

用户手册

Milli-Q® EQ 7000



目录

引言	1
系统概述	2
LED概览	4
快速入门	5
退出屏保程序	5
取用超纯水	5
水质值	6
取水记录	6
查看和管理提醒和报警信息	7
浏览显示画面	8
耗材菜单	10
设置菜单	11
管理员权限和密码	12
系统配置	13
HMI 配置	13
配件	14
报警设定点	15
网络连接	15
日期、时间和语言	16
单位	17
信息菜单	18
系统	18
历史记录	18
流程示意图	19
故障排除	19
联系人	19
养护菜单	20
泄压	20
耗材安装向导	20
清洁和消毒	22
紫外线灯	23
自助指南	24
为系统泄压	24
关闭系统	24
定量取水不准确	24
TOC值过高	24
流量过低	25
IPAK和其他滤柱的安装	25
要求及规格	27
水质规格	27
系统规格	28
尺寸和重量	29
回收利用	30
订货信息	31
法律信息及保修条例	32

引言

祝贺您！

感谢您购买Milli-Q®纯水系统。

Milli-Q® EQ 7000能从纯水水源生产超纯水。本产品的安装应由有资质的售后工程师参考正确的安装文件完成。

本用户手册是正常操作和维护Milli-Q® EQ 7000纯水系统的指南。强烈建议在对纯水系统进行任何工作之前仔细阅读和理解其中的内容。

系统标识

系统	货号	电压	频率
Milli-Q® EQ 7000 纯水系统（包括 HMI）	ZEQ7000TOC	100-240 Vac ±10%	50-60 Hz ±2Hz

产地：

Millipore SAS, 67120 Molsheim, 法国

有关您的 Milli-Q® 系统的更多信息，请致电您当地的代表或访问我们的网站 www.sigmaaldrich.com。

主要用途

Milli-Q® EQ 7000用于从纯水生产超纯水，产水主要用于世界各地各种实验室。

本产品设计用于生产具有多种特性的超纯水（请参见要求及规格部分），只要本纯水系统的进水质量符合规格要求，且按照供应商的要求得到适当的养护。

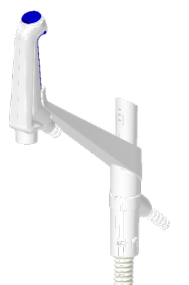
我们产品不对任何特殊应用提供保证。由用户自行决定产品所产生的水质是否符合其期望，是否符合规范/法律要求，并自行承担因使用该水而产生的责任。

本产品并不生产如下用水：注射用水、分析用水、灌溉或注射用无菌水、注射用抑菌水、容器中的无菌纯水、容器或摄入的注射用无菌水。根据ATEX指令《用于潜在爆炸性环境中的设备和防护系统》，本产品不能用在有爆炸性的环境中。另外，本产品不能用作医疗仪器，包括体外仪器。

系统概述

Milli-Q® EQ 7000 包括如下 3 个主要单元：

Q-POD® 单元（取用点）



水纯化单元



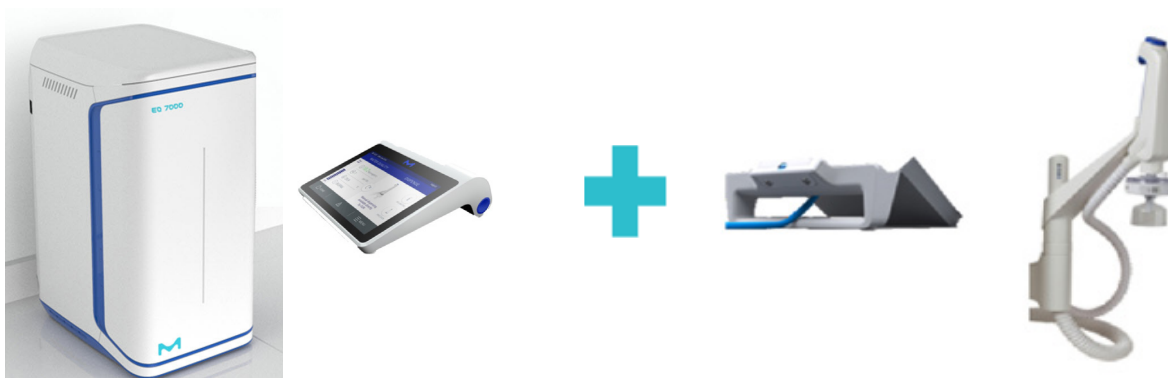
HMI（人机界面）



系统的安装选择

Milli-Q® EQ 7000 提供 2 种配置和 2 种安装选择（可以混合安装）：

工作台面安装方案，工作台上安装选择



壁挂安装方案，壁挂安装选择



系统说明

Milli-Q®EQ7000 管理由纯水水源（例如来自水箱或压力回路）生产和配送超纯水。其包括如下 3 个主要单元：

- 水纯化单元，管理超纯水的生产。
- Q-POD 单元管理取水功能，由 LED 指示灯简要显示系统性能。
- HMI 单元提供用户界面。

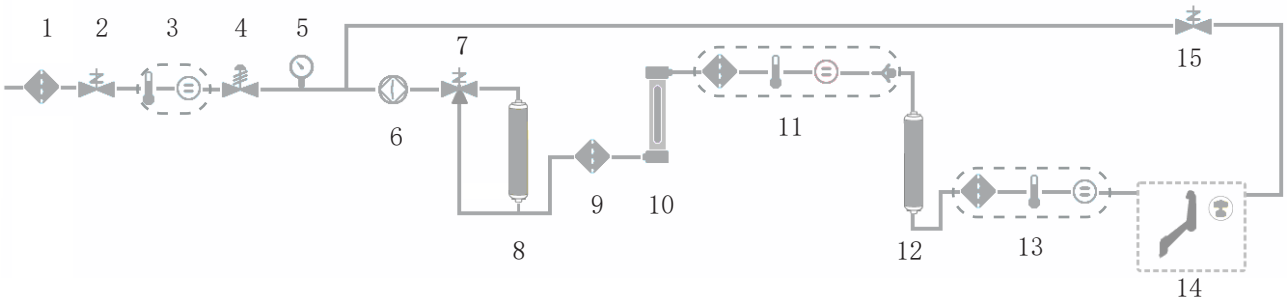
Q-POD®取水臂可以从其支架上取下来。其取水“手轮”以3种不同流量出水：低 - 中 - 高，最高2 L/min。在取水臂出口处，有一个针对具体应用的终端精制器对水进行最后的纯化。HMI上的7寸大触摸屏为用户提供了广泛的应用选择。它还有一个USB接口便于导出数据。

