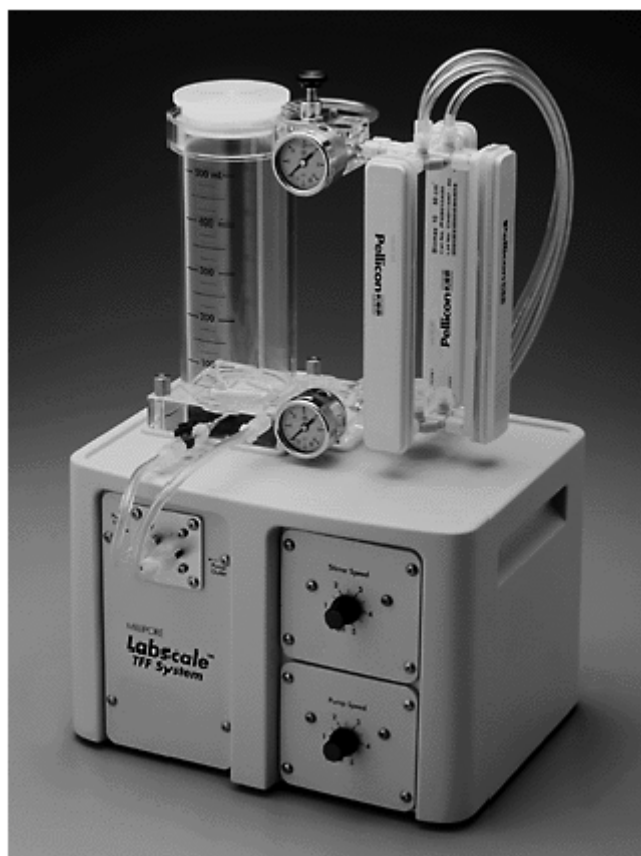


MILLIPORE



实验级切向流浓缩纯化透析系统

中文操作手册

P73614C Rev. A 7/2000

Millipore BioProcess Division © 2000

目录

1. 介绍	
2. 系统预览/组件清单	
2.1 实验级切向流浓缩纯化透析系统	2-2
2.2 500 mL 样品槽	2-4
2.3 磁式搅拌器及隔膜式帮浦底座	2-5
2.5 Pellicon XL 50 cm ² 管匣	2-6
2.6 使用者需提供之材料	2-6
3. 实验级切向流浓缩纯化透析系统安装	
3.1 500 mL 样品槽之安装	3-3
3.2 磁式搅拌器之安装	3-5
3.3 隔膜式帮浦模块之安装	3-6
4. 系统清洗(不包含Pellicon XL管匣)	
4.1 安装清洗管线	4-2
4.2 清洗系统	4-2
4.3 液体排空	

.....
.....	4-3
4.4 系统冲洗	
.....
.....	4-4
5. 冲洗 Pellicon XL管匣	
5.1 安装1 Pellicon XL 管匣	
.....
.....	5-2
5.2 冲洗管匣	
.....
.....	5-2
5.3 排空系统液体	
.....
.....	5-3
5.4 完整性测试 - Pellicon XL Device on System	
.....
.....	5-3
5.5 预湿润管匣	
.....
.....	5-5
5.6 浓缩	
.....
.....	5-5
5.7 样品回收	
.....
.....	5-6
5.8 透析应用 - 真空吸入法
6. 关机	
6.1 清洗管匣	
.....
.....	6-2
6.2 清洗系统	
.....
.....	6-2
6.3 排空系统液体	
.....
.....	6-3
6.4 冲洗管匣	

.....

..... 6-3

6.5 清洗样品槽

.....

..... 6-3

7. 规格	
7.1 规格	
.....	
.....	7-2
7.2 主体材料成分	
.....	
.....	7-2
8. 采购信息	
8.1 系统产品编号	
.....	
.....	8-2
8.2 各主要组件产品编号	
.....	8-2
8.3 Pumps 及 Pump head产品编号	
.....	8-2
8.4 Pellicon XL 管匣产品编号	
.....	
.....	8-2
9. 实验级切向流浓缩纯化透析系统之维护	
9.1 磁式搅拌器组件产品编号	
.....	
...	9-3
9.2 500 mL 样品槽组件产品编号	
.....	9-4
9.3 Pump 组件产品编号	
.....	
.....	9-6
9.4 Pump逆止阀之冲洗	
.....	
...	9-7
9.5 隔膜式帮浦之维护	
.....	
.....	9-8
9.6 电路图	
.....	
.....	9-10
10. 实验级切向流浓缩纯化透析系统之故障排除	

电源 / 控制

.....
..... 10-2

效能

.....
..... 10-2

压力

.....

介绍



图一、实验级切向流浓缩纯化透析系统

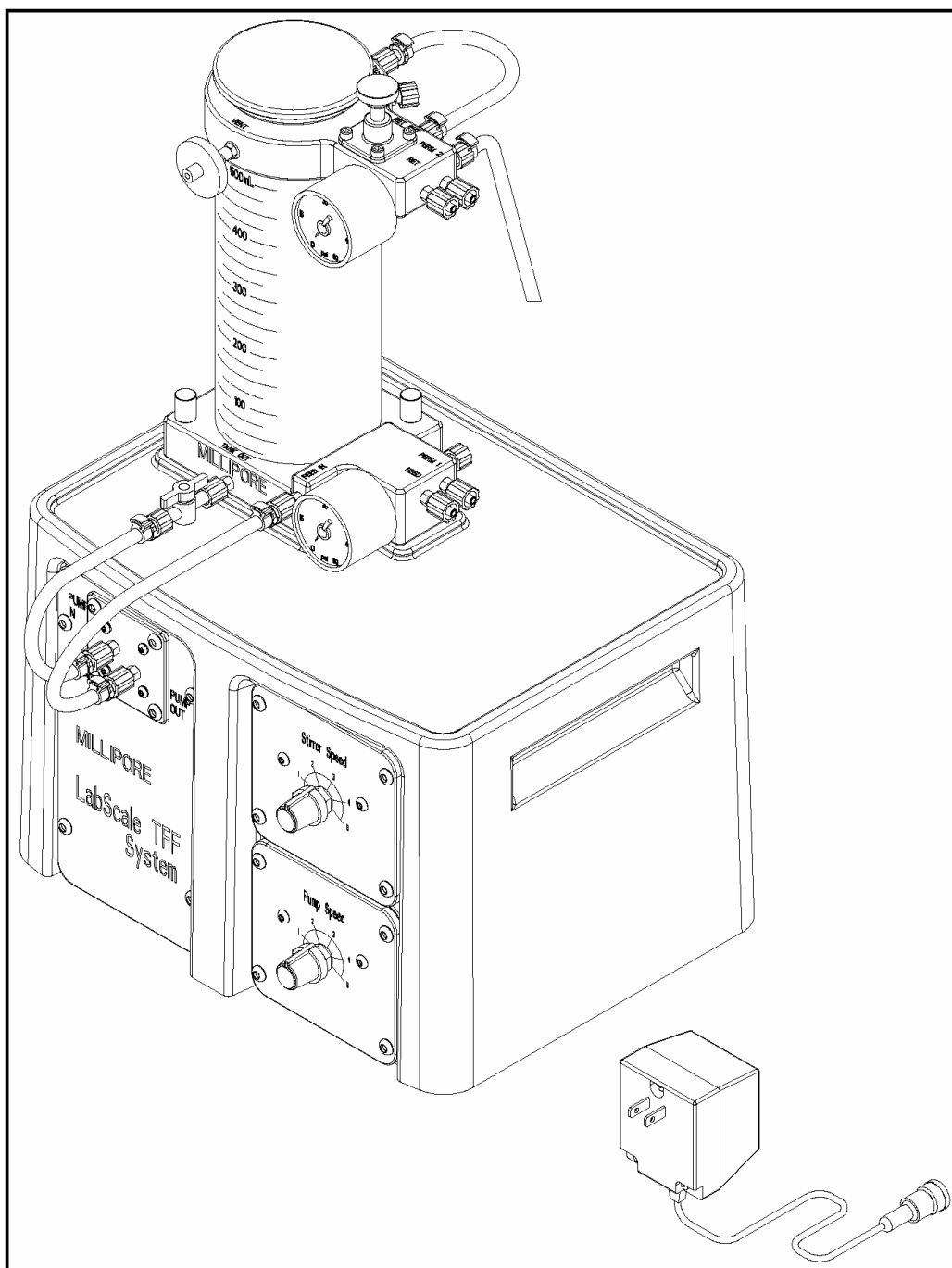
实验级切向流浓缩纯化透析系统为一套专为 Pellicon XL 超过滤膜管匣而设计之简单且容易操作的系统。本系统具有将样品浓缩、纯化以及透析等功能，乃为实验室必备之应用工具。此系统包括一个 500mL 亚克力材质的样品槽、二个压力表、上下岐管座以及回流调压阀；本系统底座内以安装有磁式搅拌器和隔膜式泵浦。

以上之设计可将 Millipore 的 Pellicon XL 超过滤膜管匣直接与样品槽旁边的上下岐管座连接，缩短管线距离，使系统达到最小残留体积，以达最佳之样品回收率。

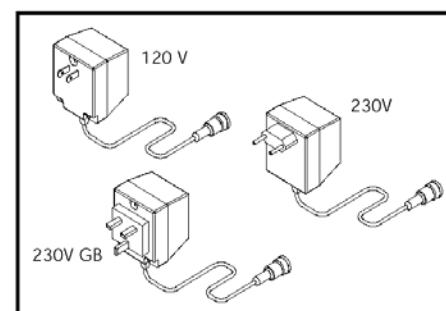
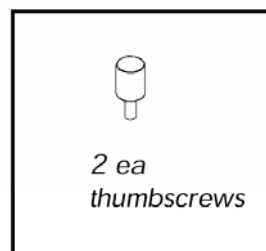
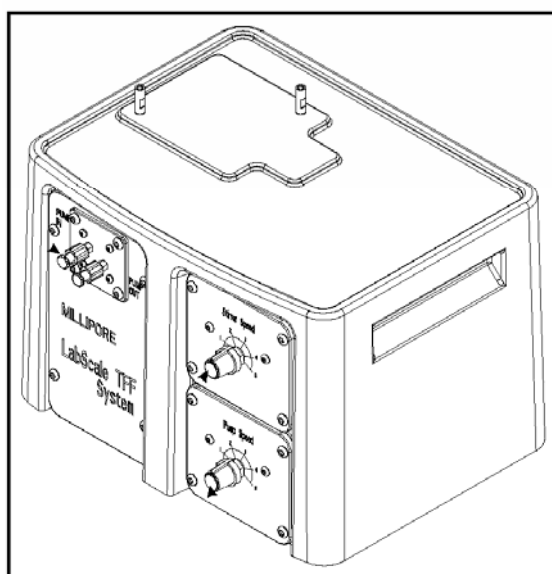
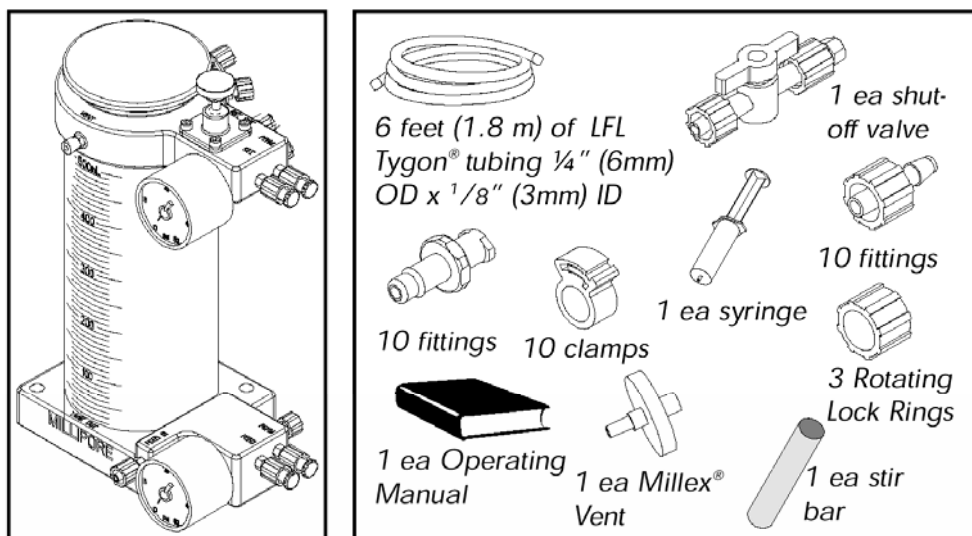
系统预览/组件清单

