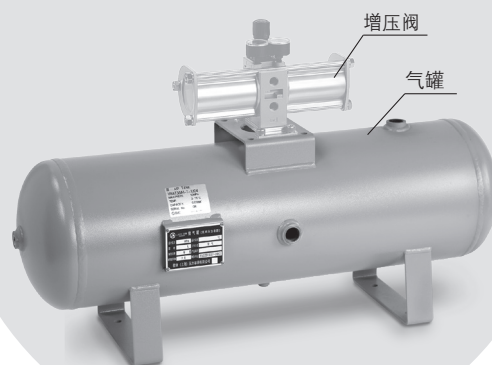
■ 规程适合产品 安全阀、压力表组件及 产品合格证



产品合格证



增压阀可以紧凑地直接安装在
气罐上



■ 备有4种气罐容积: 5 L、10 L、22 L (20 L)、38 L

全系列具有
互换性

海外规格扩展系列※

法规	主要出口国/地域	内容	气罐容量
CE 标志简易压力指令	EU	带适用产品自我宣言书	5 L、10 L、20 L、38 L
产业安全保健法	韩国	带适用产品安全认证书	5 L、10 L、20 L、38 L

关于详细情况, 请参考
本公司官网产品目录

ARJ

AR425
~935

ARM

IR

VEX

ITV

PVQ

VBA
VBAT

VBAT-X104

▲：在技术条件允许的情况下，请选择带▲的选项，以便尽可能地获得快速供货的服务。关于快速供货的实现方法，请参考前附 26。

型号表示方法

VBAT05A1-U-X104

气罐容积

记号	内容积
▲05	5L
▲10	10L
▲20	22L
▲38	38L

材质

记号	材质
▲A1	碳钢
▲S1	不锈钢

中国压力容器规程适用产品

安全阀、压力表组件^{注)}

记号	适用型号
▲U	VBAT05A1、VBAT10A1 VBAT05S1、VBAT10S1
▲T	VBAT20A1、VBAT38A1 VBAT20S1、VBAT38S1

注) 需要排水阀的场合，请另行配备。
排水阀型号：VBAT-V1

注) 安全阀、压力表组件不对应RoHS。

规格

规格

型号		VBAT05□1-U-X104	VBAT10□1-U-X104	VBAT20□1-T-X104	VBAT38□1-T-X104
使用流体		压缩空气			
气罐 容积 L	VBAT□A1-□-X104	5	10	22	38
	VBAT□S1-□-X104				
最高使用压力 MPa		1.5		1.0	
IN接管口径		3/8		1/2	
OUT接管口径		3/8	1/2	1/2	3/4
保证耐压力 MPa	VBAT□A1-□-X104	2.39		2.05	
	VBAT□S1-□-X104	2.40		1.58	
环境温度及使用流体温度 °C		0~75			
安装形式		水平(底面安装)			
重量 kg	VBAT□A1-□-X104	6.6	11.5	14	26
	VBAT□S1-□-X104	4.6	8.5	13.9	19.6
材质	VBAT□A1-□-X104	碳钢 ^{注1)} (SS400相当品)			
	VBAT□S1-□-X104	不锈钢(SUS304相当品)			
涂装	VBAT□A1-□-X104	外表面:银灰;内表面:磷酸盐膜处理			
	VBAT□S1-□-X104	—			
表面处理	VBAT□A1-□-X104	—			
	VBAT□S1-□-X104	外表面:酸洗、喷砂;内表面:酸洗 ^{注2)}			
同包零部件		• 安全阀、压力表组件:安全阀、压力表、气罐连接配管 • 附件:O形圈、排水口堵头、VBA连接螺纹(4个)、地脚螺栓螺母(4个;仅限于22L、38L) • 产品合格证:产品合格证、产品安全性能监督试验证书、产品质量证明书、生产许可证、产品使用说明书、完工图 • 使用说明书			

