致真的Milli-Q®
超纯体验
专为当今科学先锋设计

Milli-Q®
EQ 7000
超纯水纯化系统



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

科学家面临许多挑战水不应该是其中之一

为了提供可靠、优质的科学实验结果，您需要质量恒定的优质超纯水。

Milli-Q® EQ 7000超纯水系统用来生产质量稳定的超纯水 [25 °C时的电阻率为18.2 MΩ·cm；总有机碳（TOC）≤5 ppb]，以适用于客户的特定应用要求。此外，一系列智能化的设计功能，使您可以根据实验室的需要轻松取用所需超纯水。

由科学家为科学家量身定制的超纯水系统。

便捷的Q-POD® 取水功能

- 3档取水流速或一键式定量取水
- 取水臂可以安装在您想要安装的位置，距离系统最远3 m
- “检查并取水”指示灯令您工作时安枕无忧

适应您不同需求的灵活性

- 提供不同安装方式以节省空间：可安装在工作台之上、之下或挂装在墙上
- 可选配使用针对特定应用的不同终端过滤器进一步纯化水质
- 免手持取水脚踏开关选配件



控制功能就在您的指尖

- 大屏幕、流畅的触摸屏操作，节省了系统的操作与数据访问时间
- 屏幕可安装在您想要的位置，距离系统最远3 m

一目了然的水质监控

- 快速的质量监控保证了每次取用的纯水的质量
- 在线独特的TOC指示器在取水点监测水质

Milli-Q® 水质令人安枕无忧……

- 优质超纯水，运行成本可预测
- 在系统的整个生命周期提供专业支持
- 全方位服务计划，包括省时便捷的MyMilli-Q™ 数字化服务

……支持您的可持续发展目标

- 总体节能大于10%*
- 塑料重量减少20%*
- 占地面积减小25%*
- 长时间不使用的水和能源消耗尽可能低

* 与我们的上一代Milli-Q® Reference超纯水系统相比。

灵活适应您的空间布局与实验需求

选择适合您的安装方式

Milli-Q® EQ 7000系统可以**紧凑地安装在工作台上**，Q-POD® 取水臂和触摸屏直接固定在主机上，也可以采用**壁挂式安装**，取水臂和/或触摸屏的安装位置距离主机可远达3 m。

