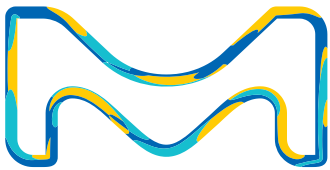


Milli-Q® HR 7000

智能整体大流量纯水系统



现在具有
Milli-Q® Connect
远程服务功能



默克生命科学业务在美国
和加拿大以MilliporeSigma
名称运营。

Milli-Q®
Lab Water Solutions

您的整体解决方案

由最懂水的人帮您量身定制

功能前所未有的强大、多样。我们对Milli-Q® HR 7000系列智能整体系统进行了重新设计，可以为当今的实验室设施提供了运行所需的兼容性、可配置性和智能连通性。

全新Milli-Q® HR 7000 是智能整体纯水解决方案的核心

Milli-Q®HR 7000系统提供了一种智能整体纯水解决方案，能够满足单个实验室或整个实验楼多样化的三级纯水需求。

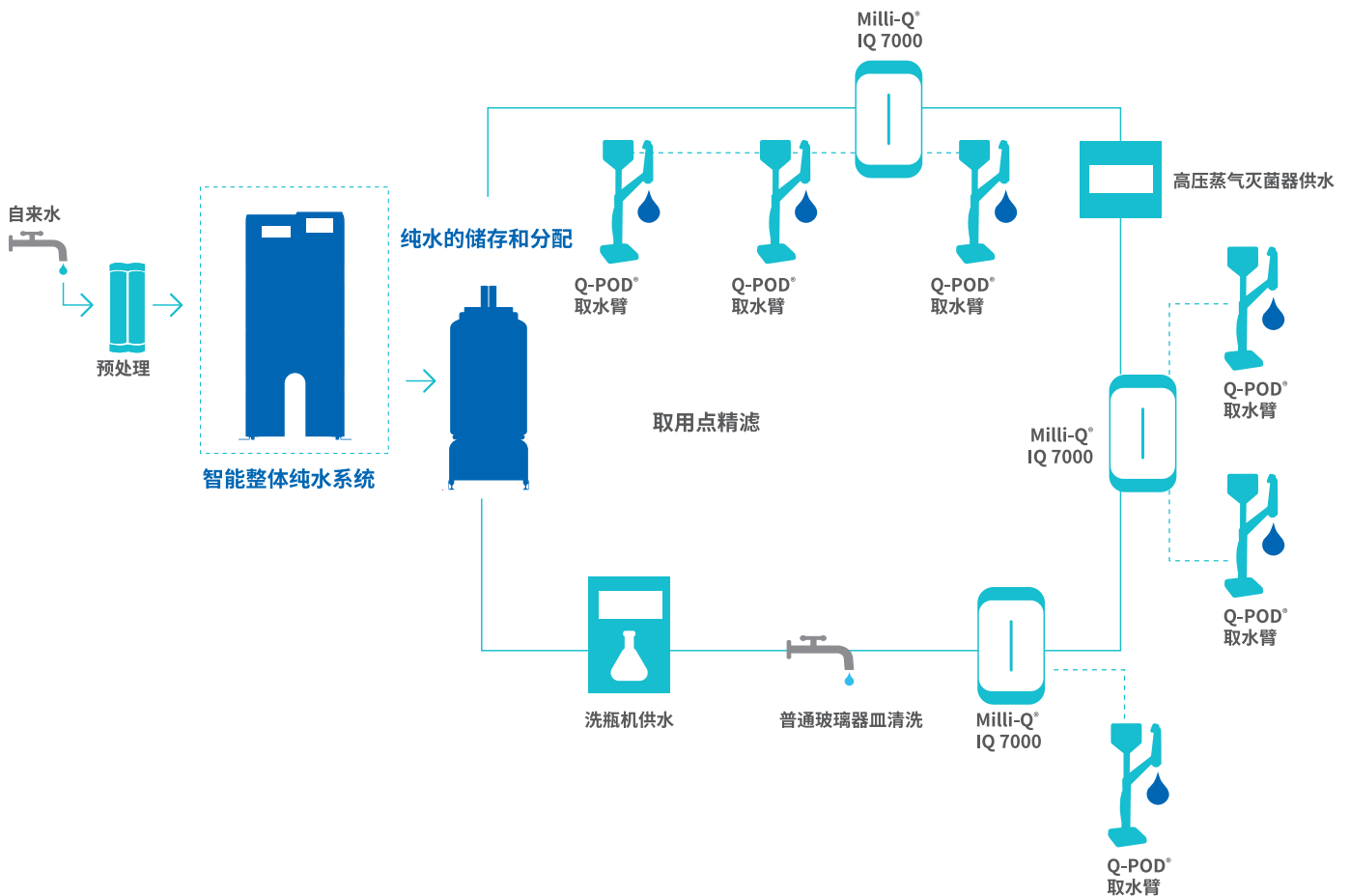
可靠并满足您的所有纯水需求:

- 实验台终端供水
- 系统和仪器供水，包括洗瓶机、高压灭菌器、临床分析仪、水浴锅、恒温恒湿箱、制冰机和环境舱
- 取用点给纯化柱和纯化系统供水，以获得高品质超纯水

通过远程连接确保生产效率

Milli-Q® Connect在线监控和服务功能使您可以安全地远程管理系统，支持实验室的最佳生产率。

实现前所未有的高流量:系统的恒定产水量高达220 L/h (温度7°C至30°C条件下)，每天可从自来水中纯化容量高达数千升的三级纯水。可连接多达3台纯水装置，日供水量可达13000 L!



几乎满足所有需求的配置

Milli-Q® HR 7000 系统适用于大部分的实验室或实验楼。它能够提供各种不同配置并对系统进行控制, 包括:

- 单联和双联分配泵
- 泵的报警提示
- 分配回路的杀菌紫外灯
- ASM (自动消毒模块)
- 水箱液位和报警
- 耗材管理 (空气过滤器和终端过滤器)
- 2路报警输出可连接楼宇管理系统 (BMS)、实验室信息管理系统 (LIMS), 输出2个4-20mA报警信号进行监测
- 嵌入式Web服务器技术, 采用TCP/IP协议, 兼容LIMS和BMS
- 水检测器, 泄漏时停止产水 (选配件)
- 分配回路TOC监控 (可选)
- 分配回路电阻率监控 (可选)

直接兼容

我们的SDS 500 存储和分配一体化系统

Milli-Q® HR 7000系统与SDS 500存储和分配一体化系统的组合, 可以实现紧凑的智能整体解决方案。这种完美的配套方式为大流量智能纯水的存储和分配提供了无限可能。



值得信赖的水纯化专家

50年来默克一直是全球实验室科学家首选的水纯化系统和服务合作伙伴, 帮助其提高实验结果的质量和可靠性。

默克提供综合全面的水纯化系统, 可满足实验室或整栋实验楼的纯水、空间以及预算要求。

- 定制的解决方案
- 宝贵的建议
- 综合性维护保养
- 资格认证方案
- 预算规划
- 远程服务功能

从概念、设计和安装到工程专业知识和技术支持服务, 默克贯穿了整个项目, 是让您完全放心的合作伙伴。

一流技术和服 务支持, 让您

安枕无忧

互补的纯化技术能够可靠地供应纯水, 增强可持续性, 降低运行成本, 使您的生产设施更具生产力、环境友好和高效益。

根据您的进水水质-配置合适的预处理

对于标准进水:

- 如果您区域的自来水硬度较高, 防结垢剂可保护系统反渗透膜(RO)
- 在硬水地区防垢剂保护逆渗透 (RO) 膜
- 有杀菌功能的活性炭可以防止细菌滋长

如果您的进水含有较多的污垢和/或游离氯, 可以通过外部支架增加辅助反冲碳滤器和超滤系统。

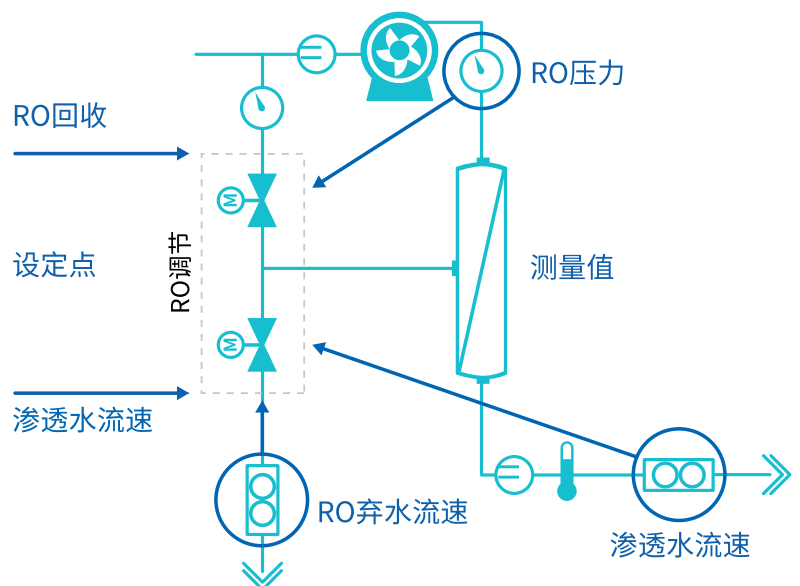
先进的RO工艺和弃水自动调节专利技术 (E.R.A.®), 在减少耗水量的同时提供恒定的产水量

先进的反渗透技术 (RO)

- 95-99%离子
- 99%的各种溶解有机物 (MW> 200 Da)、微生物和微粒

E.R.A.® (弃水自动调节) 技术根据进水水质 (电导率、温度、硬度、碱度、二氧化碳), 自动优化水回收率 (45% 至75%), 与其他相似水量RO工艺水系统相比, E.R.A.®技术并将耗水量至少减少50%。

- 无论进水温度如何变化, 产水流量和废水回收率都保持恒定
- 无需因温度波动而手动调节阀门
- 缩短了维护时间, 并减少了人为错误风险
- 延长了RO膜的使用寿命, 减少了耗材的浪费
- 优化了系统运行时间提高可靠性



我们的弃水自动调节专利技术(E.R.A.®)帮助用户节省了维护时间、用水量和运行成本

Milli-Q® HR 7000系统维护简单快捷

Milli-Q® HR 7000系统采用符合人体工程学的专利外壳支架,根据触摸显示屏上的用户向导,可以进行简单快速的维护操作。无需搜索用户手册就可了解具体的维护操作,如更换耗材等。只需在系统上轻轻一点,即可节省大量时间。

低噪声纯水系统(<50dB), 如同轻轻交谈



一流的Milli-Q® 服务, 现在有了Milli-Q® Connect的支持

在系统的整个生命周期中都提供无与伦比的优质服务

在您项目的每个阶段(构思、设计和安装阶段),到每天的使用,我们提供综合性优质支持服务,可以定制满足您的特定需要。

- 安装前,获得默克认证的现场服务工程师会分析您的生产设施供水水质
- 在安装过程中,进水参数将被编程进系统内存,以优化水回收率,并充分发挥系统性能。
- 在系统的整个生命周期,使用适合您实验室的Milli-Q® 服务计划,包括单次年度预防性维护上门服务更换老化的零部件和全套系统服务。
- 有一系列额外选项供您选择,包括资格认证、校准和检定服务、预定耗材运输和消毒。

我们有资质的Milli-Q® 现场服务工程师可以提供:

- 操作员培训
- 技术和维护支持
- 预防性维护保养
- 定制服务,例如电导率和温度计校验
- 协助,帮助您在cGMP和/或GLP环境中成功执行安装认证(IQ)、操作认证(OQ)和维护计划

登录MyMilli-Q™ 在线解决方案以简化对Milli-Q® 系统的维护:

- 跟踪服务历史和报告
- 计划上门保养服务时间
- 管理耗材交货
- 续签服务合同
- 远程监控和维护系统(通过Milli-Q® Connect功能,请参见第7-8页)

