

Milli-Q® CLX 8Series 用户手册



德国达姆施塔特默克集团的生命科学业务在美国和加拿大的公司名称为 MilliporeSigma

© 2026 版权归德国达姆施塔特默克集团 (Merck KGaA) 及其附属公司所有。保留所有权利。
活力 M 标志、Milli-Q、Elix、Opticap、Q-Gard 和 Progard 是德国达姆施塔特默克集团 (Merck KGaA) 或其附属公司的商标。
所有其他商标均归相应所有者所有。商标的详细信息可通过公开资源了解。



目录

法律信息	3
安全信息	4
回收利用	5
前言	6
规格	7
进水规格	7
典型耗电量	8
系统尺寸	9
重量规格	10
TOC (总有机碳) 规格	10
环境规格	11
系统概述	12
使用系统	13
工作原理	13
系统显示	14
概览屏幕	16
待机 <-> 就绪	19
报警和预警	22
维护操作	23
耗材向导和预警	23
Opticap® 过滤器更换	25
Q-Gard® 精过滤柱、水箱空气过滤器、Progard® 预处理柱	28
工作区屏幕	29
概览工作区	29
维护工作区	33
配置工作区	35
取水器附件	38
紧急旁路	41
背景	41
程序	42
RO 清洗	44
如何更改网络配置	45
如何接通和断开纯水系统电源	47
订购信息	48
耗材目录编号	48
附件目录编号	49
系统目录编号	50
附录	51
显示屏图标说明, 系统处于就绪模式, 通信端口和软件, 如何下载历史记录文件, 屏幕保护程序图标	

法律信息

注意

持续改进产品是密理博公司 (Millipore S.A.S.) 一向坚持的策略。

本文件中的信息可能会有所变更,恕不另行通知,这些信息不应视为密理博公司的承诺。密理博公司对于文件中可能出现的任何错误不承担任何责任。本手册在出版时是完整、准确的。密理博公司对于使用本手册引起的或与之相关的任何附带的或后果性的损害概不负责。

本公司制造和销售的水纯化系统,设计用于:由进水经水纯化系统处理后产出具有指定特性 (MΩ.cm、μS/cm、°C、TOC、CFU/mL、EU/mL) 的纯水、CLRW (临床实验室试剂水) 或超纯水,而供水水质需符合规格,并且请根据供应商的建议对系统进行适当维护。

当系统进水质量符合规格要求,且每天运行至少 5 小时,系统性能维持稳定。

我们不保证这些系统适用于任何特定应用。须由最终用户确定本系统产出的水质是否达到预期,满足标准/法规要求,并由最终用户承担用水责任。

产品担保和责任限制

本出版物中所列产品的适用担保和责任限制可在以下网站上找到:<http://www.sigmaaldrich.com> (在适用于购买交易的“销售条件”中)。

版权

©2025 密理博公司。法国印刷。保留所有权利。未经密理博公司书面许可,不得以任何形式复制本书的全部或部分内容。

例示产品的照片不具合约效力。

商标

Elix、Progard、Q-Gard、Milli-Q 和 Opticap 是德国达姆施塔特默克集团的注册商标。






“M”标识是德国达姆施塔特市默克集团的注册商标。

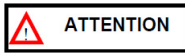
所有其他商标为其各自制造商的商标。

文件参考号:vm-milli-q-clx-8series-user-manual-zh-cn

修订版:V3.0

安全信息

标签符号	含义
	该紫外线辐射标签用于表明系统主机上的相关位置或内部可能会暴露于紫外线。
	该危险标签用于表明系统主机上的相关位置或内部可能存在危险。
	该电气接地标签用于表明系统主机上的相关位置或内部可能进行了电气接地。
	该电气危险标签用于表明系统主机上的相关位置或内部可能存在电气危险。
	该高温表面标签用于表明系统主机上的相关位置或内部可能存在高温表面。



- 本系统必须连接至接地的电源。
- 只有授权人员按照当地安全法规要求许可才能操作该设备。
- 某些操作(例如 RO [反渗透] 滤芯更换、UV [紫外] 灯更换、附件安装 [漏水传感器、报警继电器.....] 和 MyMilli-Q™ 服务激活)只能由授权服务代表完成。
- 重要提示:当水箱已满或部分装满时,切勿移动系统。如果需要移动系统,请将制备和分配部分设置为待机状态(参阅“待机 <-> 就绪”,第19页),然后排空储水箱(参阅“清洁与清洗应用允许启动清洗软件向导”,第34页),最后根据需要关闭系统(参阅“如何接通和断开纯水系统电源”,第47页)。系统不再移动后,打开系统(如果已关闭),并将制备和分配部分恢复为就绪状态。

网络安全

为确保正确保护系统 I/O 接口,请确保只有授权人员(操作纯水系统的专职内部员工、我们的现场服务代表或我们的官方经销商现场服务代表)才能使用该系统。

回收利用

指令 2012/19/EC: 仅适用欧洲用户。



产品或其包装上的“带十字叉的垃圾桶”标识，表示该产品在被废弃时不能按照处理生活垃圾的方法来处理，而应该在处理电气或电子设备的场所进行处理。

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。



无线信息



该产品集成了用于相关耗材的 13.56 MHz 短程 RFID 模块。对于下列欧洲国家/地区，并未通知限制使用 13.56 MHz RFID。

BE	比利时
BG	保加利亚
CZ	捷克共和国
DK	丹麦
GE	德国
EE	爱沙尼亚
IE	爱尔兰
EL	希腊
ES	西班牙
FR	法国

HR	克罗地亚
IT	意大利
CY	塞浦路斯
LV	拉脱维亚
LT	立陶宛
LU	卢森堡
HU	匈牙利
MT	马耳他
NL	荷兰
AT	奥地利

PL	波兰
PT	葡萄牙
RO	罗马尼亚
SL	斯洛文尼亚
SK	斯洛伐克
FI	芬兰
SE	瑞典
UK	英国

前言

感谢您购买我们的 Milli-Q® 水纯化系统。

为了正确操作,在尝试使用本系统之前,请仔细阅读并完全理解本用户手册的内容。建议将本用户手册存放在一个安全方便的地方,以便在需要时容易查阅。

本系统设计用于为需要 CLRW (临床实验室试剂水) 等级或低于 CLSI (美国临床和实验室标准协会) 所述等级的临床分析仪供水。

除非本文中另有说明,否则“系统”一词指任何 Milli-Q® CLX 8Series (8040、8080、8120、8150)。术语 Milli-Q® CLX 8Series 本身是指任何 Milli-Q® CLX 8040/8080/8120/8150 系统。

与 Milli-Q® 8040/8080 纯水系统一起使用的缩略语 LC 和 HC 分别指低氯和高氯。这是指系统供水中的氯含量。

“显示屏”一词用于指本文件中的用户界面。

根据购买的系统类型和选项,所述的某些功能可能不适用于您正在使用的系统。

本产品并不用于生产如下用水:注射用水、透析用水、无菌灌洗或注射用水、注射用抑菌水、容器用无菌纯净水、容器用无菌注射用水或摄入用无菌水。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可能的环境中。另外,本产品不能用作医疗仪器,包括体外仪器。

如有任何疑问或要求,请联系您的应用专家或有资质的服务代表。

规格

进水规格

如果进水不符合这些规格,可能会出现与产水水质相关的潜在问题:

参数	数值或范围
压力	2 - 6 bar
流速	> 10 L/min 在 2 bar 条件下
进水类型	饮用水
温度	5 - 35°C
电导率	10 - 2000 μ S/cm (25°C 下)
pH 值	4 - 10
硬度 (以 CaCO ₃ 计)	< 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 ₅) 或淤泥密度指数 (SDI)	\leq 7 (*)
总有机碳 (TOC)	\leq 1 ppm
8040/8080 LC 系统的游离氯	\leq 1.5 ppm
8120/8150 系统的游离氯	\leq 1.5 ppm
8040/8080 HC 系统的游离氯	1.5 ppm - 3 ppm

* < 12 (安装了选配的 UF 预处理单元时)。

如果始终无法达到这些进水规格目标中的一个,则需要配置相关的预处理。

典型耗电量

Milli-Q® CLX 8040/8080/8120/8150 纯水系统可以由频率范围为 48 至 62 Hz 的 90-253 VAC 电源供电。下表总结了新型 Milli-Q® CLX 8150 纯水系统功耗 (VA) 的测试结果,具体取决于电压 (VAC)、频率 (Hz) 和工作模式。这些数值无法得到保证,应被视为近似值。根据系统类型 (8040/8080/8120/8150)、水质、空气和水温、分配回路配置、耗材和内部组件的老化情况等,您的(实际)值可能会出现波动.....

功耗 (VA)	100 V 50 Hz	100 V 60 Hz	120 V 60 Hz	230 V 50 Hz	230 V 60 Hz
待机	49	48	51	68	75
循环 (仅限)	123	123	125	134	140
分配	114	114	114	125	130
水箱注水 (仅限)	559	545	576	435	508
同时循环 + 水箱注水	616	614	633	500	576

我们评估了 Milli-Q® CLX 系统中以下系列的最大系统的年度能耗: Milli-Q® CLX 150 ZCLX72150 (100 V 60 Hz)、ZCLX62150 (120 V 60 Hz) 和 ZCLX52150 (230 V 50 Hz)。假设每个系统工作 360 天/年,每天循环 24 小时,期间每天水箱注水 7 小时并在需要时分配。

能耗计算假设总结:

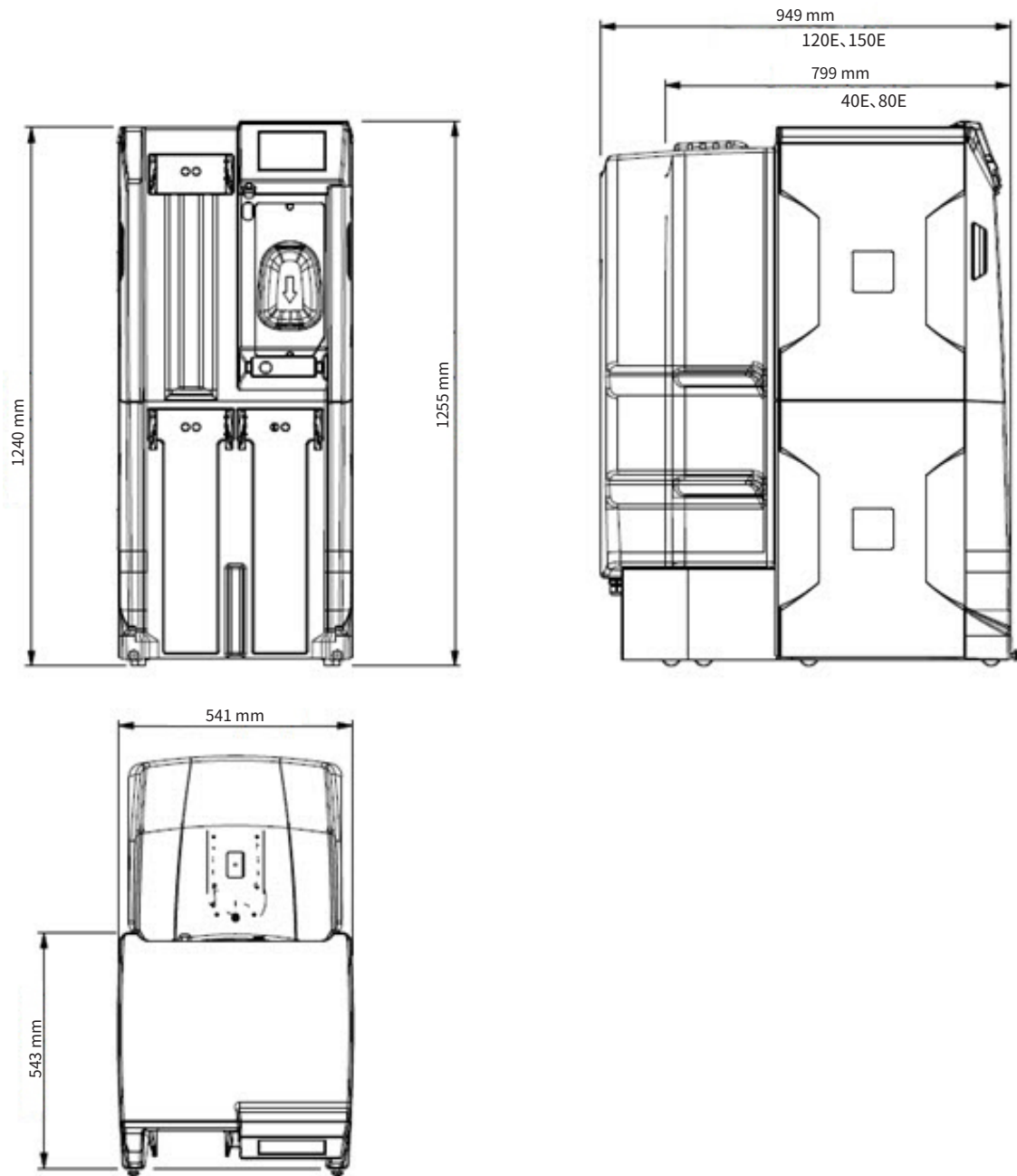
工作小时/天	待机	0
	循环 (包括分配事件)	17
	分配 (仅限)	0
	水箱注水 (仅限)	0
	同时循环 + 水箱注水 (包括分配事件)	7

年度能耗 (kVA.h)	100 V 60 Hz	120 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Milli-Q® CLX 150 纯水系统	2300	2360	2080

注:假定 Milli-Q® CLX 8040 HC、Milli-Q® CLX 8080、Milli-Q® CLX 8080 HC 和 Milli-Q® CLX 8080 纯水系统的各能耗均低于 Milli-Q® CLX 8150 纯水系统的这种最坏情况 (前提是在类似测试条件下运行)。

系统尺寸

Milli-Q® CLX 8Series 的尺寸:



重量规格

系统的安装位置需要能够完全支撑其工作重量：

系统类型	干重 Kg	装运重量 Kg	工作重量 Kg
Milli-Q® CLX 8040 LC	106	134	216
Milli-Q® CLX 8040 HC*	106	134	222
Milli-Q® CLX 8080 LC	115	143	229
Milli-Q® CLX 8080 HC*	115	143	234
Milli-Q® CLX 8120	127	155	303
Milli-Q® CLX 8150	139	167	318

