

# 循环阀瓶口分液器



## 用户使用手册



## 目录

1. 安全指示 .....	1
2. 用途 .....	1
3. 概述 .....	2
4. 配件 .....	2
5. 安装 .....	2
6. 操作前注意事项 .....	4
7. 操作说明 .....	4
8. 清洁 .....	5
9. 误差限值 .....	6
10. 校准 .....	6
11. 高温高压灭菌 .....	7
12. 故障排除 .....	7
13. 保修 .....	9
14. 产品处置 .....	9

## 1. 安全指示

使用瓶口分液器前请仔细阅读说明书，尽管我们已经尽可能覆盖足够的安全说明，但本手册仍不能描述所有潜在的安全隐患，在使用之前，用户有责任建立安全、健康规范并确定制度限制使用。

请仔细遵循以下安全说明：

- 在您开始使用仪器之前，请了解手册中的所有细节
- 在使用危险液体时，请使用防护服、眼镜和手套
- 请不要将易燃介质倒入到塑料容器中，以免产生静电荷
- 本装置不适用于以下液体的分液：

浓缩（盐酸、氟化碳氢化合物、盐溶液、硝酸），高浓度碱性溶液和结晶溶液，任何与 FEP、PFA、PTFE 发生反应的试剂，硼硅酸盐玻璃、Al、Og、三氟乙酸，爆炸性液体，发烟酸，氢氟酸，四氢呋喃，悬浮液（例如，木炭）作为固体颗粒

- 请小心拿取分液器，以避免在使用过程中发生意外故
- 在分液时，喷嘴应始终指向使用者，避免溅出
- 始终使用合适的容器分配液体
- 当喷嘴盖打开时，不要向下推活塞
- 建议定期清洗排出管
- 请不要在吸气或分液时给予多余的压力，否则玻璃管可能会从右侧破裂，如果您发现活塞上下移动有任何困难，请遵循故障排除指南

## 2. 用途

瓶口分液器一般用于重复和安全地分配少量液体，本产品分液器采用 PFA、FEP、PTFE 等优质工程塑料，确保了高性能和适用于更多的液体。此外，为保证高精度，分液器采用真孔径玻璃缸，容易清洁，下半部分可高温高压灭菌