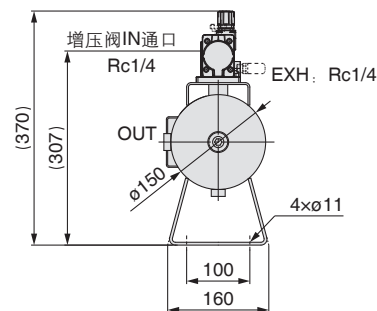
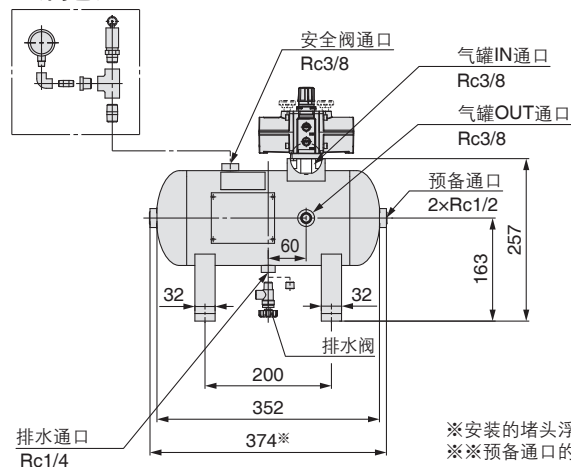
注1) 气罐(碳钢)可能生锈。可在OUT口安装空气过滤器(AF系列)除锈。生锈有影响的场合，推荐选择不锈钢规格。
注2) 产品表面出现划痕、摩擦、污渍或染色的场合，产品性能不受影响。
焊接部的外观差异不影响产品性能。

 向中国出口产品或在中国使用本产品时，需要对本产品进行认证。请在安全场所放置本产品。

外形尺寸图

VBAT05A1-U-X104 材质: 碳钢

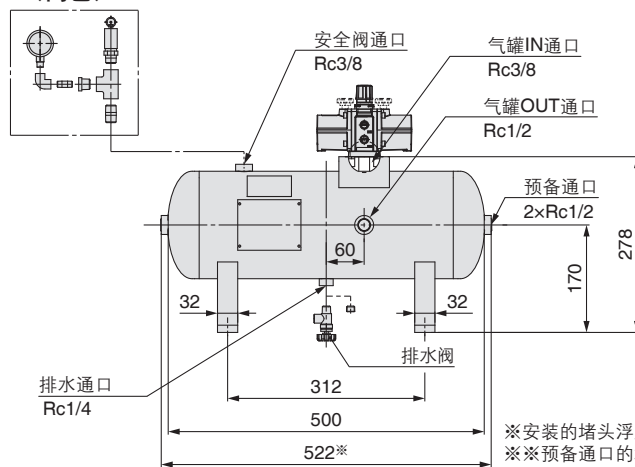
安全阀 / 压力表组件
(同包)



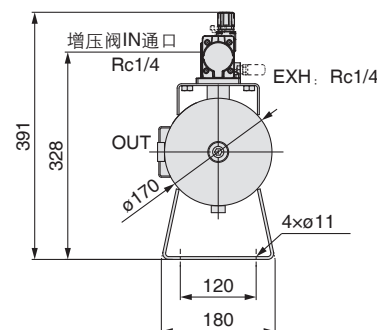
※安装的堵头浮起时, 全长可能变长。
※※预备通口的堵头用粘接剂加固。移除堵头时, 请注意不要损坏堵头。

VBAT10A1-U-X104 材质: 碳钢

安全阀 / 压力表组件
(同包)

