

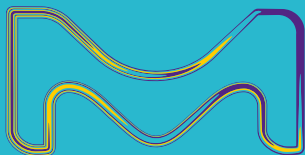
Minimize
complexity.
Magnify
your focus.

MERCK

Milli-Q® IQ 7003/05/10/15

통합형 초순수 및 순수 시스템

여러분의 가장 민감한 요구사항에
적합하도록 설계된 통합형 정제수
솔루션.



Merck 생명과학 사업부는 미국 및 캐나다에서
MilliporeSigma로 운영됩니다.

Milli-Q®
Lab Water Solutions

Meet the ultimate Lab water solution

모든 기대를 뛰어넘는 — 새로운 Milli-Q® IQ 7003/7005/7010/7015 초순수 및 순수 시스템

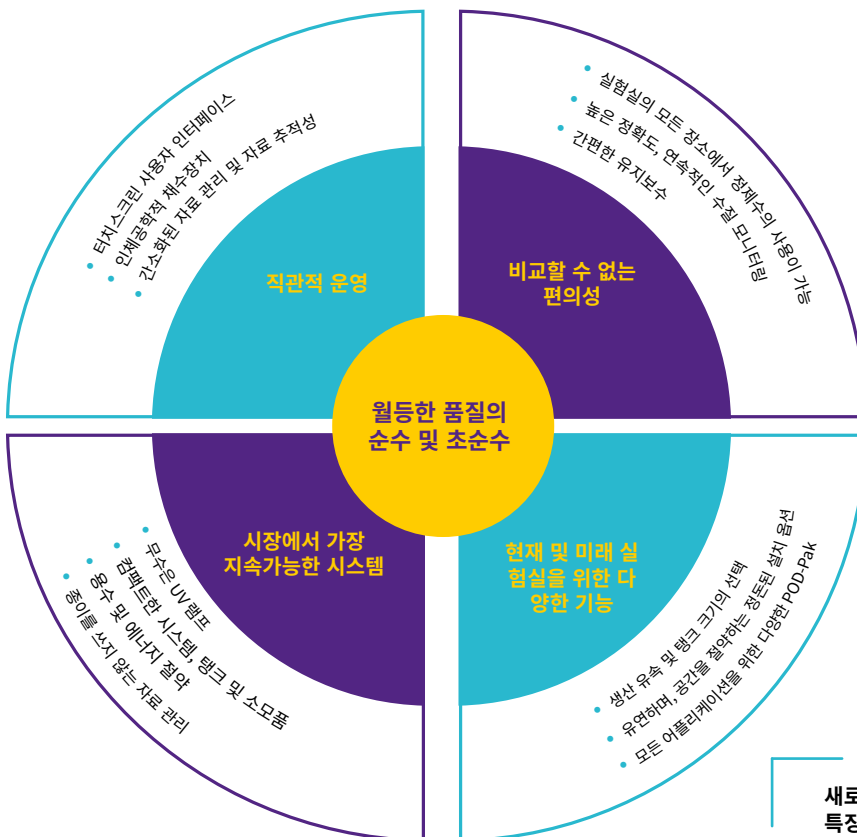
새로운 Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시리즈는 생산성 향상 및 환경 영향 감소에 이르기까지 여러분의 가장 민감한 요구사항에 적합하게 설계된 — 완전 통합형 실험용 정제수 솔루션입니다.

이 시스템은 수도물로부터 직접 **우수한 품질의 Type I과 Type II의 정제수**를 생산하는 것 이외에도, 이전보다 더 효과적으로 순수의 수질을 유지하는 새롭게 통합된 **지능형 순수 저장 솔루션**이 장착되어 월등한 품질의 수질을 제공합니다(**자세한 사항은 5페이지 참조**).

Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템을 통해 **고품질의 정제수를 필요할 때** 언제 어디서나 얻을 수 있습니다. 이 시스템은 인체공학적이며 사용이 간편한 **Q-POD® 초순수 및 신형 E-POD® 순수 채수장치**에 연결됩니다. 하나의 본체에 최대 4개의 POD을 연결할 수 있으므로, 멀리 떨어진 벤치에서도 정제수를 쉽게 사용할 수 있습니다. (**옆 페이지 참조**)



Q-POD®와 동일하게 디자인된 E-POD® 채수장치를 통해 순수를 편리하고 빠르게 이용할 수 있습니다.



새로운 Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템의 모든 특징을 계속해서 살펴보십시오!

Minimize effort. Magnify daily efficiency.

**E-POD® 및 Q-POD® 채수장치는 컴팩트하고
인체공학적이며 직관적이므로 이전보다 더
수월하고 즐겁게 연구할 수 있도록 합니다.**

언제나 신속하고 간편하게 초순수 및 순수를 이용하십시오.
한 개의 Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템은 사용이 간편한
POD 채수장치를 최대 4개까지 연결할 수 있습니다. 시스템의
모든 필수적인 기능들은 각 POD의 터치스크린에서 관리할
수 있습니다. 작은 크기의 본체와 탱크는 벽면 또는 벤치 아래에
설치할 수 있어, 벤치 위를 정돈된 상태로 유지할 수 있으며,
실험실 공간을 최적화하고 더 효율적인 작업 환경을 구축할 수
있습니다.



맞춤 제작형 채수

필요한 속도를 선택 – drop by drop 방식에서 최대 2 L/min까지
선택 가능합니다

정밀 채수 – Q-POD®의 Assisted Dispense 모드(채수 종료 시점에
drop-by-drop 모드 활성화)를 이용하여 정밀한 채수가 가능합니다

정량 채수 – 가장 최근에 채수한 용량이 자동으로 저장되며 정량채수
모드를 사용시 실험에 집중이 가능합니다

다양한 방식의 채수 기능 – 채수 휠을 회전시키거나 터치스크린 메뉴를
눌러 유량과 유속을 설정하거나 핸드프리 채수를 위해 foot pedal(옴서)
의 사용이 가능합니다

지속적인 모니터 – 채수하는 동안 주요 정보는 수질의 완벽한 관리를
위해 화면에 항상 표시됩니다

최종 수질의 맞춤화 – 사용자의 요구사항에 적합한 수질을 위해 머크의
다양한 어플리케이션 POD-Pak을 사용하십시오

맞춤형 조작

손쉬운 상호작용 – 스마트폰과 유사한 터치스크린은 장갑을 착용한
상태에서도 사용이 가능합니다!

