

# 분광 분석에서의 신뢰성과 효율성의 조화

AP Spectroscopy Suite



# 스캔. 매칭. 결과.

Anton Paar의 Spectroscopy Suite를 사용하여, FTIR 및 라만 분광학을 통해 물질을 신속하게 식별, 검증, 정량화합니다.

라만 분광기 Cora 5001 및 FTIR Lyza 시리즈 기기와 함께 사용되는 Anton Paar의 Spectroscopy Suite 소프트웨어는 규제 및 비규제 환경 모두에서 원재료 검사 및 연구개발을 위해 설계되었습니다.

필요한 것은 결과이지, 스펙트럼이 아닙니다. 당사의 시스템은 사전 정의된 워크플로와 설정을 제공하여 측정을 가속하며, 품질 관리 및 연구에서 일관되고 고품질의 결과를 보장함으로써 실험실의 복잡한 분광 분석 작업을 간소화합니다.

FTIR 및 라만 분광법을 동일한 소프트웨어로 제어할 수 있습니다. AP Spectroscopy Suite는 라만 분석 소프트웨어 또는 FTIR 분석 소프트웨어로써 단독으로 사용할 수 있으며, 두 장비를 결합하여 강력한 분석 워크스테이션을 구성할 수도 있습니다.

## 당면 과제:

- ✓ 일상적인 분광 분석 작업의 효율을 올려 팀원들의 성공을 돕고 싶습니다.
- ✓ 오류를 방지하는 시스템을 통해 사후 수정을 피하고 싶습니다.
- ✓ 시스템이 21 CFR Part 11 및 EU GMP Vol. 4 Annex 11과 같은 주요 규제를 준수함을 항상 입증할 수 있어야 합니다.
- ✓ 생산 시 잘못된 원료나 오염된 원료가 사용되지 않았다는 확신이 필요합니다.
- ✓ QC 실험실의 효율성을 높이는 역할을 맡고 있으며, 화학 성분을 확인할 수 있는 빠른 측정법을 찾고 있습니다.

Anton Paar의 Spectroscopy Suite가 탑재된 Cora 5001 및 Lyza 시리즈는 귀하의 요구 사항에 대한 해결책을 제공합니다.



자세히 알아보기

# QC 최적화를 위한 솔루션

하드웨어와 소프트웨어의 최적의 조합: QC 실험실의 복잡성을 배제하고 성능을 향상시킵니다.

## 모든 실험실을 위한 안전한 데이터 아키텍처

데이터 보안 및 사용자 권한 관리에 대해 타협하지 마세요. AP Spectroscopy Suite의 두 가지 버전(Premium 및 Professional)은 모든 데이터를 안전한 SQL 데이터베이스에 저장하며, 업데이트 시에도 데이터가 변경되지 않아 실험실 자산의 안전을 보장합니다.

## 표준화된 일일 시료 분석: 검증, 식별, 정량화

검증, 식별, 정량화를 위해 승인 및 배포된 분석법만 실행할 수 있어, 안전하고 표준화된 일상적 운영을 보장합니다. 권한이 없는 사용자는 측정 매개변수를 변경할 수 없습니다.

안내식 워크플로를 통해 최적의 조건을 보장하고, 작업자가 결과에 미치는 영향을 제거합니다. 시스템은 측정된 스펙트럼과 분석법에 미리 지정된 참조 스펙트럼 라이브러리를 자동으로 비교하여 합격/불합격 결과를 제공합니다.

유효한 시스템 적합성 테스트는 측정 시작을 위한 전제 조건으로, 신뢰성 있고 정확한 결과를 보장합니다.

분석법 개발 및 참조 라이브러리 생성 모든 시료별 측정 설정 및 참조 데이터가 설정 가능한 분석법으로 정의되어, 복잡한 분광 분석 작업에서도 모든 작업자가 높은 품질의 결과를 쉽게 달성할 수 있습니다. 분석법은 해당 권한을 가진 사용자 그룹만 생성하거나 변경할 수 있습니다.

