

Analytical and Measuring Instruments

2021 - 2022



목차

· About

| | |
|------------|----|
| 제품소개 | 02 |
|------------|----|

· Molecular

| | |
|--------------------------|----|
| OPTIZEN Alpha | 03 |
| OPTIZEN Alphalook | 06 |
| OPTIZEN POP Series | 07 |
| OPTIZEN QX | 09 |
| OPTIZEN MINI | 11 |
| ACCESSORIES | 12 |

· Life science

| | |
|--------------------------|----|
| OPTIZEN NanoQ | 13 |
| OPTIZEN NanoQ Lite | 15 |
| MRX A2000 | 17 |

· Process Analysis

| | |
|---------------------------|----|
| ProTec UV Sensor | 19 |
| ProTec UV Converter | 21 |

OPTIZEN SERIES

UV-Vis & Microvolume Spectrophotometer



- OPTIZEN Alpha (190~1100 nm)
- Double-beam Type
 - Spectral Bandwidth : 1 nm
 - Measurable Range : -4 A ~4 A
 - 8" Display

OPTIZEN Alpha (더블빔 타입)



- OPTIZEN Alphalook (190~1100 nm)
- PDA Type (1024 pixels)
 - Spectral Bandwidth : 1 nm
 - Measurement Time Min. 1 second (Full range)

OPTIZEN Alphalook (PDA 타입)



- OPTIZEN POP (190~1100 nm)
- Single-beam Type
 - Spectral Bandwidth : 1.8 nm
 - Measurable Range : -3 A ~3 A
 - 7" Display

OPTIZEN POP Series (싱글빔 타입)



- OPTIZEN NanoQ Plus (190~850 nm)
- Xenon flash lamp
 - Absorbance Accuracy 3% (at 0.97A at 302 nm)
 - Maximum Concentration 16,500 ng/μL (dsDNA), 400 mg/mL (BSA)

OPTIZEN NanoQ Plus (마이크로볼륨)

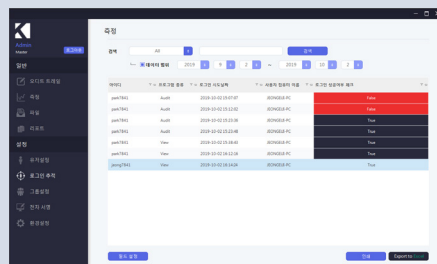
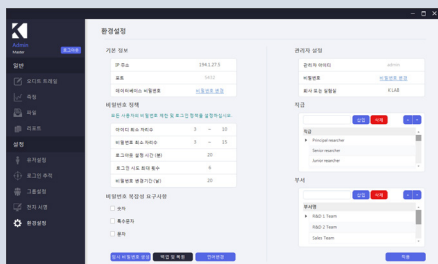


- MRX A2000
- Microplate Reader
 - Microplate types: 6 ~ 384 well plates
 - Spectral Bandwidth: 2.9 nm
 - Dynamic range: 0 - 4.0 OD
 - Reading speed: < 8 seconds (96 wells)
 - Temperature control: up to 65 °C

MRX A2000 (마이크로플레이트리더)



- *출시 예정 제품**
- Microplate Reader (Multi-mode)
 - Variable bandwidth spectrophotometer
 - UV-Vis-NIR spectrophotometer
 - PCR



OPTIZEN Secure

OPTIZEN Secure는 OPTIZEN View에서 이루어지는 사용자 행동(로그인, 측정, 인쇄 등)을 추적, 관리하고자 할 경우 사용할 수 있는 윈도우 PC 소프트웨어입니다. *OPTIZEN Secure를 이용하려면 OPTIZEN View (CFR 모드가 포함된 버전)가 필요합니다.

OPTIZEN Alpha

고급스러운 디자인의 OPTIZEN Alpha는 더블빔(Double-beam) 방식의 분광광도계입니다.

OPTIZEN Alpha는 자외선과 가시광선 대역에서 시료의 파장별 투과도 또는 흡광도를 측정하여 이로부터 농도나 순도 등 정량적 특성을 파악할 수 있습니다. 일반적인 분석 실험에서부터 전문 연구분야까지 폭넓은 사용이 가능한 OPTIZEN Alpha는 정확한 측정과 우수한 재현성을 보장하여 환경, 생명공학, 화학 등의 다양한 분야에 신뢰할 수 있는 결과를 제공합니다.

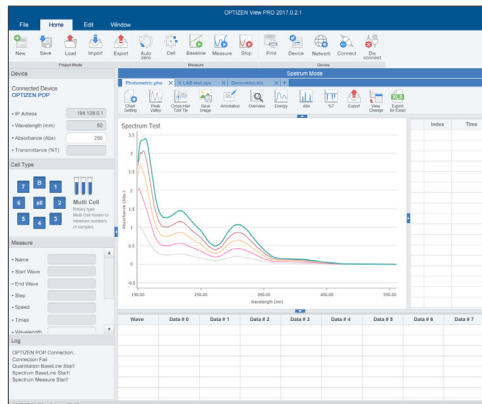
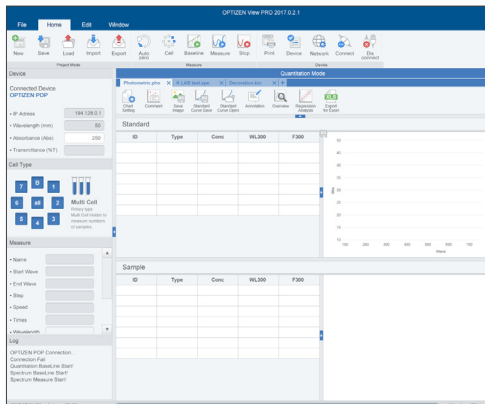