2.1 实验级切向流浓缩纯化透析系统

本系统在运送过程被完整且安全的包装于三个箱子内。一为500mL样品槽、一为系统底座内建磁式搅拌器及隔膜式帮浦、另一则为交流电变压器，其详细内容如下页所示。



包装箱内明细



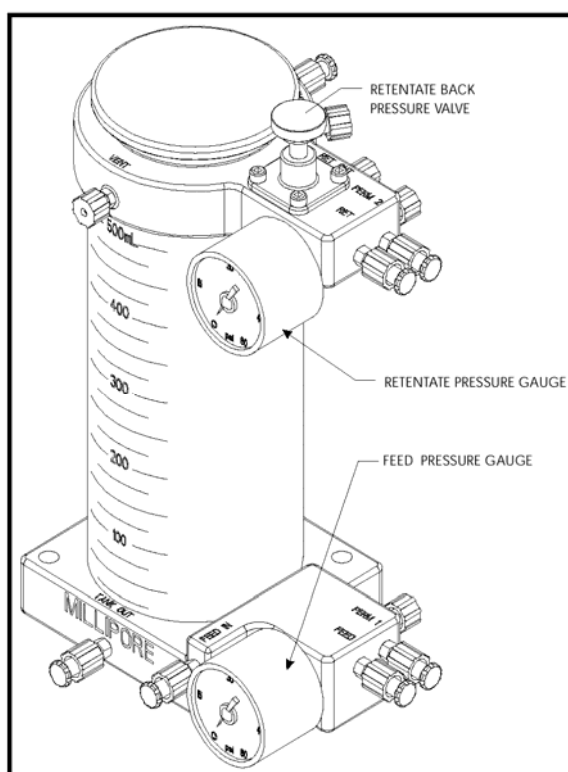
2.2 500 mL 样品槽

样品槽与歧管座为整体性的模块。

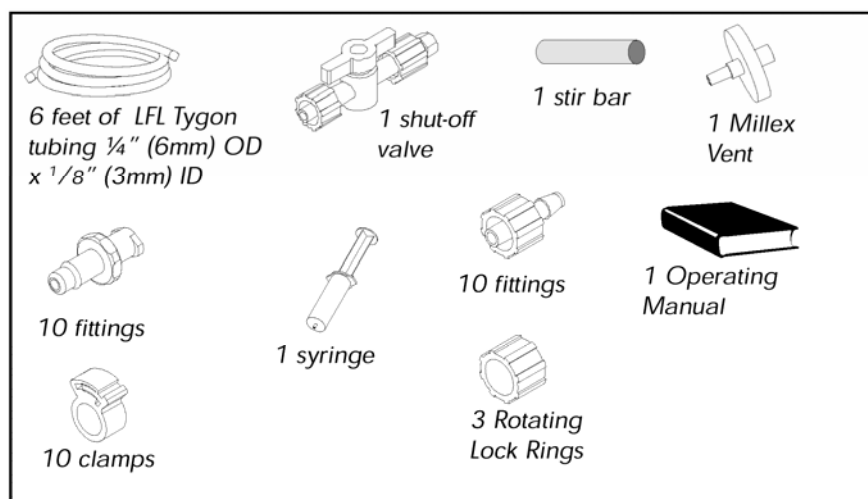
进口压力表所显示之压力为样品经过PUMP输送至Pellicon XL超过滤膜管匣 (Feed) 之压力→ P_{IN} 。

出口压力表所显示之压力为样品流经Pellicon XL超过滤膜管匣之后出口端 (Retentate) 之压力→ P_{OUT} ，而其压力乃由上歧管座之调压阀来控制。

本模块之接头材质为PP以及不锈钢

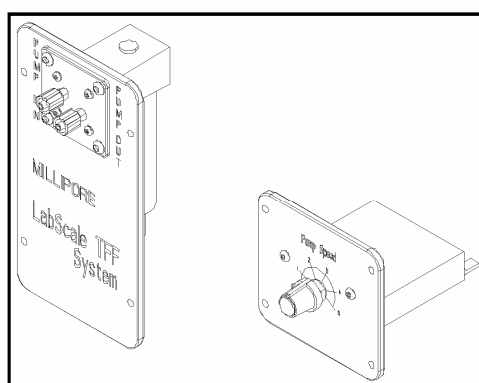
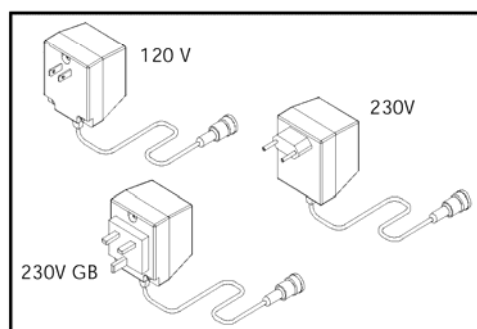
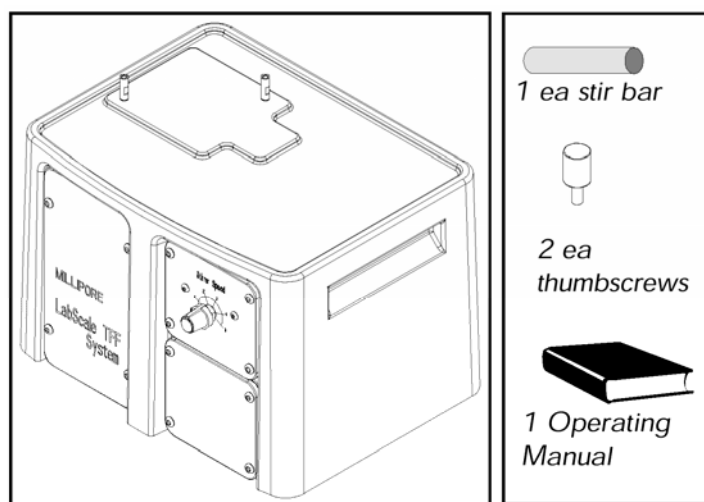


下图所示之接头及其它配件均附在同一个包装箱内。



2.3 磁式搅拌器及隔膜式帮浦底座

磁式搅拌器安装于样品槽之正下方底座内，隔膜式PUMP则安装于右前方之底座内，其中仅露出样品进口 (INLET) 及样品出口 (OUTLET)，左前方则为搅拌器及PUMP速率之控制面板。



2.4 Pellicon XL 50 cm² 管匣



Pellicon XL 超过滤膜管匣并未包含在本系统内，使用者必须另行选购适合于自己所需的管匣(Pellicon XL Device)。

当使用者购买Pellicon XL 超过滤膜管匣时，包装内同时会附有一些接头及软管，这些接头及软管可当备品使用。

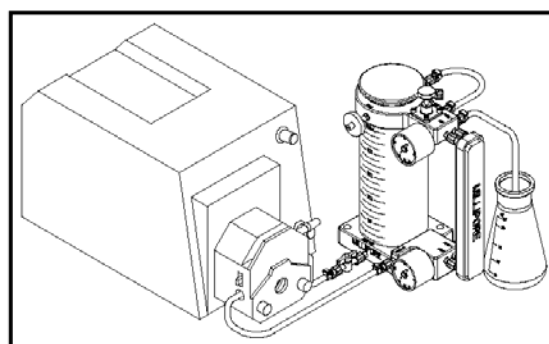
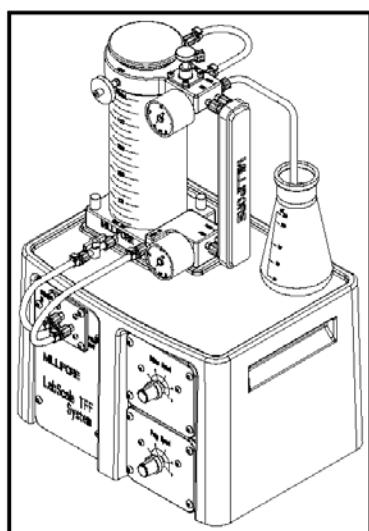
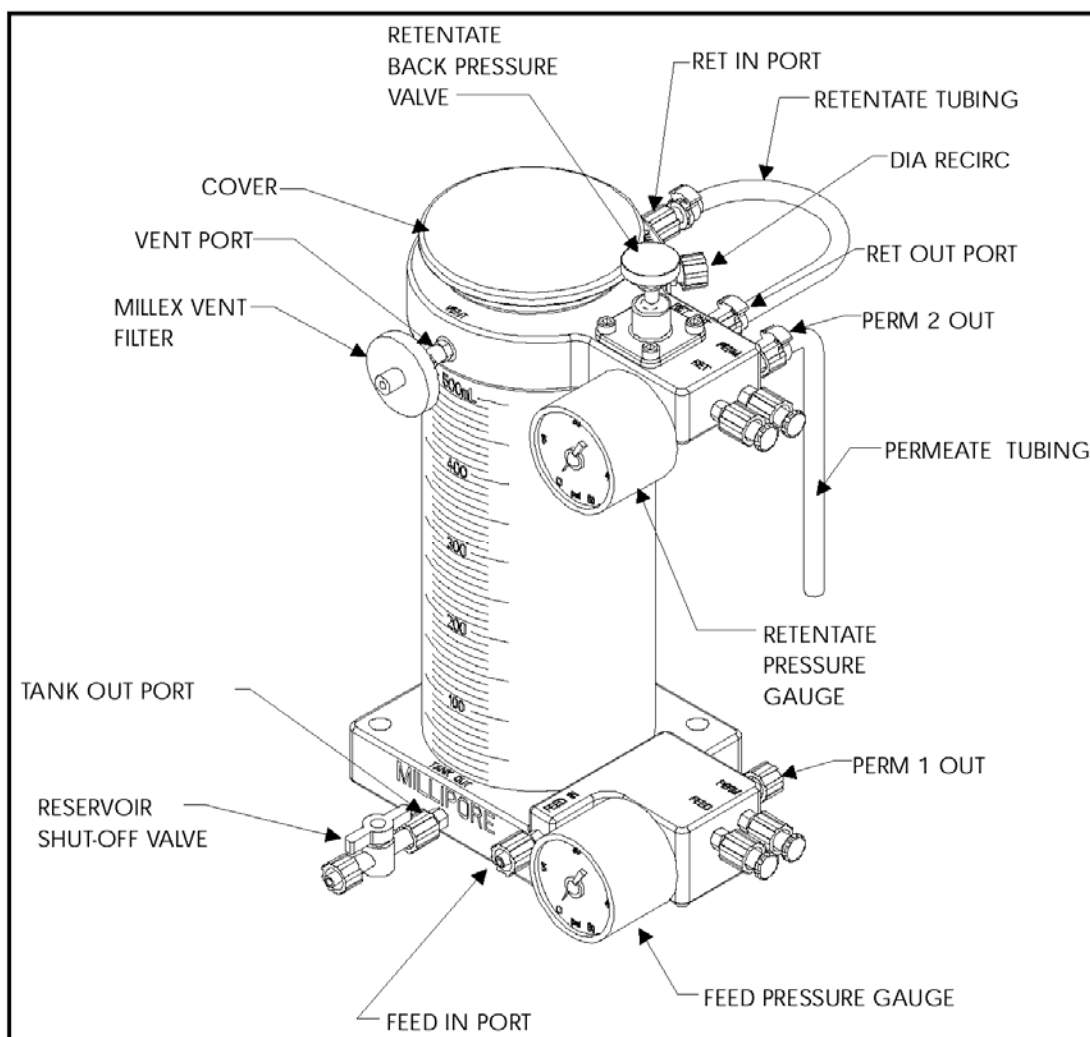
2.5 使用者需提供之材料

除了上述系统所附的零组件外使用者必须另外准备一些设备以便实验之进行：

1. 适当大小的容器以回收样品及废液
2. 量筒
3. Pellicon XL Device 超过滤膜管匣
4. 纯化水
5. 清洗超过滤膜管匣用之清洁剂（请参考Chart 6）

实验级切向流浓缩纯化透析系统安装

样品槽模块可搭配于不同的PUMP系统



LabScale 500 mL Reservoir set up with user supplied peristaltic pump.

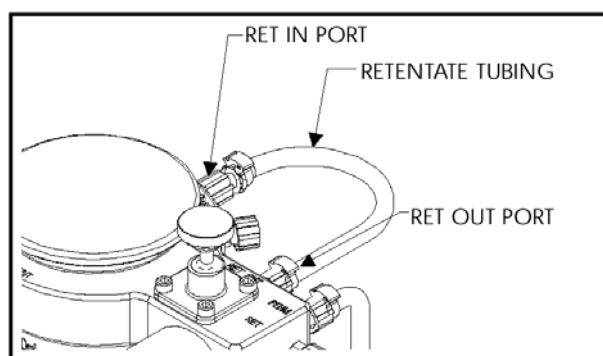
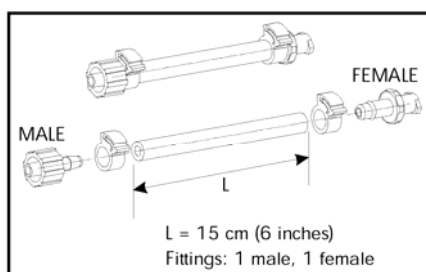
3.1 500 mL 样品槽之安装

注意：建议所有管线长度以最短化为原则，以降低循环管线内之残留体积。

当系统经过长时间停机或运转，其管壁上可能会有少量液体吸附于其上，管壁之颜色可能由透明便混浊，使用者可使用空气或洗净剂洗净后烘干保存，若无法恢复清澈透明则更新管线。

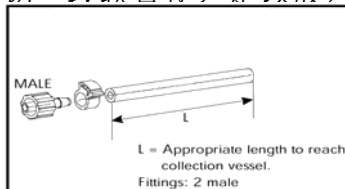
安装回流管线 (RETENATE)

1. 切一段软管约15cm并安装2个接头如图所示示
2. 移开标有RET OUT及RET IN的位置上之塞子。
3. 将母接头插入RET OUT，母接头插入RET IN，在插入的同时旋转接头使其牢固锁住。

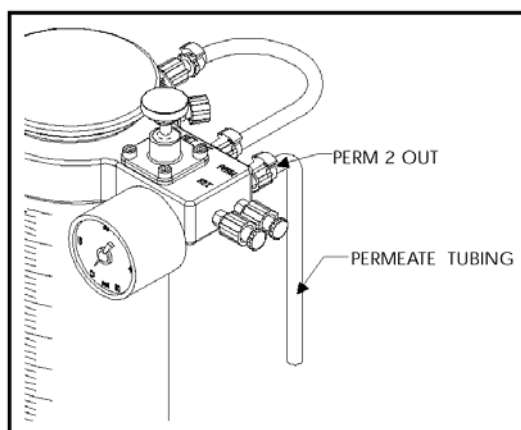


安装渗透管线 (PERMEATE)

1. 切一段软管使之足以放入收集瓶中，并安装接头于其上。

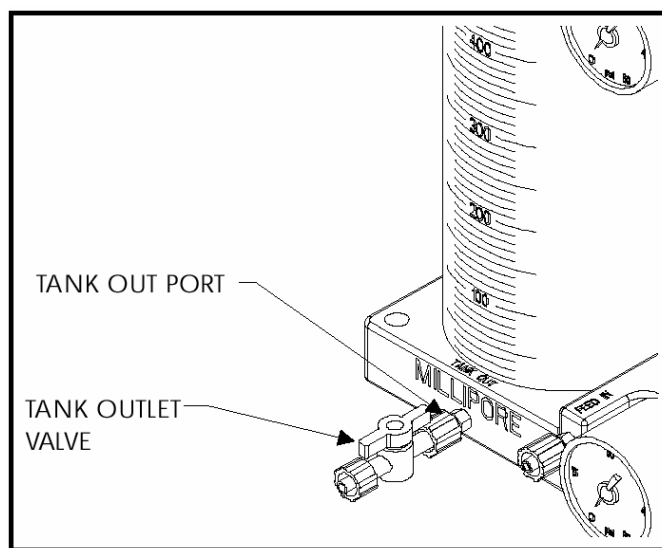


2. 移除标有PERM 2上之塞子，并将上述公接头锁入PERM 2之接头中。



安装TANK出口阀(TANK OUTLET VALVE)

