



Life Sciences

cascada™ **II** **I** 30

Integrated Laboratory Water Purification System



Filtration. Separation. Solution.SM

Integrated. What you see is what you get.

cascada II I 초순수 제조장치는 수돗물로부터 시간 당 최대 30리터의 Type II water를 생산하는 통합 시스템입니다. 또한 분당 최대 2리터의 Type I 초순수를 동시에 생산하며, Type II water 또한 분주기를 통해서 분당 최대 2리터를 얻을 수 있습니다. 실시간으로 측정된 생산수의 수질 및 작동 상태는 분주기의 디스플레이 스크린에 표시됩니다. 컴팩트한 분주기 (28 X 28 cm) 는 실험공간을 최소화 할 수 있으며, 원하는 위치에서 사용할 수 있습니다.



디스플레이 화면 (분주기)

Type II water output

Cascada™ II. I 시스템을 통해 생산되는 Type II water는 ASTM, CAP, ISO 3696, CLSI, JIS K0557 및 USP, EP 등 정제수 관련 규격을 충족하며, 실제 그 이상의 수질을 구현합니다. Type II water는 아래와 같이 민감한 실험에 반드시 필요합니다.

- ▶ 버퍼 제조
- ▶ pH solutions
- ▶ 배지 제조
- ▶ 분석 및 합성을 위한 시약 제조
- ▶ 공급수 : 초순수 제조 장치 / 초자 세척기 / 임상 분석 장치 / 살균 장치

Integrated controls

Cascada™ II. I 시스템의 통합 운영 시스템은 언제든지 탱크에 저장된 Type II water를 사용할 수 있도록 합니다. 생산된 Type II water는 자동 재순환 기능을 통해 항상 최적의 수질 상태를 유지하며, UV lamp 및 vent filter는 CO₂, 휘발성 유기화합물 및 박테리아, 입자 등으로부터의 재오염을 최소화 합니다.

Flexible dispensing options

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

- 탱크에 장착된 밸브를 통해 얻는 방법, 그리고 본체에 장착된 remote dispenser를 통해서 얻는 방법 및 추가적인 디스펜서 장착(최대 2개 / dispenser 간 각각 2.9미터 이내) 및 이를 통해 얻는 방법이 있습니다.
- ▶ **본체 및 디스펜서는 각각에 장착된 모니터를 통해 실시간으로 생산수의 수질 결과를 한번에 확인할 수 있습니다.**
- ▶ Dispenser를 통해 분당 최대 2리터의 Type II water를 생산하며, 시간 당 최대 120리터의 생산을 보증합니다.
- ▶ GLP (Good Laboratory Practices) 규격으로 "리포트 출력" 등의 기능은 dispenser를 통해서도 가능합니다. 이로 인해 실험 공간을 최소화 할 수 있습니다. 즉, 본체 및 탱크는 실험대 아래 또는 다른 공간에 설치 및 운용이 가능하기 때문입니다.



