



Life Sciences

cascada™ III I 30

Integrated Laboratory Water Purification System



Filtration. Separation. Solution.SM

Integrated. What you see is what you get.

cascada III I 30 초순수 제조장치는 수돗물로부터 분당 최대 2리터의 Type III와 Type I 초순수를 동시에 생산합니다. 디스펜서를 통해 분당 최대 2L의 순수(Type III) 및 초순수(Type I)를 얻을 수 있습니다. 또한 탱크로부터 직접 분당 2L 이상의 순수를 얻을 수 있으며, 실시간으로 측정된 생산수의 수질 및 작동 상태는 디스펜서의 디스플레이 스크린에 표시됩니다. 컴팩트한 디스펜서(28 X 28 cm)는 실험공간을 최소화 할 수 있으며, 원하는 위치에서 사용할 수 있습니다.



Type III water 는 아래와 같은 민감한 실험에 반드시 필요합니다.

- ▶ 미생물 배지 제조
- ▶ 실험 기자재의 최종 세척
- ▶ 공급수:
 - ASTM Type I 초순수 제조장치 / 초자 세척기 / 향온 흡습기 / 멸균 장치

Integrated controls

Cascada™ III 시스템의 통합 운영 시스템은 언제든지 탱크에 저장된 Type III water를 사용 할 수 있도록 합니다. 생산수의 수질은 UV lamp 및 CO₂ vent filtration를 통해 유지됩니다.

Flexible dispensing options

Cascada™ III 시스템은 다음과 같은 3가지 방식으로 Type III water를 얻을 수 있습니다.

: 탱크에 장착된 밸브를 통해 얻는 방법 그리고 본체에 장착된 remote dispenser를 통해서 얻는 방법 및 추가적인 디스펜서를 장착(최대 2개 / dispenser 간 각각 2.9미터 이내)하여 및 이를 통해 얻는 방법이 있습니다.

- ▶ **본체 및 디스펜서는 각각에 장착된 모니터를 통해 실시간으로 생산수의 수질 결과를 한번에 확인할 수 있습니다... what you see is what you get.**
- ▶ Dispenser를 통해 분당 최대 2리터의 Type III water를 생산하며, 시간 당 최대 120리터의 순수를 사용할 수 있습니다.
- ▶ GLP (Good Laboratory Practices) 규격으로 "리포트 출력" 등의 기능은 디스펜서를 통해서도 가능합니다. 이로 인해 실험 공간을 최소화 할 수 있습니다. 예를 들어 디스펜서를 제외한 본체, 전처리 모듈 및 탱크 모두 벤치 아래 설치 운용할 수 있습니다.



Type I water output

Cascada™ I 시스템을 통해 생산되는 Type I water는 ASTM, CAP, ISO 3696, CLSI, JIS K0557 및 USP, EP 등 초순수 관련 규정을 충족하며, 실제 그 이상을 구현합니다. Type I water는 아래와 같은 정밀한 실험에 반드시 필요합니다.

- ▶ Analytical instrumentations: HPLC, UHPLC, AA, ICP, LC-MS, GC-MS, ICP-MS, Ion Chromatography, Electrochemistry, Particle counter, TOC analysis
- ▶ Life science instrumentations: PCR, DNA sequencing, electrophoresis
- ▶ Preparations for cell culture, molecular biology and monoclonal antibody applications.

Choice of pharma-grade final filters

Cascada™ I 시스템은 아래와 같은 제약 등급의 final filter를 사용합니다.

- ▶ 0.2µm for bacteria-free water
- ▶ 0.1µm for particulate-free water
- ▶ Positively charged capsule for RNases-free, DNases-free and Endotoxin-free water