분석법과 마찬가지로, 권한을 가진 사용자만 참조 데이터 세트를 생성할 수 있습니다. 참조 라이브러리는 Anton Paar에서 제공하지만, 사용자가 생성하거나 기존 분광기에서 가져오는 것 또한 가능합니다. 여러 스펙트럼을 겹쳐서 표시할 수 있으므로, 참조 데이터 세트를 선택하는 데 도움이 됩니다.

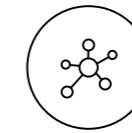
제약 규제 준수를 위한 설계 AP Spectroscopy Suite Premium을 선택하면 제약 규제 환경에서 완전한 준수를 보장합니다. 모든 작업과 데이터는 감사 준비를 위해 추적 및 검색이 가능하며, 측정값, 분석법, 라이브러리는 전자 서명을 통해 검토 및 승인됩니다. 미래 분석에는 승인된 요소만 사용할 수 있습니다.

Professional 버전  
Premium 버전

규제 환경 사용자를 위한 Premium 버전의 추가 기능



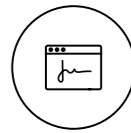
신뢰할 수 있는 기준 데이터를 통한 신속한 시료 검증 및 정량 분석



수명 기간 전체에 걸친 데이터 무결성



검색 기능을 이용하여 100% 추적 가능한 감사 경로 제공



구성 가능한 2단계 및 3단계 보안 전자 서명



# 오류 방지

명확한 사용자 인터페이스로 실행 시간을 단축하고 고품질 데이터를 확보하여 분광학 팀의 성공을 지원합니다.



## 액세스 제어

- 사용자 그룹 동기화가 가능한 Active Directory를 통한 사용자 관리 또는 로컬에서 관리되는 사용자 인증 정보 중 선택 가능
- 로컬 사용자 관리를 통한 암호 복잡성 설정(비활성화, 암호 만료일, 사용자 지정 가능한 유효 시간 후 자동 로그오프 포함)을 제공

## 전자 서명 프로세스<sup>1)</sup>

- 회사 정책에 따라 2단계 또는 3단계 서명 프로세스 중 선택 가능
- AP Connect 실험실 실행 시스템을 통한 실험실 및 사무실의 분산 서명 지원
- 측정 결과, 신규 생성된 분석법 및 라이브러리 항목, 라이브러리 자체, 점검 및 조정 등에 적용 가능

## 사용자 그룹 관리

- 회사의 구체적인 기준에 따라 사용자 그룹 정의 가능
- 특정 사용자 그룹에 대한 권한 정의 가능

## 감사 추적<sup>1)</sup>

- 감사 추적 항목의 서명 및 주석 달기
- 데이터 탐색기를 통한 전문 검색 및 필터 기능

## 분석 기기 및 시스템 자격 인증 패키지<sup>1), 2)</sup>

- 분석 기기 및 시스템 자격 인증 패키지(AISQ+)를 통해 장비 자격 인증을 3배 더 빠르게 완료할 수 있습니다. DQ/IQ/OQ/PQ와 리스크 분석 및 21 CFR Part 11 체크리스트가 포함된 종합 패키지를 활용하실 수 있습니다.

## 데이터 관리

- 전체 텍스트 검색 및 필터 기능
- 요구 사항에 맞는 버전 관리 및 데이터 보존
- 업데이트 대응 SQL 데이터베이스
- AP Connect와의 통합

## 내보내기, 백업, 복원

- 백업 및 복원 기능
- 전체 SQL 백업 가능
- 스펙트럼을 포함한 결과 내보내기 (.pdf/.csv/.spc)

## 사용 가능한 언어

- 영어, 독일어, 중국어(간체), 중국어(번체), 프랑스어, 스페인어, 이탈리아어, 일본어, 한국어, 폴란드어, 터키어

## 추적성 및 데이터 재처리

- 버전 관리된 분석법 및 라이브러리를 통해 모든 측정 결과에 대한 완전한 추적성 보장
- 원본 측정 데이터를 재처리하여 새로운 데이터베이스 항목 생성 가능, 품질 유지와 재사용 지원