说明：连接到压力回路时，高流量可达到2L/min以上

在未使用期间，系统中的水每小时循环三分钟。这是为了保持清洁的环境，避免污染。因此不应关闭系统，否则会停止这个定期循环功能。

系统流程示意图

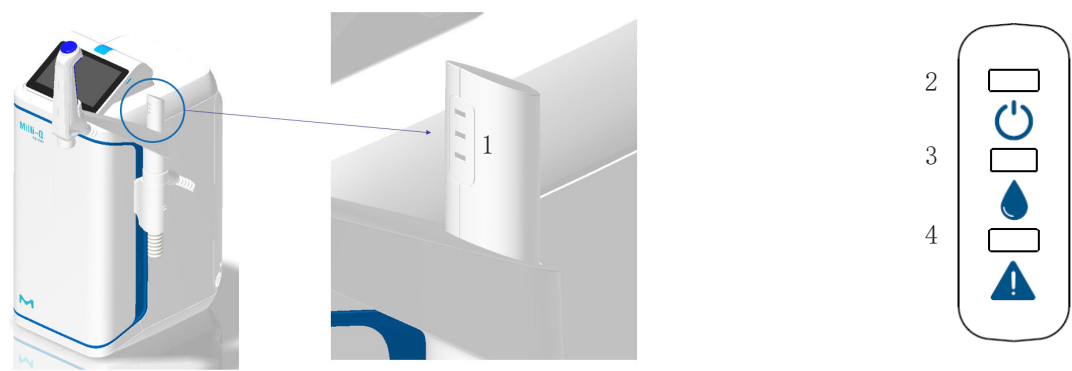
系统可由压力回路或储水箱供水。



1	进水滤网	9	滤网
2	进水电磁阀	10	185nm紫外线灯
3	进水电导率传感器（选购件）	11	中间产水电阻率传感器
4	内部调压器（选购件）	12	IPAK Quanta®纯化柱
5	压力传感器	13	产水电阻率传感器
6	泵	14	取水点（POD）
7	三通阀	15	循环阀
8	IPAK Meta®滤柱		

LED概览

在Q-POD®单元上，有3个LED指示灯指示系统的不同状态：



1	Q-POD®取水臂上的LED指示灯	3	水质LED指示灯
2	系统电源LED指示灯	4	系统报警/提醒LED指示灯

LED描述

LED灯	含义
	系统电源打开
	常亮：水质符合要求（水质值低于报警设定点） 闪烁：系统处于循环模式
	发出水质报警
	发出提醒或报警
	发出非常重要的报警： 为安全起见，系统已被停止运行

- 说明：
- 接通系统电源后，这3个LED灯会亮起。
 - 在养护时，这3个LED灯会闪烁（请参见第20页）

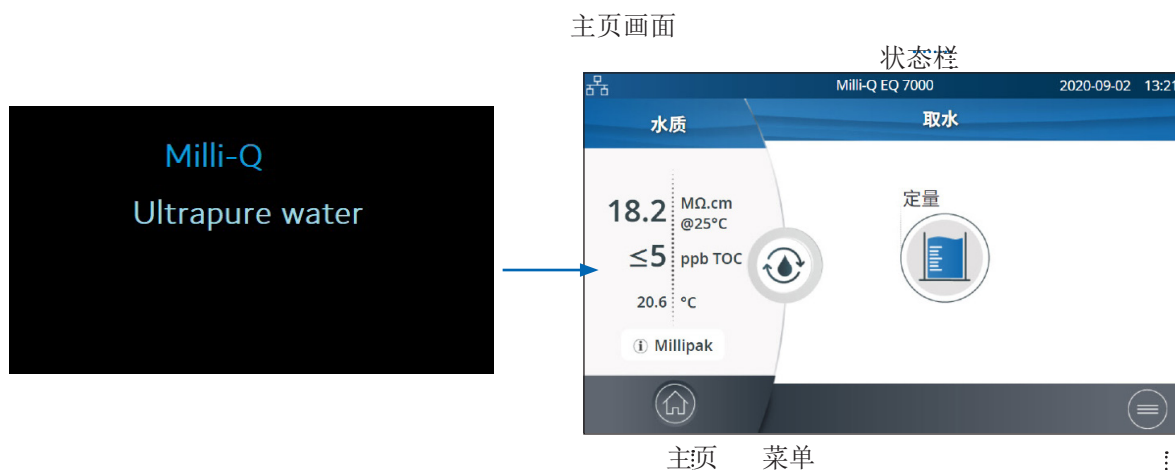
快速入门（由有资质的服务工程师安装以后）

退出屏保程序

如果此设置是激活的，而且用户已有一段时间未进行任何操作，那么Q-POD®触摸屏就会显示屏保画面。

屏保程序

在屏幕的任何地方点一下，或者按动取水手轮启动手动取水，即可退出屏保程序。



取用超纯水

取水之前最好让水循环一下。

做法是按一下循环图标，这样会还刷新如下水质参数：

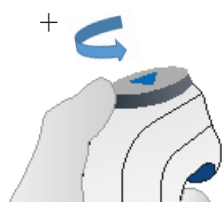
- 产水电阻率
- TOC
- 温度



有如下几种取用超纯水的方式：

手动取水

如想以低流量取水，将取水手轮逆时针转动一格。



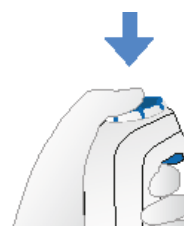
调节流量

如想提高流量，逆时针转动取水手轮，最高可达最高流量。如想降低流量，则顺时针转动取水手轮。

低流量 最大流量



如想以满流量取水，则按下取水手轮。



停止

如想停止正在进行的任何取水操作，则按下取水旋钮，或者顺时针转动取水旋钮，直到取水口不再有水流出。



定量取水（100mL至10L）

用户可以按预定体积自动取水。

说明：如果连接有蓄水箱，取水前请务必确保水箱中有足够的水。下列信息总是显示在状态栏中：

选择要取用的体积，然后按“确定”进行确认。
可以自定义输入值，请参见第14页[设置 > 系统配置](#)

按下“运行”按钮开始取用预设体积的水。



当达到要求的体积时，系统将自动停止取水。

水质值

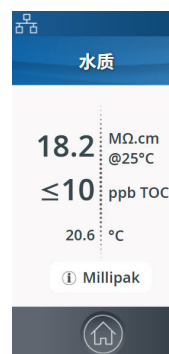
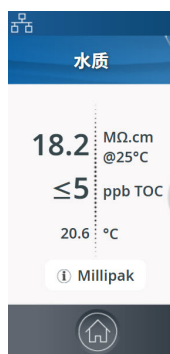
当完成取水后，电阻率和温度会立即显示在 HMI 的左侧。九十秒后，会显示取水点的新TOC值。