Flexible dispensing options

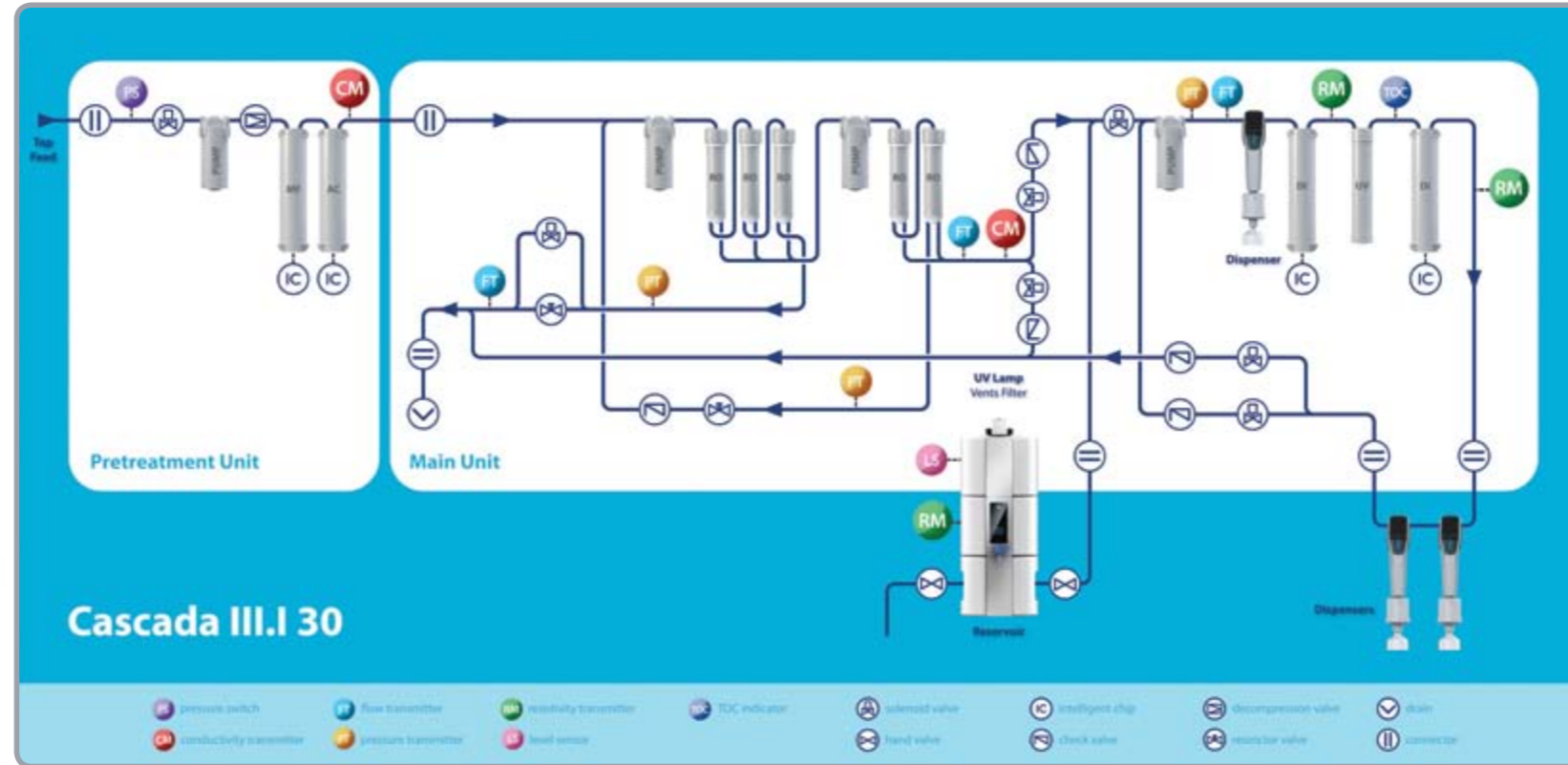
Cascada™ I 은 본체에 장착된 디스펜서를 통해 Type I water를 생산하거나 최대 2개의 dispenser를 추가로 장착하여 각각의 디스펜서를 통해서도 생산할 수 있습니다. 각각의 디스펜서는 본체에 장착(0.8미터 이내) 또는 독립적인 스탠드 (본체와 2.9미터 이내) 방식의 디스펜서를 장착할 수 있습니다.

- ▶ **실시간으로 비저항 수치 및 총 유기탄소 함량(TOC)이 측정되며 본체 및 dispenser 모니터를 통해서 확인 할 수 있습니다... what you see is what you get.**
- ▶ 분주 방식을 선택할 수 있습니다.
 - 기본 4단계 속도 설정 : drops, 1.2 l/min, 1.6 l/min and 2.0 l/min
 - 정량 분주 기능 / 유량 설정 (200 ml ~ 90 liter)
- ▶ GLP (Good Laboratory Practices) 규격으로 "리포트 출력" 등의 기능은 디스펜서를 통해서도 가능합니다. 이로 인해 실험 공간을 최소화 할 수 있습니다. 예를 들어 디스펜서를 제외한 본체, 전처리 모듈 및 탱크 모두 벤치 아래 설치 운용할 수 있습니다.