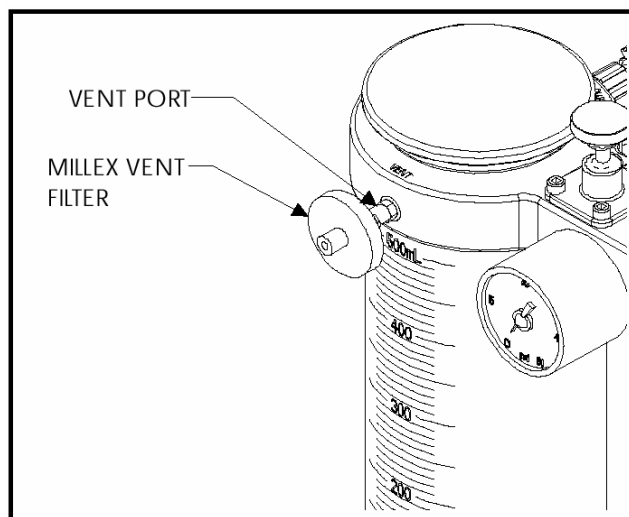
1. 移开TANK下方标有TANK OUTLET上之塞子，取出VALVE将母接头朝向TANK插入并旋转VALVE上之螺帽使之固定。



安装空气过滤器(VENT FILTER)

如果使用者需要无菌操作或防止样品污染，则需安装空气过滤器。

宜开标有VENT上之塞子，将随机附带之MILLEX过滤器插入



VENT之接头中。

安装搅拌子

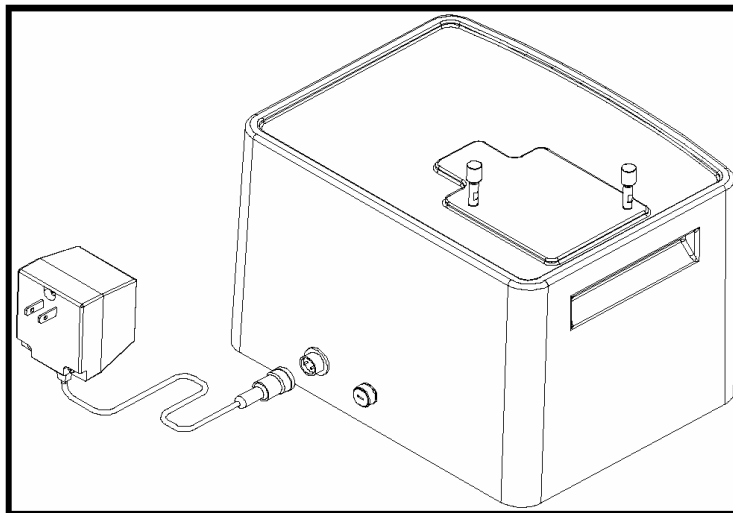
如果样品需要搅拌，可打开样品槽上盖，投入搅拌子，并由控制面板上调整适当转速即可。

注意：均匀的搅拌可使实验结果更为精确。

3.2 系统底座（磁式搅拌器及PUMP）之安装

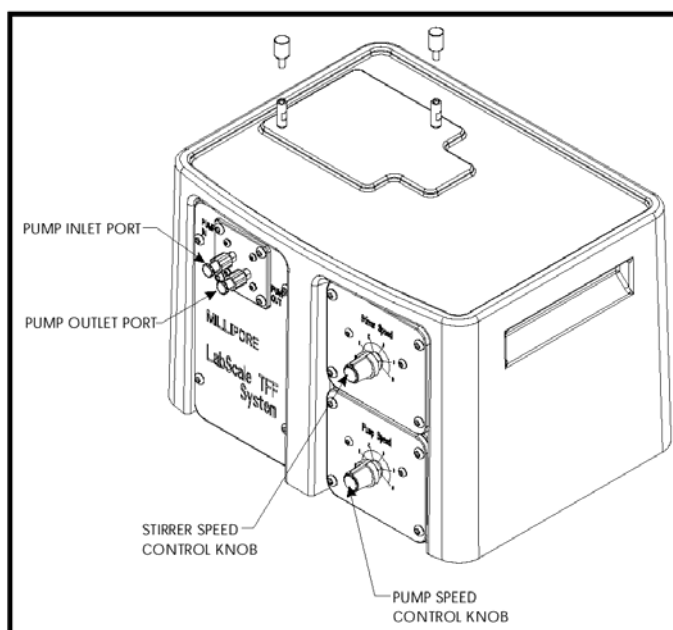
电源接续

1. 将搅拌器及PUMP转速旋钮切换于OFF位置。
2. 将电源线连接于系统底座后方之电源插座。
3. 将标有变压器之一端插入电源插座（110VAC）。



试车运转

1. 将PUMP上INLET、OUTLET处之塞子移开。
2. 旋转PUMP转速控制器，调整至刻度2的位置，并且听看看马达是否有声音。
3. 关闭PUMP转速控制。
4. 旋转搅拌器转速控制器，并且听看看搅拌器马达是否有声音。
5. 关闭PUMP转速控制。



3.3 隔膜式帮浦模块及管线之安装

隔膜式帮浦模块安装

本系统均已安装PUMP，因此使用者无须自行安装。

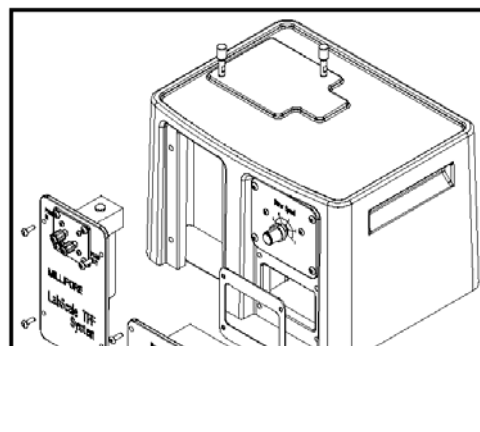
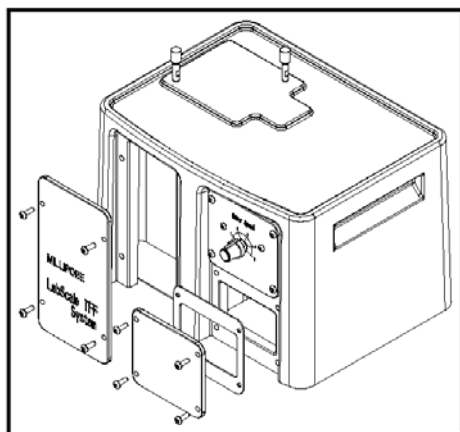
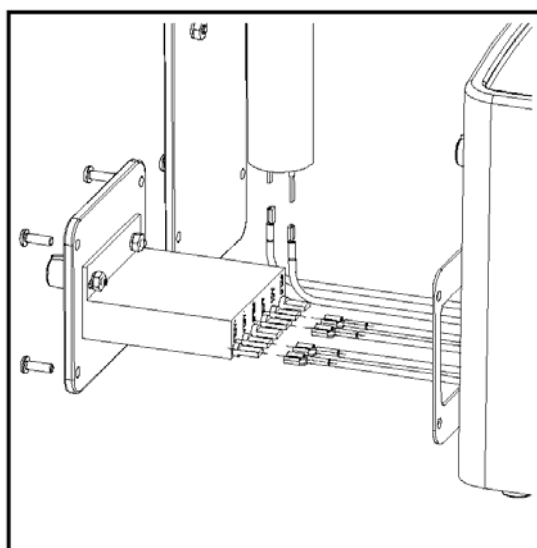


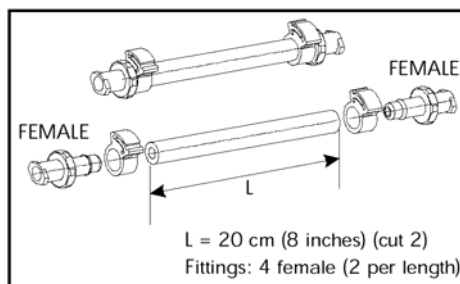
Figure 3-14: LabScale Pump Module installation



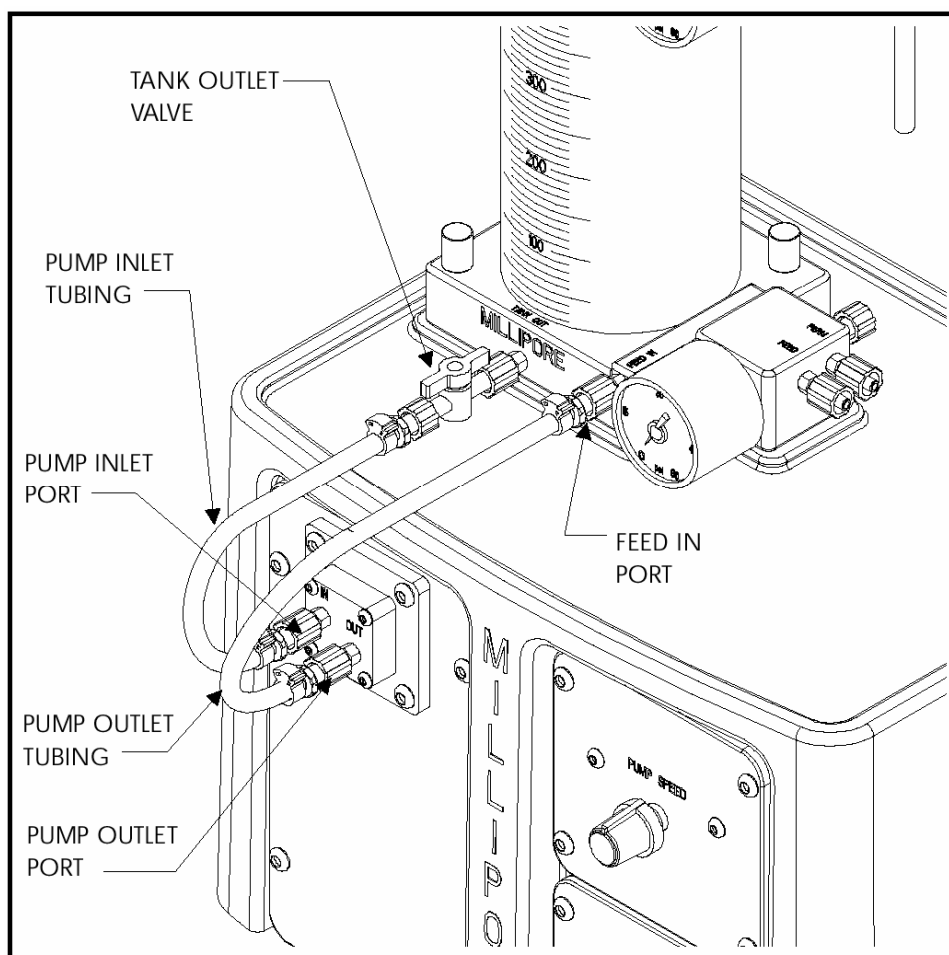
Speed Control		
CONNECTOR	WIRE	
	NO.	COLOR
+ FIELD	not used	
AC1	1	Black
AC2	2	White
- FIELD	not used	
- ARM	6	Black
+ ARM	5	Red
Pump Control		
+	5	Red
-	6	Black

安装PUMP管线

1. 切一段约20cm之软管并安装2个母接头于其上。



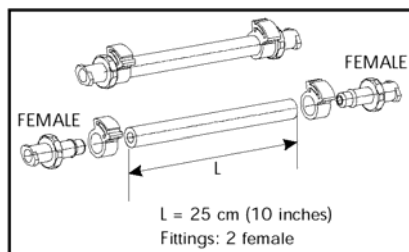
2. 将母接头的一端接在标有PUMP INLET上，一端接在标有TANK OUTLET VALVE上并锁上固定螺帽。
3. 将另一条软管的一端接于标有PUMP OUTLET上，另一端接于标有FEED IN上并锁上固定螺帽。



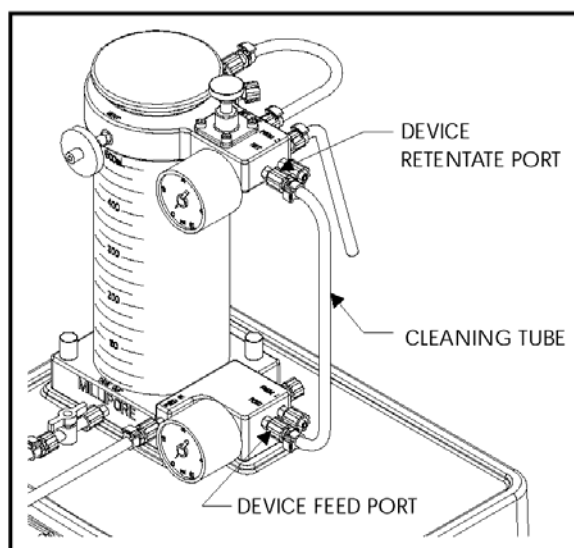
4 系统清洗(不包含Pellicon XL管匣)

