Agilent Cary 8454 분광 광도계

최고의 성능, 신뢰성 및 규제 준수

The Measure of Confidence



Agilent Technologies

증명된 성능의 다이오드 어레이 기술

애질런트 테크놀로지스는 분자 분광기 사용자에게 최고의 리소스이자 파트너입니다. FTIR, UV-Vis-NIR 및 형광 분광기를 포함하는 세계적으로 유명한 Cary 제품군은 광범위한 분자 분광기 솔루션을 제공합니다.

다이오드 어레이 기술의 리더

애질런트 테크놀로지스는 Agilent Cary 8454 UV-Vis 분광 광도계로 다이오드 어레이 기술에서의 선두 역할을 자임합니다. Cary 8454는 애질런트 다이오드 어레이로부터 기대할 수 있는 성능과 Agilent UV-Visible ChemStation 소프트웨어의 분석 성능을 모두 제공합니다.

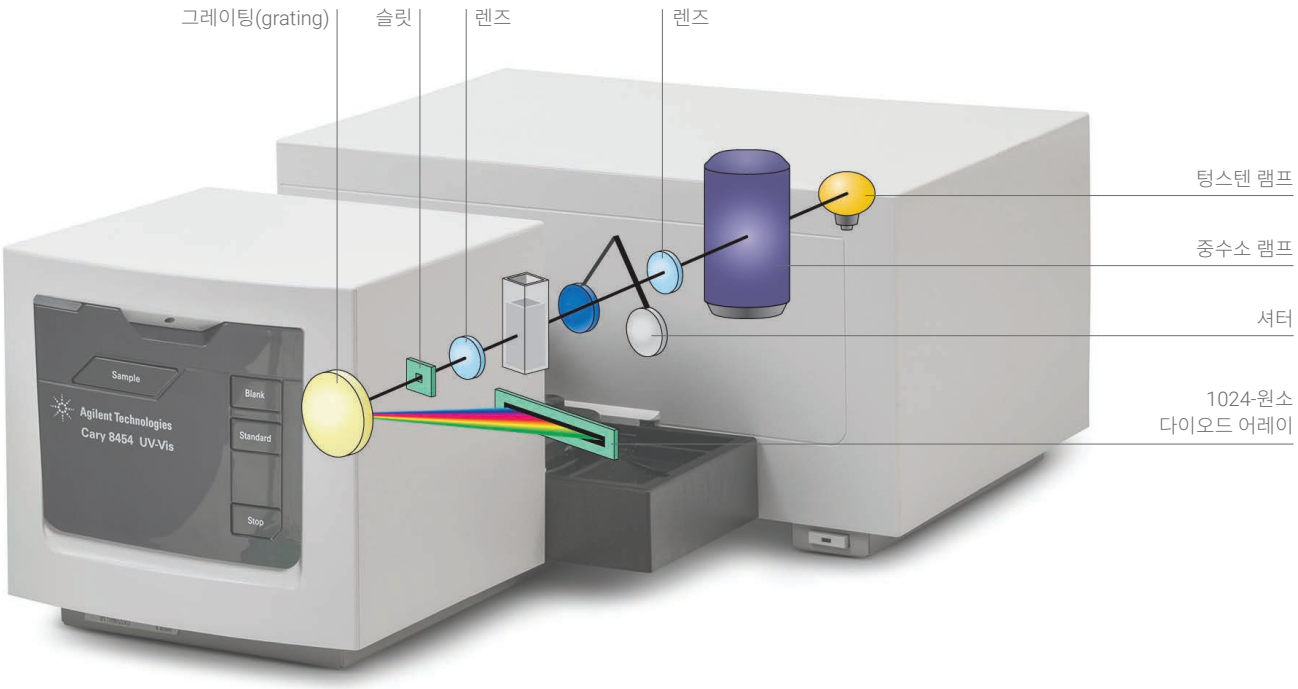
- **빠르고 믿을 수 있는 성능** — 단 0.1초만에 완전한 스펙트럼을 획득하고 매번 전체 UV-Vis 스펙트럼에 대해 재현 가능한 결과를 산출합니다.
- **증명된 규제 준수 솔루션** — 애질런트 다이오드 어레이 분광 광도계는 수십 년간 제약 업계에서 활약상을 보였으며, 밸리데이션에 필요한 요구를 충족하는 완전한 서비스를 제공합니다. Single workstation 21 CFR Part 11 소프트웨어 이용이 가능하며, OpenLAB ECM과 통합 시 UV-Visible ChemStation을 이용할 수 있어 21 CFR Part 11 요건 충족을 돕는 네트워크 솔루션을 제공합니다. OpenLAB ECM은 모든 실험실 데이터의 보안 저장 솔루션을 제공하며, 실험실 내 다른 애질런트 장비와 원활하게 통합 가능합니다.



