

더욱 강력한 UV-Vis 분광 분석

Agilent Cary UV Workstation 소프트웨어





과학적 데이터를 의미 있는
결과로 전환해 보세요

Agilent Cary UV Workstation 소프트웨어는 강력하고 직관적이며 사용자 친화적인 도구로 UV-Vis 분광 분석 워크플로를 향상시키도록 설계되었습니다. 일상적인 실험실 작업에서도 고급 과학 연구에서도, 이 소프트웨어는 Agilent Cary 3500 UV-Vis 분광 광도계 시리즈와 원활하게 통합되어 정확하고 재현 가능하며 신뢰할 수 있는 결과를 제공합니다.



컴팩트한 Cary 3500 UV-Vis 분광
광도계



Cary 3500 Multicell UV-Vis 분광
광도계



Cary 3500 Flexible UV-Vis 분광
광도계

간편한 소프트웨어와 자동 계산 기능

직관적이고 사용하기 쉬운 인터페이스로 처음 사용하는 사용자도 쉽게 탐색할 수 있습니다. 이를 통해 데이터 수집, 분석 및 보고서 생성이 간소화되어 분광 분석 작업의 효율성을 높이고 분석 시간을 절감합니다. Cary UV Workstation 소프트웨어는 자동 계산으로 수동 데이터 입력을 줄여 인적 오류 위험을 최소화하고 워크플로 효율성을 향상시킵니다. 50개 이상의 기본 계산 기능과 사용자 정의 계산 생성 기능을 통해 실험 시간을 단축하고 정확도를 높일 수 있습니다.

맞춤형 보고서

PDF 또는 CSV 등 다양한 형식의 맞춤형 보고서 생성을 지원하며 사용자 지정 위치로 자동으로 내보낼 수 있습니다. 이 기능은 팀원이나 규제 기관과 결과를 원활하게 공유할 수 있도록 지원하며, 보고서가 항상 지정된 형식으로 작성되도록 보장합니다.

규정 준수 신뢰성

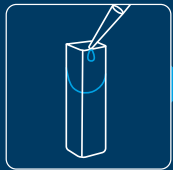
데이터를 안전하게 수집하고 저장하는 기술적 제어 기능을 제공하여 FDA 21 CFR Part 11, EU Annex 11 및 유사 규정을 준수할 수 있습니다. 전자 서명, 감사 추적, 사용자 인증 등의 기능으로 데이터를 보호하고 무결성을 지원합니다.

응용 다양성

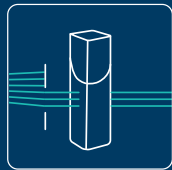
Cary UV Workstation 소프트웨어는 화학, 제약, 환경 테스트를 포함한 다양한 산업 분야의 사용자 요구를 충족하도록 설계되었습니다. 다양한 응용 분야와 스캔, 농도, 역학적, 열 분석 등 강력한 분석 모드로 정성 및 정량 분석, 실시간 반응 모니터링, 온도 제어 측정을 위한 포괄적인 솔루션을 제공합니다.

스마트 소프트웨어와 스마트 하드웨어의 만남

Cary UV Workstation 소프트웨어는 Agilent Cary 3500 UV-Vis 분광 광도계 시리즈와 쉽게 통합됩니다. 이 시리즈의 기기는 공통적인 UV-Vis 엔진을 공유하며, 이 엔진은 다양한 UV-Vis 시료 측정 모듈(Multicell, Compact, Flexible)로 측정되는 단색광을 생성합니다. Cary 3500 모듈은 엔진과 함께 타겟 응용 분야를 위한 측정 기능을 제공하므로 사용자는 응용 분석 요구 사항에 가장 적합한 모듈을 선택할 수 있습니다. Cary 3500 UV-Vis는 또한 첨단 xenon 플래시 램프를 사용하여 예열 시간을 단축하고 10년 교체 보증을 제공하여 램프 교체 빈도와 비용을 줄입니다.