기존의 싱글빔(Single-beam) 방식의 분광광도계는 기준광과 시료의 측정광의 세기를 측정하는 시간의 차이가 발생하며 시간에 따른 광원의 변동에 의해 시료의 측정 오차가 발생합니다. OPTIZEN Alpha는 이와 같은 문제를 해결하기 위하여, 광원으로부터 나온 빛을 이중빔으로 분리하여, 기준광과 시료 측정광을 동시에 측정할 수 있도록 설계된 더블빔(Double-beam) 방식의 분광광도계입니다.

- 01 자체 진단 기능 제공
- 02 측정 중이거나 완료된 정보를 즐겨찾기에 등록 및 불러오기 가능
- 03 OPTIZEN VIEW(PC 소프트웨어)를 통한 PC와 연동 가능
- 04 장비 구동시간, 램프 예열 상태 및 누적 사용 시간 확인 가능
- 05 로그인 기능을 통하여 측정 데이터의 보안 기능 강화
- 06 기본으로 장착된 멀티셀로 보다 많은 시료를 자동으로 측정 가능
- 07 Intel(R) Celeron(R) Quad Core Processor N3160 탑재
- 08 32GB 저장 용량 제공
- 09 프린터 드라이버 설치 없이 본체에 연결하여 데이터 인쇄 가능
- 10 편리한 음성 안내와 볼륨 조절 기능 지원
- 11 다양한 셀 호환 및 빠른 셀 타입 선택



PC 소프트웨어 OPTIZEN View



OPTIZEN View는 OPTIZEN Series의 PC-Interface 소프트웨어로 사용자로 하여금 Windows® 환경에서 실시간으로 시료의 측정 결과를 확인하고 제어하며, 기기 및 측정에 관한 전반적인 관리를 더욱 쉽게 할 수 있도록 도와주는 프로그램입니다.

Specifications

| | | | |
|------------------------------|--|---------------------------|--|
| Photometrics System | Double-beam type | | ± 0.0002 at 0.5 A |
| Light Source(s) | Tungsten Halogen Lamp & Deuterium Lamp | Photometric Repeatability | ± 0.0006 at 1.0 A |
| | (Built-in light source auto interchanging motor) | | ± 0.001 at 2.0 A |
| Detector | Silicon Photodiode | Baseline Stability | < 0.0003 A/h |
| Spectral Bandwidth | 1 nm (190 - 1100 nm) | Baseline Flatness | $< \pm 0.0005$ A |
| Wavelength Range | 190 - 1100 nm | Stray Light | $< 0.02\%$ NaI at 220 nm, NaNO_2 at 340 nm |
| Wavelength Display (setting) | 0.05 nm | Monochromator | Czerny-Turner type with 1200 lines/nm blazed grating |
| Wavelength Accuracy | ± 0.3 nm (For entire range) | Standard Cell Holder | Automatic Rotary type 8-position Multi-Cell Holder |
| | ± 0.1 nm (656.1 nm) | Operating System (OS) | Windows® 10 (Embedded PC) |
| Wavelength Repeatability | $< \pm 0.1$ nm | Display | 8 inch color LCD with touch screen |
| Slew Rate | About 45,000 nm/min | Control Options | Onboard with built-in touchscreen, Computer |
| Scanning Speed | max 6,000 nm/min | Dimensions(W*D*H) | 520 mm*500 mm*200 mm |
| Photometric Range | Absorbance: -4 A - 4 A | Power Requirement | 100 - 240 V; 50 - 60 Hz |
| | Transmittance: 0% - 400% | Weight | 14 kg |
| Photometric Accuracy | Less than ± 0.005 A at 1.0 A | PC Software | (optional) OPTIZEN View for Windows® |

OPTIZEN Alphalook

UV-Vis 영역 모든 파장의 빛을 동시에 수집하여 처리하는 Photodiode Array detector의 사용으로 분석 시간의 단축과 실험 결과의 오차를 줄였습니다.

PDA UV-Vis 분광광도계는 심플하고 정확한 광학계를 사용하여 빠른 시간 내에 자외선에서 가시광선 영역까지 전파장을 스캔할 수 있으며, 파장의 데이터의 결괏값을 확인할 수 있습니다. 또한, 다양한 액세서리 호환으로 복잡한 샘플 및 많은 양의 샘플을 간단한 조작만으로 편리하게 측정할 수 있는 제품입니다.



