

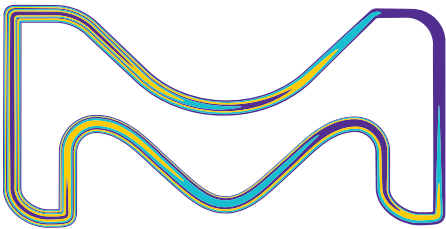
Milli-Q® CLX 7000

雲端連線去離子水系統

- 穩定、可靠的優良水質
- 採用Elix®電子式去離子技術
- 適用於每日需求3000公升內的的分析儀



內建全新
Milli-Q® Connect
雲端連線維修功能



優良、穩定的品質，大幅提升實驗室效率

檢驗科是一個繁忙的工作環境，臨床分析儀每天需要處理數千個樣本。由於水是分析儀用量最大的試劑，選擇正確的純水系統是日常實驗室穩定、不間斷運作的關鍵。

純水系統必須為臨床分析儀可靠地提供始終如一的卓越水質，以符合CLSI*的CLRW標準的要求。

使用Milli-Q® CLX 7000分析儀去離子水系列，經濟可靠的用水解決方案可滿足臨床實驗室的許多重要需求：

工作不間斷

- 專利技術、24小時即時監控、以及安全的遠端控制造就了水質穩定、可靠的純水解決方案。

經濟、可預測的維護成本

- 藉由我們的環保純水專利技術：
 - Elix® EDI模組提供始終如一的高品質純水，無需更換桶裝濾芯。減少了維護時間、成本和分析儀停機時間。
 - E.R.A.™技術自動優化廢水回收，有效降低水費。

節省時間

- 觸控式螢幕以圖文說明操作方式，可自動追溯耗材，以及UV燈減少了系統和分析儀的消毒需求，先進功能讓設備易於使用，且幾乎不需保養。
- 藉由完整的監控功能，自動電子記錄數據，以及全新Milli-Q® Connect服務平臺 讓認證與資料可追溯性更加方便。

故障機會降到最低

- Milli-Q®在原先即時、高品質的服務上再加上雲端連線功能。Milli-Q® Connect讓您能夠24小時線上訪問系統和資料，簡化了系統管理，並提高工作效率。

CLRW：臨床實驗室試劑水；CLSI：臨床和實驗室標準協會；EDI：電去離子；E.R.A.™：先進廢水自動調節

“儀器和客戶服務都很棒！
比我們以前的純水系統更容易使用。
非常容易維護，純水品質更佳。”

– Kimberly Bartlett, 化學主管, 美國阿拉巴馬州Athens-Limestone 醫院

一流的Milli-Q®服務，現在還支援Milli-Q®Connect功能

檢驗結果的可靠性對病人和醫生都十分重要，Milli-Q® CLX 7000系列將服務品質提高到前所未有的水準。

只需登入MyMilli-Q™網路平台，即可瞭解Milli-Q®Connect，我們的雲端服務和管理功能，幫助您減少故障時間。通過這個獨特的服務，您和我們的工程師團隊都可以訪問您的Milli-Q® CLX 7000系統及其資料，從而實現快速、精確的遠端診斷和維修。請參閱本手冊第8、9頁更詳細瞭解這個全新服務功能。

由於每個實驗室的具體情況不同，我們的Milli-Q®服務可根據您的需求定制服務：

- 安裝之前，專業的維修工程師將分析您的進水水質，為您的系統提供最佳參數配置。有效提高Milli-Q® CLX 7000系統和相關臨床分析儀的性能及可靠性。
- 選擇適合您實驗室的Milli-Q®保養計畫 — 單次年度預防性維護，更換老化的零部件，或是全套保固服務。
- 線上合約管理令您更有效地追蹤水系統的保養歷史記錄，並輕鬆安排上門維護時間。
- 用一系列選項定制您的服務解決方案，包括確校、校準、驗證服務、耗材運送和消毒。

信任來自於超過五十年的專業與經驗

我們是值得您信賴的夥伴。作為生命科學領域三大研發投資者之一，我們與生物醫學實驗室和大型臨床分析儀製造商建立了穩固的長期合作關係。這一寶貴經驗使我們得以開發出與最終用戶應用切實相關的專業技術，例如生物學、生物化學、微生物學和免疫學技術，設計出頂尖品質的水純化解決方案，專門用於給臨床分析儀供水。