4.1 安装清洗管线

1. 切一段约 25cm 之软管并安装 2 个母接头于其上

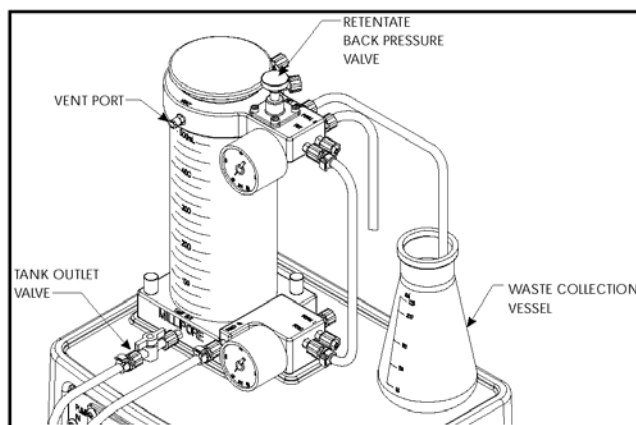


2. 将标有 FEED 及 RET 位置上之塞子移开。
3. 将软管之母接头安装于 FEED 及 RET 位置上。

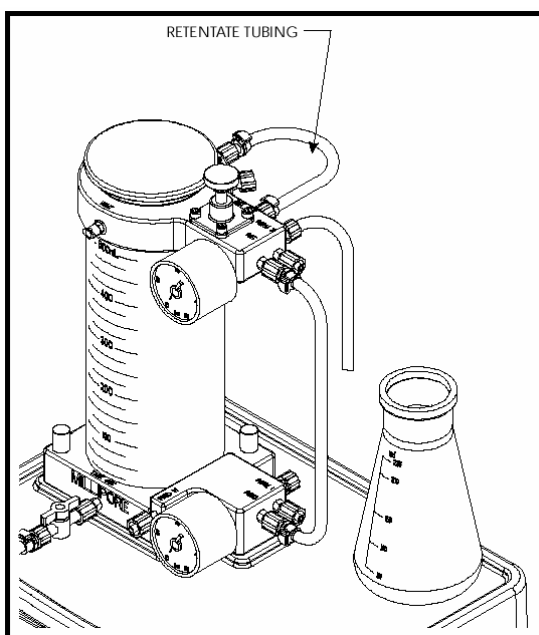


4.2 清洗系统

1. 将标有RET IN位置的接头转下连同软管放入废液瓶中。
2. 打开回流调压阀（逆时针方向↺）

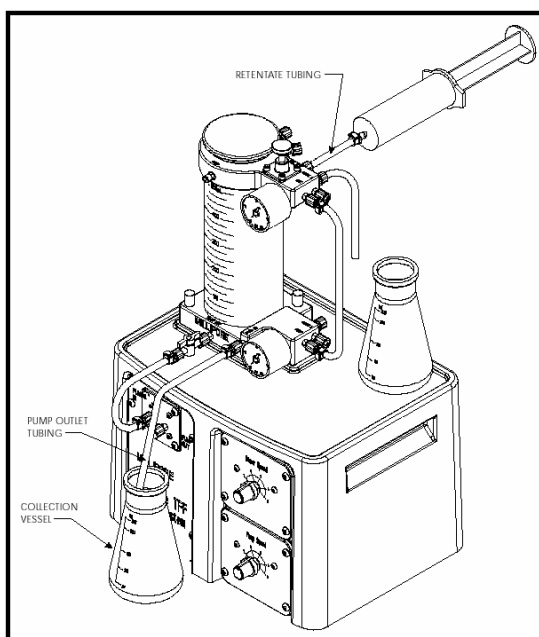


3. 将样品槽上盖移开，置入500mL 0.1N NaOH 45℃。
 4. 将VENT上的塞子移开，并打开TANK VALVE。
 5. PUMP 转速设定于刻度2的位置，检查系统各接头是否有泄漏情形。
 6. 持续让PUMP运转，直到液体剩下250mL，关掉PUMP。
 7. 将软管接头重新接到RET IN的位置，PUMP 转速设定于刻度2的位置。
- 注意：检查系统各接头是否有泄漏情形，若有锁紧之。
8. 让系统全循环15-30分钟，关掉PUMP。

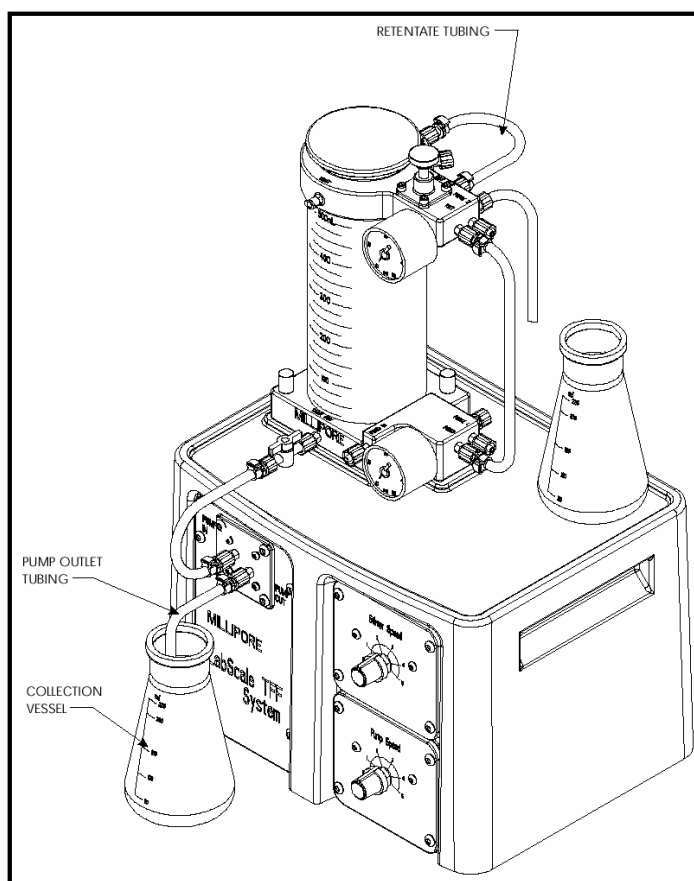


4.3 液体排空

1. 将PUMP OUTLET之软管接头取下，放入废液瓶中。
2. 将标有RET IN的接头取下并安装一个针筒，将管线内的液体排出。



3. 将接头重新安装回原位置。
4. 将标有FEED IN上之接头取下放进收集瓶中，打开TANK VALVE、启动PUMP调整转速使样品槽中之液体排出。
5. 将接头重新安装回原位置(FEED IN)。



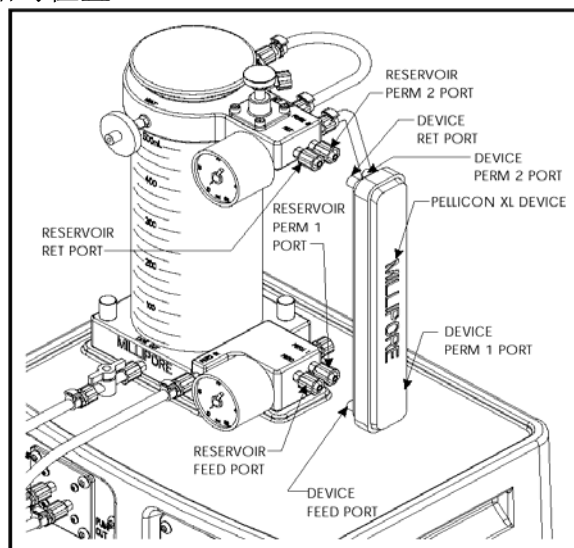
4.4 系统冲洗

将纯化水倒入槽中，重复上述清洗步骤将清洗液冲净。将样品槽内之液体排空。

5. 冲洗 Pellicon XL 管匣

5.1 安装 1 Pellicon XL 管匣

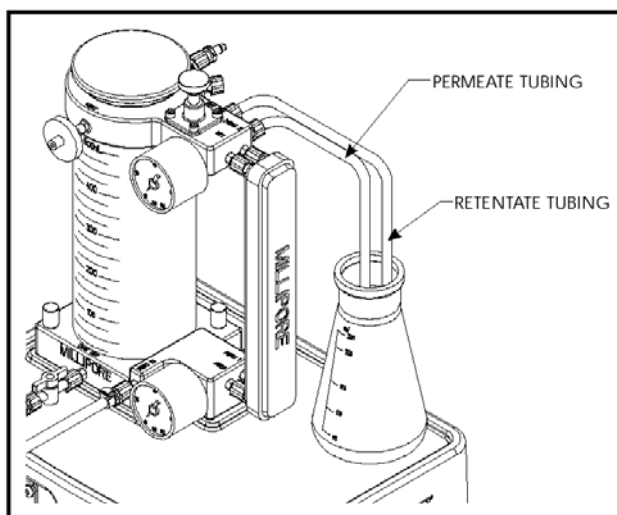
1. 将管匣上四个塞子移开。
2. 将管匣上标有 FEED、RET、PERM 1 及 PERM 2 的接对准歧管座相同名称之相对位置。



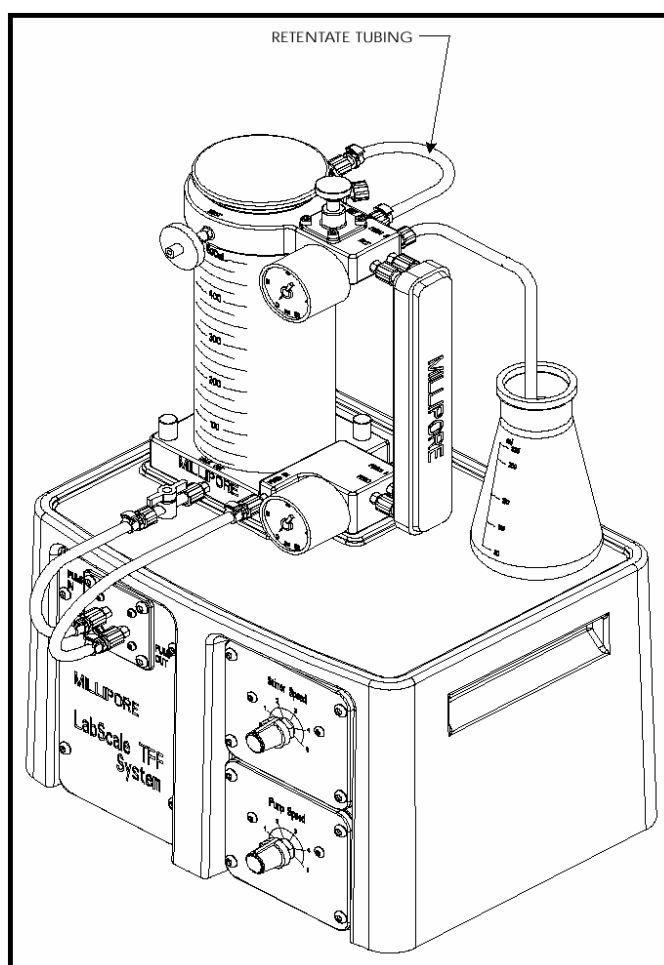
注意：请确认所有管线均安装于其位置上。

5.2 冲洗管匣

1. 将RET IN接头上之软管移开，连接另一较长的软管于其上，使其长度足够放入废液收集瓶。
2. 将PERMEATE软管放入废液收集瓶，旋开回流阀(逆时针方向)。
3. 移开样品槽上盖，注入500mL纯化水，移开VENT上的塞子打开TANK VALVE。
4. 启动PUMP、增加转速直到进口压力表指针为20psi。

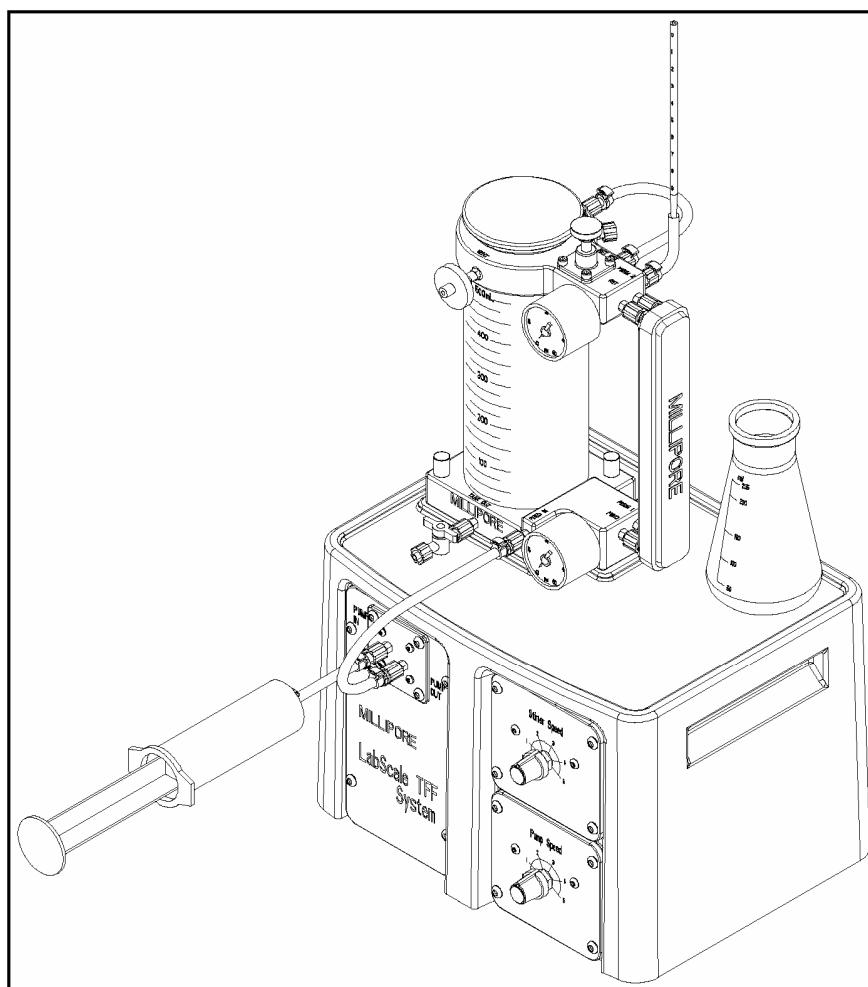


5. 待样品槽之液位为350mL时，将PUMP关掉。
6. 将RET IN接头软管接回原来位置，启动PUMP、增加转速直到进口压力表指针为20psi。
7. 慢慢调整RETENTATE VALVE (回流阀) (顺时针方向)，直到回流压力表指针达到10psi。
8. 调整PUMP转速及回流阀使进口压力达到30psi及回流压力10psi。
9. 待样品槽之液位为50mL时，将PUMP关掉。