主机安装选择

- 工作台上
- 工作台下
- 壁挂式安装

Q-POD® 取水臂和触摸屏安装选择：

- 安装在主机上
- 安装在墙上，距离主机最远3 m

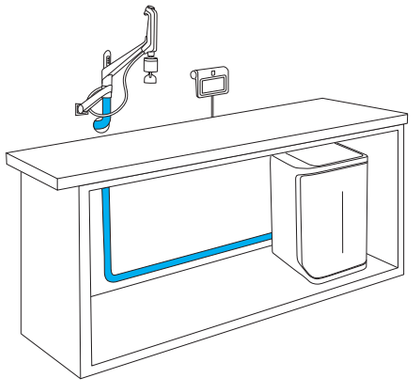
纯水*进水水源选择：

- 来自纯水分配回路
- 来自Milli-Q® 纯水存储解决方案

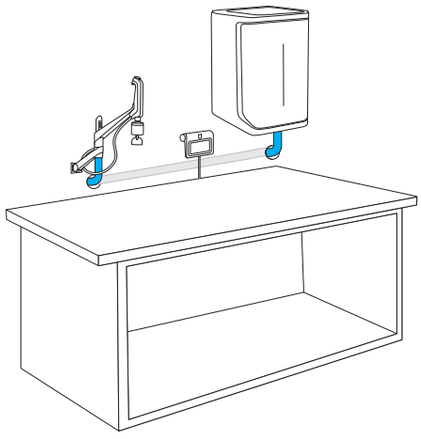


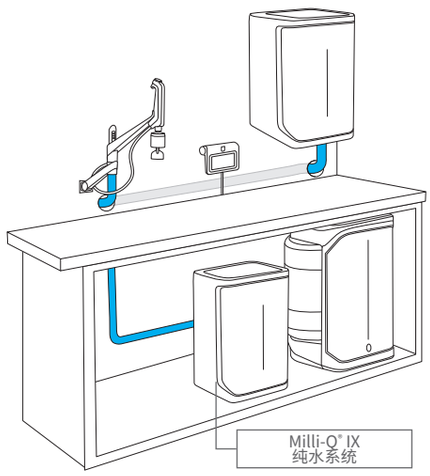
紧凑的实验台上安装配置

这种一体式配置安装灵活，可以将取水臂放置在实验室中任何合适的地方（在主机系统的左侧或右侧、以及系统的顶部或底部）。



将主机系统安装在墙上或工作台下，以节省空间。





来自加压回路或储水箱的纯水进水。

* 进水务必使用以下纯化技术之一进行预处理：Elix® 电去离子（EDI）、去离子（DI）、反渗透（RO）或蒸馏。

纯水的取用便捷、灵活……

便捷性

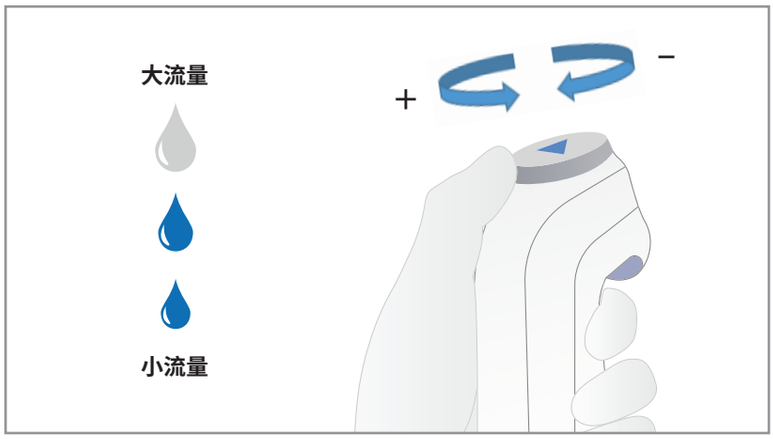
- 易于使用的Q-POD® 超纯水取水臂
- 3档手动控制的流速
  - 低、中、高（最高2 L/min）
  - 用拇指即可轻松调节
- 一键定量取水
  - 从预设的体积选项中快速选择，或根据需要自定义
  - 取水体积范围为100 mL至25 L，调节增量为100 mL

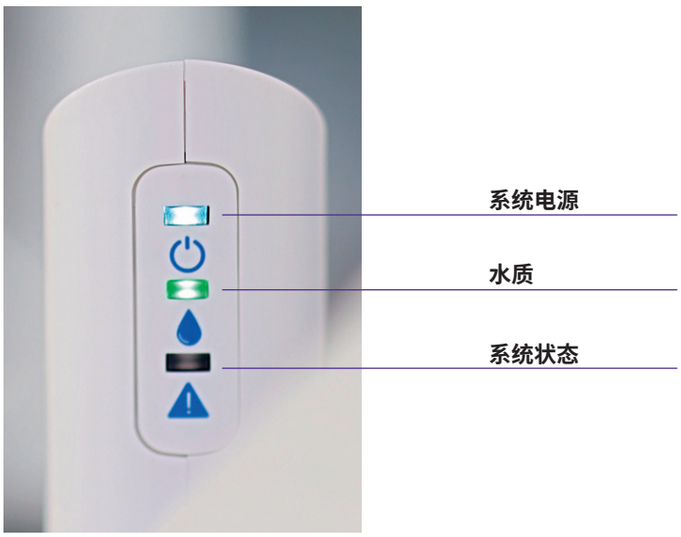
灵活性

- 可安装在墙上或主机系统上（请参阅第3页）
- Q-POD® 取水臂可在固定支架上旋转，以方便纯水取用
- 可将Q-POD® 取水臂从磁力支架上取下，以增加操作灵活性

安心

通过Q-POD® 支架上的**检查并取水指示灯**可迅速确认您的每次取水都是高质量且稳定的。







可使用脚踏开关释放双手取水。

让您的双手腾出来做其他事情，这样做也避免触摸取水臂，从而更好地遵守实验室洁净规程。只需轻踩一下脚踏开关即可打开或关停取水。

.....所有信息触手可及

操作便捷的触摸屏界面

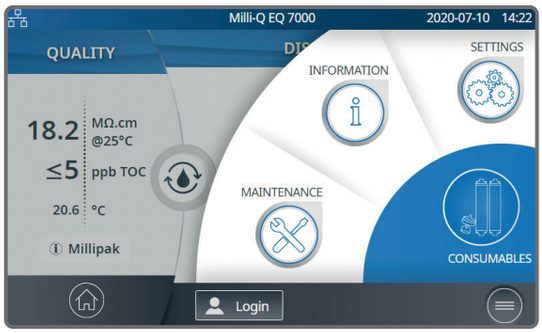
借助7"（～18 cm）彩色触摸屏，可以轻松有效地浏览和控制Milli-Q® EQ 7000超纯水系统。

