

# 用户手册

## Milli-Q® IQ Element



# 目录

<b>引言</b>		<b>1</b>
	系统标识	1
	主要用途	1
	Milli-Q® IQ Element装置的组件	2
	流程示意图	3
<b>快速入门</b>		<b>5</b>
	浏览显示画面	5
	取用超纯水	6
	取水报告	8
<b>维护及设置</b>		<b>9</b>
	Milli-Q® IQ Element装置的设置	9
	分配管路泄压	9
	耗材套件更换的标准操作程序	10
	给IPAK Quanta ICP® 滤芯除气	16
	图标	17
<b>要求及规格</b>		<b>18</b>
	系统规格	18
	尺寸和重量	19
	订货信息	20
<b>法律信息及保修条例</b>		<b>21</b>

## 引言

祝贺您！  
感谢您购买Milli-Q® IQ Element装置。

本产品的安装应由有资质的服务代表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® IQ Element装置的指南。强烈建议在对本装置进行任何工作之前仔细阅读和理解本手册的内容。

### 系统标识

系统	货号	电压	频率
Milli-Q® IQ Element装置	ZIQELEMTO	-	-

该系统由Milli-Q® IQ 7003/7005/7010/7015系统或Milli-Q® IQ 7000系统供电和供水，后者的工作电压和频率分别在100-240 V和50-60Hz范围内。

产地：  
Millipore SAS, 67120 Molsheim, France

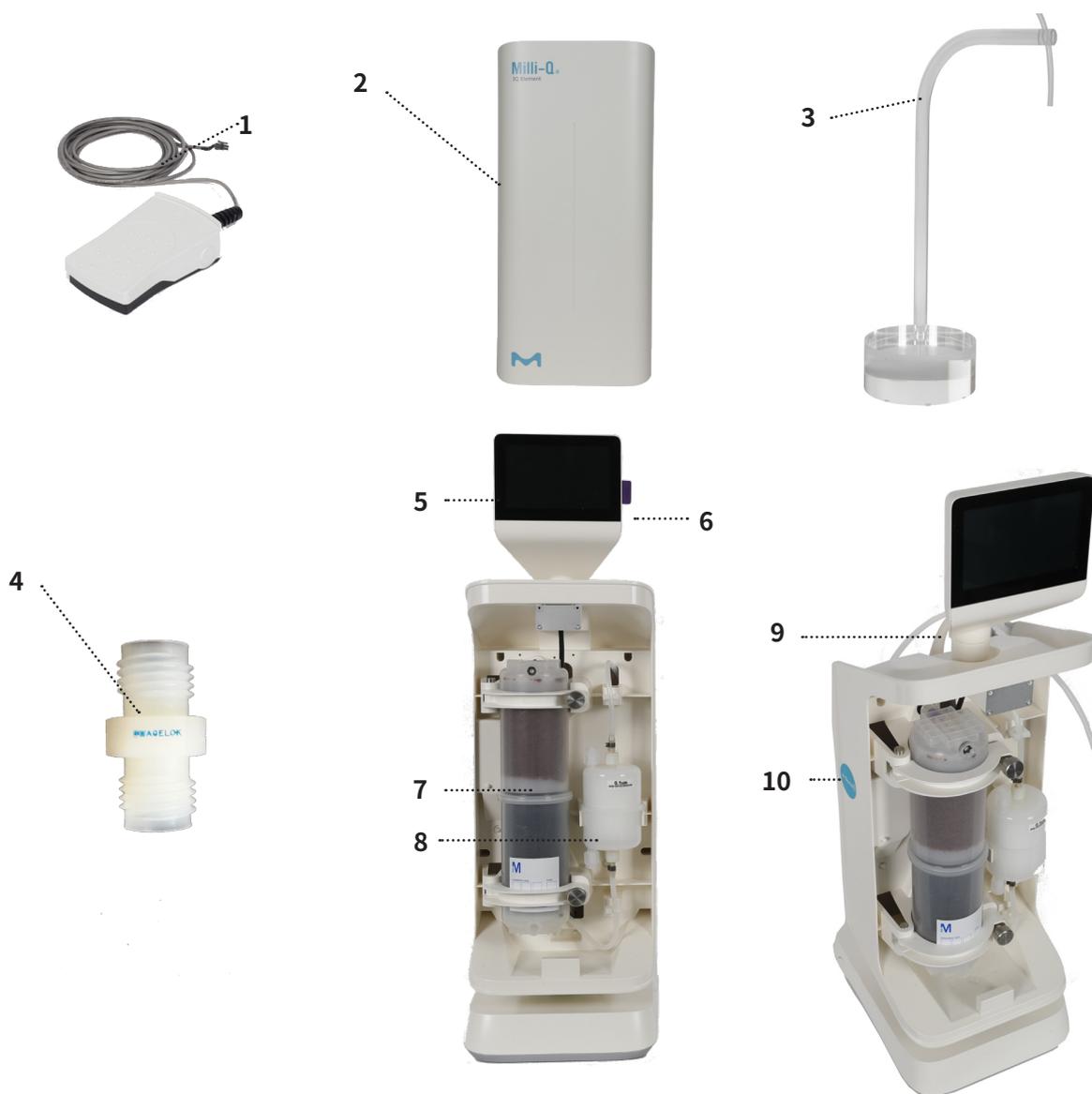
如想进一步了解Milli-Q®系统，请致电当地代表或浏览我们的网站 [www.sigmaldrich.com](http://www.sigmaldrich.com) (北美) 或 [www.merckmillipore.com](http://www.merckmillipore.com) (世界其他地区)。