如果水质符合要求，则相应的LED灯亮绿灯。

如果计算出的TOC值为0至5 ppb，则显示≤5 ppb

如果计算出的TOC值为6至10 ppb，则显示≤10 ppb



对于高于10 ppb的值，将显示四舍五入的值。

取水记录

每次取水的水质值都将自动存档，并可在信息菜单中的历史报告部分进行检索。
详情请参见第10页[信息 > 历史记录](#)。

查看和管理提醒和报警信息

提醒信息是提前通知您何时需要养护，而报警信息则是在系统遇到技术问题时通知我。



▲ 当发出提醒时，LED灯亮黄灯。



▲ 当发出报警时，LED灯亮红灯。

按一下屏幕底部信息栏里的提醒图标  或报警图标



即可显示目前有效的提醒和/或报警。



说明：通知数字表示有效报警的个数。当没有有效提醒或报警时，该图标消失。

选择具体的提醒或报警可以得到更详细的信息，有助于更清楚地了解问题的根源。信息选项卡提供了一些建议，有助于用户进行故障排除。

如果问题仍未解决，选择联系人选项卡查找技术支持热线电话号码以获得进一步的帮助。



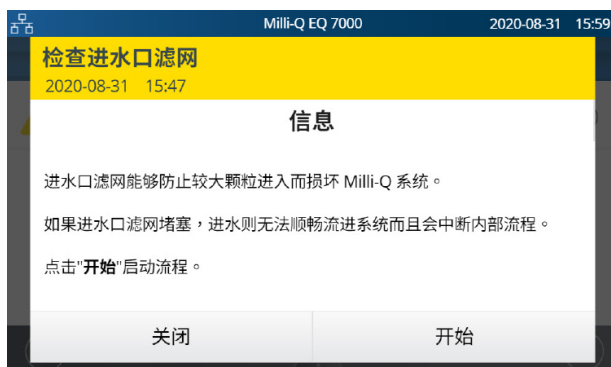
为了保护系统和用户应用，发生严重报警时系统会自动停止出水。

说明：当系统不能使用时，屏保程序会显示这些提醒用户。



提醒信息提醒系统需要养护。这些信息可以“关闭”，并在24小时之后再次提醒，亦可永久“清除”。

在适用情况下，会显示订货选项卡，其中提供订货信息。



浏览显示画面

HMI 7寸触摸屏允许用户监控水系统。就像操作智能电话一样，只需点击或滑动，即可轻松进入所有子菜单和应用。

主页画面



主页

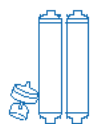
- 水质信息
- 取水功能
- 提醒和报警（适用时）

主菜单



菜单

- 耗材
- 信息
- 设置
- 养护
- 登录



前往
耗材菜单



前往
设置菜单



前往
信息菜单



前往
养护菜单



前往
管理员权限

应用程序



当有多行显示时，就会出现一个滚动条可以上下滚动。



表示有几个画面以及您在哪个画面上。

在屏幕上的任何位置左右滑动，即可在这些画面之间切换。

弹出画面



当您点击某个文本区域时，就会自动出现一个键盘。

如想去除键盘，单击  或键盘之外的任何区域。



说明：当处于菜单或应用程序的画面时，如果1分钟之内没有进行任何操作，即会因超时返回到主页。

如果是弹出画面，则没有超时问题，用户会一直处于此画面，直到被手动关闭为止。

耗材菜单

查看耗材状态

彩色图标和彩色LED灯让您能立即看到所安装的所有耗材的状态。



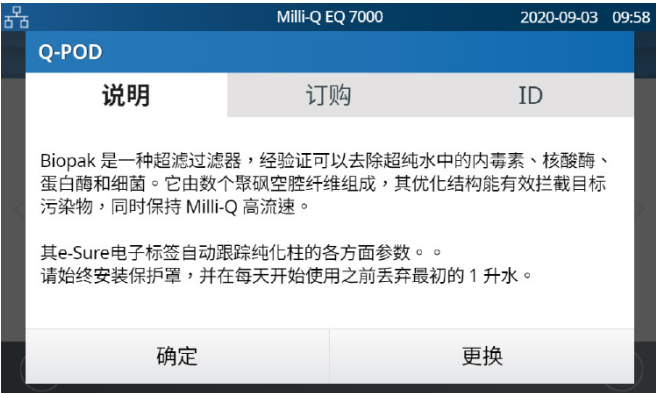
LED

!

!

绿色: 不需采取行动
黄色: 养护通知
红色: 需要养护!

按  图标可获得耗材ID、订货信息以及纯化技术的说明。



说明：在线查看质量证书：www.mymilliqconsumables.com。

所有纯化柱的设计都方便用户自行更换。单击弹出画面中的“更换纯化柱”按钮即可进入更换指引程序。



所提供的各种设置用来按具体要求配置纯水系统。取决于用户身份（最终用户操作员/系统管理员），有些设置是只读的或者是可读可写的 ✓。

设置		最终用户	系统管理员
系统配置	实验室关闭模式	✓	✓
	循环	只读	只读
	安全停机	只读	✓
	脚踏板	只读	✓
	屏幕保护程序	只读	✓
	水箱 / 回路设置	只读	只读
	漏水传感器	只读	✓
	进水水质测量	只读	✓
	报警信号继电器启动	只读	✓
	报警信号继电器配置		✓
	自定义取水量	✓	✓
HMI 配置	亮度	✓	✓
	蜂鸣器	只读	✓
报警配置	产水电阻率	只读	✓
	产水TOC	只读	✓
	进水滤网清洁	只读	✓
	IPAK 精滤柱		✓
	Millipak®		✓
	Millipak® Gold		✓
	LC-Pak		✓
	VOC-Pak		✓
	EDS-Pak		✓
	Biopak		✓
网络连接	局域网	只读	✓
日期、时间和语言	时区	只读	✓
	日期	只读	✓
	时间	只读	✓
	语言	只读	✓
密码	激活 / 更改密码		✓
单位	电阻率 / 电导率	只读	✓
	温度	只读	✓
	水箱容量	只读	✓
	温度补偿	只读	✓
	压力	只读	✓