设计直观的菜单可帮助您快速找到所需内容，包括：

- 系统信息和控制
- 水质监测
- 取水选项
- 纯化柱状态
- 数据访问和报告

设计直观的系统菜单使用简便，提高实验室工作效率。

只需点击或滑动即可监控您的系统及其数据。



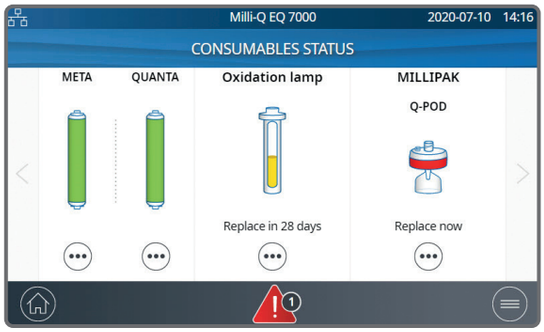
一目了然的质量监控

在触摸屏界面上可以轻松便捷地查看基本水质信息：

- 电阻率和温度
- TOC值（有关更多信息，请参见第7页）
- 所安装的POD-Pak终端精制器
- 水循环状态

每次取水后，屏幕上会显示更新的电阻率和温度测量值以及TOC值。

彩色图标显示所安装的纯化柱的状态。



基本水质信息一目了然。





使用USB端口可轻松导出数据。

连接到简单的系统监控和数据管理

将您的Milli-Q® EQ 7000系统连接到获得授权的网络或设备：

- 通过以太网端口连接的本地网络（DHCP协议 / 固定IP地址）
- 具有固定IP地址的笔记本电脑

连接功能有助于：

- 远程系统监控
- 快速数据访问
- 无纸化数据管理

另外，还可以从触摸屏上的端口将数据传输到U盘。

支持您的可持续发展目标

在Milli-Q® 实验室用水解决方案中，我们积极致力于减少我们产品对环境的影响，协助并支持您努力找到更加可持续的解决方案。我们所有产品均在我们通过了ISO 14001认证的工厂生产，且所有系统均符合重要的环境法规和条例，例如RoHS、REACH和WEEE。

与我们的上一代Milli-Q® Reference超纯水系统相比，Milli-Q® EQ 7000超纯水系统的占地面积更小，我们为其创新与新功能设计特点而感到自豪，

塑料用量和系统尺寸减小

- 塑料重量减小**20%**
- 占地减小多达**25%**
- 纯化柱减小减轻**33%**。IQnano® 离子交换树脂的较小粒径减少了纯化柱体积，并改善了IPAK Quanta® 和 IPAK Meta® 超纯化柱的动力学性能。
- 供应商按照EcoVadis审核的“**携手实现可持续发展**”方法提供的塑料重量占**50%**以上。

电能消耗减少

- 总体节能**超过10%**
- **实验室关闭模式**不仅节能，而且减少系统组件耗损，因为在系统长时间不工作的情况下，每天的循环次数减少到一次。主机系统会在恢复实验室活动之前24小时自动恢复为每小时循环一次，以确保系统准备就绪。

2020年，德国达姆施塔特默克集团（Merck KGaA）被EcoVadis授予白金资格，使我们在所有被评估的公司中跻身前1%。

PLATINUM Top 1% 2020 ecovadis CSR Rating

阅读我们的《可持续发展手册》了解我们创新的纯化技术和设计功能是如何满足您实验室不断变化的需求。

便捷无忧的维护保养

Milli-Q® EQ 7000超纯水系统的设计重视使用和养护的便捷性，使您将宝贵资源专注于真正重要的事情 —— 准确的科学实验结果。

- **自动保证水质稳定**，包括循环回路和实验室关闭模式，确保在不使用系统时保证水质稳定
- **自动提醒功能**会在需要更换纯化柱时发出通知，以避免影响主要纯化部件受污染的风险发生
- **提前计划每年一次**的纯化柱更换很大程度地减少了工作
- **屏幕向导**指导您在您的现场执行简单的养护和故障排除步骤
- **旋转锁紧**特点使纯化柱更换轻而易举，实验室的任何人只需几分钟即可完成
- **可预见的**运营成本