### 主要用途

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、冲洗或注射用无菌水、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》，本产品不能用于爆炸性环境。另外，本产品不能用作医疗仪器，包括体外仪器。

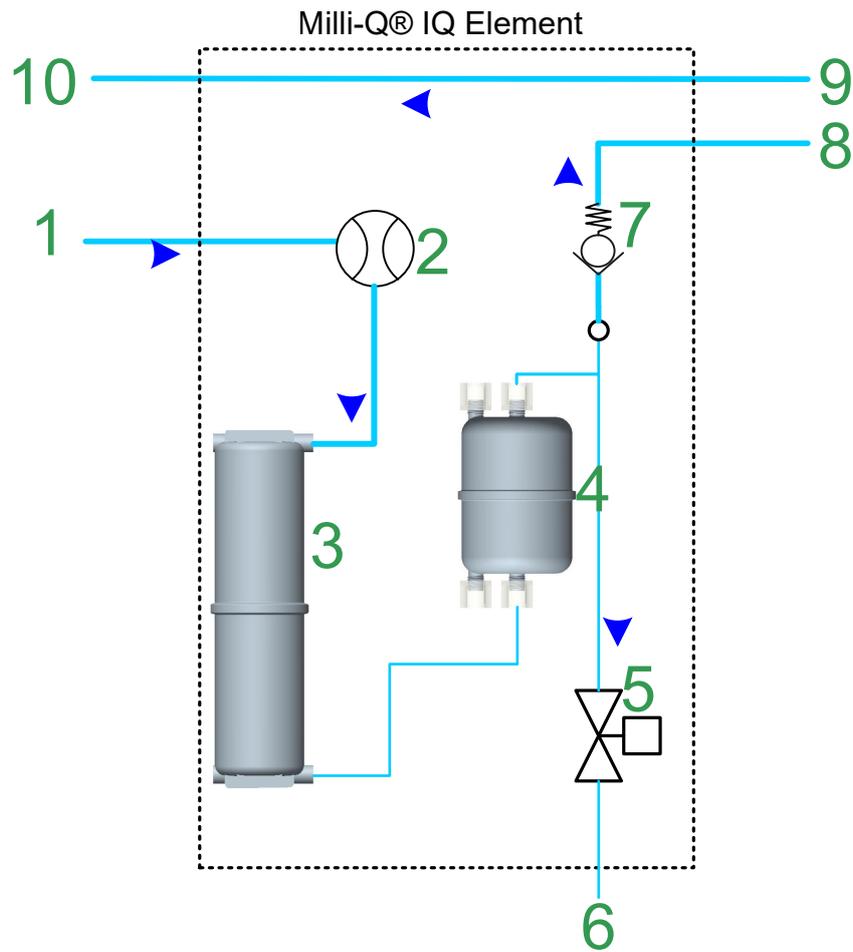
## Milli-Q® IQ Element装置的组件



1	脚踏开关	6	USB端口
2	Milli-Q® IQ Element装置的前盖	7	IPAK Quanta ICP®
3	取水管架	8	Optimizer LW™ 终滤器
4	Optimizer旁通	9	Milli-Q® IQ Element装置的产水管
5	Milli-Q® IQ Element装置的人机界面	10	e-Sure标签阅读器

## 流程示意图

Milli-Q® IQ Element装置的流程示意图：

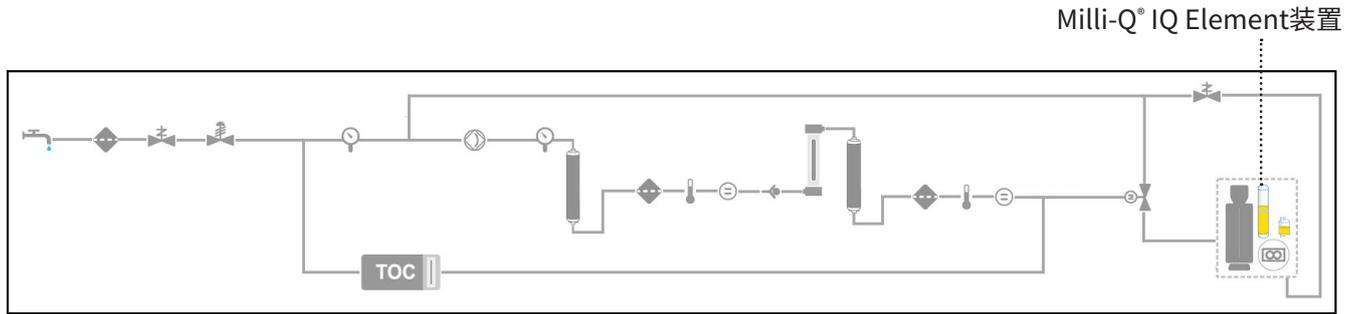


1	从Milli-Q® IQ 7000系统或 Milli-Q® 7003/7005/7010/7015系统至 Milli-Q® IQ Element装置的连接	6	Milli-Q® IQ Element装置的产水管
2	流量计	7	截止阀
3	IPAK Quanta ICP®	8	从Milli-Q® IQ Element装置至可能会安装使用的 Q-POD®的连接
4	Optimizer LW™ 终滤器	9	从可能会安装使用的Q-POD® 返回 Milli-Q® IQ Element装置的连接
5	双向电磁阀	10	从Milli-Q® IQ Element装置返回 Milli-Q® IQ 7000系统或 Milli-Q® IQ 7003/7005/7010/7015系统的连接

