

使用说明书

超级干燥机组

SU300E·400E

SU300D·400D

- 使用产品之前,请务必阅读该使用说明书。
- 特别是请仔细阅读关于安全的记述。
- 请妥善保管该使用说明书以便可以随时取出阅读。

目 次

1. 关于产品的事项	
1-1 规格	
(1) SU300E • 400E -----	1
(2) SU300D • 400D -----	2
1-2 关于选择机型 -----	3, 4
1-3 外形尺寸 -----	5
2. 注意事项	
2-1 塑料杯的耐药品性 -----	6
2-2 其它 -----	7
3. 关于操作的事项	
3-1 关于压力设置 -----	8
3-2 关于排水 -----	8
4. 关于安装的事项	
4-1 关于配管 -----	9
4-2 安装 -----	10
5. 关于维修的事项	
5-1 定期检查 -----	11
5-2 拆卸杯子的方法 -----	11
5-3 更换滤芯的方法 -----	12
5-4 更换膜组件的方法 -----	13
5-5 维修部件 -----	14
6. 型号表示方法 -----	15

前言

非常感谢贵公司购买超级干燥机组。

为了充分发挥超级干燥机组的性能，该说明书记载了安装、维修等基本事项。请在使用之前仔细阅读该安装、维修手册，正确使用。

并且，请妥善保管该安装、维修手册防止丢失。

由于产品规格等的变更，会有该安装、维修手册的内容与产品不一致的情况，请事先了解。

1. 关于产品的事项

1-1. 规格

(1) SU300E·SU400E

项目		系列名称	SU300E. 400E
使用条件范围	使用流体		压缩空气
	入口空气压力	MPa	0.4~1.0
	保证耐压力	MPa	1.5
	入口空气温度	℃	5~50
	周围温度	℃	5~50
标准额定	出口空气大气压露点	℃	-15
	入口空气压力露点	℃	25
	入口空气压力	MPa	0.7
	入口空气温度	℃	25
	周围温度	℃	25

项目 型号	入口空气流量 ℓ/min(ANR)	出口空气流量 ℓ/min(ANR)	消耗空气流量 ℓ/min(ANR)	过滤器过 滤度 μm	设置压力 范围 MPa	释放压力 MPa	标准装备 品		
SU301E-※-C1	75	67	8	—	—	—	支架		
SU302E-※-C1	150	135	15						
SU401E-※-C1	300	270	30						
SU402E-※-C1	450	405	45						
SU301E-※-C2	75	67	8	5			0.05~0.85	设置压力 加 0.05	差压计支 架
SU302E-※-C2	150	135	15						
SU401E-※-C2	300	270	30						
SU402E-※-C2	450	405	45						
SU301E-※-C3	75	67	8		0.05~0.85	设置压力 加 0.05			压力计、压 差计支架
SU302E-※-C3	150	135	15						
SU401E-※-C3	300	270	30						
SU401E-※-C3	450	405	45						

构成机器

构成机器 机组型号	空气过滤器	精密过滤器	超级干燥机	减压阀	差压计
SU301E-※-C1	—	M3000-10-F1	SD301E-※	—	—
SU302E-※-C1	—	M4000-10-F1	SD302E-※	—	—
SU401E-※-C1	—	M4000-10-F1	SD401E-※	—	—
SU402E-※-C1	—	SM4100	SD402E-※	—	—
SU301E-※-C2	F3000-10-F	M3000-10-F1	SD301E-※	—	GA400-8-P02
SU302E-※-C2	F4000-10-F	M4000-10-F1	SD302E-※	—	GA400-8-P02
SU401E-※-C2	F4000-10-F	M4000-10-F1	SD401E-※	—	GA400-8-P02
SU402E-※-C2	F4000-10-F	SM4100	SD402E-※	—	GA400-8-P02
SU301E-※-C3	F3000-10-F	M3000-10-F1	SD301E-※	R3000-10	GA400-8-P02
SU302E-※-C3	F4000-10-F	M4000-10-F1	SD302E-※	R4000-10	GA400-8-P02
SU401E-※-C3	F4000-10-F	M4000-10-F1	SD401E-※	R4000-10	GA400-8-P02
SU402E-※-C3	F4000-10-F	SM4100	SD402E-※	R4000-10	GA400-8-P02

(2) SU300D·SU400D

项目		系列名称	SU300D. 400D
使用条件范围	使用流体		压缩空气
	入口空气压力	MPa	0.4~1.0
	保证耐压力	MPa	1.5
	入口空气温度	℃	5~50
	周围温度	℃	5~50
标准额定	出口空气大气压露点	℃	-20
	入口空气压力露点	℃	25
	入口空气压力	MPa	0.7
	入口空气温度	℃	25
	周围温度	℃	25

