

Milli-Q®  
Lab Water

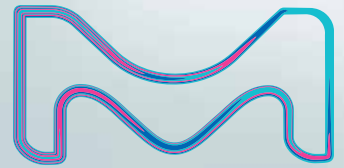
ДИА•М  
современная лаборатория

www.dia-m.ru  
заказ on-line

# СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ВОДЫ Milli-Q® CLX 7000

С технологией электродеионизации Elix®

Экономичные и надежные системы очистки воды высокой производительности для анализаторов с потреблением до 3000 литров очищенной воды в день



В США и Канаде life science подразделение Merck работает под наименованием MilliporeSigma.

MERCK

# Высокопроизводительные системы очистки воды с функцией мониторинга 24/7 в режиме реального времени и возможностью удаленного управления

Ваши требования к системе очистки воды для клинической диагностики

Наше решение: системы Milli-Q® серии CLX 7000

Функциональная и надежная система

Система сочетает в себе возможности мониторинга в режиме реального времени 24/7, удаленного управления, передовые технологии очистки воды, а также усовершенствованный интерфейс **для повышения производительности лаборатории.**

Превосходный и быстрый сервис

Анализ подаваемой воды перед вводом системы в эксплуатацию в сочетании с нашими планами технического обслуживания для систем Milli-Q®, подкрепленные возможностями удаленного доступа, позволяют **повысить производительность и надежность системы.**

Низкие и предсказуемые эксплуатационные расходы

Запатентованная технология Elix® позволяет получать воду **постоянно высокого качества** без картриджей со смолами, умягчителей и картриджей кондиционирования. Благодаря этому, системе требуется **меньший объем технического обслуживания, сокращается время простоя анализатора и снижаются эксплуатационные расходы.**

Экологичная система с оптимизированным потреблением воды

Интегрированная технология E.R.A.™ автоматически оптимизирует КПД системы на основе данных о качестве входящей воды для **снижения общего потребления воды** и увеличения срока службы мембран обратного осмоса (ОО).

Система очистки воды, удовлетворяющая требованиям сертификации (например, CAP 15189<sup>SM</sup>)

Функция мониторинга и автоматического архивирования электронных записей на срок до двух лет, **обеспечивает прослеживаемость данных**, что **облегчает процесс аккредитации** и перееккредитации лаборатории.

Интуитивный интерфейс с мгновенным доступом ко всей необходимой информации

Большой цветной сенсорный экран **отображает краткую информацию** о текущем состоянии системы. А интуитивное управление позволяет **легко найти все важные данные.**

Простая в использовании, практически не требующая обслуживания система

Пошаговые инструкции на сенсорном экране **для быстрого и простого обслуживания**; Технология радиочастотной идентификации (RFID) для автоматического отслеживания расходных материалов; УФ-лампа **для снижения бактериального загрязнения и уменьшения потребности в санитизации системы и анализатора.**

Мобильная система

Компактные и оборудованные колесами системы **могут быть установлены в любом удобном месте лаборатории.**

Конфигурируемая система, удовлетворяющая Вашим специфичным потребностям

Выберите необходимые опции (например, ТОС монитор) из **списка доступных аксессуаров.**

Уверенность в поставщике Вашей системы очистки воды

Мы являемся одним из трех крупнейших инвесторов разработок в области Life Science, наше долгосрочное сотрудничество с производителями клинических анализаторов позволило нам стать экспертами в создании систем очистки воды для медико-биологических лабораторий, что делает нас тем **партнером, на которого Вы можете положиться.**

## Функциональность и надежность для высокой производительности вашей лаборатории

Из всех жидких реагентов, необходимых анализатору, вода используется наиболее часто. В крупных биомедицинских лабораториях с потоком до нескольких тысяч тестов в день выбор **системы очистки воды** является ключевым для **бесперебойной** работы лаборатории.

Выбранная система очистки воды **должна быть функциональной и надежной**, обеспечивая анализатор водой **постоянного качества**, которое соответствует стандарту CLRW (Реагентная вода для клинической лаборатории), разработанному Институтом Клинических и Лабораторных Стандартов (CLSI®).