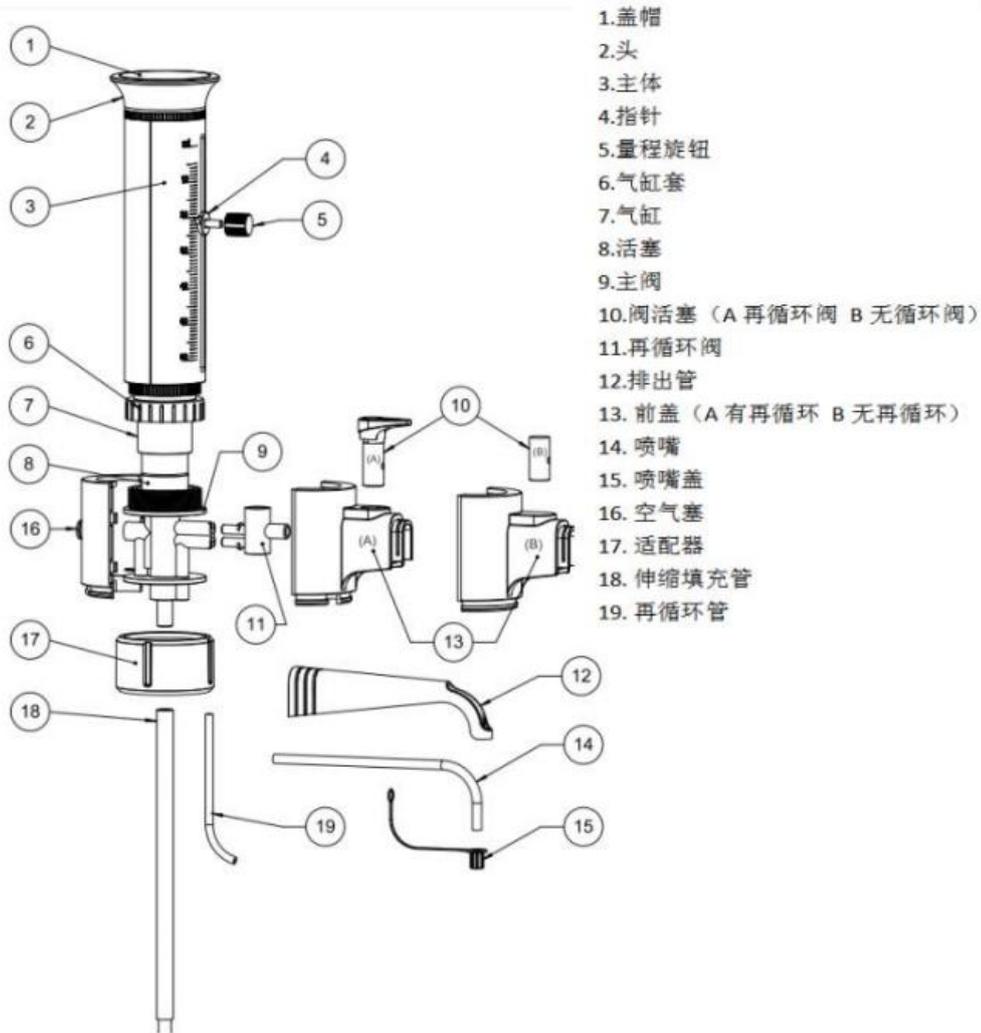
### 2.1 功能

本仪器设计用于分配符合以下限制的液体：

- 15°C 至 40°C (59° F 至 104° F) 仪器和试剂
- 蒸汽压力高达 500mbar
- 密度小于等于 2.2 g/cm

• 运动粘度小于等于 500 mm<sup>2</sup>/s。（动态粘度[m<sub>pas</sub>]=运动粘度[mm<sup>2</sup>/s]×密度[g/cm<sup>3</sup>]

### 3. 概述



注意：再循环管只能用于带有再循环管阀结构的分液器中

### 4. 配件

包装包含以下配件：

瓶盖分配器	1
伸缩式灌装管	1
再循环管瓶	1
适配器	4 (瓶口尺寸 28. 38. 40. 45mm)
校准工具	1

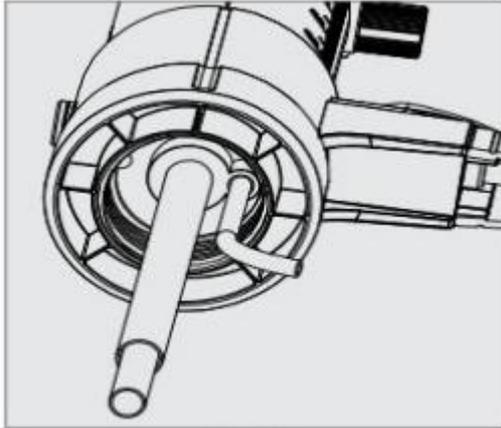
用户手册合格证/校准报告保修卡

注意：此附件仅适用于再循环阀产品

### 5. 安装

1. 安装伸缩填充管/再循环管

调整伸缩灌装管的长度到瓶的高度，并小心地将其连接在中心，如果使用带有再循环阀机构的分液器，则还应安装可选的再循环管。用开口向外插入



2. 把分液器安装在瓶子上

将分液器 (GL32 螺纹) 拧到试剂瓶上，并确保正确拧紧，最好将喷嘴与主体上的分度标记对齐。  
注意：对于其他尺寸的瓶子，选择一个合适的适配器。适配器由聚丙烯 (PP) 制成，只适用于不会与 PP 反应的介质。

警告：接触分液器或试剂瓶时，请务必戴上防护手套，尤其是在使用危险液体时，如下图所示，始终携带分液器



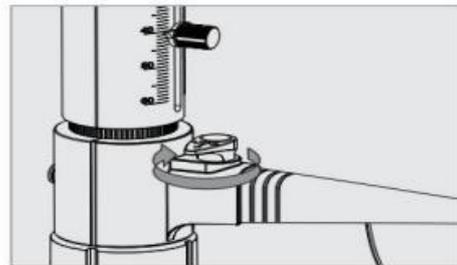
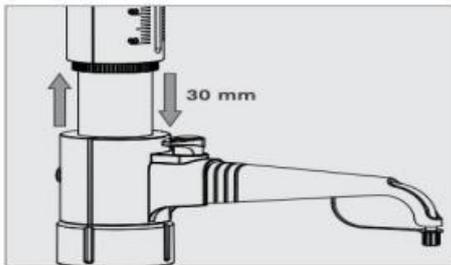
## 6. 操作前注意事项