Milli-Q® CLX 7000系列由通過了ISO® 9001和ISO® 14001認證的工廠生產。除此之外，為了確保操作效率和安全性，系統還通過了CE、cULus和FCC認證。另外，為了減小對環境的汙染，Milli-Q® CLX 7000系列也遵循歐洲有害物質限制指令 (RoHS) 以及電氣和電子設備廢棄 (WEEE) 指令。



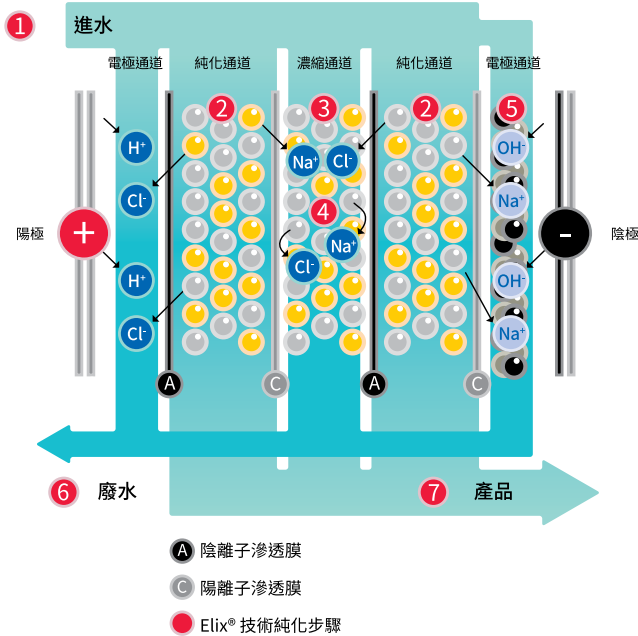
有關您的設施可用的服務，請聯繫當地默克辦事處，或訪問：
MerckMillipore.com/Milli-QServices

使用Elix®技術，經濟、可預期的成本控管

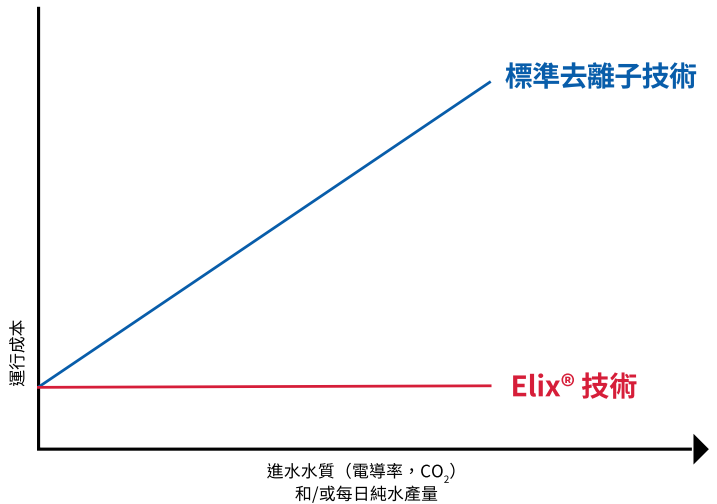
Milli-Q® CLX 7000系列的水純化技術，包括最先進的Elix®電去離子(EDI)技術，確保始終如一地生產符合CLRW標準的高品質純水，運行成本低廉且可預測。

在Milli-Q® CLX 7000系列中，可飲用的自來水首先用Progard®濾心前處理，然後用先進的逆滲濾 (RO) 技術去除99%的污染物。產出的RO水再進入Elix®電去離子模組，在這裡，離子交換樹脂由一個小電場不斷地再生同時過濾水中離子。

Elix®技術生產始終如一的高品質純水，Elix®模組不需要維護保養(或者沒有與維護相關的成本)。無需更換樹脂濾芯，亦不需使用軟水機。因此減少了水系統所需的維護保養，進一步減少了分析儀停機時間，提高了實驗室的生產率。



Elix®模組：我們的獨特技術基於陰離子滲透濾膜和陽離子滲透濾膜，以及優質的離子交換樹脂。Elix®模組生產的水進入儲水桶，電阻率大於5 MΩ·cm @ 25°C (通常高達15 MΩ·cm @ 25°C)。^{*}