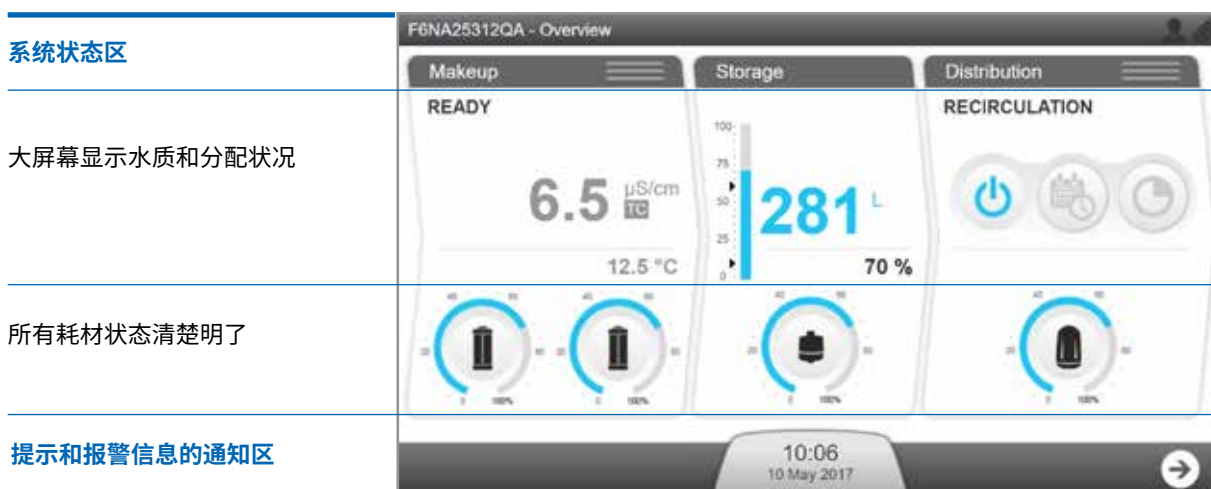
Milli-Q® HR 7000的 核心技术

卓越的交互式通信连接和Milli-Q® Connect 远程服务功能有助于监控、远程诊断和追踪数据。

Milli-Q® HR 7000系列系统集成了功能强大的人机界面。这种用户友好型界面可让您对所有主要的系统数据进行轻松的导航式访问。通过简洁直观的触控操作,您可以查看和控制:

- 系统设置
- 分配状态
- 产水量
- 耗材状态
- 存储水位
- 预防性报警和提醒

大型彩色触摸屏-显示-界面便于维护和控制



无需打开用户手册进行系统维护-用户向导功能引导您进行基本的维护操作

如果需要更换某个耗材,系统会提前15天闪烁显示黄色提醒。只需点击黄色提醒即可打开新的画面.....向导通过简单的分步说明,对维护步骤进行解释。

现在,您可以通过Milli-Q® Connect 远程查看和控制系统的界面。有关更多信息,请参见第7-8页。



智能连通确保高效生产

Milli-Q® Connect — 一种远程监控和服务功能,可支持最高实验室生产率。



Milli-Q® Connect可以帮助您实现什么?

- 全天候保证生产率。全天候随时随地访问实时系统信息、水质数据等,令您对实验室性能充满信心。
- 节省时间。当您需要支持时,您与Milli-Q®服务的互动过程被简化,Milli-Q® Connect保证了我们的服务团队可以直接查看您的系统信息。我们的服务团队可以远程诊断并有可能修复您的系统,从而避免等待上门服务。
- 最大化正常运行时间。接收报警和提醒通知,使您能够独立地或在我们的远程帮助下迅速远程管理您的系统。
- 更轻松地实现数据可追溯性和认证。审计准备和实验室认证从未如此轻松,因为数据均自动保存,并且可以随时容易地访问、搜索和检索。您可选择下载标准质量报告,亦可按自己的要求定制报告。

The screenshot shows the Milli-Q Connect web interface. The browser address bar displays <https://www.milliqconnect.com/10052/details>. The page title is "Home > Device Details". The main content area shows the equipment ID "ZR0L52170 F9CA1234A" and a section titled "Equipment Details" with a photo of the water purifier. The details include:

- Equipment name: Milli-Q® HR 7170 230V 50/60 Hz
- Serial: F4PA43024A
- Asset number: ABC123
- Location: Quality Food & Beverages
- Software package: 48

The right-hand sidebar contains several action buttons:

- 2 CONTACT HOTLINE
- 3 REMOTE CONNECTION
- 4 GENERATE QUALITY REPORT
- 5 FILE MANAGEMENT (with a dropdown menu showing: TECHNICAL DOCUMENT, USER MANUAL, QUALITY REPORT, QUALITY DOCUMENTATION, OTHER MANUAL)

Numbered callouts 1-6 are placed on the interface to highlight specific features:

- 1: Points to the equipment name field.
- 2: Points to the "CONTACT HOTLINE" button.
- 3: Points to the "REMOTE CONNECTION" button.
- 4: Points to the "GENERATE QUALITY REPORT" button.
- 5: Points to the "FILE MANAGEMENT" dropdown menu.
- 6: Points to the "Equipment Details" section.

Milli-Q® Connect客户主页可以全天候通过网络访问。

- 1 快速地查看所有系统详细信息。
- 2 直接向Milli-Q® 服务系统发送消息。
- 3 远程访问和控制系统界面。
- 4 立即生成您指定时间范围内的“质量报告”。
- 5 查看所有系统文档并生成报告。
- 6 向下滚动查看:
 - 实时水质参数:电阻率、温度和TOC
 - 服务合同信息
 - 上门服务历史记录及报告
 - 当前报警和提醒
 - 交互式事件追溯工具,用来显示所选时间段上的所有系统事件
 - 所选时间段内的水电阻率、温度和TOC的图表
 - 每种耗材的剩余寿命以及耗材合同

Milli-Q® Connect提高数据溯源性, 简化认证程序

水是一种试剂, 对于想要接受ISO® 15189:2012标准认证 (或再认证) 的实验室, 水的质量必需记录在案。

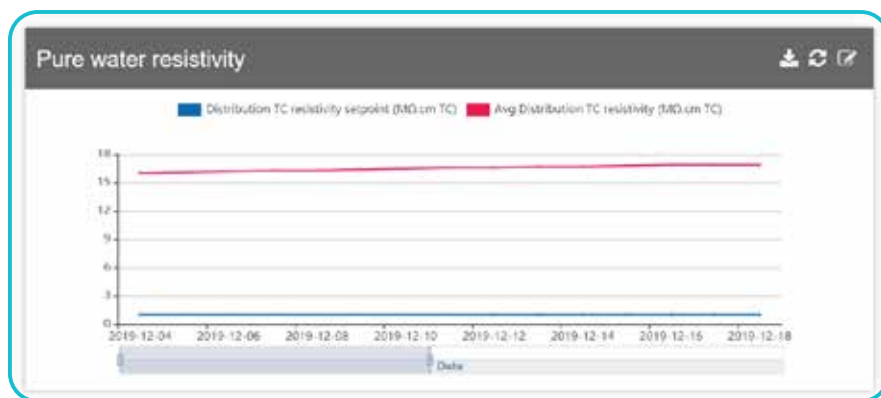
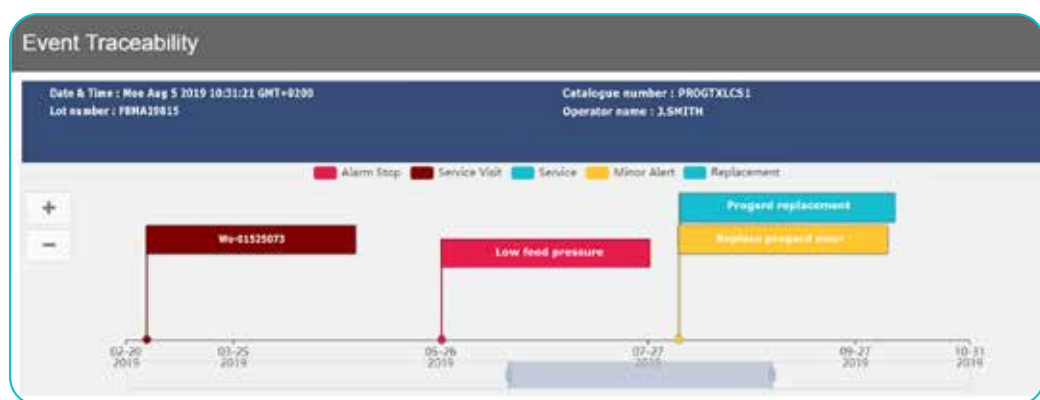
为了帮助符合全球监管机构的标准, Milli-Q® HR 7000系统实现了全面监控功能以及电子记录自动存档:

- 直接保存于系统 — 可用U盘或实验室内部网络连接检索数据。
- 存储在云端 — Milli-Q® Connect已被激活状态下。

存档的电子记录支持追踪所有与水相关的日常操作、测量和事件。与纸质文件相比, 电子记录节省时间, 管理成本更低, 因为它不需要每天检查水纯化系统或人工将参数记录在实验室手册中, 亦不需物理保存多年的纸质数据。

通过用户友好的 MyMilli-Q™ Web 界面和 Milli-Q® Connect 远程服务功能, 数据管理大大简化。系统和水的参数可以随时轻松地访问、快速地搜索、绘图和报告。

“交互式事件追溯工具”使您可以按类型查看您所选时间段内的事件。查看过去的事件 (报警、提醒、耗材更换、上门服务、自定义事件), 并计划将来的系统维护。单击任何事件, 其详细信息即显示在时间轴上方的蓝色横幅中。在此示例中, Progard® 预处理柱在2019年8月5日由 J.SMITH 更换。



您所选时间段内的水质参数 (电阻率、温度、TOC) 以图形显示, 并且可以轻松下载。

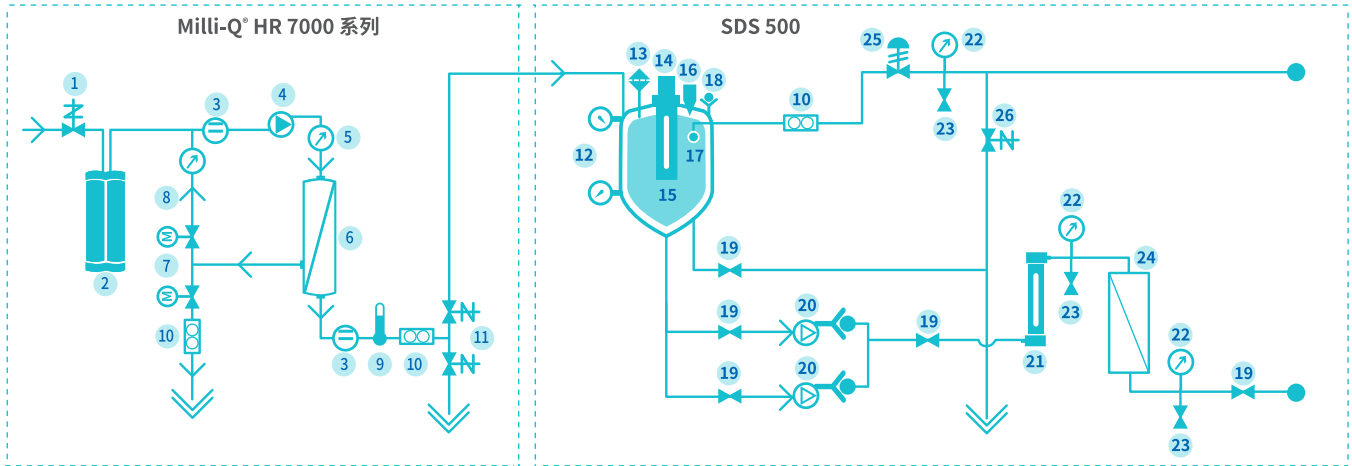
该系统自动存储可完全追溯且易于检索的维修保养历史记录。除了存档数据, MyMilli-Q™ 在线工具还可以让您简化合同管理。您可以安排维护访问、管理耗材交付和续订服务合同, 全都在线完成。

Service Visits

Number	Type	Scheduled date	Status	Closed date	Attachments
WO-01552478	Preventive Maintenance	Oct-21-2020	Open	N/A	
WO-01484798	Preventive Maintenance	Oct-23-2019	Billed	Oct-23-2019 17:51:51	
WO-01414935	Repair	Apr-25-2019	Billed	Apr-25-2019 17:29:55	
WO-01319139	Preventive Maintenance	Oct-22-2018	Billed	Oct-22-2018 18:42:39	
WO-01224863	Installation	Oct-18-2017	Billed	Oct-18-2017 15:22:14	