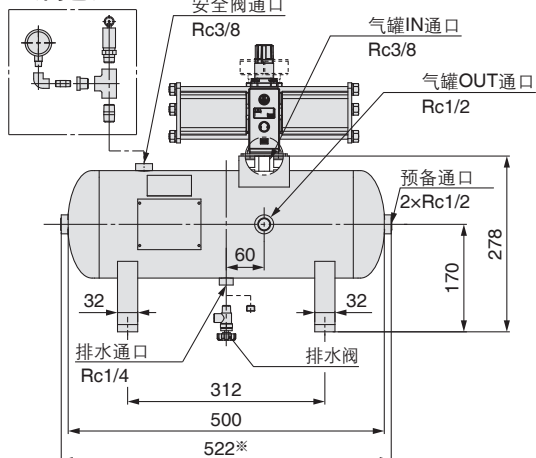


连接VBA10A的场合

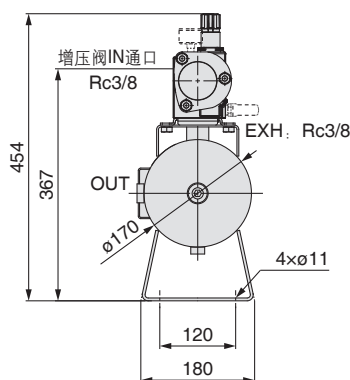


※安装的堵头浮起时, 全长可能变长。
※※预备通口的堵头用粘接剂加固。移除堵头时, 请注意不要损坏堵头。

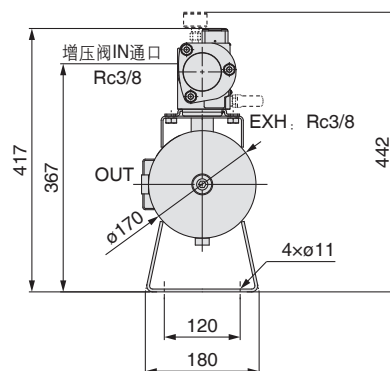
安全阀 / 压力表组件
(同包)



连接VBA20A的场合



连接VBA22A的场合

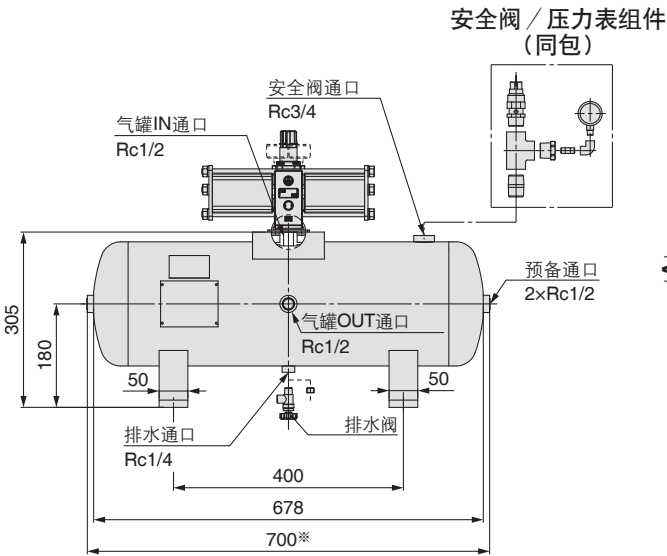


※安装的堵头浮起时, 全长可能变长。
※※预备通口的堵头用粘接剂加固。移除堵头时, 请注意不要损坏堵头。

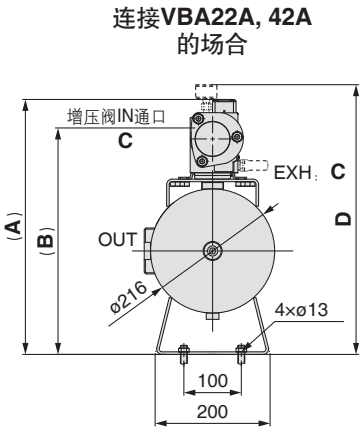
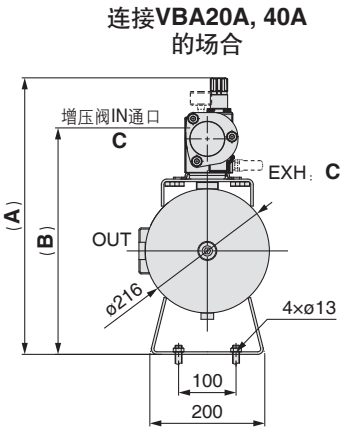
VBAT-X104