纯化柱的旋转锁紧设计特点使耗材更换轻松便捷。

如想更换纯化柱，请扫描二维码（QR）自动连接到：
SigmaAldrich.com/mymilliqconsumables

使用致真的Milli-Q®超纯水充满信心地工作

Milli-Q® EQ 7000超纯水系统生产的超纯水满足或优于不同苛刻标准的要求，可适应您的特定应用。
（有关系统如何纯化和输送水的详细信息，请参见第10页。）

水质级别

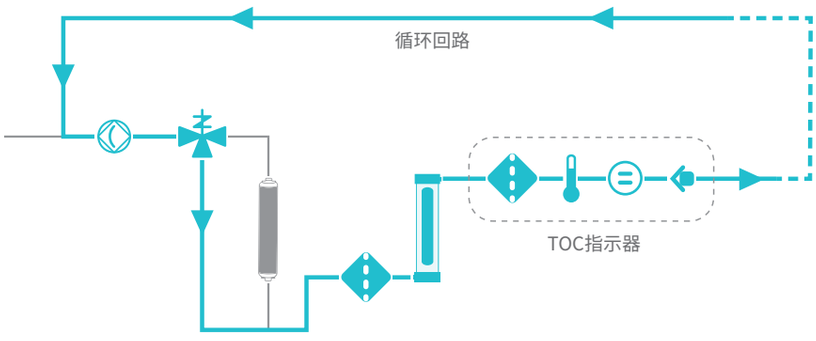
Milli-Q® EQ 7000超纯水系统每日所产新鲜纯水满足或优于如下组织所规定的水质规格：

组织	水质 / 级别
欧洲药典	散装纯水
美国药典	散装纯水
日本药典	纯水
中国药典	纯水
ASTM® D1193	I级水
ISO 3696	1级水
中国国家标准GB/T 6682	1级水
中国国家标准GB/T 33087	超纯水
JIS K 0557	A4水
临床和实验室标准协会（CLSI®）	临床实验室试剂水（CLRW）

在线快速Milli-Q® TOC指示器

为确保您某些对有机物敏感应用（例如HPLC）实验结果的可靠性，Milli-Q® EQ 7000系统集成了新的特有在线TOC指示器，可确保有机污染物≤5 ppb。这个在线指示器在取水点提供TOC值，因此您可以确定每次取到优质超纯水。

参数	Milli-Q® TOC指示器
监测频度	在取水点
准确度	测量范围内准确指示
TOC值显示	如果数值为0–5 ppb，则显示 ≤5 ppb 如果数值为6-10 ppb，则显示 ≤10 ppb 如果数值 > 10–999 ppb，则显示整数值
TOC测量过程	线上，取水后
感光氧化紫外灯	低压汞灯，185 nm
紫外灯更换频率	每两年一次



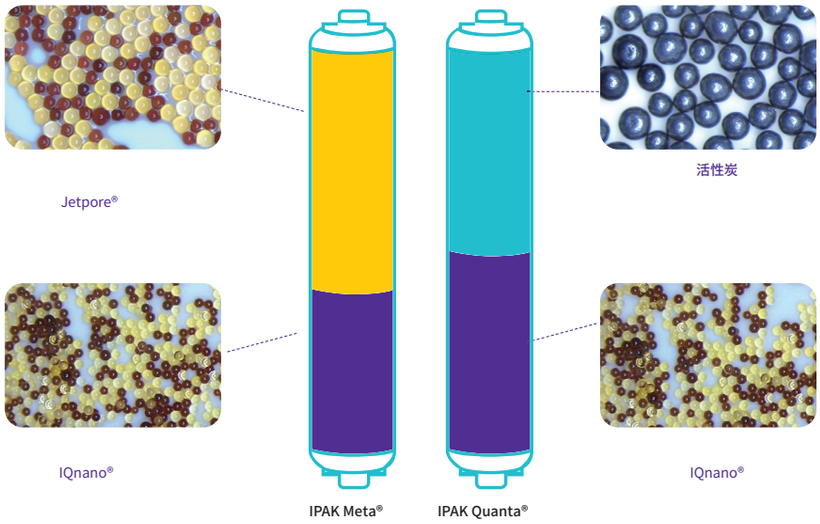
Milli-Q® TOC指示器

取水完成后，产水不经过 IPAK Meta® 纯化柱，而是直接经过系统内的循环回路流向紫外灯进行氧化。紫外氧化将中性有机物氧化成带电分子，进而水的电导率升高。该变化由一个中间电阻率传感器检测，并由算法转换为对应的TOC值。每次取水后，触摸屏上即会显示TOC值。