装运重量：是指干(未进水)系统在其装运容器中的重量。不包括耗材或任何附件。

干重：是指不包括其装运容器的系统重量。不包括耗材或任何附件。

工作重量：是指包括进过水的耗材、所有管路、RO(反渗透)滤芯、EDI(电去离子)模块和装满水的水箱的系统重量。如果系统中添加了附件,其重量也必须添加到工作重量中。

(*):HC 代表带有 2 个 Progard® 预处理柱的高氯系统。

低氯(LC)系统仅带有 1 个 Progard® 预处理柱。

TOC(总有机碳)规格

这些规格适用于使用 CLX 的 TOC 升级组件(目录编号 ZCLXL8T0C)时。

如果分配电阻率为...	15 到 18.2 MΩ.cm(25°C 时)	低于 15 MΩ.cm(25°C 时)
则测量值公差为:	15% 或 +/- 1 ppb(以较大者为 准)	20% 或 +/- 3 ppb(以较大者为 准)

环境规格

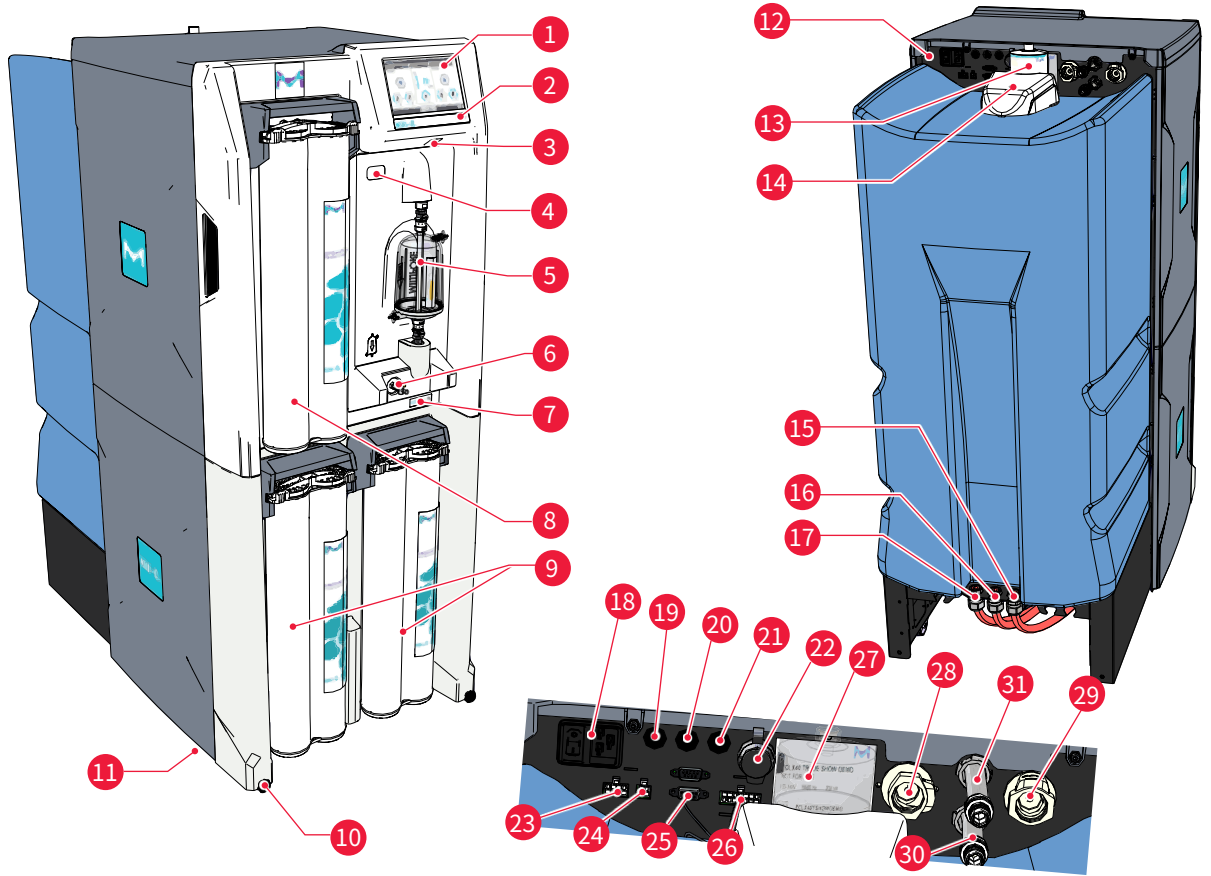
海拔高度	≤ 2000 m
Milli-Q® 纯水系统与分析仪之间的最大高度差	5 m*
环境工作温度	10 – 40 °C
相对湿度	不高于 31°C 时为 80% (40°C 时相对湿度线性减少至 50%)
环境储存温度	≥ 0 – 40°C
环境储存湿度	10 – 95%
安装类别	I
污染度	2
噪音水平	距离 1 米处 < 50 db

仅限室内使用。

* 分配回路中的分配水流速的额定最大值为 240 L/h, 而且可以进行调整, 使分配压力介于 0.9 和 2.1 bar 之间。这些参数是为系统和分析仪之间最大高度差为 5 m 和 20 m 长回路指定的。

系统概述

系统、组件和连接如下图所示。



1. HMI (人机界面) 显示屏	17. RO (反渗透) 排水口
2. 系统名称	18. 电源输入和开关
3. USB 端口	19. 数据输出端口
4. RFID 读写器 (用于登记水箱空气过滤器)	20. 报警继电器电缆 (选配件) 端口 (数据)
5. Opticap® 过滤器 (0.22 μm)	21. 外部电磁阀端口 (数据)
6. 卫生取样阀	22. 以太网端口 (数据)
7. 包含 Data Matrix 代码、目录编号和序列号的系统标识标签	23. 外部预处理端口 (电气和数据)
8. Q-Gard® 精过滤柱	24. 漏水传感器端口 (电气和数据)
9. Progard® 预处理柱	25. 水箱监测端口 (水箱液位、溢流) (数据)
10. 滚轮锁紧螺母	26. ASM 紫外灯监测端口 (数据)
11. 固定托架 (未显示, 位于底部)	27. 标识硬板标签 (在水箱空气过滤器后面)
12. 纯水系统背板	28. 紧急旁路连接器 (液路)
13. 水箱空气过滤器	29. 进水口连接器 (液路)
14. 自动清洁模块 (ASM)	30. 分配回路输入连接器 (液路)
15. 水箱排水口	31. 分配回路输出连接器 (液路)
16. EDI (电去离子) 排水口	

使用系统

工作原理

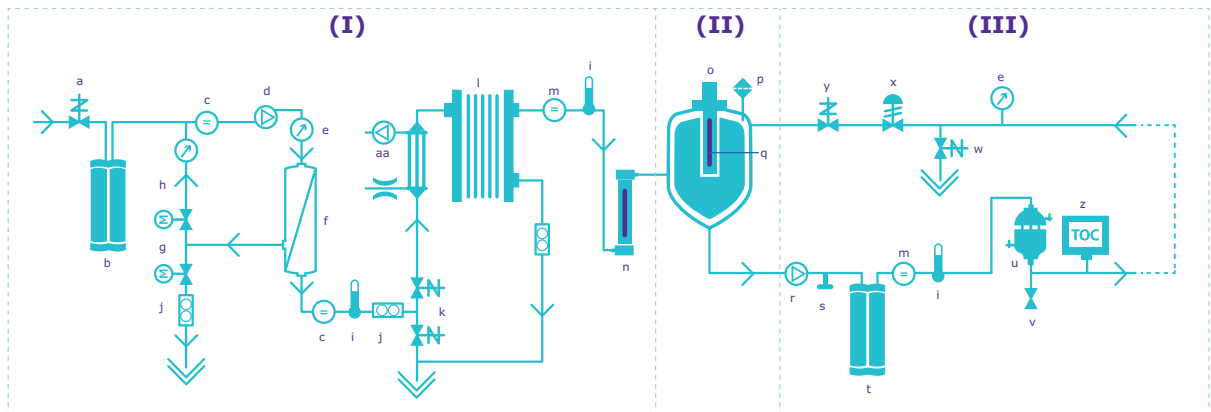
纯水系统用于纯化自来水以及为临床分析仪自动供应纯化水。

- 纯水系统使用 Progard® 预处理柱, RO (反渗透) 膜和采用 Elix® EDI (电去离子) 技术处理自来水。此流程称为**制备 (I)**。
- 然后将纯化水存储在集成水箱中。此流程称为**存储 (II)**。
- 在分配到分析仪之前, 使用离子交换 (Q-Gard® 精过滤柱)、紫外线和终端过滤器 (Opticap® 过滤器 [0.22 μm]) 进一步纯化制备的水。此流程称为**分配 (III)**。

制备和分配是两个独立的流程。当其中一个流程处于待机、报警停止或维护状态时, 不会停止另一个流程的工作。

注: 系统的存储部分是被动的。水箱中水量由制备和分配流程决定。

Milli-Q® CLX 8080 流程示意图:

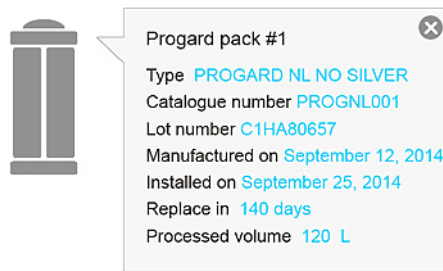


- | | | | |
|------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| a. 进水电磁阀 | h. RO 循环回路 | o. 空气过滤器 | v. 采样阀 |
| b. Progard® 预处理柱 | i. 温度传感器 | p. 卫生溢流传感器 | w. 自动回路冲洗阀 |
| c. 电导率传感器 | j. 水流传感器 | q. 自动清洁模块 (ASM) | x. 背压调压器 |
| d. RO 泵 | k. 3 通自动冲洗阀 | r. 分配泵 | y. 循环回路阀 |
| e. 压力传感器 | l. EDI (电去离子) 模块 | s. 紧急旁路端口 | z. TOC 监测器 (选装件) |
| f. RO 滤芯 | m. 电阻率传感器 | t. Q-Gard® 精过滤柱 | aa. 脱气单元 (选装件) |
| g. 双电动阀 - RO 循环 | n. 紫外线 (254 nm) | u. Opticap® 过滤器 (0.22 μm) | |

流程示意图的实时工作视图在系统显示屏上显示：



按下组件或耗材项目将弹出工具提示。



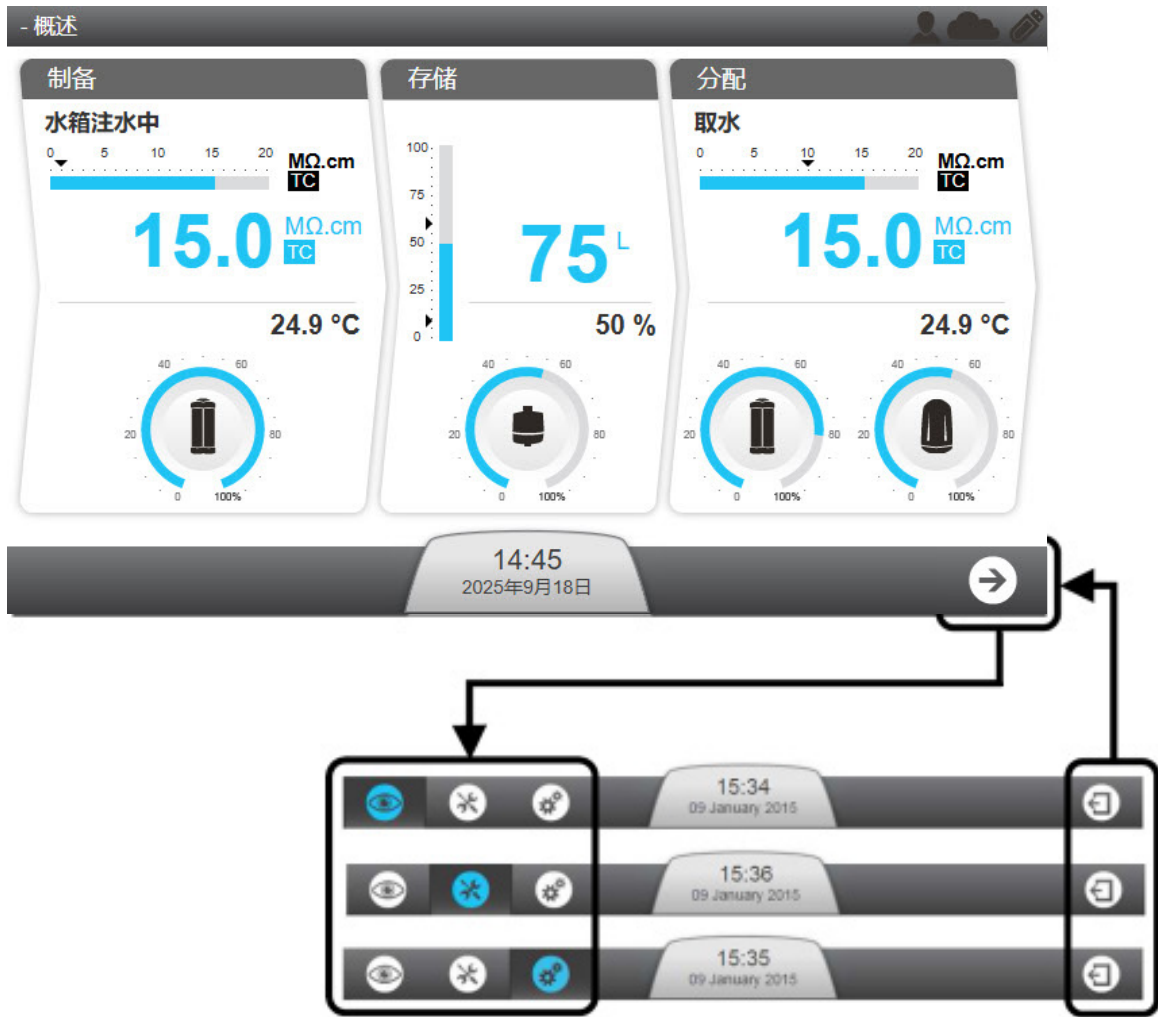
工具提示提供项目名称和相关信息。




系统显示


HMI 可以显示许多不同的屏幕。屏幕名称显示在显示屏的左上角。**概览**屏幕是默认屏幕，也是最常用的屏幕。**概览**屏幕显示纯水系统的三个主要部分(制备、存储和分配部分)的相关信息。