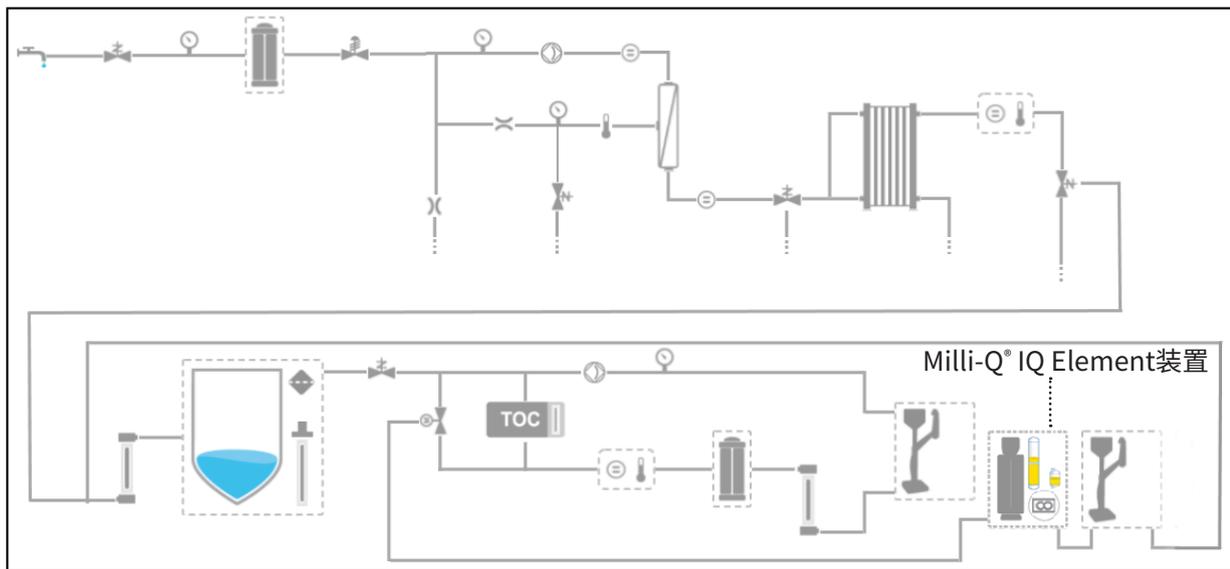
注意：如果未安装Q-POD®，则8直接连接到10，而9不存在。

## 系统流程示意图上Milli-Q® IQ Element装置的位置

Milli-Q® IQ 7000系统上连接的Milli-Q® IQ Element装置：



Milli-Q® IQ 7003/7005/7010/7015系统上连接的Milli-Q® IQ Element装置：



Milli-Q® IQ Element装置位于流程示意图的分配管路一侧：

无论连接到Milli-Q® IQ Element装置的系统类型如何，都可以在Milli-Q® IQ Element装置之后连接一个Q-POD®，用于生产超纯水。Milli-Q® IQ Element必须始终位于超纯水管路上第一个POD的位置上。

浏览显示画面

主页画面



主页

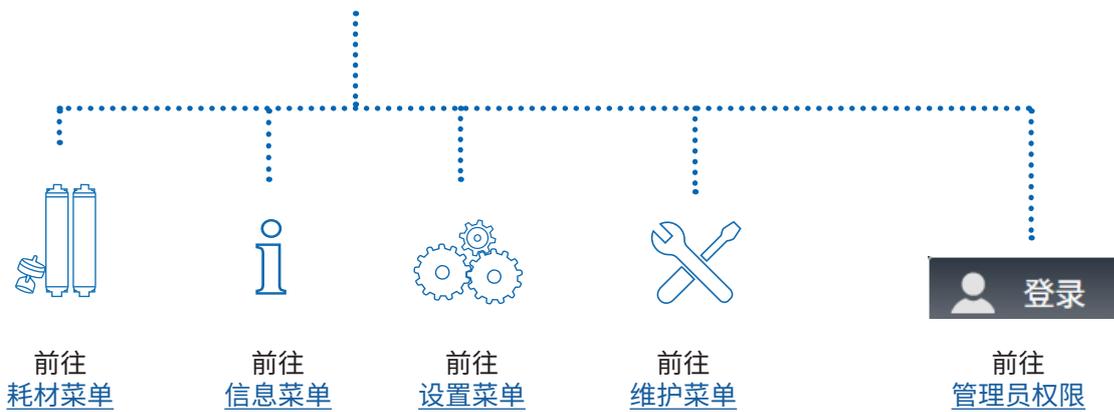
- 水质信息
- 取水功能
- 提醒和报警 (适用时)
- 取水报告 (适用时)

主菜单



菜单

- 耗材
- 信息
- 设置
- 维护
- 登录



## 取用超纯水

### 取用之前

取水之前最好让水循环一下。

做法是按一下循环图标,这样做也刷新如下水质参数:



- 产水电阻率
- TOC
- 温度

如果连接的是蓄水箱,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主画面上。

### 以自由流动模式取用超纯水

使用户能够以自由流动模式手动取水。

1. 如要取用超纯水,请使用连接到Milli-Q® IQ Element装置底座的脚踏板开关,如下图所示。
2. 踩一下然后快速松开,即可满流量取水。
3. 踩下后一直踩着,最开始是以滴流方式取水,一直踩着流量会逐渐增加,最高可达满流量。当达到选定的流量时松开。
4. 再踩一次即会停止取水。