纯化介质的有力组合

小巧的IPAK Meta® 和 IPAK Quanta® 纯化柱设计为成对使用。纯化柱结合使用Jetpore® 混床离子交换树脂与创新的 IQnano® 离子交换树脂，具有出色的纯化性能。

IQnano® 介质的小尺寸粒径显著改善树脂的动力学性能。这大大减少了介质体积：与以前的Milli-Q® 纯化柱相比，纯化柱体积减少了33%，离子去除效果在保证过水体积的同时，仍达到痕量水平。



让水质符合您不同的实验需求

POD-Pak终端精制器是最终过滤器，根据特定的应用要求进一步纯化水质。
每个终端精制器都针对不同特定的污染物，直接连在Q-POD® 取水臂上即可。



Millipak® 和无菌Millipak® Gold 0.22 µm 终端精制器
用来去除水中的细菌和微粒



Biopak® 超滤精制器，适用于需要无热原、核酸酶、蛋白酶和细菌的超纯水重要应用。

其他可用的POD-Pak终端精制器包括：

- **EDS-Pak® 精制器**，用于内分泌干扰物敏感的实验
- **LC-Pak® 精制器**，用于痕量和超痕量有机物敏感的分析
- **VOC-Pak® 精制器**，用于分析挥发性有机化合敏感的实验

所有POD-Pak终端精制器的优点：

- e-Sure电子标签提供完善的数据可追溯性和耗材状态监控
- 卡口式安装简单便捷
- 取水保护罩

贴心的Milli-Q® 服务值得信赖

使用MyMilli-Q™ 数字服务节省时间

从安装、培训到年度检查，再到我们省时的数字化解决方案，通过Milli-Q® 服务，您将从设计和安装您纯水系统专家那里获得服务与支持。

通过了资质认证且全球统一的专能

- 请只允许经过Milli-Q®资质认证的现场服务工程师安装、养护和维修您的系统
- 原装零配件来自我们的ISO 9001认证工厂
- 符合我们的全球可审计标准操作程序
- 标准化上门服务报告和可追溯养护记录

安装和用户培训

- 训练有素的工程师高效地安装系统，提供所需的所有组件
- 获得有关如何使用系统的用户培训和建议。

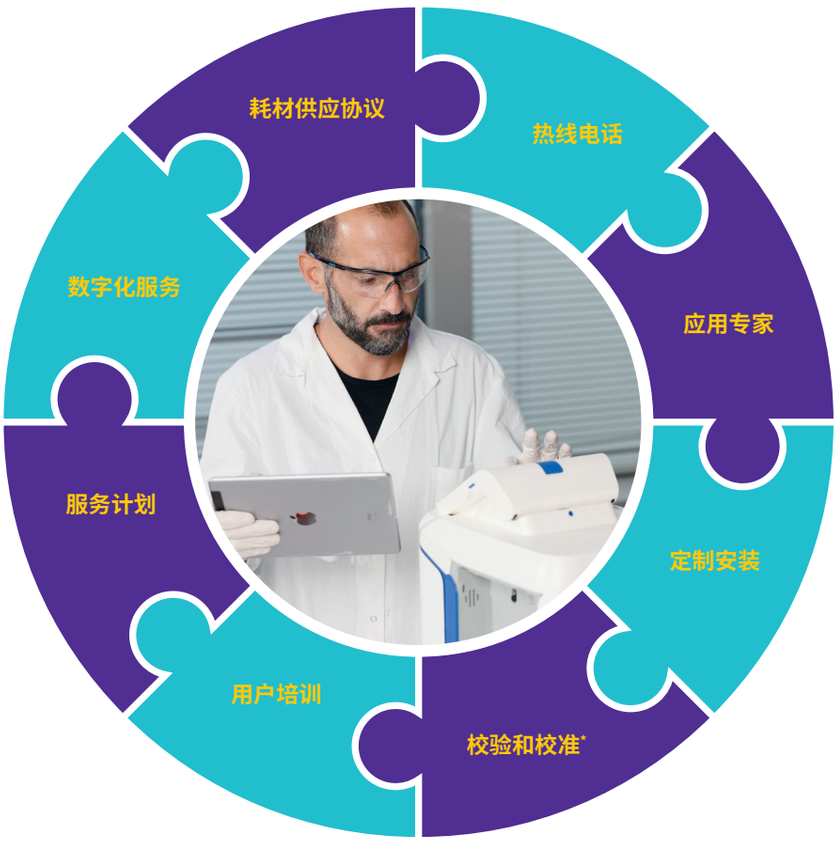
Milli-Q® 服务计划和支持选项满足任何实验室的需求

为了确保您的Milli-Q® 系统持续高效运行，我们提供一系列服务计划和选项，可根据您的应用、合规要求和预算要求等进行定制。所有Milli-Q® 服务计划都包括由我们的一名工程师每年进行一次预防性养护上门服务，用户亦可使用我们云端数字服务门户MyMilli-Q™ 在线解决方案。