要退出屏幕，请按下显示屏右下角的箭头。点击显示屏按钮图标可在屏幕之间移动显示屏并启动应用。

概览屏幕是主屏幕，使用屏幕右下角的显示屏图标按钮可转入和转出包含系统应用的工作区屏幕。



在概览屏幕中, 按箭头  进入概览  屏幕/工作区。概览  始终是按下箭头图标时访问的第一个菜单。

然后, 可以从概览  屏幕访问维护工作区和配置和设置 (需要管理员密码)。

在概览  工作区中, 您可以查看信息, 但不能启动任何操作或修改设置。

在任何时候, 按向左箭头  均可返回到上一屏幕。

当显示屏未使用时, 屏幕保护程序会将显示屏置于睡眠状态; 系统将正常运行, 屏幕保护程序将显示屏幕保护程序图片:

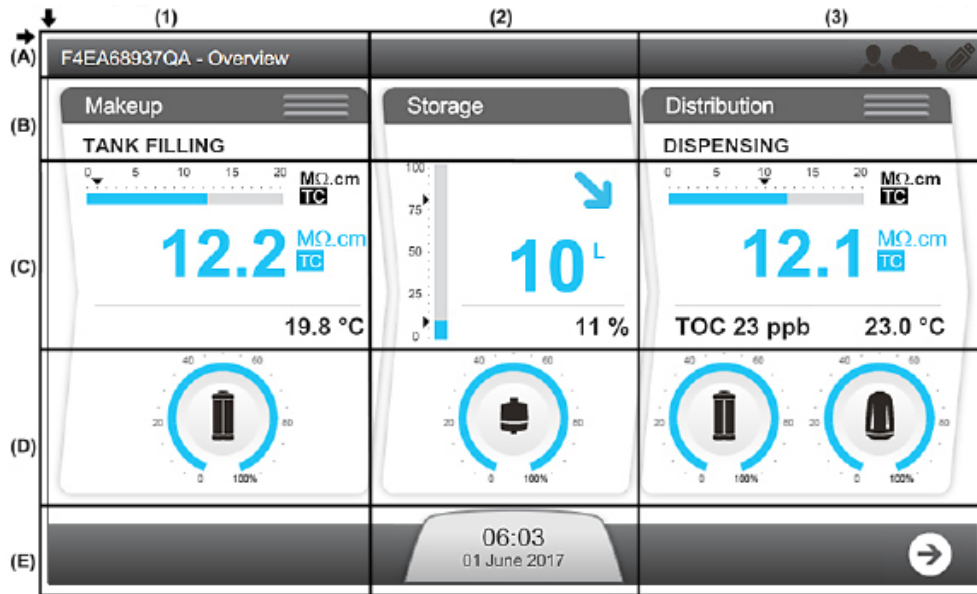


当屏幕保护程序处于激活状态时点击屏幕将唤醒系统并打开概览屏幕。要了解更多关于屏幕保护程序的信息, 请参阅“屏幕保护程序图标”, 第56页。

概览屏幕

概览屏幕是系统显示屏上的默认视图。它分为 3 个部分，每个部分代表纯水系统的 3 个部分之一。

“概览”屏幕的说明



(A): 顶部横幅 - 系统信息

A1: 屏幕标识符 - 概览

A3: 白色的人员图标表示有人已登录。

A3: 白色 USB 闪存盘表示已插入 USB 闪存盘。

A3: MyMilli-Q™ 状态连接: 已连接 (参阅“显示屏图标说明”, 第51页)。

(B): 纯水系统流程标识符和工作模式

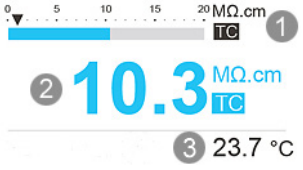
B1: 制备流程处于**水箱注水中**模式

B3: 分配流程处于**取水**模式。




















(C): 测量组件 (当流程处于活动状态时测量组件为青色, 当不处于活动状态时为灰色)

C1: 制备流程中的测量值。

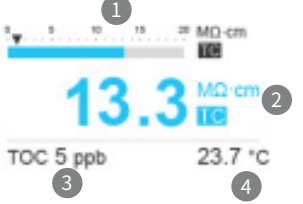
C2/C3: 黑色箭头表示设定值。例如, 对于存储, 设定值为 80%。如果水箱液位低于 80%, 则重新注满水箱。

	1	条形图显示 25°C 时的水质电阻率(单位 MΩ.cm)和报警设定值(黑色三角形)。
	2	以用户定义的单位显示制备水质电阻率/电导率。温度补偿(TC)模式开启时显示 TC。如果测得的水质比设定值差,则该值显示为红色(报警)。
	3	以用户定义的单位显示制备水温(°C/°F)。

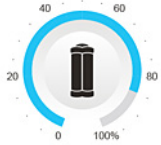

C2: 存储流程中的测量值

	1	条形图显示水箱液位(单位 %) • 顶部箭头指示水箱注水重启设定值 • 底部箭头指示水箱空报警设定值																						
	2	以用户定义的单位显示水箱中的水量。																						
	3	显示水箱液位(单位 %)。																						
注: 如果水箱已排空(0%), 分配部分将自动停止, 但在液位达到10%时重新启动。	4	箭头显示水箱液位值的趋势: 如果分配流速高于生产流速, 则说明水箱正在变空; 如果分配流速低于生产流速, 则说明水箱正在注水。																						
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th colspan="2">无报警或预警</th> <th colspan="2">水箱空报警</th> <th colspan="2">水箱液位低预警</th> </tr> <tr> <td>水箱正在注水</td> <td>水箱正在排空</td> <td>水箱正在注水</td> <td>水箱正在变空</td> <td>水箱正在注水</td> <td>水箱正在变空</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						无报警或预警		水箱空报警		水箱液位低预警		水箱正在注水	水箱正在排空	水箱正在注水	水箱正在变空	水箱正在注水	水箱正在变空						
	无报警或预警		水箱空报警		水箱液位低预警																			
水箱正在注水	水箱正在排空	水箱正在注水	水箱正在变空	水箱正在注水	水箱正在变空																			
																								

C3: 分配流程中的测量值

	1	条形图显示 25°C 时的水质电阻率(单位 MΩ.cm)和报警设定值(黑色三角形)。
	2	以用户定义的单位显示制备水质电阻率/电导率: MΩ.cm 或 μS/cm。温度补偿(TC)模式开启时显示 TC。如果测得的水质比设定值差, 则该值以青色和红色交替闪烁。
	3	显示 TOC 测量值(ppb)(如果安装了 TOC 升级组件)。
	4	以用户定义的单位显示分配水温(°C/°F)。

(D): 耗材状态

剩余容量 (%)	耗材需要更换 (闪烁)
	

D1: Progard® 状态和量表 (根据系统类型, 可以显示一个或两个 Progard®)

D2: 空气过滤器状态和剩余寿命计量表

D3: Q-Gard® 和 Opticap® 状态和剩余寿命计量表

(E): 通知和导航栏

E2: 显示日期和时间的通知按钮。颜色根据系统状态而变化。

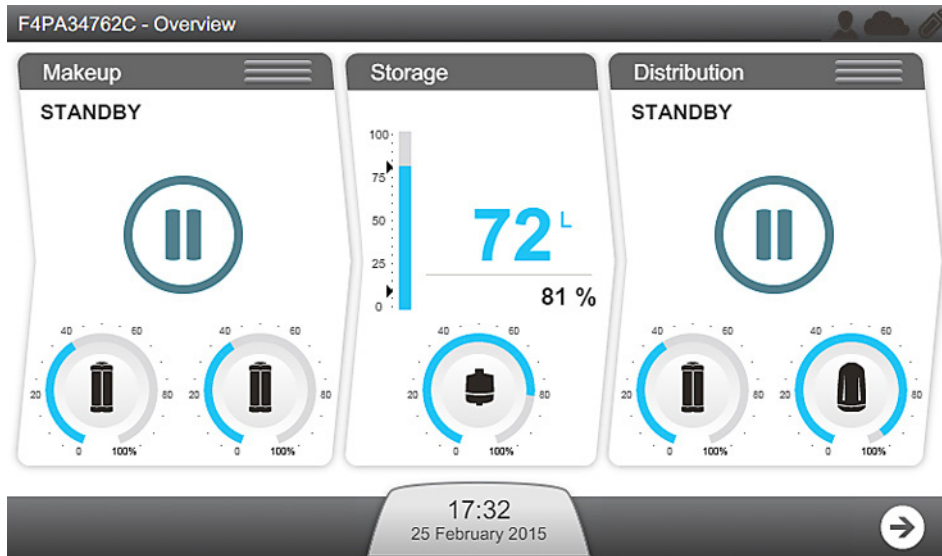
不存在预警或报警	存在预警 (闪烁)	存在报警 (闪烁)
		

E3: 转至工作区屏幕按钮。

待机 <-> 就绪

将制备和分配流程保持在**就绪**模式意味着系统会自动更改软件模式，以在需要时重新注满水箱并为分析仪供水。

制备和分配流程应始终保持在**就绪**模式。如果一个流程未处于**就绪**模式，则工作模式将显示**待机**。



重要提示:只有在发生漏水时，才应使用待机来停止相应的流程。

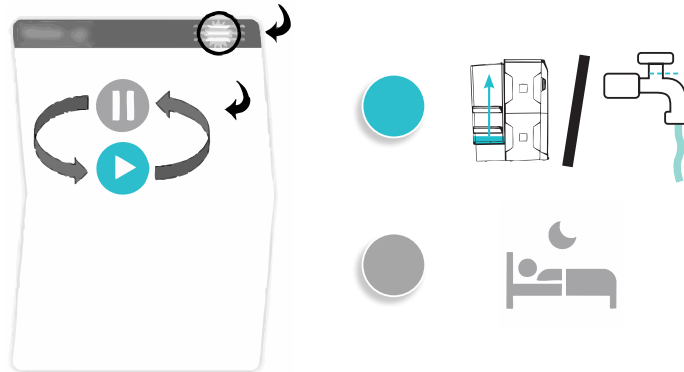
1. 制备和分配流程可以使用各自窗口顶部的三个水平栏在**待机**和**就绪**模式之间切换。

(I):制备;(II):分配



2. 按下要更改流程的水平栏上的图标。

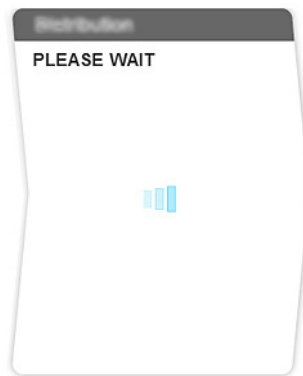
通过单击水平栏 => 流程模式开关:



3. 按对号按钮  进行确认。

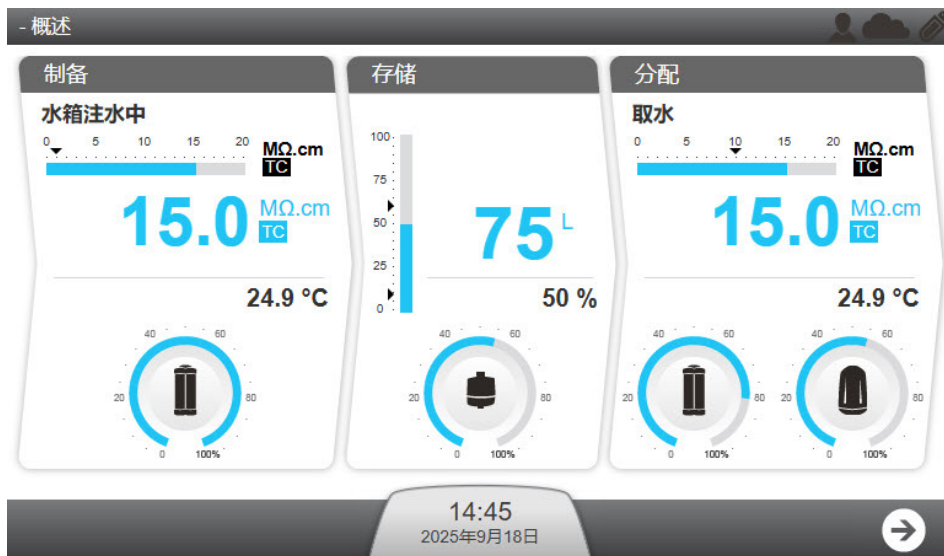


确认后, 相应的流程会在短暂延迟后进入“请等待”屏幕。



当制备和分配流程均处于就绪模式时, 系统会自动开始向水箱注水 (前提是水箱液位低于水箱注水设定值) 和向临床分析仪供水。

在就绪期间, 系统通常处于以下模式。



制备流程：

反洗过滤器再生	当预处理再生时, 制备流程状态为暂停。
冲洗	制备流程状态为正在冲洗 RO 膜。
清洗	在水箱注水之前, 制备流程状态是正在清洗 RO 膜。
水箱注水	制备流程状态为正在向水箱注水。
就绪	当水箱已满时, 制备流程状态为暂停。
待机	制备流程状态由用户手动暂停。

分配流程：

取水	分配流程状态已检测到分析仪需要水并向分析仪供水。
循环	分配流程状态为正在循环水, 但在某些安装情况下, 系统可以向分析仪供水。
就绪	当分析仪不需要水时, 分配流程状态为暂停。
待机	分配流程状态由用户手动暂停。

注:系统通电时将返回到之前所处的模式。例如, 如果系统之前处于制备**水箱注水中**模式, 它将返回到制备**水箱注水中**模式; 如果之前处于分配**循环**模式, 将重新启动分配**循环**模式。

注:冲洗 ≠ 清洗。

	冲洗	清洗
对 RO 膜采取的行为。	清扫滤膜。	穿过滤膜。
RO 泵压力。	不足以穿透滤膜。	和水箱注水时一样高。
浓水目的地。	通过 RO 浓水管路排空。	通过 EDI 浓水管路排空。