圖中表示使用Elix®電去離子技術與必須進行更換或化學再生的標準離子交換樹脂的純水系統的運行成本比較。使用Elix®技術，運行成本保持恒定，不受進水水質、RO濾膜效能、以及純水用量的影響 — 因此易於預測Milli-Q® CLX 7000系統的維護成本。

三個內建UV燈，細菌無所遁形

細菌及其副產物會干擾化學測定和免疫實驗測定，通常會導致分析儀校準不穩定，空白吸光度高，空白取線漂移，以及患者平均值誤差。

在Milli-Q® CLX 7000系列中，UV燈殺菌分三個階段進行：

- 在製水過程中，254 nm滅菌UV燈殺滅細菌。
- 在儲水桶中，UV燈 (ASM, 自動消毒模組) 定期照射儲存的水和水箱壁，防止滋生細菌和形成生物膜。

- 在循環管路中，水在進入分析儀之前，自動再循環通過UV燈和製藥等級Opticap® 0.22µm除菌過濾器。

這種設計讓純化過程的每個環節都達到最高水質，從而有效降低系統需要消毒的頻率。這是避免因消毒純水系統/分析儀而導致停機的最佳方法。

^{*} 進水中溶解的 CO₂ 濃度 < 30 ppm時

使用包含E.R.A.™ 技術的環保系統降低耗水量

Milli-Q® CLX 7000系列採用我們的E.R.A.™ (先進式廢水自動調節) 技術 — 為用戶帶來更多的節省。

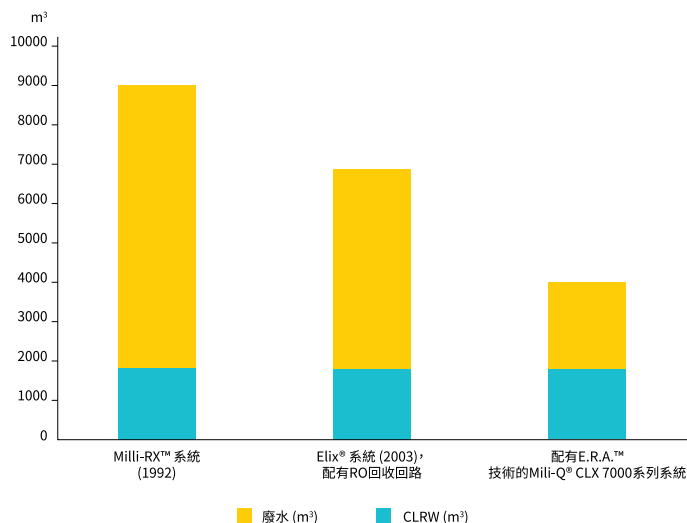
憑藉創新、高效的逆滲濾 (RO) 回收回路, Milli-Q® CLX 7000系列通過回收排放的部分廢水來降低用水量, 從而減少水的浪費, 並延長RO和Progard®濾心的使用壽命。

此外, 根據進水品質分析, Milli-Q® CLX 7000自動計算出最佳的水回收率, 並以比例式控制閥自動調整廢水量。

無論進水溫度、入口壓力或電導率如何, ERA™技術的自動閥都確保Milli-Q® CLX 7000系列流量和水回收率保持恒定*。使用者不再需要手動調節閥門來維持產水流量和保護RO膜壽命。

這些最新的RO技術顯示出我們致力於開發環保純水解決方案, 以減少自來水和系統耗材的使用。這些解決方案減少了維護時間以及人為錯誤 — 令使用者節省了系統保養費用, 而且系統可靠性更高, 水系統 / 分析儀正常運作時間最大化, 讓您高枕無憂。

* 請參閱規格表中的進水要求。



在過去的25年中, 我們大大減少了水純化系統的用水量, 令實驗室每年可節省高達數千美元的自來水費用。圖中顯示了七年期間我們的三種水純化系統的耗水量, 以及所生產的CLRW純水與廢水量 (每天生產1000升CLRW水, 一年312天)。

“占地面積小, 可靠性高, 易於使用。這是一個非常可靠的去離子水系統, 在坎薩斯城地區設有優質的維修與銷售團隊。系統占地面積小, 便於在我們實驗室安裝, 為我們的臨床分析儀提供優質純水。介面易於使用, 自行更換濾心也不是個問題。”