기호에 맞춘 화면 설정 – 실험실의 특정한 필요에 맞도록 인터페이스를
프로그래밍하십시오

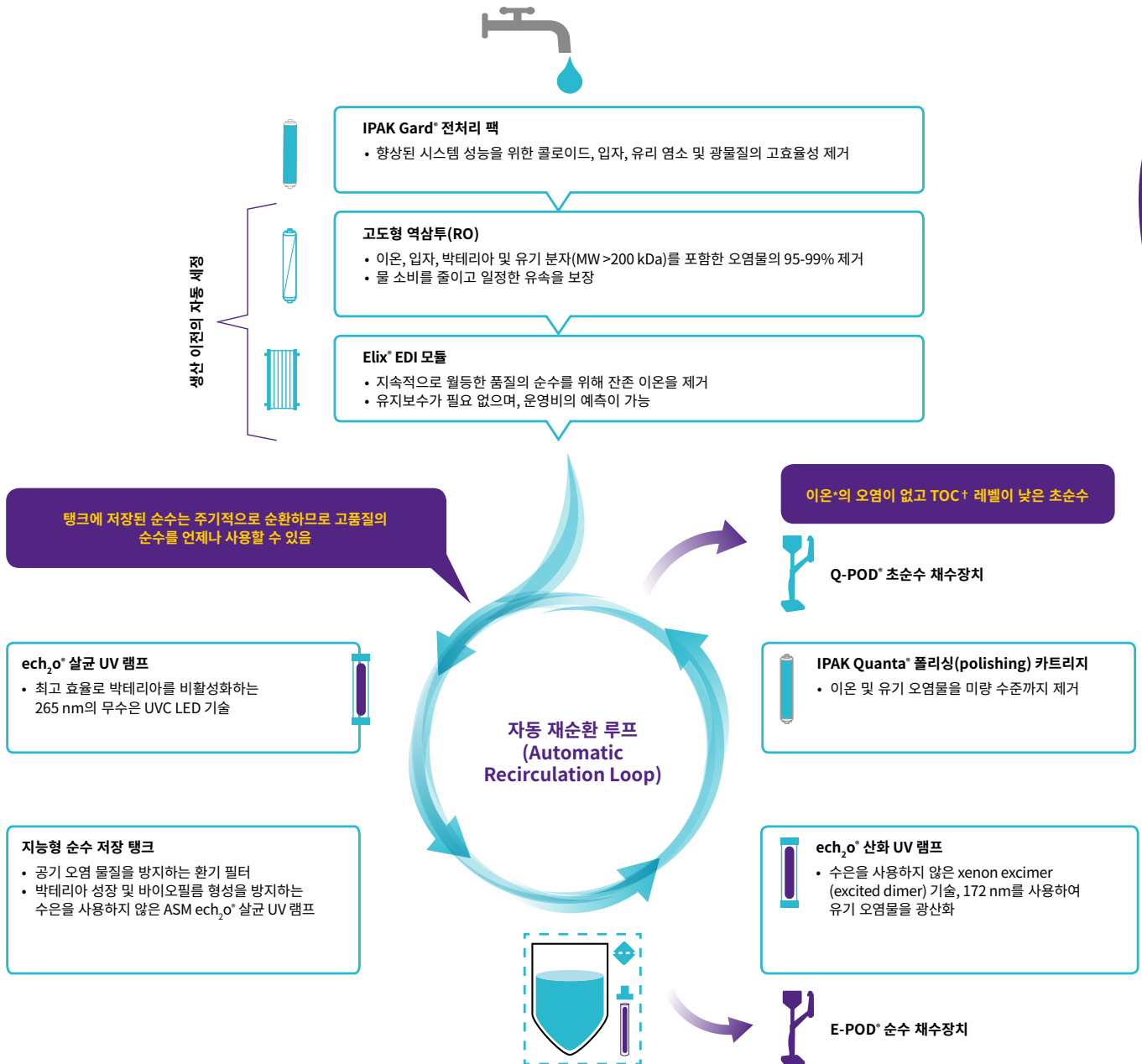
맞춤형 보고서 – 개별적으로 사용한 보고서를 쉽게 생성하고, 특정
시간 범위의 평균 수질을 나타내거나 공유된 자원에 대한 비용 배분이
가능합니다

신속한 자료 검색 – 화면에서 자료를 직접 보거나 각 POD에 설치된
편리한 USB 포트를 통해 자료를 추출할 수 있습니다. 보고서의 QR
코드를 스캔하여 pdf 파일을 쉽게 보낼 수 있습니다

Goodbye 사용자 설명서 – 화면상의 그래픽 지침은 소모품 교체
안내하고 알림 및 알람을 관리하는 데 도움을 줍니다

Minimize stagnation. Magnify protection.

Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템의 생산수 수질은 실험결과에 영향을 미치지 않습니다.
상수에서 직접 뿜어난 품질의 초순수 및 순수를 얻을 수 있습니다.



* 18.2 MΩ·cm @ 25 °C.

† In the appropriate operating conditions ≤ 2 ppb; otherwise typically ≤ 5 ppb.

ASM, automatic sanitization module; EDI, electrodeionization; TOC, total organic carbon.

저장된 순수를 위한 최상의 보호

이전보다 수질을 더 잘 유지하도록 독창적으로 디자인된
지능형 저장 솔루션을 소개합니다.



25 L



50 L



100 L

실험실 요구사항에 부합하도록 3가지 탱크 사이즈를 선택할 수 있습니다.

- 정제수 생산 이전에, RO 멤브레인 및 Elix® EDI 모듈이 자동으로 세정되어 최고 품질의 순수만이 탱크에 저장
- 탱크 내부에서, 순수의 수질은 2개의 내장된 기능으로 보존됨:
 - 원활한 통합을 위해 재설계된 **필터(Vent filter)**로 공기 중 오염 물질에 대한 보호가 향상되었습니다
 - 내장된 **Automatic Sanitization Module**은 265 nm의 무수은 $\text{ech}_2\text{o}^\circ$ UVC LED 램프를 사용하여 저장된 정제수 및 탱크 내벽을 조사하여 박테리아 성장과 바이오필름 형성을 방지함
- 살균 UV 램프를 통과 후 **저장된 정제수의 자동 재순환**(automatic recirculation)으로 탱크 내부의 수질을 보존하고 고품질의 순수를 언제든지 사용할 수 있습니다

Minimize contaminants. Magnify confidence.

불확실하거나 결과를 잘못 해석하거나, 시간이 오래 걸리고 비용이 많이 드는 분석을 반복하지 않도록 합니다.
Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템은 언제나 뛰어난 수질의 Type 1과 Type 2 정제수를 공급합니다.

새로운 Milli-Q® 통합형 초순수 및 순수 시스템은 머크에서 독점적으로 디자인하고 검사한 정제 기술, 유압 설계 및 소프트웨어 기능을 포함합니다. 또한 특허받은 $\text{ech}_2\text{o}^\circ$ UV 램프가 장착된, 최초로 수은을 사용하지 않는 시스템입니다. 자사의 지속가능한 첨단 기술 및 해당 산업분야에서의 50년이 넘는 경험을 바탕으로 최상의 수질을 제공합니다.

Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템의 새롭고 혁신적인 기술:

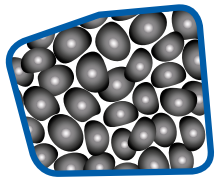
- 수은이 없는 $\text{ech}_2\text{o}^\circ$ UV 램프(특허)
- 새롭게 디자인된 더 지능적인 순수 솔루션
- 고효율 IPAK Gard® 및 IPAK Quanta® 정제 카트리지
- 탱크 내 오염원 유입을 차단하는 vent filter

뛰어난 시스템 성능 및 긴 카트리지 수명으로 인해 고품질의 정제수를 얻을 수 있습니다.

특허 받은 강력한 정제 기술



Pleated filter



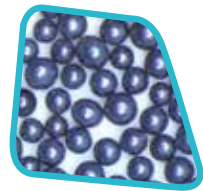
Carbon block



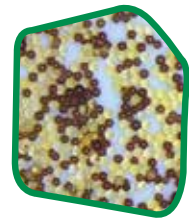
IPAK
Gard®



IPAK
Quanta®



Activated carbon



IQnano®

새로운 IPAK Gard® 전처리 팩

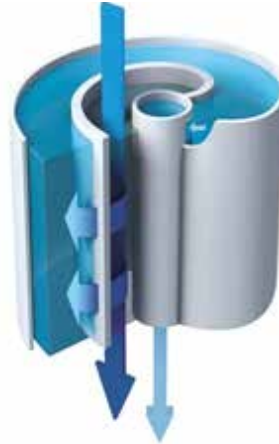
- Pleated filter 및 carbon block 부품은 수돗물에서 콜로이드, 입자 및 유리 염소를 효율적으로 제거합니다.
- RO 멤브레인의 스케일링을 방지하기 위해 polyphosphate가 포함된 전처리 팩을 선택할 수 있습니다.