시료 전처리



시료 측정



데이터 처리



보고서 생성

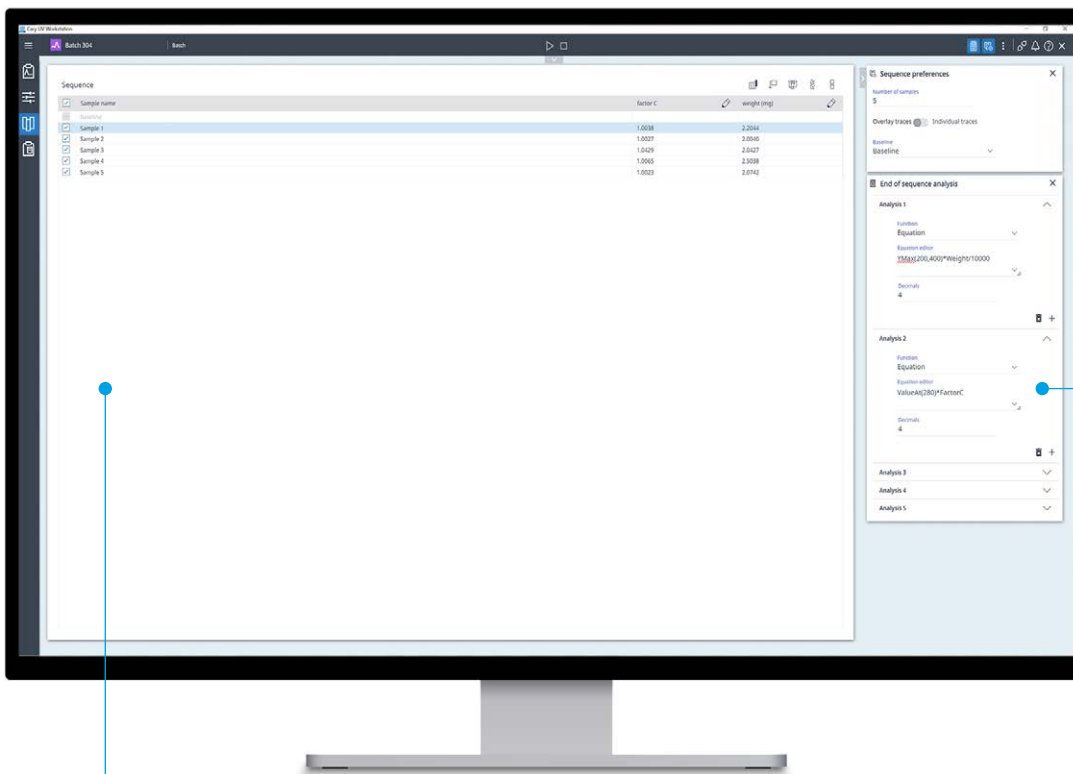


안전한 데이터 저장

주요 특징 및 기능

데이터 수집, 분석 수행, 보고서 생성 등 어떤 작업에서든 Cary UV Workstation 소프트웨어는 간결한 레이아웃과 사용자 정의 기능으로 UV-Vis 분광 분석 워크플로의 모든 측면을 효율화합니다.

- 직관적이고 사용자 친화적인 인터페이스로 처음 사용하는 사용자도 쉽게 탐색할 수 있습니다.
- 사용자는 하나의 방법 내에 여러 계산을 통합하여 시료 시퀀스 수집이 끝날 때 결과가 자동으로 처리되도록 설정할 수 있습니다.
- 수동 데이터 입력을 줄이고 계산이 자동으로 적용 및 기록되도록 하여 워크플로 효율성과 정확성을 높이며, 인적 오류 위험을 제거합니다.
- 50개 이상의 기본 계산 기능과 함께 사용자 정의 계산 생성 기능이 제공됩니다. 이러한 계산은 분석법에 저장되어 실험 시간을 줄이고, 계산 오류를 최소화하며, 효율성을 높이고, 규제 환경에서 기술적 통제력을 높일 수 있게 해줍니다.



사용자 정의 파라미터는 시퀀스 종료 시 자동 계산이 실행되는 **시퀀스 종료 분석**에 사용됩니다.