— Josh Kollmeyer, MLS (ASCP), 實驗室經理, Clay Platte Family Medicine Clinic, 美國密蘇里州坎薩斯城

使用者友善的系統介面， 所有相關資訊一目了然

憑藉互動式大觸控式螢幕，系統操作直觀簡便，所有資訊都以表格形式一目了然。
九種不同的語言更加方便使用者使用。
純水系統的使用從未如此簡單！

系統狀態區

大螢幕顯示水質和儲水量

所有耗材狀態清楚明瞭

提示和報警資訊的通知區



如果需要更換某個耗材，系統會提前15天閃爍顯示黃色提示。只需點擊黃色符號即可打開新的畫面.....

現在，您可以通過Milli-Q® Connect
遠端查看和控制系統的介面。
若需更多資訊，請參考：第8和9頁。



.....在這個畫面，嚮導程式將以簡單的圖文
逐步說明維護步驟。
您無需成為專家即可自行更換耗材！



易於使用、幾乎不需維護

節省您的時間在更重要的工作上

- Elix®專利技術恒久耐用，確保始終如一的卓越水質，運行成本低廉且可預測 — 無論進水品質如何*。Elix®模組無需維護。
- 人性化專利濾心卡榫使得更換濾心容易又快速。
- RFID技術可避免將錯誤的純化濾芯插入Milli-Q® CLX 7000系統，而且保證濾心的使用和更換均可自動追溯，幫助使用者節省時間。
- 自動定時維護功能大大降低自來水用量，延長濾芯使用壽命。
 - 一個Progard®濾心即包含數種純化技術，防止RO膜被微粒、游離氯和水垢損壞。維護工作更簡單、快速，只需更換一個濾心！
 - 系統的沖洗模式和定時清潔使RO膜保持在最佳狀態。



人性化專利濾心卡榫。

使用和維護水系統從未如此簡單和省時。

可移動、客製化的系統

充分利用實驗室空間

Milli-Q® CLX 7000系列結構簡潔，噪音低，安裝可固定的滑輪，因此可以放置在任何需要的地方 — 隨著實驗室配置的增加或發展，可移動到另一個位置。

客製化系統滿足您的各種特殊需求

我們提供適用於Milli-Q® CLX 7000系列的多種選配附件，以滿足您的特定要求，並改善水質監測：

- 線上TOC（總有機碳）監測器用來檢測系統產水的TOC水準優於CLRW品質標準所要求的500 ppb。避免重複測定或重複分析儀校準。
- 除氣模組是解決含有高度氣體污染（例如CO₂濃度高於30 ppm）水源的解決方案。
- RO清潔藥劑用來解決進水水質較差的問題，它為RO膜提供額外的清潔，並完成Progard®自動清潔的功能。
- 衛生採樣閥用於安全、可靠地採樣水以進行微生物分析。
- 另外還可以替Milli-Q® CLX 7000系統加上漏水偵測器和報警輸出功能。

* 請參閱規格表中的進水要求。



雲端服務給您高枕雲端的安心

全新Milli-Q® Connect, 雲端服務, 簡化了Milli-Q® CLX 7000 純水系統的管理。



Milli-Q® Connect可以幫助您實現什麼？

- 確保24小時不間斷製水。隨時隨地即時監測系統資訊、水質資料等, 任何時候都對實驗室正常運作安心。
- 節省時間。當您需要支援時, 您與Milli-Q®工程師團隊的互動過程更佳簡化, Milli-Q® Connect保證了我們的服務團隊可以在安全加密下查看您的系統資訊。我們服務團隊可以遠端診斷和修復系統問題, 您無需等待現場維修。
- 正常運作時間最大化。接收報警和提醒通知, 使您能夠獨立地或在我們的遠端幫助下迅速連線管理您的系統。
- 更輕鬆地實現資料可追溯性和認證。稽核準備和實驗室認證從未如此輕鬆, 因為資料均自動保存, 並且可以隨時容易地訪問、搜索和檢索。您可選擇下載標準品質報告, 亦可按自己的要求客制報告。