### 6.1 带有再循环阀装置的瓶口分液器

#### 警告

喷嘴应始终指向远离用户的位置。安装喷嘴盖时，请确保不要压下活塞，避免飞溅。请按照以下步骤使用再循环装置）

1. 将旋钮调节到再循环模式（左图）
2. 慢慢地向上拉活塞，并迅速向下推，直到最后，重复此过程，直到气泡从气缸中消失（右图）
3. 重新调整旋钮以分配

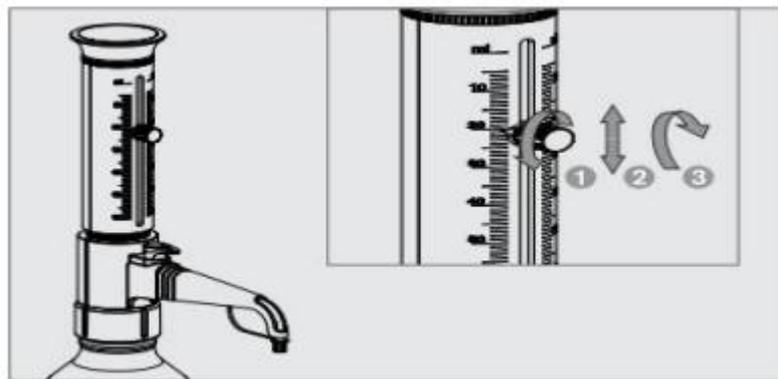


## 7. 操作说明

### 7.1 量程设置

请按以下步骤进行量程设置

1. 逆时针旋转量程设置旋钮
2. 上下移动量程调节旋钮至所需量程
3. 将指针与刻度线对齐，并按顺时针方向拧紧旋钮现在您的分配器已准备好以所需的设置量程工作



## 7.2 分液

### 警告

开始前请遵循所有安全说明

开始前请遵循以下步骤进行分液流程

1. 打开旋钮，使容器保持在喷嘴下方
2. 设置所需的量程
3. 轻轻地拉动活塞直到上止动块，然后向下推活塞，直到下止动块使喷嘴靠在接收容器壁上，根据所需的分液循环数再进行操作
4. 关闭喷嘴盖至喷嘴

**注意：**向下推活塞时，不要用力过大。如果感觉活塞卡住，在固定喷嘴盖之前，请按照故障排除指南（12）进行操作，确保活塞位于下止动块，在吸液和摇动加气过程中，可以观察到轻微的声音。

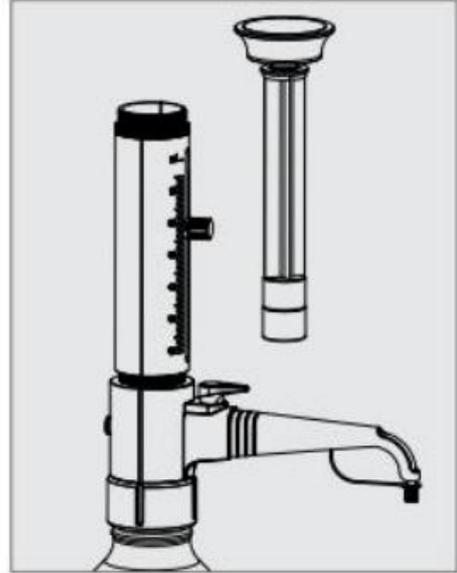
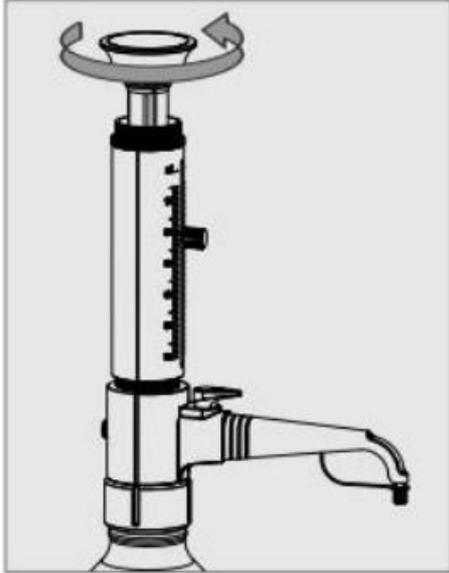
## 8. 清洁

在下列情况下，请务必定期清洁分液器，使其正常工作

- 当活塞卡在玻璃管内时，
- 必须进行清洁，然后才可更换制冷剂
- 在进行维护之前，
- 必须在高压灭菌处理之前的较长时间内进行清洁请务必戴上合适的护目镜和防护服

请按照以下步骤进行清洁

1. 将液器内的液体完全分出。
2. 将分配器安装在装有去离子水或任何其他合适的清洗剂的瓶子上，
3. 冲洗几次分液器管和再循环管，并用去离子水清洗。
4. 请将旋钮位置改为再循环模式再次冲洗分配器几次请按照以下步骤清洁活塞和玻璃筒如果活塞难以移动或分液器需要高压灭菌，则必须遵循此程序
  1. 如左图所示，拧松头部。
  2. 如右图所示，完全取出活塞。清洁活塞玻璃筒，并将其放回原位，然后拧回头部