- **원활한 업그레이드** — 시중 최대의 다이오드 어레이 UV-Vis 기기 설치 기반을 통해, Cary 8454로 원활하고 투명하게 이전될 수 있도록 합니다. 현재 Agilent 845x 시스템에서의 이전을 간소화하는 애질런트 지원 도구는 작업자가 수 분 내에 현재 SOP를 실행할 수 있도록 합니다.

품질 및 성능을 위한 디자인

Cary 8454의 혁신적인 설계는 높은 성능, 견고하고 신뢰성 있는 광학 밀도를 통해 기기 가동 시간을 극대화하고 유지 비용을 낮춥니다.



뛰어난 광학 디자인

Cary 8454는 탁월한 처리량과 감도 성취를 위해 모든 빛이 시료를 통과하게끔 하는 매우 효율적인 광학 시스템을 사용합니다. 모든 파장의 빛은 어레이에 조사되고, 즉각적인 스펙트럼 획득을 위해 동시 측정됩니다.

오픈 시료 영역

광학적 설계는 기기가 실내광에 민감해지지 않도록 하고 오픈 샘플링 영역을 유지하도록 합니다. 이로 인해 Cary 8454에서 향상된 샘플 처리 및 샘플 도입부로의 쉬운 접근이 가능합니다.

가장 빠른 데이터 수집

Cary 8454는 단 0.1초만에 전체 UV-Vis 스펙트럼에 대해 믿을 수 있고 재현 가능한 결과를 산출합니다. 결과를 기다릴 필요 없이 시간을 절약하십시오.

구동부위 없음

시료 측정에 영향을 미치는 구동부위가 없고 아담하며 견고한 옵티칼 벤치를 갖춘 Cary 8454는 견고성과 신뢰성이 매우 뛰어나며, 유지보수가 필요 없습니다.

정확하고 믿을 수 있는 결과

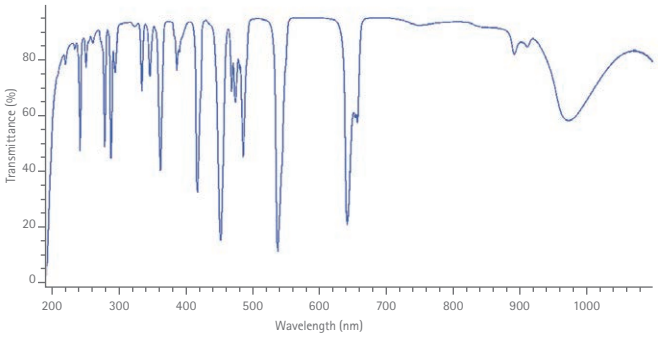
Cary 8454는 다이오드 어레이 기술 분야에서 30년 이상 축적된 경험과 리더십을 바탕으로 하고 있으므로, 믿을 수 있는 성능을 발휘합니다.

애질런트 다이오드 어레이 기술의 힘

Cary 8454 분광 광도계는 광 다이오드 어레이(PDA)를 사용하여 자외선부터 가시광선 스펙트럼까지의 완전한 동시 측정을 단 0.1초만에 해냅니다.

Cary 8454의 장점은 다음과 같습니다.