## 라이브러리

- 당사 전문가에 의한 측정으로 고품질의 결과를 보장하는 팩토리 라이브러리
- S.T. 최대 76,000개의 고유한 스펙트럼이 제공되는 일본 라이브러리 이용 가능
- 사용자 시료를 위한 사용자 생성 라이브러리
- 기존 Anton Paar 기기 또는 타사 기기에서 가져온 사용자 라이브러리

1) AP Spectroscopy Suite Premium에서 사용 가능

2) Cora 5001 785 nm 및 Lyza 시리즈용

# Cora 5001 및 AP Spectroscopy Suite

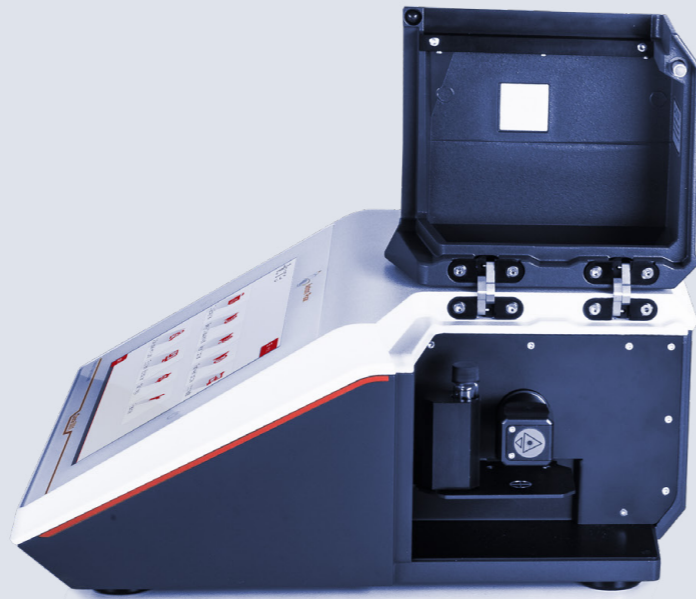
Cora 5001은 현장과 실험실, 창고에서 사용할 준비가 되어 있습니다. 물질이 있는 곳에서 분석을 수행해야 한다면 배터리 옵션을 선택하고 현장에서 측정하세요.

Cora 5001을 이용하여 라만 기술의 장점을 확인해 보세요.

- ✓ 편리한 데스크톱 운영 및 AP Spectroscopy Suite를 통한 제약 규정 준수 옵션
- ✓ 몇 초 내에 결과 제공 - 다른 분석법 대비 300배 신속
- ✓ 비침습 및 비파괴
- ✓ 시간 절약: 시료 전처리 불필요
- ✓ 수분이 결과에 미치는 영향 없음
- ✓ 포장 또는 바이알을 통해 시료를 측정하여 오염의 위험을 방지

## Cora 5001 Direct

- 재현 가능한 시료 조건: Cora 5001 Direct는 밀폐된 측정 공간에서 시료를 분석할 수 있습니다. 시료 준비 과정이 필요하지 않습니다. 정제, 바이알 등을 위한 홀더를 전동 조작 가능한 시료 스테이지에 정확히 배치할 수 있습니다.
- 레이저 등급 1을 통해 사용자 안전을 극대화: Cora 5001 Direct 기기는 레이저 클래스 1 인증을 받았습니다. 레이저에 대한 안전 조치가 필요하지 않으며, 본 기기는 DVD 플레이어와 같은 수준으로 안전합니다.
- 가장 강력한 신호를 위한 자동 초점: 약한 라만 신호로 얇은 시료나 불투명한 시료에 수동으로 초점을 맞추는 것은 어려운 일입니다. Cora의 자동 초점 기능은 몇 초 안에 라만 신호가 가장 강한 지점을 찾아냅니다.