1 快速查看系統的所有詳細資訊。

2 與分析儀供應商的服務熱線輕鬆共用水質和系統資訊。

3 向Milli-Q®工程師團隊直接發送資訊。

4 遠端存取和控制您的系統介面(參見第6頁)。

5 即時生成指定時間範圍的水質報告。

6 查找所有系統文件和所生成的報告。

7 向下滾動查看:

- 由純水系統供水的分析儀的品牌 / 型號 / 序號
- 即時水質參數: 電阻率、溫度和TOC
- 服務合約資訊
- 保養歷史記錄和報告
- 當前報警和提醒
- 互動式事件追溯工具提供所有系統事件的時間表
- 所選時間範圍內的產水電阻率、溫度和TOC的圖表
- 每個耗材的剩餘壽命以及耗材的合約

可全天候隨時線上訪問Milli-Q® Connect客戶網頁。

方便認證的水純化系統

水是分析儀中最關鍵試劑。對於想要獲得CAP[†] 15189SM認證機構要求的ISO 15189:2012標準認證 (或再認證) 的生物醫學實驗室, 水的品質必須完整記錄。

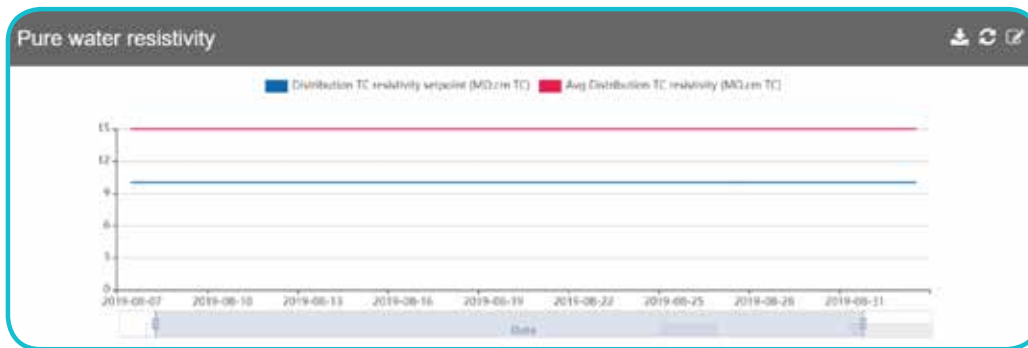
為了有利於符合全球機構的標準, Milli-Q[®] CLX 7000系統實現了全面監控功能以及電子記錄自動封存:

- 直接在系統中 — 可用隨身碟或透過實驗室網路連線。
- 在雲端 — 需啟用Milli-Q[®] Connect。

電子記錄存檔支援所有與水相關的日常操作、測量和事件的可追溯性。與紙本資料相比, 電子記錄節省時間, 管理成本更低, 不需要每天檢查純水系統或人工將參數記錄在紀錄本中, 亦不需保存多年的紙本數據。

現在, 借助全新易使用的Milli-Q[®] Connect網路平台, 資料管理更加簡單。系統和水的資料可以隨時隨地輕鬆地訪問、快速地檢索、圖表化和出報告。

互動式事件可追溯性工具使您能夠按類別查看指定時間範圍的事件。查看過去的事件 (報警、提醒、耗材更換、保養紀錄、自訂事件), 並計畫將來的系統維護。按一下任何一個事件, 即在相應時間段上的藍色框裡顯示出其詳細資訊。此示例顯示的是2019年8月19日J.SMITH正在更換Progard[®]濾芯。