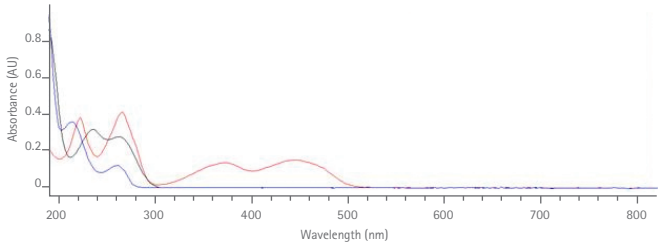
- 빠른 스펙트럼 수집으로
  - 시료의 완전한 식별 및 순도 분석
  - 규제 환경에서 "사양에서 벗어난" 테스트 결과 해결
  - 분석법 검증 및 재검증
  - 복잡한 역학적 실험 분석과 같은 다파장 응용
  - 혼합물의 다성분 분석
- 탁월한 견고함과 신뢰성으로 기기 가동 시간 극대화 및 유지 비용 감소 Cary 8454 다이오드 어레이는 측정에 영향을 미치는 구동부위가 없습니다.
- 애질런트 다이오드 어레이 특유의 정확하고 재현성 있는 결과를 통해 규제 분석법 및 SOP를 위한 원활한 이행 경로 보장
- 편리한 시료 처리를 위한 오픈 시료 영역



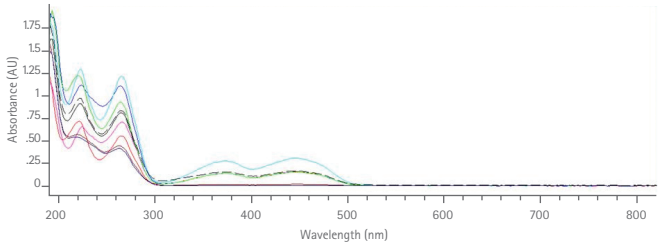
우수한 파장 재현성

파장 정확도와 재현성을 측정하기 위해, 산화 홀뮴의 NIST-추적 가능 솔루션을 10회 측정하였으며, 이 그래프는 이 10개 스펙트럼의 오버레이를 보여줍니다. Cary 8454 다이오드 어레이는 측정에 영향을 미치는 구동부위가 없어 탁월한 파장 재현성을 나타냈습니다. 고정된 광학 설계는 변함없는 결과 신뢰성을 선사합니다.

다성분 분석



비타민 B군 - B1, B2, B3의 표준 스펙트럼



멀티비타민 혼합물의 UV-Vis 스펙트럼

순수 비타민의 스펙트럼은 분리 또는 정제 과정 없이 다성분 분석을 이용해 혼합물 내 비타민 농도를 결정하는 데 사용되었습니다.

화학물질 분석 솔루션

연구부터 분석법 개발에 이르기까지, 화학 실험실의 다양한 요구 충족

산업 QA/QC 환경에서든 대학 내 실험실 연구를 위해서든, Cary 8454는 워크플로를 간소화하고 생산력을 높이고 정확한 결과를 빠르게 제공하는 소프트웨어 및 하드웨어 솔루션을 제공합니다.

- 시간에 따른 측정 수행 - Cary 8454는 단 0.1초만에 전체 스펙트럼을 수집합니다.
- Agilent sipper와 XY 자동 시료 주입기(autosampler)로 생산성 향상
- 내장된 분석 소프트웨어로 빠른 해답 획득
- 다성분 분석 소프트웨어를 이용해 복잡한 시스템 연구

Cary 8454로 시간을 절약하고 생산성을 향상시키십시오. Cary 8454는 전체 스펙트럼을 수집하고 UV-Visible ChemStation은 즉시 결과를 표시하기 때문에 결과를 얻기 위해 기다리며 시간을 소요할 필요가 없습니다.

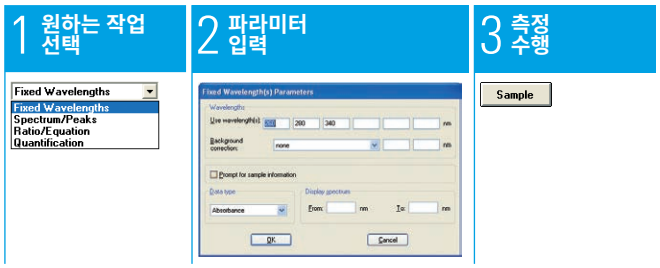
데이터 분석용 도구

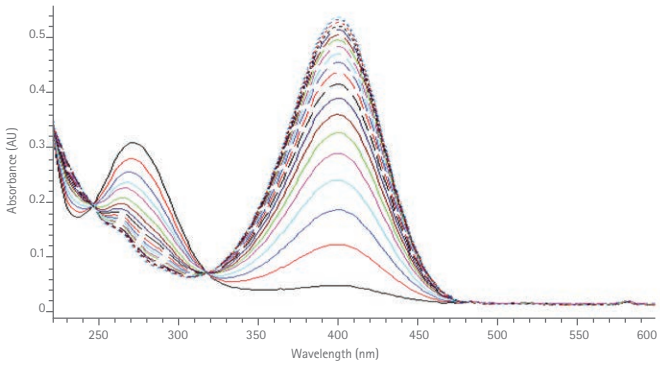
UV-Visible ChemStation 소프트웨어는 탁월한 데이터 분석 성능을 자랑합니다.