可用应用程序：

 系统配置	 HMI 配置	 日期、 时间和语言	 密码
 报警配置	 网络连接	 单位	

说明：当处于此菜单中时，取水功能不可用。

管理员权限和密码

以管理员身份登录

1. 在主页，按菜单按钮 。



2. 按“登录”按钮。
3. 输入系统管理员密码。

如想在输入密码时显示和看到密码，则选中“显示密码”复选框。

登录以后，屏幕左上角就会显示管理员图标 。

如果没有手动退出，系统管理员配置文件会在1小时后自动退出。

说明：该参数的默认状态是激活的。默认密码是PASS。
如果忘记了系统管理员密码，请联系技术支持热线。

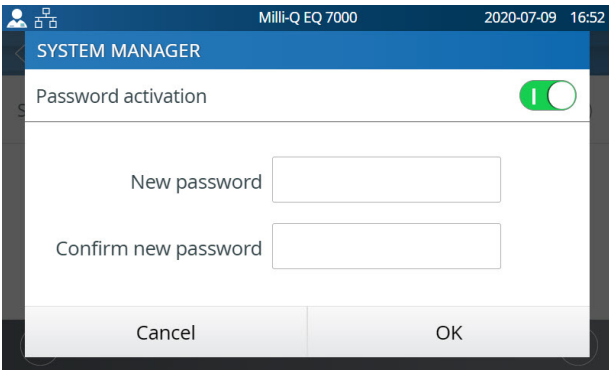
以管理员身份退出

1. 按菜单按钮 。
2. 按“退出”按钮。

修改系统管理员设置

这项操作只能在以管理员身份登录的情况下完成。
在密码应用程序中：

1. 滑动密码激活滑动开关，
即可停用/重新激活管理员密码。
2. 如果需要，可以更改密码。



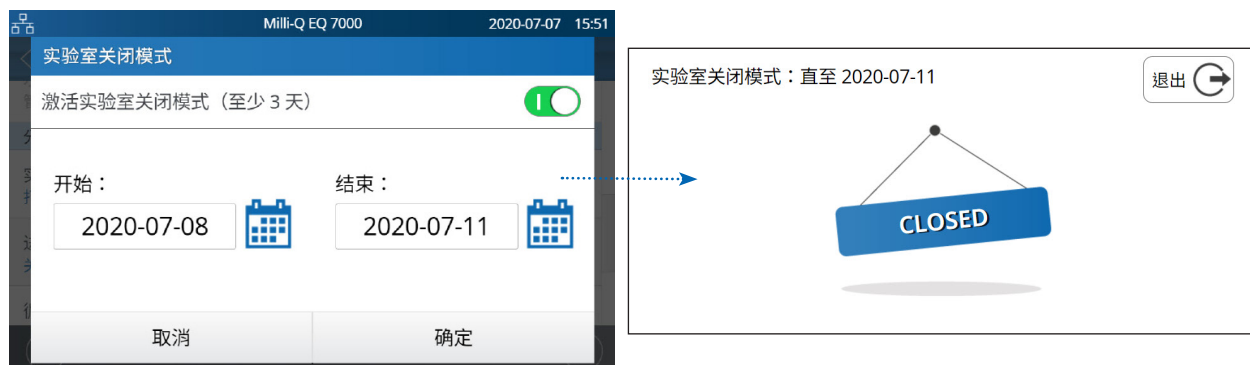
重要信息！停用系统管理员配置文件将允许任何用户对所有设置具有读写访问权限。

系统配置

实验室关闭模式

当实验室长时间没有活动时，可以激活这一模式节能并减少系统部件的损耗。水的循环减少到一天一次。在重新开始实验室活动之前24小时，系统会自动开始每小时循环一次，以确保系统准备就绪。

1. 用滑动开关激活实验室关闭模式。
2. 输入起止日期（至少3天）。实验室关闭模式将在所选日期的00:01开始。



水流安全停止

这是一个预防措施，当系统连续出水特定时间后，系统会停止Q-POD®供水。用箭头键或单击文本框调出键盘来将定时器调节到想要的时间。

定时器的默认值设为15分钟，而且是激活的。该设置不影响定量取水功能。

屏保程序

当 HMI 不活动时间达到最大限值时，屏保程序启动。

1. 用滑动开关激活/停用。
2. 用箭头键或单击文本框调出键盘来将定时器调节到想要的时间。

屏保程序的默认设置是激活，且定时器设为5分钟。

自定义取水量

这是您可以自定义的体积，这样您就能够用定量取水功能取水。体积的设置范围为100至25000 mL，设置增量为100 mL。

HMI 配置

这一应用程序允许用户配置 HMI 的所有专属参数。

屏幕亮度

用箭头键或单击文本框调出键盘并输入值来将亮度调节到想要的值，值的范围为1至7。

蜂鸣器

当触发提醒/报警时，每个POD都可发出声音。这个功能可以用滑动开关激活或停用。其默认设置是声音关闭。

漏水传感器

系统上可以连接一个漏水传感器，以便在漏水时停止系统产水。



脚踏板

脚踏板连接至系统。

在 HMI 配置程序中，用滑动开关激活脚踏板。

用脚踏板取水

1. 踩一下然后松开即可满流量取水。
2. 再踩一次即可停止取水。



进水电导率传感器

可以在系统内部安装一个电导率传感器，监测从回路进入系统的进水水质。如果检测到不良水质，就会发出报警，并停止产水，通知用户水质危及系统，要求用户检查进水水质。这样做可在出现问题时保护下游纯化部件。该配件不适用于去离子后的给水。



入口调压器

该配件用来调节回路进入系统的水的压力。这将保护下游元件免受高水压的影响。强烈建议在进水管路上使用此调压器，而不是外部调压器。



报警信号继电器

该配件将所有报警或者选定的报警中转到远程设备。

选择报警即会激活继电器。



报警设定点

用箭头键或单击文本框调出键盘并直接键入值，来调节报警设定点。



水质

- 产水电阻率 / 电导率
- 产水TOC

进水滤网清洁

只有当在回路配置中设置了时，这一功能才适用。建议每年清洁一次进水滤网以免阻塞。取决于进水水质及其颗粒浓度，进水滤网清洁频率可以相应变更。

纯化柱柱使用寿命

当系统提醒用户时应更换滤柱。

饱和的纯化柱将开始让离子和有机污染物漏过。这种现象称为穿透，常常最开始只会漏过痕量，所安装的检测装置检测不出来。某些技术会阻塞，造成背压，从而导致流量问题。

在经过认证的设置中，如想根据现有的设定点调节使用寿命，可单击适用的过滤器，并做相应的调节。

- IPAK精纯化柱
- 终端精制器

网络连接

系统可以用固定IP地址连接到便携式计算机上，亦可通过以太网口连接到局域网（DHCP协议/固定IP地址）上。自上向下滑动屏幕即可看到系统的IP地址。



DHCP（动态主机配置协议）的功能是每当一个设备连接到一个IP网络时，其对该设备进行“自动配置”。这种“自动配置”称为分配。系统将被自动识别，并为其分配一个IP地址，并被配置为可以使用网络资源。请您向当地的IT资源咨询，看哪种连接最适合您。

变更网络连接设置

1. 对于直接连接，必要时可以变更网络设置（默认IP地址为：192.168.1.69）。
2. 对于网络连接，用DHCP激活按钮激活DHCP。

在浏览器中复制用户界面

连接以后：

1. 进入浏览器。建议使用Chrome® 以获得最佳浏览性能。
2. 输入您系统的IP地址，可以在网络连接弹出画面中找到。

说明：用户可以从便携式计算机上远程查看 HMI 显示。为安全起见，不能进行远程取水操作。

日期、时间和语言

系统按照ISO® 8601标准使用标准化的日期和时间表达。

日期

日历日期表达格式为：“2020-07-06” [年-月-日]。[年] 表示四位数的年份。
[月] 表示年份当中两位数的月份，01至12。[日] 表示月份当中两位数的日期，01至31。

先从设置年份开始：

1. 单击“月份和年份”标题，这时屏幕显示所有月份，标题为年份。
 再在“年份”标题上单击一下，即可显示多个年份。
2. 选择年份，这时屏幕会显示所有月份。
3. 选择月份，这时屏幕会显示所有日期。
4. 最后选择日期确认日期设置。

时区

1. 在左边选择大陆区域或海洋区域。这时右边就会显示该区域的所有主要城市。
2. 选择适当的城市。如果您没有找到想要的城市，请检查是否选择了正确的时区。

Milli-Q®系统目前的配置是显示当地的当前时间，并自动更新夏时制或冬时制时间。

时间

时间设置为24小时格式，并以此格式显示。一天的时间以24小时格式显示：hh:mm（例如14:23），
hh（00至23）代表超过半夜零点的小时整数，mm（00至59）是指超过上一个小时的分钟整数。