Системы Milli-Q® CLX 7000 включают в себя передовые технологии очистки воды, такие как **модуль электродеионизации (EDI) Elix®** и **технология E.R.A.™ (автоматическая настройка КПД системы)**, позволяя сотрудникам лаборатории сфокусироваться на работе, сэкономить время и снизить эксплуатационные расходы.

Всё это помогает лаборатории достичь наивысшего уровня эффективности и продуктивности.

Наши системы подачи очищенной воды в анализатор позволяют обеспечить большой **контроль над продуктивностью лаборатории**. Благодаря уникальной технологии, авторизованные пользователи имеют **возможность круглосуточного удаленного мониторинга** системы очистки воды, а также доступ к **функциям нового поколения систем Milli-Q®**. Мониторинг и удаленное управление системами Milli-Q® CLX 7000 позволяют максимально продлить время работы системы очистки воды, а следовательно, и анализатора.

Для **простого и интуитивного управления** система снабжена дружелюбным пользовательским интерфейсом в виде **сенсорного экрана**. Доступ к интерфейсу системы возможен через дисплей системы, а также из любого места с помощью ПК, планшета или смартфона через веб-браузер.\*

\* Доступ через веб-браузер контролируется с помощью LAN/Intranet соединения и настроек совместимости Вашего устройства.



# передовые сервисные услуги для вас

Для нового поколения систем Milli-Q® серии CLX 7000 доступен беспрецедентный уровень сервиса. Ситуация в каждой лаборатории уникальна, поэтому сертифицированный сервисный инженер компании Merck проведет анализ исходной воды и настроит ключевые параметры системы для обеспечения максимальной производительности и надежности на основе качества воды в Вашей лаборатории.

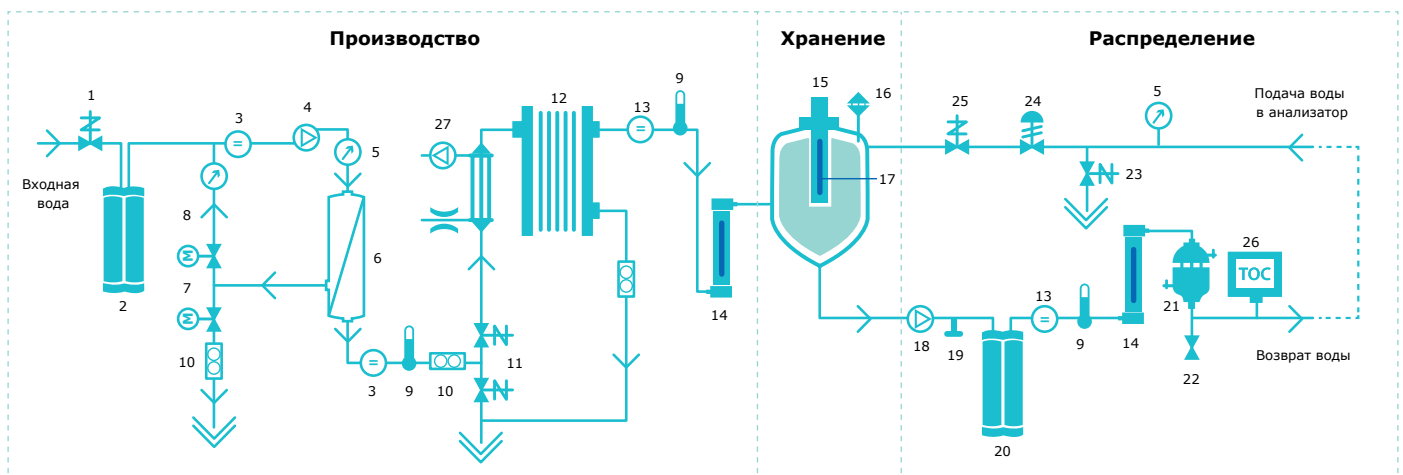
Новое поколение систем Milli-Q® CLX 7000 специально разработано для предотвращения потенциальных проблем, позволяя нашей сервисной службе быть проактивной и проводить быструю и точную удаленную диагностику до возникновения поломки.