外形尺寸图

VBAT20A1-T-X104 材质:碳钢

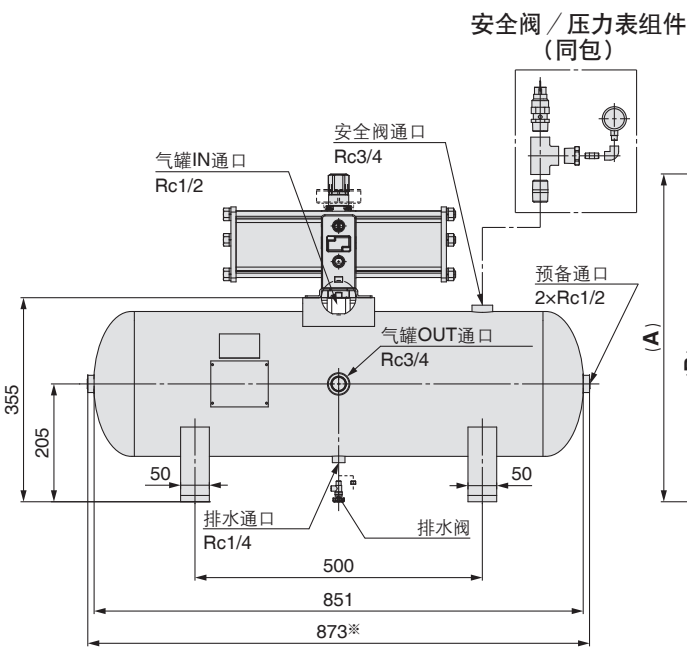


※安装的堵头浮起时,全长可能变长。
※※预备端口的堵头用粘接剂加固。移除堵头时,请注意不要损坏堵头。

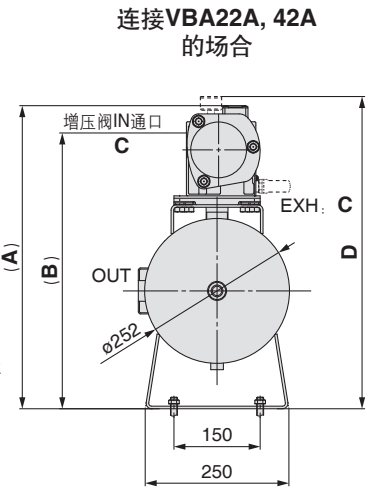
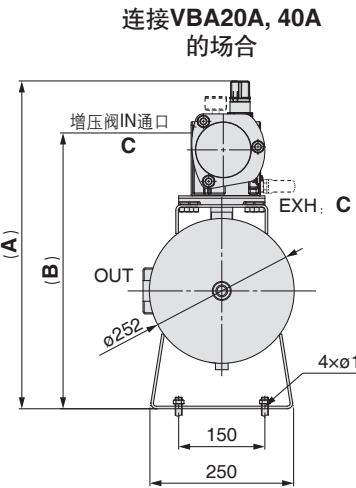


增压阀型号	A	B	C	D
VBA20A	481	394	Rc3/8	—
VBA40A	520	429.8	Rc1/2	—
VBA22A	444	394	Rc3/8	469
VBA42A	477	429.8	Rc1/2	493

