

바이오 에어로졸 액상 포집기 (BioAerosol-to-Liquid Samper, BALS-100)



바이오 에어로졸 액상 포집기(BALS-100)은 공기 중에 부유하는 다중 병원체 및 바이러스를 에어로졸의 전기적 특성을 이용하여 실시간 고속으로 액상 포집하는 신개념의 장비입니다. 포집 바이러스의 생존력은 기존 충돌형 임팩터 대비 최대 3배 이상 향상되었으며 충돌형 임팩터(28.3lpm) 대비 약 10배 되는 높은 커버리지를 갖고 있습니다. 현재까지 세계 최고 수준이라 인식되는 미국 M-B*nd 사의 포집효율은 20 L/min 반면 BALS-100은 세계 최고 수준 대비 6.25배 향상된 포집 능력을 갖추고 있습니다.

**전기집진을 활용한 획기적인
바이오 에어로졸 액상 포집기 출시**

**놀라운 샘플링 속도와 포집 효율!
바이러스 포집 효율 85%,
박테리아 포집 효율 90% 기록
나노사이즈(nm)의 입자 측정**



- ✓ 실시간 고속 액상 포집과 데이터 산출
- ✓ 나노사이즈(nm)부터 뛰어난 포집 효율
- ✓ 항원항체(래피트키트) 또는 분자진단 (PCR Analysis) 활용
- ✓ 포집 용액 속 높은 생존율과 커버리지
- ✓ 컴팩트한 사이즈
- ✓ 사용자 환경에 맞게 시험 조건 설정

바이오 에어로졸 액상 포집기 Bio Aerosol-to-Liquid Sampler (BALS-100)

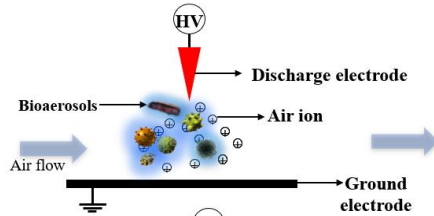
❖ 특징점

실시간 고속 액상 포집과 데이터 산출

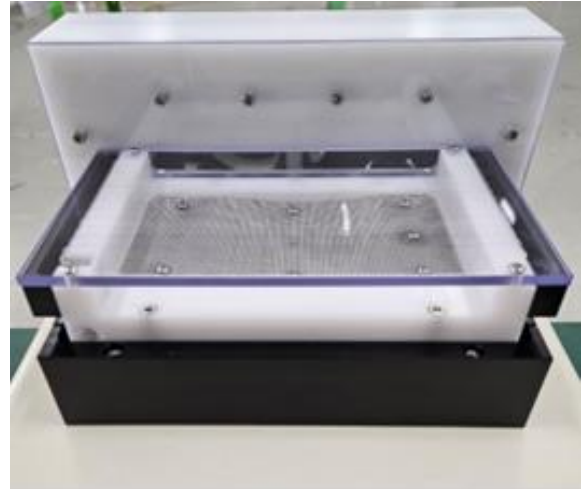
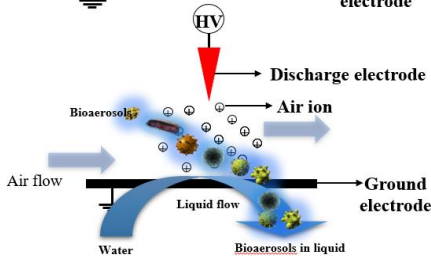
충돌형 샘플러는 흡입하는 유량이 작아 대표값을 수집하기 위해 오랜 시간동안 측정을 해야 하는 번거로움이 있습니다. 타사 제품은 최대 8시간까지 일정하게 유량을 흡입하는 것이 장점이라고 홍보하지만, BALS-100은 단 10분만에 바이러스를 검출하는 혁신 제품입니다. 기존의 타사 제품이 샘플 수집 후 여과, 원심 분리 등의 작업을 거쳐 데이터를 산출해 내는 반면, BALS-100은 전기집진 방식을 사용하여 공기를 포집하기 때문에 250 L/min의 유량을 흡입할 수 있어 대표성있는 데이터를 바로 확인할 수 있습니다.