Type I water output

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

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

Flexible dispensing options

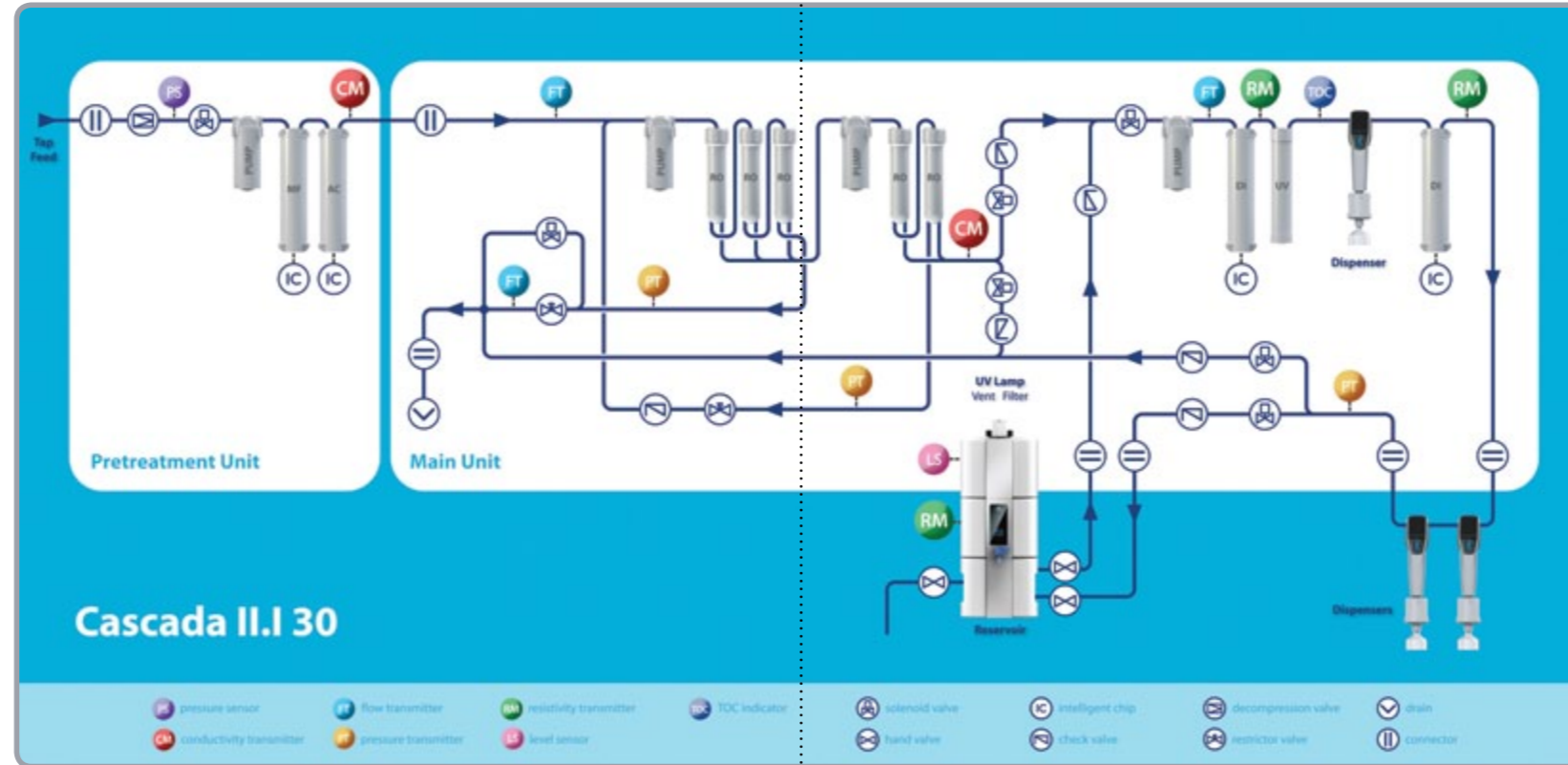
Cascada™ II. I 시스템에 장착된 디스펜서를 통해 Type I water를 생산하거나 최대 2개의 dispenser를 추가로 장착하여 각각의 디스펜서를 통해서도 생산할 수 있습니다. 각각의 디스펜서는 본체에 장착(0.8미터 이내) 또는 독립적인 스탠드 (본체와 2.9미터 이내) 방식의 디스펜서를 장착할 수 있습니다.

- ▶ **실시간 측정되는 비저항 수치 및 총 유기탄소 함량(TOC)은 본체 및 dispenser 모니터를 통해서 확인할 수 있습니다.**
- ▶ 분주 방식을 선택할 수 있습니다.
 - 기본 4단계 속도 설정 : 0.5 l/min, 1.0 l/min, 1.5 l/min, and 2.0 l/min
 - 정량 분주 기능 / 유량 설정 (100 ml ~ 90 liter)
- ▶ GLP (Good Laboratory Practices) 규격으로 "리포트 출력" 등의 기능은 dispenser를 통해서도 가능합니다. 이로 인해 실험 공간을 최소화 할 수 있습니다.