## 9. 误差限值

当仪器和蒸馏水在环境温度（20°C/68F）下达到平衡时，可获得与仪器上指示的标称容量（=最大体积）相关的误差限值。校准过程按照 EN ISO 8655-6 标准进行，仪器装配齐全，分液均匀。

Volume (ml)	Increment (ml)	Inaccuracy (±) %		Imprecision (±) %	
		± %	± ml	± %	± ml
0.25 - 2.5	0.05	0.6	0.015	0.2	0.005
0.5 - 5	0.1	0.5	0.025	0.2	0.01
1 - 10	0.2	0.5	0.05	0.2	0.02
2.5 - 25	0.5	0.5	0.125	0.2	0.05
2.5 - 30	0.5	0.5	0.15	0.2	0.06
5 - 50	1.0	0.5	0.25	0.2	0.1
5 - 60	1.0	0.5	0.3	0.2	0.12

根据 EN ISO 8655-5 标准确定规格（不准确度和不精确度）

## 10. 校准

### 校准警告

在校准过程中，必须首先读取最低量程下的读数，确保在关闭盖子之前不要移动阀体，然后进行中高容量。

### 校准检查

请遵循 EN ISO 8655-5 手册中给出的完整校准程序，如环境条件、水、天平等。

### 量程调节

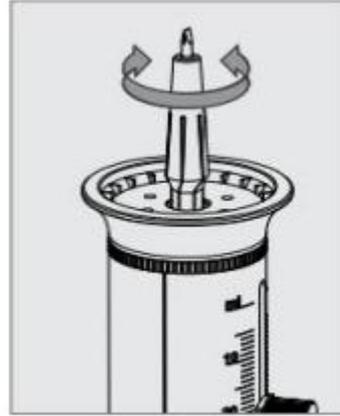
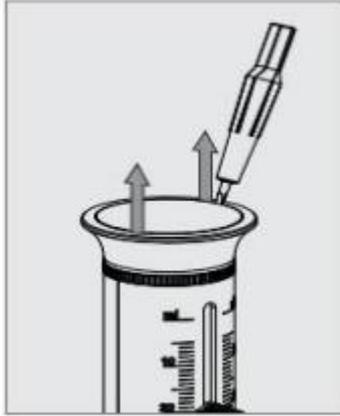
☎ 400-808 -6869

第 6 页

✉ [www.ismart-cn.com](http://www.ismart-cn.com) [www.ismart-en.com](http://www.ismart-en.com)

请按照以下步骤校准瓶口分液器，如果所需体积与实际体积存在差异。

1. 用校准工具打开盖，如左图所示
2. 将六角头工具插入六角螺母，如右图所示
3. 顺时针旋转六角头工具以减小体积，逆时针方向旋转六角工具以增加体积
4. 取出六角头工具并关闭盖子



## 11. 高温高压灭菌

分液器在以下条件进行高温高压灭菌：

工作温度 120°C/250°华氏度

压力 1.05 bar/15 psi (磅)

时间 20 分钟或以下

警告：超过上述条件将损坏零件

请按照以下步骤对分液器进行高压灭菌，

1. 开始清洗前，请按照“清洁”一节中的说明彻底清洁分液器。
2. 通过拧松缸盖拉出活塞，拔下喷嘴盖和伸缩式加注管，按照上述步骤拆卸所有零件。
3. 在室温下冷却零件至少 8 小时，然后重新组装零件。
4. 现在分液器已准备好使用，

注意：建议进行快速校准检查

## 12. 故障排除

排除故障		
问题	原因	应对措施
活塞堵塞	晶体形成或沉淀	立即停止分液，不要用力分液，清洁活塞
液体填充分液问题	阀活塞污染或污垢堆积	按照第 8 点清洁
分液器内有气泡	高蒸汽压的液体抽得太快了	慢慢吸取液体
	前操作问题	重新进行前操作
	配件伸缩填充管松动	将管子连接牢固
泄露	再循环管连接松动	将在循环管连接牢固
	在循环管未连接	连接在循环管