- 최적의 파라미터가 사용되도록 하는 분석법 개발 도구 – 표준물질 측정, 검량 비교, 분석 파장 최적화
- 다성분 분석(MCA)을 포함한 수학적 기능 – 시간과 비용 소모가 심한 분리 작업의 진정한 대안
- 단일 또는 다파장 분석을 위한 유연성



매우 간편한 다파장 분석 설정





쉬운 다파장 분석

Cary 8454 UV-Vis는 속도가 생명인 역학적 응용에 적합하며, UV-Visible ChemStation을 이용해 쉽게 기존 데이터를 열고 어떤 파장에서든 데이터를 재분석할 수 있습니다. 역학적 분석을 위해서든 농도 측정을 위해서든, 전체 스펙트럼을 이용해 작업할 수 있어 뛰어난 분석 가치를 제공합니다.

제약 분석 솔루션

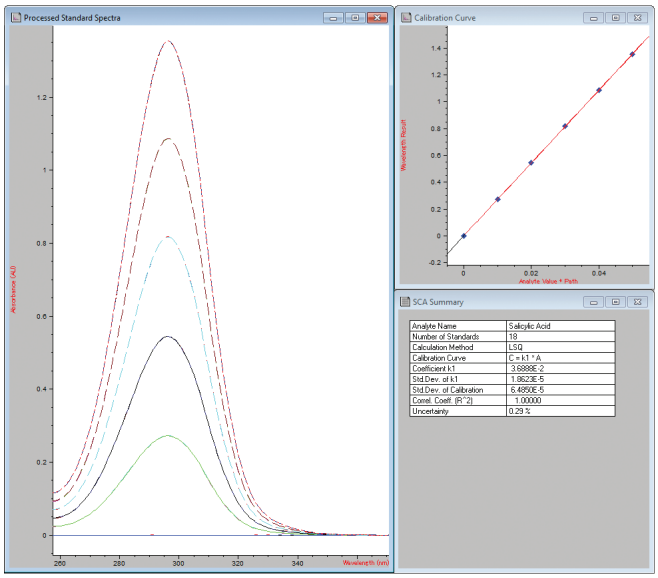
제약 분석의 길을 선도

애질런트 다이오드 어레이 분광 광도계는 수십 년간 제약업계에 기여해왔습니다. 제약 시장에서 액체 크로마토그래피 솔루션을 통해 구축한 애질런트의 강력한 입지를 활용해, 수백 가지의 분석법과 SOP가 수립되어 있는 다이오드 어레이 UV-Vis는 가장 많은 선택을 받는 기기가 되었습니다.

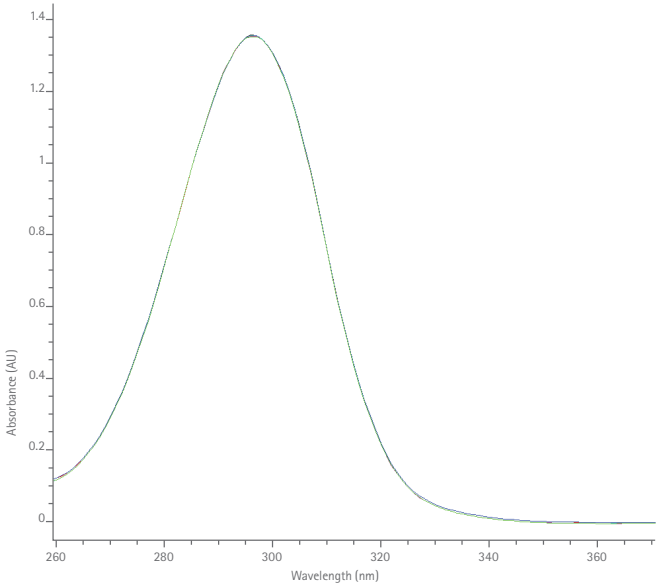
Cary 8454는 업그레이드 또는 확장용 최적 플랫폼을 제공하는 전통을 계승하고 있습니다.