语言

有9种可用的语言：中文 / 英文 / 法文 / 德文 / 意大利文 / 西班牙文 / 葡萄牙文 / 日文 / 俄文

单位

可按当地的需要设置单位格式：

电阻率 / 电导率	MΩ·cm	μS/cm
温度	° C	° F
水箱液位	L	%
压力	Bar / kPa / psi	

选择和点击想要的单位。选定的单位变为蓝色。按“确定”确认选择，并退出弹出画面。



温度补偿模式

可以显示非温度补偿电阻率或非温度补偿电导率。
温度补偿是指将电阻率或电导率标准化为在水温为25° C时的测量值的一种方式。

可以从如下3种温度补偿模式中选择想要的一种：

TC1	TC1模式为默认设置。 电阻率或电导率按25° C进行温度补偿。这些值被标准化。由于温度补偿电阻率和电导率不会完全在同一时间测量，因此这两个参数会略有波动，系统固件消除了这种微小波动。
TC2	显示实际的温度补偿电阻率或电导率。TC2设置应该用于要求检测痕量离子水平的应用中，或者应用于用独立的校准电阻率仪对系统电阻率仪进行检定的时候。在某些工况下，进水温度可能高于或低于系统内的水温。因此，这会造成电阻率和电导率的值稍有波动。在25° C时，电阻率测量值会在18.0欧姆至18.4欧姆之间波动，而实际的电阻率为25° C下18.2欧姆。
NTC	非温度补偿温度补偿模式关闭。显示的电阻率或电导率不是温度补偿后的值。在显示非温度补偿电阻率或电导率的同时，显示水温。

信息菜单

该菜单包含有用的系统信息，并提供系统状态。当处于此菜单中时，取水功能可用。

可用应用程序：

 系统	 历史记录	 故障排除
 联系人	 流程示意图	

系统

查看系统详情

选择“系统ID”即可查看水系统型号和详细的安装说明。



历史记录

有2个用户报告：

- 每日水质报告

每一行代表一天（24小时），而且注明了日期。其含有产水电阻率、温度和TOC的日平均值。另外还含有那天的取水总量。

- 取水事件报告

每一行代表一次取水操作。该文件包含了所有取水报告。

如想导出数据或者预览图形：

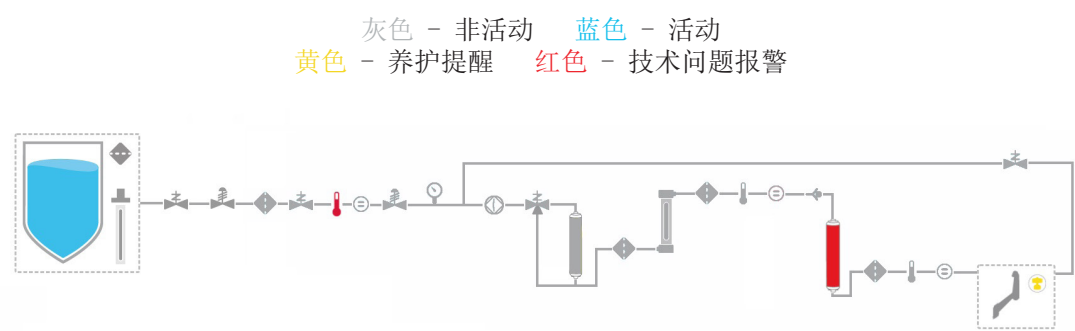
1. 选择您感兴趣的时间段的起点和终点。
2. HMI 屏幕上显示最近30次记录的图形。
3. 以. ods（开放文件源）格式导出报告，不仅可以看到全部数据，而且可以将它们整合到数据管理系统中。



说明：提供包含所有系统活动的完整历史报告。默认设置为只在以系统管理员的身份登录时才能得到该报告。在设置菜单中，通过停用系统管理员配置文件，可以修改这一设置。请参见第13页 [设置 > 管理员权限](#)。

流程示意图

该示意图以图形方式示出纯水系统的液压管路部件。根据系统的状态，这些部件的显示颜色会发生变化。



故障排除



进入诊断汇总。
该应用程序在一个位置包含了进行有效的故障检修所需的所有信息，以备拨打技术支持热线时提供。

- 系统信息和上次上门服务
- 水质及耗材（安装日期）
- 有效提醒、报警和自测结果
- 诊断

联系人

如想编辑联系信息，需以系统管理员身份登录。请参见第13页[设置 > 管理员权限](#)。用户参数被用于系统所生成的各种报告中，而且可以帮助用户在有疑问或遇到问题时能快速找到适当的联系人。

技术支持热线

在故障排除时

内部联系人

负责贵公司内部的系统

养护菜单

养护向导程序给出了养护步骤指南，使系统的养护简单易行。
除此之外，新颖的滤柱设计使得拆卸和安装系统的滤柱也非常快速简便。

可用应用程序：

 安装耗材	 养护 / 清洁	 泄压
--	---	--

说明：当处于此菜单中时，取水功能只在适用的向导程序中可用。

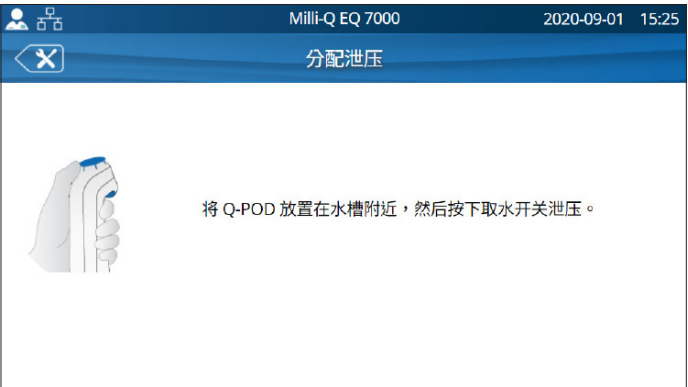
养护画面



正在从 HMI 执行养护。

泄压

这一操作将暂时停止产水和所有水处理过程。
在系统正常操作期间不需进行这一操作。
请参见[自助指南部分](#)。



耗材安装向导

可以从多个不同的途径进入养护向导程序：

1. 从养护菜单 
2. 从提醒  或报警  弹出画面按快捷键
3. 从耗材弹出画面按快捷键

IPAK Meta和IPAK Quanta的更换

IPAK Meta®和Quanta®耗材套件：
IPAKKITEX IPAKKIT00

1. 选择“安装耗材”应用程序，然后单击“安装IPAKMeta®和Quanta®”。
2. 按照自助向导程序操作。

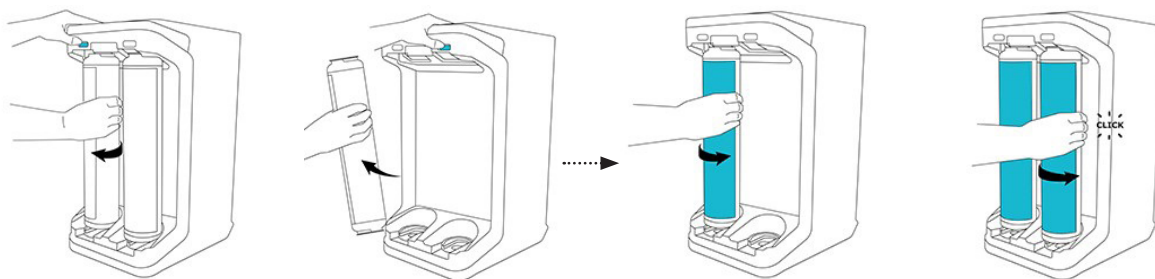
需要同时更换IPAK Meta®和IPAK Quanta®滤柱。

这是因为它们设计结合了久经考验的Jetpore®离子交换树脂和创新的IQnano™树脂，从而获得所预期的最佳Milli-Q®级超纯水。只有一起使用它们，而且安装到系统液力设计中时，它们才能纯化水，将预处理后的水源中的污染物减少到痕量水平。