Integrated. Maximum purification power at each stage.

www.pall.com/lab

cascada III.I 초순수 제조장치는 모든 실험자가 필요로 하는 기능 및 실험분야 그리고 공급수의 수질 조건에 적합하도록 디자인 되었습니다. 각 단계별 정제능력을 최대화 하여 생산되는 순수 및 초순수의 수질이 항상 최상의 상태를 유지합니다. 또한 누수에 따른 시스템 보호 등 특별한 모니터링 기능은 안정적인 순수 및 초순수의 공급을 가능하게 합니다.



Integrated Pre-Treatment Module

- ▶ 유입 수의 압력 및 유량 모니터링 등 통합 관리 기반의 최적의 시스템 운용. 추가 펌프 장착 가능
- ▶ 3.2인치 컬러 디스플레이를 통한 각 구성 요소의 작동 상태 표시
- ▶ 유입 수의 상태에 따른 카트리지가 선택 :
 - Silt Density Index (SDI)
 - Chlorine
 - Bacterial
- ▶ 카트리지에 메모리 칩을 장착하여 카트리지 오장착 방지 및 운용상태 보증

Integrated Reverse Osmosis Technologies

- ▶ 특허를 취득한 2단계 역삼투 기술은 보다 개선된 수질 구현 및 안정적인 수질을 유지합니다. 1,500 us/cm의 수돗물을 사용하는 경우 일반적으로 생산수의 수질은 5 us/cm를 구현 합니다.
- ▶ 개선된 역삼투 정제 방식은 최대 99.9%의 이온을 제거합니다. 이를 통해 이온제거용 카트리지 및 final 필터의 수명을 연장 하였습니다.

Integrated Reservoir

- ▶ 본체를 통한 탱크 내 자외선 살균 시간, 저장수 재순환 및 생산 수질, 저장 유량 모니터링 및 관리
- ▶ Vent filter를 통한 CO₂, 입자, 박테리아 및 휘발성 유기화합물 등 외부 환경적 오염원 제거
- ▶ 추가적인 2단계 저장 유량 감지 방식 도입으로 저장 유량의 위험 단계 초과 방지 (10% 및 110% 유량 감지)

Integrated Polishing Technologies

- ▶ 실험자의 요구를 충족하는 메모리칩이 장착된 다양한 이온 제거 카트리지
 - Standard high volume polisher
 - Low TOC for sensitive analysis
 - Low Boron for ICP analysis
- ▶ 자외선 살균 기술은 유기물 및 박테리아를 보다 효과적으로 살균하며, 시스템 재 가동 시 보다 빠르게 정상 수 질을 회복합니다.
- ▶ 옵션으로 제공하는 TOC monitoring 기능은 실시간으로 정확한 수치를 표시합니다.

Integrated System Monitoring

- ▶ 최대 6단계의 완벽한 전도도, 압력 및 유량 모니터링
- ▶ 컬러 디스플레이를 통한 시스템 상태 표시
- ▶ 자동 세척 기능으로 완벽한 청정 상태 유지
- ▶ USB, RS232 및 SD 카드 등 다양한 데이터 관리 옵션

Integrated Water Leakage Protection

- ▶ 독창적인 하부 설계로 어떠한 누수도 탐지 가능합니다. 누수 센서는 장착 위치로부터 1mm 이내의 물을 탐지할 수 있습니다.
- ▶ 추가로 전처리 모듈에 누수 센서를 장착할 수 있습니다.

Integrated. Smart system controls at your fingertip.

cascada III I 시스템은 실험자에게 필요한 작동 정보를 한눈에 볼 수 있습니다. 장착된 7인치 터치스크린은 사용자 친화적인 아이콘 방식을 채택하였으며, 작동 상태 및 생산 수질 등의 정보는 컬러 디스플레이를 통해 제공됩니다. 시스템 관리, 시스템 설정, 사용 기록 등의 작동 관련 정보가 필요한 경우 또한 쉽게 아이콘을 터치하여 확인할 수 있습니다.