## 以定量模式取用超纯水

用户可以按预定体积 (20mL至100L) 自动取水。只需按下主画面上的图标即可开始定量取水。



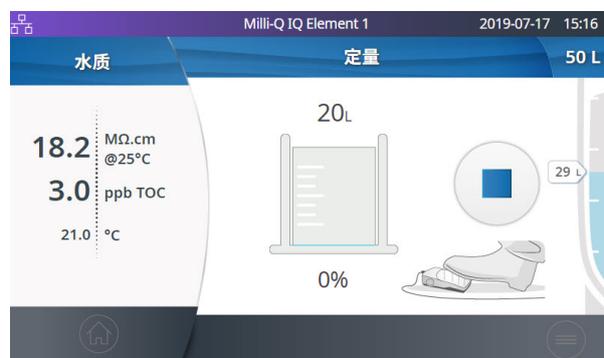
1- 按下预选体积框设置要取用的体积。设置好所需的体积后, 按下屏幕上的“开始”按钮, 或踩下脚踏板, 即可开始取水。

2- 选择单位。



3- 选择要取用的体积, 最后按“确定”按钮确认。

4- 按下屏幕上的“停止”按钮, 或踩下脚踏板, 即可停止取水。



当达到输入的体积时, 系统将自动停止取水。

**说明:**系统会记录最后一次取水的体积。如想重复进行定量取水, 只需按一下“开始”图标或者脚踏板。

## 取水报告

每次取水操作结束后,自动生成取水报告。取水间隔短于10秒的所有取水操作被当作是一次取水操作。取水操作可随时通过按动“取水报告”图标来中断,该图标在取水操作开始后即会显示在主页画面并变为可用状态。

### 1. 查看报告数据

单击“取水报告”图标:

取水  
报告

### 2. 个性化(分配一个名称或实验编号)



在用户ID字段中,输入您想选用的内容(最多15个字符)。

### 3. 导出

- 从移动设备上扫描二维码即可立即获得取水报告。
- 单击“导出”按钮将报告导出到U盘上。

### 4. 自动备案

当没进行任何操作5分钟之后,主页上的“取水报告”图标将自动消失。每份取水报告,不论是否已经查阅,都会自动备案,而且随时可以进入信息菜单的历史报告部分检索。

## 维护及设置

### Milli-Q® IQ Element装置的设置

该菜单允许用户配置Milli-Q® IQ Element装置和POD的所有专属参数。对用来输入数值的那台Milli-Q® IQ Element装置 / POD而言, 这些参数是唯一的。

如想复制Milli-Q® IQ Element装置 / POD的参数, 应在所有其他POD上重复这样的操作。

#### Milli-Q® IQ Element的名称

其可以个性化。单击文本框, 最多个以输入8个字符。

#### 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。

#### 音量

当触发提醒 / 报警时, 每台Milli-Q® IQ Element装置都可发出声音。这个功能可以用滑动开关激活或停用。用箭头键或单击文本框调出键盘并输入值来将音量调节到想要的值。其默认设置是声音关闭。

#### 流量计补偿

流量计已被校准, 精度为 $\pm 5\%$ 。如果使用经校准的外部设备发现流量计有明显误差, 则此设置使实验室管理员(默认密码: PASS)能够用补偿功能进行调整。

用箭头键或单击文本框调出键盘并输入值, 来调节补偿值。如想获得原来的校准设置, 将值设回0即可。

### 分配管路泄压

安装Milli-Q® IQ Element装置涉及使用脚踏板为Milli-Q® IQ 7000系统或Milli-Q® IQ 7003/7005/7010/7015系统的分配侧泄压。

分配侧泄压操作可从“维护” - “泄压”画面进行。

在系统正常工作期间不需进行这一操作。有关详情请参见Milli-Q® IQ 7000系统或Milli-Q® IQ 7003/7005/7010/7015系统用户手册。

按“退出维护”按钮重新加压分配管路。

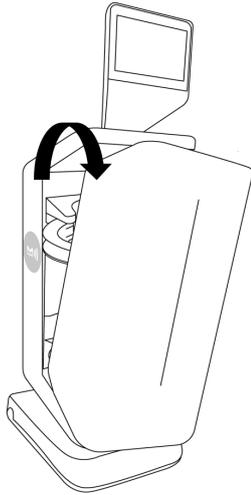


将Milli-Q IQ Element置于水槽附近, 然后踩脚踏踏板给系统泄压。

## 耗材套件更换的标准操作程序

1. 打开IPAK Quanta ICP® 滤芯的包装。将当天的日期写在底部的小贴上。

2. 取下Milli-Q® IQ Element装置的前盖



3. 单击“菜单”按钮以访问“维护”部分。



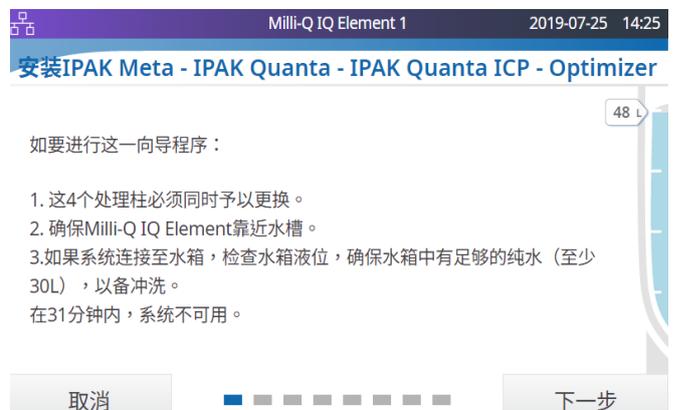
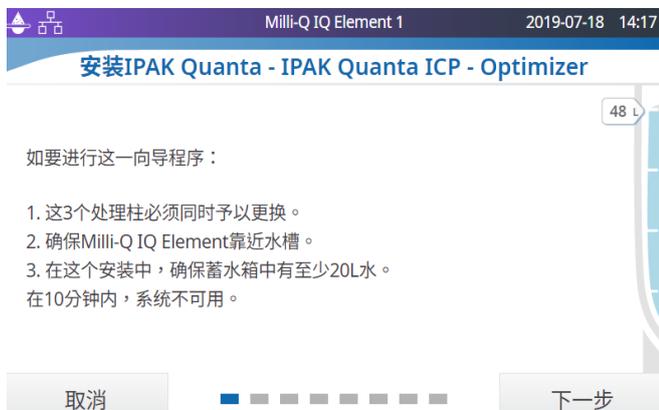
4. 单击“安装耗材”。



