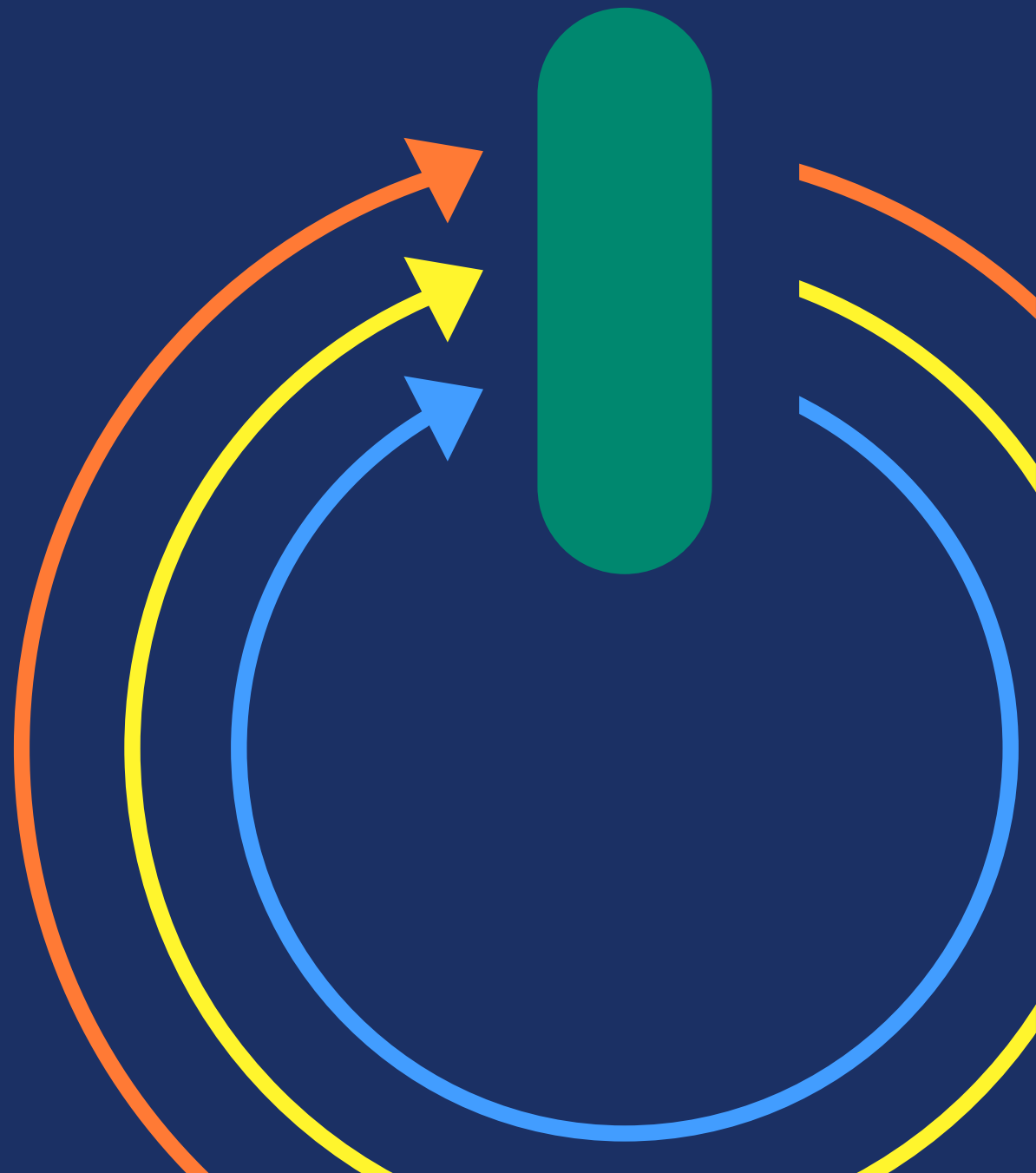




ÄKTA层析系统的 维护与保养

Prepared for Firstname Lastname
Month 00, 0000

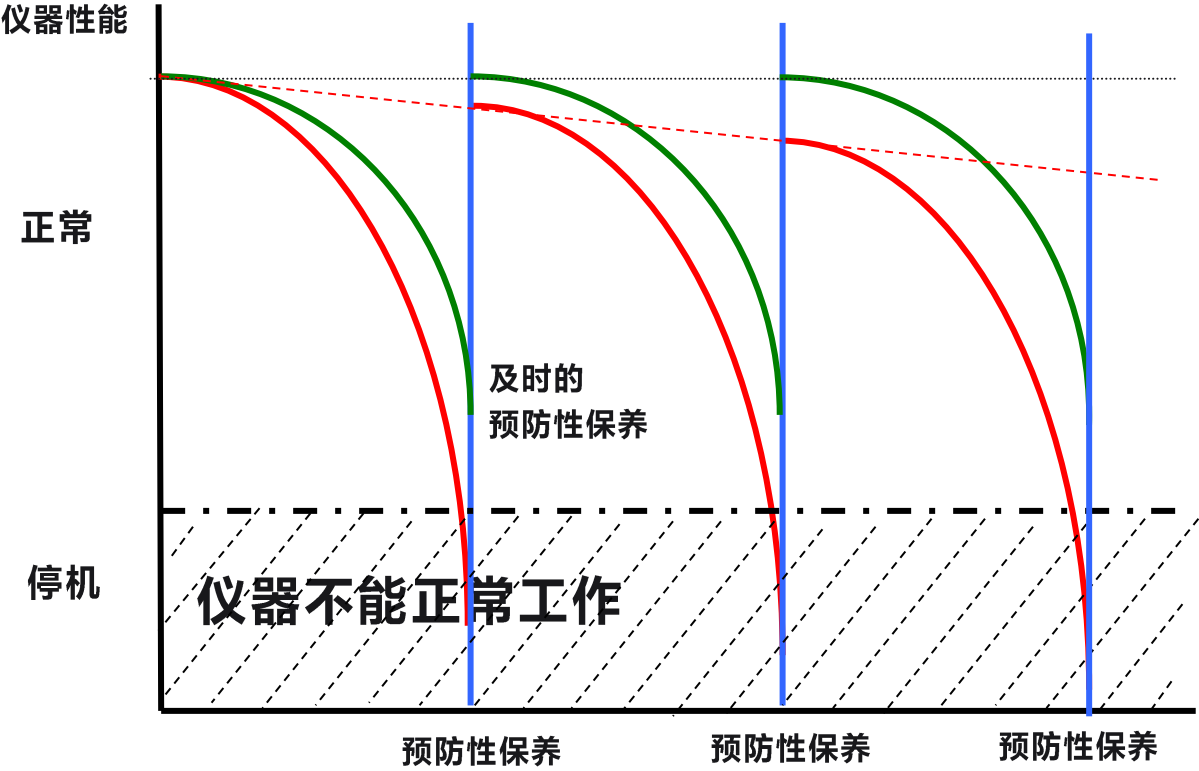


影响设备性能的主要因素

ÄKTA



设备性能



通过日常维护(用户)和定期预防保养(工程师)，稳定仪器性能。

用户的损失

- ◇ 系统停机
- ◇ 经济损失
- ◇ 浪费时间
- ◇ 预算超标
- ◇ 研发和生产效率

怎么来减少或者避免？

1

日常维护（用户）

- 使用环境条件
- 每日维护
- 每周维护
- 每月维护
- 每半年维护

使用环境条件

- ◇ 温度：4° C - 35° C
- ◇ 相对湿度：20% - 95%, 无冷凝水
- ◇ 输入电压：100-120/220-240VAC
- ◇ 功率：ÄKTA pure 运行状态：300 VA；ÄKTA avant运行状态：800VA
- ◇ 注意事项：
 - 1.温度相对稳定
 - 2.电源要有良好的接地
 - 3.推荐使用UPS或稳压电源
 - 4.冷柜要有除湿功能，无冷凝水



每日维护

系统（System）

- ◇ 溶液和样品最好过滤
- ◇ By-Pass情况下给系统0.5Mpa左右的反压，检查管线接头处是否有漏液或破损。
- ◇ 使用完毕，须用水将系统冲洗干净，之后用20%乙醇清洗系并保存所有的流路。
- ◇ 清洁擦拭外表，防止试剂或结晶的盐腐蚀设备。



每日维护

pH计 (pH electrode)