IPAK Quanta® 폴리싱(polishing) 카트리지

- IQnano® 수지의 소형 비드(bead) 크기는 동력학 특성을 크게 향상하는 동시에 기존 Milli-Q® 정제수 카트리지보다 — 33% 정도 용량을 대폭 줄였습니다.
- 고등급 합성 활성탄은 유기 오염물을 제거 합니다.

진보된 역삼투압(RO)은 물의 소모 및 관련 비용을 절감합니다.

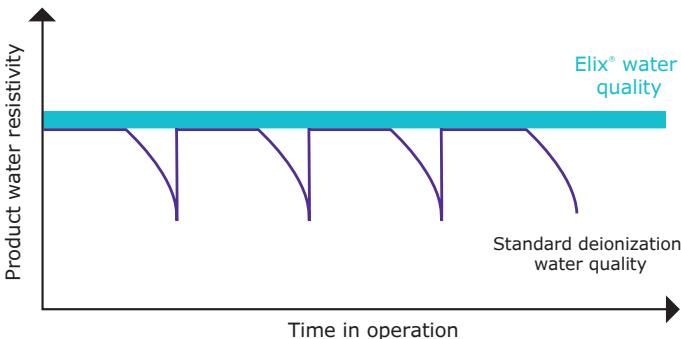
- 이온의 95~99%, 용해된 큰 사이즈의 유기물, 미생물 및 입자의 99%를 제거합니다.
- RO 회수 루프는 표준 RO 시스템에 비해 물의 회수율을 최적화하고 물 소비를 최대 50% 절감합니다.
- 공급수 온도 또는 전도도에 상관없이 일정한 생산 유속을 유지하여, 시스템이 다양한 유형의 공급수에 적응할 수 있습니다.
- 정제된 물이 Elix® EDI 모듈로 들어갑니다.



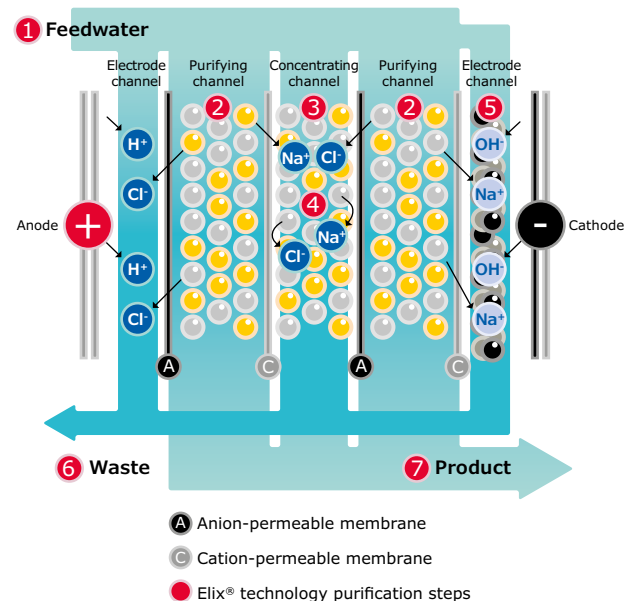
RO 멤브레인 카트리지 내에서 물의 흐름을 알 수 있는 평면도. Tangential flow는 멤브레인이 막힐 가능성을 줄여줍니다.

Elix® 전기탈이온화(EDI) 모듈은 유지보수 없이 저가의 예측 가능한 운영비용으로 일정하게 고품질 순수를 생산합니다.

- 특허받은 Elix® EDI 모듈은 공급수 품질(전도도, CO₂ 수치)이나 RO 카트리지 성능에 상관없이 잔존하는 이온을 제거하여 일정한 품질의 순수를 생산합니다.
- 모듈은 작은 전기장을 통해 지속적으로 이온교환 수지를 자가 재생합니다.
- 다음과 같은 필요성을 제거합니다.
 - 위험한 화학적 재생 공정
 - 고가의 수지 교환
 - DI 카트리지 교체
 - 연화제 사용
- 유지보수 시간을 줄이고 저가의 예측 가능한 운영비를 가능하게 합니다.



이 그래프는 이온교환수지 팩을 사용하는 시스템에 비해 Elix® 기술의 우수성을 보여 줍니다. 팩의 경우 소진되면 저항값이 급격하게 감소합니다.



Elix® 모듈

자사의 고유한 기술인 음이온 및 양이온 투과성 멤브레인, 고품질 이온교환 수지 그리고 활성탄 비드(bead)를 근간으로 합니다. Elix® 모듈에서 생산한 정제수는 25 °C에서 5 MΩ·cm이상의 저항 값 (25 °C에서 일반적으로 최대 15 MΩ·cm)*으로 탱크에 저장됩니다.

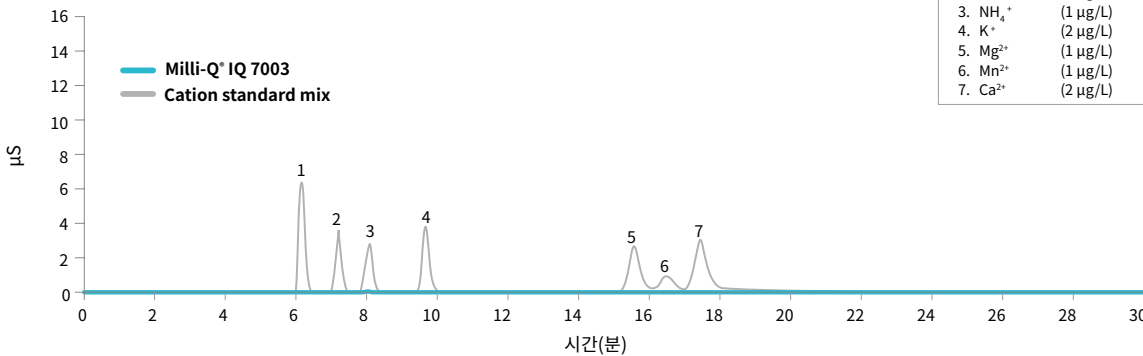
*공급수에 용해된 CO₂가 30 ppm 미만인 경우.

Minimize uncertainty. Magnify reliability.

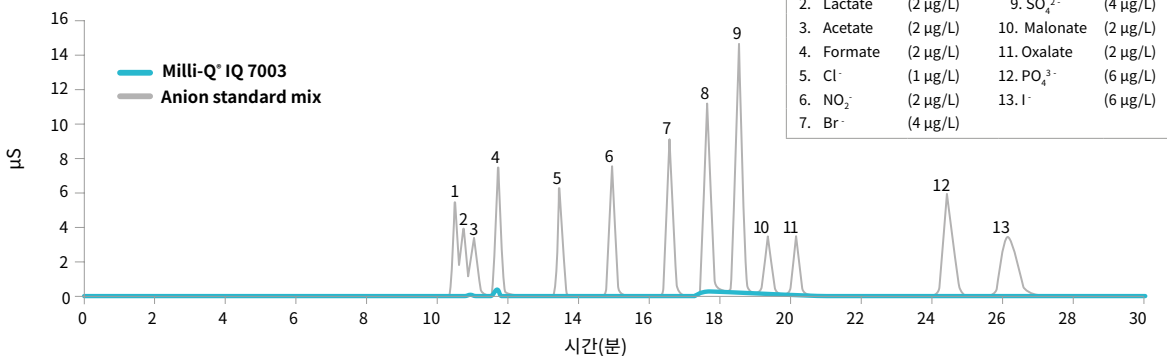
Q: ion-free water보다 더 좋은 것은?

Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템이 생산한 초순수는 귀하의 실험이 미량의 이온 오염물로부터 안전하도록 보장합니다. 이온 크로마토그래피(IC) 밸리데이션 자료는 본 시스템이 sub-ppb 수준에서 ion-free water를 일관되고 안정적으로 생산할 수 있음을 보여 줍니다. Resistivity는 0.01 cm^{-1} 낮은 셀 상수 및 0.1°C 감도의 서미스터(thermistor)를 포함한 자사의 정밀한 인라인(in-line) resistivity cell을 이용하여 POD 터치스크린에서 계속적으로 모니터링됩니다.

Milli-Q® IQ 7003 IC 양이온 크로마토그램



Milli-Q® IQ 7003 IC 음이온 크로마토그램



A: 낮은 TOC 및 mercury free.

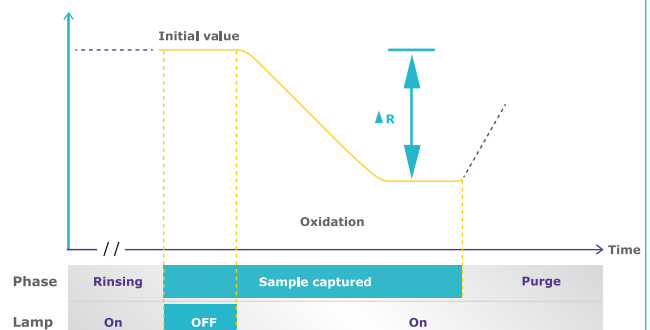
Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템은 최적화된 최첨단 정제 기술로 지속적으로 낮은 TOC(총유기탄소) 값의 초순수를 공급합니다.

기존의 Milli-Q® Integral 시스템에 비해 훨씬 더 뛰어난 정확도를 위해 재설계된 동급 최고의 온라인 A10° 모니터를 통해 빠르고 매우 정확한 TOC 측정이 이루어집니다.

A10° TOC 모니터의 특징

- $\text{ech}_2\text{o}^\circ$ mercury-free 램프
- 같은 셀 내부에서 산화 과정 및 전도도 측정을 하기 때문에 유기물의 완전한 산화가 가능하며, 이로 인해 정확한 TOC값을 제공
- 측정 범위(0.5-999.9) 및 USP와 EP 적합성 시험을 통과한 정밀성

TOC measuring process within the A10° quartz cell



Water quality matched to your every application.

머크의 POD-Pak은 여러분의 다양한 응용분야의 요구사항에 부합하는 완벽한 솔루션을 제공합니다. 각 Application-Pak polisher는 특정 오염물을 표적으로 하여 POD 채수장치에서 바로 제거합니다.

여러 유형의 초순수 및 순수가 필요한 경우, 여러 개의 채수장치에 다양한 POD-Pak을 간단히 연결하십시오. 최대 4개의 POD 채수장치(1개의 E-POD® + 3개의 Q-POD® 유닛 또는 4개의 Q-POD® 유닛)를 하나의 시스템에 연결할 수 있습니다.

Millipak® 및 멸균 Millipak® Gold:
박테리아 및 입자가 없는 정제수를 위한
0.22µm 필터



LC-Pak®: 초미량 유기물에 민감한 응용분야를 위한 정제수

EDS-Pak®: 내분비계 장애 물질
관련 응용 분야를 위한 정제수



Biopak®: 파이로젠, 핵산분해효소,
단백질분해효소 및 박테리아가
없는 정제수

VOC-Pak®: 휘발성 유기 화합물 관련 분석을 위한 정제수

적절한 Application-Pak이 설치되어있는 Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템은 다음을 포함하는 실험실에서 사용되는 대부분의 분석 기술에 적합한 정제수를 제공합니다.

- | | | |
|----------------|----------|---------|
| • HPLC | • AAS | • 입자 분석 |
| • LC-MS | • ICP-MS | • 표면 장력 |
| • UHPLC | • CE | • 분광광도법 |
| • MALDI-ToF-MS | • IC | |

특정 Application-Pak을 다음과 같은 생명 과학 분야에 사용할 수 있습니다.

- | | | |
|--------------------|---------|--------|
| • 세포 배양 | • 용해 시험 | • 유전체학 |
| • PCR | • 단백질체학 | • 면역분석 |
| • Western blotting | • 분광학 | • 미생물학 |
| • Sequencing | | |

모든 Application POD-Pak의 기능:

- e-Sure 태그(tag) — 데이터 추적이 가능(**자세한 사항은 11페이지 참조**)
- 인체 공학적인 소모품 장착 메커니즘 — 손쉽게 '끼워서 장착'하는 설치가 가능



Minimize wasted space. Magnify efficiency.

여러분의 공간을 위해 최고의 적합성을 제공하는 다양한 구성

각각의 고유한 실험실을 위해, Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템을 사용하여 실험실 공간을 최적화하여 효율성을 극대화할 수 있습니다.

시스템 본체 및 탱크를 벽면에 설치하거나, 벤치 아래에 설치하거나 또는 여러분의 공간 요건에 맞도록 두 가지를 조합할 수 있습니다. 용이한 설치를 위해 본 제품을 코너에 놓거나, 높은 벽면에 걸거나 또는 떨어져있는 캐비닛에 설치할 수 있습니다. 싱크대 근처에 설치해야 할 필요가 없으며 탱크는 배수구가 필요하지 않습니다.

슬림하고 깔끔하게 본체와 연결된 E-POD® 및 Q-POD® 채수장치만 벤치 위에 설치하는 것이 가능합니다. 최대 4개의 채수장치를 하나의 정제수 시스템에 연결할 수 있으며, POD 사이의 허용 거리는 최대 5 m입니다. 이러한 방법으로 멀리 떨어진 벤치나 다른 실험실에서도 정제수를 사용할 수 있습니다.

케이블은 맞춤형 길이로 제공되며 깔끔하고 정돈된 설치를 위해 보호 외장으로 둘러싸여 있습니다.

Hands-free 정제수 공급을 위해 풋 페달을 비롯한 여러 액세서리를 활용하십시오.

Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템은 실험실 어디에서나 쉽게 설치할 수 있도록 설계되었습니다.



Minimize effort. Magnify your time.

손쉬운 자료 추적 및 종이를 쓰지 않는 자료 관리

강력하고 통합된 데이터 관리로 시스템 데이터를 보다 쉽고 빠르게 관리할 수 있습니다. Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템에서 생성된 모든 자료는 해당 시스템의 메모리에 저장되어, 시스템 관리 이력 및 수질 관련 서류를 보관할 필요가 없습니다.

클릭 몇 번으로 맞춤형 보고서를 작성하십시오.

- **Dispensing Event**는 모든 채수 결과가 기록된 보고서입니다. 과거에 채수한 수질을 확인하거나, 특정 시간 동안 사용된 양을 열람하며, 사용자 ID 필드를 이용하여 비용을 할당할 수도 있습니다.
- **Daily Quality Measures Report**는 시간에 걸친 수질을 추적합니다. 시간 프레임을 선택하여 수질 파라미터 및 사용한 양을 확인하십시오.
- 좀 더 상세한 분석이 필요한 경우, 모든 시스템 자료의 global archive 에서 **Complete History**를 이용할 수 있습니다. 이는 수질, 수량 및 알림, 설정 변경, 소모품 교체 및 기타 서비스 활동과 같은 모든 이벤트가 포함됩니다.

모든 보고서는 일체의 LIMS(실험실 정보 관리 시스템)를 위해 적절한 포맷으로 저장할 수 있으며 이용할 수 있습니다. Archiving 기능은 증가하는 추세의 산업 동향인 품질 관리 시스템을 지원합니다.

암호 보호

중요한 Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 자료는 암호를 이용하여 보호할 수 있습니다. 활성화된 경우, 인가된 사용자만이 시스템 설정 시점 또는 구성 파라미터와 같은 특정 주요 자료를 열람할 수 있습니다.