报警和预警

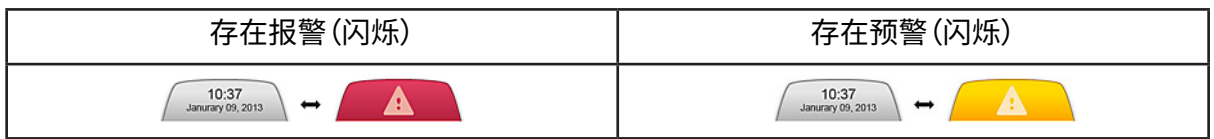
报警可分为两类。一种报警是出于安全目而停止某一部分运行(例如:检测到漏水)。这些称为报警停止消息。报警停止消息需要由人手动清除消息。如果报警原因已修正,确认这些报警停止消息后可恢复流程。一旦潜在问题消失,报警消息将自行清除。

另一种类型的报警不会停止某一部分运行,而是表明有一个问题,通常与测量相关。

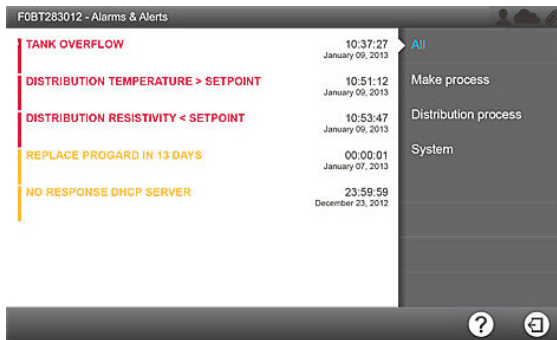
当需要维护耗材或发生非严重事件时,会触发预警,确认这些预警可清除该消息 24 小时。

要确认报警或预警,请执行以下操作:

1. 使用概览屏幕上的通知按钮通知报警和预警。



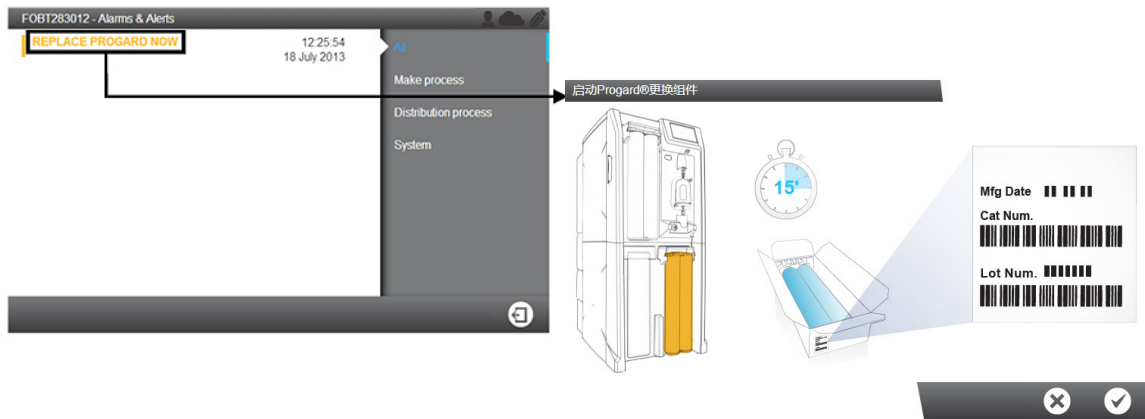
2. 通过按下通知按钮,报警和预警屏幕将打开。



3. 通过单击单个事件消息将打开一个屏幕,该屏幕描述报警消息或预警消息以及可以采取哪些步骤来纠正它。



4. 报警不会生成向导, 但与维护操作相关的预警会生成向导。



- 一旦确认报警并解决报警原因, 该流程将返回至就绪模式。
 - 如果维护请求触发了预警, 确认消息将清除预警 24 小时。预警每天都会出现, 直到维护操作完成。
- 注: 报警和预警消息的完整列表可在附录中找到。

维护操作

耗材向导和预警

当需要更换耗材或进行清洁时, 会触发预警。

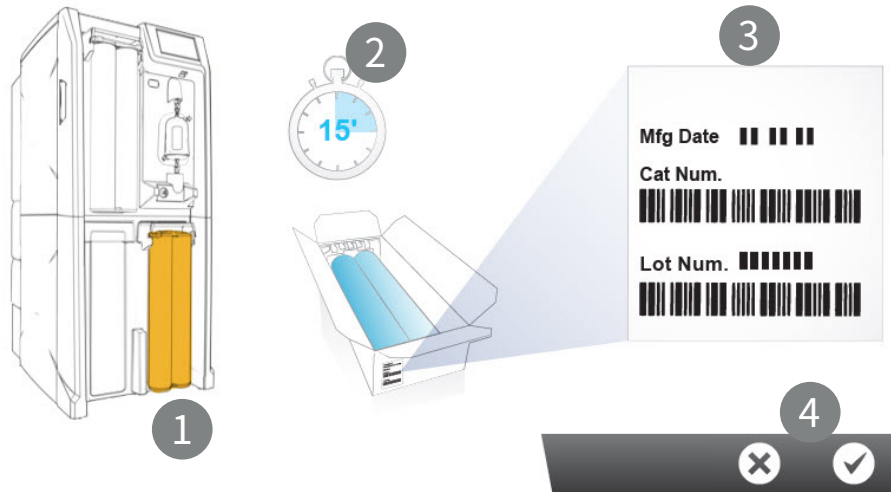
耗材更换和清洁均使用软件向导进行。操作向导可以从预警界面直接启动。

1. 报警均使用概览屏幕上的通知按钮通知。



2. 通过按下通知按钮, 报警和预警屏幕将打开。
3. 通过单击耗材更换或清洁消息, 将打开一个软件向导, 以指导您完成此程序。

启动Progard®更换组件



软件向导显示：

1. 位置
2. 持续时间 (估计时间)
3. 所需的参考
4. 您可以决定启动或取消软件向导 (4)。

完成最后一步后, 软件向导将关闭, 与维护操作相关的相应预警将从报警和预警列表中消失。

注:维护向导可以通过不同方式启动。

维护向导可使用**耗材**应用启动：



或通过**清洁与清洗**应用启动：



应用位于**维护工作区**



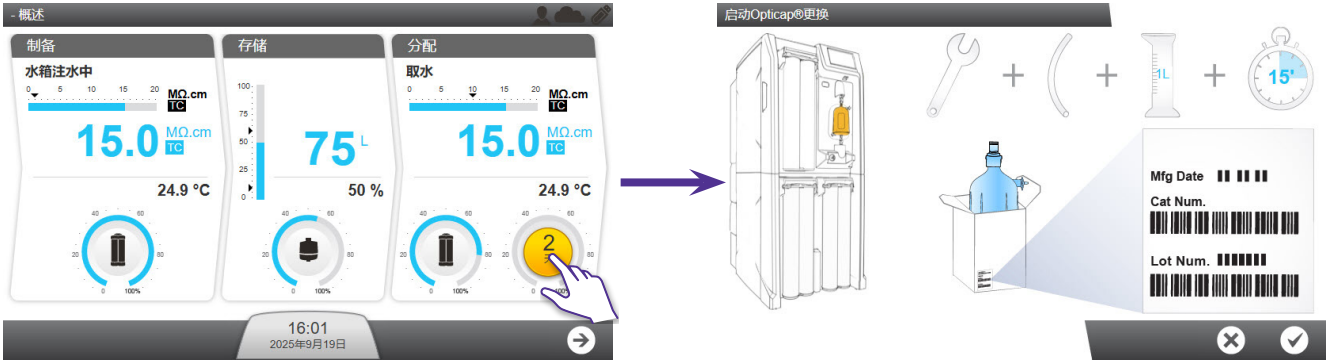
注:与 Opticap® 过滤器相反, Q-Gard® 精过滤柱、水箱空气过滤器和 Progard® 预处理柱、紫外灯 (无汞紫外 LED 和用于 ASM 的 254 NM 紫外灯 [CLX-L/SDS 500]) 只能由现场服务代表更换。

Opticap® 过滤器更换

1

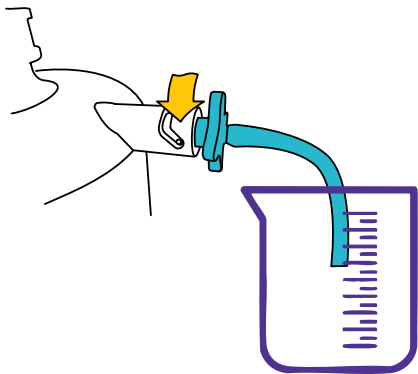
打开 Opticap® 过滤器更换向导。

注:最快的方法是按下闪烁的 Opticap® 过滤器剩余天数图标。



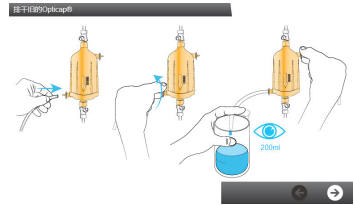
2

将 Opticap® 过滤器中的水排放到容器 (约 200 mL) 中。




注:打开上、下排水接头,让水流过下接头。将烧杯放在下接头下方。

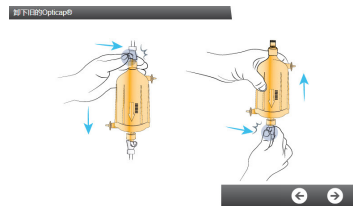
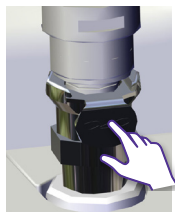
 然后,关闭这些接头。



3


拆下下接头。

注: 务必先拆下下接头。同时按下并拉动名为«CPC»的金属卡舌。

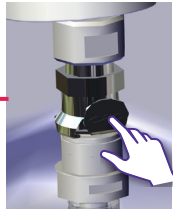
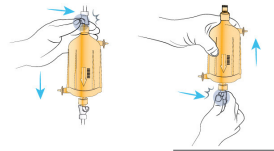


4

拆下上接头。

注:  确保您已拆下上接头。同时按下并拉动名为«CPC»的金属接头。

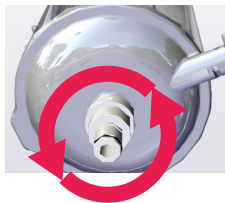
卸下旧的Opticap®



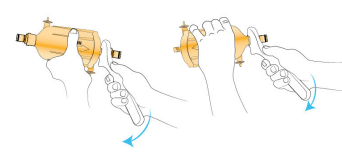
5

重复使用旧的 Opticap® 过滤器连接器。

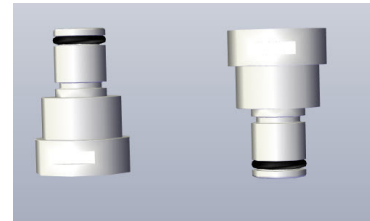
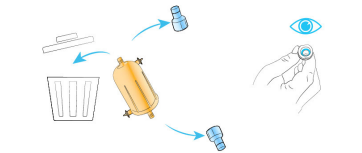
注: 使用随附的扳手工具。



卸下旧螺母




将旧连接器插入新的Opticap®

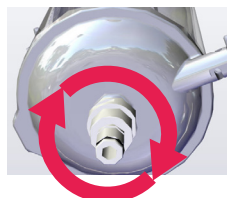
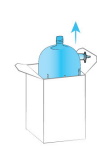


6


将接头拧到新的 Opticap® 过滤器上。

注: 使用随附的扳手工具拧动并  固定上、下接头。

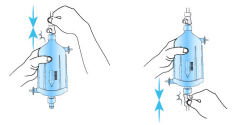
将接头拧到新的Opticap®连接口




7 连接上接头。

注:  务必先连接上接头。连接接头时, 您应听到/感受到«咔哒»声。

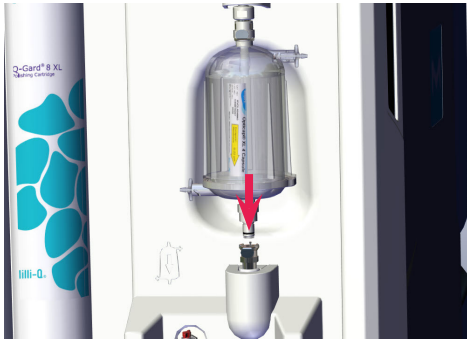
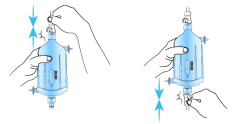
放置Opticap®



8 连接下接头。

注:  确保您已先连接上接头。连接接头时, 您应听到/感受到«咔哒»声。

放置Opticap®



9 注册新的 Opticap® 过滤器详细信息。

注: 您可以扫描 RFID 卡, 也可以根据新 Opticap® 过滤器的包装盒标签上的详细信息输入信息。

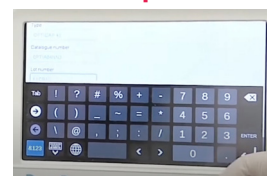
请确认安装

类型	<input type="text" value="Opticap® 过滤器"/>
产品目录编号	<input type="text" value="0FTLS6NN1"/>
批号	<input type="text" value="XXXXXXXXXX"/>



请确认安装

类型	<input type="text" value="Opticap® 过滤器"/>
产品目录编号	<input type="text" value="0FTLS6NN1"/>
批号	<input type="text" value="XXXXXXXXXX"/>



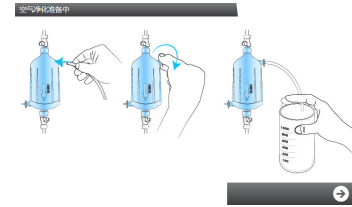
10

填写操作员姓名并确认。



11

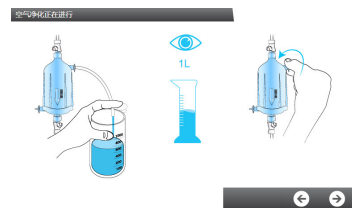
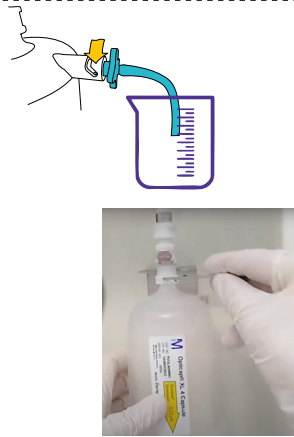
准备烧杯和管路以排气 Opticap® 过滤器。