推荐使用的分液试剂

下面是适合该瓶口分液器的试剂

硫酸 98%	醋酸 (冰醋酸) 100%	磷酸 85%	乙酸 (96%)
盐酸 20-37%	氢碘酸, 57%	苯乙酮	乙酰氯
乙酰丙酮	丙烯酸	丙烯腈	己二酸
烯丙醇	氯化铝	氨基酸	氨、20%
氨, 20-30%	氯化铵	氟化铵	硫酸铵
n-Amyl 醋酸	戊醇	戊基氯	苯胺
氯化钡苯甲醛	苯	汽油 (石油醚)	苯甲酰氯苄醇
苯甲醇	氯代硼酸 ≤10%	溴苯	溴代萘
丁二醇	正丁酯	苯胺苄基	丁醇乙酸丁酯
丁基甲基醚	丁胺	丁酸	碳酸钙
氯化钙	氢氧化钙	次氯酸钙	四氯化碳
氯萘	氯乙醛 ≤45%	氯乙酸	氯丙酮
氯苯	氯丁烷	氯仿氯磺酸	铬酸 < 50%
硫酸铜	甲酚	乙丙基苯	环己烷
环己酮	环戊烷	葵烷	二苄基醚
二氯乙酸	二氯代苯	二氯乙烷	二氯乙烯
柴油 (燃料油)	二氯甲烷	色硫酸	葵醇
二乙醇	乙醚	二乙胺 1.2 二乙苯	二甘醇
二甲基亚砷 (DMSO)	二甲基苯胺	二甲基甲酰胺	1.4 二恶烷

二苯醚	精油	乙醇	乙醇胺
乙酸乙酯	乙苯	氯乙烯	甲醛, 40%
氟乙酸	甲酰胺	甲酸	100%甘油乙二醇
50%导热油(柴油)	乙醇酸	庚烷	异丙醇
己烷	己酸	己醇	乙酸酐
氢溴酸	盐酸, 20%	过氧化氢 35%	乙醛
异丙醚	乳酸	甲基丁基醚	甲乙酮
异戊醇	异丁醇	异辛烷	硝酸, 30%
甲醇	甲氧基苯	苯甲酸甲酯	一氯乙酸
甲酸甲酯	甲基丙基酮	二氯甲烷	矿物油(机油)
硝基苯	草酸	正戊烷	过氧乙酸
油酸	高氯酸	全氯乙烯	石油, bp 180-220° C
石油醚, 沸点 40-70° C	苯酚	苯乙醇	苯肼
硫酸 98%:1	乙烷三氯三氟	丙酮	氯化钾
重铬酸钾	氢氧化钾	高锰酸钾	丙酸
丙二醇	丙酮酸	水杨醛	醋酸银
硝酸银	乙酸钠	氯化钠	重铬酸钠
氟化钠	30%氢氧化钠	次氯酸钠	三乙醇胺
乙腈	酒石酸	四氯乙烯	四甲基氢氧化铵
甲苯	硫酸锌, 10%	氯化锌, 10%	二甲苯
尿素	松油	三氟乙酸(TFA)	三氟乙烷
三甘醇	三氯乙酸	三氯苯	三氯乙烷
三氯乙烯			

## 警告

始终遵循分液器操作手册中的说明以及试剂制造商的规定。除了这些化学品外，还可以分发各种有机和无机盐水溶液（例如生物缓冲液）、生物洗涤剂 and 细胞培养基。 如果与强酸一起使用，建议在每个工作日结束时冲洗并取下分液器安全存放。 如果需要分离未列出

## 13. 保修

本产品自购买之日起两(2)年内保证在材料和工艺上无缺陷，产品将根据下列条件及时通知，并及时修理：本保证仅在产品用于其预期用途和本说明书中规定的指导范围内有效，本保修不包括由事故、忽视、误用、不当服务、自然力或其他原因造成的损坏，原始材料或工艺上的缺陷，本保证不包括任何因使用本产品而造成附带或间接损害、商业损失或任何其他损害。非厂方修改本保证无效，否则立即免除我公司因使用本产品或产品损坏所承担的一切责任。客户应负责产品或产品的使用，以及任何安全所需的监督。如果要求退换，产品必须以良好的包装和保险的方式退还给经销商，并且必须支付所以运输费用。未经授权的产品将不接受保修或服务。所有退回服务的物品应以邮资预付的原包装或其他合适的包装发送，并加垫以避免损坏，因包装不当造成的损坏，我们概不负责。本保证仅在自购买之日起 30 天内向供应商注册保修的情况下

## 14. 产品处置

如果要处置产品，则应遵守相关的法律规定关于欧洲共同体内处置电气和电气设备的资料，根据欧盟关于废旧电气和电子设备(WEEE)的第 2012/19/EU 号指令，欧洲共同体的国家条例对电气设备的处置作出了规定。根据这些规定，自 2005 年 06 月 05 日起，在本产品所属业务范围内供应的任何设备，不得再作为城市或生活垃圾处理，它们被标记为下面的符号来表示。由于欧盟内部的处置条例可能因国而异，如有必要，请与您的供应商联系。