Milli-Q® 数字化服务

登录**MyMilli-Q™ 在线解决方案**简化您的Milli-Q® 系统保养维护：

- 跟踪服务历史记录和报告
- 管理纯化柱使用情况
- 计划上门养护服务时间
- 续签服务合同和耗材供应协议
- 以电子邮件/短信方式发出通知



详细了解：
SigmaAldrich.com/Milli-QServices

* 针对Milli-Q® EQ 7000超纯水系统，适用于温度和电导率传感器。

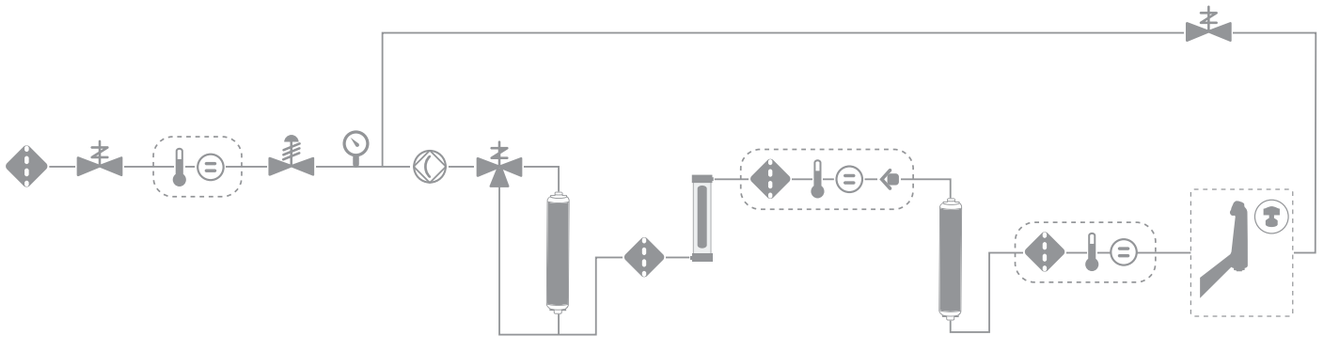
技术附录

Milli-Q® EQ 7000超纯水系统

Milli-Q® EQ 7000超纯水系统管理由纯水水源（例如来自PE水箱、Milli-Q® IX/IQ水箱或带压力回路的纯水）生产和配送超纯水。

纯水被进一步纯化为25 °C下电阻率为18.2 MΩ·cm、TOC≤5 ppb的超纯水。在取水过程中，水通过一个小的循环回路被配送至Q-POD®取水臂，这里是最终的纯化环节，即POD-Pak终端精制器，目的是在水离开系统之前进一步去除特定的污染物。

流程示意图




滤网


电磁阀


电导率 / 电阻率传感器


调压器（选购件）


压力传感器


泵


三通阀


IPAK纯化柱


紫外灯 (185 nm)