说明：如果Milli-Q®进水来自水箱，那么在开始之前，确保水箱里至少有30 L的水。如果没有足够的水，向导程序即会结束，但滤柱却没有冲洗彻底。剩余的冲洗工作需要手动进行。

重要信息！在水纯化单元中实际更换滤柱的过程中，在安装新的滤柱之前，必须先把两个滤柱都取下。



两个旧滤柱都要取下

然后插入新滤柱。

说明1：正确的安装方式是，蓝色的一侧朝向您，而e-Sure))) 符号朝后。

说明2：如果声音是激活的，那么在更换耗材时通常会听到蜂鸣声。这是暂时的，而且只会在拆下IPAK或POD-Pak®时才会有这样的声音。一旦将它们都装回原位，蜂鸣声就会停止。

安装终端精制器POD-Pak

1. 选择“安装耗材”应用程序，然后单击“安装终端精制器”。
2. 选择要安装的终端精制器，单击“下一步”按钮，然后按照自助向导程序进行。

在安装新的终端精制器时，请勿拧得过紧。

3. 必须手动冲洗，才算完成了屏幕上所指示的安装。完成以后，按“完成”按钮退出向导程序。



说明：在线查看质量证书。

访问：www.mymilliqconsumables.com

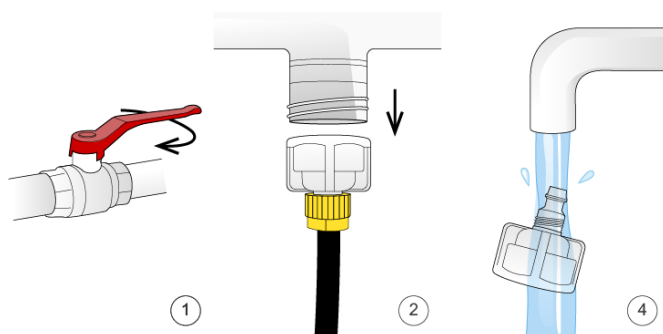
清洁和消毒

说明：请参阅外壳清洁的安全附录（用于安全清洁的物质类型）

清洁进水滤网

只有当在压力回路进水配置中时，才提供这一设置。

进水口滤网的作用是防止较大颗粒进入Milli-Q®系统。如果进水滤网堵塞，进水则无法顺畅流进系统。选择“养护/清洁”应用程序，然后单击“入口滤网清洁”。按照自助向导程序操作。



定量取水校准

该功能的目的是校准定量取水功能。每次更换滤柱之后均应进行校准。定期校准将确保取水量的准确性。

说明：您将需要一个1.0升的量筒。

选择“养护/清洁”应用程序，然后单击“定量取水校准”。按照自助向导程序操作。



清洁外表面

为了清洁和消毒设备外表面，请使用蘸有以下某种消毒剂的无绒抹布擦拭：

- KLERCIDE™ 70%异丙醇或同等组分
- SPOR-KLENZ®（即用型）或同等组分

请注意，在表面上使用任何其他试剂会损坏表面。

紫外线灯

请拨打技术支持热线预约上门更换服务。

强烈建议由有资质的Milli-Q®现场服务代表更换185/254nm紫外线灯。灯的更换涉及取下Milli-Q®系统的面板。



紫外线辐射！
有害光线会导致眼睛受伤或严重伤害。



热表面！
有烫伤的危险

重要信息！切勿打开系统，即使在电源开关关闭的情况下也不要这样做。

关闭电源并不足以停掉系统的所有电力，必须完全从电源上拔下电源插头。

安装和养护只能由有资质的人员完成。必须穿戴合适的个人防护装备（PPE），而且必须遵循安全作业规范。

自助指南

为系统泄压

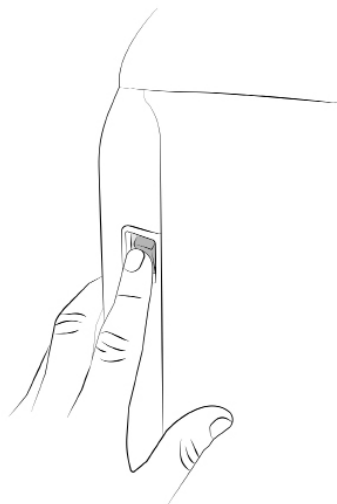
在漏水情况下，需为系统泄压，暂时停止产水和所有水处理过程。请参见第20页[养护 > 泄压](#)。

查找泄漏源。修理后，如想退出此模式，用户需要返回到最初执行泄压的主画面，然后选择“退出养护”，这时，取水功能在Q-POD®上重新可用。

关闭系统

按位于单元左后侧的ON/OFF电源开关。

说明：当系统电源打开后，电源开关是亮的。



并拔下插头

重要信息！切勿打开系统，即使在电源开关关闭和情况下也不要这样做。存在危险电压，可以造成死亡或重伤。关闭电源并不足以停掉系统的所有电力，必须完全从电源上拔下电源插头。安装和养护只能由有资质的人员完成。必须穿戴合适的个人防护装备（PPE），而且必须遵循安全作业规范。

如果系统超过20天未接通电源，则电路板上不再保留日期。如果发生这种情况，则需要重新输入日期和时间。请参见第17页[信息 > 日期、时间和语言](#)。约需45分钟给电容重新充电。