- ◇ 使用前校正pH计（一定要先校正pH7）
- ◇ 使用完毕后，无需将pH电极拆下只需从校正口注入保护液（ 1:1 pH 4 buffer和 1 M KNO₃，或饱和KCl溶液）



泵 (Pump)

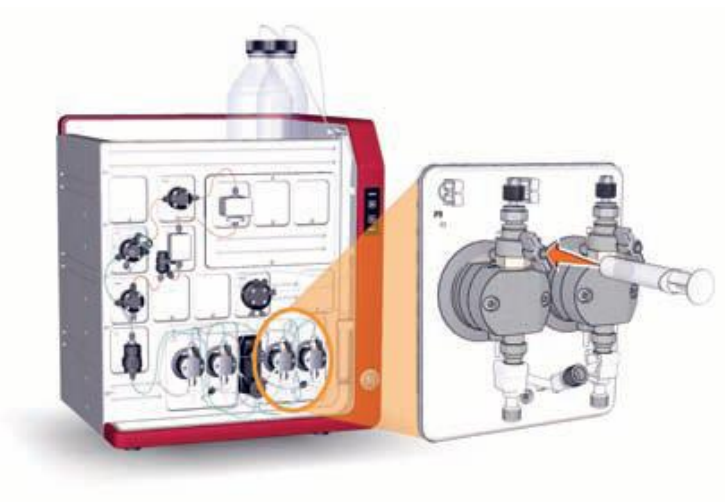
- ◇ 检查泵头周围是否渗漏，如果泵头有渗漏或是流量不准确，采取相关措施解决。
- ◇ 确保泵后润洗液20%乙醇工作正常



每日维护

系统（System）

- ◇ 实验之前，排除管道中的空气手动排气泡/pump wash



收集器（F9-C/F9）

- ◇ 实验结束，用柔软无尘纸巾擦干净收集器的Sensor（滴同步和扫描头）。擦干收集器腔体里面的液体。



收集器（F9-R）

- ◇ 实验结束，移除收集管检查圆盘内是否有液体溅入，及时擦干。
- ◇ 每次转动收集盘时必须先移开橡皮头。



每周维护

在线滤器（ On-line filter ）

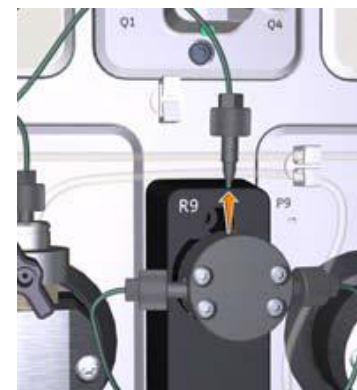
◇ 在线过滤膜片安装在混合池里面（ 右面盖子上的黄色区域 ），纯化水或NaOH超声清洗过滤片，如有必要须更换过滤片。



压力检测器（ Pressure）

◇ 零点校正（ pressure offset）

System Control—System—Calibrate——选择对应的压力模块，校正前先把对应的压力传感器上的接头打开，然后点击Calibrate，校正完成后接回管道。