Agilent Cary UV Workstation 소프트웨어의 **시퀀스 테이블**에 7개의 시료가 각 시료의 2가지 사용자 정의 파라미터(수치 조정 계수인 계수 C와 시료 질량을 밀리그램 단위로 나타내는 무게(mg))와 함께 목록으로 표시되어 있습니다.

Cary UV Workstation 소프트웨어는 산업 또는 연구 분야별 요구사항에 맞춰 조정 가능한 맞춤형 보고서 생성을 지원합니다. 사용자는 PDF 또는 CSV 등 다양한 형식의 보고서를 생성할 수 있으며, 보고서를 사용자 지정 위치로 자동으로 내보낼 수 있습니다. 이를 통해 데이터 문서화 시간을 절감하고, 팀원이나 규제 기관과 결과를 원활하게 공유하며, 보고서가 항상 지정된 형식으로 작성되도록 보장합니다.

보고서 기본 설정(Report preferences) 카드(그림 1)를 통해 내보내기 설정을 구성하고 보고서 내용을 선택할 수 있습니다.

- 자동 내보내기(Auto Export) 섹션에서 PDF 또는 CSV 형식의 보고서를 자동으로 내보내도록 선택할 수 있습니다.
- 내보내기 위치(Export locations) 섹션에서 PDF 및 CSV 형식의 보고서를 내보내기 위한 파일 경로를 지정할 수 있습니다.
- 보고서 내용(Report contents) 섹션은 생성된 보고서에 대한 사용자 지정 옵션을 제공합니다. 사용자는 특정 구성 요소를 포함하거나 제외하도록 선택할 수 있습니다.
 - 분석법 설정(Method Setup) 확인란을 선택하면 보고서에 실험의 분석법 구성에 대한 세부 정보가 포함됩니다.
 - 그래프(Graphs) 드롭다운 확인란을 선택하면 시각적 요소(예시에서는 그래프 1 및 그래프 2)가 포함됩니다. 예를 들어 관심 영역을 확대하는 등 그래프 크기 조정도 정의할 수 있습니다.
 - 결과 및 분석(Results and Analysis) 드롭다운 확인란을 통해 계산기 결과 및 파장 스캔 옵션과 같은 데이터 처리 출력을 선택할 수 있습니다.
 - 숨겨진 추적(Hidden Traces) 및 전자 서명(E-Signatures) 확인란을 선택하면 해당 섹션이 표시됩니다.
 - 감사 추적(Audit Trail) 확인란을 통해 각 드롭다운 확인란이 나타내는 감사 추적 이벤트 범주를 모두 선택하거나 선택 취소할 수 있습니다.
 - 보고서 기본 설정(Report Preferences) 확인란을 선택하면 모든 사용자 지정 설정이 최종 보고서에 문서화됩니다.

그림 1. 보고서 기본 설정(Report preferences) 카드.

다양한 응용 분야와 강력한 모드

스캔

Cary UV Workstation은 스캔(Scan) 모드(그림 2)를 제공하여 자외선부터 가시광선까지 전체 스펙트럼 스캔을 확보하고 시료의 흡광 특성을 포착할 수 있습니다. 이 모드는 정성 및 정량 분석과 최대 흡수 파장 결정에 적합합니다.

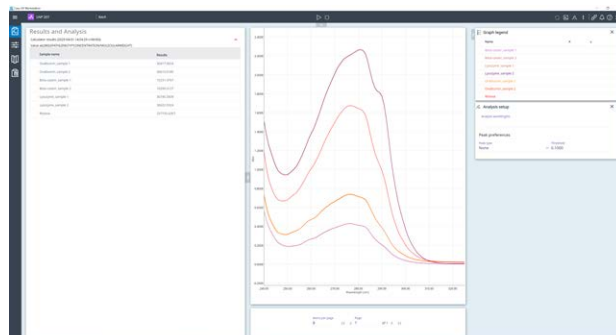


그림 2.

다양한 단백질에 대한 흡광도 스캔과 단백질 소광 계수 결과. 단백질 소광 계수는 Agilent Cary UV Workstation 소프트웨어로 자동 계산되었습니다.

