

Elix[®] Gulfstream

日产量可达 2000 ~ 8000 L 的智能产水模块

- 多用途
- 一体式
- 智能化
- 高产能



Elix Gulfstream 系列 水纯化系统



Elix Gulfstream 系列水纯化系统能为您实验室 / 临床分析仪提供始终如一的实验室试剂用水。

实验室的需求：

为确保最佳的生产率，用户需要可信赖的水纯化解决方案，以降低运行成本和消除停工期。需求：

高品质纯水，特殊的微生物防护措施

智能化低维护成本

最佳的实验室空间

模块化设计，满足多种水量及设计需求

风险预案，紧急供水通道

专业和快速的服务

一套可满足当今日益严格的用水标准和环境标准的系统

Elix Gulfstream 系统的应答：

Elix Gulfstream 系列水纯化系统始终如一地为您的实验室或者临床分析仪提供高品质的纯水，以降低运行成本。单模块可用于提供 100 LPH 和 2000 L 的日耗水量，多模块组合系统的产水能力可以达到 2000~8000L/ 天。这一新型系统能够做到：

通过多种纯化技术的结合，Elix Gulfstream 系列水纯化系统可以得到稳定可靠的纯水，并将细菌含量保持在可控水平

经证实有效的 Elix 连续电流去离子 (EDI) 技术和改进的反渗透 (RO) 膜有助于延长纯化膜的寿命并减少自来水的用量，从而降低了运行成本。

设备中已经预先安装了工作所需的一切软件和硬件。由于其“一体式”的设计，只需占用很小的空间。

多产水模块配置的设计，提高整个系统运行安全性，在系统维护、维修时仍可保持不间断供水，不影响系统实验室工作，从容应对系统升级，实验室搬家移机，设备调整等情况

默克密理博专利的 Elix 技术能够高效的维持稳定的水质。Elix Gulfstream 内置式的应急功能可以让用户在紧急情况下也可以安心使用系统，确保工作的顺利进行。

迅速响应和专业的服务团队，可快速为您的紧急情况作响应。

为保证水质，对 Elix Gulfstream 产水的电阻率和 TOC 水平进行监测，同时也可对纯水分配管路中的水质进行监测（电阻率和 TOC 检测仪符合 USP<643> 和 <645> 适用性测试要求）。

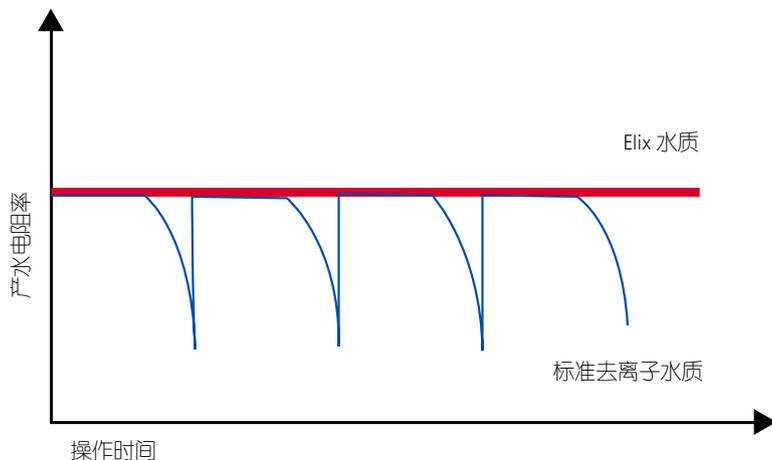
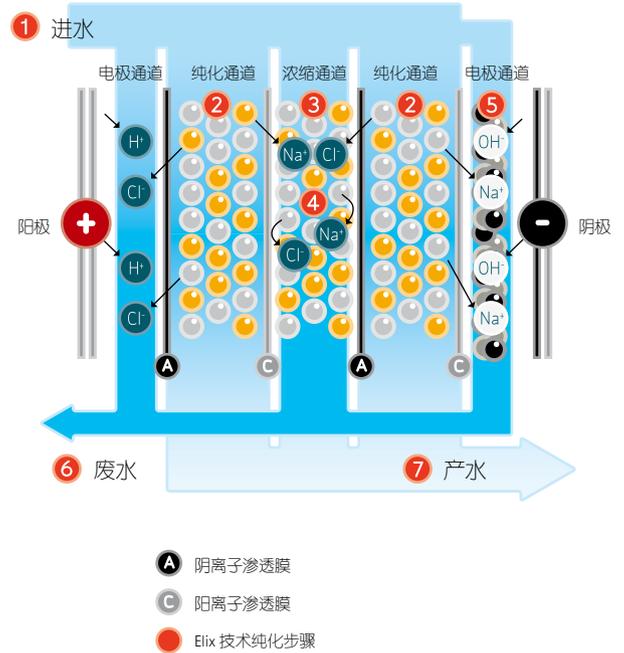
Elix 连续电流去离子（EDI）技术