## Cora 5001 Fiber

- 외부 측정을 위한 유연한 프로브: Cora 5001 Fiber를 사용하면 시료를 더 이상 기기 쪽으로 가져갈 필요가 없습니다. 시료의 형태나 크기와 관계없이 물질을 분석할 수 있습니다. Fiber 프로브는 현장에서 직접 사용할 수 있습니다.
- 한 손으로 안전한 측정이 가능: Cora 5001 Fiber 프로브는 한 손으로도 안전하게 측정할 수 있는 솔루션입니다. 손잡이의 원격 트리거와 이중 레이저 안전 기능을 통해 사용자는 매 순간 안전하게 프로세스를 제어할 수 있습니다.



자세히 알아보기

# 효율적인 작업을 위한 액세서리

어떤 물질을 어떤 형태로 측정하든, 이 액세서리들은 몇 초 내에 분석을 완료합니다

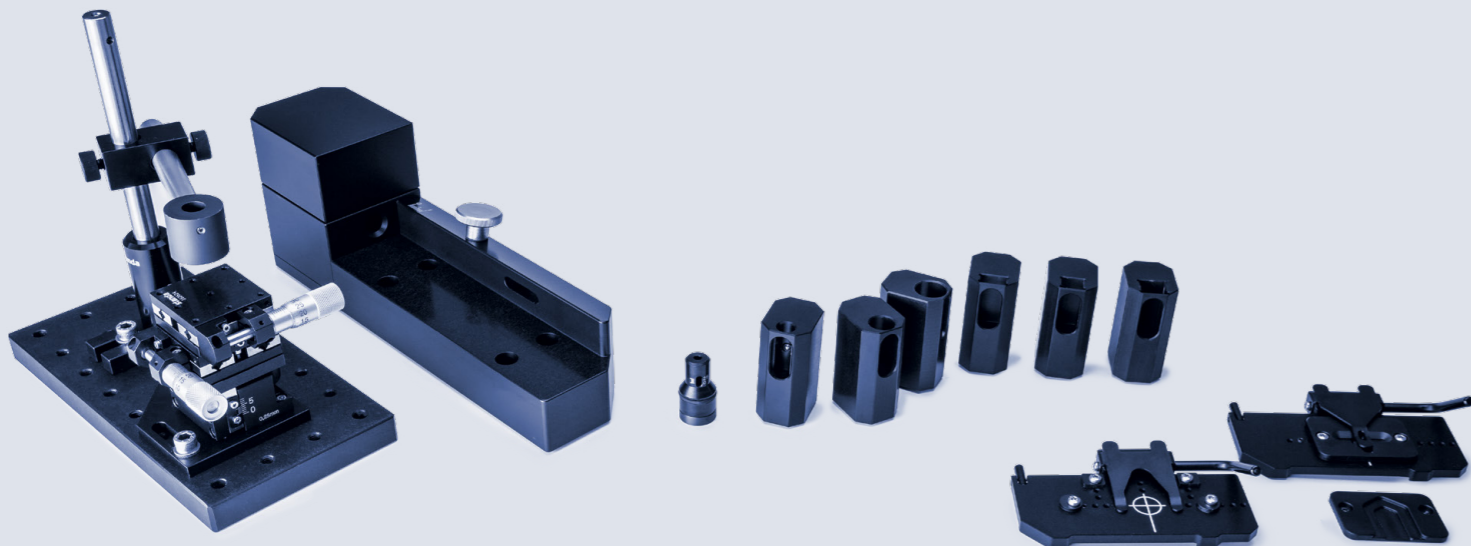
## Cora 5001 Direct

Cora 5001은 다양한 시료 유형을 수용할 수 있는 전용 시료 홀더를 제공합니다. 모든 홀더에는 자석이 장착되어 있어 측정 간에 초점을 재조정할 필요 없이 재현 가능한 위치에 단단히 고정됩니다.