项目 型号	入口空气流量 ℓ/min(ANR)	出口空气流量 ℓ/min(ANR)	消耗空气流量 ℓ/min(ANR)	过滤器过 滤度 μm	设置压力 范围 MPa	释放压力 MPa	标准装备 品
SU301D-※-C1	125	100	25	—	—	—	支架
SU302D-※-C1	250	200	50				
SU401D-※-C1	500	400	100				
SU402D-※-C1	750	600	150				
SU301D-※-C2	125	100	25	5	—	—	差压计支 架
SU302D-※-C2	250	200	50				
SU401D-※-C2	500	400	100				
SU402D-※-C2	750	600	150				
SU301D-※-C3	125	100	25	5	0.05~0.85	设置压力 加 0.05	压力计、压 差计支架
SU302D-※-C3	250	200	50				
SU401D-※-C3	500	400	100				
SU401D-※-C3	750	600	150				

构成机器

机组型号	构成机器	空气过滤器	精密过滤器	超级干燥机	减压阀	差压计
SU301D-※-C1		—	M4000-10-F1	SD301D-※	—	—
SU302D-※-C1		—	M4000-10-F1	SD302D-※	—	—
SU401D-※-C1		—	SM4100	SD401D-※	—	—
SU402D-※-C1		—	SM4100	SD402D-※	—	—
SU301D-※-C2		F4000-10-F	M4000-10-F1	SD301D-※	—	GA400-8-P02
SU302D-※-C2		F4000-10-F	M4000-10-F1	SD302D-※	—	GA400-8-P02
SU401D-※-C2		F4000-10-F	SM4100	SD401D-※	—	GA400-8-P02
SU402D-※-C2		F4000-10-F	SM4100	SD402D-※	—	GA400-8-P02
SU301D-※-C3		F4000-10-F	M4000-10-F1	SD301D-※	R4000-10	GA400-8-P02
SU302D-※-C3		F4000-10-F	M4000-10-F1	SD302D-※	R4000-10	GA400-8-P02
SU401D-※-C3		F4000-10-F	SM4100	SD401D-※	R4000-10	GA400-8-P02
SU402D-※-C3		F4000-10-F	SM4100	SD402D-※	R4000-10	GA400-8-P02

1-2. 关于选择机型

(1) <选择机型的方法>

各性能曲线表示在入口压力 0.7MPa、入口空气温度 25℃（饱和）的条件下各机型的出口空气流量与出口空气大气压露点之间的关系。请选择位于需要露点与需要流量的交点右侧的机型。

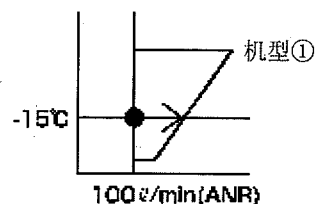
<校正流量的方法>

入口压力或入口温度与额定不同时，可供的出口空气流量发生变化，所以请使用各校正曲线进行校正。

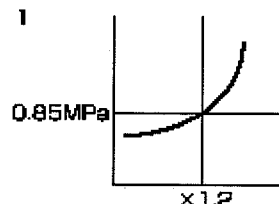
$$(\text{额定出口空气流量}) \times (\text{校正值}) = (\text{条件下出口空气流量})$$

并且，入口空气为通过了冷冻式干燥机的空气时，与实际温度无关，请将入口空气温度设置为 10℃。

(例) 需要露点 -15℃、
需要流量 100l/min(ANR) 时，可以选择交点右侧的机型①。



(例) 入口压力 0.85MPa、
需要露点 -20℃、需要流量 120l/min(ANR) 时，
1. 通过压力流量校正曲线求校正值（这时为 1.2）。
2. 出口大气压露点为 -20℃、出口空气流量为 100l/min(ANR) 的机型②最大流量可达 1.2 倍的 120l/min(ANR)，所以可以选择机型②。