5. 根据为Milli-Q® IQ Element装置供水的系统类型，点击“IPAK Meta® - IPAK Quanta® - IPAK Quanta ICP® - Optimizer”或“IPAK Quanta® - IPAK Quanta ICP® - Optimizer - 安装”。

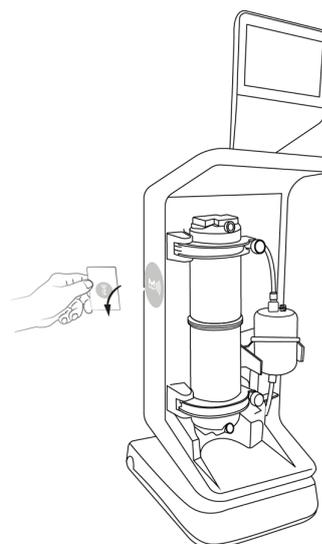
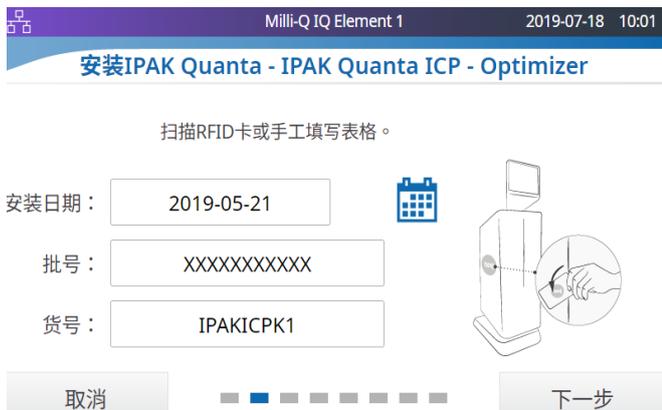


6. 根据为Milli-Q® IQ Element装置供水的系统类型，现在您会看到下列两个画面之一。在按下“下一步”之前，必须满足先决条件。



**重要提示:**除了在执行向导时所需的20 L (Milli-Q® IQ 7003/7005/7010/7015) 或30 L (Milli-Q® IQ 7000) 之外, Optimizer™ LW 终滤器冲洗 (步骤21) 还需要额外的20 L。如果您的Milli-Q® IQ Element装置是由Milli-Q® IQ 7003/7005/7010/7015供水的, 而且有一个25L蓄水箱, 则需要等待数小时才能装满水箱来完成操作程序, 所需具体时间取决于系统流量。

7. 扫描e-Sure标签上的RFID卡(随附在Milli-Q® IQ Element耗材套件中),以登记安装日期、批号和货号等详细信息。您也可以手动输入这些信息。单击“下一步”继续。



8. 使用脚踏板减压。单击“下一步”继续。



9. 更换 IPAK Quanta®。如果适用 (Milli-Q® IQ 7000), 也请更换 IPAK Meta®。



说明:有关 IPAK Quanta® 和 IPAK Meta® 的更多详细信息,请参见 IQ 7000或 IQ7003/7005/7010/7015用户手册。

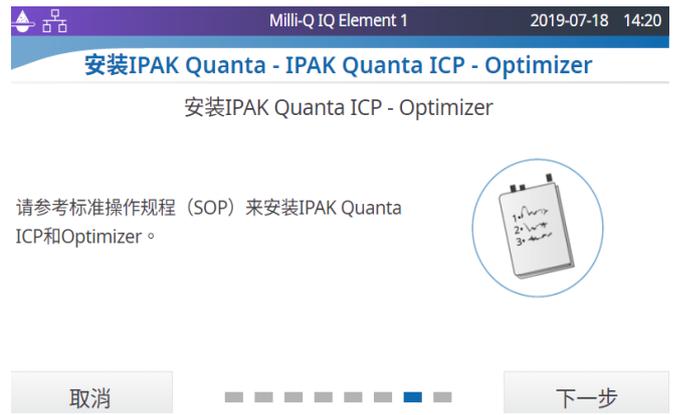
10. 更换 IPAK Quanta® 和 IPAK Meta® (如果适用)后,单击“下一步”。