每周维护

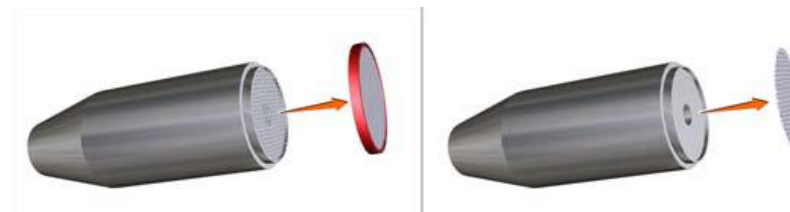
收集器（ F9-C/F9 ）

◇ 可以执行Accumulate Wash的命令进行管道清洗。
对于Pure和Avant如果长期不用，建议在收集器内部放入干燥剂



缓冲液筛网（ Inlet filters ）

◇ 检查入口溶液的筛网是否很脏，如有必要须更换。



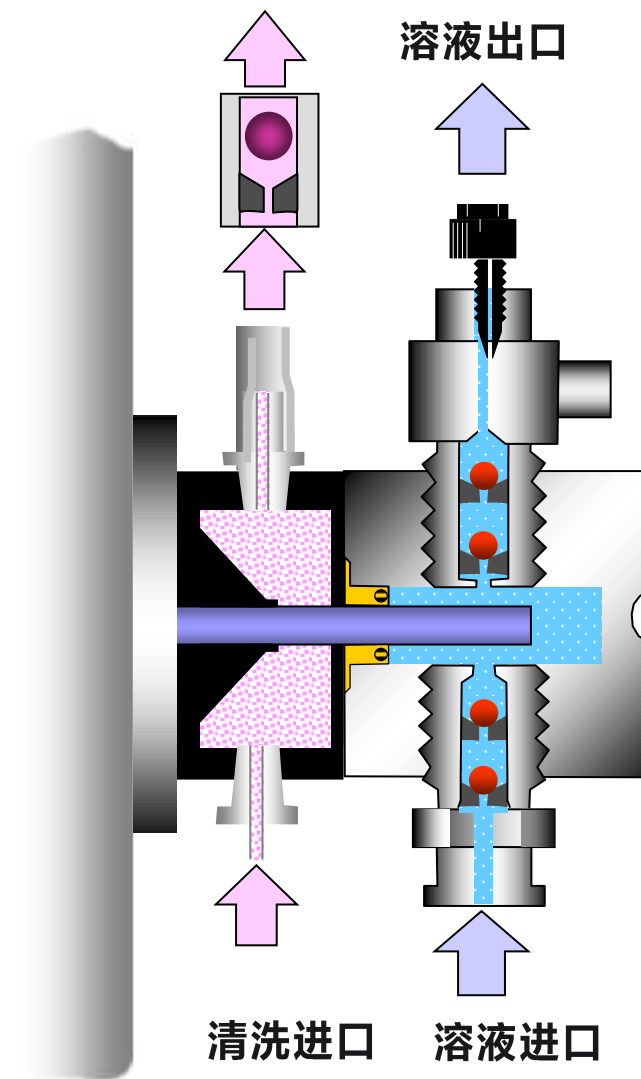
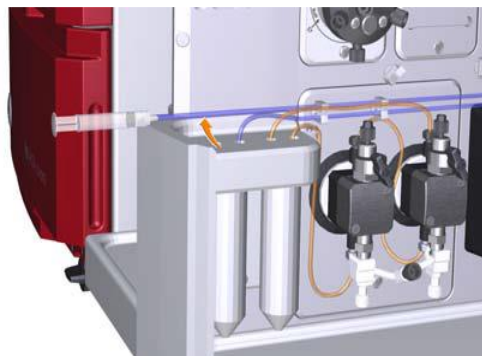
每周维护

泵后腔润洗系统（ Pump rinsing solution ）

- ◇ 更换泵后润洗液（ 20%乙醇 ）。
- ◇ 如果润洗液瓶中液体量短时间内大量增加，说明泵头密封圈渗漏，须更换。
- ◇ 如果润洗液不循环，说明单向阀堵塞或损坏，需要清洗或更换。

冲洗液作用：

- 润滑柱塞杆；
- 抑菌；



每月维护

系统清洗 (System cleaning)

◇ 按时清洗系统或在遇到问题时清洗系统。用1M NaOH，执行SystemWash指令，之后立即用纯化水将NaOH冲洗干净。

在位清洗 (CIP)

◇ 根据样品的干净的程度，可按软件中CIP程序定期清洗系统，防止系统管道被堵，压力增高。

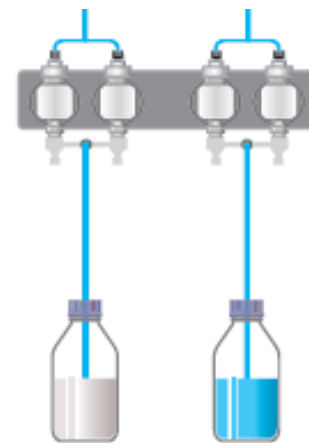
检测限流阀 (Flow restrictor) :

FR-902: 0.2 ± 0.05 Mpa; FR-904: 0.4 ± 0.05 Mpa

◇ 拆下限流阀，用水10 ml/min运行仪器，记下反压(Bp1)。

◇ 将限流阀连接到系统中，用水10 ml/min运行，记下反压(Bp2)

◇ 计算限流阀所产生的反压 (Bp2 - Bp1)，如果不在范围内，需进行超声清洗或调节。



每半年维护

紫外监测器(UV Monitor)