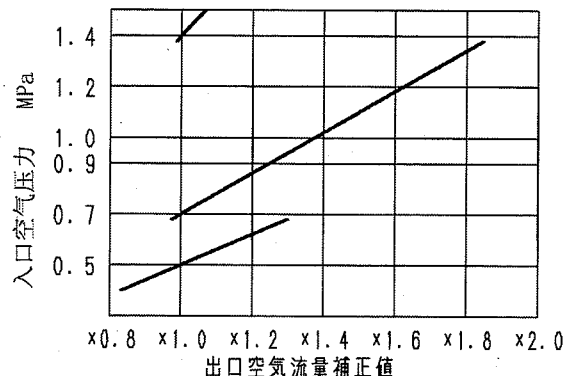


入口压力消耗空气流量校正曲线

(2) 关于消耗空气流量

各规格栏内表示了排出空气流量。请使入口可供空气流量为出口侧使用空气流量与排出空气流量之和。

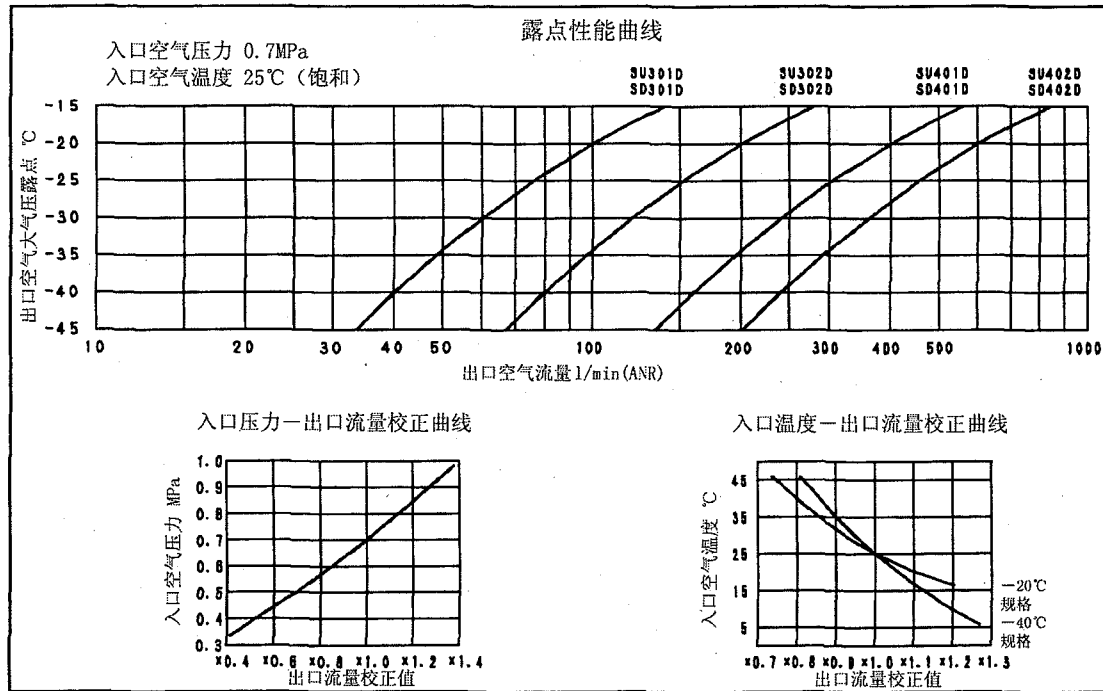
入口空气压力与额定不同时的消耗空气流量为额定消耗空气流量乘以右侧所示的校正值得出的流量。