VBAT38A1-T-X104 材质:碳钢



※安装的堵头浮起时,全长可能变长。
※※预备端口的堵头用粘接剂加固。移除堵头时,请注意不要损坏堵头。

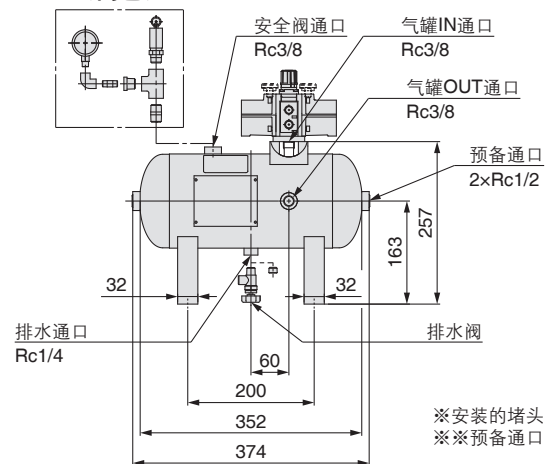


增压阀型号	A	B	C	D
VBA20A	531	444	Rc3/8	—
VBA40A	570	479.8	Rc1/2	—
VBA22A	494	444	Rc3/8	519
VBA42A	527	479.8	Rc1/2	543

外形尺寸图

VBAT05S1-U-X104 材质: 不锈钢

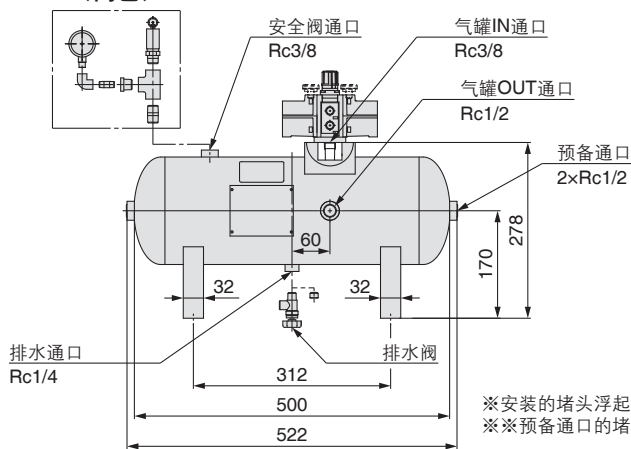
安全阀 / 压力表组件
(同包)



※安装的堵头浮起时, 全长可能变长。
※※预备接口的堵头用粘接剂加固。移除堵头时, 请注意不要损坏堵头。

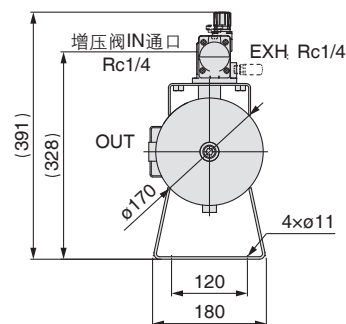
VBAT10S1-U-X104 材质: 不锈钢

安全阀 / 压力表组件
(同包)