Integrated. Maximum purification power at each stage.

cascada II 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.

www.pall.com/lab



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
- ▶ 간편한 카트리지 교체

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
- ▶ 특허를 취득한 다중 경로 자외선 살균 기술은 유기물 및 박테리아를 보다 효과적으로 살균하며, 시스템 재 가동 시 보다 빠르게 정상 수질을 회복합니다.
- ▶ 특허를 취득한 총 유기탄소(TOC) 모니터링 (옵션)은 실시간 결과를 제공합니다.

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

- ▶ 누수로 인한 시스템 손상을 방지 (본체 및 전처리 모듈)
- ▶ 누수 센서는 장착 위치로부터 1mm 이내의 물을 탐지

Integrated. Smart system controls at your fingertip.

cascada II I 초순수 제조장치는 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.

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

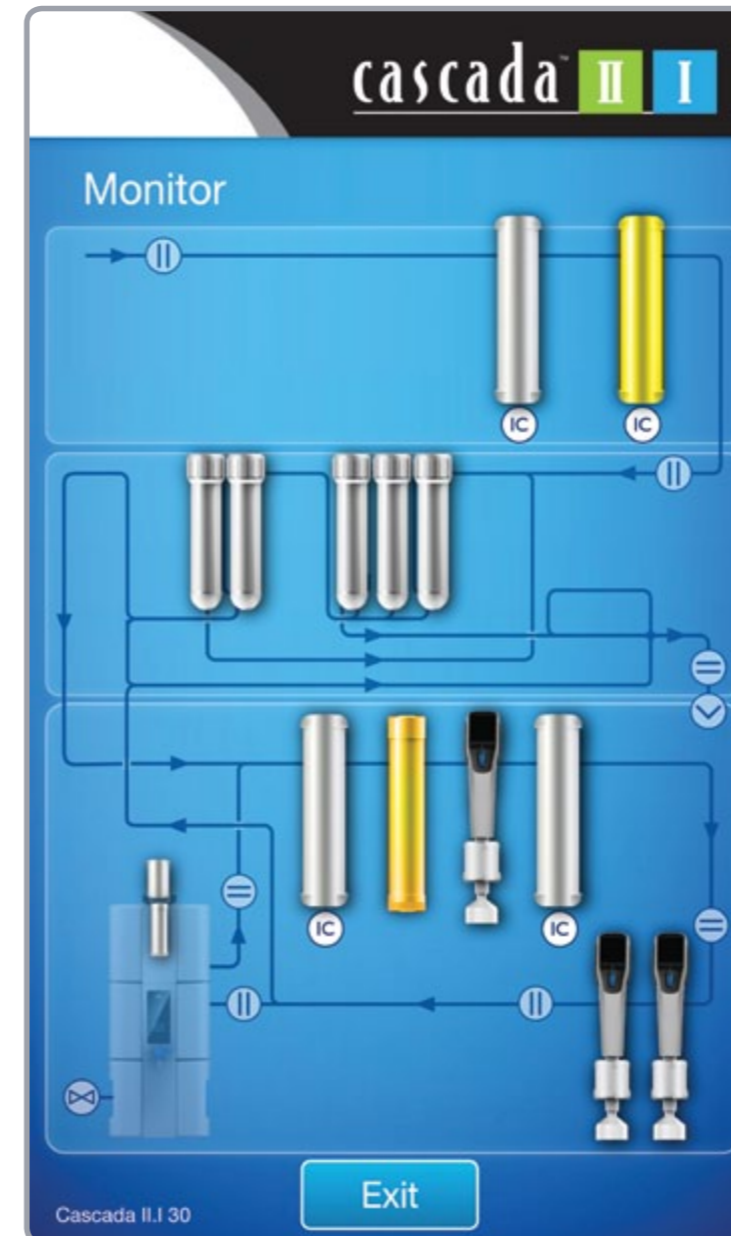
- ▶ 터치 방식의 스크린은 스마트폰과 유사한 방식으로 누구나 쉽게 사용할 수 있습니다.
- ▶ 컬러 코딩(빨간색, 황색, 파란색) 및 점멸 표시는 시스템의 작동 이상 및 점검이 필요할 경우 쉽게 확인할 수 있습니다.