- **사용자 소유의 바이알 사용:** 다양한 크기의 원형 또는 직사각형 바이알 및 큐벳과 호환됩니다.
- **정제 및 소형 고체용:** 정제 홀더는 정제, 캡슐, 기타 소형 고체 시료를 안정적으로 고정합니다.
- **박막 및 슬라이드용:** 기관 홀더는 박막 및 현미경 슬라이드와 같은 얇은 시료를 쉽게 삽입할 수 있게 합니다.

## Cora 5001 Fiber

- **Fiber의 고정 초점 조정:** 도킹 스테이션은 Fiber 프로브와 바이알을 제자리에 고정하며, 이에 따라 신뢰성과 재현성을 모두 갖춘 결과를 얻을 수 있습니다.
- **Fiber 프로브 끝단의 정밀한 조정:** 정의된 거리에서 시료를 분석할 때, 조정 가능한 스페이서 팁이 일관된 초점과 최적의 신호 품질을 보장합니다.
- **모든 시료에 대한 궁극적인 솔루션:** XYZ 스테이지가 Fiber 프로브를 필요한 위치에 정확하게 배치합니다. 마이크로미터 나사를 통해 3차원 모두에서 정밀한 정렬이 가능하며, 작거나 매우 불균일한 시료도 정확하고 즉각적인 측정이 가능합니다.



## Cora 5001

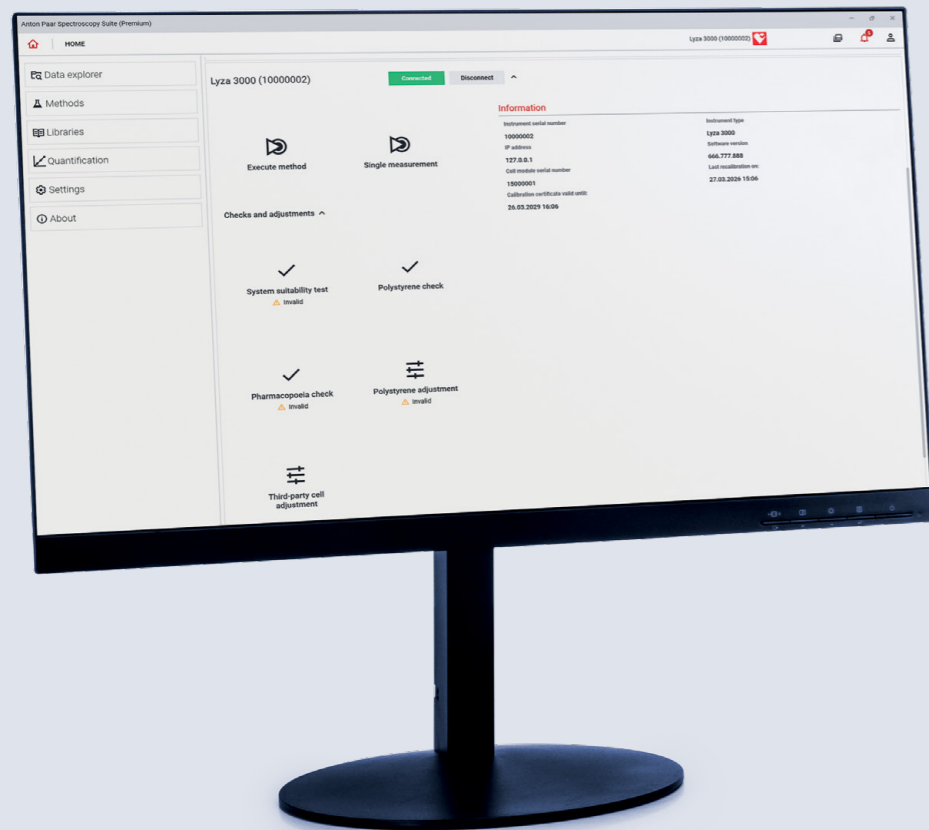
광학 사양	
여기 파장	785 nm
스펙트럼 범위	100 cm <sup>-1</sup> ~ 2,300 cm <sup>-1</sup>
분해능(ASTM E2529에 따름)	6 cm <sup>-1</sup> ~ 9 cm <sup>-1</sup>
레이저 출력	0 mW ~ 450 mW, 조절 가능
분광기	f/2, 투과형 체적 위상 격자(VPG)
통합 시간	0.005 초 ~ 600 초
파장 교정	소프트웨어를 통한 자동화
검출기 어레이	2,048 px CCD
레이저 등급	Direct 모델 클래스 1, Fiber 모델 3B
물리적 사양	
크기(D x W x H)	355 mm x 384 mm x 168 mm(14.0인치 x 15.1인치 x 6.6인치)
무게	9.8 kg
작동 온도 범위	10 °C ~ 35 °C(비응축)
광섬유 프로브 치수	케이블 길이: 1.50 m
배터리(옵션)	리튬이온
배터리 작동 시간	>1.5시간
전원 입력	인라인 전원 공급 장치 입력: 115/230 V AC, 50/60 Hz 차량용 전원 어댑터 입력: 9 V ~ 32 V DC
소비 전력	인라인 전원 공급 장치 입력: 최대 100 VA
추가 사양	
디스플레이	10인치 터치스크린
데이터 포트	4 x USB 2.0, 1 x 이더넷, 1 x CAN 출력, 1 x USB-PC
데이터 내보내기 형식	.csv, .pdf, .spc
내부 저장소	8 GB
무선 연결	Wi-Fi 스틱(옵션)
스펙트럼 라이브러리	팩토리 라이브러리, 사용자 제작, 타사 옵션
보안	권한을 맞춤화할 수 있는 사용자 역할, 사용자 암호 로그인