자세한 정보는, mymilliqconsumables.com을 방문하십시오

자료 추적성 보장

e-Sure 태그(RFID 기술을 근간으로 함)가 모든 소모품에 장착되어 있습니다. 이러한 디지털 표식은 추적성과 함께 품질 및 안전성을 보증합니다. e-Sure 태그 덕분에, 소모품을 사용하는 동안 소모품의 데이터 및 이벤트는 시스템 메모리에 자동 저장되며 현재 소모품의 상태를 POD 화면에서 직접 모니터링할 수 있습니다.

최근 30개 이벤트를 그래픽 미리보기로 볼 수 있으며, 화면의 USB 포트를 사용하여 자료를 편리하게 저장할 수 있습니다.



Minimize Maintenance. Magnify your focus.

간편한 유지보수

Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템 유지보수는 그 어느 제품보다 쉽고 편리합니다. 본 시스템에서 모든 것을 제어할 수 있으며 다음의 경우 사용자에게 통지합니다.

- 소모품 교체 필요 — 한 달 전 알람을 통해 사용자에게 미리 안내합니다. 이에 더하여, IPAK 장착 메커니즘은 소모품 교체를 용이하게 합니다. 단순히 돌려서 장착하면 되기 때문에 누구나 손쉽게 할 수 있습니다.
- 기술적 문제 발생 — 효율적인 문제해결을 위한 특정한 세부사항이 제공됩니다.

심각한 문제가 발생할 경우에도 안전합니다. 시스템에서 사용자에게 관련 정보를 알려 주고 자동으로 중지됩니다.



소모품 주문을 위해, QR 코드를 스캔하면 자동으로 mymilliqconsumables.com에 연결됩니다



Milli-Q® 서비스로 비교할 수 없는 품질의 지원을 받으십시오

Milli-Q® 서비스 덕분에, 다양한 서비스 및 서비스 플랜을 통해 시스템의 현재 및 미래 효율을 최적화할 수 있습니다. 머크의 공인된 서비스 엔지니어는 모든 작업에서 엄격한 표준 절차를 따르며, 정식 부품만을 사용하고, 품질 보증 지침을 준수하며 공식적인 서비스 보고서를 제공합니다.

Qualification 전문성

머크의 모든 Qualification Program은 실험실 밸리데이션 절차를 지원하도록 디자인되었습니다. 본 프로그램은 IQ, OQ, MP(유지보수 절차) 및 PQ 파일의 예시가 있는 qualification workbook을 포함합니다. 또한, 탑재된 resistivity meter 및 thermistor 그리고 A10° TOC 모니터는 USP 및 EP 적합성 검사를 수행하였습니다. GLP 및 cGMP 준수를 돕기 위해 인증서(Certificates of Conformity, Quality and Calibration)를 이용할 수 있습니다.



Minimize waste. Magnify sustainability.

환경적 지속가능성에 대한 약속

머크는 환경적 지속가능성에 대해 중요하게 여깁니다. 머크의 실험용 정제수 솔루션은 다음과 같은 두 개의 목적을 가지고 개발되었습니다.

- 자사의 지속가능성을 증대
- 고객분들이 지속 가능한 솔루션을 사용할 수 있도록 지원

최초이며 유일한 무수은형 (Mercury-free) 솔루션

Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템은 내장형 $\text{ech}_2\text{o}^\circ$ UV 램프가 장착된, 시장에서 최초로 유일한 mercury-free 시스템입니다. 수은이 없을뿐만 아니라, 이전의 UV 램프보다 더 소형이기 때문에 전체적으로 시스템의 크기가 줄어들었습니다.

설치 공간이 작아 공간을 더 넓게 사용할 수 있습니다

시스템 본체와 저장 탱크 및 소모품의 크기를 줄였습니다.

- 시스템*이 차지하는 공간은 기존 Milli-Q® Integral 시스템보다 25% 더 줄어들었습니다.
- 신형 탱크는 효율적인 설계를 통해 제한된 공간에 설치가 용이합니다.
- IPAK Quanta® 카트리지는 이전의 Milli-Q® 카트리지보다 33% 크기가 줄어들었습니다.



이러한 모든 변화는 제조에 필요한 플라스틱 수요, 포장 및 운송 뿐만 아니라 폐기물 수준을 감소시킵니다. 또한 귀중한 실험실 공간도 확보할 수 있습니다!

물과 에너지 절약

RO recovery loop를 가진 진보된 RO 정제기술은 물의 회수율을 최적화하여 소비를 감소시킵니다. 또한 **Lab Close** 모드를 통해 실험실을 장시간 운영하지 않는 경우 시스템을 최대 절전 모드로 전환할 수 있습니다. 수질은 오직 최소한의 물과 전기 사용으로 보존됩니다.

종이를 사용하지 않는 환경 지원

본 시스템은 온라인에서 이용할 수 있는 문서를 제공함으로써, paperless 데이터 관리를 돕도록 디자인되었습니다. 본 시스템은 관련 인증서(**다음 페이지 참조**) 및 시스템 기능에 관한 힌트와 요령을 담은 빠른 참조 안내서와 함께 제공됩니다. 사용자 설명서는 POD 화면에서 쉽게 다운로드할 수 있습니다.



*Milli-Q® IQ 7003 및 Milli-Q® IQ 7005 시스템.

Compliance with Quality Assurance demands.

자사 제품은 ISO 9001 및 ISO 14001 등록된 생산 시설에서 제조되며 요청에 따라 인증서를 제공합니다.
업계 요구사항을 충족하는 데 도움이 되는 특정 인증 문서 역시 이용가능합니다.

Certificate of Conformity: 본 시스템은 자사의 엄격한 품질 보증 절차에 따라서 조립 및 테스트되었습니다.

Certificates of Calibration: 내장형 resistivity 측정기 및 온도계 그리고 A10° TOC 모니터가 해당됩니다.

Certificate of Quality: 기대되는 수질을 지속적으로 공급할수 있도록 검증한 모든 소모품에 포함되어 있습니다.

certificates of quality를 mymilliqconsumables.com
에서 이용해 보십시오

수질 준수

Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템에서 생산하는 순수 및 초순수의 수질은 아래의 기관에서 설명한 요건을 충족하거나 초과합니다.

기관	순수 품질/ 등급	초순수 품질 / 등급
유럽 약전	Purified water	Highly purified water
미국 약전	Purified water	Purified water in bulk
일본 약전	Purified water	Purified water
중국 약전	Purified water	Purified water
ASTM® D1193	Type II water	Type I water, Grade B
ISO® 3696	Grade 2 water	Grade 1 water
Chinese National Standard GB/T 6682	Level 2 water	Grade 1 water
Chinese National Standard GB/T 33087	N/A	Ultrapure water for instrumental analysis
JIS K 0557	A2 water	A4 water
Clinical and Laboratory Standards Institute® (CLSI®)	N/A	Clinical Laboratory Reagent Water (CLRW)

N/A, 해당 없음.

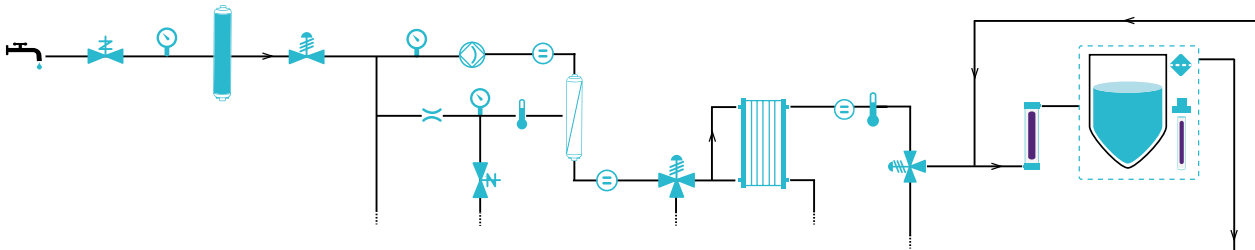
Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템의 산업 표준에 대한 **Compliance Report**가 필요하시면 머크에 연락하십시오.