농도

농도(Concentration) 모드(그림 3)는 Beer-Lambert 법칙을 사용하여 특정 파장에서의 흡광도를 기반으로 분석물의 농도를 계산하고 정량 분석을 간소화합니다. 사전 설정된 분석법과 사용자 정의 설정을 통해 화학, 제약 및 환경 테스트 분야의 응용에 완벽한 도구로 활용할 수 있습니다.

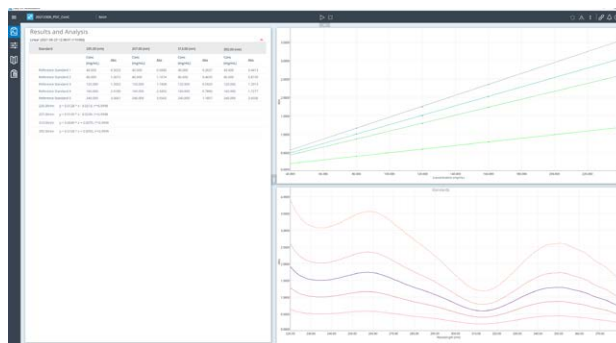


그림 3.

235nm, 257nm, 313nm, 350nm에서의 potassium dichromate 검량선(오른쪽 위)과 표준 물질에 대한 관련 파장 스캔(오른쪽 아래). 왼쪽에는 235nm, 257nm, 313nm, 350nm에서의 원시값과 선형 방정식 및 상관 계수가 나와 있습니다.

역학적

역학적(Kinetic) 모드(그림 4)에서는 효소 활성이나 화학 반응과 같은 반응을 시간 경과에 따라 실시간으로 모니터링할 수 있습니다. 이 모드는 연구자가 지정된 기간 동안 흡광도의 변화를 추적할 수 있도록 지원하여 반응 역학 연구를 위한 강력한 도구를 제공합니다.

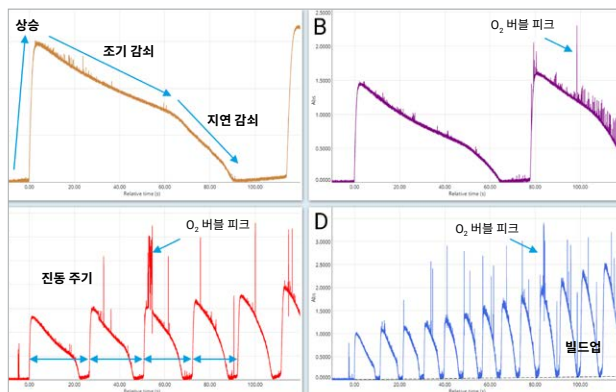


그림 4.

Agilent Cary 3500 UV-Vis로 5°C(A), 10°C(B), 20°C(C), 30°C(D)에서 측정된 610nm 파장의 역학적 곡선. 비교를 쉽게 하기 위해 모든 곡선은 첫 번째 진동을 기준으로 오프셋시켰습니다.

열

열(Thermal) 모드(그림 5)를 사용하면 온도 제어 측정이 가능하므로 열 안정성 연구, 변성 연구, 해리 실험에 유용합니다. 이 기능은 온도가 분자 구조와 반응에 미치는 영향을 이해하는 데 필수적입니다.

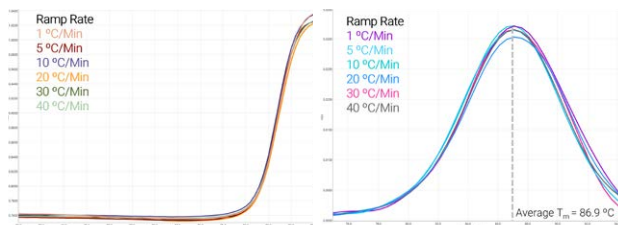


그림 5.
청어 정자 DNA 시료의 흡광도 대 온도(A) 및 상응하는 승온 속도의 1차 도함수(B).

Multizone 소프트웨어 애드온

Cary 3500 Multizone 소프트웨어 애드온을 사용하면 4개의 독립적인 온도 구역을 제어할 수 있으며, Cary 온도 프로브가 큐벳 내부 온도를 제어합니다 (그림 6).