TOC指示器

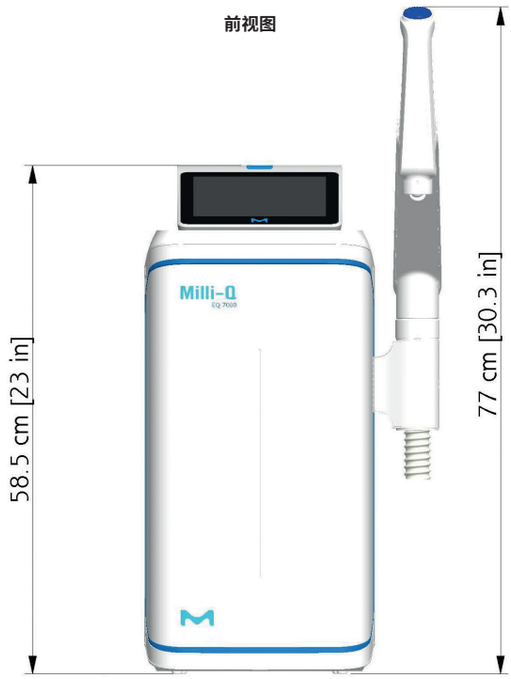

Q-POD®取水臂


POD-Pak终端精制器

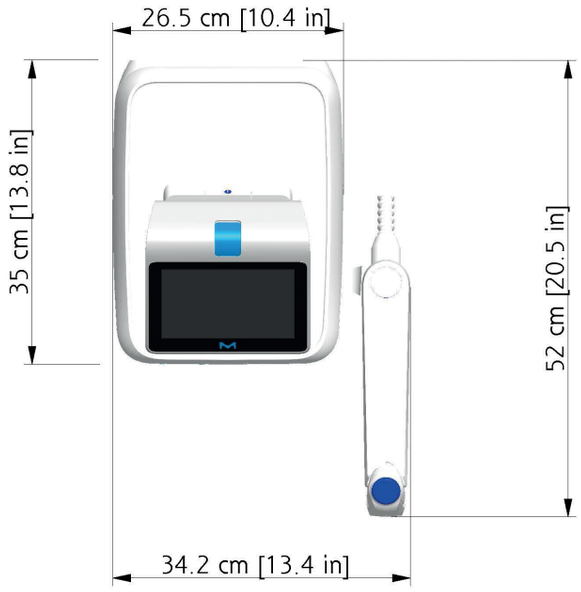
纯化单元规格

紧凑的台上安装方案

前视图

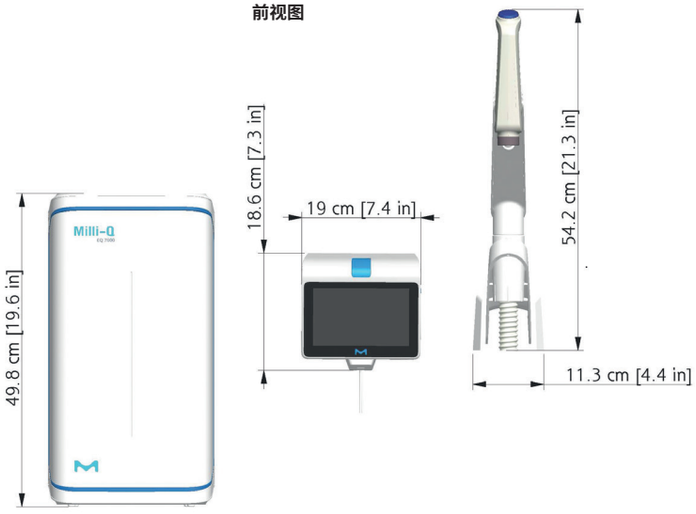


俯视图

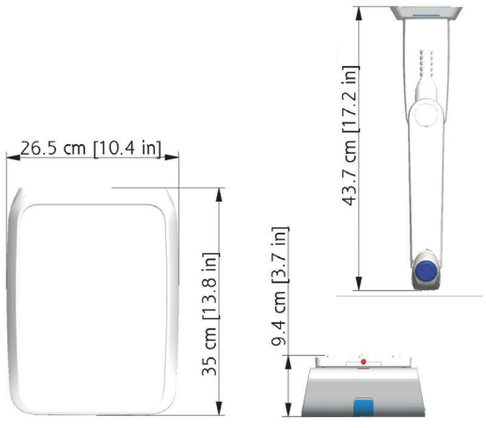


远程壁挂式安装方案

前视图



俯视图



管路和接口要求

参数	描述
进水连接	½" Gaz
与进水口的距离	最大5 m
纯化系统主机与Q-POD®取水臂之间的距离	最大3 m
电源输入	Connection IEC13
电源开关	系统主机上可用
漏水检测器端口	用来连接标准的漏水检测器（货号：ZWATSENA1）
以太网端口	IEEE P802.3

电气连接和规格

参数	描述
电源电压	100–240 VAC ± 10%
电源频率	50–60 Hz ± 2 Hz
耗电	最大115 VA
电源线长度	2.5 m 插头：IEC13母头
工作温度	4–40 °C
海拔高度	不超过3000 m

重量

系统类型	干重	运输重量	工作重量
纯化系统主机（紧凑配置）	14.0 kg	15.6 kg	18.0 kg
纯化系统主机	12.0 kg	15.6 kg	16.7 kg
Q-POD® 取水臂	1.2 kg	1.5 kg	1.2 kg
HMI 触摸屏	0.58 kg	0.67 kg	0.58 kg