- ◇用注射器推10%的表面活性剂（如SDS，Decon90,Deconex11,DBS25等）；分钟，用水冲洗。
- ◇用注射器推甲醇或1M NaOH注入紫外流动池，停留20分钟，用水冲洗

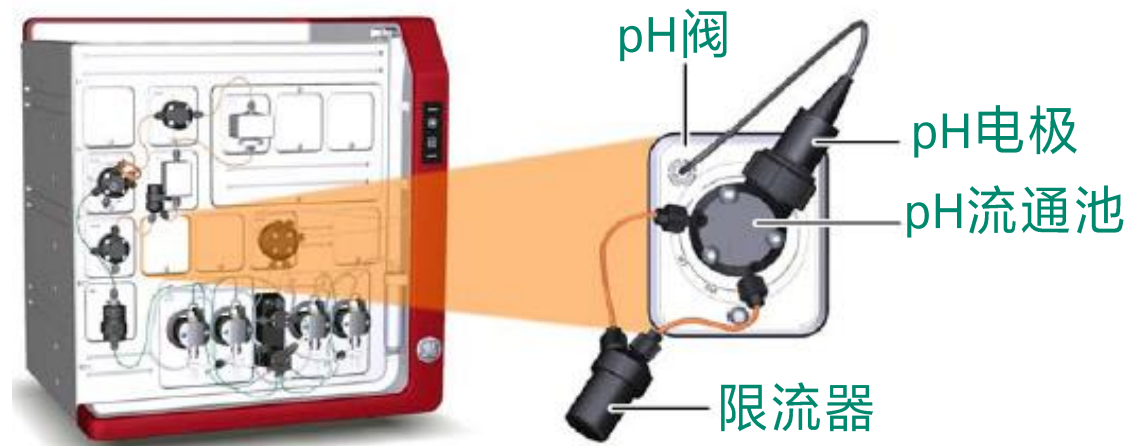


每半年维护

pH计检测器(pH Monitor)

◇ 清洗pH电极（响应慢或校正斜率小于80%时）：

1. 盐沉积：0.1M HCl/ 0.1M NaOH/ 0.1M HCl 交替洗数次，间隔5分钟。
2. 油脂沉积：1%SDS清洗后水洗。
3. 蛋白沉积：1%蛋白酶在0.1MHCl中的溶液清洗后水洗。



2

ÄKTA 常见问题

P9系统泵

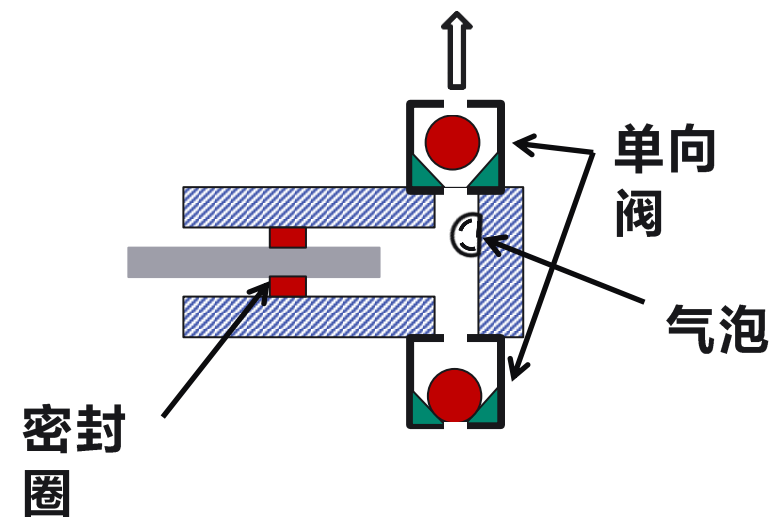
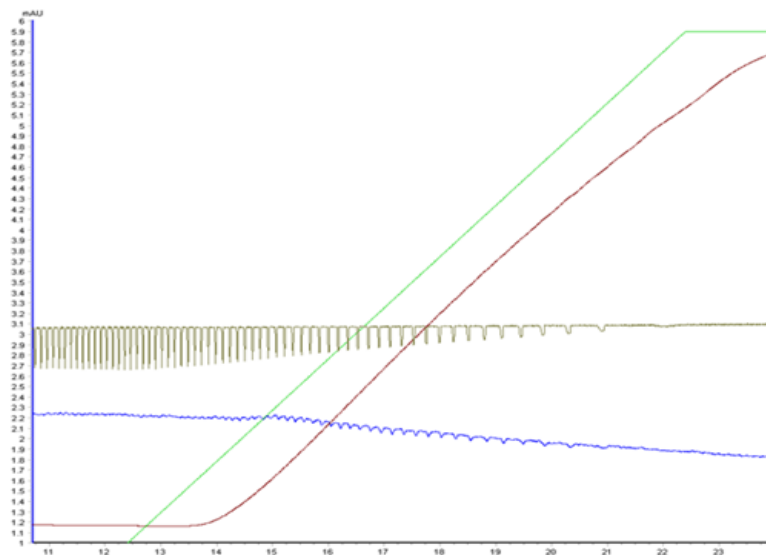
现象：流速不准，压力波动大，漏液