- 다이오드 어레이 기술의 선도 주자가 개발한 Agilent Cary 8454는 8453 및 그 이전 제품들과 완벽히 호환되며, 새로운 플랫폼으로 쉽고 원활하게 이전할 수 있습니다.
- 21 CFR Part 11 요건 충족을 돕는 전자 서명 및 데이터 보안과 같은 소프트웨어 도구부터, 유럽과 미국 약전의 모든 요건을 충족하는 하드웨어에 이르기까지, Cary 8454 시스템은 사용자의 규제 준수를 돕습니다.
- Cary 8454는 데이터 수집에 영향을 미치는 구동부위가 없으므로 현재 시중에 출시된 제품 중 가장 견고하고 믿을 수 있는 UV-Vis이며, 낮은 유지 비용과 극대화된 가동 시간을 자랑합니다.

쉽고 원활한 분석법 이전 - 수 분 내에 결과를 얻으십시오!



8453 UV-Vis에서 생성된 분석법을 사용해 Cary 8454에서 수집한 salicylic acid 표준물질의 3회 분석 스펙트럼, 297nm에서의 검량 결과를 보여주는 UV-Visible ChemStation



0.05mg/mL salicylic acid를 Cary 8454 UV-Vis와 8453에서 3회 분석하여 수집한 스펙트럼 오버레이

8453에서 빠르고 확실하게 분석법을 이전하십시오. Cary 8454 UV-Vis 분광 광도계로 동일 실험을 진행하고 수 분 만에 정확하고 재현성 높은 시료 측정 데이터를 수집해 실험실을 지속적으로 운용할 수 있는 결과를 생성하십시오.

우수 실험실 운영기준

규제 준수 솔루션의 1인자

애질런트는 분석 생산자 및 사용자들의 우수 실험실 운영기준(GLP) 관련 책임을 정의하는 데 선도적인 역할을 맡고 있습니다. 애질런트는 사용자가 GLP 규제를 신속하고, 효율적이며, 확실하게 준수할 수 있도록 하는 기능들을 제품 내에 포함시키고 있습니다.

애질런트는 가장 높은 수준의 신뢰성과 제품 성능을 보장하는 8454 UV-Vis 시스템 및 그 구성 요소들의 밸리데이션을 돕기 위해 통합적인 서비스 계획 및 규제 준수 서비스 포트폴리오를 제공합니다.

표준물질 키트

OQ/PV는 애질런트 표준물질 키트를 사용해 한층 더 쉽게 미국과 유럽의 약전 요건을 모두 충족할 수 있게 되었습니다. 이 키트에는 사용이 쉽고 추적이 가능하며 가격도 합리적인 snap-open 유리 앰풀에 담은 표준 용액이 포함되어 있습니다. 표준물질은 광도 정확도, 파장 정확도, 미광 및 분해능을 확인할 수 있도록 합니다.

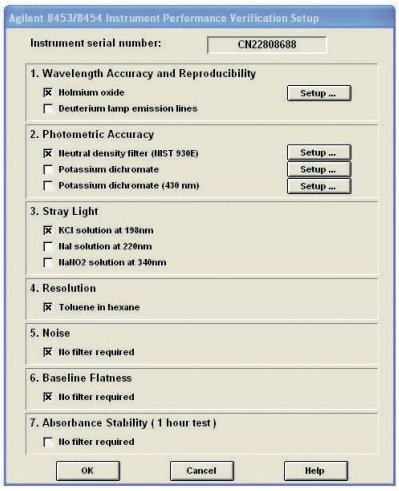
21 CFR Part 11

Agilent UV-Visible ChemStation 소프트웨어는 FDA 21 CFR Part 11에 정의된 바와 같이 폐쇄형 시스템에서 전자 기록 및 전자 서명 요건을 지원하도록 설정 가능합니다. 이 솔루션에는 시스템 설치 및 운영 적격성 평가를 위한 도구와 제품도 포함되어 있습니다. 주요 기능에는 다음과 같은 것들이 있습니다.