HMI 触摸屏规格

显示屏描述和功能

参数	描述
电容式触摸屏	大小：7" (18 cm)；分辨率：800 x 480
USB端口	USB 2.0高速标准
以9种语言显示	中文/英文/法文/德文/意大利文/日文/葡萄牙文/俄文/西班牙文

符合的水质规格国际标准

进水要求	
进水水质	使用电去离子（EDI）、去离子（DI）、反渗透（RO）或蒸馏技术预处理过的合格纯水
压力*	< 6 bar
温度	5–35 °C
电导率	⩽ 100 µS/cm，25 °C下（以NaCl形式）
总有机碳（TOC）	< 50 ppb

* 当压力低于0 bar时，系统仍会运行，但产水流量会较低。

超纯水，1级水规格[1]（来自Q-POD® 取水臂）	
电阻率[2]	18.2 MΩ·cm，25 °C下
电导率	0.055 µS/cm，25 °C下
TOC	⩽ 5 ppb
颗粒[3]	无检出>0.22 µm的颗粒
细菌	< 0.01 cfu/mL (< 10 cfu/L)[4] < 0.005 cfu/mL (< 5 cfu/L)[5]
热原质（内毒素）[6]	< 0.001 EU/mL
RNases[6]	< 1 pg/mL
DNases[6]	< 5 pg/mL
蛋白酶[6]	< 0.15 µg/mL
流速	最高2 L/min

1 这些值是典型值，可能会因进水污染物的性质和浓度而变化。
2 也可根据USP要求以非温度补偿的形式显示电阻率。
3 带Millipak® 或Millipak® Gold 精制器。
4 带Millipak® 或Biopak® 精制器。
5 带Millipak® Gold精制器，在层流罩中安装和使用时。
6 带Biopak® 精制器。

国际法规要求

欧盟法规符合声明——UL安全性标志

Milli-Q® EQ 7000超纯水系统的设计和制造符合IECEE组织根据CB方案流程定义的国际标准和测试方法。
CB方案流程适用于电磁兼容性和安全合规性。

Milli-Q® EQ 7000超纯水系统也受UL列名标志计划的约束，并符合下列标记和注册要求：

- UL注册可在UL网站www.ul.com上验证
- 查询CB证书：http://members.iecee.org/

我们还符合以下组织的监管要求：

订货信息

系统	货号
带有安装在主机系统上的取水臂和HMI触摸屏的Milli-Q® EQ 7000超纯水系统	ZEQ7000T0
带有壁挂安装的取水臂和HMI触摸屏的Milli-Q® EQ 7000超纯水系统	ZEQ7000TR

纯水储水箱*	货号
Milli-Q® 储水箱顶部集成套件	TANKT0PA1
Milli-Q® 储水箱，25 L	TANKA025
Milli-Q® 储水箱，50 L	TANKA050
Milli-Q® 储水箱，100 L	TANKA100

* 也与聚乙烯（PE）储水箱或配送回路兼容。

纯化耗材和POD-Pak终端精制器	货号
IPAK Meta® / IPAK Quanta® 耗材套件	IPAKKITA1
Millipak® 0.22 µm 精制器	MPGP002A1
Millipak® Gold 0.22 µm 无菌精制器	MPGPG02A1
Biopak® 精制器	CDUFBI0A1
LC-Pak® 精滤器	LCPAK00A1
EDS-Pak® 精制器	EDSPAK0A1
VOC-Pak® 精制器	V0CPAK0A1
紫外灯	ZEQ7UVLP0

为了方便订购耗材，请访问：
SigmaAldrich.com/mymilliqconsumables

配件	货号
Q-POD® 取水臂和触摸屏壁挂安装套件	WMEQ0RKT + WMEQ0DKT
系统壁挂安装架	SYSTFIXA1
漏水检测器	ZWATSENA1
脚踏开关	ZEQ7FTPDL
内部调压器 + 进水电导率传感器	ZEQ7C0NDC
内部调压器	ZF3000810
报警信号继电器电缆	ZMQ0ALCA1

Milli-Q®

Lab Water Solutions

欢迎登录我们的网站了解更多信息：

SigmaAldrich.com/milliqeq7000

© 2021年版权归德国达姆施塔特默克集团（Merck KGaA）及/或其附属公司所有。保留一切权利。默克（Merck）、活力M标志、Milli-Q、MyMilli-Q、Q-POD、Elix、IPAK Meta、IPAK Quanta、IQnano、Jetpore、Millipak、BioPak、VOC-Pak、EDS-Pak和LC-Pak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知资源了解。

文献编号：MK_BR7180ZH