Наше портфолио сервисных контрактов Milli-Q®\* удовлетворит любые потребности: от разового ежегодного профилактического обслуживания до полного сервисного покрытия. Для большего удобства наши сервисные контракты могут быть дополнены удаленной диагностикой системы, которая становится возможной, благодаря встроенным в систему сетевым портам, что позволяет быстро реагировать на любые поломки и снижать время простоя оборудования до минимума.

Анализ входящей воды для обеспечения максимальной производительности и надежности системы очистки воды.



## Схема очистки воды в системах Milli-Q® серии CLX 7000



- |   |  |  |                                  |
|---|--|--|----------------------------------|
| 1. Входной клапан                                       | 8. Петля рециркуляции ОО                       | 17. Модуль автоматической санитизации (ASM)            | 24. Регулятор обратного давления |
| 2. Картридж предварительной очистки Progard®            | 9. Датчик температуры                          | 18. Раздаточный насос                                  | 25. Клапан петли рециркуляции    |
| 3. Ячейка измерения проводимости                        | 10. Датчик потока                              | 19. Быстрое соединение для аварийной схемы подключения | 26. ТОС монитор (опция)          |
| 4. Насос подачи воды на мембрану ОО                     | 11. Трехходовой клапан автоматической промывки | 20. Полировочный картридж Q-Gard®                      | 27. Дегазатор (опция)            |
| 5. Датчик давления                                      | 12. Модуль Elix®                               | 21. Фильтр Opticap® (0.22 мкм)                         |                                  |
| 6. Мембрана ОО  | 13. Ячейка измерения сопротивления             | 22. Клапан отбора проб                                 |                                  |
| 7. Двойной клапан с электроприводом для ОО рециркуляции | 14. УФ-лампа (254 нм)                          | 23. Клапан автоматической промывки петли               |                                  |
|   | 15. Вент-фильтр                                |  |                                  |
|   | 16. Санитарный датчик перелива                 |  |                                  |

\*За более подробной информацией обратитесь, пожалуйста, в представительство компании Merck в России.

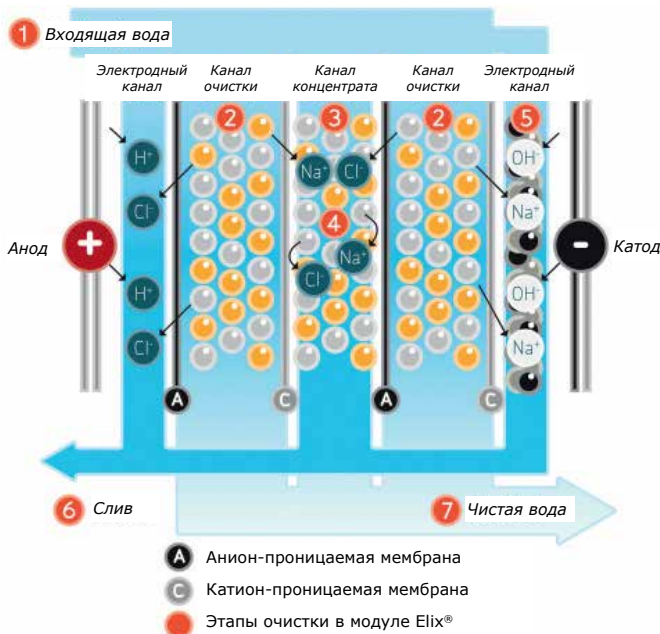
# низкие и предсказуемые эксплуатационные расходы с технологией Elix®

Функционирование систем Milli-Q® CLX 7000 основано на дополняющих друг друга технологиях очистки воды, в том числе, передовой технологии электродеионизации Elix®, обеспечивающей производство воды постоянно высокого качества, удовлетворяющего стандарту CLRW, а также низкие и предсказуемые эксплуатационные расходы.

В системах серии Milli-Q® CLX 7000 водопроводная вода сначала проходит через картридж предварительной очистки Progard®, а затем через мембрану обратного осмоса, который удаляет до 99% примесей.

Вода после ОО мембраны поступает в модуль электродеионизации Elix®, в котором ионообменные смолы непрерывно регенерируются в слабом электрическом поле.