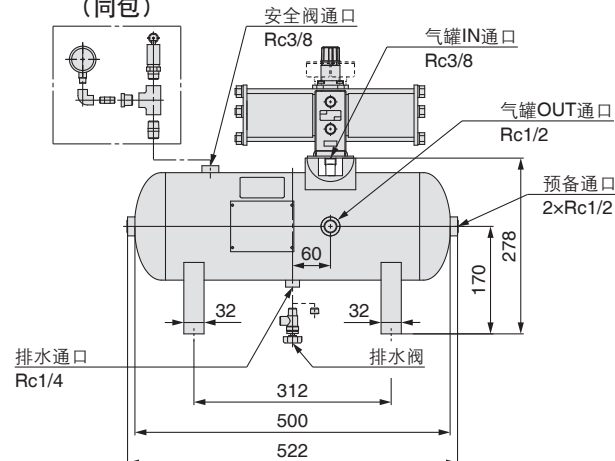


※安装的堵头浮起时, 全长可能变长。
※※预备接口的堵头用粘接剂加固。移除堵头时, 请注意不要损坏堵头。

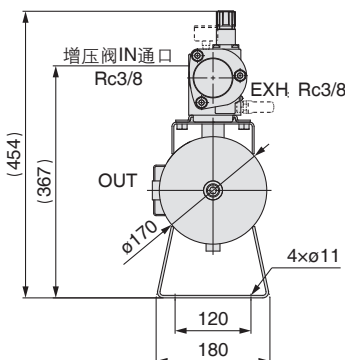
连接VBA10A的场合



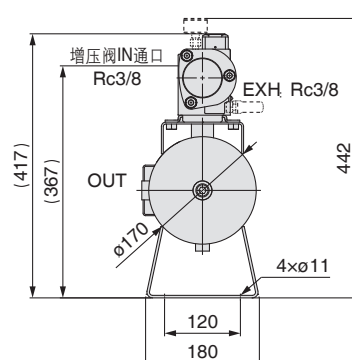
安全阀 / 压力表组件
(同包)



连接VBA20A的场合



连接VBA22A的场合



※安装的堵头浮起时, 全长可能变长。
※※预备接口的堵头用粘接剂加固。移除堵头时, 请注意不要损坏堵头。

ARJ

AR425
~935

ARM

IR

VEX

ITV

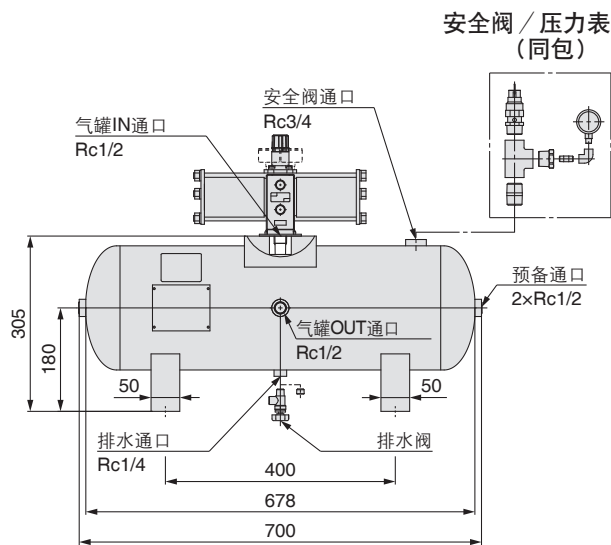
PVQ

VBA
VBAT

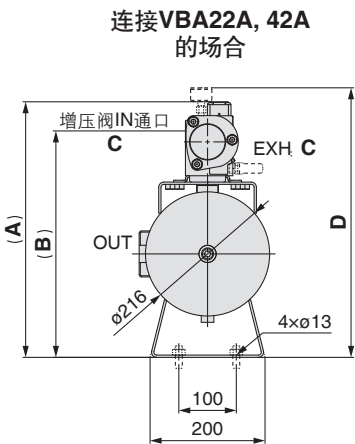
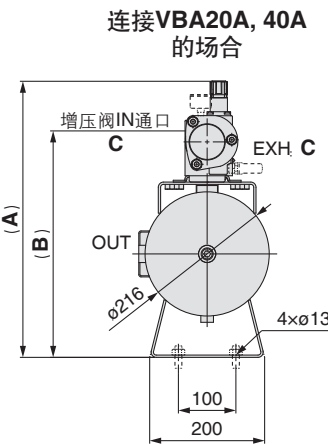
VBAT-X104