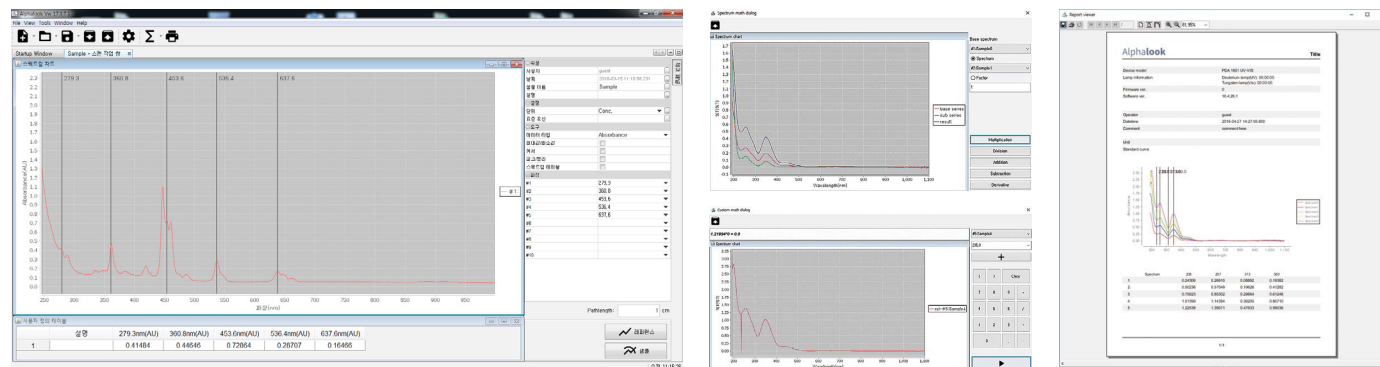
OPTIZEN Alphalook은 Photodiode array를 이용하여 자외선, 가시광선 (190 nm~ 1100 nm) 빛의 파장을 실시간으로 한 번에 측정할 수 있는 분광광도계입니다. 전 파장 대역을 측정하는 데 소요되는 시간은 1초 이내로 반복적인 파장 분석이나 스펙트럼 동특성 확인, 다양한 파장 대역에서 정량 분석을 실행하는데 적합합니다. 또한, 외부의 원터치 버튼을 통하여 매우 쉽게 시료 측정이 가능하며, 안드로이드 기반 태블릿, 윈도우 기반의 PC와 호환됩니다.

OPTIZEN Alphalook의 주요 특징

- 사용이 간편한 인터페이스
- Windows 기반 데스크톱 PC 소프트웨어 지원
- Xenon Flash Lamp 사용

- 01 외부 버튼을 이용하여 간편하고 빠른 측정 지원
- 02 오염물질로부터 고정밀 광학 부품을 보호하기 위한 석영 코팅처리
- 03 손나사를 이용한 손쉬운 셀홀더 교체
- 04 불안정한 전원 공급 상황에서 별도의 변압기나 전압 안정기 없이 구동
- 05 분석된 자료의 PDF 및 엑셀 호환
- 06 고해상도로 보다 선명한 화면 제공
- 07 Xenon Flash Lamp를 소스 램프로 사용하여 램프 교체없이 반영구적 사용 가능
- 08 전 영역의 스펙트럼을 실시간으로 측정

OPTIZEN Alphalook UI



Specifications

| | |
|------------------------------|--|
| Photometrics System | Photodiode array, PDA |
| Light Source(s) | Xenon Flash Lamp |
| Detector | Photodiode array |
| Spectral Bandwidth | 1.0 nm (190 - 1100 nm) |
| Wavelength Range | 190 - 1100 nm |
| Wavelength Display (setting) | 0.1 nm |
| Wavelength Accuracy | < ± 0.5 nm |
| Wavelength Repeatability | < ± 0.1 nm |
| Measurement Time | Min. 1 second (Full range) |
| Photometric Accuracy | < ± 0.005 A (NIST 930E filters), < ± 0.01 A (Potassium dichromate) |
| Photometric Noise | < 0.0005 A (at 500 nm) |
| Baseline Stability (RMS) | < 0.001 A/h |
| Standard Cell Holder | Single cell |
| Operating System (OS) | Windows® |
| Dimensions(W*D*H) | 587 mm*315 mm*203 mm |
| Other Interface | Ethernet |
| Power Requirement | 90 - 264 VAC, 47 - 63 Hz |
| Weight | 14.52 kg |

OPTIZEN POP Series

OPTIZEN POP은 자사 고유의 고분해능 파장 측정 메커니즘을 채용하였습니다.

OPTIZEN POP 시리즈는 싱글빔(Single-beam) 분광 광도계로서, 사용자에게 안정적인 성능과 콤팩트한 크기, 가격적 이점을 제공하고 있습니다. 제품의 사양에 따라 POP, POP-V 총 3가지 모델로 구분됩니다.



OPTIZEN POP은 네 가지 측정 모드(Photometric Mode, Quantitation Mode, Spectrum Mode, Kinetics Mode)를 제공하며, 사용자는 측정하고자 하는 목적에 따라 해당 모드를 선택하여 사용할 수 있습니다. 장비에 내장되어 있는 S/W와 터치스크린 인터페이스, 응용 소프트웨어를 이용하여 사용자가 매우 쉽게 장비를 사용할 수 있도록 도와줍니다.