5.3 排空系统液体

参照章节 4 · 3，将液体排空以便进行完整性测试。



5.4完整性测试 – Pellicon XL Device on System

完整性测试安装

1. 将TANK VALVE关闭，并将其上之接头移下，关闭回流阀。

完整性测试程序

1. 超过滤膜管匣的包装内含有完整性测试之规格，不同的管匣有不同的规范及规格。
2. 安装一个注射针筒于软管母接头上，注入空气于软管中，直到进口压力表读值到达建议的完整性之压力值。
3. 在PERM 2出口软管加装1mL的定量吸管。
4. 测量定量吸管中之液体体积1分钟，检视测量值与保证书上之规格是否符合。

5. 将定量吸管移开，缓慢打开回流阀使系统内空气压力泄掉。
6. 将所有管线及接头安装回原位。

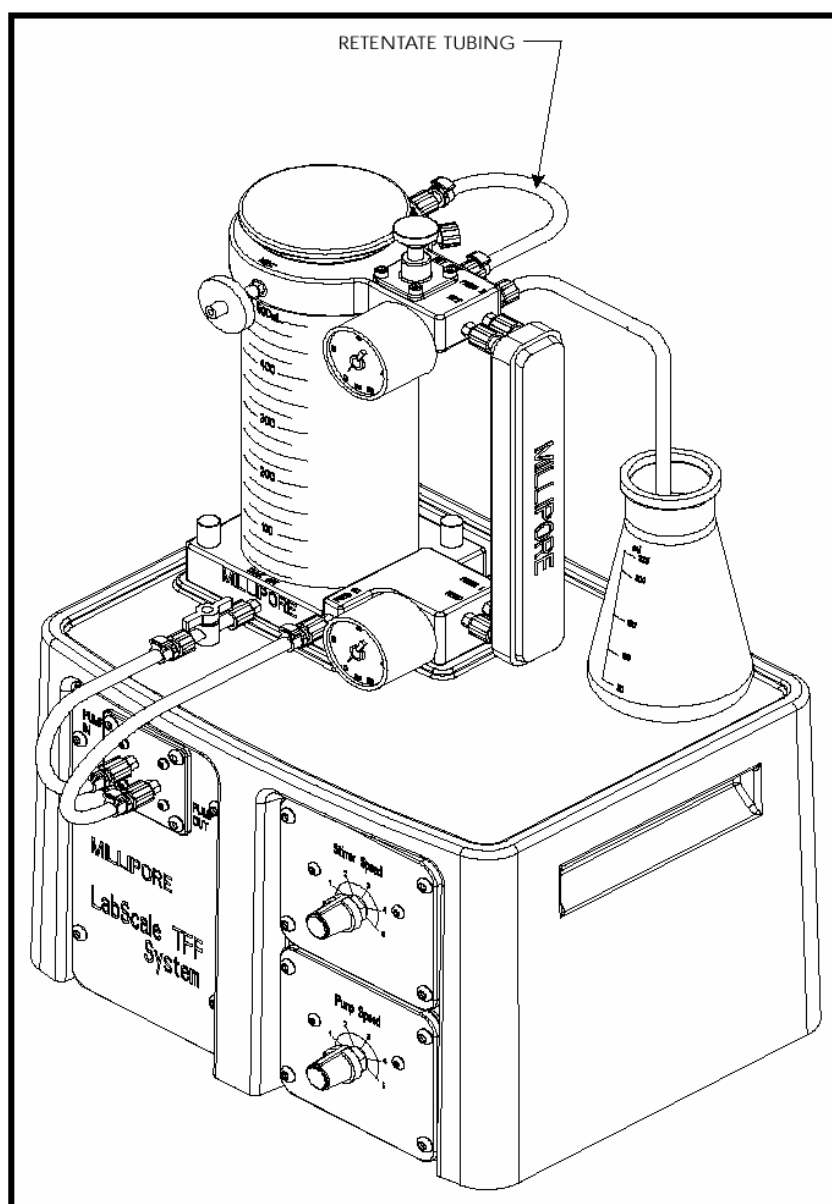
测量值必须小于或等于保证书上之规格。

5.5 预湿润管匣

1. 将渗透软管放入废液收集瓶。
2. 移开样品槽之上盖，放入50mL的缓冲液(欲分析样品)，移开VENT塞子。
3. 打开TANK VALVE，启动PUMP，增加PUMP转速使进口压力表达达到20psi。

注意：检查各接头及管线，若有渗漏请将接头或软管锁紧。

4. 将储槽内之缓冲液持续由渗透软管排出直到液位接近搅拌子为止，在空气进入PUMP之前，将PUMP关闭。



排空渗透软管

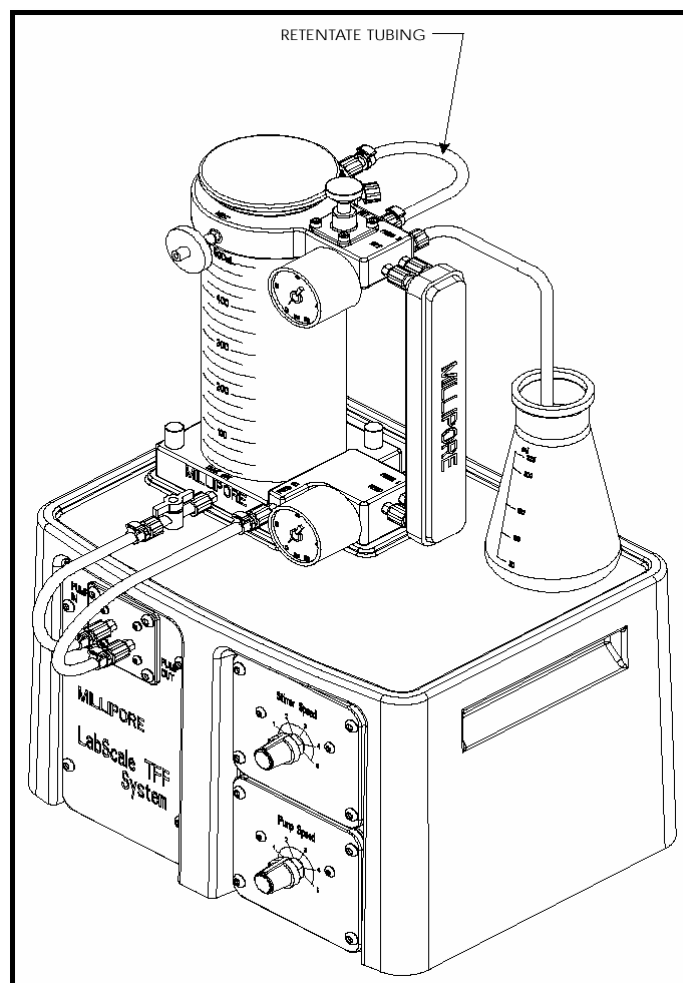
1. 将PERM 2之接头旋转下来，排出坝管内之液体于废液瓶中。
2. 将管线及接头安装回原位。

5.6 浓缩

1. 移开样品槽之上盖，放入欲浓缩之样品，移开VENT塞子并安装Millex空气过滤器于其上。
2. 打开TANK VALVE，启动PUMP，增加PUMP转速使进口压力表达达到20psi。

注意：检查各接头及管线，若有渗漏请将接头或软管锁紧。

3. 将储槽内之缓冲液持续由渗透软管排出直到液位接近搅拌子为止，在空气进入PUMP之前，将PUMP关闭。



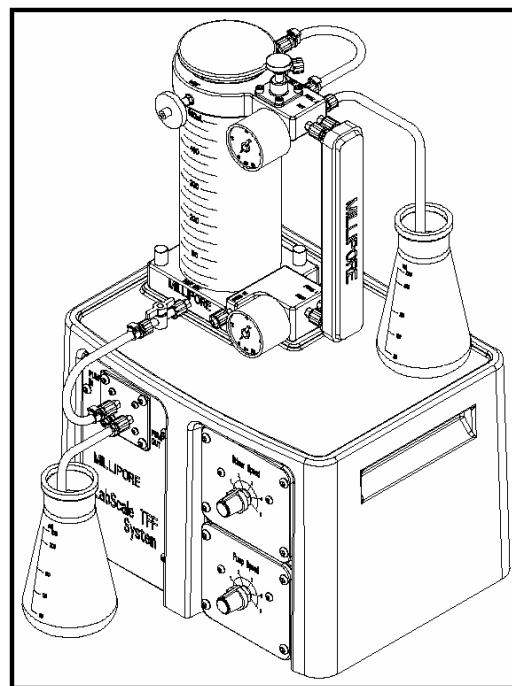
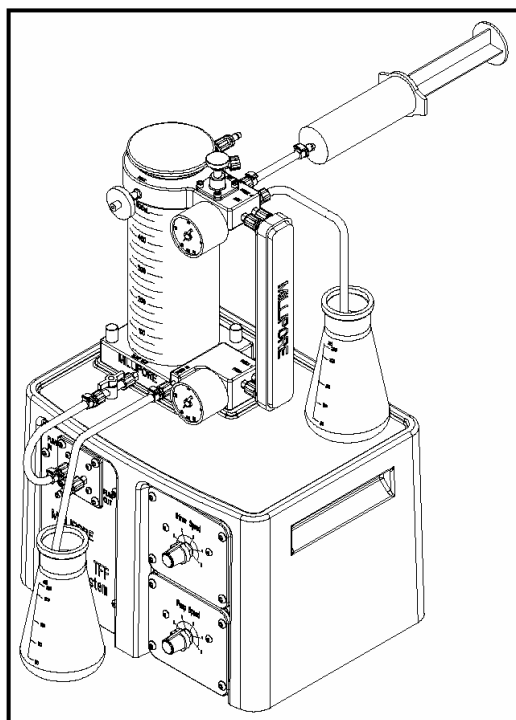
4. 缓慢调整回流阀(顺时针方向)，控制回流压力为10 psi。
5. 同时调整回流阀及PUMP转速，以控制回流压力及进口压力(建议操作压力为： $P_{in} / P_{out} = 30 \text{ psi} / 10 \text{ psi}$)。

注意：勿使进口压力超过60 psi。

6. 持续在相同条件下操作，直到预定浓缩之体积时，将PUMP关闭。

5.7 样品回收

1. 将 PUMP OUTLET 之软管接头取下，放入浓缩液收集瓶中。
2. 将标有RET IN的接头取下并安装一个针筒，推入气体将管线内的液体排出。
3. 将接头重新安装回原位置。

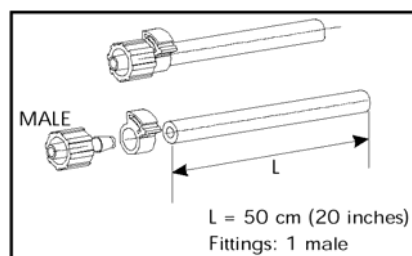


4. 将标有FEED IN上之接头取下放进收集瓶中，打开TANK VALVE、启动 PUMP调整转速使样品槽中之液体排出。
5. 将接头重新安装回原位置(FEED IN)。

5.8 透析应用 - 真空吸入法

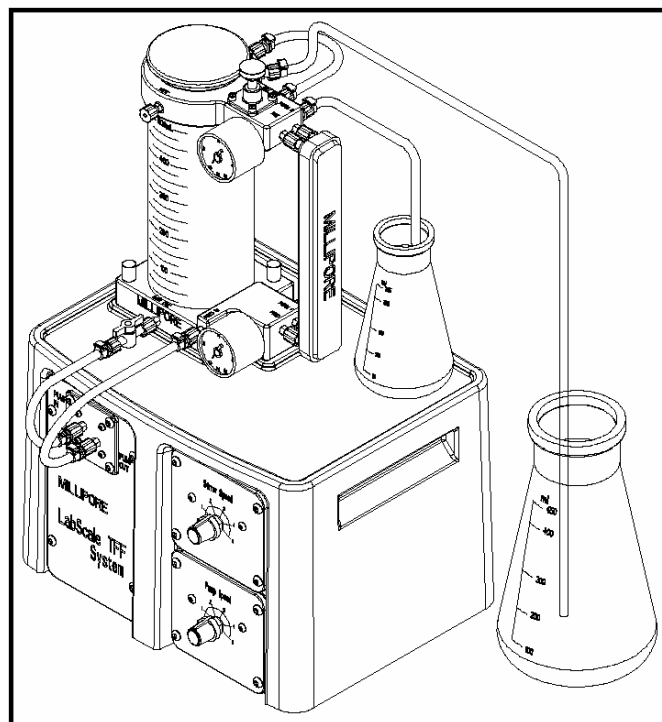
安装透析软管

4. 切一段约 50cm 之软管并安装 1 个公接头于其上，确认软管长度足够放入透析液容器内。



5. 将上述软管接头锁入位于样品槽上端标有 DIA/RECIRC 之接头中，将 VENT 接头锁上塞子。
6. 确认软管底部始终在液面之下。

当系统开始操作时，渗透软管开始流出渗透液，此时样品槽



便会产生负压，因此透析液便会随着渗透管流出多少体积而吸入样品槽相同体积。

6. 关机

6.1 清洗管匣

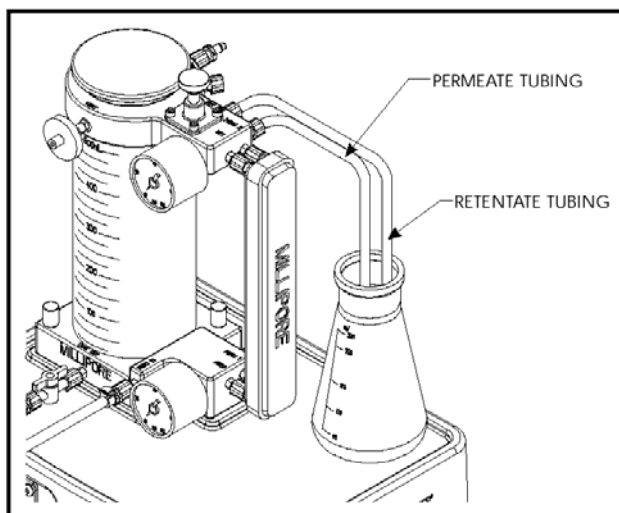
建议清洗超过滤膜管匣之清洗溶液

清洗液	浓度	PXB Biomax™ 聚乙烯	PXC PL 再生纤维	温度 ℃	pH	清洗 时间
NaOH	0.1-0.5N	×		40-45	13-13.7	30-60
NaOH	0.1N		×	25-40	13	30-60
NaOCl	250ppm	×		40-45	10-11	30-60