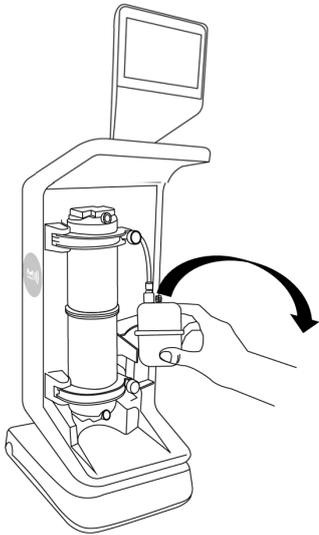
11. 当取水管末端仍在水槽上方时,单击“下一步”。



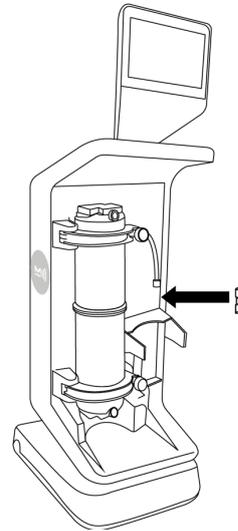
12. 单击“下一步”。



13. 取下旧的Optimizer LW™ 终滤器。  
擦去从管道流出的水。



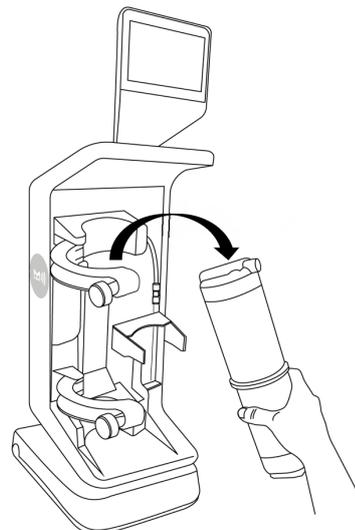
14. 安装Optimizer™ 旁路。  
您一般会在产品管道上所附的一个小塑料袋中找到它。



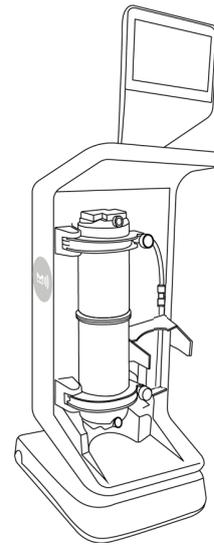
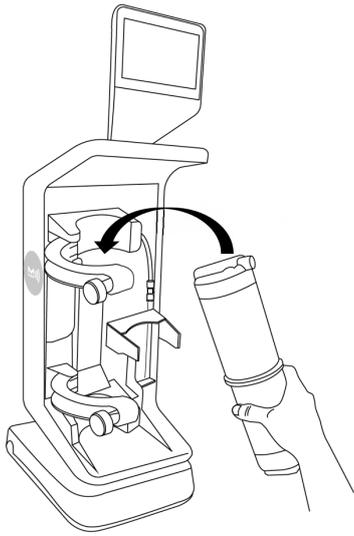
14之二: 注意下图中锥形配件的安装方向。锥体的窄口必须朝向旁路方向。上部锥形配件也以相同方式安装。



15. 取下旧的 IPAK Quanta ICP®。



16. 安装新的 IPAK Quanta ICP®。请勿忘记拧紧两个旋钮以固定滤芯。



17. 单击“开始冲洗”按钮。



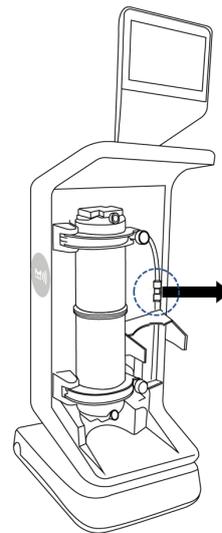
18. 使用脚踏板进行。



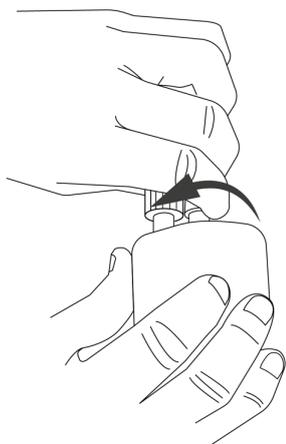
19. 等待10分钟直到冲洗结束并显示主画面。如第9页所述，给分配管路减压。



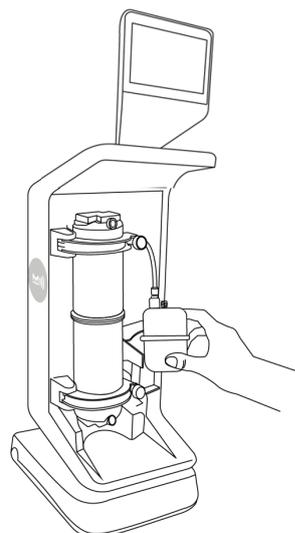
20. 取下Optimizer™ 旁路。将其保存在安全的地方，以备下次更换时使用。



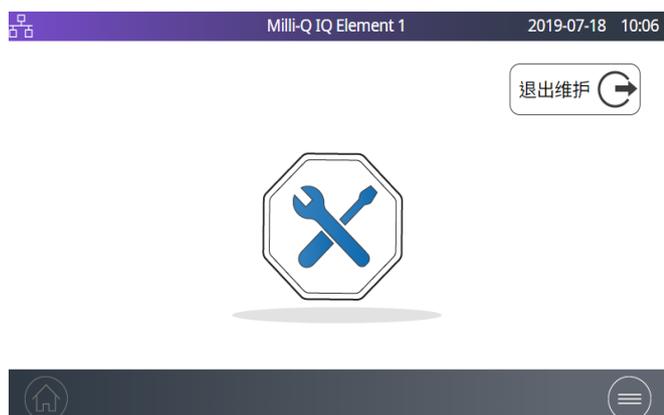
21. 从包装袋中取出Optimizer LW™ 终滤器，并将另外一个袋子中随附的两个螺母拧紧。



22. 安装新的Optimizer LW™ 终滤器。有关两个锥形配件的正确连接方法，请参阅步骤14之二。



23. 按人机界面上的“退出维护”按钮。



24. 在主画面中，执行20L的定量冲洗（请参见“快速入门”一章）。



25. 暂时松开上部螺母，以清除 IPAK Quanta ICP® 滤芯（请参见专门章节）和Optimizer LW™ 终滤器中的空气。



26. 重新装上Milli-Q® IQ Element装置的前盖。恭喜您，您大功告成了！



## 耗材的可追溯性

有关耗材数据的登记请参见前文“耗材套件更换的标准操作程序”（第11页第7步）。  
您可以前往“维护” - “安装耗材”以及“Optimizer”和/或“IPAK Quanta ICP®”重新登记耗材批号：