Технология Elix® позволяет получать очищенную воду стабильно высокого качества без технического обслуживания (и связанных с ним расходов) модуля Elix®. Вам не потребуется часто менять картриджи с ионообменной смолой или использовать дополнительные умягчители и картриджи кондиционирования воды. Таким образом сокращается время на обслуживание системы очистки воды, а значит, и время простоя анализатора, что позволяет повысить производительность лаборатории.



Модуль Elix® компании Merck - уникальная технология, основанная на анион-проницаемых и катион-проницаемых мембранах, высококачественных ионообменных смолах и гранулах активированного угля. Производимая модулем Elix® вода попадает в резервуар имея сопротивление более 5 МОм·см при 25°C (обычно до 15 МОм·см при 25°C)\*.

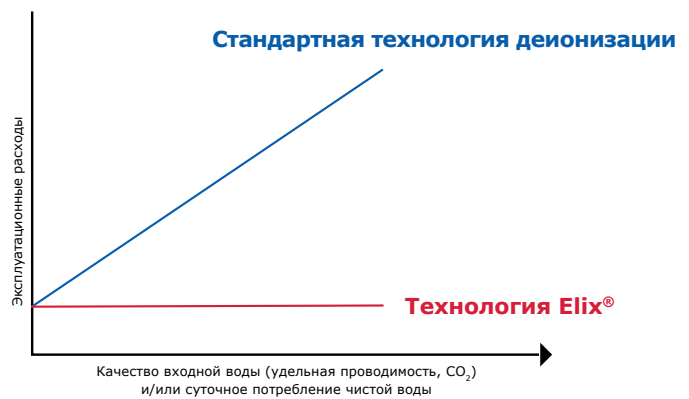


График показывает эксплуатационные расходы системы очистки воды с технологией Elix® и систем на основе стандартных ионообменных смол, требующих периодической химической регенерации или замены. С технологией Elix® эксплуатационные расходы остаются постоянными и не зависят от качества входящей воды, эффективности ОО мембраны или интенсивности использования очищенной воды - Вы можете с легкостью предсказать эксплуатационные расходы Вашей системы Milli-Q® серии CLX 7000.

## Экологичная система с технологией оптимизации потребления воды E.R.A.™

Системы серии Milli-Q® CLX 7000 оснащены нашей новой технологией E.R.A.™ (адаптивная настройка КПД), позволяющей существенно экономить.

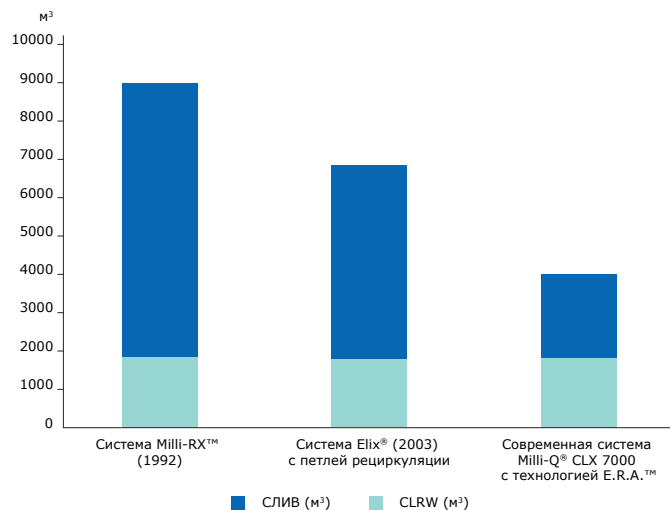
С инновационной и эффективной петлей рециркуляции обратного осмоса (ОО) системы серии Milli-Q® CLX 7000 оптимизируют потребление исходной воды путем повторной очистки части отработанной воды, снижая таким образом потери воды и продлевая срок службы ОО мембраны и картриджа Progard®.

Более того, в зависимости от качества исходной воды, система серии Milli-Q® CLX 7000 рассчитывает оптимальный КПД работы модуля ОО и автоматически оптимизирует потребление воды с помощью специальных клапанов.

\*При концентрации растворенного CO<sub>2</sub> менее 30 мг/л.