Technical Appendix

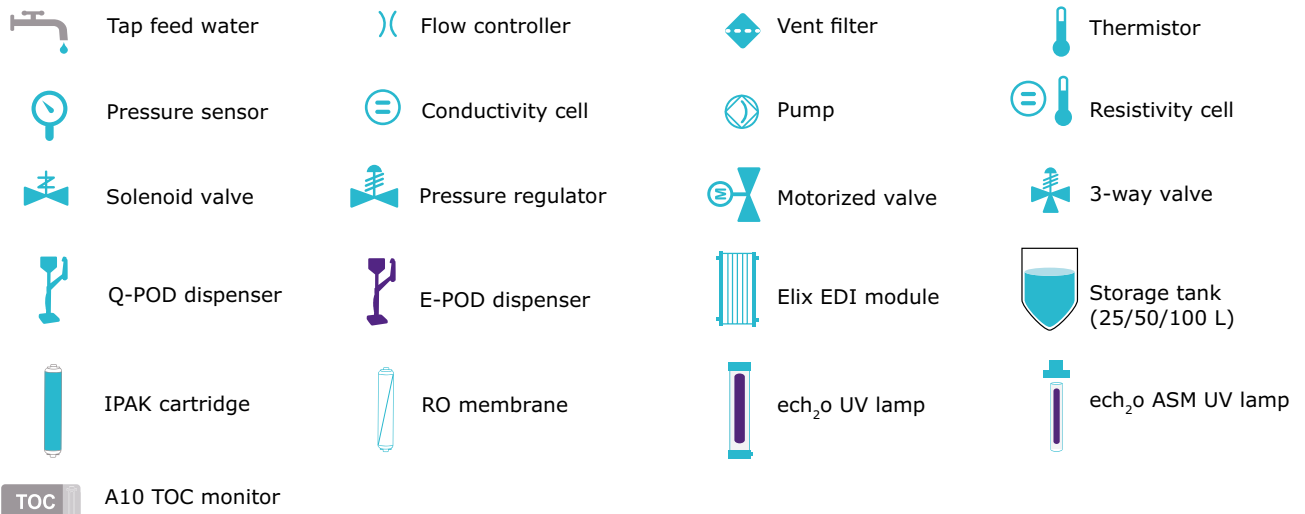
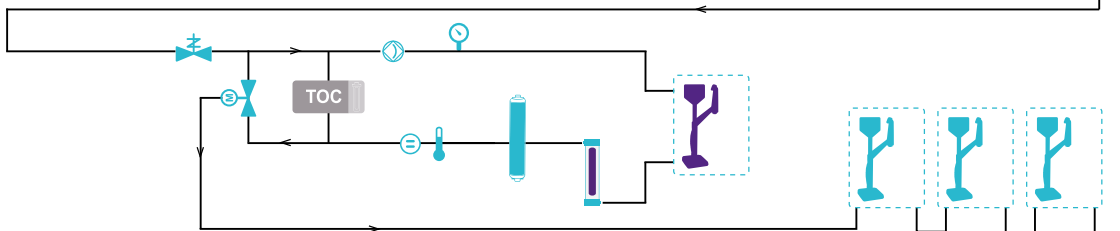
Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 Water Purification Systems

Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템은 일반적인 수도물을 공급수로 사용하여 순수(Type 2) 및 초순수(Type 1)를 생산합니다. 순수 저장 탱크는 순수 및 초순수를 distribution loop를 통해 각각 E-POD® 및 Q-POD® 채수장치에 공급합니다.