그림 6.
Multizone 애드온을 사용한 온도 제어.

신규 사용자나 사용 빈도가 적은 사용자를 위한 안내 동영상

내장된 도움말 및 학습 센터(그림 7)에는 따라하기 쉬운 동영상과 정보를 제공하여 교육 시간 및 노력을 줄일 수 있습니다.

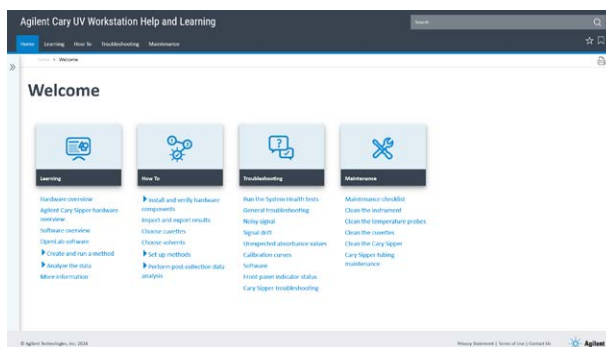


그림 7.
Agilent Cary UV Workstation 소프트웨어의 도움말 및 학습 센터 홈페이지.

규정 준수, 보안 및 데이터 무결성을 보장하는 기술적 제어

Cary UV Workstation 소프트웨어는 Agilent OpenLab 소프트웨어 제품군과 호환됩니다. OpenLab 소프트웨어는 FDA 21 CFR Part 11, EU Annex 11 및 기타 국가의 유사한 규제를 준수해야 하는 실험실을 위해 데이터를 안전하게 수집 및 저장하는 기술적 제어 기능을 제공합니다. 제어 기능에 포함되는 내용:

21 CFR Part 11 준수

안전한 전자 서명 및 사용자 인증, 활동 기록을 위한 타임스탬프가 적용된 감사 추적, 고급 데이터 보호 및 무결성 제어 기능을 통해 데이터를 보호하고 수정 내역을 추적합니다.

데이터 무결성 및 감사 추적

감사 추적 변조를 방지하고 사용자 역할에 따라 작업을 제한하여 중요 데이터를 보호하며 명확한 데이터 수정 내역을 확인할 수 있습니다.

재해 복구 및 보안 데이터베이스

보안을 위해 정기적인 데이터 백업을 자동으로 예약합니다. 원활한 OpenLab 통합으로 애질런트 플랫폼 전반에 걸쳐 데이터를 관리하고 보호합니다. 그림 8에서 볼 수 있듯이, Agilent OpenLab 소프트웨어 솔루션은 조직 규모에 맞게 조정할 수 있습니다.