Независимо от температуры, давления или удельной проводимости исходной воды, автоматические клапаны, управляемые программой E.R.A.™, обеспечивают постоянную скорость потока производимой системыми серии Milli-Q® CLX 7000 воды и поддерживают КПД системы на постоянном уровне.\* Пользователям больше не нужно вручную настраивать клапаны для поддержания потока производимой воды и оптимизации срока службы мембраны ОО.

Эти новейшие разработки в области обратного осмоса демонстрируют нашу приверженность к разработке экологических решений для очистки воды, позволяющих снизить потребление водопроводной воды и увеличить срок службы расходных материалов. Наши решения позволяют значительно снизить время, необходимое на проведение технического обслуживания, а также риск человеческой ошибки, позволяя пользователям сэкономить на эксплуатации системы и в полной мере ощутить преимущества надежности и эффективности использования системы очистки воды и непрерывной работы анализатора.



За последние 25 лет компания Merck значительно снизила потребление воды своими системами очистки воды, **позволяя лабораториям экономить до нескольких тысяч долларов в год на расходах на водопроводную воду**. График демонстрирует потребление воды и соотношение произведенной воды и слива для трех систем очистки воды производства компании Merck за семилетний период (производство 1000 литров очищенной воды в день, 312 дней в году).



## Система очистки воды, удовлетворяющая требованиям аккредитации

Вода для питания анализатора является критическим реагентом, и ее качество должно быть задокументировано для биомедицинских лабораторий, проходящих аккредитацию (впервые либо повторно) по стандарту ISO® 15189:2012 (поддерживается аккредитацией CAP 15189<sup>SM</sup> или руководством «Key to Quality» от CLSI®).<sup>†</sup>

Для соответствия требованиям международных организаций системы Milli-Q® серии CLX 7000 оснащены функциями мониторинга и автоматического архивирования электронных записей на срок до двух лет, позволяющими обеспечить отслеживаемость всех необходимых рабочих параметров системы.

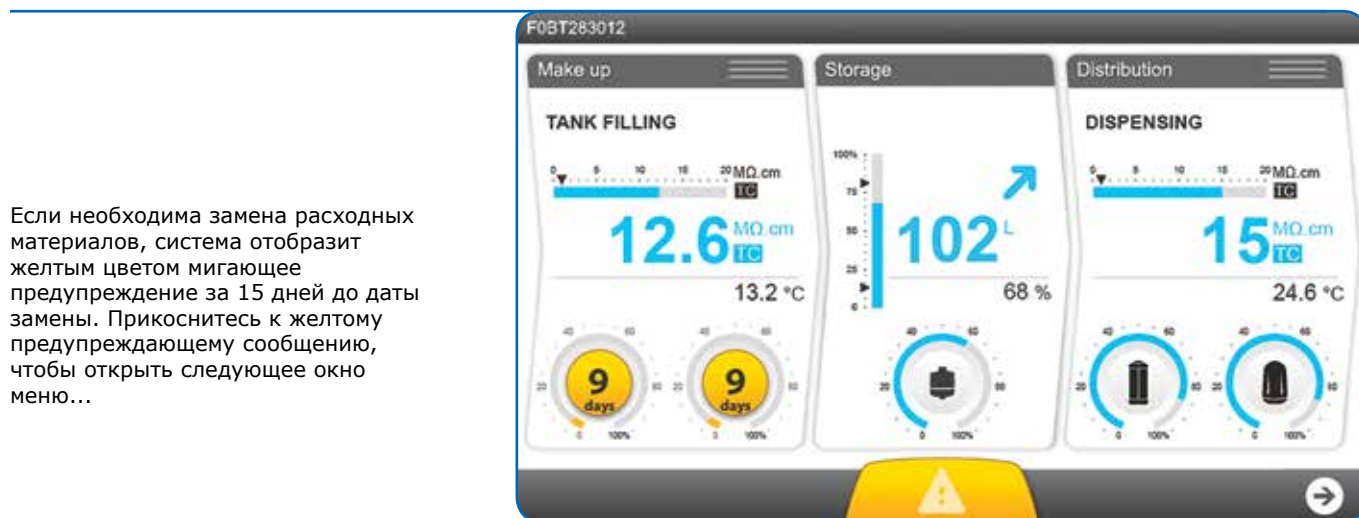
Хранить данные в электронном виде дешевле по сравнению с бумажными носителями. Вам не нужно ежедневно следить за работой системы, вносить значения нескольких параметров в лабораторный журнал и годами физически хранить эти документы. Данные в электронном виде можно экспортировать на USB флэш-накопитель, например, во время проведения аудита лаборатории.