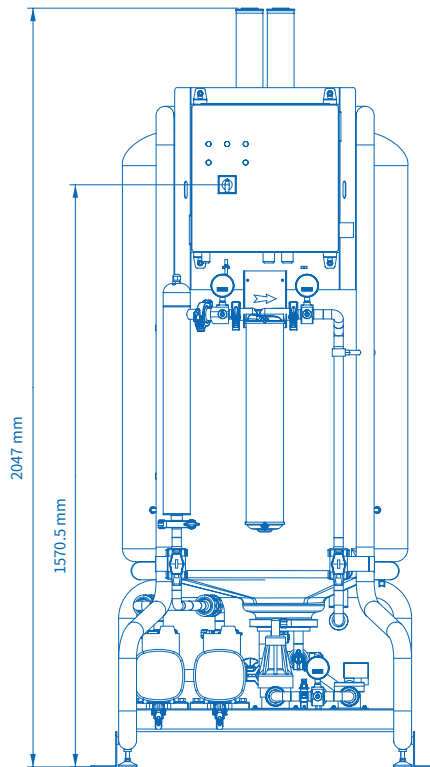
技术附录

Milli-Q® HR 7000系列 三级水纯化系统

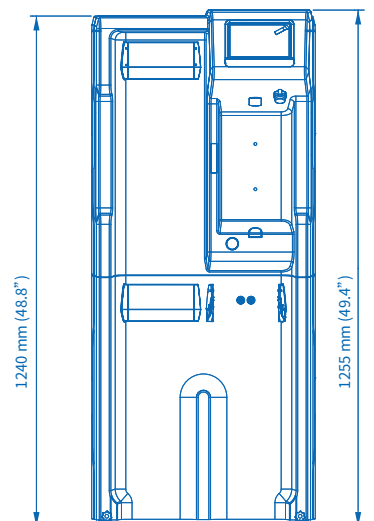


1. 进水电磁阀
2. Progard® 预处理柱
3. 电导率传感器
4. RO泵
5. 压力传感器
6. RO膜
7. 双向阀 - RO循环
8. RO循环回路
9. 温度传感器
10. 水流传感器
11. 双向阀
12. 水箱液位压力传感器
13. 空气过滤器
14. 自动消毒模块 (ASM)
(紫外线254 nm; 喷淋球替代品)
15. 水箱
16. 溢流口
17. 喷淋球
18. 单向阀
19. 阀门
20. 分配泵
21. 紫外灯 (254 nm; 选配件)
22. 压力计
23. 采样阀
24. Opticap® 过滤器 (0.22 μm)
25. 反压调节器
26. 自动回路清洗阀

系统尺寸



SDS 500



Milli-Q® HR 7000系列

Milli-Q® HR 7000系列

3级水纯化系统

进水要求

参数	值或范围
压力	2 – 6 bar
流量	> 10 L/min, 2 bar条件下
进水类型	市政自来水
温度	5 – 35 °C
电导率	10 – 2000 µS/cm, 25 °C时
pH	4 – 10
硬度 (以CaCO ₃ 形式)	< 300 ppm
二氧化硅浓度	< 30 ppm
二氧化碳浓度 (CO ₂)	< 30 ppm
朗格利尔饱和指数 (LSI)	< 0.3
污染指数 (FI ₃) 或污堵指数 (SDI)	≤ 7(*)
总有机碳 (TOC)	< 1 ppm
Milli-Q® HR 7060 LC、7120 LC、7170、7220系统的游离氯	< 1.5 ppm
Milli-Q® HR 7060 HC、7120 HC系统的游离氯	< 1.5 ppm – 3 ppm

* < 12, 当安装了选配的UF预处理柱时。

Milli-Q® HR 7000系列性能

参数	值或范围
电导率	95%离子截留率 (99%的颗粒去除率)
总有机碳 (TOC)	99%有机物去除率 MW>200 道尔顿

	Milli-Q® HR 7060	Milli-Q® HR 7120	Milli-Q® HR 7170	Milli-Q® HR 7220
产水流速*	60 L/h	120 L/h	170 L/h	220 L/h