定量取水不准确

定量取水的认证精度为 $\pm 3\%$ 。如果定量取水不精确，请参见第21页[养护 > 清洁和消毒](#)了解更详细的信息。

TOC值过高

取决于进水类型或实验室环境，TOC水平会有所不同。

下面是几个需要遵守的建议：

更换滤柱之后，在滤柱还未被完全冲洗完毕之前，TOC可能会暂时升高。

说明：需要满足某些特定条件才能使 $\text{TOC} \leq 5 \text{ ppb}$ 。

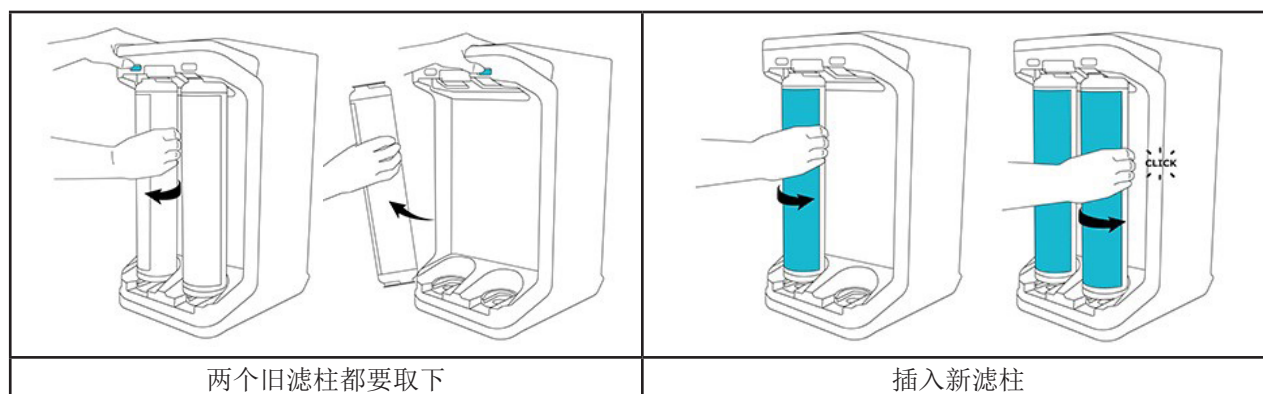
流量过低

- 如果终端精制器上有排气口，请确保终端精制器没有被气塞。这种现象可能会在更换IPAK滤柱后的数周内发生。取水，然后打开终端精制器排气口，看看是否有空气困在排气口。放气后，关闭排气口。
- Milli-Q®水流量降低的一个可能原因是终端精制器被堵塞。当终端精制器堵塞时必须予以更换。
- 关于压力回路进水配置 - 检查入口滤网，请参见第21页[养护 > 入口滤网清洁](#)。

IPAK和其他滤柱的安装

IPAK和其他滤柱的安装 — 无法识别新滤柱。

重要信息！在更换系统滤柱的过程中，安装新的滤柱之前，必须先把两个滤柱都取下。



请检查e-Sure卡片是否工作正常。进入IPAK Meta®和Quanta®安装向导程序可以启动预扫描。
如果e-Sure卡片工作正常，那么在扫描取水臂末端的滤柱时，就可以识别到它。

联系我们

联系当地技术支持热线。详细信息可以在“联系人”应用程序里找到，请参见第12页[信息 > 联系人](#)，或浏览我们的网站 www.emdmillipore.com（北美）或www.merckmillipore.com（世界其他地区）。

图标

图标	含义 / 功能	图标	含义 / 功能
	循环		取水
	定量取水		系统管理员已登录
	开始取水		停止取水
	报警（数字表示有效报警数）		提醒
	主页		菜单
	水箱		返回
	海量U盘已连接		以太网-局域网状态为已连接
	滑动开关开		滑动开关关
	密码查看器		日历输入

要求及规格

水质规格

产水

当在第28页 [要求及规格](#) > [水质规格](#) > [进水](#) 中的表中列出的进水要求范围内操作时，系统设计为生产符合以下规格的水：

参数	数值或范围
电阻率	18.2 M Ω ·cm @25° C
电导率	0.055 μ S/cm @25° C
总有机碳 (TOC)	$\leq$ 5 ppb
微粒 (尺寸 > 0.22 μ m)	不含尺寸 > 0.22 μ m的颗粒 (用Millipak® 精滤器)
细菌	< 0.01 CFU/mL (用Millipak® 和Biopak® 精滤器) < 0.005 CFU/mL (在层流罩中安装和使用Millipak® Gold)
热原 (内毒素)	< 0.001 EU/mL (用Biopak® 精滤器)
核糖核酸酶 (RNase)	< 1 pg/mL (用Biopak® 精滤器)
脱氧核糖核酸酶 (DNases)	< 5 pg/mL (用Biopak® 精滤器)
蛋白酶酶	< 0.15 μ g/mL (用Biopak® 精滤器)
流量	最高2 L/min

Milli-Q® EQ 7000系统设计用于生产超纯水，产水质量达到或超过如下组织所提出的要求：

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型水
ISO® 3696	1级水
中国国家标准	GB 6682 1级水
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)

进水

系统必须在进水符合如下要求的情况下工作：

参数	数值或范围
压力	< 6 bar (当压力低于0 bar时，系统仍会运行，但产水流量会较低)
进水水质	采用EDI、DI、RO或蒸馏技术预处理过的水
温度	5 - 35° C
电导率	< 50 µ S/cm @25° C (FCE)
总有机碳 (TOC)	< 50 ppb

重要信息！
在消毒进水水源（来自回路或水箱）时，请确保关闭进水供应阀或关闭水系统。

系统规格

电气

电源将总电源电压转换为28 V。电源在全世界兼容通用。

产品目录	频率	最大功率	电压
ZEQ7000TO 和 ZEQ7000TR	50-60 Hz ± 2 Hz	170 VA	100 - 240 Vac ± 10%

环境

环境条件必须满足特定要求，Milli-Q系统才能正常运行。

位置	仅供室内使用
环境工作温度	室温范围4° C至40° C
相对湿度	当室内温度低于31° C时，室内相对湿度为80%， 随着温度升高，相对湿度线性下降，40° C时为50%。
海拔高度	最大海拔高度为3000m
安装类别	工作台上/下或者墙上
污染度	2
噪音水平	< 50 dB, 1米处