<sup>†</sup> Смотрите требования к исходной воде в разделе «Спецификации систем Milli-Q® CLX 7000».

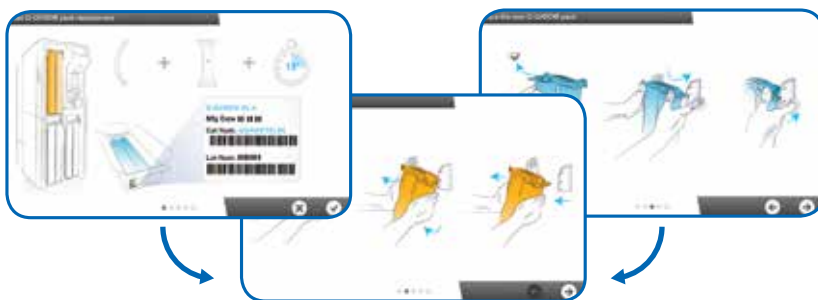
<sup>†</sup> Международная организация по стандартизации (ISO®); Колледж американских патологоанатомов (CAP)

# ИНТУИТИВНЫЙ ИНТЕРФЕЙС С МГНОВЕННЫМ ДОСТУПОМ КО ВСЕЙ НЕОБХОДИМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Большой инновационный сенсорный экран системы разработан для интуитивного управления и отображает всю необходимую информацию в формате приборной панели. Для Вашего удобства меню системы доступно на девяти языках, в том числе на русском. Навигация и управление Вашей системой очистки воды еще никогда не были такими удобными!



... в котором специальный помощник проведет Вас через всю процедуру замены путем простых пошаговых инструкций. Нет необходимости быть специалистом для проведения технического обслуживания Вашей системы!



# простая в использовании, практически не требующая обслуживания система



Эргономичная запатентованная система фиксации картриджей.

Никогда раньше обслуживание Вашей системы очистки воды не было таким простым и быстрым!



Простое и надежное исследование очищенной воды на содержание микроорганизмов в системах Milli-Q® CLX 7000 возможно благодаря специальному клапану для санитарного отбора проб.

## Отсутствие трудоёмкого обслуживания экономит время и повышает рентабельность лаборатории

- Надёжная запатентованная технология Elix® обеспечивает постоянное качество воды, а также низкие и предсказуемые эксплуатационные расходы, независимо от качества исходной воды и производительности мембраны ОО.\* Модуль Elix® не требует технического обслуживания.
- На большом цветном сенсорном экране отображаются предупреждения о необходимости проведения обслуживания. Для замены расходных материалов предусмотрен электронный помощник с пошаговыми инструкциями, выводимыми на экран.
- Эргономичная запатентованная система фиксации картриджей позволяет проводить замену легко и быстро.
- Технология радиочастотной идентификации расходных материалов (RFID) предотвратит установку некорректного картриджа в системы Milli-Q® CLX 7000, а также обеспечит прослеживаемость использования и замены любого картриджа, позволяя сэкономить время.
- Автоматические функции самообслуживания значительно снижают потребление водопроводной воды и увеличивают срок службы картриджей:
  - Картридж предварительной очистки Progard® содержит несколько этапов очистки в одном корпусе и защищает мембрану ОО от повреждения механическими примесями, соединениями хлора, а также от выпадения солей жёсткости. Обслуживание проходит быстрее и проще – Вам нужно поменять всего один картридж!
  - Режим промывки системы и цикл санитизации поддерживают мембрану ОО в оптимальном рабочем состоянии.

## Самый точный контроль за содержанием бактерий

Бактерии и продукты их жизнедеятельности влияют на биохимические и иммунохимические исследования, обычно вызывая нестабильные результаты калибровки анализатора, высокую абсорбцию бланков, сдвиг референсных значений и неверные результаты в целом.