原因：

- 泵头内有气泡
- 密封圈损害
- 单向阀不工作

解决方法：

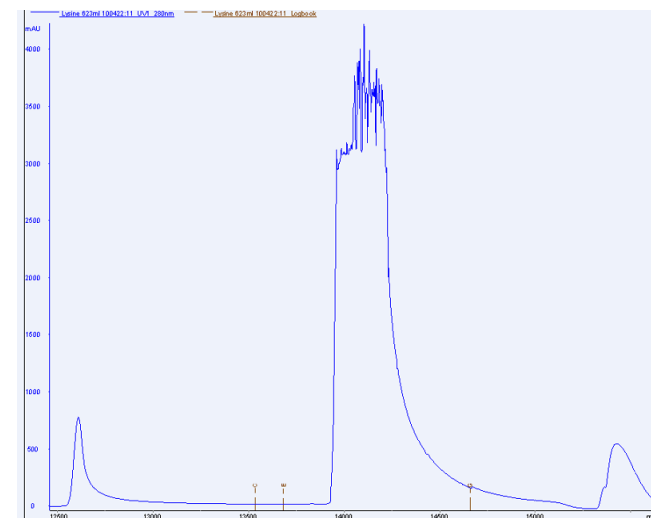
- 抽气
- 洗泵
- 换密封圈，做保养



U9紫外检测

现象：信号噪音、信号漂移或不稳定

- 使用前将缓冲液除气
- 在低流速下流动池可能有空气
- 缓冲液可能不纯，用水检查时信号是否仍有噪音？用甲醇或NaOH溶液清洗流动池
- 紫外吸收超过2AU，紫外吸收波动会变大



pH电极

把电极装上流池时务必拧紧，避免有渗漏或增加死体积的情况发生。

使用前校正，用完后及时把pH电极保存在1: 1的pH=4缓冲液和1M KNO₃里面，防止玻璃膜干掉，**切勿只把电极保存在纯水里面**

对pH变化无响应

1. 检查电极电缆是否适当地连接在仪器的前面板。
2. 电极玻璃膜可能破碎。如果破碎，更换电极。

pH响应缓慢或不能校准

1. 检查电极玻璃膜。如果玻璃膜受到污染，清洗电极。
2. 如果玻璃膜变干，将电极浸在缓冲液中过夜，电极可以恢复。

pH值随变化的反压变化

更换pH电极。

组分收集器 - F9-R/F9

F9-R

1 跳管

- 收集管: 同批次, 管口光滑无卷边
- 收集感应器是否放置正确
- 弹簧张力不足
- 收集感应器坏



2 滴同步不工作

- 位于管件传感器上面的滴传感器光电sensor, 用湿布擦洗sensor.
- 光电感应器坏

覆盖全国的售后服务网络

- ✓ 30+工程师为全国用户提供专业的服务
- ✓ 12个主要城市设有专业维修站
- ✓ 所有工程师经过原厂培训技术认证

400-810-9118





Cytiva 和水滴徽标是 Global Life Sciences IP Holdco LLC 或其附属公司的商标。

© [2020] Cytiva

所有商品和服务的销售均应遵守 Cytiva 业务范围内的供应公司的销售条款和条件。可应要求提供这些条款和条件的副本。有关最新信息，请联系您当地的 Cytiva 代表。

有关当地办事处的联系信息，请访问 [cytiva.com/contact](https://www.cytiva.com/contact)