Air Sampling via Electrostatic Precipitation

□ Step 1 : Charging

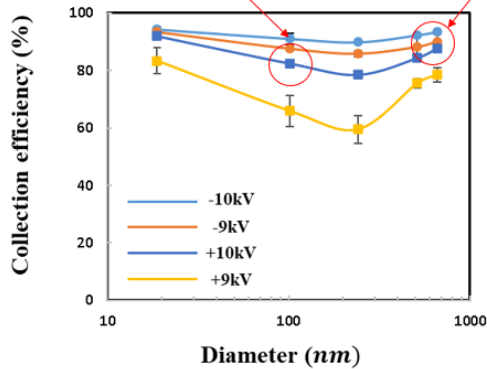


□ Step 2 : Collection



바이러스 포집 효율

박테리아 포집 효율

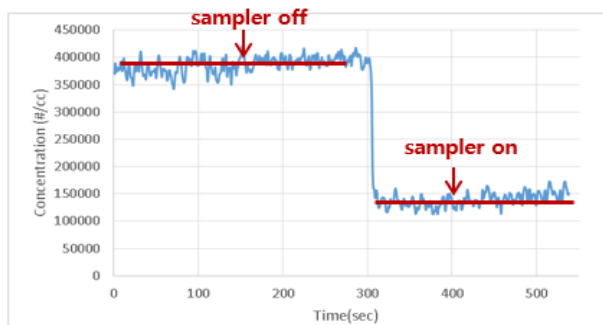


*실험환경 조건 : 20~25°C, 40~50% RH

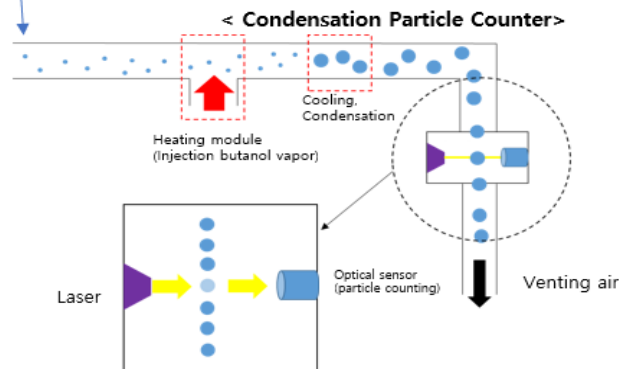
뛰어난 포집 효율

기존의 충돌형 방식의 샘플러는 모든 종류의 부유 미생물을 포집하는 데 한정된 효율을 가질 수 있습니다. 일부 입자는 샘플러 표면에 충돌되지 않을 수 있기 때문에 특정 미생물 종의 과소 표현을 유발할 수 있습니다. BALS-100은 시험체를 손상없이 포집하므로 뛰어난 포집 효율을 자랑합니다.

좌측의 실험 데이터는 '포집액 20 ml, 공기유량 : 250 lpm, 샘플링 시간 : 40 min' 조건으로 실험한 결과값으로 박테리아는 90%, 바이러스는 85%의 우수한 포집 효율을 확인할 수 있습니다.



Virus number concentration





❖ 특장점

항원항체(래피트키트) 또는 분자진단(PCR Analysis) 활용

바이오에어로졸 액상 샘플러 BALS-100의 회수 용액에 담긴 샘플들은 항원항체 기술 또는 분자진단 기술을 이용하여 미생물 및 바이러스 측정에 활용할 수 있습니다.

높은 생존율과 커버리지

기존의 충돌 방식 샘플러는 시험체가 포집판에 충돌 시 발생할 수 있는 물리적인 반응 즉, 시험체의 손상과 튕겨서 나가는 재분산의 반응이 나타나므로 시험체의 생존력이나 결함, 또는 수량의 오차 등이 발생할 수 있습니다. 또한, 충돌에 사용되는 액체 매질로 인해 수집된 샘플이 희석될 수 있으며, 액체 매질에 민감한 일부 미생물은 생존율이나 회수율의 감소를 보일 수 있으므로 미생물의 농도에 영향을 미치거나 미생물의 다양성에 대한 편향된 추정을 초래할 수 있습니다.

