



Life Sciences

cascada™ III I 30

Integrated Laboratory Water Purification System



Filtration. Separation. Solution.™

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

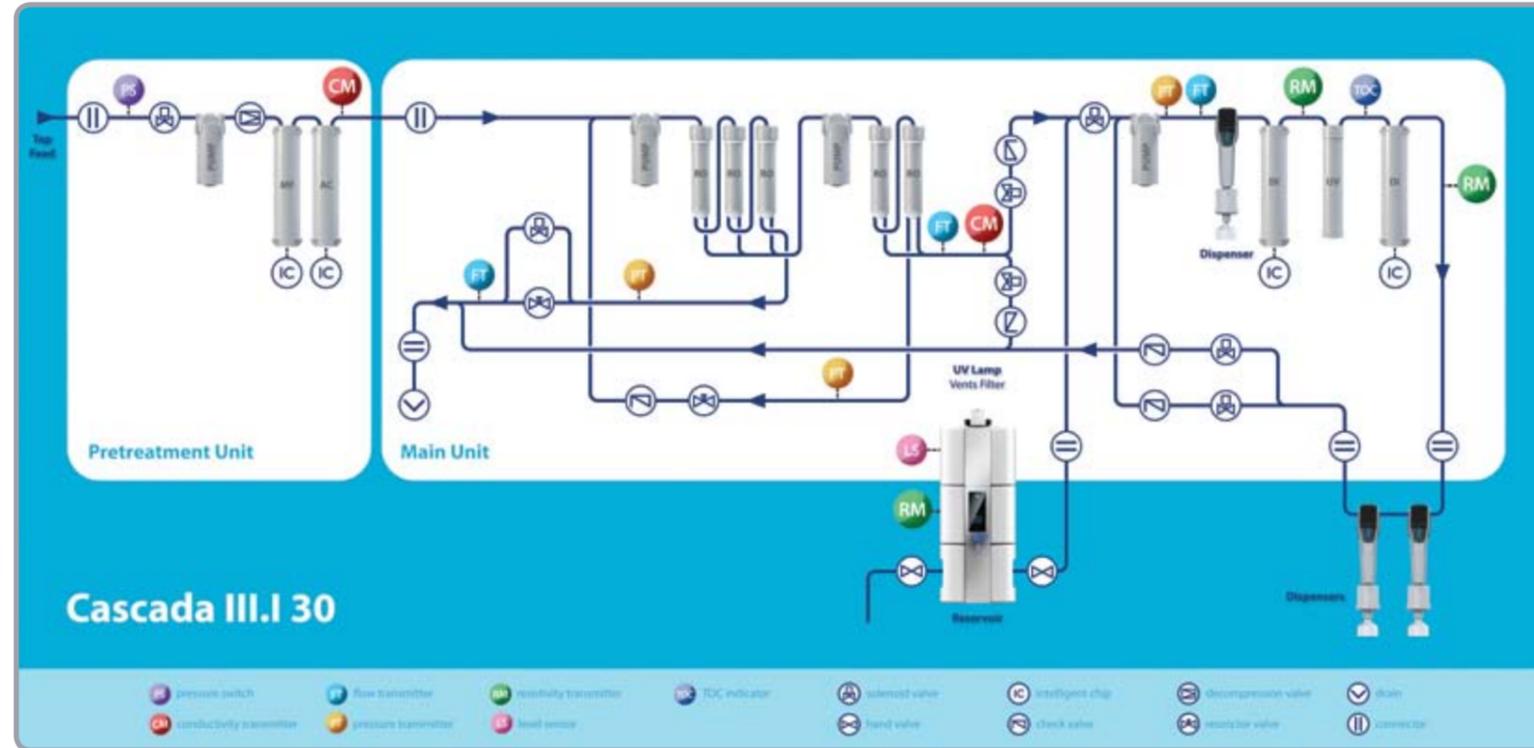
Cascada™ I 은 본체에 장착된 디스펜서를 통해 Type I water를 생산하거나 최대 2개의 dispenser를 추가로 장착하여 각각의 디스펜서를 통해서도 생산할 수 있습니다. 각각의 디스펜서는 본체에 장착(0.8미터 이내) 또는 독립적인 스탠드 (본체와 2.9미터 이내) 방식의 디스펜서를 장착할 수 있습니다.

- ▶ **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 카트리지 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

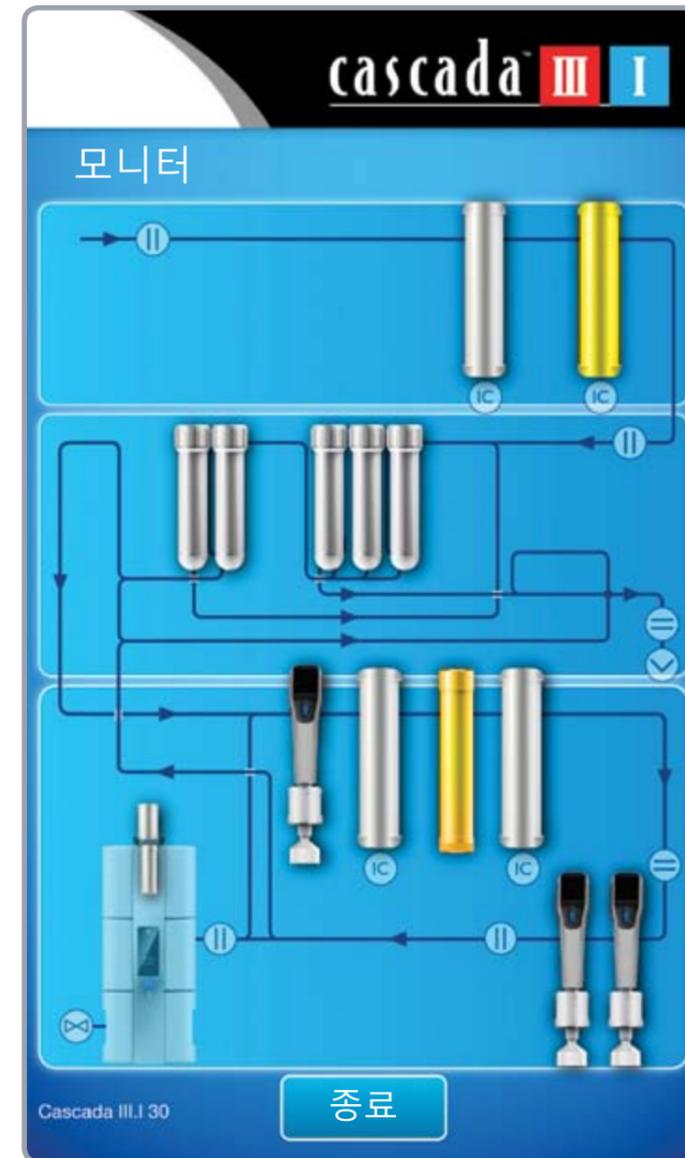
- ▶ 다양한 작동 정보를 한눈에 쉽게 볼 수 있도록 합니다.
 - 2가지(Type I, II)의 생산 수질 데이터 : 전도도, 총 유기탄소(TOC), 온도 및 분주 속도
 - 탱크 수위
 - 알람 (경보)

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 x W 366x D 492
Reservoir	H 1200/900/600 x W 390 x D 384
Pre-Treatment	H 463 x W 220 x D 380
Dispensing Station	H 845 x W 280 x 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.