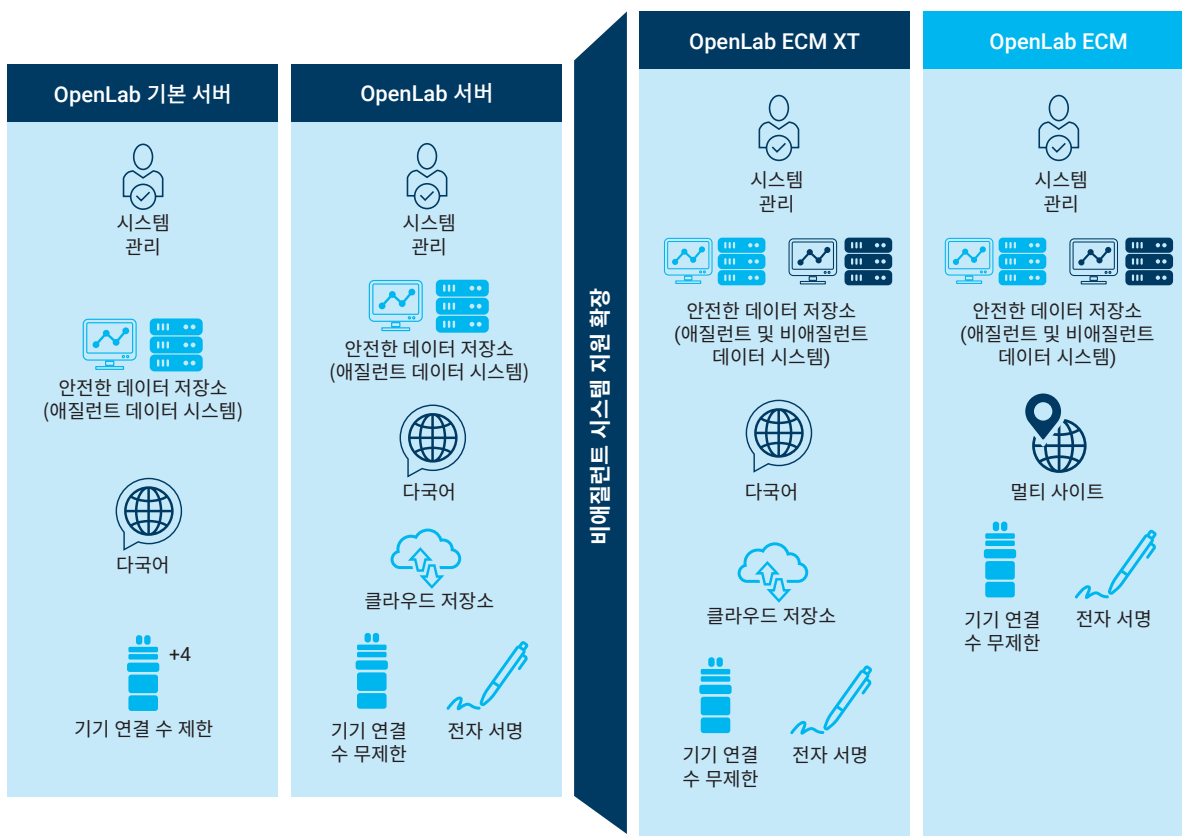


그림 8. Agilent OpenLab 소프트웨어 솔루션 개요.

시스템 성능과 규제 요건 준수를 신뢰할 수 있는 기본 제공 도구

Cary 3500 UV-Vis 분광 광도계가 최고 성능으로 작동하고 규제 기준을 충족하도록 보장하기 위해 Cary UV Workstation 소프트웨어는 성능 모니터링 및 규정 준수를 위한 기본 도구 모음을 제공합니다. 이러한 기능은 기기 상태 유지, 가동 중단 시간 최소화 및 규제 준수 간소화를 지원합니다.

기기 상태 자가 진단

Cary UV Workstation에는 Cary 3500이 최고 성능으로 작동하도록 보장하는 자동 자가 진단 기능이 포함되어 있습니다. 이 자가 진단은 램프 상태, 광학 정렬, 검출기 성능, 광학 경로 무결성 등 핵심 구성 요소를 점검합니다. 자가 진단은 가동 중단 위험을 줄이고 정확하고 신뢰할 수 있는 결과를 보장하기 위해 수행됩니다.

시스템 상태 대시보드

시스템 상태 대시보드(그림 9)는 기기 상태의 개요를 실시간으로 제공합니다. 사용자는 램프 사용량과 온도, 경보 등 시스템 상태를 쉽게 모니터링할 수 있습니다. 이러한 사전 예방적 모니터링을 통해 기기가 최상의 상태를 유지하여 매번 최적의 결과를 제공하고 워크플로의 중단을 최소화합니다.