您所選擇時間段上的水質參數 (電阻率、溫度和TOC) 被繪製成圖形, 且可容易地下載。

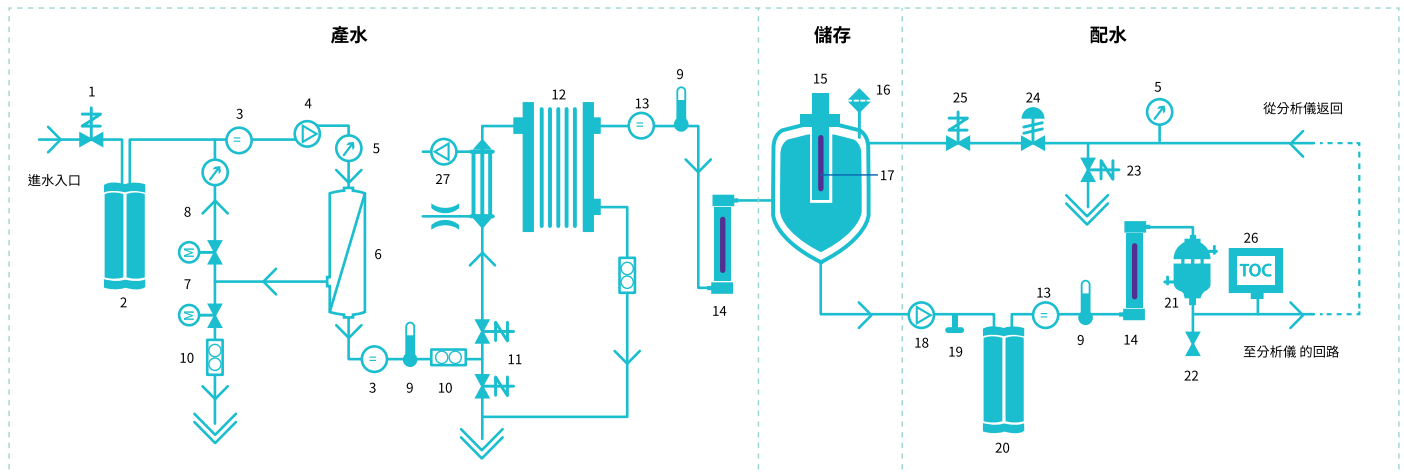
系統自動儲存服務歷史記錄, 且這些記錄可以完全追溯, 並易於檢索。除了歸檔資料外, MyMilli-Q[™]線上工具還簡化合約管理。您可以安排上門維護服務, 管理耗材交付, 續訂服務合約, 所有工作均可線上完成。

Number	Type	Scheduled date	Status	Closed date	Attachments
WO-01552478	Preventive Maintenance	Oct-21-2019	Open	N/A	
WO-01484798	Preventive Maintenance	Oct-23-2018	Billed	Oct-23-2018 17:51:51	
WO-01414935	Repair	Apr-25-2018	Billed	Apr-25-2018 17:20:55	
WO-01319139	Preventive Maintenance	Oct-22-2017	Billed	Oct-22-2017 18:42:39	
WO-01224863	Installation	Oct-18-2016	Billed	Oct-18-2016 15:22:14	

[†] CAP: 美國病理學家學院

技術附錄

Milli-Q® CLX 7000系列水純化流程



- | | | | |
|-----------------|------------------|---------------------------|-----------------|
| 1. 進水閥 | 8. RO迴圈回路 | 15. 通風過濾器 | 22. 採樣閥 |
| 2. Progard®預處理柱 | 9. 溫度感測器 | 16. 電子式溢流感測器 | 23. 自動回路沖洗閥 |
| 3. 電導率感測器 | 10. 流量感測器 | 17. 自動殺菌模組 (ASM) | 24. 背壓調節器 |
| 4. RO馬達 | 11. 3通自動沖洗閥 | 18. 送水馬達 | 25. 迴圈回路閥 |
| 5. 壓力感測器 | 12. Elix®模組 | 19. 緊急供水 - 快速街頭 | 26. TOC監測器 (選配) |
| 6. RO濾芯 | 13. 電阻率感測器 | 20. Q-Gard®精濾柱 | 27. 除氣濾心 (選配) |
| 7. 雙電動閥 - RO迴圈 | 14. UV燈 (254 nm) | 21. Opticap®過濾器 (0.22 μm) | |

* 視訂閱而定。有關您的設施可用的服務，請聯繫當地的默克辦事處。

Milli-Q® CLX 7000系列的規格

臨床試劑水 (CLRW) 品質標準, 由CLSI®規定

電阻率	> 10 MΩ·cm @ 25°C
總有機碳 (TOC)	< 500 ppb
細菌	< 10 CFU/mL
終端過濾	0.22 μm

Milli-Q® CLX 7000系列的性能

	Milli-Q® CLX 7040	Milli-Q® CLX 7080	Milli-Q® CLX 7120	Milli-Q® CLX 7150
至儲水桶的產水流量*	40 L/h	80 L/h	120 L/h	150 L/h
產水電阻率	> 5 MΩ·cm @ 25 °C (一般10-15 MΩ·cm @ 25°C)			
內建儲水桶容量 (淨容量)	90 L	90 L	140 L	140 L
至分析儀的送水流量	4 L/min			
至分析儀的送水壓力	可調整範圍: 0.9至2.1 bar †			