그러나, BALS-100은 전기집진 방식을 사용하여 공기중의 바이러스 및 미생물 등의 유해입자를 포집하기 때문에, 충돌형 임팩터 대비 높은 커버리지를 갖고 있으며 포집 샘플의 생존력은 최대 3배가 향상 됨을 확인할 수 있습니다.



사용자 편의성 증대 - 컴팩트한 사이즈

컴퓨터 내장, 터치패널 장착으로 실험을 위한 기타 악세서리가 불필요합니다. 측정을 원하는 곳에 가로 세로 40cm의 공간 여유만 있으면 됩니다.

펌프 NO! 용액 거치대 NO! 컴퓨터 NO!

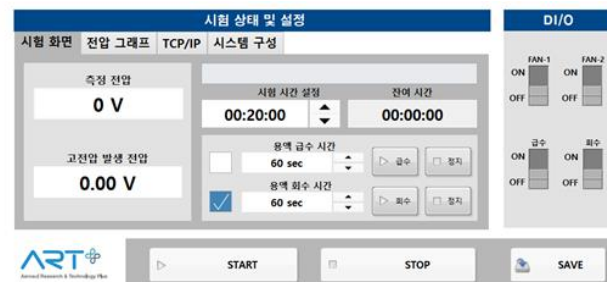
급수 자동! 용액 회수 자동!

사용자 환경에 맞게 시험 조건 설정

측정 공간의 크기에 따라 사용자는 시험 시간, 용액 급수 및 회수 시간 등을 자유롭게 설정할 수 있습니다.

시간 & 유량 & 인가전압 사용자 제어 가능!

저장 데이터 유무선 전송 가능!



❖ SPECIFICATIONS

항목	사양	
장비 규격	340 X 330 X 360 mm (WDH, 외형)	
제어	7" Touchable Panel Computer, 운용 소프트웨어 프로그램	
	고전압 출력	0~10kV (Positive)
	급/배수	16ml/min
고전압 방전부	FAN 속도	최대 2500RPM (120mm)
	본체	215 X 130 X 80 mm (WDH)
	본체 재질	Stainless Steel & 전해연마
	Wire	텅스텐 와이어 20 um
급/회수	포집 흡입 유량	250 L/min (1.63 m/s) (Nominal)
	수용액 병 크기	20ml
	정량펌프 튜브	내경 1mm, 커넥터 1/8in
포집 사양	세균 표집 효율	90 %
	바이러스 포집 효율	85%
	농축 비	약 4.0×10^5
기타	TCP/IP 통신기능, 유/무선 LAN, USB2.0 2EA	
소비 전력	220 VAC 60 Hz, 최대 1 kW	
소모품	수용액 용기, Cooling FAN, Pump, 고전압부 Wire, Tube	

* 상기 사양은 제품 성능과 기능 향상을 위해 사전에 고지없이 변경될 수 있습니다.

❖ 응용 분야

바이러스 및 미생물로 인해 잠재적인 위험이 발생할 수 있는 다양한 환경에 사용됩니다.

- 연구실의 생물학 연구
- 식품 가공 공장의 식중독 유발 위험성 관리
- 대중교통의 전염병 전파 예방
- 교실 및 요양원 등의 취약/민감 계층 시설
- 공공 건물 전염병 조사
- 산업환경의 작업장 노출 환경 조사
- 의료시설의 병원균 모니터링 및 감염 관리
- 실내 공기질 조사
- 건설현장, 하수처리 시설, 농업 환경 등 특정 활동이나 공정으로 인한 근로자 안전 환경 모니터링

❖ 기타 관련 제품

BADD-10 바이오 에어로졸 측정기

- 포집효율 : > 90 % (@ > 1 μm)
- 미생물 회수율 : 약 82 %
- 샘플링 유량 : 15 L/min

ABG-1771A 박테리아 발생기

- 생균상태 박테리아 에어로졸 분사
- 발생량 및 발생크기 제어
- 발생농도 > 5×10^4 CFU/m³
- 제어유량 ≤ 50 lpm

판매 대리점