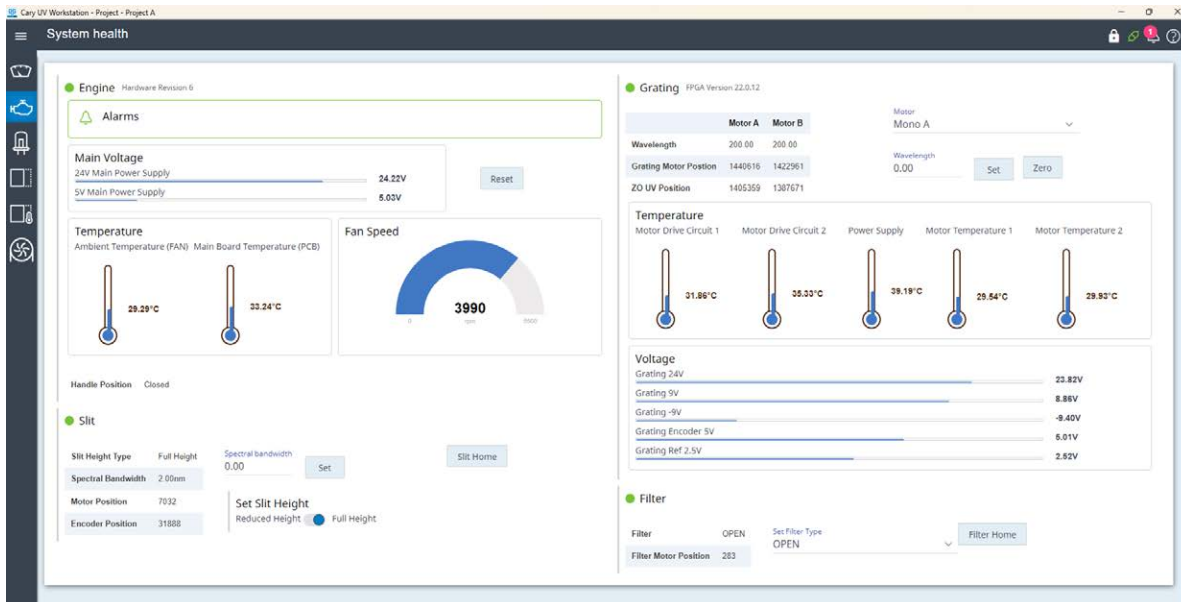


그림 9. xenon 플래시 램프 사용량을 보여주는 시스템 상태 대시보드.

장비 교정

Cary 3500 UV-Vis에는 최소한의 사용자 개입으로 기기가 최고의 정확도로 작동하도록 설계된 자동 교정 루틴이 포함되어 있습니다.

사용하기 쉬운 이 교정 프로토콜을 통해 몇 가지 간단한 단계로 교정을 수행하여 작업 시간을 줄이는 동시에 일관된 결과를 보장할 수 있습니다. 교정 데이터는 빠르게 확인하고 향후 참조할 수 있도록 소프트웨어 내에 저장됩니다 (그림 10).

Agilent Cary 3500 UV-Vis Calibration Summary Date 2024-09-11 12:51:44 (+10:00)	
Report Summary	
Model :	Cary 3500 UV-Vis
Serial number :	MY2316ZA05
Engine temperature :	37.4 °C
Module model :	Multicell Peltier UV-Vis
Module serial number :	MY2125ZC03
Module temperature :	31.4 °C
Lamp serial number:	PG30231500363
Lamp temperature:	52.6 °C
Software version:	1.4.252
Firmware version:	9547
User comment:	calibration
Calibration data download status:	Completed successfully
Calibration started on:	2024-09-11 12:51:44 (+10:00)
Calibration completed on:	2024-09-11 13:22:18 (+10:00)
Calibration status:	Pass
Calibration Summary	
Coarse slit calibration	Pass
Dark Offset	Pass
Coarse Zero Order	Pass
Fine Zero Order	Pass
Gain	Pass
Fine Slit	Pass
Grating Drive W/L Calibration	Pass
FEPS Calibration	Pass
Coarse slit calibration	
Coarse slit Offset: 5.833063	
Dark Offset	
Gain Setting 0:	
Detector: 0 , Offset: 6.1457E-003, Sample SD: 3.1611E-001	
Detector: 1 , Offset: -2.5850E-003, Sample SD: 3.1939E-001	
Detector: 2 , Offset: 5.5683E-003, Sample SD: 3.2596E-001	
Generated on	Cary UV Workstation
2025-07-30 10:51:00 (+10:00)	Version 1.5.207
Page 1 of 4	

그림 10. 교정 루틴 보고서.