注意：勿使进口压力超过60 psi。

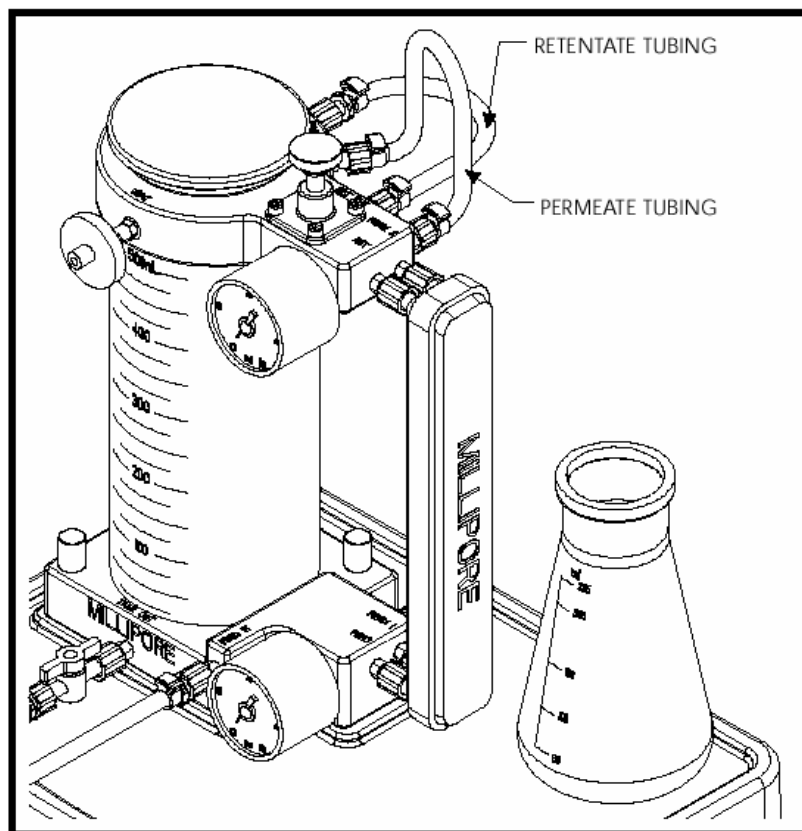
6.2清洗系统

1. 将RET IN接头上之软管移开，连接另一较长的软管于其上，使其长度足够放入废液收集瓶。
2. 将PERMEATE软管放入废液收集瓶，旋开回流阀(逆时针方向)。
3. 移开样品槽上盖，注入500mL清洗液，移开VENT上的塞子或空气过滤器Millex 打开TANK VALVE。



4. 打开TANK VALVE。
5. 启动PUMP、增加转速直到进口压力表指针为20psi。
6. 待样品槽之液位为250mL时，将PUMP关掉，将渗透软管之出口安装于DIA/RECIRC之接头上。

7. 将RET IN接头软管接回原来位置，启动PUMP、增加转速直到进口压力表指针为20psi。
8. 慢慢调整RETENTATE VALVE (回流阀) (顺时针方向)，直到回流压力表指针达到10psi，同时调整PUMP转速及回流阀使进口压力达到30 psi 及回流压力10 psi。
9. 以此状态操作清洗管匣30-60分钟，将PUMP关掉。



6.3排空系统液体

请参考第4.3章节

6.4冲洗管匣

重复第5.2章节冲洗程序进行冲洗管匣的工作。

参照本操作手册后超过滤膜管匣之保存信息。

6.5 清洗样品槽

1. 将电源线取下，并将所有接头分开取下。
2. 把样品槽之固定螺丝松开将样品槽取下，以中性接口活性剂及纯化水将所有对象清洗干净并且晾干。

7. 规格

7.1 系统规格

尺寸: 21.6 x 27.9 x 45.7 cm (L x W x H)

重量: 5.9 kg

PUMP最大输出压力: 85 psi

操作环境温度: 4~45°C

流速: 10~100 mL at 60 psi

最小操作体积: 20 Ml

电源: 115V, 60 Hz or 220V, 50 Hz

CE mark

7.2 主体材料成分

500Ml 样品槽: Acrylic 压克力

样品槽上盖: PP 聚丙烯

样品槽上盖O-ring: EPDM

接头: S. S. 不锈钢及PP

软管: LFT Tygon

隔膜式PUMP外壳: PP玻璃纤维

隔膜式PUMP隔膜: PTFE 覆膜

逆止阀: PP 及Simriz®

8. 采购信息

8.1 系统产品编号

115V: XX42LSS11 230V: XX42LSS12 230V (GB): XX42LSS13
includes: Labscale 500 mL Reservoir, Labscale Stir Base with Labscale Pump Module installed.

8.2 各主要组件产品编号

Labscale 500 mL Reservoir with gauges: XX42RES01
Labscale Stir Base
115V: XX42STR11
230V: XX42STR12
230V (GB): XX42STR13
Labscale Pump Module (can only be used with Millipore Labscale Stir Base): XX42PMP01

8.3 Pumps 及 Pump head产品编号

Peristaltic pump drive, 115V, variable speed, 60E 600 rpm: XX8200115
Peristaltic pump drive, 230V, variable speed, 60E 600 rpm: XX8200230
Pump head, 480 mL/min (3 roller): XX8000003
LFL Tygon tubing, 6 mm (1/4") OD, 3 mm (1/8") ID, 25 ft: XX80LFL25
After prolonged storage, the tubing may absorb a small volume of water.
As
a result, the tubing color may change from clear to opaque, which is normal. Air or oven drying will return the color to clear.

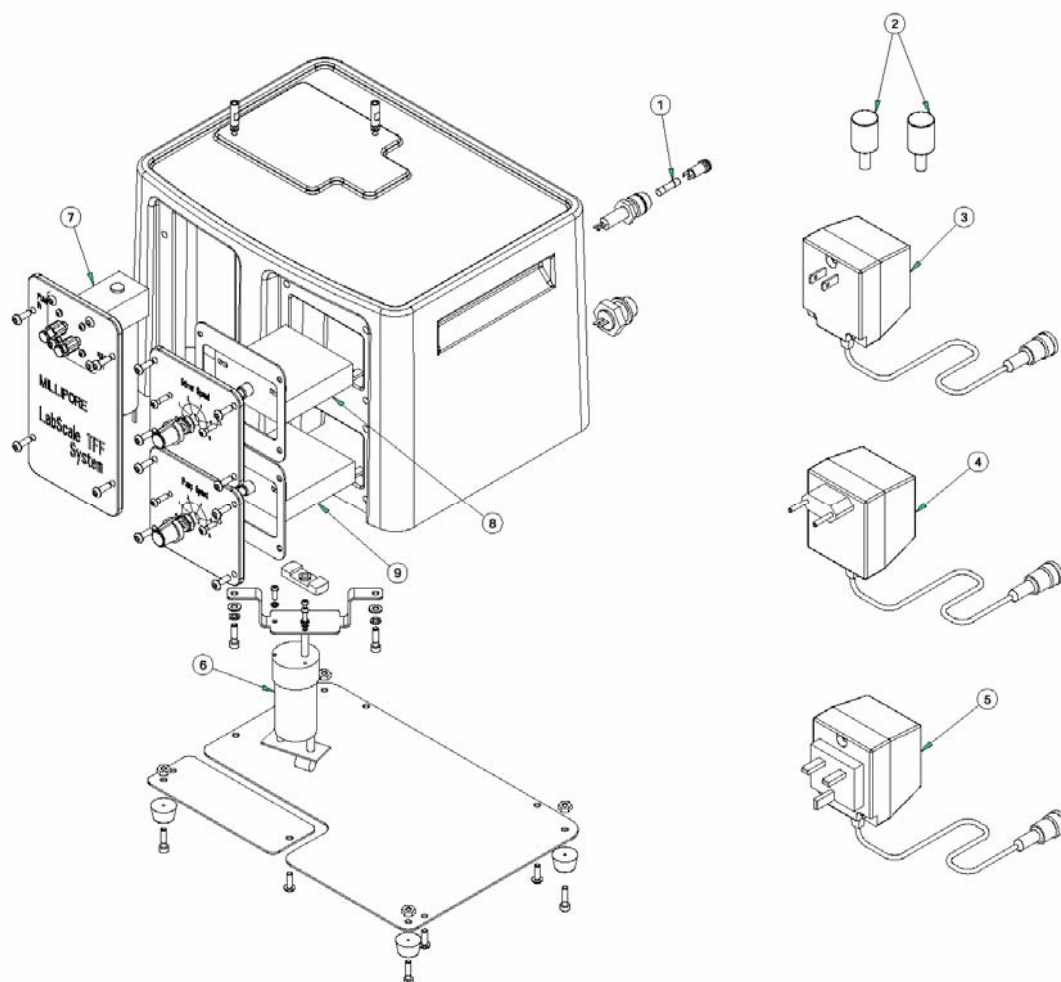
8.4 Pellicon XL 管匣产品编号

Please see instructions supplied with the Pellicon XL Device for ordering information.

9. 实验级切向流浓缩纯化透析系统之维护

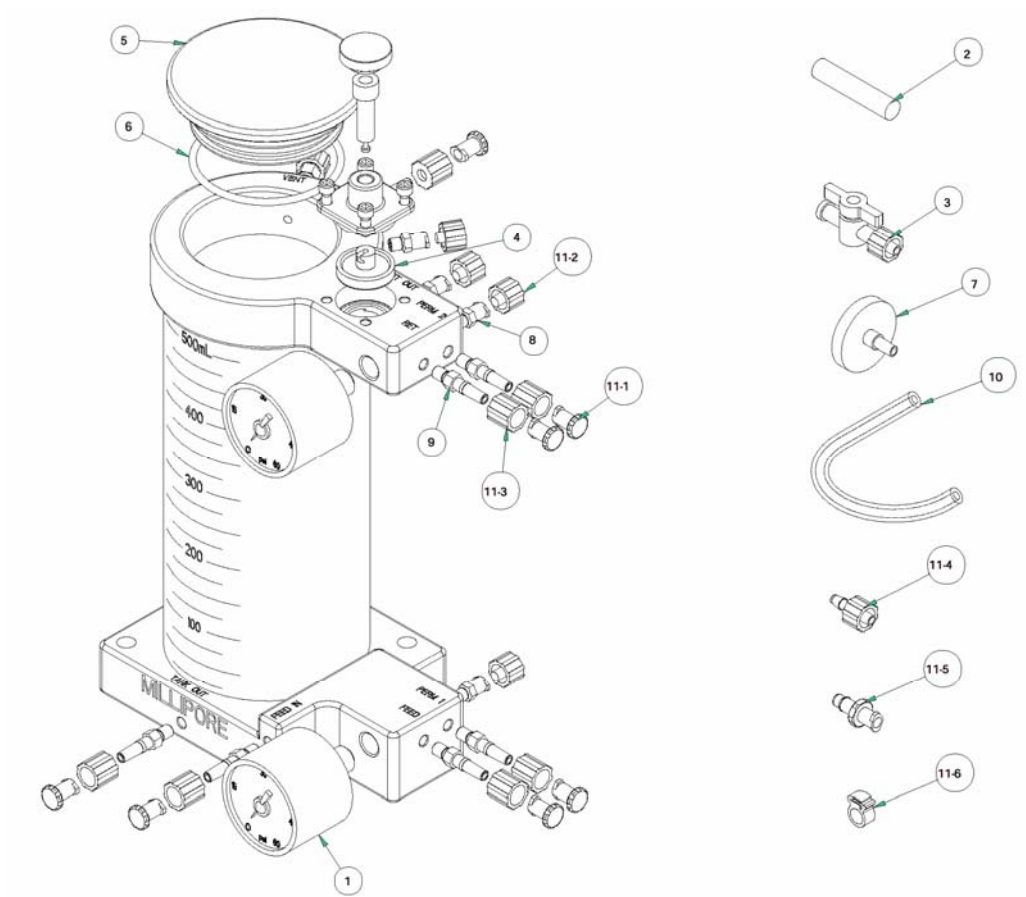
9.1 磁式搅拌器零组件产品编号

ITEM	DESCRIPTION	QTY Per CATALOG	CAT # NUMBER
1	Fuse	10	XX42LSP40
2	Thumb Screw	10	XX42LSP41
3	Transformer - 115V	1	XX42LSP42
4	Transformer - 230V	1	XX42LSP43
5	Transformer - 230V (Great Britain)	1	XX42LSP44
6	Motor, Stirrer	1	XX42LSP45
7	Pump Assembly, Diaphragm	1	XX42LSP46
8	Speed Controller, Stirrer	1	XX42LSP47
9	Speed Controller, Pump	1	XX42LSP48