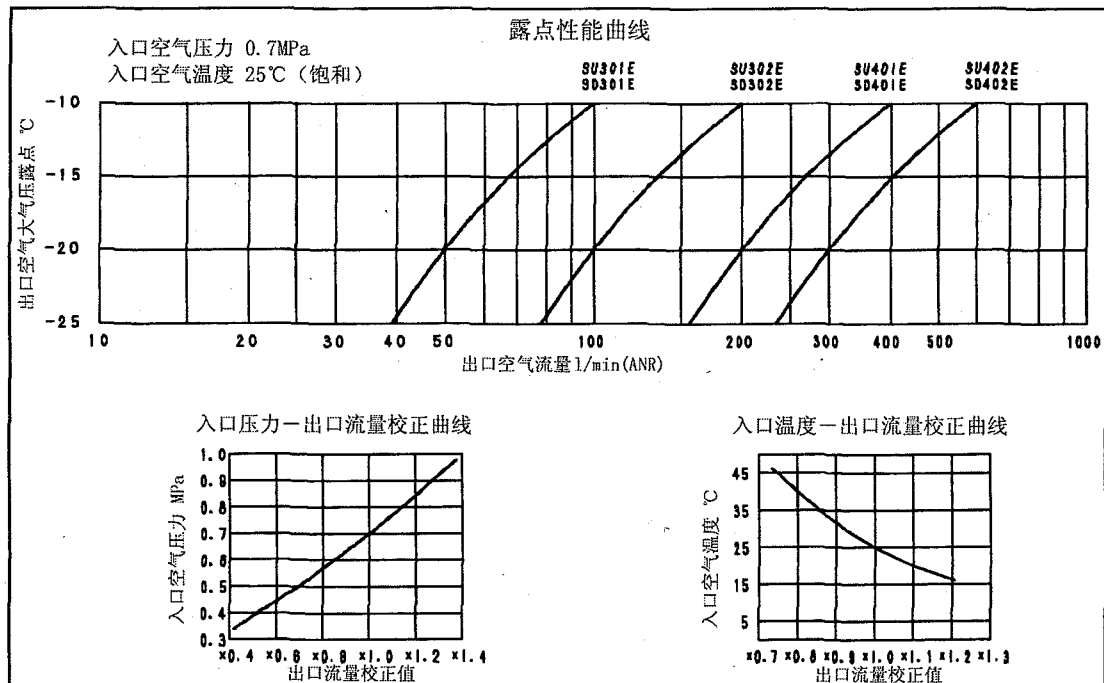
出口空气流量校正

(3) 露点性能

SU300D·SU400D

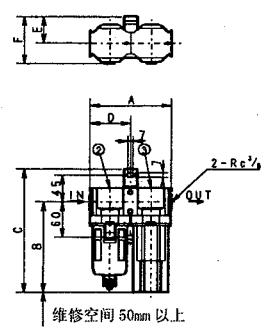
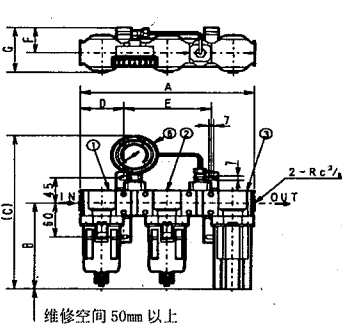
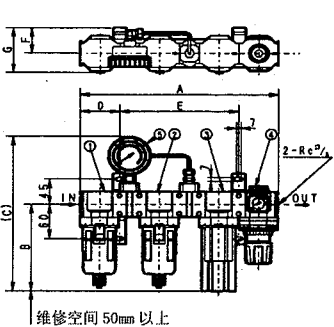


SU300E·SU400E

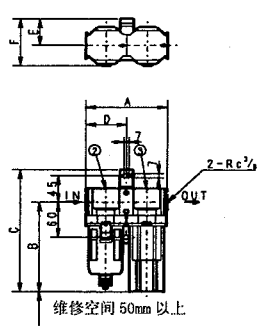
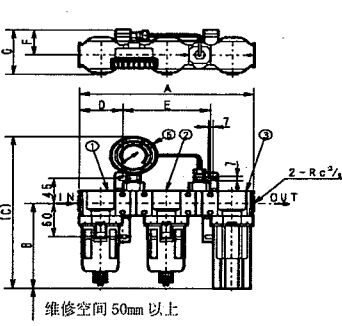
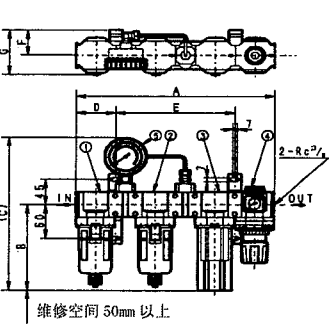


1-3. 外形尺寸

(1) SU300E-400E

机组 C1 型号										机组 C2 型号										机组 C3 型号									
																													
维修空间 50mm 以上										维修空间 50mm 以上										维修空间 50mm 以上									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
SU300E-C1	126	153	206	63	45	79	1.0			SU300E-C2	252	153	273	63	128	45	79	2.0		SU300E-C3	315	153	273	63	189	45	79	2.5	
SU400E-C1	143	223	278	80	55	97	1.6			SU400E-C2	288	223	343	80	143	55	97	2.8		SU400E-C3	366	223	343	80	206	55	97	3.5	
SU400E-C1	160	223	278	80	55	97	2.1			SU400E-C2	303	223	343	80	143	55	97	3.3		SU400E-C3	383	223	343	80	223	55	97	4.0	
SU400E-C1	180	328	383	80	55	95	3.5			SU400E-C2	303	328	448	80	143	55	97	4.7		SU400E-C3	383	328	448	80	223	55	97	5.4	

(2) SU300D-400D

机组 C1 型号										机组 C2 型号										机组 C3 型号									
																													
维修空间 50mm 以上										维修空间 50mm 以上										维修空间 50mm 以上									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
SU300D-C1	143	169	224	80	55	97	1.3			SU300D-C2	288	169	289	80	143	55	97	2.5		SU300D-C3	366	169	289	80	206	55	97	3.2	
SU400D-C1	143	223	278	80	55	97	1.6			SU400D-C2	288	223	343	80	143	55	97	2.8		SU400D-C3	366	223	343	80	206	55	97	3.5	
SU400D-C1	160	328	383	80	55	95	3.1			SU400D-C2	303	328	448	80	143	55	97	4.3		SU400D-C3	383	328	448	80	223	55	97	5.0	
SU400D-C1	160	328	383	80	55	95	3.5			SU400D-C2	303	328	448	80	143	55	97	4.7		SU400D-C3	383	328	448	80	223	55	97	5.4	