Elix 连续电流去离子（EDI）模块

在 Elix Gulfstream 系列水纯化系统中，EDI 模块是系统低运行成本的关键。在预处理和反渗透纯化步骤之后，系统的水流入 EDI 模块，在这里 EDI 技术可进一步去除污染物，提升纯化工艺确保终如一的优质水质。

原理

- 反渗透水进入抗垢 EDI 组件并流入三个室，分别为：电极室（电极与阴 / 阳离子选择性透过膜之间）；淡水室（两边的阴 / 阳离子选择性透过膜之间）；浓水室（中间的阴 / 阳离子选择性透过膜之间）。
- 电流通过模块，在电场作用下分别促使阴阳离子向相反的方向迁移；阳离子通过阳离子选择性透过膜离开淡水室向阴极迁移；阴离子通过阴离子选择性透过膜向阳极迁移。
- 阳离子选择性透过膜阻止阴离子向正极移动；阴离子选择性透过膜阻止阳离子向负极移动；使离子在电极室和浓水室产生富集。
- 负电极室中加入了活性炭颗粒，降低电极表面的 pH 值，从而防止结垢。默克密理博专利技术，有效保护了 EDI，延长了使用寿命，且可免去半年一次的 EDI 酸碱清洗维护操作需求，大大降低了 EDI 的使用成本和运行风险。
- 电极室和浓水室为离子浓缩室，弃水从此排出。
- 纯化水从淡水室离开自动维护的 EDI 模块。



更低的成本和始终如一的水质

水通过抗结垢 EDI 技术组件后被纯化。EDI 技术使用电流去除离子，取代了传统的树脂技术，能够最大程度避免树脂高微生物污染的风险，改善树脂短期更换造成的水质波动，也因为不需要频繁更换，大大减少了树脂更换的消耗品及维护成本。这项先进的技术彻底取代了传统的蒸馏和去离子树脂技术，成为实验室纯水生产的核心技术标准。

EDI 技术 VS. 可更换的离子交换树脂

图表清晰地指出了 EDI 技术相比于使用必须定期以化学方法再生或更换的离子交换树脂的系统所具备的优越性。

无需软化剂或调节柱

默克密理博专利的 EDI 模块中优质独特的活性炭技术可降低运行成本，并减少系统的维护工作：

- 在 EDI 模块的上游不需要抗结垢柱
- 不需要额外的软化剂

高品质纯水，特殊的微生物防护措施

Elix Gulfstream 系列水纯化系统具有持久的使用寿命。它包含了最佳的纯化技术和部件，并在符合 ISO® 9001 和 2000 以及 ISO 14001 标准的生产条件下进行制造。

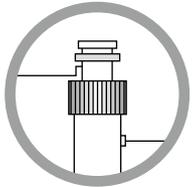
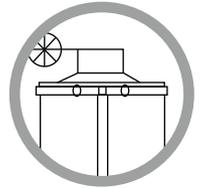
► 高性能的 RO 纯化

在 Elix Gulfstream 系列水纯化系统中，经过改良的 RO 膜可达到更高的离子截留率，从而提高产水水质的可靠性和纯度。此外，RO 膜中使用的膜具有更大的表面积，这意味着 70% 的自来水进水或得以循环利用或变为 RO 产水。这可以带来如下效果：

- 更低的耗水量
- 延长预处理柱的使用寿命
- 更能适应不同的进水条件
- 恒定的 RO 产水率

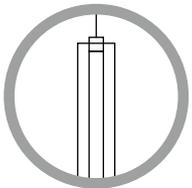
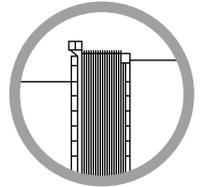
► 细菌含量保持在可控水平

银渍活性炭的 Progard：Progard® 预处理作为第一级纯化步骤，主要用于去除水中的颗粒，余氯和胶体，而且默克密理博特制的加银活性炭可以抑制细菌的繁殖。



RO 清洁端口：除了在更换 Progard® 预处理柱时会自动进行清洁，此外 RO 膜清洁端口还允许在需要维护时进行清洁，多种清洁模式可应对不同的污染情况。

EDI 技术：EDI 技术是使用电流去除离子、带电有机物及抑制微生物的水纯化技术，其主要是取代传统的树脂交换技术，能够最大程度避免树脂高微生物污染及代谢物指标偏高的风险，改善树脂短期更换造成的水质波动，也因为不需要频繁更换，大大减少了树脂更换的消耗品及维护成本；