12

排空气/
清洗 5 分钟。

注：  利用此时间检查上、下连接器的
紧固性。



Q-Gard® 精过滤柱、水箱空气过滤器、Progard® 预处理柱

访问并按照向导的指示更换 Q-Gard® 精过滤柱、水箱空气过滤器、Progard® 预处理柱。可以通过单击闪烁的耗材图标  或进入 **维护**  ->  **耗材访问向导**。



工作区屏幕

有三个工作区屏幕列出了所有可用的应用程序。

概览工作区

概览工作区包含提供系统信息的应用

概览工作区



注:从应用切换回工作区屏幕时, 将打开所选的最后一个工作区屏幕。



信息应用提供了系统的相关信息。

产品信息:系统的唯一制造标识符。联系销售或服务代表时, 可能需要提供此信息的全部或部分内容。

软件版本:纯水系统由使用不同软件的多块电路板组成。在进行故障排除时, 可能需将此信息的全部或部分内容提供给服务代表。电路板的软件和固件版本均在此处列出。

客户信息:您的位置和地址信息等详细信息均可在此处查看。

法律声明:详细列出了用于设计本 Milli-Q® CLX 8040/8080/8120/8150 纯水系统的所有开源软件及其各自许可证。



服务应用提供了服务的相关信息。

主要联系人:此处是 Milli-Q® 纯水系统主要联系人的信息(技术服务代表或销售支持联系人信息)。此信息只能由有资质的服务代表注册。



耗材应用提供了与系统耗材相关的信息。

Progard® 处理柱:列出了 Progard® 预处理柱的详细信息。目录编号、安装日期、处理体积和更换日期。

RO 滤芯:标识 RO (反渗透) 滤芯使用类型、批号和目录编号。也可以在此处检查安装日期。


空气过滤器:列出水箱空气过滤器类型、批号和目录编号以及安装和更换日期。

Q-Gard® 处理柱:列出了 Q-Gard® 精过滤柱的详细信息。目录编号、安装日期、处理体积和更换日期。


Opticap® 过滤器:列出 Opticap® 过滤器 (0.22 μm) 的详细信息。目录编号、安装日期、处理体积和更换日期。



测量应用提供了有关系统测量的信息。

水质测量:  提供系统水纯化流程每个阶段的信息。

- **自来水:**监测电导率和温度 (°C/°F)。
- **RO 阶段:**监测电导率、温度 (°C/°F) 以及渗透水和浓水输出。
- **ELIX® 阶段:**监测 EDI (电去离子) 产水电导率和温度 (°C/°F)。
- **分配阶段:**监测分配水电导率和温度 (°C/°F), 如适用, 显示 TOC (ppb) 值。



液路测量值和执行器状态:  显示所有液路测量值并给出每个执行器的状态。

- **自来水:**显示自来水进水的压力和外部电磁阀状态 (如适用)。
- **RO 阶段:**显示与 RO 阶段相关的所有参数。例如, RO 压力、流速和循环以及不同的电磁阀状态。
- **Elix® 阶段:**显示与 EDI (电去离子) 阶段相关的参数。EDI 状态、产水流速和回收率。在此应用中, 将监测紫外灯和脱气装置真空泵 (如适用) 状态。
- **分配阶段:**显示水箱液位、ASM 紫外灯、分配泵状态和分配泵压力。

注:按下**测量应用**图块后,您会自动进入**水质测量**  菜单。要访问液路测量值和执行器状态,请单击  图标。




电气测量值:  显示电气测量值。

- **Elix® 阶段:** 显示与 EDI (电去离子) 阶段相关的参数。电源频率 (Hz)、RO 泵电流 (mA)、EDI 电压通道 (1 号、2 号、3 号) (V) 和 EDI 电流通道的 (1 号、2 号、3 号) (mA)
- **分配阶段:** 分配泵电流 (mA)

注:要访问电气测量值 , 请按**液路测量值和执行器状态**  菜单中的 **Elix® 阶段**或**分配阶段**。



流程示意图应用通过实时更新的流程示意图显示您的系统概览。

所有系统执行器均显示在流程示意图上。将显示所有不同的测量值,显示的值可以按水质 、液路  或电气测量值  排序。

注:流程示意图可在第 13 页的«工作原理»中找到。



组件应用提供有关系统主要组件的信息。

泵:反渗透、分配和脱气装置 (如适用) 泵详细信息。显示目录编号、安装和更换日期。

紫外灯和 LED:制备紫外 LED 灯、自动清洁模块 ASM 灯详细信息。显示目录编号、安装和更换日期。将以小时和分钟为单位显示自上次更换以来的累计工作时间。过去十二个月的累计使用情况也以小时和分钟为单位显示。



清洁与清洗应用显示通常在系统上执行的清洁与清洗的相关信息。即将到达清洗或清洁的 <到期日> 时, 系统将显示预警。


RO 膜 Cl₂ 清洗:显示要执行的上一次和下一次 Cl₂ 清洗。

RO 膜 pH 清洗:显示要执行的上一次和下一次 pH 清洗。

清洁:将显示要执行的上一次和下一次清洁与清洗。

清洁:已启用/已禁用。增强清洁指 ASM 灯连续照明七天。可由您的现场服务代表执行。



历史记录应用提供与系统相关的历史信息。系统数据可按日期筛选, 所选数据可通过  导出为 xml 文件。请参阅“如何下载历史记录文件”, 第55页。

日常测量值:可以查看和检索历史日常系统测量值和内部参数。这些参数表示系统性能的指标。每日测量值«缓存»最多可存储 12810 条记录。这根据 366 天每天最多存储 35 条记录算出。

日常操作:系统会创建一份包含执行的所有操作相关信息的日常日志。登记的典型值包括处理的水量和工作小时数。日常操作«缓存»最多可存储 5124 条记录。这根据 366 天每天最多 14 条记录算出。

事件记录:可以查看和检索事件记录, 如通电、断电、操作模式或触发报警或预警的操作。事件记录«缓存»最多可存储 10614 条记录。这根据 366 天每天最多存储 29 条记录算出。

注:当日常测量值、日常操作和事件记录“历史记录应用”已满时, 三分之一的数据将自动转储, 以便为新数据腾出空间。



诊断提供与系统相关的软件历史信息。可下载日志簿进行进一步调查。最多可以有 30 个日志文件。这些文件需要使用专用软件才能打开, 因此应将其发送给商业支持部门进行分析。

维护工作区

维护工作区包含进行维护和清洁的应用。




服务应用允许有资质的服务代表根据使用和最终应用情况调整并优化系统参数。



管理员应用可访问系统的配置工作区。

注：

- 要使用此功能，需要由有资质的服务代表激活。**默认情况下，管理员应用处于禁用状态。**然后通过密码（由服务代表提供）随时访问。通常，密码由用户指定的管理员保存。密码可以随时更改。
- 使用  按钮退出管理员模式。
- 管理员应用的目的是限制普通用户（未以管理员身份登录）对配置工作区（参阅“配置工作区”，第35页）的访问。



耗材应用显示耗材状态并允许启动耗材软件向导。

注：您可以在**概览工作区 > 耗材应用**中看到相同的耗材状态信息，但您无法从“概览”中执行耗材更换。

此应用中涉及的耗材：PROGARD® 处理柱、空气过滤器、Q-Gard® 处理柱、Opticap® 过滤器。



清洁与清洗应用允许启动清洗软件向导。

RO 膜清洗向导引导您完成不同步骤，指示清洗时间以及执行 RO 膜清洗所需的时间。在前几步中，将清洗药片放入系统之前，向导将提示确认或取消 RO 膜清洗。

打开此应用时，显示与清洗相关的两个日期：

- «已执行»日期表示上次进行清洗的时间。
- «到期日»表示进行下次清洗的日期。

执行 RO 膜 Cl_2 清洗时需要什么？

- 对于带有一个 Progard® 预处理柱的系统：一个 RO 再生工具。
- 对于带有两个 Progard® 预处理柱的系统：一个 RO 再生工具和一个 RO 再生接口/工具。
- 2 片氯片 (ROProtect C/EfferSan 泡腾片)。

注：RO 膜 Cl_2 清洗大约需要 30 分钟，具体取决于进水压力和流量。

执行 RO 膜 pH 清洗时需要什么？

- 对于带有一个 Progard® 预处理柱的系统：一个再生工具。
- 对于带有两个 Progard® 预处理柱的系统：一个再生工具和一个再生接口/工具。
- 1 到 3 个酸性或碱性 pH 试剂袋，具体取决于系统类型 (CLX 8040 为 1 个，CLX 8080 为 2 个，CLX 8120 和 8150 为 3 个)。

注：RO 膜 pH 清洗大约需要 75 分钟，具体取决于进水压力和流量。

有资质的服务代表已根据自来水进水水质 ($\text{M}\Omega\cdot\text{cm}@25^\circ\text{C}$ 时) 选择了需要对 RO 膜执行的 pH 清洗类型和 pH 清洗频率。

注：可以与有资质的服务代表协调调整清洗时间周期。

水箱正在排空：一个应用向导可用于储水箱的排空。

再生：EDI 模块需要满足最短每日连续工作时间来进行正确的维护。再生功能有助于修复一段时间后未在正常条件下工作的 EDI 模块。**再生**是一个向导，可启动一系列水箱自动注水和自动排空工作，使制备部分持续工作 23 小时。

配置工作区

配置工作区包含允许修改某些系统参数的应用。



注：

- 当有资质的服务代表激活管理员访问权限后，即可访问配置应用。管理员使用密码访问它。
- 配置应用中显示的信息可以查看、更改和保存。在**概览工作区**应用中，可以查看类似信息，但无法更改。



信息应用允许修改系统信息。

产品信息：制造商规定的对系统进行唯一标识的参数不能更改，但可以通过指定其名称和位置对系统进行个性化设置。此信息也可在系统标识标签上提供（有关其位置，请参阅第 12 页）。

公司名称：可在此应用中查看并更改公司名称、地址和联系人信息。

主要联系人（添加/删除/修改）：您可以通过此应用添加、删除或修改联系人电话和电子邮件。任何系统用户都可以在**概览工作区 > 信息应用**中查看这些主要联系人。



流程应用

制备流程:可以修改水箱重新注水设定值,可降低 RO 回收率设定值(如果已降低,则再次增加)。给出的自来水进水压力最大值(6.0 bar)仅供参考。

ASM 周期:如果此选项已激活,可以根据系统的日常使用情况调整开启时间(默认为凌晨 1 点)和循环周期。不建议禁用 ASM 紫外灯循环。

分配流程:自动排放可在此处激活。如果系统超过 3 天未向水箱注水且水箱液位高于水箱重新注水设定值,则必须启用激活自动排放功能以补充水箱水。

“自动循环持续时间”可从每小时 15 分钟调整至 60 分钟,后(Post)循环可从每小时 30 分钟调整至 60 分钟。

«自动再生激活»的功能是,如果制备电阻率 $< 10 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}@ 25^\circ\text{C}$ 且其在当天的运行时间少于 5 小时,则该功能在 23.00 - 02.00 之间自动排空水箱中的水。该功能默认启用,但可以取消。理想状态是每天至少运行制备部分(尤其是 EDI [电去离子模块])5 小时。

选项:在此可激活漏水传感器。

测量输出:可以从参数列表中选择两个测量值,这些参数可通过外部设备监测。

单位:在此设置所需的单位。



报警和预警应用

报警阈值:可以调整与主要系统参数相对应的阈值。用户可在此调整有限的报警阈值;其他参数应由有资质的服务代表调整。如果超出阈值,系统将发出相应的预警或报警。

示例:RO 的低 TDS(总溶解固体)设置可在某些特定自来水进水情况下激活。如果自来水进水水质的电阻率($\text{M}\Omega\cdot\text{cm}@25^\circ\text{C}$ 时)过高,RO 膜截留性能可能较差,根据系统 RO 膜的回收率,系统可能会发出与 RO 截留率或自来水进水电导率相关的报警。可以选择此参数屏蔽这些报警。

外部信号:此选项必须由服务代表安装和激活。可以从列表中选择不受限制的预警或报警,这些报警可以报告给外部设备。您还需要购买可选的报警电缆才能启用此功能。



系统设置应用

LCD:调整显示屏的亮度。

语言:有资质的服务代表已经设置了系统语言。但是,可以使用此应用更改语言。

注:

- 请注意,如果使用不熟悉的语言,您在恢复为原始语言时可能会遇到一些困难。
- 除了显示屏外,更改语言还会更改历史记录文件。

声音:可以在此处配置声音

可以单独选择报警和预警音。也可以激活键盘咔哒声。

日期和时间:可以在此处更改系统日期和时间。

注:可以自动进行时间的季节性更改(如夏令时)。

网络配置:可以在此处配置 LAN 通信(可选择固定 IP 地址或 DHCP)。

MyMilli-Q™:启用/禁用代理。需要设置代理才能激活 MyMilli-Q™。MyMilli-Q™ 在线解决方案是您高效管理水系统、实现远程监控与支持的数字化入口;借助该方案,您能更快速地获取所需数据,确保实验室始终以最高生产力高效运转。



导出/导入应用

可以从此应用中导出系统配置文件。我们建议导出系统配置文件并将其留作备份,以便在系统使用寿命期间保留和在必要时重新导入完整设置。此操作通常由现场服务代表完成。

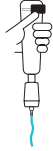

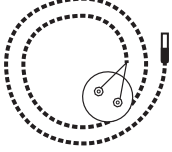

可将配置文件导入与之前导出配置文件的系统相对应的系统。

取水器附件

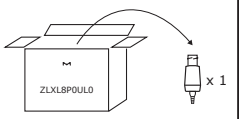
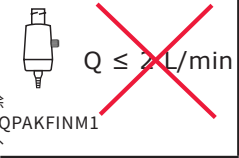
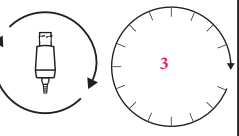

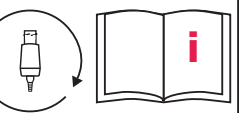
取水器可单独订购(目录编号 ZLXL8P0UL0)。该附件只能由您的现场服务代表安装。



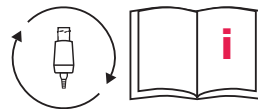
关于使用取水器:

 <p>$Q \leq 2 \text{ L/min}$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 流速最高可达 2 L/min,前提是所使用的精过滤柱应用为 SQPAK™ 终端过滤器 (SQPAKFINM1)。
	<ul style="list-style-type: none"> • ⚠ 重要提示:取水器不会自动停止取水。不使用时请关闭阀门。
	<ul style="list-style-type: none"> • 为了安全起见,我们建议使用至少一个(最多 3 个)漏水传感器(参阅“订购信息”,第48页)。
	<ul style="list-style-type: none"> • 我们建议在使用取水器进行细菌学和生物化学活动时,安装一个 SQPAK™ 终端过滤器 (ZLXL8P0UL0 中包含一个)。
	<ul style="list-style-type: none"> • 我们建议每次使用前,先用至少 400 mL 水冲洗取水器。
	<ul style="list-style-type: none"> • ⚠ 重要提示:取水器不能作为评估纯水系统水质的代表性取样点。请使用取样阀实现此目的(参阅“系统概述”,第12页和“订购信息”,第48页)。

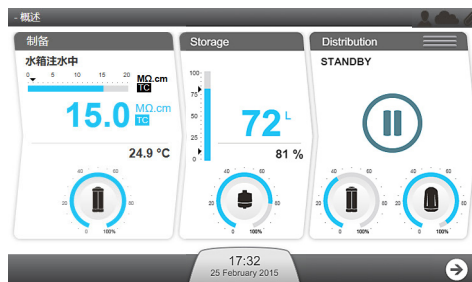
关于 SQPAK™ 终端过滤器及其更换：

	<ul style="list-style-type: none"> 产品(目录编号 ZLXL8P0UL0) 随附一个 SQPAK™ 终端过滤器。额外的 SQPAK™ 终端过滤器必须单独订购(目录编号 SQPAKFINM1)。
	<ul style="list-style-type: none"> 部分其他过滤柱应用可能与取水器兼容,但我们不能保证使用 SQPAKFINM1 以外的产品时,流速能达到 2 L/min。
	<ul style="list-style-type: none"> 我们建议每 3 个月更换一次 SQPAK™ 终端过滤器。
	<ul style="list-style-type: none"> SQPAK™ 终端过滤器的更换不会记录到 HMI 软件中。因此,系统不会提示您进行更换。
	<ul style="list-style-type: none"> 更换 SQPAK™ 终端过滤器的步骤如下所示。

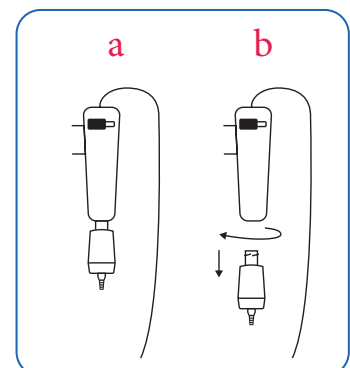
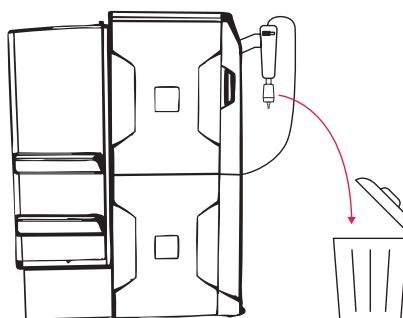
SQPAK™ 终端过滤器更换



1 将分配部分设置为待机状态(参阅“待机 <-> 就绪”,第19页)。

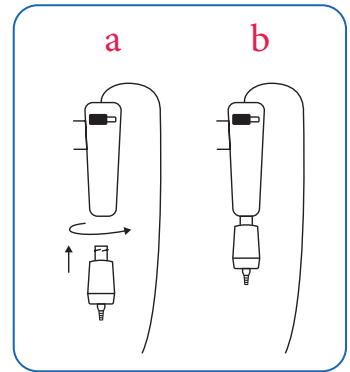
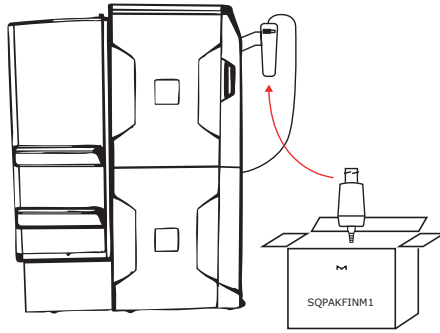


2 取下并丢弃旧的 SQPAK™ 终端过滤器。



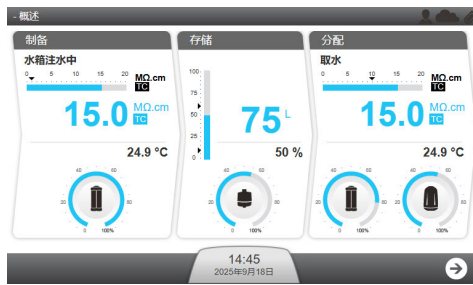
3

安装新的 SQPAK™ 终端过滤器。



4

将分配和制备部分设置为就绪状态 (参阅“待机 <-> 就绪”, 第19页)。



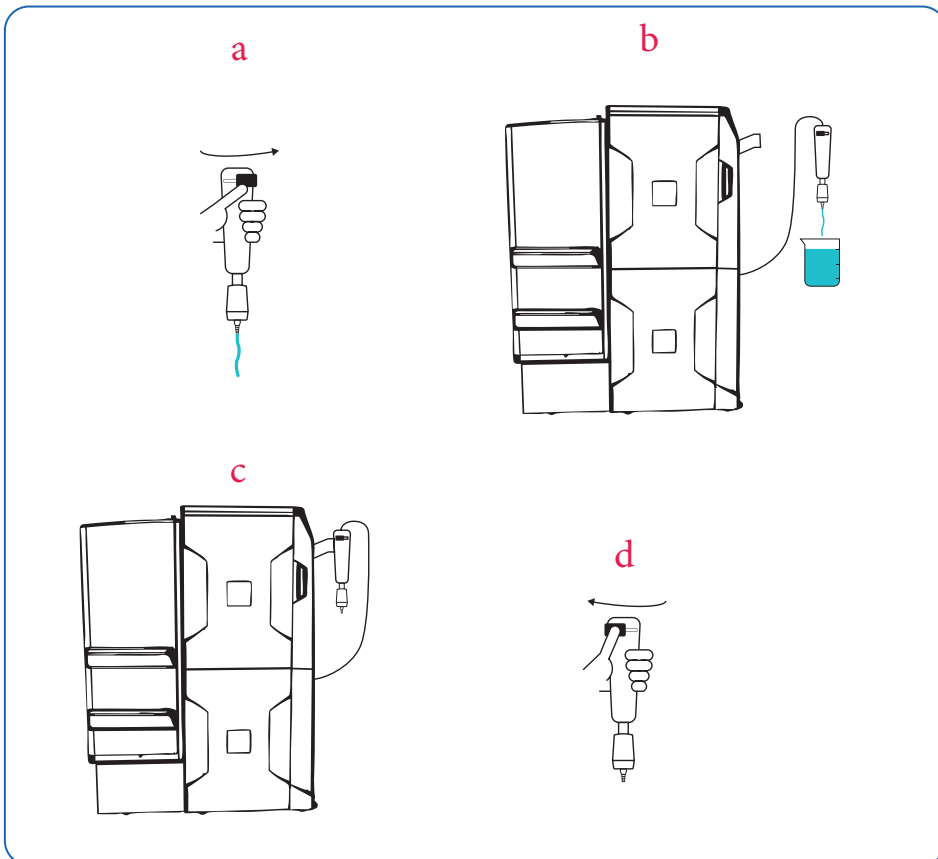
5

冲洗新的 SQPAK™ 终端过滤器。



SQPAKFINM1

1 x 3L



注: 记录安装日期。

紧急旁路

背景

Milli-Q® CLX 8Series 配备紧急旁路, 以便系统在不工作时也能生产纯水。

当系统由于外部电源故障而停止或由于内部技术问题而无法生产纯水时, 可以使用此紧急旁路功能。


紧急旁路用于临时应急。只能在系统再次正常工作之前使用。

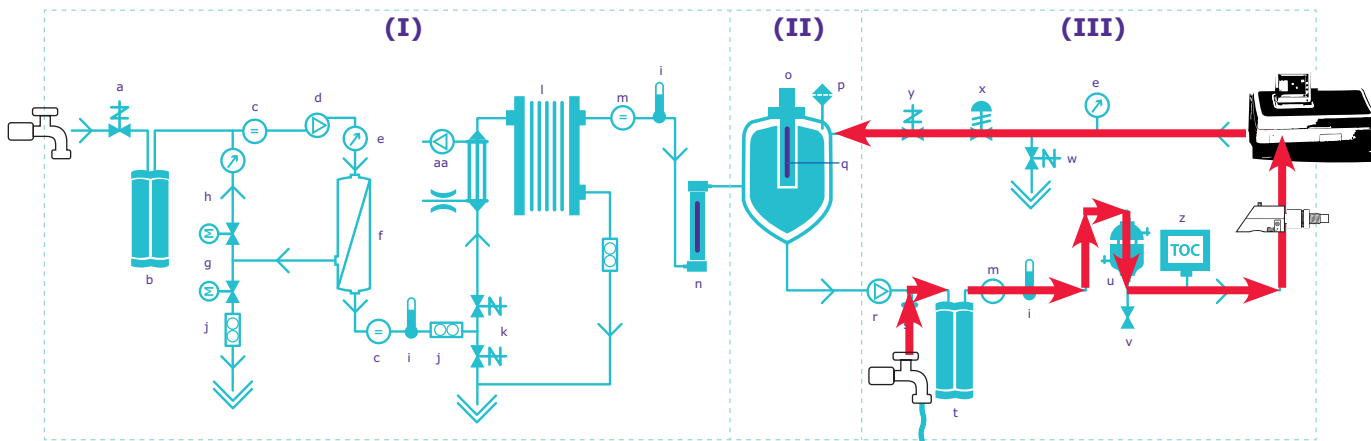
使用紧急旁路时, 需要:


- 将进水管连接到系统上, 和
- 安装一个新的 Q-Gard® 精过滤柱。

使用紧急旁路和新的 Q-Gard® 精过滤柱, 系统可在进水电导率约为 750 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 时以最高流速 2 lpm 下生产 100 升水。

注:在使用紧急旁路时, 无法查看产水的电阻率 ($\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$) 或温度 ($^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$)。

使用紧急旁路期间的水流轨迹在以下流程示意图中以红色箭头显示: 



注:可选电阻率回路显示器旁路 - 回路电阻率显示器组件 (ZLXLINDRES) 使您能够在紧急旁路期间监测回路的电阻率。其在流程示意图上的位置如上图中的  所示。



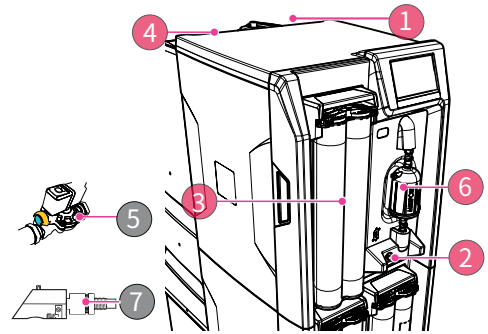
程序

紧急旁路程序的目的是将自来水进水从系统进水口改道至紧急旁路进口。这将使自来水改道以直接流过新安装的 Q-Gard® 精过滤柱,使分析仪仍可由水系统生产纯水。正常工作时,进水管连接至系统背面的自来水进水口。您必须将其改道至紧急旁路进口。

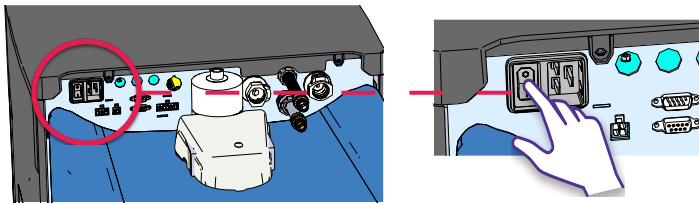
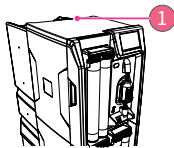
需要的物品:



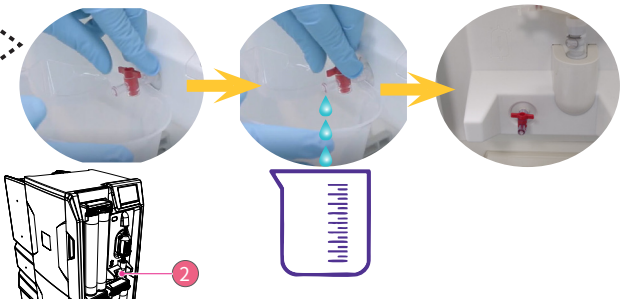
程序概览:



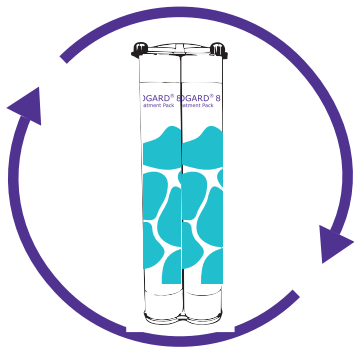
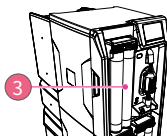
1 断开系统电源。



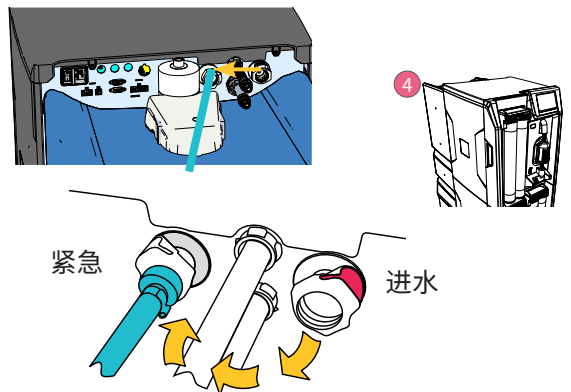
2 将烧杯或容器放在取样阀前面。打开阀门,让水流入容器中。当系统中无残余水压时,关闭采样阀。