No	机器名称
①	空气过滤器
②	精密过滤器
③	超级干燥机
④	减压阀
⑤	差压计

2. 注意事项

2-1. 塑料杯的耐药品性

杯子的材质为聚碳酸酯。请避免在下述化学药品的环境下使用。

化学药品的种类	化学药品的分类	化学药品的主要制品	普通使用例
无机化合物	酸	盐酸、硫酸、硝酸、氟、磷酸、铬酸等	金属的酸洗液、酸性脱脂液、皮膜处理液等
	碱	苛性钠、苛性钾、消石灰、氨水、碳酸钠等碱性物质	金属的碱性脱脂液
	无机盐	硫化钠、硝酸钾、重铬酸钾、硝酸钠等	
有机化合物	芳香族碳化氢	苯、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯等	涂料的稀释剂中含有（苯、甲苯、二甲苯）
	氯化脂肪族碳化氢	氯化甲基、氯化乙烯、氯化亚甲基、氯化乙炔、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳等	金属的有机溶剂类洗净液（三氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳等）
	盐酸化芳香族碳化氢	氯苯、二氯苯、六氯苯（B.H.C）等	农药
	石油成分	溶剂、石脑油、汽油	
	乙醇	甲醇、酒精、环乙醇、苯甲醇	作为防冻剂使用
	酚	石炭酸、甲酚、萘酚等	消毒液
	乙醚	甲醚、甲基乙醚、乙醚	制动器油的添加剂
	酮	丙酮、甲基酮、环乙酮、苯乙酮等	
	羧酸	蚁酸、醋酸、丁基酸、丙烯酸、草酸、酞酸等	染色剂、草酸作为铝处理剂使用，酞酸作为涂料的基剂使用
	磷酸酯	邻苯二甲酸二甲酯（DMP）、邻苯二甲酸二乙酯（DEP）、邻苯二甲酸二丁酯（DBP）、二烷基二硫代磷基（DOP）	作为润滑油、合成运转油、防锈油的添加剂、合成树脂的可塑剂使用
	含氧酸	甘氨酸、乳酸、苹果酸、柠檬酸、酒石酸	
	硝基化合物	硝基甲烷、硝基乙烷、硝基乙烯、硝基苯等	
	胺	甲胺、二甲基胺、乙胺、苯胺、乙酰苯胺等	制动器的添加剂
	腈	乙腈、丙烯腈、苯甲腈等	腈橡胶的原料

2-2. 其它

1) 请在周围温度为 5~50℃ 的范围内使用。

2) 请避免在入口空气温度高于周围温度的状态下使用。

(超级干燥机本身冷却的话, 会有内部积存水滴的情况。)

3) 周围有热源时, 会有因辐射热而发生软化破坏的情况。

4) 使用压力请不要在 1.0MPa 以上。

5) 请避免在喷溅的环境下使用。

6) 请避免在阳光直接照射的场所使用。

7) 请不要使空气逆流。并请避免急剧加压。

会有压差计及覆盖破损的情况。

8) 有时出口侧的氧浓度会有变化, 所以请避免将超级干燥机供给的空气用于呼吸。

3. 关于操作的事项

3-1. 关于压力设置

- 1) 设置压力时，请将旋钮拉下，确认没有锁定后，转动旋钮。

(参照图 1)

- 2) 向 H 方向（顺时针方向）旋转则压力上升，向 L 方向（逆时针方向）旋转则压力下降。

(参照图 2)

- 3) 按入旋钮则锁定，旋钮不能转动了。

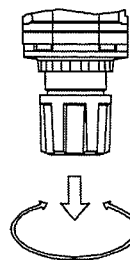


图 1

注：请在设置压力范围内使用。但是，压力设置不能高于 1 级压力。

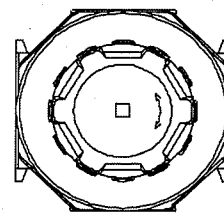


图 2

3-2. 关于排水

- 1) 过滤器内装有浮式自动排出装置，排水积存到一定量就自动排出。

- 2) 手动强制排出过滤器杯子内积存的排水时，向 O 侧转动排水栓。

- 3) 排出排水后，向 S 侧旋转，确认确实拧紧。（参照图 3）

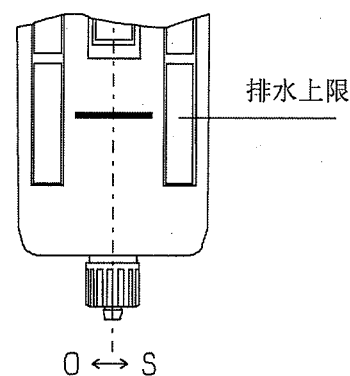


图 3

4. 关于安装的事项

4-1. 关于配管

- 1) 安装时要使空气沿着机罩上刻着的箭头方向流动。
- 2) 使用的空气管道要进行清洗后在连接。
- 3) 配管要使用密封胶带或者密封剂，但是使用时要将螺丝前端空出 2 扣，注意胶带屑或密封剂进入管道内和机器内部。