- 워크스테이션 또는 네트워크 버전 이용 가능
- 운영자가 액세스 제어 설정 가능
- 분석법 및 데이터 무결성
- 데이터 보안



UV-Vis 기기 운영 적격성 평가(OQ)키트용 애질런트 표준 키트 및 OQ 하드웨어 옵션 키트는 시간을 절약해주며 OQ 절차를 지원합니다.



설치 또는 운영 적격성 평가(IQ. OQ)를 위해 필요한 모든 것이 분광 광도계와 시스템 소프트웨어를 통해 모두 제공됩니다. 소프트웨어로 테스트 분석법을 지원해 시간을 절약합니다. IO 및 OQ는 사용자가 수행할 수도 있고 애질런트에서 서비스를 받을 수도 있습니다.

액세서리

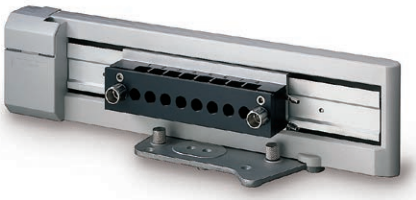
Agilent Cary 8454 다이오드 어레이 UV-Vis는 액체 분석에서 탁월한 샘플링 성능을 제공합니다. 애질런트의 업계 선도적인 다이오드 어레이 기술을 이용해 시료가 높은 수준의 정확도로 수초 내에 분석되므로, UV-Vis는 고객의 생산성 요구를 충족하고 확장할 수 있습니다.

셀 홀더



Peltier 온도 조절 장치 완비 셀 홀더







셀 홀더

- **표준 셀 홀더:** 측정마다 빠르고 정밀한 셀 위치 잡기를 보장합니다. 표준으로 제공.
- **온도 조절이 가능한 셀 홀더:** 워터 리써큘레이팅 배스와 연결되었을 때, 온도에 민감한 분석에서 일정한 시료 온도를 보장합니다. 옵션으로 자석 교반(magnetic stirring) 기능을 제공합니다.
- **Peltier 온도 조절 가능 셀 홀더:** 정밀한 온도 제어(10~70°C)를 위해 peltier를 사용합니다. 자석 교반(magnetic stirring) 기능을 포함합니다.
- **긴 경로 길이의 셀 홀더:** 최대 100mm 경로 길이의 직사각형 및 원주형 셀을 고정합니다.

멀티셀 이송

멀티셀 이송 기능은 소량의 시료에 대해 간단하고 반복적인 측정을 수행해야 할 때, 또는 여러 시료에서 변화를 추적하고자 할 때(예를 들어 효소 반응속도 연구 등) 생산성을 눈에 띄게 향상시켜줍니다.
주요 기능에는 다음과 같은 것들이 있습니다.

- 소프트웨어 제어
- 8개의 셀 위치
- 외부 수조를 사용해 수온 조절 가능 (5~90°C)
- 1초 이내에 인접 셀 이동 가능
- 자석 교반(magnetic stirring) 기능

Sipper

액체 시료 측정을 위한 sipper 시스템은 생산성을 향상시키고 수동 시료 처리로 인한 오류를 제거합니다. 연동펌프와 석영 플로우 셀이 포함되어 있습니다. 주요 기능에는 다음과 같은 것들이 있습니다.

- 소프트웨어 제어
- 변동 펌프, 지연 및 반환 시간
- 10mm 경로 길이, 3mm 직경, 80µL 부피의 플로우 셀
- 일정 속도의 연동 펌프와 Tygon 펌프 튜브
- 약 1mL의 최소 시료량
- 일반적으로 20초의 샘플링 시간
- 자동 시료 주입기(autosampler)와 사용 시 이상적임

액세서리 및 관련 솔루션



자동 시료 주입기

XY 자동 시료 주입기와 sipper 시스템의 조합으로 대량의 시료를 무감독 완전 자동화 상태로 분석할 수 있습니다. 주요 기능에는 다음과 같은 것들이 있습니다.