- 01 그래픽 형태의 직관적인 도움말 제공
- 02 측정, 분석 중이거나 완료된 정보를 즐겨찾기에 등록하여 간편하고, 빠르게 불러와 작업을 수행 가능
- 03 OPTIZEN VIEW를 통해 PC와 연동하여 사용 가능
- 04 장비 구동시간과 램프의 예열 상태 및 누적 사용 시간을 실시간으로
- 05 확인하여 최적의 상태에서 측정 가능

Uptime : 01:15:12
 Lamp used time(hours)
 - W : 0011:36
 - D2 : 0011:36

- 램프 예열 이전 노란색 표시
- 램프 예열 이후(1시간) 녹색

- 06 모드 진입 없이 셀 타입을 선택하여 측정 모니터링 가능하며, 셀타입 상태나 위치에 따라 킷 메뉴 셀타입 아이콘이 변경되어 쉽게 현재 셀의 상태 확인 가능
- 07 온도 측정 시스템을 기본으로 채용하여 분석 순간의 온도 확인/기록
- 08 편리한 음성 안내와 볼륨 조절 기능 지원
- 09 멀티셀을 기본으로 장착하여 다량의 시료를 자동으로 측정 가능

Specifications

| | | |
|------------------------------|--|---|
| Product Image |  |  |
| Product Name | OPTIZEN POP | OPTIZEN POP-V |
| Photometrics System | Single-beam type | |
| Light Source(s) | Tungsten Halogen Lamp & Deuterium Lamp (Built-in light source auto interchanging motor) | Tungsten Halogen Lamp |
| Detector | Silicon Photodiode | |
| Spectral Bandwidth | < 1.8 nm | < 3.0 nm |
| Wavelength Range | 190 - 1100 nm | 340 - 1100 nm |
| Wavelength Display (setting) | ≥ 0.1 nm | |
| Wavelength Accuracy | < ± 0.5 nm (at D2 peak 656.1, 486.0 nm) | |
| Wavelength Repeatability | < ± 0.1 nm | < ± 0.2 nm |
| Slew Rate | About 7,800 nm/min | |
| Scanning Speed | max 4,000 nm/min | |
| Photometric Range | Absorbance : -3 A - 3 A / Transmittance : 0% - 300% | |
| Photometric Accuracy | < ± 0.005 A (at 1.0 A), < ± 0.003 A (at 0.5 A) | |
| Photometric Repeatability | < ± 0.001 A | |
| Baseline Stability | < ± 0.001 A/h (at 700 nm) | < ± 0.002 A/h |
| Baseline Flatness | < ± 0.001 A (200 - 1100 nm) | < ± 0.003 A (340 - 1050 nm) |
| Stray Light | < 0.1%T (220, 340 nm) | |
| Monochromator | Czerny-Turner type with 1200 lines/nm blazed grating | |
| Standard Cell Holder | Automatic Rotary type 8-position Multi-Cell Holder | |
| Lamp Interchange Wavelength | 340 - 410 nm (Default 370 nm) | - |
| Operating System (OS) | Windows® CE | |
| Display | 7 inch color LCD with touch screen | |
| Control Options | Onboard with built-in touchscreen, Computer | |
| Dimensions(W*D*H) | 433 mm*381 mm*180 mm | |
| Power Requirement | 100 - 240 V; 50 - 60 Hz | |
| Weight | 8 kg | |
| PC Software | (optional) OPTIZEN View for Windows® | |

OPTIZEN QX

OPTIZEN 시리즈의 뛰어난 수질 분석 기능을 갖춘 OPTIZEN QX를 제안합니다.

OPTIZEN QX는 연구원, 시설 관리자, 엔지니어, 환경 보건 전문가 및 수 처리 전문가가 중요한 수질 분석 절차를 신속하고 정확하게 수행할 수 있도록 개발되었습니다. 또한, 음성 안내 및 150여 가지 이상의 Pre-programmed Methods를 제공함으로써 타 장비에 비해 비교적 사용하기 편리하며, 개선되고 단순화된 분석 절차를 사용하여 COD, TN, TP 등 다양한 수질 분석 항목을 간편하고 정확하게 분석할 수 있는 분석장비입니다.



OPTIZEN QX 수질 분석 시스템은 교정 시간을 단축시켜 정밀도 및 전반적인 정확도를 향상시켰습니다. MERCK 사의 Pre-programmed methods(150가지 이상)를 사용할 수 있으며, OPTIZEN QX의 편리한 인터페이스와 편리한 자동화 기능이 실험을 빠르고, 정확하게 이끌어줄 것입니다.