通信

HMI 有一个大型高清电容式7寸触摸屏（分辨率：800*480），用来监控系统。

USB

HMI 有一个内置USB端口，用来导出系统数据和/或历史记录。主机界面符合USB 2.0高速标准。

只有格式化为FAT32的U盘才能用，NTFS格式不兼容。

以太网

如果是通过以太网协议连接，那么可以用互联网浏览器远程进入显示界面。
使用互联网网络浏览器。

建议使用Chrome® 浏览器，以获得最佳浏览性能。

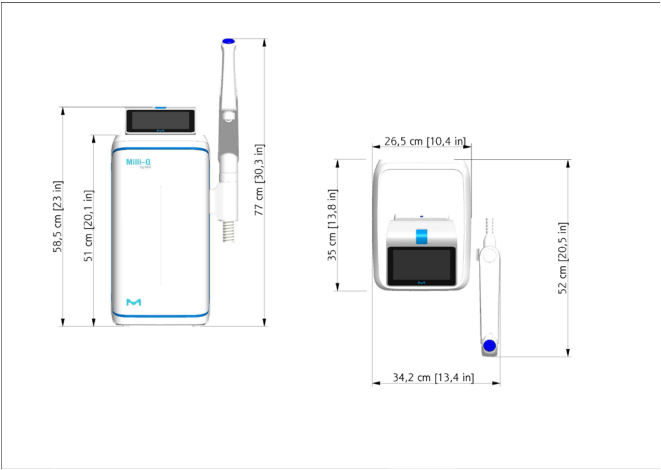
系统软件

本产品中包含的系统软件含有根据GNU GPL获得许可的版权软件。

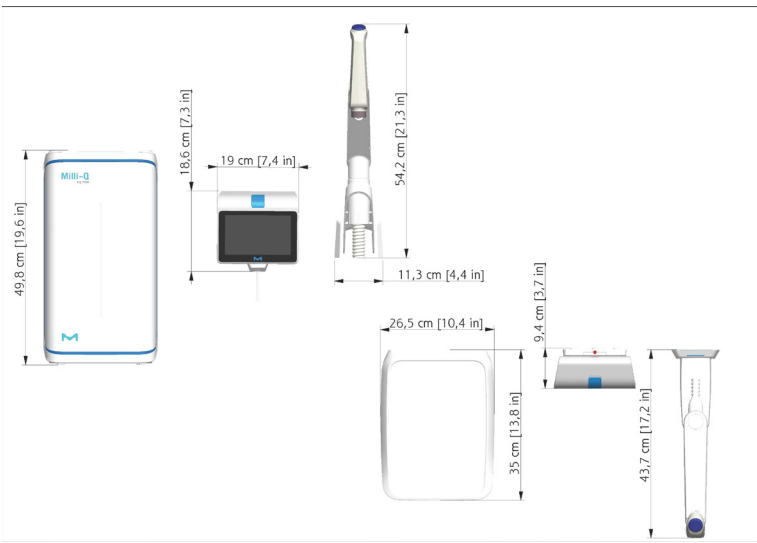
HMI 的如下显示屏上有法律声明：信息菜单 > 系统应用程序 > 法律声明

尺寸和重量

工作台安装方案



壁挂式安装方案



系统类型	干重	运输重量	工作重量
水纯化单元（台面安装）	14.0 kg	15.6 kg	18.0 kg
水纯化单元（壁挂安装）	12.0 kg	15.6 kg	16.7 kg
Q-POD 取水臂（壁挂安装）	1.2 kg	1.5 kg	1.2 kg
HMI（壁挂安装）	0.58 kg	0.67 kg	0.58 kg

干重是指系统没有运输包装时的重量。不包括耗材和配件。

运输重量是指干系统加上运输包装的重量。不包括耗材和配件。

工作重量是指湿系统加上其所有耗材的重量，但不包括任何配件。

说明：对于壁挂式安装，请使用能够承受最大16 Kg负载的混凝土墙。
用每个可以支撑至少4 Kg负载的直径为6mm的螺柱和紧固件。



回收利用

2012/19/UE指令：

仅对欧洲用户

产品或其包装上的“打叉垃圾桶”符号表明该产品不能作为普通家居垃圾丢弃。
该产品而是应该丢弃在专门处理电气或电子设备垃圾的地点。

以正确方式弃置含有电气或电子部件的设备，有助于减少环境污染和对人体健康的危害。
正确回收利用这类产品有利于环保，保护自然资源。如想详细了解回收利用含有电气或电子部件的产品，
请联系您当地的回收利用代表或组织。

订货信息

配件

名称	货号
壁挂安装 Q-POD 方案	WMEQORKT
壁挂安装 HMI 方案	WMEQODKT
台面安装 Q-POD 方案	SMEQ00KT
台面安装 HMI 方案	BTEQODKT
系统壁挂安装架	SYSTFIXA1
漏水检测器	ZWATSENA1
脚踏板	ZEQ7FTPDL
内部调压器 + 进水电导率传感器	ZEQ7CONDC
内部调压器	ZF3000810
e-Sure取水口	ZFDISTPA1
报警信号继电器电缆	ZMQ0ALCA1

耗材 - 订购: www.mymilliqconsumables.com

描述	货号
Milli-Q® Elix®水纯化套装	IPAKKITEK
Milli-Q® 纯化套装	IPAKKIT00
Millipak® 0.22 µm过滤器	MPGP002A1
Millipak® Gold 0.22 µm无菌过滤器	MPGPG02A1
Biopak® 终端过滤器	CDUFBI0A1
LC-Pak® 终端过滤器	LCPAK00A1
EDS-Pak® 终端过滤器	EDSPAK0A1
VOC-Pak® 终端过滤器	VOCPAK0A1
紫外线灯	ZEQ7UVLP0

法律信息及保修条例

密理博公司（Millipore SAS）的一贯政策是不断改进其产品。

本文件中的信息可能会有所变更，恕不另行通知。不得将这些信息诠释为密理博公司（Millipore SAS）的承诺。对于文中可能出现的任何错误，密理博公司（Millipore SAS）概不负责。本用户手册在出版之时被认为是完整和准确的。在任何情况下，对于因使用本用户手册所引起的、或与此相关的任何附带或间接损失，密理博公司（Millipore SAS）概不负责。

产品保修及有限责任

适用于本出版物所列产品的保修条例和有限责任可以在以下网站上找到：www.sigmaaldrich.com
（在适用于您的购买交易的“销售协议”中）。

版权

© 2020年版权归密理博公司（Millipore SAS）所有。

保留一切权利。未经密理博公司（Millipore SAS）书面许可，不得以任何形式复制本文件或其任何部分。

例示产品的照片不具合约效力。

商标

首字母M、Millipore、Milli-Q、Q-POD、IPAK Meta、IPAK Quanta、Jetpore、IQnano、Millipak、Biopak、EDS-Pak、VOC-Pak和 LC-Pak是德国达姆施塔特市默克集团公司（Merck KGaA）的商标。

密理博公司（Millipore SAS）是德国达姆施塔特市默克集团（Merck KGaA）的附属公司。

所有其他商标均为其相应制造商的商标。

德国达姆施塔特默克集团（Merck KGaA）的生命科学业务在美国和加拿大以MilliporeSigma名称运营。

安全信息请参阅安全附录

Milli-Q®系统应根据本用户手册中的说明操作。特别提醒，必须遵循和满足液压和电气规格要求。必须按本手册的规定使用本设备，以其他方式使用本设备可能会损害Milli-Q系统的安全措施。

切勿打开系统，即使在电源开关关闭和情况下也不要这样做。有危险电压，会造成危险的电弧。会造成严重受伤甚至死亡。关闭电源并不足以停掉系统的所有电力，必须完全从电源上拔下电源插头。安装和养护只能由有资质的人员完成。必须穿戴合适的个人防护装备（PPE），而且必须遵循安全作业规范。

文件参考： mk-um-milli-q-eq-7000-zh

版本： V7.0

安全信息

切勿打开系统，即使在电源开关关闭和情况下也不要这样做。

内有高压！

符号	含义
	这个“紫外线辐射”贴纸用来表示纯水系统机柜或其内部的某个位置有可能会暴露于紫外线中。
	这个“危险”贴纸用来表示纯水系统机柜或其内部的某个位置可能有害。
	这个“电气接地”贴纸用来表示纯水系统机柜或其内部的某个位置是电气接地点。
	这个“电气危险”贴纸用来表示Milli-Q®系统或其内部的某个位置可能存在电气危险。
	这个“小心”贴纸用来表示某个表面可能会很烫。 应断开和关闭电源让表面冷却下来，才能进行维修作业。
 危害	Milli-Q®系统必须连接到有良好接地的电源上。
 注意	在维修系统之前，请拔掉电源线。 在电子板上插拔任何部件之前，必须先关闭Milli-Q®系统的电源。

Milli-Q® EQ 7000已由独立的有资质的公司检验符合关于安全性和电磁兼容性的欧盟指令。
用户可索取合规声明。系统乃是用UL建议的部件和作业规范生产制造，而且已通过cULus认证。
可在<https://www.iecee.org/members/overview/>上验证登记证和CB证书。