Новая серия систем Milli-Q® CLX 7000 разработана специально для поддержания наилучшего качества воды на каждой стадии очистки и позволяет значительно снизить частоту проведения процедуры санитизации системы.

- Первая встроенная в систему бактерицидная УФ-лампа 254 нм подавляет рост бактерий в процессе производства очищенной воды.
- Вторая УФ-лампа в резервуаре (ASM – Модуль Автоматической Санитизации) регулярно облучает хранящуюся воду и стенки бака, предотвращая размножение бактерий и формирование биопленки.
- Наконец, очищенная вода автоматически рециркулирует в петле раздачи через третью УФ-лампу и стерилизующий фильтр фармацевтической категории Opticap® 0,22 мкм перед тем, как попасть в анализатор.

С приобретением системы серии Milli-Q® CLX 7000 Вы получаете только передовые технологии и автоматизированный процесс получения воды высокого качества с минимальными затратами времени на обслуживание. Это лучший способ избежать длительного простоя системы очистки воды и Вашего анализатора.

\*Смотрите требования к исходной воде в разделе «Спецификации систем Milli-Q® CLX 7000».



# Мобильная конфигурируемая система

## Оптимальное использование пространства лаборатории

Системы серии Milli-Q® CLX 7000 компактные, малошумные и имеют колеса с фиксаторами, поэтому могут быть размещены в любом удобном месте Вашей лаборатории и с легкостью перемещены в другое место по мере необходимости.

## Индивидуально конфигурируемые системы

Для систем Milli-Q® CLX 7000 доступен целый ряд опций и аксессуаров для Ваших индивидуальных потребностей и улучшения мониторинга качества воды:

- ТОС монитор в режиме реального времени позволяет убедиться в том, что уровень ТОС (общего органического углерода) производимой воды составляет менее 500 мкг/л в соответствии с требованиями CLRW. Благодаря этому монитору, пользователи могут сэкономить время и деньги, избежав повторных исследований и калибровок анализатора.
- Дегазатор для воды с высоким содержанием растворенных газов, например, с концентрацией углекислого газа более 30 мг/л.
- Картридж для регенерации мембраны ОО предназначен для сильно загрязненной исходной воды и позволяет провести усиленную очистку ОО мембраны, дополняя стандартный процесс обработки, который происходит при каждой замене картриджа Progard®.
- Клапан санитарного отбора проб для безопасного и надежного контроля содержания бактерий в очищенной воде.
- Датчики утечки воды и выводы аварийных сигналов также могут быть сконфигурированы с Вашей системой Milli-Q® серии CLX 7000.



## Уверенность в поставщике Вашей системы очистки воды

Merck - это партнер, на которого можно положиться. Мы являемся одним из трех крупнейших инвесторов в область Life Science и имеем многолетний опыт сотрудничества с ведущими производителями клинических анализаторов и медико-биологическими лабораториями. Это позволило нам накопить ценные знания в области биологии, биохимии, микробиологии и иммунологии, и стать экспертами в построении высококачественных систем очистки воды для питания клинических анализаторов.

Системы Milli-Q® CLX 7000 производятся на заводе, имеющем сертификаты ISO® 9001 и ISO® 14001. Кроме того, для обеспечения эффективности и безопасности эксплуатации, системы имеют IEC-сертификаты (CE, cULus, FCC, EAC). Для снижения загрязнения окружающей среды все системы Milli-Q® CLX 7000 соответствуют директивам по ограничению содержания вредных веществ (RoHS) и утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE).

# СПЕЦИФИКАЦИИ СИСТЕМ Milli-Q® CLX 7000

Качество реагентной воды для клинических лабораторий (CLRW), определяемое CLSI®

Сопrotивление	> 10 МОм.см при 25°C
Общий органический углерод (ТОС)	< 500 мкг/л
Бактерии	< 10 КОЕ/мл
Фильтрация	0.22 мкм

## Производительность систем Milli-Q® CLX 7000

	Milli-Q® CLX 7040	Milli-Q® CLX 7080	Milli-Q® CLX 7120	Milli-Q® CLX 7150
Скорость наполнения резервуара*	40 л/ч	80 л/ч	120 л/ч	150 л/ч
Сопrotивление	> 5 МОм.см при 25 °C (обычно 10-15 МОм.см при 25°C)			
Объем встроенного резервуара	90 л	90 л	140 л	140 л
Скорость подачи воды в анализатор	4 л/мин			
Давление на входе в анализатор	Регулируемое: от 0,9 до 2,1 бар†			