OPTIZEN QX의 주요 특징

- 수질 분석 기능 탑재
- 자체 스탠다드 커브 작성 가능
- 고속 파장 스캐닝
- 네트워크 프린터 연결 기능 지원
- 올인원 셀 홀더 제공(원형셀, 사각셀 호환)
- 편리한 음성 안내

- 01 올인원 셀 홀더를 사용하여 복잡한 교체 절차 없이 모든 셀을 편리하게 사용 가능 (16mm 라운드 셀, 25mm 라운드 셀, 10mm 사각 셀)
- 02 측정, 분석 중이거나 완료된 정보를 즐겨찾기에 등록하여 간편하고, 빠르게 불러와 작업을 수행 가능
- 03 최고의 수질 테스트 키트 중 하나인 MERCK 키트의 Pre-programmed Methods(150여 가지 이상)를 사용 가능 (*우측 표 참고)
- 04 소프트웨어 온라인 업데이트 지원

Pre-programmed Methods

| Parameter | Range | Unit | Parameter | Range | Unit | Parameter | Range | Unit |
|-------------------|--------|------|----------------------|-----------|------|--------------------|-------|------|
| Aluminum Alumin. | 0-0.8 | mg/L | Manganese, HR | 0-0 | mg/L | P. React. PV | 0-2.5 | mg/L |
| Boron, HR | 2-0 | mg/L | Manganese, LR | 0.005-0.7 | mg/L | P. React. PV AV | 0-2.5 | mg/L |
| Chlor Diox DPD AV | 0-5 | mg/L | Manganese, LR PAN | 0-0.7 | mg/L | P. React. PV TNT | 0-5 | mg/L |
| Chloride | 0-5 | mg/L | Manganese, LR PAN 50 | 0.005-0.5 | mg/L | P. Total HR TNT | 0-0 | mg/L |
| Chlorine F&T AV | 0-2 | mg/L | Molybdenum HR AV | 0-0 | mg/L | P. Total/AH PV TNT | 0-3.5 | mg/L |
| Chlorine F&T HR | 0-0 | mg/L | Monochloramine LR | 0-4.5 | mg/L | PAA | 0.1-0 | mg/L |
| Chlorine F&T MR | 0-4.4 | mg/L | N., Ammonia Free | 0-0.5 | mg/L | Perman. Index HR | 4.5-5 | mg/L |
| Chlorine F&T PP | 0-2 | mg/L | N., Ammonia HR TNT | 0-0 | mg/L | Perman. Index LR | 0.5-5 | mg/L |
| Chlorine F&T RL | 0-2 | mg/L | N., Ammonia LR TNT | 0-2.5 | mg/L | Silica, HR | 0-0 | mg/L |
| Chlorine F&T TNT | 0-5 | mg/L | N., Ammonia Ness. | 0-2.5 | mg/L | Silica, LR | 0-1.6 | mg/L |
| Chromium, Hex. | 0-0.7 | mg/L | N., Ammonia Salic. | 0-0.5 | mg/L | Silica, ULR | 0-0 | µg/L |
| Chromium, Hex. AV | 0-0.7 | mg/L | N., Nitrate HR AV | 0-0 | mg/L | ULR Phosphate | 30-0 | µg/L |
| COD HR | 0-0 | mg/L | N., Nitrate HR PP | 0-0 | mg/L | Zinc | 0-3 | mg/L |
| COD LR | 0-0 | mg/L | N., Nitrate HR TNT | 0-0 | mg/L | | | |
| COD Mn III | 0-0 | mg/L | N., Nitrate LR | 0-0.5 | mg/L | | | |
| COD RD 20 HR | 0-0 | mg/L | N., Nitrate MR AV | 0-0 | mg/L | | | |
| COD RD 20 LR | 0-0 | mg/L | N., Nitrate MR PP | 0-0 | mg/L | | | |
| COD ULR | 0-0 | mg/L | N., Nitrite HR PP | 0-0 | mg/L | | | |
| Copper, Bicin. | 0-5 | mg/L | N., Nitrite LR AV | 0-0 | mg/L | | | |
| Copper, Bicin. AV | 0-5 | mg/L | N., Nitrite LR PP | 0-0 | mg/L | | | |
| Cyanide | 0-0.24 | mg/L | N., Nitrite LR TNT | 0-0 | mg/L | | | |
| H2O2 | 0.05-5 | mg/L | N., Total HR TNT | 0-0 | mg/L | | | |
| Hardness, Ca | 0-4 | mg/L | N., Total LR TNT | 0-5 | mg/L | | | |
| Hardness, Mg | 0-4 | mg/L | N. Inorganic TNT | 0-5 | mg/L | | | |
| Hydrazine | 0-0 | µg/L | Oxygen, Dis. HR AV | 0-5 | mg/L | | | |
| Hydrazine AV | 0-0 | µg/L | Oxygen, Dis. LR AV | 0-0 | µg/L | | | |
| Iodine | 0-7 | mg/L | Oxygen, Dis. UHR AV | 0-0 | mg/L | | | |
| Iodine. AV | 0-7 | mg/L | Ozone HR AV | 0-1.5 | mg/L | | | |
| Iron, FerroMo | 0-1.8 | mg/L | Ozone LR AV | 0-0.25 | mg/L | | | |
| Iron, FerroVer | 0-3 | mg/L | Ozone MR AV | 0-0.75 | mg/L | | | |
| Iron, FerroVer AV | 0-3 | mg/L | P. React. Amino. | 0-0 | mg/L | | | |
| Iron, FerroZine | 0-1.4 | mg/L | P. React. HR TNT | 0-0 | mg/L | | | |
| Iron, TPTZ | 0-1.8 | mg/L | P. React. Mo | 0-5 | mg/L | | | |
| Iron, TPTZ AV | 0-1.8 | mg/L | P. React. Mo AV | 0-5 | mg/L | | | |