● 密封胶带

● 厌氧密封剂

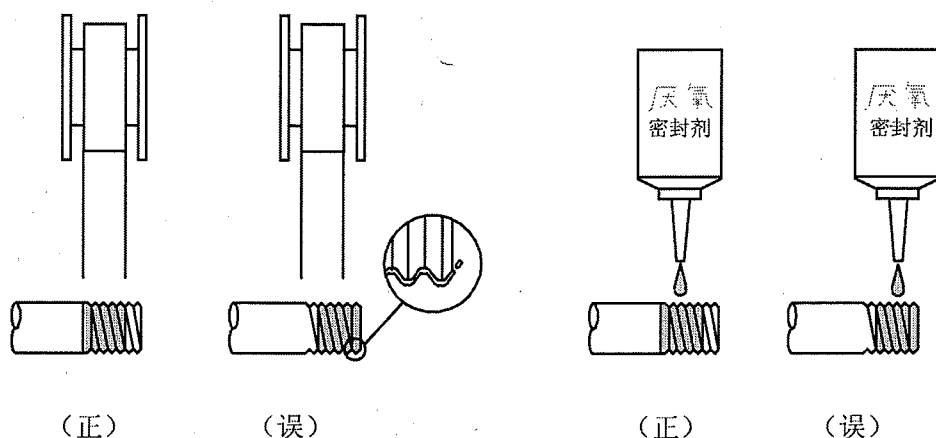


图 4

- 4) 排水管道可以在排水口上直接安装内径为 $\phi 5.7 \sim \phi 6$ 的尼龙管。软管长度在 5 米以下，避免管道立起。并且安装软管时，请务必将排水栓向 S 侧（关闭方向）旋转，确认拧紧后再安装。

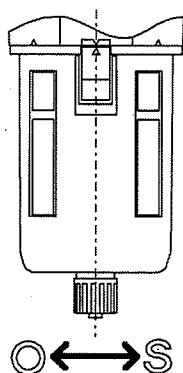


图 5

4-2. 安装

- 1) 可以利用 T 形托座的安装孔进行安装。请参照外形尺寸图。
- 2) 安装时请使排水口朝下。
- 3) 尽可能安装在所使用的空气压机器的附近。
- 4) 请在下部留出 50mm 以上的空间，以便分解清扫之际能够拆卸部件。（参照图 6）

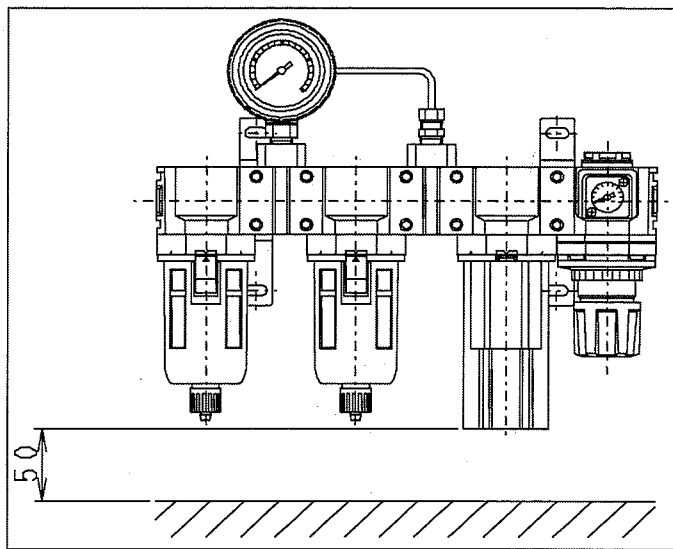


图 6

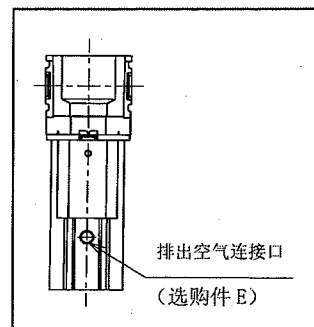


图 7

- 5) 使用 SU300 系列的选购件 E 时，排出空气用的管道请使用内径 $\phi 5.7\text{mm}$ 以上的软管或者配管材料，配管长度要在 3 米以内。（参照图 7）
- 5) 使用 SU400 系列的选购件 E 时，排出空气用的管道请使用内径 $\phi 7.2\text{mm}$ 以上的软管或者配管材料，配管长度要在 3 米以内。（参照图 7）

5. 关于维修的事项

5-1. 定期检查

- 1) 请定期地检查过滤器内积存的排水是否超过 MAX DRAIN 线。
- 2) 精密过滤器压差达到 0.07MPa 时即到使用寿命。在这种情况下, 请更换新的滤芯 (参照 5-5. 维修部件)。机组型为 C1 的话, 不能根据压差进行使用寿命管理, 所以请以 1 年为大致标准定期地更换滤芯。
- 3) 清洗塑料杯子时, 请使用家庭用的中性洗涤剂。请不要使用其它洗涤剂。