Displayed languages

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



www.pall.com/lab



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



cascada **II** **I** Specifications

Output Water Quality		
Water Type	II	I
Resistivity (MΩ·cm @ 25°C)	> 5	18.2
TOC (ppb)	< 30	< 5
Bacteria (cfu/ml)	< 1*	< 1*
Particles >0.2µm	< 1/ml *	< 1/ml *
Endotoxin	< 0.001Eu/ml **	< 0.001Eu/ml **
RNases	< 0.01ng/ml **	< 0.01ng/ml **
DNases	< 4pg/µl **	< 4pg/µl **

* With 0.2µm final filter
** With positive charged final filter

Feed Water Requirements	
Conductivity	< 1500us/cm @ 25 °C
TOC	< 2 ppm
Pressure	0.1 ~ 6 Bar
Temperature	5 ~ 35°C
Free chlorine	< 3 ppm
Silt Density Index	< 12
pH	4 ~ 10

Dimension (mm)	
System	H 575 x W 366 x D 492
Reservoir	H 1200/900/600 x D 384 x Ø 390
Pre-Treatment	H 463 x W 220 x D 380
Dispensing Station	H 845 x W 280 x D 280

Net Weight (kg)	
System	22.8
Reservoir	5
Pre-Treatment	7
Dispensing Station	15.5

Electrical Requirements	
Input Voltage	100-240V 50-60Hz
Power	200VA

Output Flow Rates			
System	RO	Type II	Type I
Cascada II . I 5	5 L/h	≥ 2L/min	Up to 2L/min
Cascada II . I 10	10 L/h	≥ 2L/min	Up to 2L/min
Cascada II . I 20	20 L/h	≥ 2L/min	Up to 2L/min
Cascada II . I 30	30 L/h	≥ 2L/min	Up to 2L/min

Ordering Guide			
Cat.	Description	Cat.	Description
LW31205	Cascada II . I 5 system	LW31220	Cascada II . I 20 system
LW31210	Cascada II . I 10 system	LW31230	Cascada II . I 30 system
Consumables		Accessories	
LW32101	Pretreatment Twin-Cartridge 1 (5um+5um)	LW32701	Pretreatment Module
LW32102	Pretreatment Twin-Cartridge 2 (10um+5um)	LW33403	Pretreatment Leakage Sensor
LW32103	Pretreatment Twin-Cartridge 3 (3um+1um)	LW32401	PE Pure Water Reservoir w/Level Sensor 35 L
LW32104	Pretreatment Twin-Cartridge 4 (Multi-Purpose)	LW32402	PE Pure Water Reservoir w/Level Sensor 70 L
LW32105	Pretreatment Twin-Cartridge 5 (External)	LW32403	PE Pure Water Reservoir w/Level Sensor 105 L
LW32201	Ultrapure Cartridge 1 (RO feed)	LW33601	TOC Indicator Kit
LW32202	Ultrapure Cartridge 2 (DI feed)	LW32502	Reservoir UV Sanitation Kit
LW32203	Ultrapure Cartridge 3 (Low TOC)	LW33502	Reservoir Resistivity
LW32204	Ultrapure Cartridge 4 (Low Boron)	LW32601	Remote Dispenser Type 1
LW32301	Final Filter - Particulates	LW32602	Remote Dispenser Type 2
LW32302	Final Filter - Bacteria	LW32604	Flexible Dispenser Type 1
LW32303	Final Filter - Endotoxins	LW32605	Flexible Dispenser Type 2
LW32206	UV Lamp 185/254nm	LW3503	Tap Water Conductivity
LW32207	UV Lamp 254nm Reservoir	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



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 LabSupport@pall.com

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