www.pall.com/lab

Operating screen

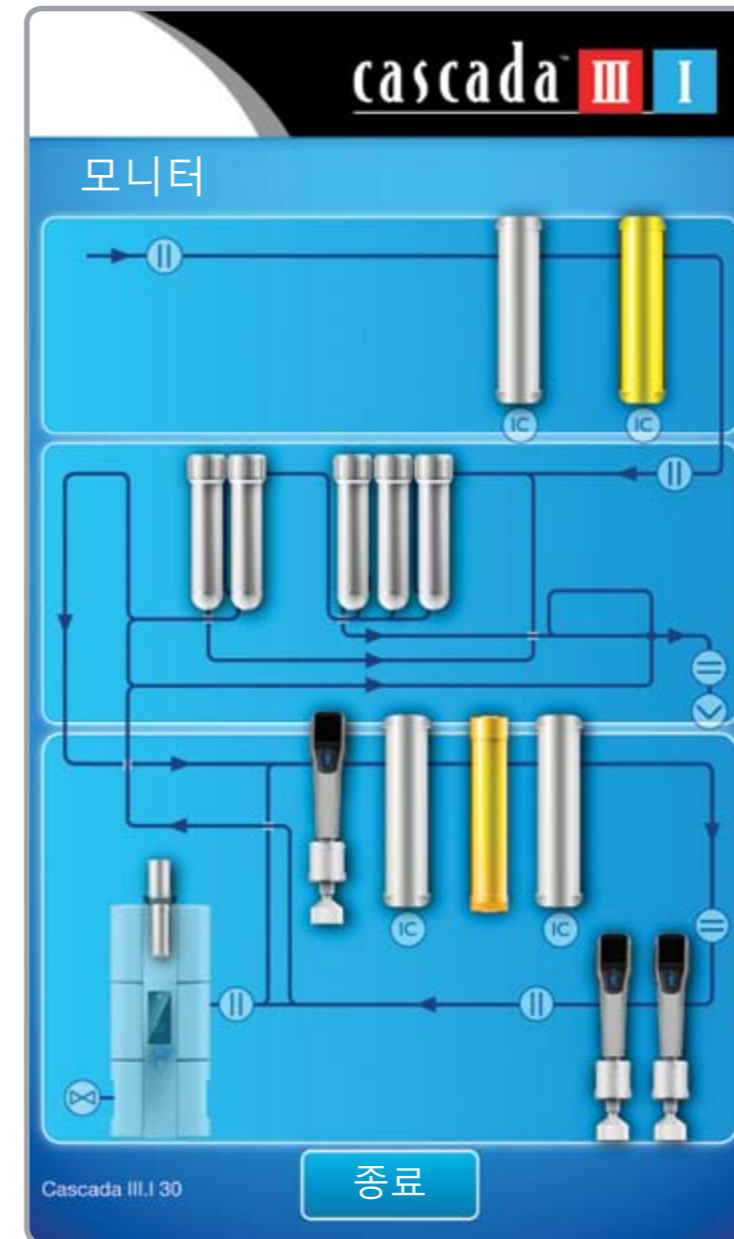
- ▶ 다양한 작동 정보를 한눈에 쉽게 볼 수 있도록 합니다.
 - 2가지(Type I, II)의 생산 수질 데이터 : 전도도, 총 유기탄소(TOC), 온도 및 분주 속도
 - 탱크 수위
 - 알람 (경보)

7" touch screen

- ▶ 터치 방식의 스크린은 스마트폰과 유사한 방식으로 누구나 쉽게 사용할 수 있습니다.
- ▶ 컬러 코딩(빨간색, 황색, 파란색) 및 점멸 표시는 시스템의 작동 이상 및 점검이 필요할 경우 쉽게 확인할 수 있습니다.

Displayed languages

- ▶ 사용자의 편의에 따른 한국어, 영어, 중국어 및 일본어 선택 가능



Monitor screen

- ▶ 아래의 기준에 따른 과학적 소모품 관리
 - 유량 및 압력
 - 사용 시간
 - 생산 수질
- ▶ 한눈에 모든 소모품의 상태 확인
- ▶ 3단계의 알람 (빨간색, 황색, 파란색)
 - 각각의 상태 표시
 - 시스템 상태는 각각의 상태에 따라 다른 배경색으로 표시



Output Water Quality

| Water Type | III | I |
|----------------------------|------------------------------|------------|
| Resistivity (MΩ·cm @ 25°C) | Ion Rejection Rate > 99% | 18.2 |
| TOC (ppb) | Organic Rejection Rate > 99% | < 5 *** |
| Bacteria (cfu/ml) | < 0.1* | < 0.1* |
| Particles (>0.2µm) | < 1/ml * | < 1/ml * |
| Endotoxin (Eu/mL) | - | < 0.001 ** |

* With 0.2µm bacteria removal final filter
 ** With positive charged Nylon KA1 endotoxin removal final filter
 *** With feed TOC less than 2ppm