Specifications

| | | | |
|------------------------------|--|-----------------------------|--|
| Photometrics System | Single-beam type | Photometric Repeatability | ± 0.003 at 1.0 A |
| Light Source(s) | Tungsten Halogen Lamp & Deuterium Lamp | Baseline Stability | < 0.001 A/h |
| | (Built-in light source auto interchanging motor) | Baseline Flatness | < 0.003 A/h (220 - 1050 nm) |
| Detector | Silicon Photodiode | Stray Light | < 0.05%T (220 nm, 340nm) |
| Spectral Bandwidth | 1.8 nm (190 - 1100 nm) | Monochromator | Czerny-Turner type with 1200 lines/nm blazed grating |
| Wavelength Range | 190 - 1100 nm | Standard Cell Holder | Automatic Rotary type 8-position Multi-Cell Holder |
| Wavelength Display (setting) | 0.1 nm | Lamp Interchange Wavelength | 340 - 410 nm (Default 370 nm) |
| Wavelength Accuracy | < ± 1.0 nm at 486, 656.1 nm | Operating System (OS) | Windows® CE |
| Wavelength Repeatability | < ± 0.1 nm | Display | 7 inch color LCD with touch screen |
| Slew Rate | About 7,800 nm/min | Control Options | Onboard with built-in touchscreen, Computer |
| Scanning Speed | max 4,000 nm/min | Dimensions(W*D*H) | 433 mm*381 mm*180 mm |
| Photometric Range | Absorbance : -3 A - 3 A | Power Requirement | 100 - 240 V; 50 - 60 Hz |
| | Transmittance : 0% - 300% | Weight | 8 kg |
| Photometric Accuracy | 5 mAbs at 0.0 - 0.5 A | Preprogrammed Method | > 80 (Hach), > 130 (Merck) |
| | < 1% at 0.50 - 2.0 A at 546 nm | PC Software | (optional) OPTIZEN View for Windows® |

OPTIZEN MINI

탁월한 재현성과 함께 빠르고 정확한 측정이 가능한 휴대용 분광광도계입니다.

OPTIZEN MINI는 현장 및 실험실에서의 빠르고 정확한 실험을 위해 고안된 휴대형 분석 장비입니다. 소형화, 경량화 기술을 개발하여 성공적으로 적용하였으며, 휴대가 간편함과 동시에 다양한 분야에 응용이 가능한 장비입니다.



OPTIZEN MINI는 355 ~ 1100 nm 사이에서 최대 2개의 파장 선택이 가능합니다. 하지만, 사용자의 요구에 따라 파장 변경이 가능합니다. 화학, 환경 및 생화학 분야 등 다양한 분야에서 사용될 수 있습니다.

OPTIZEN MINI의 주요 특징

- 허용되는 셀 크기 - 10 mm 표준 사각 셀 / \varnothing 16 mm 및 \varnothing 25 mm 원형 셀(옵션)
- 355 nm에서 1100 nm 사이의 파장 선택 가능(*적용 가능한 파장 별도 문의)
- 6개의 표준 곡선과 100 개의 측정값 저장 가능
- 다양한 적용분야

Specifications

| | |
|-----------------------|---|
| Selectable wavelength | Maxium 2 wavelengths |
| Light Source | Light Emitting Diode(LED) |
| Detector | Photodiode |
| Photometric Range | 0 - 3 A |
| Standard Capability | ABS/%T Mode, CONC.1, CONC.2 |
| Sample Compartment | 10 mm Square cell holder or 16 mm, 25 mm Round cell holder(Option) |
| Power Requirement | 1.2V NiMH / DC 9V/1A |
| Dimensions(W*D*H) | 110 mm*48 mm*245 mm |
| Weight | 500 g |
| Display | 128 x 64 Graphic LCD |

ACCESSORIES

OPTIZEN 시리즈는 다양한 액세서리가 호환되어 각 분야의 실험실 및 연구 환경에 맞는 완벽한 솔루션을 제공합니다.



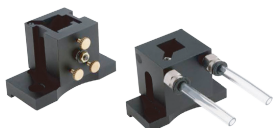
Film Cell Holder – Wide & Small Type

광학 필름이나 슬라이드 글라스와 같이 빛의 투과가 가능한 고체 상태의 시료를 측정하기 위한 싱글 셀 홀더입니다.

Sample Size: Wide – max. 100 mm(H) x 70 mm(W), Small – max. 100 mm(H) x 30 mm(W)
Sample Thickness: Wide – max. 5 mm, Small – max. 2 mm

(*호환 제품

- OPTIZEN POP
- OPTIZEN POP-V
- OPTIZEN Alpha



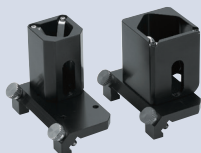
Micro Volume Cell Holder

시료 용적이 500 μl 이하일 경우에 사용하는 싱글 셀 홀더입니다.