3 安装上新的 Q-Gard® 精过滤柱。

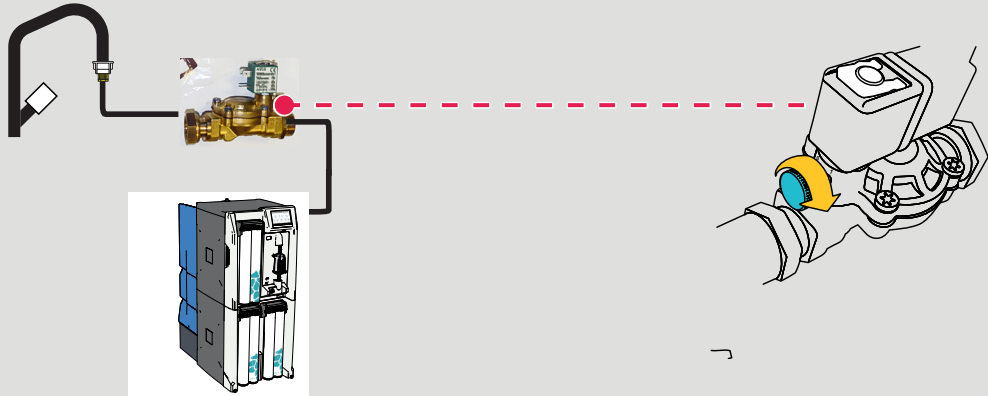


4 将进水管连接到左侧的紧急旁路进口。CPC 接口:接管路之前,按下按钮(在上图中显示为红色)。



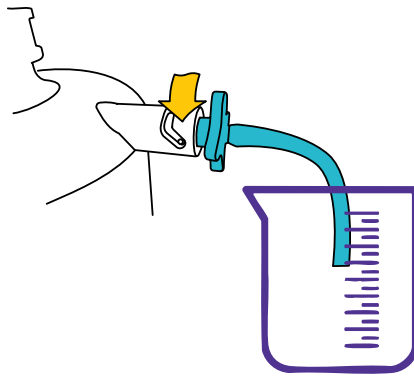
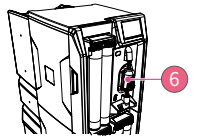
5

可选/ZLXL300ESV: 如果安装了外部电磁阀, 打开进水阀旋钮。



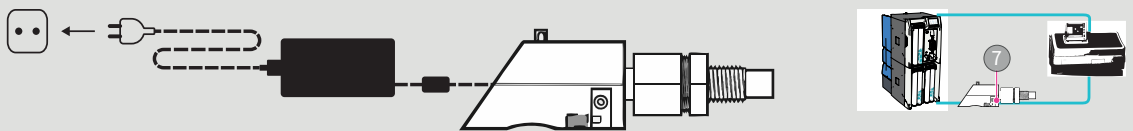
6

打开 Opticap® 过滤器 (0.22 μm) 上的排气口对终端过滤器进行排空气。一旦过滤器中没有空气残留, 请关闭排气口。



7

可选/ZLBPRESIND: 接通旁路 - 回路电阻率指示器组件的电源。



注:

- a. 可在两侧插入回路电阻率指示器组件电缆。
- b. LED: **绿色**: 水质良好。**红色**: 分配/冲水, 如果仍为红色, 请更换 Q-Gard® 精过滤柱。
- c. 当 Milli-Q® 纯水系统重新通电后, 反向执行步骤以恢复正常运行。

RO 清洗

RO 清洗剂	条件	推荐使用方法	作用
ROProtect C (Cl ₂ 氯片)	以片剂形式提供	根据系统提示定期使用*每 84 天使用一次或按照服务代表建议的频率。	定期使用氯片有助于减少 RO 膜表面形成生物膜。
RO 酸性清洗剂	以袋装形式提供。使用后移除空袋子。	根据系统提示定期使用*或者由于矿物结垢原因 RO 截留率降低超过 5% 和/或 RO 渗透水流速降低超过 10% 时使用。	使用 RO 酸性清洗剂可去除 RO 膜表面上的一些或多数矿物结垢堆积物。
RO 碱性清洗剂	以袋装形式提供。使用后移除空袋子。	根据系统提示定期使用*或者由于有机污染原因 RO 截留率降低超过 5% 和/或 RO 渗透水流速降低超过 10% 时使用。	使用 RO 碱性清洗剂可去除 RO 膜表面上积聚的一些或多数有机物。

(*):可根据进水水质 (MΩ.cm@25°C 时) 激活 RO 清洗预警并调整定时器。

注:不得使用其他化学品替代 RO 清洗剂。替代化学品的浓度和形式可能与设计的清洗方案不符,可能会损坏 RO 膜和纯水系统。

注:可以使用酒精(乙醇和异丙醇)对系统盖板进行清洁或消毒。

如何更改网络配置

要更改互联网或网络配置, 请使用“系统设置应用”。

重要提示: 只能通过系统 HMI 更改网络配置。
请勿尝试使用网络远程更改设置。

1. 从配置工作区选择“系统设置应用”

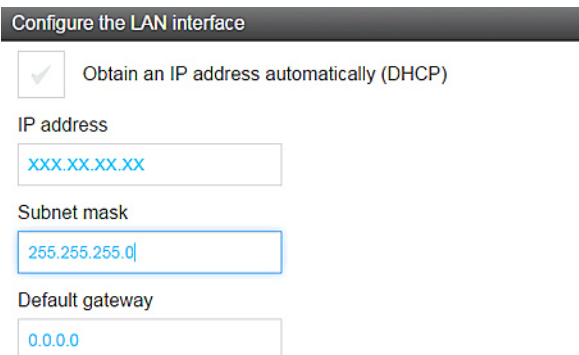


2. 选择网络配置。



注: 此屏幕显示系统 LAN 配置的默认出厂设置。

3. 单击屏幕的 LAN 区域打开完整的 LAN 配置设置。

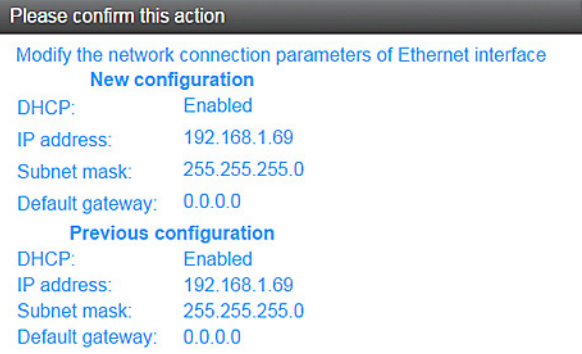


4. 输入与配置相对应的参数。

如果使用 DHCP 模式,勾选 DHCP 框。如果使用静态模式,则必须填写以下三个字段:

- IP 地址
- 子网掩码, 和
- 使用 IP V4 格式的默认网关。

5. 按勾号  图标使配置生效。



6. 网络配置已更改,显示屏将返回到“系统设置应用”。

如何接通和断开纯水系统电源

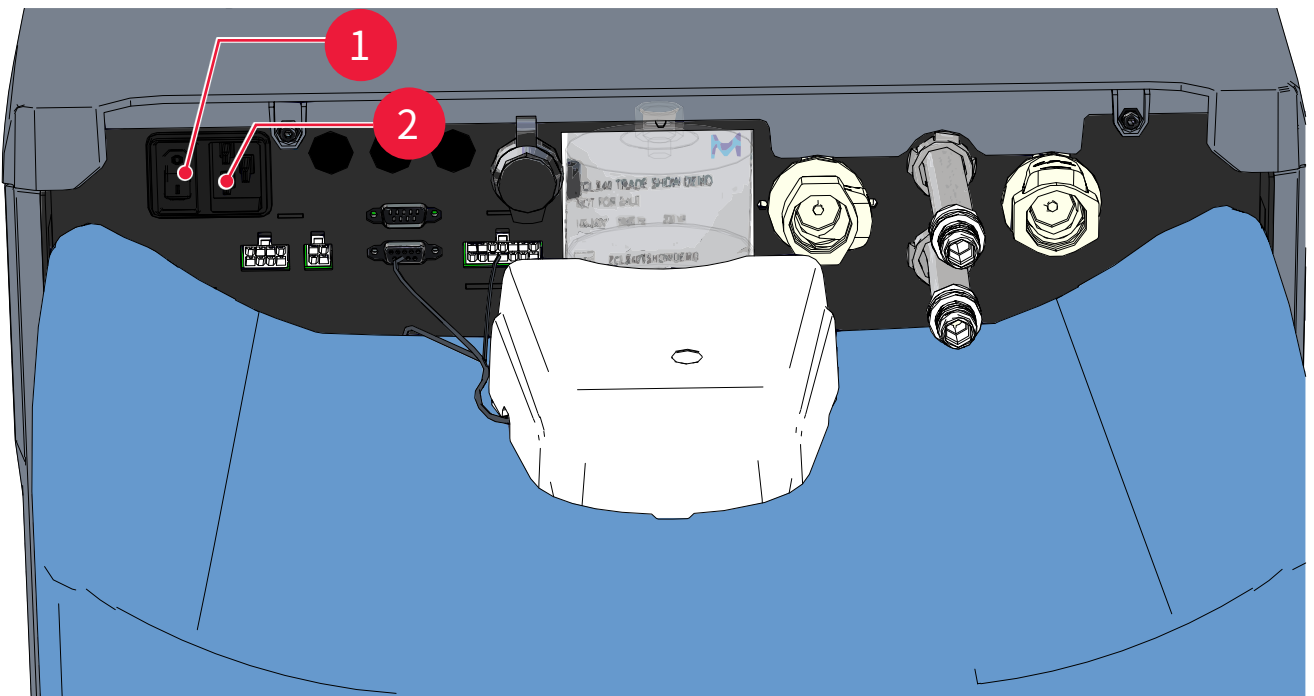
当系统正在工作时(正在产水或分配水),不建议断电纯水系统。

系统设计为水电常开,以保持水质(MΩ.cm@25°C 时)。

如果出于任何原因需要断开纯水系统电源,请先将制备和分配流程置于待机模式,然后使用**电源开关**断开纯水系统电源。

切勿通过从**电源插座**上拔下电源线断开系统电源。

纯水系统背板视图:(1):电源开关;(2):电源插座



注:如果发生意外断电,系统通常设计为恢复到断电前的原始状态/序列(例如,就绪 -> 就绪)。

订购信息

耗材目录编号

处理柱、过滤器和灯

标签	目录编号	说明
Progard® 8 XL-S-CL	PROGTL8CS1	Progard® XL 预处理柱, 带自动清洗, 数量 1。Milli-Q® CLX 8Series 专用。
Progard® 8 XL-S-CL	PROGTL8CS2	Progard® XL 预处理柱, 带自动清洗, 数量 2。Milli-Q® CLX 8Series 专用。
Progard® 8 XL-S-CL	PROGTL80S1	Progard® XL 预处理柱, 数量 1。Milli-Q® CLX 8Series 专用。
Progard® 8 XL-S-CL	PROGTL80S2	Progard® XL 预处理柱, 数量 2。Milli-Q® CLX 8Series 专用。
Q-Gard® XL-4	QGARDTL804	精过滤柱, 数量 1。Milli-Q® CLX 8Series 专用。
水箱空气过滤器	TANKMPKL8	水箱空气过滤器 75-150 CO ₂ 吸附, 0.45 µm。Milli-Q® CLX 8Series 专用。
Opticap XL 过滤器	OPTIL84NN1	终端过滤器 0.22 µm。数量 1。数量 1。Milli-Q® CLX 8Series 专用。
无汞紫外 LED	ZLXUVL8L1	数量 1。Milli-Q® CLX 8Series 专用。
用于 ASM 的 254 NM 紫外灯 (CLX-L/SDS 500)	ASMUVLPA8	数量 1。Milli-Q® CLX 8Series 专用。
SQPAK™ 终端过滤器	SQPAKFINM1	数量 1。与取水器附件配合使用。

清洗剂

标签	目录编号	说明
ROProtect C	ZWCL01F50	Cl ₂ (氯) 片 - 数量 50
EfferSan 泡腾片 - 仅限美国	5874316024	Cl ₂ (氯) 片 - 数量 24
EfferSan 泡腾片 - 仅限加拿大	5874316024C	Cl ₂ (氯) 片 - 数量 24
RO 酸性清洗剂	ZWACID012	数量 12
RO 碱性清洗剂	ZWBASE012	数量 12

再生柱(清洗所需工具)

标签	目录编号	说明
RO 再生工具	ZLXL8CLPAK	不含清洗化学品。Milli-Q® CLX 8Series 专用。
RO 再生接口/工具	ZLXL8PLUGP	配备两个 Progard 预处理柱的系统也需要: Milli-Q® CLX 8040HC、8080HC、8120、8150。不含清洗化学品。Milli-Q® CLX 8Series 专用。

数量 1 是指每盒 1 个。

附件目录编号

产品名称	目录编号	说明
漏水传感器(主)	TANKLKXL1	连接系统的漏水传感器。
漏水传感器(附加)	TANKLK002	连接其他漏水传感器的漏水传感器(最多可连接3个漏水传感器,包括主感应器)。
外部阀门	ZLXL00ESV	外部电磁阀。需要一个 PF19712P 铁氧体**。
CLX 的 TOC 升级组件	ZCLXL8T0C	适用于 Milli-Q® CLX 8Series 系统*
脱气组件	ZLXLDEGK2	适用于 Milli-Q® CLX 7000/8Series 系统
塑料采样阀	ZF000PLSV	1/8" NPTM(鲁尔接头), 数量 5
带隔膜的塑料鲁尔接头	ZF000LCSV	数量 5
卫生取样阀	MXPESP18N	1/8" NPTM (316 不锈钢)
外部预处理电缆	ZLXLPTCAB	通信电缆*
排水抑菌接口(2个)	AIRGAPXL2	用于 10 mm 管路内径
预处理单元的流量开关	ZLXLPTFSW	外部预处理单元的流量排水开关
报警报告电缆	ZLXLALCAB	报告 2 个报警和 2 个 4-20 mA 测量值。需要一个 PF19712P 铁氧体**。
外部压力调节器	ZLXL000PR	进水压力调节器 (0-25 bar)
超滤预处理单元	ZUFPREUN0	超滤过滤器单元 3/4"
超滤安装组件	ZUFPREUN8	超滤 预处理单元 3/4" 的安装组件
20 m 回路组件	ZLXL00P20	完整分配组件 20 m
分配回路取水点	ZLXLPOD01	分配回路取水点 - T 阀门
过滤柱旁路工具	ZLXL8BYPAK	用于清洁*
旁路 - 回路电阻率显示器组件	ZLXLINDRES	*
铁氧体	PF19712P	*/**
取水器	ZLXL8P0UL0	包含 1 个 SQPAK™ 终端过滤器 SQPAKFINM1*