- 소프트웨어 제어
- 최대 240개 시료 용량
- 시료 간 헹굼 옵션을 위한 워시 스테이션
- 10~13mm의 시료 튜브 직경, 최대 높이 100mm
- 약 6초의 일반적인 전송 시간(인접 시료)(헹굼 및 프로브 낮춤 포함)
- 25초의 일반적인 시료당 시간 (sipper 작동 시간 포함)
- 약 2mL의 최소 시료량



용출 시험

최고의 용출 시험을 위해 애질런트 태블릿 용출 시험 배스를 Cary 8454와 연결하십시오. 애질런트는 "애질런트 전용" 통합 용출 시스템을 제공함으로써 고객이 단일 업체로부터 모든 구성 요소를 공급받을 수 있도록 합니다. 주요 기능에는 다음과 같은 것들이 있습니다.

- 전용 소프트웨어로 배스 운용 및 모든 계산과 보고 제어
- 복잡한 시스템 연구를 위한 다성분 분석 소프트웨어
- 21 CFR part 11 규제 준수
- 멀티셀 기반 샘플링 시스템
- 밸브 기반의 샘플링 시스템
- 생산성 향상을 위한 멀티 배스 샘플링



UV-Vis 소모품

애질런트의 UV-Vis 소모품에는 큐벳, 플로우 셀, 램프가 포함됩니다.

규제 준수 지원을 위한 소프트웨어 도구

UV-Visible ChemStation용 OpenLAB ECM Compliance Pack

UV-Visible ChemStation에서 OpenLAB ECM으로의 직접적인 21 CFR Part 11 규제 준수 연결

효율적인 데이터 보관 및 검색 가능

- UV-Visible ChemStation 분석법 및 결과 파일 보관 중앙화

보안

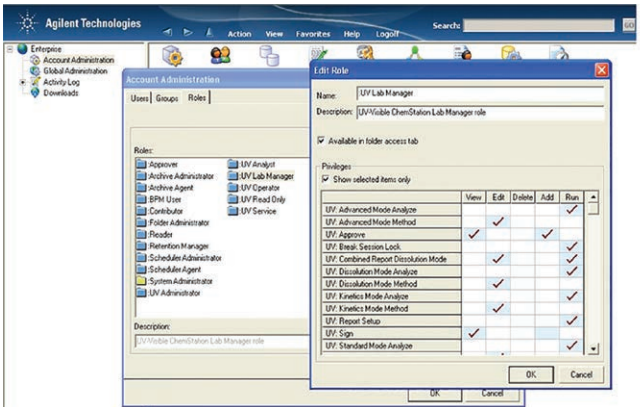
- 통합적인 데이터 보안
- 권한이 부여된 등록된 사용자용 액세스

데이터 무결성 및 추적성

- 파일 수정 및 기록 유지
- 통합적 감사 추적
  - 누가 어떤 항목을 가지고 있는지 기록
  - 언제 항목이 업로드 되었는지 기록
  - 새로운 중앙 UV-Visible ChemStation으로 강화된 감사 추적 기능

21 CFR Part 11 규제 준수

- 다음과 같은 FDA 규제 지원을 위한 설계
  - 데이터 무결성 및 추적성
  - 전자 서명
  - 저장 성능



새로운 UV: OpenLAB ECM 내 ChemStation 권한 및 프로파일은 맞춤 설정된 사용자가 UV-Visible ChemStation에 액세스할 수 있도록 합니다. 분석법 변경, 데이터 분석, 시스템 액세스, 시스템 밸리데이션 등의 다양한 레벨 설정이 가능합니다.