Production flow schematic

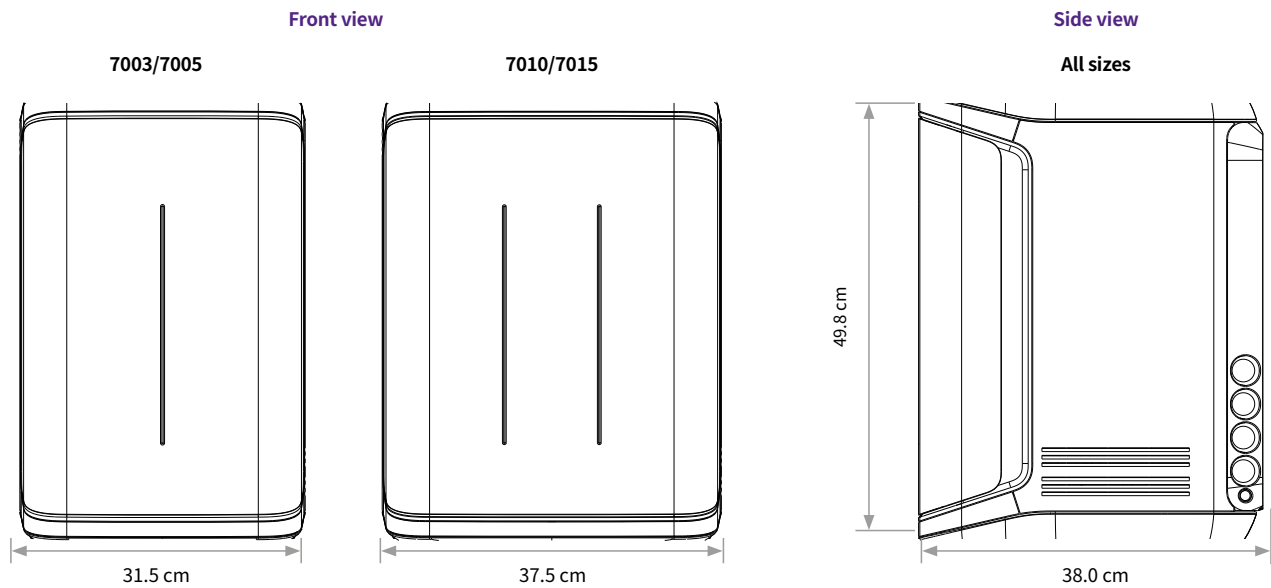


Distribution flow schematic

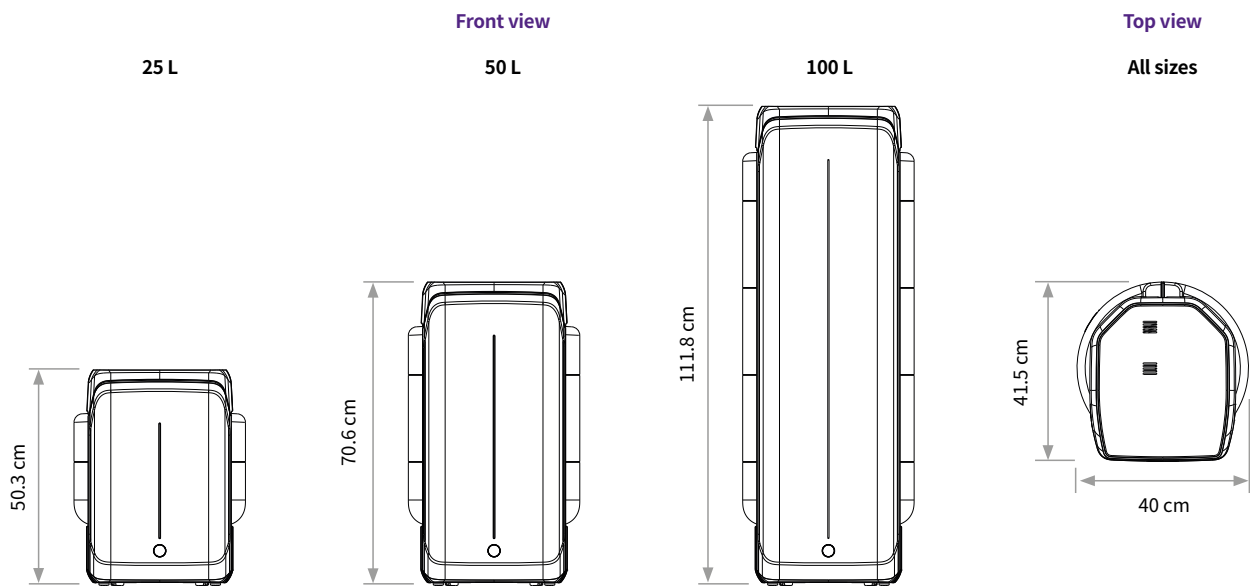


Purification unit and storage tank specifications

Purification unit



Storage tank



Tubing and port requirements

Parameter	Description
Feed water connection	½" Gaz
Distance from feed water port	Maximum 5 m
Distance from purification unit to POD dispenser	Maximum 5 m
Distance from purification unit to tank	Maximum 5 m
Power entry	Connection IEC 13
ON/OFF switch	Available on the unit
Water sensor port	Maximum 3.3 VDC
Tank level adapter port	Maximum 5 VDC
Ethernet port	IEEE P802.3

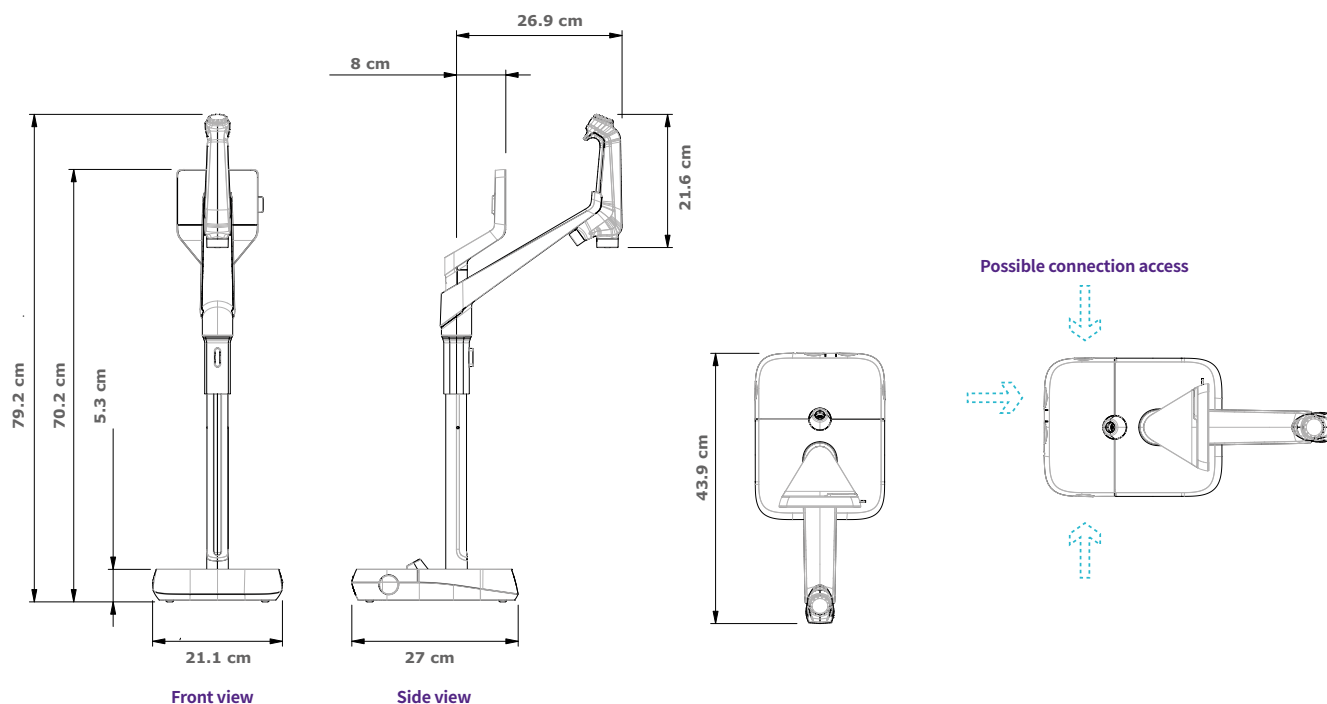
Electrical connections and specifications

Parameter	Description
Power source voltage	100–240 V ± 10%
Power frequency	50–60 Hz ± 10%
Power used	Maximum 600 VA
Power cord length	2.5 m plug: IEC13 female
Operational temperature	4–40 °C
Altitude	Up to 3000 m
RFID frequency	13.56 MHz
Tank material	High purity polyethylene

Weights

		Dry weight	Shipping weight	Operating weight
Purification unit	7003/7005	21.0 kg	24.0 kg	26.0 kg
	7010	23.7 kg	26.9 kg	29.7 kg
	7015	24.0 kg	27.2 kg	30.0 kg
Storage tank	25 L	6.7 kg	8.5 kg	31.7 kg
	50 L	7.6 kg	10.6 kg	57.6 kg
	100 L	10.9 kg	12.8 kg	110.9 kg

E-POD® and Q-POD® dispenser specifications



Tubing and port requirements

Parameter	Description
Dispenser tubing length	0.92 m
Distance from purification unit to POD dispenser	Maximum 5 m
Distance between two POD dispensers (Maximum 4 dispensers connected in series)	Maximum 5 m
POD dispenser data connection with unit	Ethernet
Electrical connection	Powered by purification unit (24–28 VDC)
Foot pedal port	3.3 V

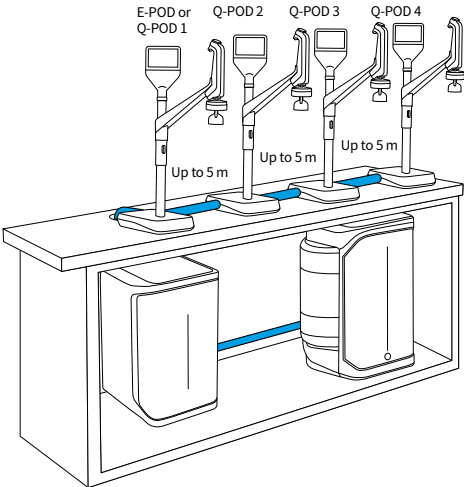
Weights

	Dry weight	Shipping weight	Operating weight
Q-POD®/E-POD®	4.7 kg	7.2 kg	5.5 kg

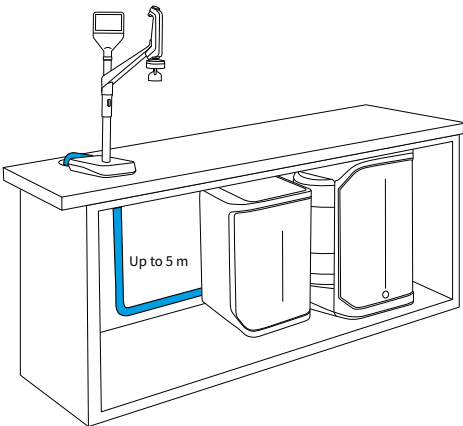
Screen description and functionalities

Parameter	Description
Capacitive touchscreen	Size: 5 in; Resolution: 800 x 480
USB port	USB 2.0 Highspeed standard
Speaker	Impedance: 8 Ω /max output power: 0.5 W
Display in 9 languages	Chinese/English/French/German/Italian/Japanese/ Portuguese/Russian/Spanish