UV 杀菌效果：在纯水存储到系统的水箱之前，会流经高效的 254nm UV 灯，具有强烈的杀菌效果。为了获得进一步的保护效果，也可以将配选的自动清洁模块 (ASM) 添加到内部水箱中。ASM 可以使用手动调节或程序设定的紫外曝光量使存储在水箱中的水保持较低的细菌水平。

除菌防菌膜设计的储水模块：在纯水储存期间保证水质不受污染是非常必要的，密理博公司的水箱自动消毒组件 (ASM) 能够有效抑制水箱中微生物的生长以及菌膜的形成。

终端纯化步骤：作为最后一道防护屏障，水在进入使用 / 分析仪之前会经过终端过滤器。根据您的实验室用水量，默克密理博提供可以去除颗粒和细菌的 0.22 μm 过滤器，或者可以去除细菌副产品、细菌和颗粒的超滤终端过滤器以获得不含碱性磷酸酶的水。这两个选择生产的纯水都能够超过相关标准的细菌水平。

管道设计与选材：水箱和管道是连接在一起的，如果污染则是全部污染，针对水箱和管道的细菌及清洗问题我们有多种预防和维修模式防止系统二次污染。



▶ 对水质的优化控制

为了向您提供最优化的水质控制，Elix Gulfstream 系列水纯化系统会根据每个纯化步骤定期检查相关的参数（包括预处理、先进的反渗透、EDI 模块、使用 Q-Gard® 纯化柱进行精过滤）。下列数值显示在位于系统前方的 LCD 显示屏上，这个位置可以确保用户能够方便地检查并确保系统运行在最佳的工作状态：

- 进水压力，进水水质
- RO 压力、RO 水质、RO 膜效率 (% 离子截留率)
- Elix 水：电阻率和温度
- 产水水质：电阻率和温度

▶ 严格的质量控制

Elix Gulfstream 系列水纯化系统中包含的所有标准或可选部件（电阻率仪、RO 膜、泵、UV 灯、用在储水箱中的自动清洁模块、水检测传感器等）在开发阶段就严格按照协议进行检测，以便为用户提供最佳和最可靠的性能。

▶ 应急功能

所有的 Elix Gulfstream 临床系统均有标准的内置应急功能，可为实验室用户提供几个小时的应急用水。

安静，可移动的一体机！

作为真正的一体式解决方案，Elix Gulfstream 系列水纯化系统专门设计用于实现安全和“简洁”的安装。将所有的系统部件组合在一个机柜中，从而避免不同纯化步骤之间复杂的管道敷设。

由于其可移动性，系统可以很容易地放置在实验室的任何角落，以便取水或为其它分析仪提供纯水，或者可以方便地配合地板清洁或其他必要的实验室活动。由于所有的系统部件都位于框架内部，用户可享受安静、无干扰的操作。

反应快且高效的服务支持

默克密理博已经开发出了丰富的服务包，可以让用户选择服务计划以满足他们的特殊需求。所有的服务计划至少包括一次定期维护拜访，所以通常不需要您直接联系我们的服务团队。然而，如果在我们定期安排的两次维护拜访期间发生问题，当然这种情况几乎不会发生，我们将以最快的速度 and 热忱为您提供解决方案。

默克密理博的技术支持热线电话由专业的内部支持技术专家接听，这些技术专家负责调查、诊断和解决客户的问题。现场服务工程师和热线电话专家在八小时工作之外的时间里随时待命，以满足我们客户的需要。

满足日益严格的用水标准和环境标准

由于采用了高效纯化技术的组合，Elix Gulfstream 系统可满足多种严格的实验室用水标准，如，临床实验室；为保证水质，对 Elix Gulfstream 产水的电阻率和 TOC 水平进行监测，同时也可对纯水分配管路中的水质进行监测（电阻率和 TOC 检测仪符合 USP<643> 和 <645> 适用性测试要求）。

默克密理博经过资质认证的资深售后服务工程师可成功为您实施通过 ISO，GMP/GLP 以及 CAP 等标准所需的安装验证 (IQ), 操作验证 (OQ) 和维护程序 (MP)。

Elix Gulfstream 系统符合关于电子和电气设备中有害物质使用规定的《欧盟有害物质禁用指令》(RoHS) 2002/95/EC 标准。Elix Gulfstream 系列水纯化系统其极高的 RO 水回收率也意味着更少的自来水用水量，这是环保方面的另一种“加分”。

制造场所符合 ISO® 9001 和 2000 以及 ISO 14001 标准。

为确保操作的高效性和安全性，Elix Gulfstream 系列水纯化系统经过认证符合安全性和电磁兼容性标准 (CE、UL、cUL、FCC)。

Elix Gulfstream 技术规格

进水技术规格

进水水质	自来水进水
进水电导率	在 25°C 温度下 < 2000 μ S/cm
进水温度	5 至 35°C
压力	2 至 6 bar
最大 LSI	+0.3
pH	4 至 10