# Lyza 시리즈 및 AP Spectroscopy Suite

업계 표준에 변혁을 가져온 Lyza FTIR 분광기 시리즈는, 안내식 워크플로를 통해 최소한의 교육만 받은 사용자도 신속한 QC 측정을 수행할 수 있게 합니다. 고급 광학 부품을 통해 오랜 기간동안 일관되게 높은 성능과 수명을 보장합니다.

## Lyza 시리즈를 사용할 때의 FTIR 기술의 이점 알아보기

- ✓ 스펙트럼 분석에 대한 빠른 합격/불합격 판정을 통해 품질을 최적화하고 효율성 극대화
- ✓ 버튼 하나만 누르면 복잡한 측정 루틴을 수행 가능
- ✓ 입고되는 제품의 확인, 미확인 물질의 식별, 완제품의 품질 보장
- ✓ 수백 가지의 시료 유형을 위한 모듈식 셀 구조
- ✓ IR 소스, 레이저, 간섭계에 대해 15년 보증



## Lyza 시리즈 및 AP Spectroscopy Suite

- 사용자 친화적인 인터페이스와 자동화된 워크플로를 통해 복잡한 측정을 단순화하여 모든 수준의 사용자가 분광법을 활용할 수 있게 합니다.
- 다양한 유형의 시료에 걸쳐 상세하고 정확한 분석을 제공합니다.
- 데이터 수집부터 최종 분석까지 원활한 워크플로를 위해 실험실에 완벽하게 통합시킬 수 있습니다.
- AP Spectroscopy Suite Premium 사용 시 제약 표준 및 규제를 완벽하게 준수합니다.
- 실험실 실행 소프트웨어인 AP Connect와의 통합을 통해 연결된 실험실 기기 데이터에 중앙 집중식으로 액세스할 수 있습니다.



자세히 알아보기

# Lyza 시리즈: 놀랍도록 강력한 성능

## 약전 확인\*

내부적으로 추적 가능한 폴리스타이렌 필름을 사용하여 약전(EP, USP, IP, JP, CP)에 따른 성능 검증 검사를 완전히 자동화했습니다.

## 신뢰성

자동 교정 기능을 통해 모든 셀에서 최적의 성능을 보장하며, 영구적으로 정렬된 큐브 코너 간섭계를 바탕으로 정렬 오류가 발생하는 것을 막습니다.