当温度介于10和35°C之间时, 额定流速上下浮动±10%。当温度从10°C降至5°C时, 流速还会额外降低3%。

电气规格

系统类型	电压 / 频率	功耗 (VA)
Milli-Q® HR 7060/7120	220-240 VAC, 50/60 Hz	620
	120 VAC, 60 Hz	
	100 VAC, 50/60 Hz	
Milli-Q® HR 7170/7220	220-240 VAC, 50/60 Hz	750
	120 VAC, 60 Hz	
	100 VAC, 50/60 Hz	

一般规格

噪声级	< 50 dB (距离1米处)
通信协议	TCP/IP/CGI, 嵌入式网络服务器和HTML 5嵌入式网站*
通信端口	以太网, USB 2.0
语言	英文、法文、西班牙语、葡萄牙文、意大利文、德文、俄文、中文、日文

* 远程控制无需其它软件。

尺寸和重量

	Milli-Q® HR 7060	Milli-Q® HR 7120	Milli-Q® HR 7170	Milli-Q® HR 7220
尺寸 (H x W x D) 占地面积	1 240 x 543 x 542 mm (48.8 x 21.4 x 21.3 in)			
运输重量	91 kg	94 kg	97 kg	103 kg
干重	72 kg	75 kg	78 kg	84 kg

SDS 500

存储分配一体化系统

SDS 500规格

水箱容量	500 L
可用水量	400 L, 附加的100 L预留空间能够避免过高和过低的液位
重量(装满水时)	660 kg
重量(空着时)	最大140 kg
尺寸H x W x D	2047x790x1082mm (80.6x31.1x42.6in)
所需地面空间	0.85 m ²
噪音水平	例如45.5 dB @ 1m (BPR = 1.5b / 流量20 L/min) 例如54.7 dB @ 1m (BPR = 4b / 流量40 L/min)

泵性能(变速泵)

电压 / 频率	泵性能
220-240 V, 50/60 Hz	标称值: 16-40 LPM @ 1-4 bar
110-127 V, 50/60 Hz	4-9 GPM @ 14-58 psi
200 V, 50/60 Hz	标称值: 16-40 LPM @ 1-3.5 bar*
100 V, 50/60 Hz	4-9 GPM @ 14-50 psi*

* 在90V电压下, 性能会降低到1-3 bar下16-40 LPM (在14-43 psi下为4-9 GPM)。

电气规格

电压 / 频率	最大能耗	最大强度
220-240 V, 50/60 Hz	2100 VA	< 9 A
100-127 V, 50/60 Hz	2000 VA (120 V)	< 16 A
	2000 VA (100 V)	< 20 A

材料

水箱	中密度聚乙烯 (MDPE)
框架	环氧喷漆钝化钢
阀门及装配件	聚丙烯, 聚酰胺, EPDM
管道	β聚丙烯均聚物 (β PP-H)
泵润湿零件	316不锈钢和碳化钨/碳和EPDM密封
BPR润湿零件	聚丙烯, EPDM, PTFE
压力计	Inox 316 L
其他机械零件	聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PETP)

管道连接

纯水至水箱入口	¾" 卫生TC
水箱排水	1 ½" 卫生TC
水箱回路进口/回水口	1 ½" 卫生TC

Milli-Q®

Lab Water Solutions

Merck KGaA
Frankfurter Strasse 250
64293 Darmstadt, Germany

[MerckMillipore.com](https://www.MerckMillipore.com)



有关Milli-Q® HR 7000系统系列的更多信息, 包括选配件和配件,
请访问我们的网站:

[MerckMillipore.com/labwater](https://www.MerckMillipore.com/labwater)

© 2020年版权归德国达姆施塔特默克集团 (Merck KGaA) 及其附属公司所有。保留一切权利。默克 (Merck)、活力M标志、Milli-Q、MyMilli-Q、E.R.A.、Progard、Q-Pod和RIOs是德国达姆施塔特默克集团 (Merck KGaA) 或其附属公司的商标。所有其他商标均为其相应所有者的财产。商标的详细信息可通过公开资源了解。

文献编号: MK_BR5273ZH 版本: 1.0
30168
2020年06月