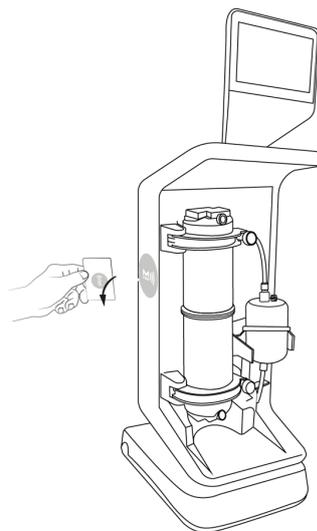


在“Optimizer”和“IPAK Quanta ICP®”中, 货号是相同的: “IPAKICPK1”。  
对于一个给定的Milli-Q® IQ Element耗材套件, 批号是相同的。

举例:在“Optimizer”中, 您可能会看到以下画面:



您可以手动输入数据, 也可以用e-Sure标签阅读器扫描RFID卡获取数据。



如果您手动输入数据, 请将“XXXXXXXXXXXX”替换为套件的**实际批号**。您可以在套件盒的标签上找到序列号。  
在“IPAK Quanta ICP®”中**必须**输入 / 扫描完全相同的数据。

## 给IPAK Quanta ICP® 滤芯除气

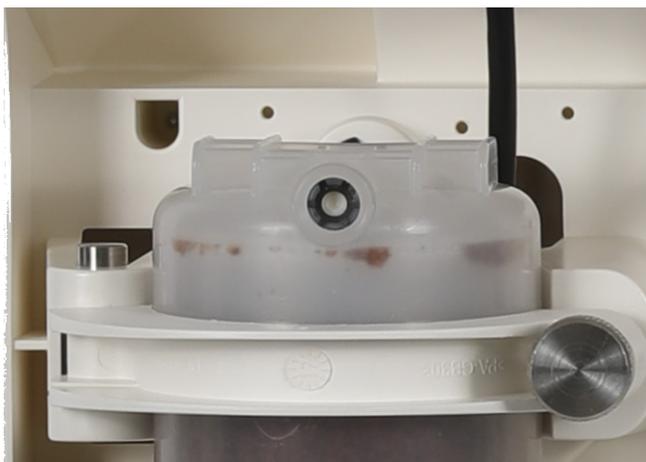
1. 确保您未处于维护模式。  
否则,按“退出维护”按钮返回主画面。



2. 拿一把杆很细、头很小的螺丝刀。  
您也可以用自动铅笔,只要铅笔芯是缩回去的。



3. 找到 IPAK Quanta ICP® 滤芯顶部的小孔。



3. 将螺丝刀轻轻插入 IPAK Quanta ICP® 滤芯。  
这样做会打开一个小排气口, 排出 IPAK Quanta ICP® 滤芯中的删除空气。



**重要提示:** 将螺丝刀的尖端插入 IPAK Quanta ICP® 滤芯的通风孔时要非常小心。通风孔只需要微微打开。  
请佩戴护目镜。

## 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。

图标

图标	含义 / 功能	图标	含义 / 功能
	循环		取水
	定量取水		返回主菜单
	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
	储水箱		系统管理员已登录
	大容量U盘已连接		以太网-局域网已连接
	开		关
	返回		日历
	产水单元正在产水		产水单元待命
	产水单元停止塞		产水单元维护
	产水单元维护退出		

## 要求及规格

### 系统规格

#### Milli-Q® IQ Element水质

参数	数值或范围
电阻率	18.2 MΩ·cm @ 25°C
总有机碳 (TOC)	≤ 5 ppb
流量	最高1.5 L/min

#### 说明:

- 这些规格适用于进水质量符合如下条件的Milli-Q® IQ Element装置:进水由Milli-Q® IQ 7003/7005/7010/7015系统或Milli-Q® IQ 7000系统提供,电阻率为18.2 MΩ·cm, TOC低于5 ppb。
- 某些规格可能只在启动后才能实现,并且只有在系统正确冲洗后才能实现。

#### 通信

每台Milli-Q® IQ Element装置有一个大型高清晰电容式5英寸触摸屏(清晰度为800\*480),用来监控系统。

#### USB

Milli-Q® IQ Element有一个内置USB端口,提供了导出系统数据和/或历史记录的可能性。主机接口符合USB 2.0高速标准。

只有FAT32格式的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。

建议使用Chrome® 浏览器,以获得最佳浏览性能。

#### RFID (带有嵌入式无线电功能的电子标签)

请只使用随附的内置天线。未经授权改动天线,或使用未经授权的配件,可能会损坏系统,使其不符合EU RED指令和/或FCC规定。

#### EU

我们声明这些实验室水系统遵循以下欧洲委员会指令设计和制造:

欧洲议会与欧盟理事会2014年4月16日关于成员国无线电设备投放市场相关法律之协调的指令2014/53/EU,以及废除指令1999/5/EC。符合的现行标准如下:根据标准ETSI EN 300 330进行的电磁兼容性和无线电频谱管理(ERM) 测试。