약전 준수를 위한 자동화된 테스트

Cary UV Workstation 소프트웨어에는 미국, 유럽, 일본 약전을 포함한 주요 약전을 준수하기 위한 자동화된 테스트 프로토콜이 포함되어 있습니다(그림 11). 이러한 테스트를 자동화하여 프로세스를 간소화하고, 조직이 규정을 완벽하게 준수하는 동시에 실험실에서 시간과 리소스를 절약할 수 있도록 지원합니다.

Test type/name	Standard Serial Number	Start Time	Pass/Fail
Stray Light		2024-08-14 09:25:25 (+10:00)	Passed
KCl at 198 nm	33190	2024-08-14 09:25:25 (+10:00)	Passed
NaI at 220 nm	33190	2024-08-14 09:34:16 (+10:00)	Passed
NaNO ₂ at 340 nm	33190	2024-08-14 09:45:07 (+10:00)	Passed
Acetone at 300 nm	30575	2024-08-14 10:01:38 (+10:00)	Passed
Stray Light (Ratio)		2024-08-14 10:16:35 (+10:00)	Passed
KCl	27566	2024-08-14 10:16:35 (+10:00)	Passed
NaI	27566	2024-08-14 10:24:10 (+10:00)	Passed
NaNO ₂	27566	2024-08-14 10:48:07 (+10:00)	Passed
Acetone	30575	2024-08-14 11:04:03 (+10:00)	Passed
Resolution		2024-08-14 11:11:46 (+10:00)	Passed
Toluene/Hexane	34974	2024-08-14 11:11:46 (+10:00)	Passed
Wavelength Accuracy and Precision		2024-08-14 11:15:11 (+10:00)	Passed
Xenon emission line	-	2024-08-14 11:15:11 (+10:00)	Passed
Holmium Oxide in perchloric acid	33190	2024-08-14 11:19:32 (+10:00)	Passed
Holmium Oxide glass filter	27565	2024-08-14 11:28:35 (+10:00)	Passed
Didymium	19905	2024-08-14 11:39:00 (+10:00)	Passed
Cerium Sulfate	30576	2024-08-14 11:47:16 (+10:00)	Passed
Photometric Accuracy and Precision		2024-08-14 11:56:56 (+10:00)	Passed
NIST glass filters	18294	2024-08-14 11:56:56 (+10:00)	Passed
Potassium Dichromate	33190	2024-08-14 12:01:37 (+10:00)	Passed
Potassium Dichromate 600 mg/L	33190	2024-08-14 12:04:35 (+10:00)	Passed
Wavelength Accuracy and Precision (Japanese Pharmacopeia)		2024-08-14 12:05:57 (+10:00)	Passed
Holmium optical filter	51997	2024-08-14 12:05:57 (+10:00)	Passed
Neodymium optical filter	50031	2024-08-14 13:23:48 (+10:00)	Passed
Photometric Accuracy and Precision (Japanese Pharmacopeia)		2024-08-14 13:48:30 (+10:00)	Passed

Generated by (admin)	Generated on 2024-08-14 13:55:49 (+10:00)	Cary UV Workstation Version 1.5.207
-------------------------	--	--

Page 2 of 53

그림 11. 미국, 유럽 및 일본 약전 자동화된 테스트 보고서.

더 자세히 알아보세요

www.agilent.com/chem/networked-uv-vis

온라인 구매:

www.agilent.com/chem/store

Agilent Community에서 기술적 질문에 대한
해답을 얻고 리소스에 액세스하세요.

community.agilent.com

미국 및 캐나다

1-800-227-9770

agilent_inquiries@agilent.com

유럽

info_agilent@agilent.com

아시아 태평양

inquiry_lsca@agilent.com

DE-009923

이 정보는 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.

© Agilent Technologies, Inc. 2025
2025년 10월 01일, 한국에서 발행
5994-8678KO

한국애질런트테크놀로지스(주)
대한민국 서울특별시 서초구 강남대로 369,
DF타워 9층, 06621
전화: 82-80-004-5090(고객지원센터)
팩스: 82-2-3452-2451
이메일: korea-inquiry_lsca@agilent.com