Optical Path Length: 10 mm
Center Height: 15 mm

(*호환 제품

- OPTIZEN POP
- OPTIZEN POP-V
- OPTIZEN Alpha



Round Cell Holder

원형 셀을 이용하여 분석할 때 사용되는 싱글 셀 홀더입니다.

Test Tube Diameter: 16 mm / 25 mm
Test Tube Height: max. 100 mm

(*호환 제품

- OPTIZEN POP
- OPTIZEN POP-V
- OPTIZEN Alpha



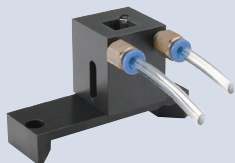
Long Path Cell Holder

저농도 시료를 분석하기 위해 광 경로 길이를 늘려 측정할 때 사용하는 싱글 셀 홀더입니다.

Optical Path Length: 20, 50, 100 mm

(*호환 제품

- OPTIZEN POP
- OPTIZEN POP-V
- OPTIZEN Alpha



Temperature Cell Holder (Water/Oil Circulator Type)

온순환기를 이용하여 셀 홀더의 온도를 제어하는 장치입니다.

Tubing Size: 6 mm

(*호환 제품

- OPTIZEN POP
- OPTIZEN POP-V
- OPTIZEN Alpha



Multi Cell Holder

다량의 시료를 자동으로 측정할 수 있는 멀티셀 홀더입니다.

(*호환 제품

- 8 Cell holder
- OPTIZEN POP (*기본장착)
- OPTIZEN POP-V (*기본장착)
- OPTIZEN Alpha (*기본장착)



Sipper

액상시료의 자동 흡입 및 측정이 가능하며 흡입량을 자동 교정하는 기능이 내장되어 있어 정확하고 안정적인 시료의 처리가 가능합니다.

Flow rate range: 0.035~570
Speed range: 0.5~150 rpm
Speed resolution: 0.1 rpm (0~100 rpm), 1 rpm (100~600 rpm)

(*호환 제품

- OPTIZEN POP
- OPTIZEN POP-V
- OPTIZEN Alpha

OPTIZEN NanoQ

UV-Vis 흡광 분석 법을 통해 핵산과 단백질 시료의 정량 분석을 매우 빠르고 쉽게 수행할 수 있습니다.

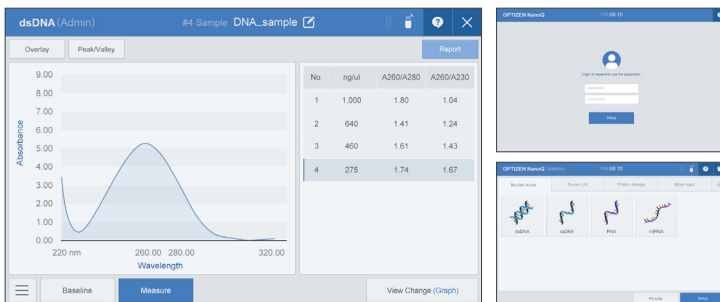
OPTIZEN NanoQ는 극미량 시료 측정 모드와 큐벳 측정 모드를 제공하여 넓은 범위의 농도 측정이 가능하며, Nucleic Acid(dsDNA, ssDNA, RNA), Protein(Lysozyme, BSA, IgG), OD600 등 20개 이상의 측정 모드를 손쉽게 설정할 수 있습니다.

노트 OPTIZEN NanoQ Plus 모델에서만 Cuvette 측정 및 측정모드를 지원합니다. *일반 OPTIZEN NanoQ 모델은 Cuvette 측정을 지원하지 않습니다.



Full Spectrum Analysis

OPTIZEN NanoQ는 Xenon 램프와 CMOS linear image 센서(2048 pixels)를 이용한 어레이 타입 분광광도계 기술이 적용되어 자외선 영역부터 가시광선 영역까지의 광대역(190 nm ~ 850 nm) 흡수 스펙트럼을 수 초 이내에 측정할 수 있습니다. 또한 Peak/Valley 검출과 같은 스펙트럼 분석을 위한 다양한 알고리즘을 제공합니다.



| Measurement menu configuration | | |
|--------------------------------|-----------|------------|
| | Menu | Factor |
| Nucleic Acid (ng-cm/μl) | dsDNA | 50 |
| | ssDNA | 33 |
| | RNA | 40 |
| | miRNA | 33 |
| | Custom | Input |
| Protein (g-cm/l) | BSA | 1.5 |
| | SA | 1.49, 1.72 |
| | IgG | 0.71, 0.74 |
| | IgE Human | 0.65 |
| | Lysozyme | 0.38 |
| | OD1 | 1 |
| | OD600 | 1 |