Cary 8454 분광기 시스템과 UV-Vis ChemStation 소프트웨어

샘플링 시스템



Sipper



XY 자동 시료 주입기



8454



PC

추가 소프트웨어 모듈

Security Pack 또는 OpenLAB ECM Compliance Pack
21 CFR Part 11 준수

고급

용출
용출 시험
멀티배스 용출 시험
종합 보고

생화학적 분석
역학적 분석
열변성

기본 기능
표준 작업
확인 및 진단

애질런트 분자 분광기의 혁신

1947 최초의 상업용 기록형 UV-Vis인 Cary 11 UV-Vis 출시	**1954** Cary 14 UV-Vis-NIR 출시	**1969** 최초의 고속 스캔 푸리에 변환 적외선 분광기인 FTS-14 출시	**1977** Cary 219 UV-Vis 출시	**1979** 최초의 상용 다이오드 어레이 분광 광도계인 8450A 출시	**1983** 다이오드 어레이 및 저분산 기술을 완비한 HP 1090 LC 시스템 출시	**1989** 호평을 받은 Cary 1 및 3 UV-Vis 출시	**1995** 최초의 완전한 기능을 갖춘 소형 다이오드 어레이인 8453 출시
1997 Cary 11 50 주년에 출시된 Cary 50 시리즈 출시	**1999** Cary Eclipse 형광 분광 광도계 출시	**2002** Cary 4000/ 5000/6000i 연구용 UV-Vis-NIR 시리즈 출시	**2008** Agilent Cary 620 FTIR Imaging Microscopy 시리즈 출시	**2011** 애질런트는 실험실 외부에서 사용할 수 있는 FTIR 솔루션 제공 Agilent Cary 60 UV-Vis 출시	**2011** 콤팩트한 다용도 Cary 630 FTIR 출시	**2013** Cary 7000 Universal Measurement-Spectrophotometer (UMS) 출시	**2014** Cary 8454 UV-Vis 출시 차세대 핸드헬드 푸리에 변환 적외선 분광기

일상 및 QA/QC 응용 솔루션

애질런트는 다양한 일상 및 QA/QC 응용을 위한 분자 분광기를 갖추고 있습니다.



Cary 60 UV-Vis

제논 플래시 램프 기술의 업계 선두주자는 마이크로 부피의 액체를 측정하거나, 또는 파이버 옵틱으로 원격 샘플링에 최적입니다.



Cary 630 FTIR

이 가장 작은 벤치탑 FTIR 팩은 뛰어난 성능, 독보적인 샘플링 성능, 직관적인 소프트웨어로 놀라운 성능을 보입니다.



Cary Eclipse Fluorescence

실내광에 대한 면역성을 갖춘 유일한 형광 기기인 Cary Eclipse는 역학적 측정부터 고체 시료 측정까지 가능한 유연성을 제공합니다.

애질런트의 새로운 응용 자료는 계속 늘어나고 있습니다

애질런트 담당자에게 문의하시거나 아래 웹사이트에 접속해 주시면 최신 자료를 제공해 드립니다.
www.agilent.com

실험실에서 필요로 하는 성능, 정확성 및 유연성을 제공하는 애질런트의 분자 분광기 솔루션을 확인해 보십시오. 추가 정보:
www.agilent.com/chem/molecularspec

온라인 구매:
www.agilent.com/chem/store

국가별 애질런트 고객 센터 찾기:
www.agilent.com/chem/contactus

미국 및 캐나다
1-800-227-9770
agilent_inquiries@agilent.com

유럽
info_agilent@agilent.com

아시아 태평양
inquiry_lsca@agilent.com

자세한 정보

Agilent Cary 분자 분광기 제품군에 대한 더 자세한 정보는 브로셔를 요청하시거나 웹사이트 www.agilent.com/chem/molecularspec를 참조하십시오.

애질런트는 고객의 실험실 생산성을 최대로 지속시켜 드릴 것을 약속드립니다

애질런트의 어드밴티지 서비스는 애질런트 장비에 대한 고객의 투자를 보호하고 숙련된 전문가로 구성된 애질런트의 글로벌 네트워크를 고객과 연결하여 실험실의 모든 시스템이 최고의 성능을 발휘할 수 있도록 지원합니다. 애질런트는 설치 및 업그레이드에서 작동, 유지보수 및 수리에 이르기까지 장비 라이프 사이클의 모든 단계에 필요한 서비스를 제공합니다.

애질런트는 완전한 시스템 밸리데이션이 필요한 고객을 위해 모든 Cary 8454 UV-Vis 및 UV-Vis-NIR 하드웨어, 소프트웨어, 액세서리를 위한 완전한 적격성 평가 서비스(설치 및 운영 적격성 평가)를 제공합니다.



서비스 계약 기간에 수리가 필요한 경우 애질런트는 수리를 보증하거나 해당 장비를 무상으로 교체해 드립니다. 이러한 서비스 보증을 실시하는 제조사 또는 서비스 제공업체는 애질런트 뿐입니다.

이 정보는 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.

© Agilent Technologies, Inc. 2014
2014년 3월 1일, 한국에서 인쇄
5991-4304KO

서울시 용산구 한남대로 98, 일신빌딩 4층 우)04418
한국애질런트테크놀로지스(주) 생명과학/화학분석 사업부
고객지원센터 080-004-5090 www.agilent.co.kr

Agilent Technologies