Feed Water Requirements

| | |
|--------------------|---------------------|
| Conductivity | < 1500 µs/cm @ 25°C |
| Pressure | 0.5 ~ 6 Bar |
| Temperature | 5 ~ 40°C |
| Free chlorine | < 3 ppm |
| Silt Density Index | < 12 |
| pH | 4 ~ 10 |

Dimension (mm)

| | |
|--------------------|--------------------------------|
| System | H 575 × W 366 × D 492 |
| Reservoir | H 1200/900/600 × W 390 × D 384 |
| Pre-Treatment | H 463 × W 220 × D 380 |
| Dispensing Station | H 845 × W 280 × D 300 |

Net Weight (kg)

| | |
|--------------------|---------------------------|
| System | 23 |
| Reservoir | 5(35L) : 7(50L) : 9(105L) |
| Pre-Treatment | 7 |
| Dispensing Station | 6 |

Electrical Requirements

| | |
|---------------|----------------------------------------|
| Input Voltage | 100-240V 50-60Hz |
| Power | 200 VA main Unit 75 VA Pretreatment |

Output Flow Rates

| System | RO | Type III | Type I |
|--------------------|--------|----------|--------------|
| Cascada III . I 5 | 5 L/h | ≥ 2L/min | Up to 2L/min |
| Cascada III . I 10 | 10 L/h | ≥ 2L/min | Up to 2L/min |
| Cascada III . I 20 | 20 L/h | ≥ 2L/min | Up to 2L/min |
| Cascada III . I 30 | 30 L/h | ≥ 2L/min | Up to 2L/min |

Ordering Guide

| Cat. | Description | Cat. | Description |
|-------------|-----------------------------------------|-------------|--------------------------------------|
| LW31305 | Cascada III . I system 5 L/h | LW31320 | Cascada III . I system 20 L/h |
| LW31310 | Cascada III . I system 10 L/h | LW31330 | Cascada III . I system 30 L/h |
| Consumables | | Accessories | |
| LW32101 | Pretreatment Twin-Cartridge 1 5µm + 5µm | LW32701 | Pretreatment Module |
| LW32102 | Pretreatment Twin-Cartridge 2 10µm+ 5µm | LW33403 | Leakage Sensor |
| LW32103 | Pretreatment Twin-Cartridge 3 5µm + 1µm | LW32401 | PE Reservoir 35 L |
| LW32104 | Pretreatment Twin-Cartridge 4 AC | LW32402 | PE Reservoir 70 L |
| LW32105 | Pretreatment Twin-Cartridge 5 External | LW32403 | PE Reservoir 105 L |
| LW32201 | Ultrapure Cartridge 1 RO feed | LW33601 | TOC Indicator Kit |
| LW32202 | Ultrapure Cartridge 2 DI feed | LW32502 | Reservoir UV Sanitation module |
| LW32203 | Ultrapure Cartridge 3 Low TOC | LW33502 | Reservoir Resistivity Kit |
| LW32204 | Ultrapure Cartridge 4 Low Boron | LW32601 | Remote Dispenser with Station Type 1 |
| LW32301 | Final Filter - Particulates | LW32603 | Remote Dispenser with Station Type 3 |
| LW32302 | Final Filter - Bacteria | LW32604 | Flexible Dispenser Type 1 |
| LW32303 | Final Filter - Endotoxin | LW32606 | Flexible Dispenser Type 3 |
| LW32206 | UV Lamp 185/254nm | LW33503 | Tap Water Conductivity Kit |
| LW32207 | Reservoir UV Lamp 254nm | LW33301 | High Recovery Kit |
| LW32501 | Vent Filter for Reservoir | LW33402 | Inlet Pressure Booster Pump |
| | | LW32801 | Sanitization Box |
| | | LW33701 | Foot Switch |
| | | LW33801 | Printer |



Pall Life Sciences / Pall Korea Limited
 4F, Ildong Bldg, 968-5, Dachi-Dong,
 Gangnam-Gu, Seoul, 135-736, Korea

T .82- 2- 560- 8723
 F .82- 2- 569- 9095

café.naver.com/PallLS

Filtration. Separation. Solution.SM



To see how Pall is helping enable a greener, safer and more sustainable future, visit www.pall.com/green.

Visit us on the Web at www.pall.com/lab

E-mail us at NewCascada@ap.pall.com

Pall Life Sciences has offices and distributors through the world. Visit www.pall.com/lab for our distributor listing.