5-2. 拆卸杯子的方法

停止供给压缩空气, 确认钵内没有压力后, 按照以下要领取下。

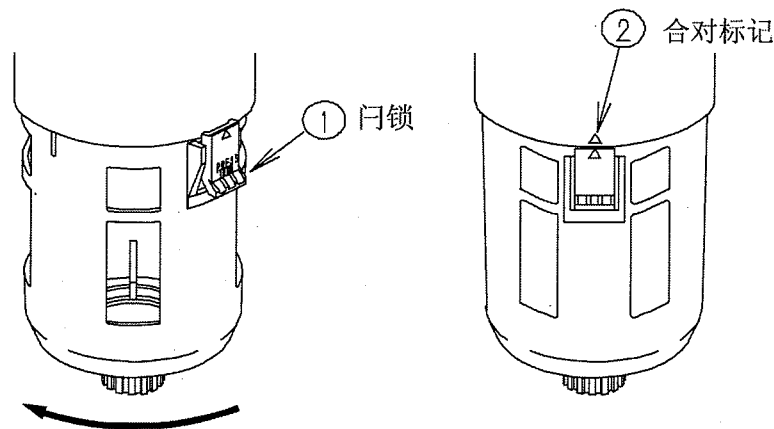


图 8

按着闩锁①向左旋转杯子和杯子保护器。

将合对标记②与闩锁的合对标记对齐, 将杯子和杯子保护罩一起拔出。
杯子和杯子保护罩一起脱落。

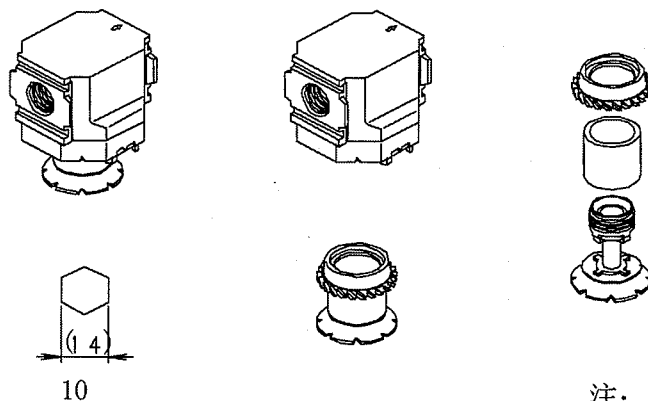
注: 在使用的是精密过滤器 SM4100 时的情况下, 请参考 5-4. 更换膜组件的方法, 拆下管全体。

请按照与拆卸相反的要领进行安装。安装后, 请在确认了闩锁安全进入隔板的凹部后, 再接通压缩空气。

5-3. 更换滤芯的方法

1) 空气过滤器

拆下杯子后，取下固定着滤芯的挡板。挡板下部有六角孔，所以取下时请使用六角棒扳手。挡板、滤芯、旋风叶片一起脱落。更换后，请按照与拆卸时相反的要领进行安装。（使用六角棒扳手...F3000：规格 10，F4000：规格 14）



注：（ ）内为 F4000

图 9

2) 精密过滤器

拆下杯子后，旋转拧在机体上的滤芯（覆罩）将之拆下。

滤芯（覆罩）下部有六角孔，所以取下时请使用六角棒扳手（规格 6）旋转的话，就容易进行拆卸。

安装时，请在滤芯（覆罩）上附带的 O 型环上薄薄地涂抹锂基润滑脂（相当于 Daphne Eponex Grease No1）后，装在滤芯（覆罩）上。往机体上安装时，不要拿着聚氨酯泡沫部分，请拿着树脂盖部分进行安装。

安装滤芯时，F3000、M3000、M4000 请使用 $2\text{N} \cdot \text{m}$ 左右扭矩拧紧，F4000、SM4100 请使用 $3\text{N} \cdot \text{m}$ 左右的扭矩拧紧。

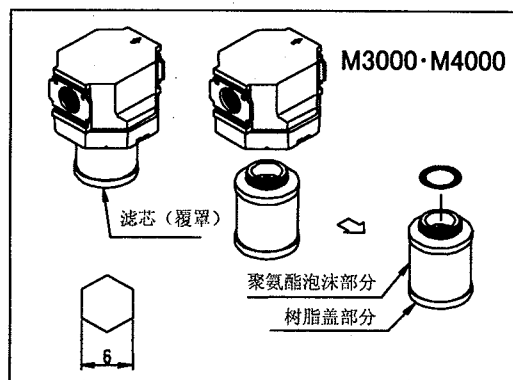


图 10

5-4. 更换膜组件的方法

1. 使用六角棒扳手（规格 2.5）松缓消音器部分的固定螺丝，将消音器移到下方。
2. 向左右任意方向将管旋转 45° 后向下方拔出。
3. 拉出管内的膜组件。这时，将螺丝刀等插入膜组件芯管上的横孔向外拔，就可以容易地取出膜组件。
4. 将新的膜组件按到最后（顶到底部并停止）后，以与分解时相反的步骤安装管和消音器。