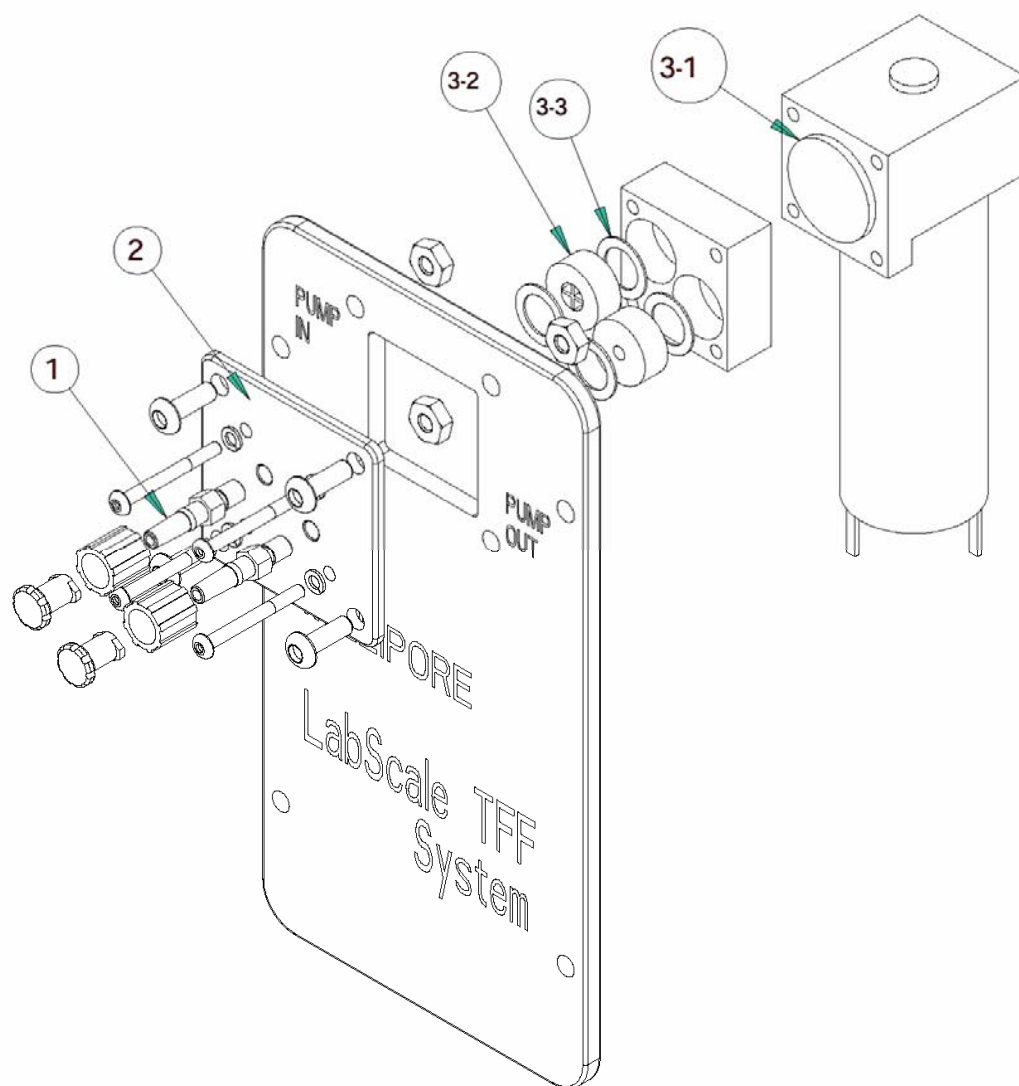
9.2 500 mL 样品槽组件产品编号

ITEM	DESCRIPTION	QTY / CAT #	CATALOG NUMBER
1	Pressure Guage	1	XX42LSP20
2	Stir Bar	5	XX42LSP21
3	Tank Outlet Valve	12	XX42LSP22
4	Valve Diaphragm	1	XX42LSP23
5	Cover, Tank	1	XX42LSP24
6	O-Ring, Tank Cover	5	XX42LSP25
7	Filter, Vent	50	SLFG025LS
8	Fitting, Luer-Lock Female x 10-32 St. St' 1		10
XX42LSP26			
9	Fitting, Luer-Lock Male x 10-32 St. St' 1		10
XX42LSP27			
10	Tubing, 1/8" Tygon LFL	25 FT	XX80LFL25
11	Plastic Fitting Kit		XX42LSP28
	Contains:		
11-1	Fitting, Female Luer-Lock Plug	10	
11-2	Fitting, Male Luer-Lock Plug	10	
11-3	Fitting, Luer-Lock Ring	10	
11-4	Fitting, Male Luer-Lock x 1/8" Barb	10	
11-5	Fitting, Female Luer-Lock x 1/8" Barb		10
11-6	Clamp, Ratchet	10	



9.3 Pump 组件产品编号

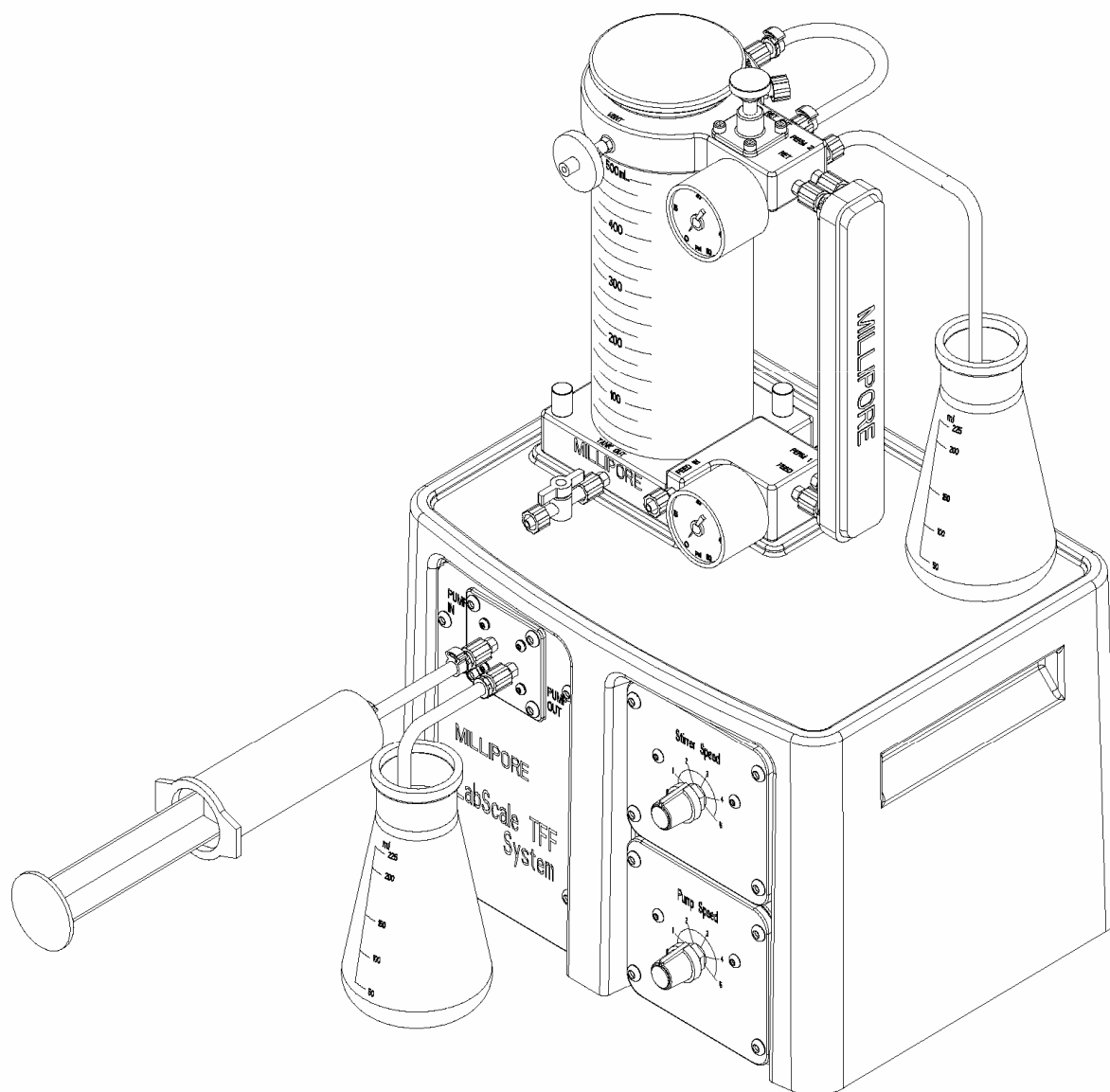
ITEM NUMBER	DESCRIPTION	QTY / CAT #	CATALOG
1	Fitting, Male Luer-Lock x 10-32 St. St'l	10	XX42LSP27
2	Manifold, Pump	1	XX42LSP80
3	Pump Rebuild Kit		XX42LSP81
Contains:			
3-1	Diaphragm	1	
3-2	Check Valve	2	
3-3	Gasket, Check Valve	4	



9.4 Pump逆止阀之冲洗

注意：本系统必须进行此程序方能将PUMP关闭。

1. 将TANK VALVE关闭。
2. 将VALVE上之接头取下。
3. 将FEED IN接头取下软管放入废液收集瓶。
4. 取一注射针筒充满温水由PUMP IN注入PUMP内，然后由收集瓶回收。
5. 重复第4步骤，将100~200mL的温水冲洗PUMP内之逆止阀。



9.5 隔膜式帮浦之维护

Pump Panel Disassembly

1. Disconnect the AC adapter from its power source
2. Disconnect the AC adapter from the enclosure
3. Remove the Pump Panel from the enclosure
4. Disconnect the wires from the pump

Check Valve Replacement

1. Remove the (4) Pump Screws
2. Disassemble the pump from the pump manifold
3. Remove the (2) check valves and (4) gaskets from the check valve housing.
4. Install new check valves and gaskets as shown below

Diaphragm Replacement

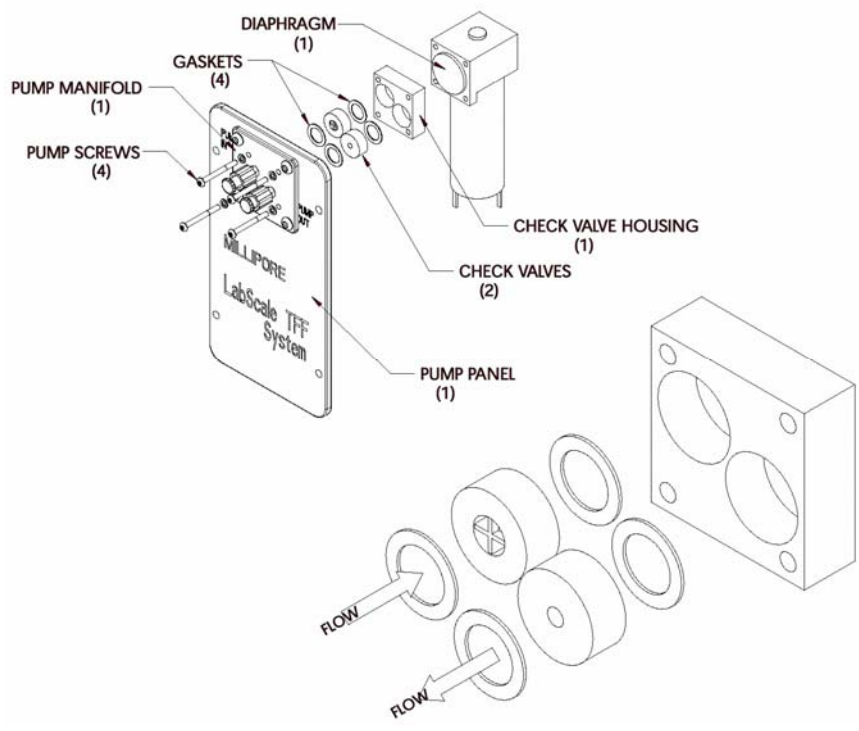
1. Unscrew the diaphragm from the pump in a counterclockwise direction.
2. Install the new diaphragm by screwing the diaphragm in a clockwise direction until tight

Pump Reassembly

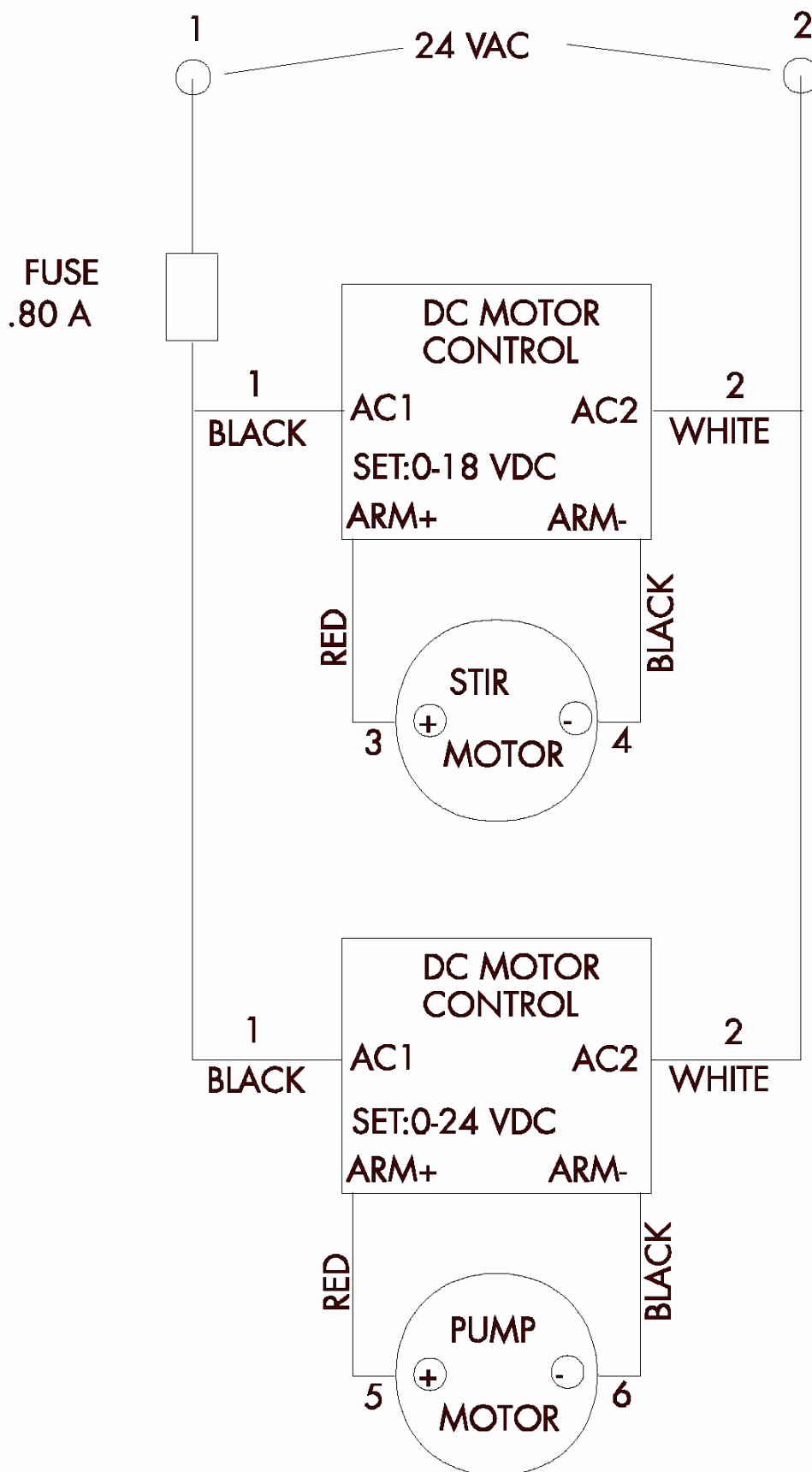
1. Seat the check valve housing onto the diaphragm
2. Seat the pump with check valve housing onto the pump manifold
3. Install the (4) pump screws and tighten