## FCC

FCC第15部分:2014年联邦法规典集。

第47卷 — 电信 第1章 — 联邦通信委员会

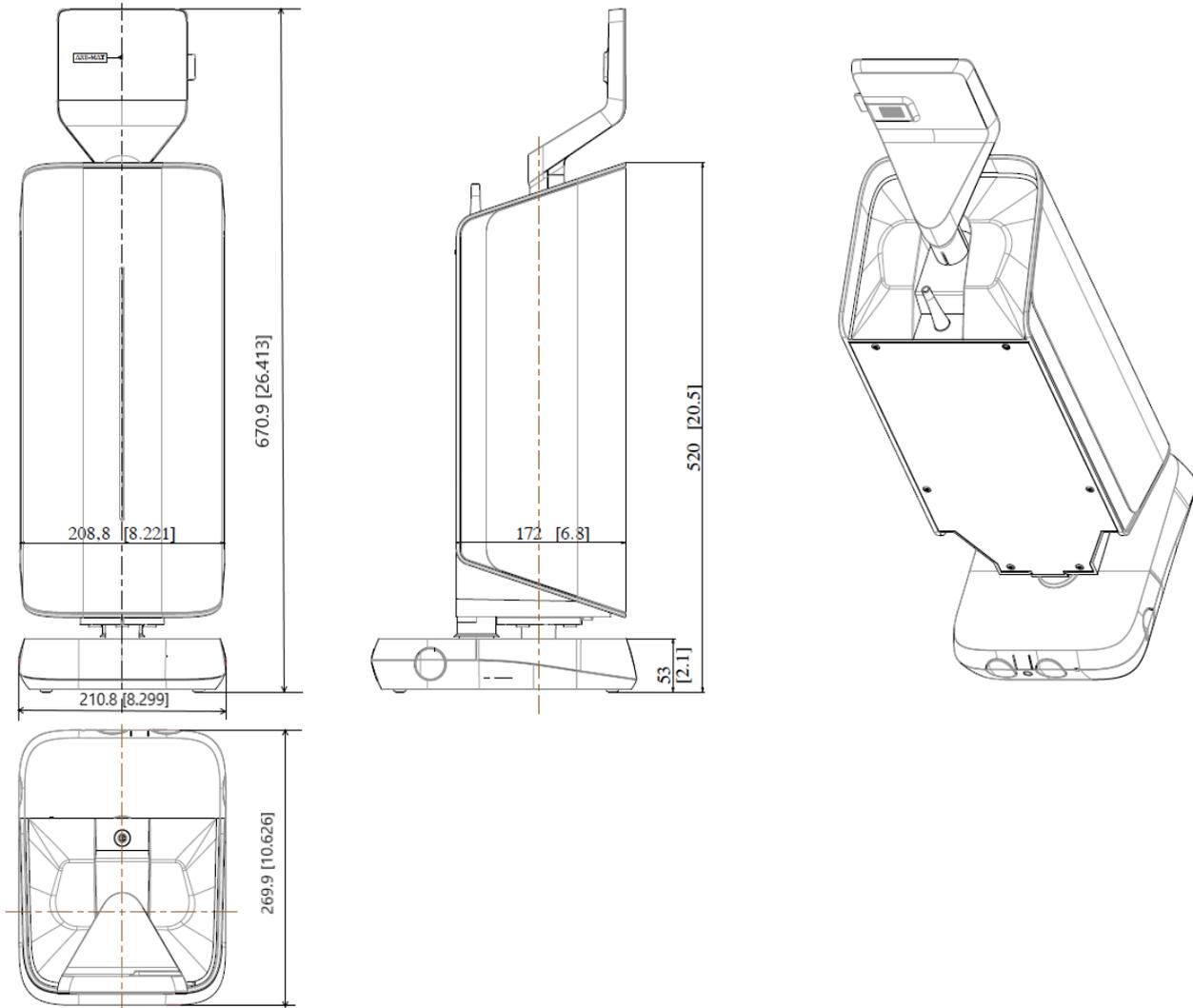
第15部分 — 射频装置第C子部分 — 对有意发射体的限制及无线电干扰的测量方法

## 系统软件

本产品中所含系统软件包括受版权保护的软件, 这些软件都根据GNU GPL授权使用。

Milli-Q® IQ Element装置的下列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



系统类型	干重	运输重量	工作重量
Milli-Q® IQ Element	7.5 kg	10.3 kg	9.1 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。



## 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
Milli-Q® IQ Element纯水系统	ZIQELEMTO
脚踏开关	ZMQSFTSA1
更改:连接管路2m 系统-POD	ZFC0NN2SQ
更改:连接管路5m 系统-POD	ZFC0NN5SQ
更改:连接管路2m POD-POD	ZFC0NN2QQ
更改:连接管路5m POD-POD	ZFC0NN5QQ

说明:Milli-Q® IQ Element ZIQELEMTO包含一个ZMQSFTSA1脚踏板。

**耗材** — 请在 [www.mymilliqconsumables.com](http://www.mymilliqconsumables.com) 订购。

描述	货号
Milli-Q® IQ Element耗材套件	IPAKICPK1

## 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也可以在网站上找到:  
[www.merckmillipore.com](http://www.merckmillipore.com) 或 [www.sigmaaldrich.com](http://www.sigmaaldrich.com) (在适用于您的购买交易的“销售协议”中)。

### 版权

© Millipore SAS 2018.

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

#### 新商标名称

首字母M、Millipore、Milli-Q、Q-POD、E-POD、A10、ech<sub>2</sub>o、IPAK Gard、IPAK Quanta、IPAK Quanta ICP、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品牌运营。

二维码是DENSO WAVE INCORPORATED在日本和其他国家的注册商标。

## 安全信息

Milli-Q®系统应根据本用户手册中的说明操作。具体而言,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。

安装和维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。

Milli-Q® IQ Element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洲指令。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[www.members.ieccee.org](http://www.members.ieccee.org)上验证登记证和CB证书。

文件参考:MILLI-Q\_IQ\_Element\_User\_Manual\_ZH  
版本:V5.0