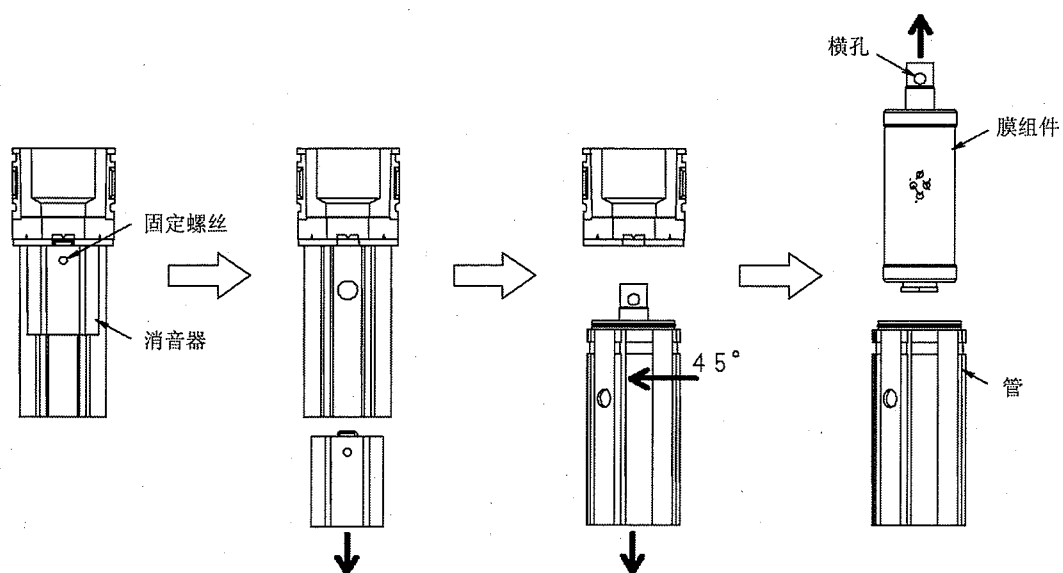


图 11

5-5. 维修部件

为了保持安心地使用，请预备更换用的维修部件。

●滤芯、覆罩

机型	品名	空气过滤器滤芯	精密过滤器滤芯
SU301E-※-C1	—	—	M3000-MANTLE-ASSY
SU302E-※-C1	—	—	M4000-MANTLE-ASSY
SU401E-※-C1	—	—	M4000-MANTLE-ASSY
SU402E-※-C1	—	—	SD-SM4100M-MANTLE-ASSY
SU301E-※-C2/C3	F3000-ELEMENT	—	M3000-MANTLE-ASSY
SU302E-※-C2/C3	F4000-ELEMENT	—	M4000-MANTLE-ASSY
SU401E-※-C2/C3	F4000-ELEMENT	—	M4000-MANTLE-ASSY
SU402E-※-C2/C3	F4000-ELEMENT	—	SD-SM4100M-MANTLE-ASSY
SU301D-※-C1	—	—	M4000-MANTLE-ASSY
SU302D-※-C1	—	—	M4000-MANTLE-ASSY
SU401D-※-C1	—	—	SD-SM4100M-MANTLE-ASSY
SU402D-※-C1	—	—	SD-SM4100M-MANTLE-ASSY
SU301D-※-C2/C3	F4000-ELEMENT	—	M4000-MANTLE-ASSY
SU302D-※-C2/C3	F4000-ELEMENT	—	M4000-MANTLE-ASSY
SU401D-※-C2/C3	F4000-ELEMENT	—	SD-SM4100M-MANTLE-ASSY
SU402D-※-C2/C3	F4000-ELEMENT	—	SD-SM4100M-MANTLE-ASSY

●膜组件 O 型圈

机型	品名	组装膜组件	O 型环套件
SU301E-05-※	—	SD301E-05-MEMBRANE-ASSY	SD-300-ORING-SET
SU301D-05-※	—	SD301D-05-MEMBRANE-ASSY	
SU301E-07-※	—	SD301E-07-MEMBRANE-ASSY	
SU301D-07-※	—	SD301D-07-MEMBRANE-ASSY	
SU302E-05-※	—	SD302E-05-MEMBRANE-ASSY	
SU302D-05-※	—	SD302D-05-MEMBRANE-ASSY	
SU302E-07-※	—	SD302E-07-MEMBRANE-ASSY	
SU302D-07-※	—	SD302D-07-MEMBRANE-ASSY	
SU401E-05-※	—	SD401E-05-MEMBRANE-ASSY	SD-400-ORING-SET
SU401D-05-※	—	SD401D-05-MEMBRANE-ASSY	
SU401E-07-※	—	SD401E-07-MEMBRANE-ASSY	
SU401D-07-※	—	SD401D-07-MEMBRANE-ASSY	
SU402E-05-※	—	SD402E-05-MEMBRANE-ASSY	
SU402D-05-※	—	SD402D-05-MEMBRANE-ASSY	
SU402E-07-※	—	SD402E-07-MEMBRANE-ASSY	
SU402D-07-※	—	SD402D-07-MEMBRANE-ASSY	

6. 型号表示方法

SU	(a)	(b)	-	(c)	-	(d)	-	(e)	
产品 区分	(a)基本 组件	(b) 类型		(c) 入口空气压力		(d) 机组类型		(e) 选购件	
超 级 干 燥 机 组	301	E	低耗空气型	05	0.5MPa	C1	精密过滤器 超级干燥机	无	无选购件
	302	D	通用性	07	0.7MPa		空气过滤器 精密过滤器	X1	IN・OUT 逆向
	401					C2	空气过滤器 精密过滤器 (带差压计) 超级干燥机	E	集中排气
	402						空气过滤器 精密过滤器 (带差压计) 超级干燥机 减压阀		