外形尺寸图

VBAT20S1-T-X104 材质: 不锈钢

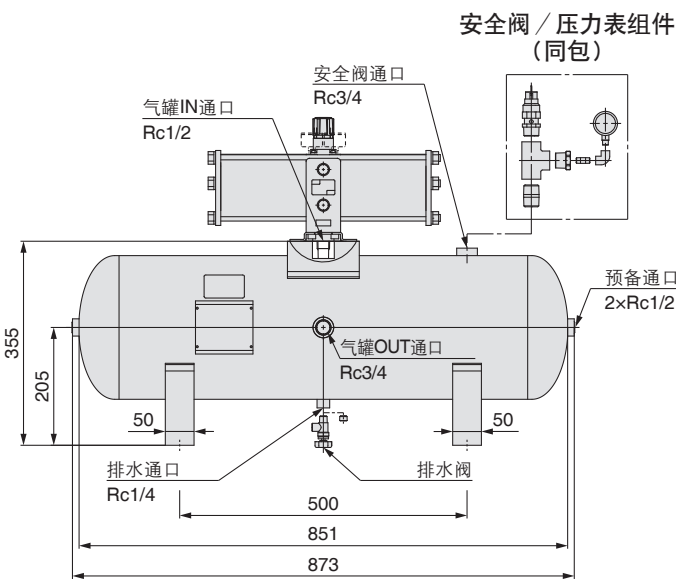


※安装的堵头浮起时, 全长可能变长。
※※预备出口的堵头用粘接剂加固。移除堵头时, 请注意不要损坏堵头。

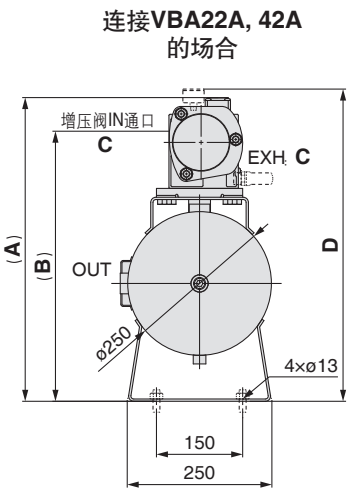
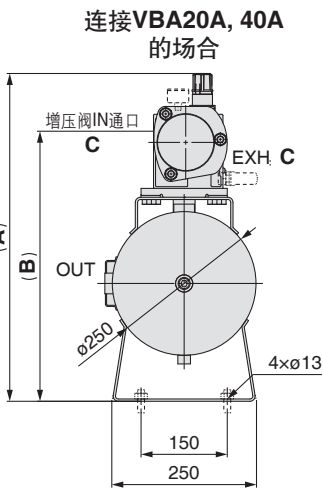


增压阀型号	A	B	C	D
VBA20A	481	394	Rc3/8	—
VBA40A	520	429.8	Rc1/2	—
VBA22A	444	394	Rc3/8	469
VBA42A	477	429.8	Rc1/2	493

VBAT38S1-T-X104 材质: 不锈钢



※安装的堵头浮起时, 全长可能变长。
※※预备出口的堵头用粘接剂加固。移除堵头时, 请注意不要损坏堵头。



增压阀型号	A	B	C	D
VBA20A	531	444	Rc3/8	—
VBA40A	570	479.8	Rc1/2	—
VBA22A	494	444	Rc3/8	519
VBA42A	527	479.8	Rc1/2	543

安全上的注意

这里所指的注意事项，记载了应如何安全正确地使用产品，以防止对自身和他人造成危害或损伤。根据这些事项潜在的危害或损伤程度，将有关事项分成「注意」「警告」「危险」三种标志。有关安全方面的重要内容，都记载在国际标准(ISO/IEC)、日本工业标准(JIS)^{※1)}及其它安全法规^{※2)}中，必须遵守。

注意：误操作时，可能会使人受到伤害，或设备受到损害的事项。

警告：误操作时，有可能造成人员死亡或重伤的事项。

危险：在紧迫的危险状态，不回避就有可能造成人员死亡或重伤的事项。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power – General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power – General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery – Electrical equipment of machines.
(Part 1: General requirements)

ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots - Safety.