## 모듈식

교체 가능한 셀 모듈로 빠르고 쉽게 측정 셀을 교체할 수 있습니다. 기기가 모듈을 자동으로 감지하고 교정을 로드합니다.

## 밀폐형

Lyza 시리즈의 분광기 코어는 밀폐 및 건조 처리되어 광학 부품을 보호하고 안정적인 조건을 보장합니다.

## 성능

고성능의 초전 DLaTGS 검출기가 장착된 장비로, 55,000:1에 달하는 탁월한 신호 대 잡음비를 제공합니다.

## 경제성

혁신적인 "에코 모드"는 에너지 절약에 도움이 될 뿐만 아니라, IR 소스와 같은 핵심 구성 요소 시스템의 수명을 보장하는 역할을 합니다.



\*AP Spectroscopy Suite Premium과 함께 제공

	Lyza 3000	Lyza 7000
기술 사양		
검출기	Pyroelectric DLaTGS 검출기	
광학 장치	금도금 미러, KBr 창, 빔 스플리터가 포함된 밀폐형 알루미늄 케이스	
신호 대 잡음비	55,000:1(1분, 8 cm <sup>-1</sup> , 2,100 cm <sup>-1</sup> ~ 2,200 cm <sup>-1</sup> )	
스펙트럼 범위	350 cm <sup>-1</sup> ~ 7,500 cm <sup>-1</sup>	
스펙트럼 분해능	1.4 cm <sup>-1</sup> ~ 16 cm <sup>-1</sup>	1.0 cm <sup>-1</sup> ~ 16 cm <sup>-1</sup>
파수 정확도	900 cm <sup>-1</sup> ~ 3,000 cm <sup>-1</sup> 에서 <0.05 cm <sup>-1</sup>	
파수 정밀도	2,000 cm <sup>-1</sup> 에서의 반복성 <0.0005 cm <sup>-1</sup> (10회 반복 측정의 표준 편차)	
측정 시간	30초 미만	
레이저 유형	단일 모드 수직 캐비티 표면 방출 레이저(VCSEL)	
레이저 등급	등급 1, 기밀 밀폐형	
IR 소스	SiC 복합체	
간섭계	영구 정렬된 큐브 코너 간섭계	
건조제	색상 표시기가 있는 분자체(Molecular sieve), 사용자 교체 가능	
작동 온도 범위	10 °C ~ 30 °C(비응축)	
기기 크기	363 mm x 315 mm x 204 mm (D x W x H)	365 mm x 315 mm x 382 mm (D x W x H)
셀 구획 너비	152 mm	
무게	11.7 kg	12.8 kg
전원 공급 장치	DC 24 V, 40 W	
통신 인터페이스	4 x USB 2.0 / CAN / 이더넷	
데이터 내보내기 형식	.csv, .pdf, .spc	
데이터 관리	AP Connect	
디스플레이	터치스크린 없음	10.1인치, PCAP 터치스크린, 멀티터치
스펙트럼 라이브러리	팩토리 라이브러리, 사용자 제작, 타사 옵션	
규제 준수	21 CFR Part 11, EU GMP Annex 11, 기타 - 설치, 운영 적격성, 성능 적격성 (DQ/IQ/OQ/PQ) 포함*	

\*AP Spectroscopy Suite Premium과 함께 제공

## 신뢰성. 규정 준수. 적격성.



교육과 인증을 받은 저희 서비스 기술자들은 귀사의 장비가 최상의 성능을 발휘하도록 철저히 관리할 준비가 되어 있습니다.

최대 가동 시간 | 보증 프로그램 | 신속한 대응 시간 | 글로벌 서비스 네트워크



**Anton Paar**

**안톤파코리아주식회사**

경기도 성남시 분당구 양현로 240 (이매동, 13566)

**Anton Paar Korea Ltd.**

240, Yanghyeon-ro, Bundang-gu, Seongnam-si,  
Gyeonggi-do, 13566, Republic of Korea

Tel.: 02-6747-5771 Fax: 02-6747-5772

info.kr@anton-paar.com