用水质量

	ElixGulfstream 35	ElixGulfstream 70	ElixGulfstream 100	ElixGulfstream Clinical35	ElixGulfstream Clinical 70	ElixGulfstream Clinical 100
Elix 水流量 * (单模块产水量)	35 LPH	70 LPH	100 LPH	35 LPH	70 LPH	100 LPH
电阻率	> 10 M Ω .cm			> 15M Ω .cm		
电导率	< 0.1 μ S / cm			< 0.07 μ S / cm		
有机物	<30 ppb			<30 ppb		
微生物	< 10 cfu/ml (<1 cfu/ml**)					
最大分配流量, <1 巴 (15 psi)	2.4 LPM					
最大分配流量, <2 巴 (30 psi)	1.8 至 2 LPM					

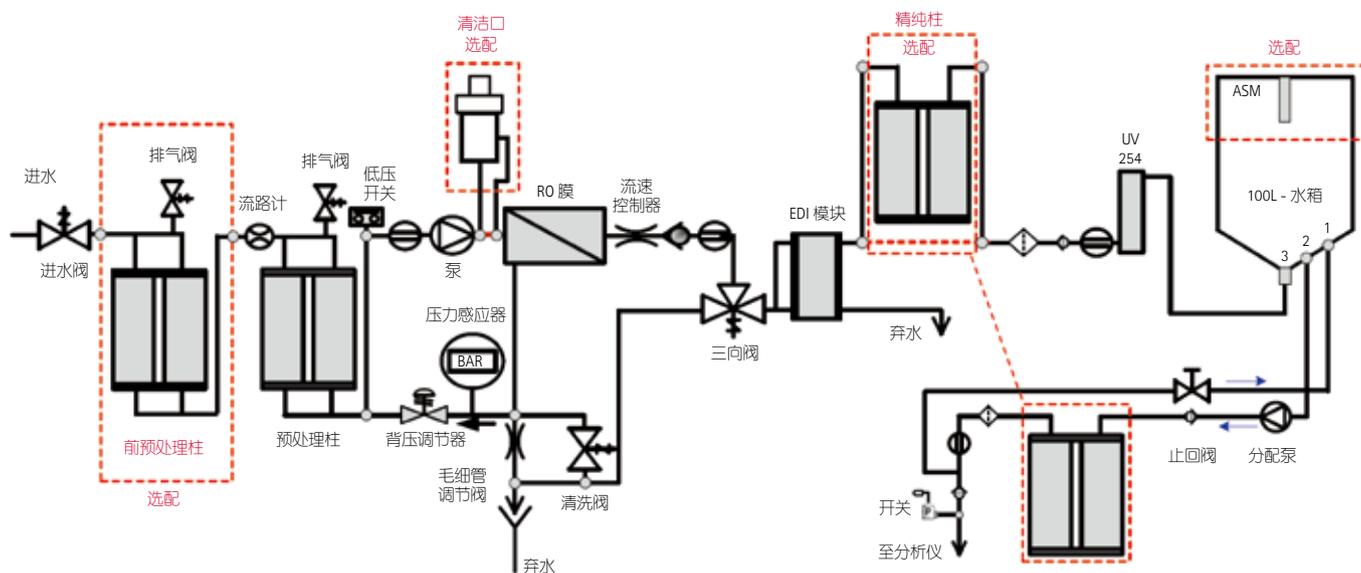
*7-30°C时的标称流量，支持多模块集成，最大流量 8000 升 / 尺

**在终端器之后立即检测

常规信息

型号	近似工作重量 (水箱中装满水)	尺寸
Elix Gulfstream 35	239 kg (527 lb)	高度 - 1528 mm (60 in) 宽度 - 492 mm (19.4 in) 深度 - 852 mm (33.5 in)
Elix Gulfstream Clinical 35		
Elix Gulfstream 70	248 kg (547 lb)	高度 - 1528 mm (60 in) 宽度 - 492 mm (19.4 in) 深度 - 852 mm (33.5 in)
Elix Gulfstream Clinical 70		
Elix Gulfstream 100	257 kg (567 lb)	高度 - 1528 mm (60 in) 宽度 - 492 mm (19.4 in) 深度 - 852 mm (33.5 in)
Elix Gulfstream Clinical 100		

Elix Gulfstream 流程示意图





Millipore、Elix、Progard 和 Q-Gard 均为密理博公司的注册商标。

Merck Millipore 和 M 标志是 Merck KGaA 公司的商标。

CLSI 是临床实验室标准化委员会公司的注册商标。ISO 是国际标准化组织的注册商标。

手册编号 PB1035EN00

© 2011 密理博公司，美国马萨诸塞州比尔里卡。保留所有权利。