注:标有«*»的附件仅适用于 Milli-Q® CLX 8XXX 系统,不适用于任何其他类型的纯水系统。标有«**»的附件需要额外的铁氧体才能用于 Milli-Q® CLX 8XXX 系统(电磁保护)。

系统目录编号

Z	C	L	X	*	*	*	*	*
Milli-Q® CLX 8Series 标识符				电压	Progard	系统产水流速		

电压	Progard® 预处理柱的数量	系统产水流速 (L/H)
5 = 230V 50/60 Hz	1 个 Progard® 预处理柱	040 = Milli-Q® CLX 8040
6 = 120 VAC - 60 Hz	2 个 Progard® 预处理柱	080 = Milli-Q® CLX 8080
7 = 100 VAC - 50/60 Hz		120 = Milli-Q® CLX 8120
		150 = Milli-Q® CLX 8150

例如, ZCLX**51040** 是带一个 Progard® 预处理柱的 230V 50/60 Hz Milli-Q® CLX 8040 低氯纯水系统, ZCLX**72150** 是带 2 个 Progard® 预处理柱的 100 V 50/60 Hz Milli-Q® CLX 8150 系统。





标签	目录编号	说明
Milli-Q® CLX 8040	ZCLX51040	Milli-Q CLX 8040 (LC) 230V 50/60HZ
Milli-Q® CLX 8040	ZCLX61040	Milli-Q CLX 8040 (LC) 120V 60HZ
Milli-Q® CLX 8040	ZCLX71040	Milli-Q CLX 8040 (LC) 100V 50/60HZ
Milli-Q® CLX 8040 HC	ZCLX52040	Milli-Q CLX 8040 (HC) 230V 50/60HZ
Milli-Q® CLX 8040 HC	ZCLX62040	Milli-Q CLX 8040 (HC) 120V 60HZ
Milli-Q® CLX 8040 HC	ZCLX72040	Milli-Q CLX 8040 (HC) 100V 50/60HZ
Milli-Q® CLX 8080	ZCLX51080	Milli-Q CLX 8080 (LC) 230V 50/60HZ
Milli-Q® CLX 8080	ZCLX61080	Milli-Q CLX 8080 (LC) 120V 60HZ
Milli-Q® CLX 8080	ZCLX71080	Milli-Q CLX 8080 (LC) 100V 50/60HZ
Milli-Q® CLX 8080 HC	ZCLX52080	Milli-Q CLX 8080 (HC) 230V 50/60HZ
Milli-Q® CLX 8080 HC	ZCLX62080	Milli-Q CLX 8080 (HC) 120V 60HZ
Milli-Q® CLX 8080 HC	ZCLX72080	Milli-Q CLX 8080 (HC) 100V 50/60HZ
Milli-Q® CLX 8120	ZCLX52120	Milli-Q CLX 8120 230V 50/60HZ
Milli-Q® CLX 8120	ZCLX62120	Milli-Q CLX 8120 120V 60HZ
Milli-Q® CLX 8120	ZCLX72120	Milli-Q CLX 8120 100V 50/60HZ
Milli-Q® CLX 8150	ZCLX52150	Milli-Q CLX 8150 230V 50/60 HZ
Milli-Q® CLX 8150	ZCLX62150	Milli-Q CLX 8150 120V 60HZ
Milli-Q® CLX 8150	ZCLX72150	Milli-Q CLX 8150 100V 50/60 HZ

注:只有 Milli-Q® 8040/8080 纯水系统可以是带 1 个 Progard® 预处理柱的 LC (低氯) 系统/带 2 个 Progard® 预处理柱的 HC (高氯) 系统。所有 Milli-Q® 8120/8150 纯水系统都有 2 个 Progard® 预处理柱 (不考虑进水中的氯水平时)。




附录

显示屏图标说明

图标	功能
	退出当前的应用或向导。同时退出管理员模式。
	导航回到之前的屏幕。
	导航前进到下一个屏幕。
	取消一项操作。
	确认一项操作。
	在列表中添加一个新项目。
	从列表中删除选中的项目。
	修改列表中选中的项目。
	打开 概览工作区 。
	打开 维护工作区 。
	打开 配置工作区 。
	显示水质测量值。
	显示液路参数。
	显示电气参数。
	开始软件向导。
	打开耗材 override 向导。
	筛选数据。
	下载/导出数据。
	用系统日期自动填写一个字段。

MyMilli-Q™ 状态连接： 表示已连接， 表示 MyMilli-Q™ 功能未激活。如果您看到  /  这两个图标中的任何一个，请联系您的现场服务代表。

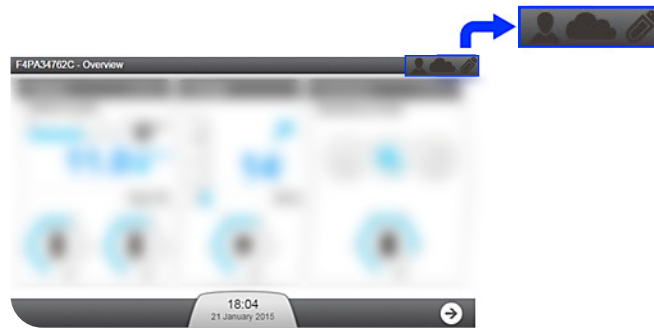
使用的系统按钮是显示屏上的虚拟图标,其**状态**由颜色决定。

	禁用
	启用
	轻按或选中



外围设备和通信指示器:


在每个 HMI 屏幕右上角,有两个图标指示通过以太网或前侧 USB 端口的连接状态。

概览屏幕示例:







USB 端口 (前侧):

	系统未检测到 USB 设备。
	已经插入 USB 设备且已被系统检测到。

注:有关  图标,请参阅“显示屏图标说明”,第51页。

以太网连接状态:

	尚未建立有效的网络连接。
	系统上的以太网连接已经激活。此时,最多可连接 3 个不同的 IP 地址以 查看 系统的常规运行情况。
	通过以太网连接,可以远程使用系统上的 维护 和/或 配置 应用。同时会显示 IP 地址。此时,其他人不可访问 维护 和/或 配置 应用。要在此时通过以太网连接进行访问,需要拥有远程 IP 地址的用户退出 维护 和/或 配置 应用。
	用户正直接使用 HMI 并且处于 维护 和/或 配置 应用中。此时,其他人不可访问 维护 和/或 配置 应用。要在此时通过以太网连接进行访问,请让 (正在系统前的) 用户退出 维护 和/或 配置 应用。

系统处于就绪模式

当系统就绪时,可以在需要时自动更改软件模式。制备和分配流程中不同的模式如下所述。

表 3:制备就绪模式

制备模式	用途
初始化	检查并重置组件。
就绪	当水箱注满时暂停制备流程。
冲洗	定期冲洗 RO 膜进水表面上的污染物。
清洗	水箱注水之前,防止水质差的水到达 EDI(电去离子)模块。
水箱注水	向水箱注水。
自动测试	冲洗新的 Progard® 预处理柱。
PROGARD 冲洗	冲洗新的 Progard® 预处理柱。
RO 清洗	清洗新的 RO 膜。
Cl ₂ 清洗	清洗 RO 膜。
pH 清洗	清洗 RO 膜
试剂清除	Cl ₂ 清洗或 pH 清洗后去除清洗剂。
清洁	清洁系统。
报警停止	在出现报警停止信号时停止制备流程。
反洗过滤器再生	反洗过滤器再生时暂停系统。

表 4:分配就绪模式

分配模式	用途
就绪	当分析仪不要水时暂停分配流程。
取水	将水分配到分析仪。
循环	取水后维持水质并定期处于就绪模式。
水箱冲洗	水箱注满时维持水质。
报警停止	如果出现报警停止信号,停止分配流程
Q-GARD 冲洗	冲洗新的 Opticap® 过滤器 (0.22 μm)。
OPTICAP 冲洗	冲洗新的 Opticap® 过滤器 (0.22 μm)。
清洁	清洁系统。
水箱空	排空水箱。

通信端口和软件

USB

纯水系统有一个内置 USB 端口, 提供了导出系统数据和/或历史记录的可能性。

USB 端口位于主显示屏的正下方。此端口可以热插拔, 在连接兼容设备时可以自动检测 USB 闪存驱动器:

- 兼容 USB 2.0,
- A 型,
- Windows® 操作系统下的 FAT16/FAT32、和
- Linux 操作系统下的 ext3/ext4。
- 没有特殊的保护功能, 如密码/指纹保护、嵌入式防病毒软件等。

以太网

纯水系统有一个内置以太网端口, 可以连接到 TCP/IP 网络。

最多可以有三个用户同时连接至该系统, 但是只有一个用户能够访问可以修改系统参数的应用 (例如, **配置工作区**中的应用)。

您可以在远程显示界面和系统主显示屏上访问相同的应用和屏幕视图。

注: 当已连接三个用户时, 系统会向任何新的连接通知已达到开放式会话的最大数量。

支持的浏览器

当通过以太网协议连接时, 可以使用以下版本的互联网浏览器远程访问显示界面。

主显示屏的远程显示与以下版本的浏览器兼容:

浏览器类型	推荐版本
Chrome® 软件	版本 131.0.6778.109 (正式版) (64 位) 或更高版本
Microsoft Edge	(无指定版本)

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。

关于系统软件许可、要求、开源和组件参考的法律声明的详细信息, 请参阅系统 HMI 的**概览/用户手册/法律声明**。

还可在我们最后装运产品后三年内, 向服务代表提交书面申请, 索要完整的相关源代码。

如何下载历史记录文件


1. 插入一个兼容的 USB 闪存盘。(请参阅“USB”, 第54页)。

2. 从 Glance 菜单  中打开历史记录应用 。



3. 选择要导出的数据类型: 日常测量值/日常操作/事件记录 (参阅“历史记录应用”, 第 32 页)。



4. 按日历图标  以选择日期范围 (开始日期至结束日期)。
注: 当天的数据只能次日下载。

5. 按下载图标  以下载数据。

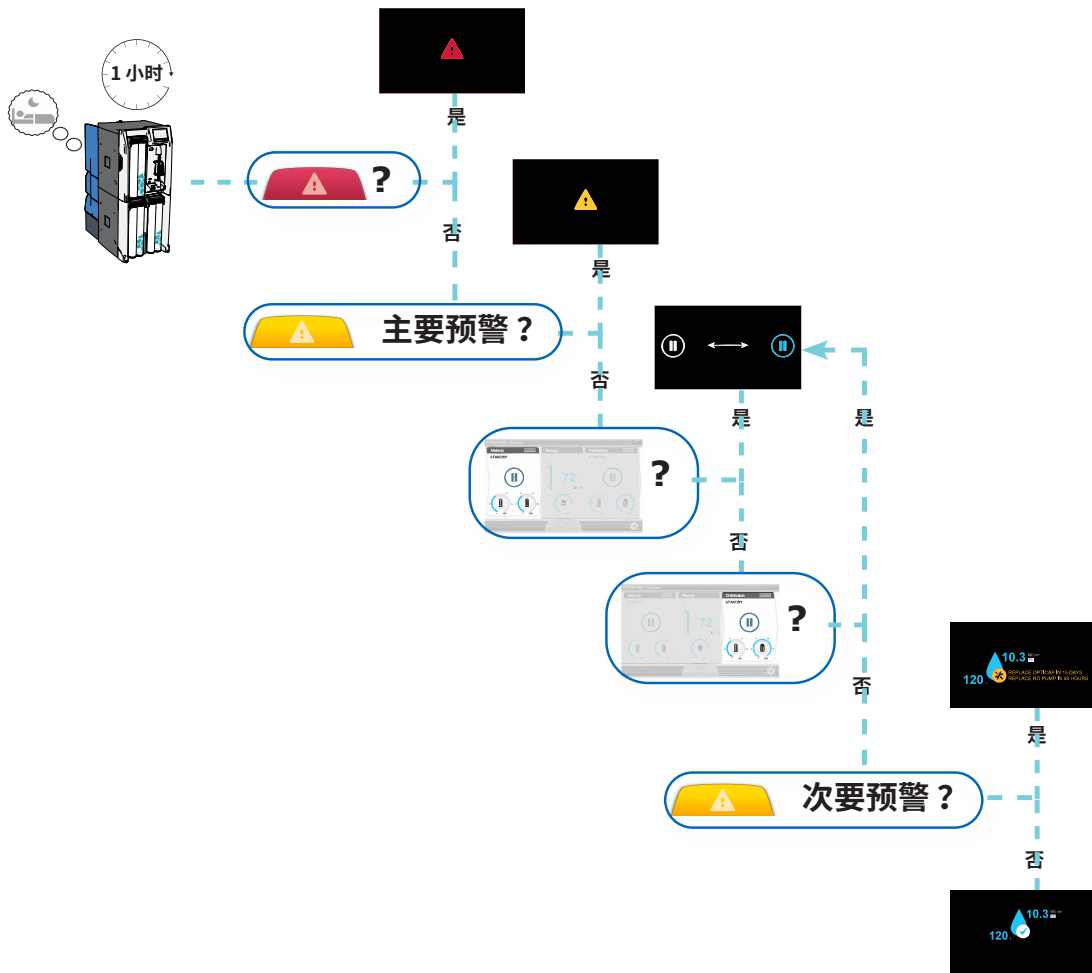
6. 下载完成后, 移除 USB 闪存盘。

注: 或者, 也可以将历史记录文件直接下载到与纯水系统直接连接的计算机上, 或通过 LAN (局域网, 参阅“如何更改网络配置”, 第45页) 进行下载。

屏幕保护程序图标



一小时无操作后，纯水系统将进入屏幕保护程序模式。屏幕保护程序模式下所显示的图标取决于纯水系统当前发生的报警和预警，同时也取决于制备和分配部分的待机/就绪模式。下面显示的流程图说明了屏幕保护程序模式下将显示哪些图标。



流程图中从上到下依次出现的问题：

- | | |
|--|------------------|
| | 1. 纯水系统是否发生报警？ |
| | 2. 纯水系统是否发生主要预警？ |
| | 3. 制备部分是否处于待机状态？ |
| | 4. 分配部分是否处于待机状态？ |
| | 5. 纯水系统是否发生次要预警？ |