JIS B 8370: 气动系统通则

JIS B 8361: 液压系统通则

JIS B 9960-1: 机械类的安全性—机电装置(第1部:一般要求事项)

JIS B 8433-1993: 产业用操作机械人—安全性

等

※2) 劳动安全卫生法

等

警告

①请系统的设计者或决定规格的人员来判断元件是否合适。

这里登载的产品，其使用条件多种多样。应由系统的设计者或决定规格的人员来决定是否适合该系统。必要时，还应做相应的分析试验决定。满足系统所期望的性能并保证安全是决定系统适合性的人员的责任。通常还应依据最新产品样本和资料，检查规格的全部内容，并考虑元件可能会出现的情况，来构成该系统。

②请有充分知识和经验的人员安装使用。

这里登载的产品一旦使用失误是危险的。
进行机械装置的组装、操作、维护等，应由有充分知识和经验的人员进行。

③直到确认安全之前，绝对不可以使用机械装置或拆除元件。

1. 在机械装置的检修和维护之前，必须确认被驱动物体已进行了防止落下处理和防止暴走处理等。
2. 在拆除元件时，应在确认上述安全措施后，切断能量源和该设备的电源等，确保系统安全的同时，参见使用元件的产品各自注意事项，并在理解后进行。
3. 再次启动机械装置的场合，要注意在确认进行了防止急速伸出处理后进行。

④在下述条件和环境下使用的场合，从安全考虑，请事前与本公司联系。

1. 用于已明确记载规格以外的条件及环境，以及在屋外或日光直射的场合使用。
2. 用于原子能、铁道、航空、车辆、医疗机械、饮料、食品机械、娱乐设备、紧急切断回路、冲压用离合器、制动回路、安全机械等。
3. 预料对人和财产有较大影响，特别是安全方面有要求的使用。
4. 在互锁回路中使用的场合，请设置具有机械性故障保护功能等的多重连锁方式。另外，请定期进行检查，确认设备是否正常工作。

注意

本公司产品，是面向制造业提供的。

此处刊登的产品，主要是面向以和平利用为目的的制造业提供的。
在制造业以外使用的场合，请与本公司协商，交换必要的规格书，并签约。
如有不明之处，请向本公司最近的营业点咨询。

保证及免责事项/适合用途的条件

使用产品的时候，适用于以下的[保证及免责事项]、[适合用途的条件]。确认以下内容，在承诺的基础上使用本产品。

『保证及免责事项』

①关于本公司产品的保证期间是，从使用开始的1年以内，或者购买后的1.5年以内。^{※3)}

另外，关于产品的耐久次数、行走距离、更换零件等有关规定，请向最近的营业所咨询。

②在保证期内，如明确由本公司责任造成的故障或损伤的场合，本公司提供代替品或必要的可换件。

另外，此处的保证是本公司产品单体的保证，由于本公司产品的故障引发的损害不在保证对象范围内。

③也可参见其他产品的各自保证以及免责事项，并在理解之后使用。

※3) 真空吸盘不适用于从使用开始的1年以内的保证期间。

真空吸盘为消耗件，产品保证期间为购买后1年。

但是，即使在保证期间以内，由于使用真空吸盘而造成磨损，或橡胶材质的劣化等场合，也不在产品保证的适用范围内。

『适合用途的条件』

向日本以外市场输出的场合，必须遵守日本经济产业省指定的法令(外汇及外国贸易法)、手续。

改订内容

- B版**
- 追加增压阀气控型VBA22A/42A。
 - 追加增压阀最高使用压力1.6MPa规格VBA43A。
 - 页数由24页变为28页

- C版**
- 追加增压阀VBA10A。
 - 删除增压阀VBA1110。
 - 气罐VBAT的附件、元件型号变更。
 - 气罐VBAT的外形尺寸变更。
 - 总页数由28变为20

MV

NX

- D版**
- 追加增压阀VBA11A。
 - 删除增压阀VBA1111。
 - 追加气罐CE标志适用品。
 - 追加ASME规格不适用品。
 - 追加可选件弯头和消音器。
 - 总页数由20变为24

安全注意事项

请仔细阅读《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)及《使用说明书》，在进行确认的基础上，正确使用本产品

SMC(中国)有限公司

地址: 北京经济技术开发区兴盛街甲2号
电话: 010-67885566
http://www.smc.com.cn

邮编: 100176
传真: 010-67882335

SMC代理商