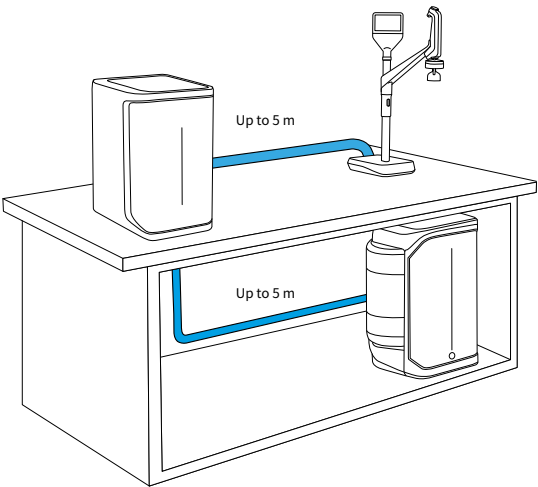
Examples of installation options



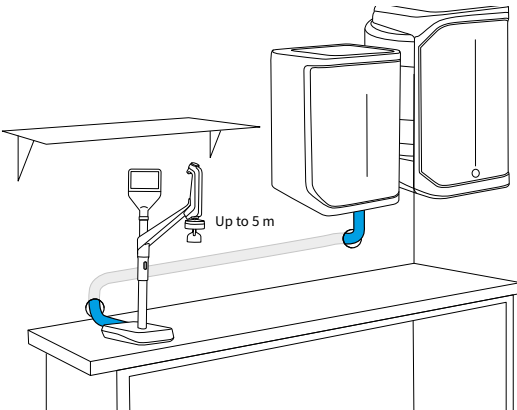
Up to 4 PODs connected



Under-bench installation



Bench-top and under-bench installation



Wall-mounted installation

Water specifications international conformity

Feed water requirements

Feed water	Potable tap water
Pressure	1–6 bar
Temperature	5–35 °C
Conductivity	<2000 µS/cm at 25 °C
Dissolved CO ₂	<30 ppm
Free chlorine	<3 ppm
Fouling Index	<10
pH	4–10
Total Organic Carbon (TOC)	<1 ppm
Langlier Saturation Index (LSI)	<0.3
Hardness (as CaCO ₃)	<300 ppm
Silica	<30 ppm

Ultrapure, Type 1 water specifications¹ (from Q-POD® dispenser)

Resistivity at 25 °C ²	18.2 MΩ · cm
Conductivity at 25 °C	0.055 µS/cm
TOC	≤2 ppb (µg/L) ³ ; typically ≤5 ppb
Particles ⁴	No particles with size >0.22 µm
Bacteria ⁵	<0.01 CFU/mL
Pyrogens (endotoxins) ⁶	<0.001 EU/mL
RNases ⁷	<1 pg/mL
DNases ⁷	<5 pg/mL
Proteases ⁷	<0.15 µg/mL
Flow rate	Up to 2 L/min

1. These values are typical and may vary depending on the nature and concentration of contaminants in the feed water.
2. Resistivity can also be displayed non-temperature-compensated as required by USP.
3. In the appropriate operating conditions, otherwise typically ≤5 ppb.
4. With Millipak® or Millipak® Gold filter.
5. With Millipak® or Biopak® filter when installed and used in a laminar flow hood.
6. With Biopak® polisher when installed and used in a laminar flow hood.
7. With Biopak® polisher.

Pure, Type 2 water specifications¹

Resistivity at 25 °C ²	>5 MΩ · cm; typically 10–15 MΩ · cm
Conductivity at 25 °C	0.2 μS/cm; typically 0.1 μS/cm
TOC	≤30 ppb
Production flow rate	3 L/h (Milli-Q® IQ 7003) 5 L/h (Milli-Q® IQ 7005) 10 L/h (Milli-Q® IQ 7010) 15 L/h (Milli-Q® IQ 7015)

From an E-POD® dispenser with final filter, the following water quality specifications are achieved:¹

Particulates ³	No particles with size >0.22 μm
Bacteria ⁴	<0.01 CFU/mL
Pyrogens (endotoxins) ⁵	<0.001 EU/mL
RNases ⁶	<1 pg/mL
DNases ⁶	<5 pg/mL
Proteases ⁶	<0.15 μg/mL
Flow rate	Up to 2 L/min

1. These values are typical and may vary depending on the nature and concentration of contaminants in the feed water.
2. Resistivity can also be displayed non-temperature-compensated as required by USP.
3. With Millipak® or Millipak® Gold filter.
4. With Millipak® or Biopak® filter when installed and used in a laminar flow hood.
5. With Biopak® polisher when installed and used in a laminar flow hood.
6. With Biopak® polisher.

국제 규정 요구사항

CE 및 cUL 적합성 선언

Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템은 안전 및 전자파 적합성과 관련된 CE 지침을 준수하는 독립적이고 공인된 회사에서 검사하였습니다. 해당 보고서는 요청시 참조하실 수 있습니다. 또한, Milli-Q® IQ 7003/05/10/15 시스템은 UL에서 권장하는 구성 요소 및 방법을 사용하여 제조되었으며 cUL 표시가 되어있습니다. 해당 등록은 UL 웹사이트 www.ul.com에서 확인할 수 있습니다.

저희는 또한 다음 기관들의 규제 요구사항을 충족합니다.



주문 정보

정수 카트리지	카다로그 번호
Milli-Q® IQ 7003-5 purification kit	IQ700XPKT1
Milli-Q® IQ 7003-5 purification kit H (for hardness)	IQ700XPKTH1
Milli-Q® IQ 7010-15 purification kit	IQ70XXPKT1
Milli-Q® IQ 7010-15 purification kit H (for hardness)	IQ70XXPKTH1
Vent Filter HF (for high-flow applications)*	TANKVH1A1

Application POD-Paks	카다로그 번호
Millipak® 0.22 µm filter	MPGP002A1
Millipak® Gold 0.22 µm sterile filter	MPGPG02A1
Biopak® polisher	CDUFB10A1
LC-Pak® polisher	LCPAK00A1
EDS-Pak® polisher	EDSPAK0A1
VOC-Pak® polisher	V0CPAK0A1

부속물	카다로그 번호
System wall mounting bracket	SYSTFIXA1
Tank wall mounting bracket	TANKFIXA1
Foot pedal	ZMQSFTSA1
Water sensor	ZWATSENA1
External solenoid valve for feed water	EXTSV00A1
Connector 2 m system to POD	ZFC0NNS2Q
Connector 5 m system to POD	ZFC0NNS5Q
Connector 2 m system to storage tank	ZFC0NN2ST
Connector 5 m system to storage tank	ZFC0NN5ST

시스템 관리 옵션	카다로그 번호
ROProtect C - Chlorine tablets	ZWCL01F50
EfferSan Effervescent Tablets (USA)	5874316024
EfferSan Effervescent Tablets (CAN)	5874316024C

*유속 >16.5 LPM의 경우.

메모

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Milli-Q®

Lab Water Solutions

자세한 정보는,
[MerckMillipore.com/labwater](https://www.MerckMillipore.com/labwater)을 방문하십시오

© 2019 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All Rights Reserved. Merck, the vibrant M, Milli-Q, Q-POD, E-POD, Elix, ech₂o, IPAK Gard, IPAK Quanta, IQnano, A10, Millipak, BioPak, VOC-Pak, EDS-Pak and LC-Pak are trademarks of Merck KGaA, Darmstadt, Germany or its affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners. Detailed information on trademarks is available via publicly accessible resources.

Lit. No. MK_BR2157KO