Pump Panel Installation

1. Reconnect the pump wires
2. Reinstall the pump panel on the enclosure



9.6 电路图



10. 实验级切向流浓缩纯化透析系统之故障排除

10.1 电源 / 控制

状态	解决方法
帮浦或搅拌器无法运转	请按照下列方法检查系统： 确认电源供应无误，直流变压器安装于插座上。 确认变压器之电源线接于系统后方插座内。 检查系统后方的保险丝。
帮浦可以运转但搅拌器无法运转 帮浦无法运转但搅拌器可以运转	检查搅拌器之控制器及马达是否有故障。 检查帮浦之控制器及马达是否有故障。

10.2 效能

搅拌器转速太慢	检查搅拌器之控制器
帮浦流速太慢	如果发现流体在操作时，PUMP 进口软管或出口软管有回流的情形，请依照第 9.4 章节清洗逆止阀。 如果逆止阀已无作用请依照第 9.5 章节请更换新的逆止阀。 请检查帮浦之控制器
无流体流出 (PUMP 有运转)	请确认 TANK VALVE 以开启。

10.3 压力

状态	解决方法
系统压力过低	压力表需校正。 确认 TANK VALVE 打开。 确认 PUMP 之进出口位置无误。 如果发现流体在操作时, PUMP 进口软管或出口软管有回流的情形, 请依照第 9.4 章节清洗逆止阀。 如果逆止阀已无作用请依照第 9.5 章节请更换新的逆止阀。
系统压力过高	校正压力表。 回流阀是否关闭太多。

附录 一

三联座岐管组

XXMULTIMN

一、 介绍

此三联座岐管组容许客户最多使用到三个超过滤膜管匣于 LabScale XL 系统或简易系统中。其功能可分为二种：

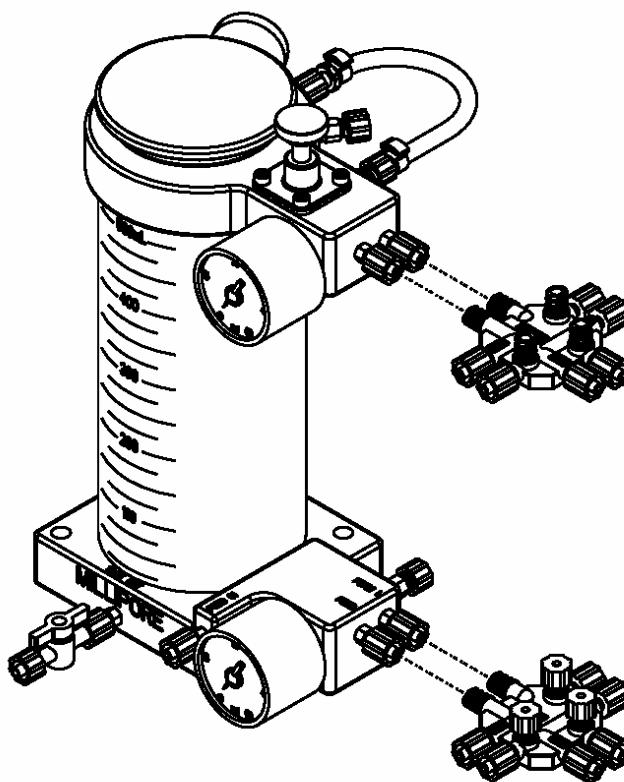
- A. 使用相同规格之管匣可降低操作时间，因为操作面积增加。
- B. 可安装不同规格之管匣，同时测定不同规格管匣之结果，可当作筛选适当管匣之依据。



二、 安装

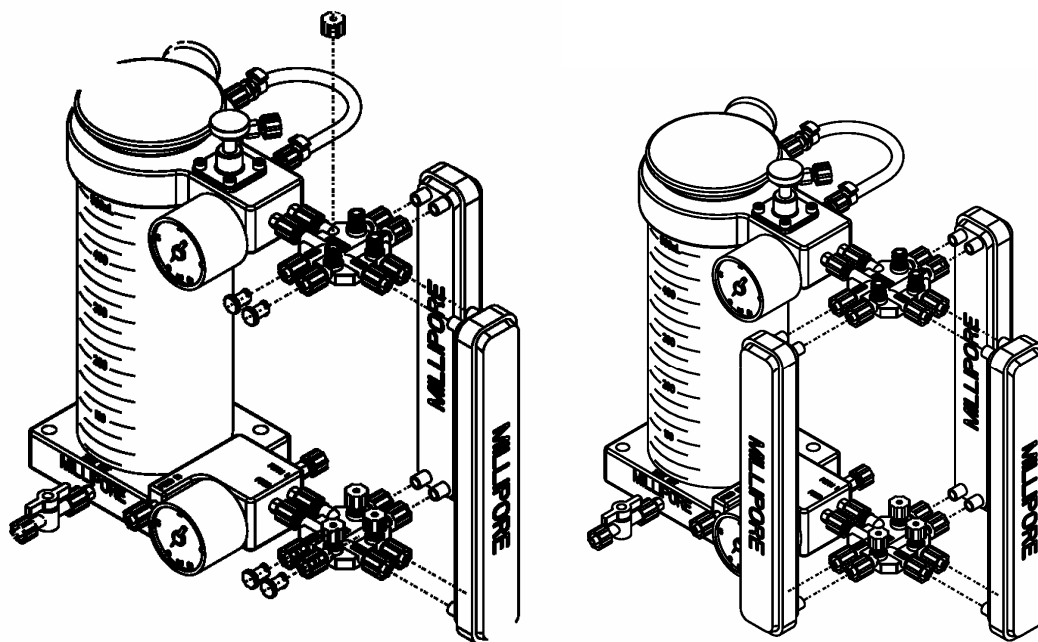
2.1 安装上下歧管组

1. 将样品槽上标有 FEED、RET、PERM 1 及 PERM 2 之塞子取下。
2. 将标有 LOWER 的歧管组之 FEED、PERM 1 接头对准样品槽下方之歧管座相对应位置之接头推入锁住。（标有 LOWER 字样朝上）
3. 将标有 UPPER 的歧管组之 RET、PERM 2 接头对准样品槽上方之歧管座相对应位置之接头推入锁住。（标有 UPPER 字样朝上）



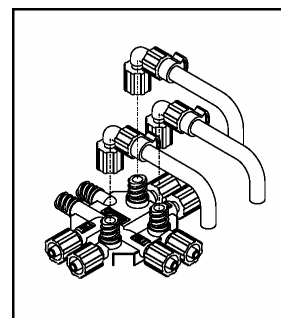
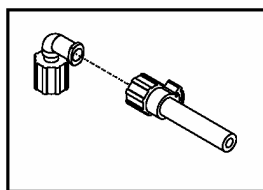
2.2 安装超过滤膜管匣（组）

1. 移开管匣及上下岐管组上之塞子，
2. 将管匣上标有 FEED、PERM 1 对准下岐管组之相对位置，管匣上标有 RET、PERM 2 对准上岐管组之相对位置，将管推向岐管组方向并利用岐管组上之固定螺丝锁住管匣。下图所展示为二个管匣及三个管匣之安装示意图。

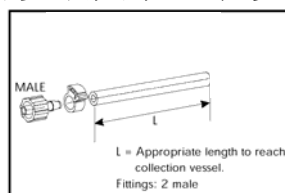


2.3 安装渗透液软管

1. 切下一段适当长度之软管并安装一塑料铐环于其上。
2. 组合一个弯接头。
3. 移开上岐管组上 PERM 2 之塞子。
4. 将弯接头组合于 PERM 2 上，再将软管上之接头安装于弯

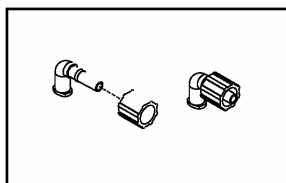


接头上，重复上述步骤安装其余二个渗透液软管。

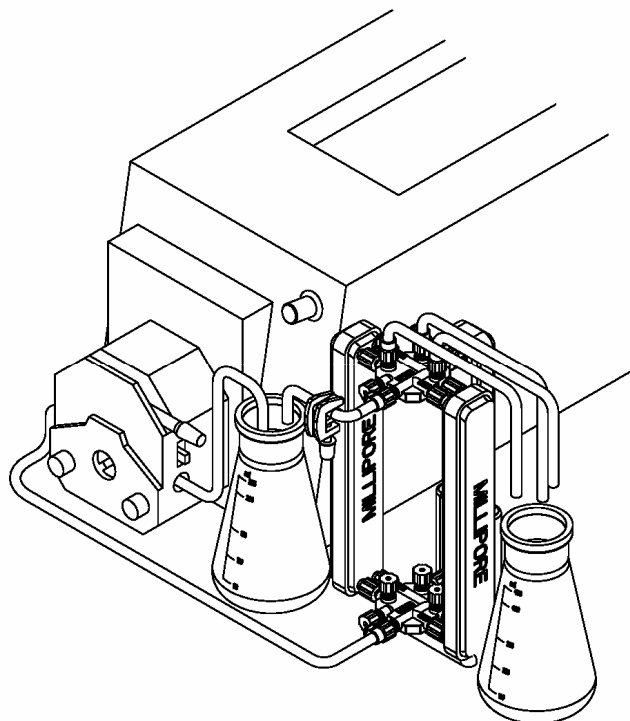
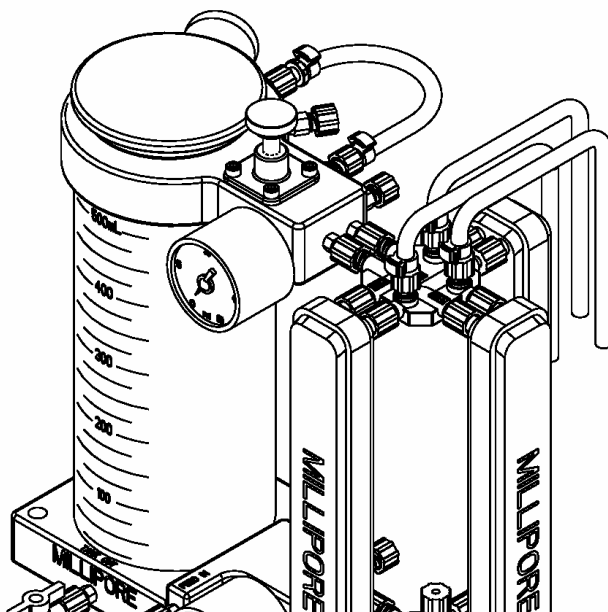


2.4 操作

1. 确认所有接头均已锁紧。



2. 参考本操作手册之操作章节，操作方法与 LabScale XL 系统相同。
3. 此三联座歧管组译可搭配使用者自有之蠕动泵做为样品输送之工具。若无搭配样品槽亦可独立使用上下歧管组。



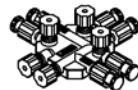
三、零件表



1 upper manifold



6 fittings



1 lower manifold



3 elbow fittings



3 rotating lock rings



6 ft LFL Tygon® tubing



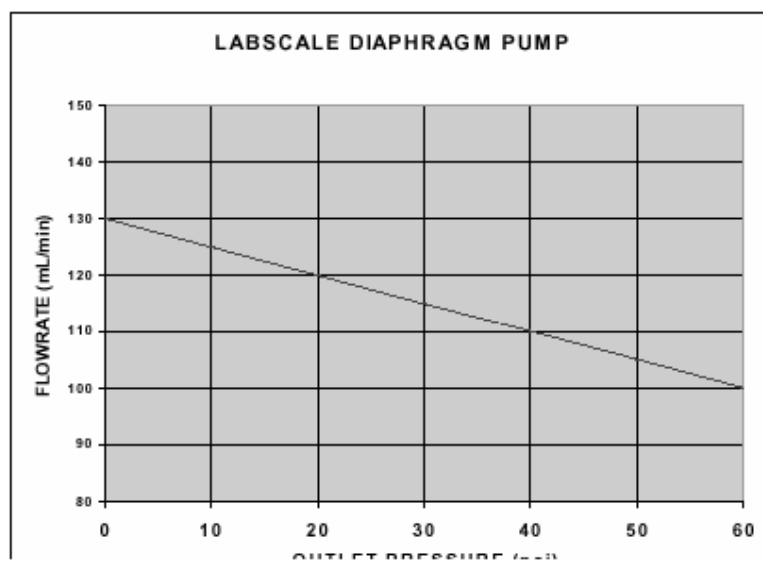
6 clamps



installation instructions

四、帮浦工作曲线

本工作曲线乃针对 LabScale XL 隔膜式帮浦。测量此曲线已包括安装管匣于系统上，若使用者需要更高流速时，则必须使用蠕动帮浦方可达到使用



者之需求。