製水(進分析儀)水質

電阻率	> 15 MΩ·cm @ 25°C
總有機碳 (TOC)	一般 < 30 ppb
細菌	一般 < 1 CFU/mL
溶解的二氧化碳	< 0.05 mg/L

* 在10至35 °C之間 如果溫度在5 °C至10 °C之間誤差10%; 每度誤差再加3%。
† 送水回路長度為20 m。

尺寸和重量

	Milli-Q® CLX 7040	Milli-Q® CLX 7080	Milli-Q® CLX 7120	Milli-Q® CLX 7150
尺寸 (H x W x D)	1255 x 543 x 797 mm	1255 x 543 x 797 mm	1255 x 543 x 947 mm	1255 x 543 x 947 mm
淨重 (運輸箱)	134 kg	143 kg	155 kg	167 kg
工作重量	222 kg	234 kg	303 kg	318 kg

進水要求

壓力	2 – 6 bar
流量	> 10 L/min, 2 bar條件下
自來水連接	¾ in. Gaz M
進水類型	飲用水
溫度	5 – 35°C
電導率	10 – 2000 µS/cm, 25°C下
pH	4 – 10
總硬度 (以CaCO ₃ 形式)	< 300 ppm
CO ₂	< 30 ppm
二氧化矽	< 30 ppm
朗格利爾飽和指數 (LSI)	< 0.3
結垢指數 (FI _s) 或污染密度指數 (SDI _s)	≤ 7*
總有機碳 (TOC)	≤ 1 ppm
游離氯	< 1.5 ppm†
排水要求 (重力隨氣隙下降)	≥ 10 L/min

* FI_s > 7: 需要額外的外部預處理。

† Milli-Q® CLX 7040 (HC) 和Milli-Q® CLX 7080 (HC) 機型最高為3 ppm。

一般規格

電壓和頻率*	230-240 VAC ± 10%, 50/60 Hz 或 120 VAC ± 10%, 60 Hz 或 100 VAC ± 10%, 50/60 Hz	
耗能 (VA)	900 (Milli-Q® CLX 7040/Milli-Q® CLX 7080)	1100 (Milli-Q® CLX 7120/Milli-Q® CLX 7150)
噪音	< 50 db	
通信協議	TCP/IP/CGI, 嵌入式網路服務器和HTML 5嵌入式網站†	
通訊連接埠	Ethernet, USB 2.0	
語言	英文、法文、西班牙文、葡萄牙文、義大利文、德文、俄文、中文、日文	

* 取決於系統型號。

† 不需要額外軟體。

Milli-Q® Connect的規格

互聯網協定版本	IPv4
安全協定	TLS 1.2, 帶AES 128位元加密和相互身份驗證 (伺服器 and 用戶端)
遠端控制協定	在TLS之上保護WebSocket

更多資訊請流覽：

MerckMillipore.com/labwater

台灣免費客服專線: 0800-068-222

Milli-Q®

Lab Water Solutions

Merck KGaA
Frankfurter Strasse 250
64293 Darmstadt, Germany

MerckMillipore.com

在歐洲，如想訂購產品或獲得技術幫助，請致電客戶服務部：

法國：0825 045 645
德國：069 86798021
義大利：848 845 645

西班牙：901 516 645選1
瑞士：0848 645 645
英國：0870 900 4645

對於歐洲其他國家/地區，請致電：+44 (0) 115 943 0840

請上：MerckMillipore.com/offices

有關技術服務，請上：MerckMillipore.com/techservice

© 2019年版權歸德國達姆施塔特默克集團 (Merck KGaA) 及/或其附屬公司所有。保留一切權利。默克 (Merck)、活力M標誌、Milli-Q、Elix、E.R.A.、Progard、Q-Gard和Opticap是德國達姆施塔特默克集團 (Merck KGaA) 或其附屬公司的高標。所有其他商標均歸相應所有者所有。商標詳細資訊可透過公知資源瞭解。

MK_BR3170TW Ver. 2.0
2018-13448
02/2020