## Качество воды на входе в анализатор

Сопrotивление	> 15 МОм.см при 25°C
Общий органический углерод (ТОС)	Обычно < 30 мкг/л
Бактерии	Обычно < 1 КОЕ/мл
Растворенный кремний	< 0.05 мг/л

\* Номинальная скорость потока ±10% в диапазоне от 10 до 35°C. Дополнительное снижение -3% на каждый °C в диапазоне от 10 до 5°C.

† С длиной петли раздачи воды до 20 м.

## Габариты и вес

	Milli-Q® CLX 7040	Milli-Q® CLX 7080	Milli-Q® CLX 7120	Milli-Q® CLX 7150
Габариты (В x Ш x Г)	1255 x 543 x 797 мм	1255 x 543 x 797 мм	1255 x 543 x 947 мм	1255 x 543 x 947 мм
Вес в упаковке	134 кг	143 кг	155 кг	167 кг
Вес в рабочем состоянии	222 кг	234 кг	303 кг	318 кг

# СПЕЦИФИКАЦИИ СИСТЕМ Milli-Q® CLX 7000

## Требования к входящей воде

Давление	2 – 6 бар
Скорость потока	> 10 л/мин при 2 бар
Тип соединения на входе воды	¾ дюйма Gaz M
Тип входящей воды	Питьевая вода
Температура	5 – 35°C
Электропроводность	10 – 2000 мкСм/см при 25°C
pH	4 – 10
Общая жёсткость (CaCO <sub>3</sub> )	< 300 мг/л
CO <sub>2</sub>	< 30 мг/л
Кремний	< 30 мг/л
Индекс насыщения Ланжелье (LSI)	< 0.3
Показатель загрязнения (FI <sub>5</sub> ) или Индекс плотности взвешенных частиц (SDI <sub>5</sub> )	≤ 7*
Общий органический углерод (TOC)	≤ 1 мг/л
Свободный хлор	< 1.5 мг/л†
Требования к сливу (свободный слив с санитарным затвором)	≥ 10 л/мин

\* FI<sub>5</sub> > 7: Требуется дополнительная предварительная очистка воды.

† До 3 мг/л для моделей Milli-Q® CLX 7040 (НС) и Milli-Q® CLX 7080 (НС).

## Общие спецификации

Напряжение и частота*	230-240 ВА, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	900 (Milli-Q® CLX 7040/Milli-Q® CLX 7080)      1100 (Milli-Q® CLX 7120/Milli-Q® CLX 7150)
Уровень шума	< 50 дБ
Протокол связи	TCP/IP/CGI, встроенный веб-сервер и HTML 5 встроенный веб-сайт†
Коммуникационные порты	Ethernet, USB 2.0
Языки меню	Английский, Французский, Испанский, Португальский, Итальянский, Немецкий, <b>Русский</b> , Китайский, Японский

\* В зависимости от каталожного номера системы.

† Дополнительное программное обеспечение для удаленного доступа не требуется.

000 «Диаэм»

Москва  
ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ sales@dia-m.ru

www.dia-m.ru

С.-Петербург  
+7 (812) 372-6040  
spb@dia-m.ru

Новосибирск  
+7 (383) 328-0048  
nsk@dia-m.ru

Воронеж  
+7 (473) 232-4412  
vrn@dia-m.ru

Йошкар-Ола  
+7 (927) 880-3676  
nba@dia-m.ru

Красноярск  
+7 (923) 303-0152  
krsk@dia-m.ru

Казань  
+7 (843) 210-2080  
kazan@dia-m.ru

Ростов-на-Дону  
+7 (863) 303-5500  
rnd@dia-m.ru

Екатеринбург  
+7 (912) 658-7606  
ekb@dia-m.ru

Кемерово  
+7 (923) 158-6753  
kemerovo@dia-m.ru

Армения  
+7 (094) 01-0173  
armenia@dia-m.ru