| Specifications | | |
|------------------------------|--|--|
| Product Name | OPTIZEN NanoQ Plus | OPTIZEN NanoQ |
| Photometrics System | Microvolume Spectrophotometer | |
| Light Source(s) | Xenon flash lamp | |
| Lifetime | Up to 10 years | |
| Detector | CMOS linear image sensor (2048 pixels) | |
| Spectral Bandwidth | 1.0 nm (FWHM at Hg 253.7 nm) | |
| Wavelength Range | 190 - 850 nm | |
| Wavelength Display (setting) | 1 nm | |
| Wavelength Accuracy | ± 1 nm | |
| Microvolume | Minimum Sample Volume | 1 µL |
| | Photometric Range | 0.02 - 330 A (10mm equivalent) |
| | Detection Limit (Microvolume) | 2 ng/µL (dsDNA) 0.06 mg/mL (BSA) 0.003 mg/mL (IgG) |
| | Maximum Concentration | 16,500 ng/µL (dsDNA), 400 mg/mL (BSA) |
| Cuvette | Photometric Range | 0 - 2 A |
| | Detection Limit | 0.2 ng/µL (dsDNA) 0.006 mg/mL (BSA) 0.0003 mg/mL (IgG) |
| | Center Height (Z-height) | 15 mm |
| | Heating (Optional) | 37 °C |
| Absorbance Precision | 0.002 A (0.5 mm path) or 1% | |
| Absorbance Accuracy | 3% (at 0.97A at 302 nm) | |
| Measurement Time | < 8 seconds | |
| Software Compatibility | Windows® 7 and 10 | |
| Touchscreen | Multipoint capacitive touch | |
| CPU | Octa Core ARM® Cortex™-A53 Processor | |
| Storage | 32 GB Internal Storage | |
| Glove Compatibility | Compatible with lab gloves | |
| Connectivity | 4 x USB ports, Ethernet, and RS-232 | |
| Display | 7-inch, 1280 x 800 HD color display | |
| Operating System (OS) | Android™ | |
| Footprint (W*D) | 216*290 mm | |
| Weight | 3.0 kg | |
| PC Software | (optional) OPTIZEN View for Windows® | |

OPTIZEN NanoQ Lite

OPTIZEN NanoQ Lite는 간결하면서도 세련된 디자인, 쉽고 편리한 사용자 인터페이스(UI)가 적용된 소형 극미량 시료 분석 기기입니다.

OPTIZEN NanoQ Lite는 광경로 최적화 기술인 Slope Algorithm이 적용되어 넓은 범위의 흡광도 측정이 가능합니다. 세 개의 LED(260 nm, 280 nm, 600 nm)와 단일 Silicon Photodiode를 사용함으로써 꼭 필요한 기능 및 성능은 유지하면서 제품의 원가는 크게 낮추었으며, 추가적인 LED(360 nm)를 이용하여 Baseline correction 기능을 수행할 수 있습니다.



Slope Algorithm

OPTIZEN NanoQ Lite는 Slope Algorithm을 이용하여 자동으로 시료의 농도 범위를 고농도, 중간 농도, 저농도로 판단하고 측정에 최적화된 광경로를 설정합니다.

“Slope Algorithm”이란 Beer’s Law에 기반한 알고리즘으로써 광경로 변화에 따른 흡광도 변화와 선형성 등의 정보를 활용한 시료의 농도 측정 성능 향상 기술입니다. OPTIZEN NanoQ Lite는 이 알고리즘을 활용하여 넓은 농도범위에 대해 높은 측정 성능을 제공합니다.

Slope Algorithm
광경로 변화에 따른 흡광도 변화와 선형성 등의 정보를 활용한 시료 농도 측정 성능 향상 기술입니다.

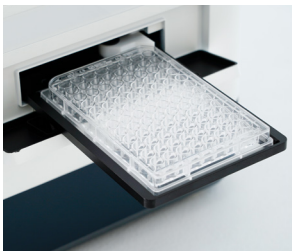
| Measurement menu configuration | | |
|--------------------------------|------------------|---------|
| | Menu | Factor |
| Nucleic Acid (ng-cm/μl) | dsDNA | 50 |
| | ssDNA | 33 |
| | RNA | 40 |
| | Other | Input |
| | Protein (g-cm/l) | Protein |
| Protein (g-cm/l) | BSA | 1.5 |
| | IgG | 0.71 |
| | Lysozyme | 0.38 |
| | Other | Input |
| | OD600 | OD600 |

| Specifications | | |
|--------------------------------|---|--|
| Photometrics System | Microvolume Spectrophotometer | |
| Light Source(s) | LEDs | |
| Lifetime | Up to 10 years | |
| Detector | Silicon photodiode | |
| Microvolume | Wavelength Range | 260, 280 nm |
| | Wavelength Accuracy | ± 1 nm |
| | Spectral Bandwidth | ≤ 8.0 nm |
| | Minimum Sample Volume | 1 µL |
| | Absorbance Range | 0 - 40 A |
| | Absorbance Precision | 0.002 Abs (0.5 mm pathlength) |
| | Photometric Accuracy | 3% (at 1A/mm at 280 nm) |
| | Detection Limit | 2 ng/µL (dsDNA) 0.06 mg/mL (BSA) 0.003 mg/mL (IgG) |
| | Maximum Concentration | 2,000 ng/µL (dsDNA), 60 mg/mL (BSA), 28.8 mg/mL (IgG) |
| Cuvette | Wavelength Range | 600 nm (OD600) |
| | Photometric Range | 0 - 2 A |
| | Center Height (Z-height) | 15 mm |
| | Measurement Time | < 10 seconds |
| Touchscreen | Resistive touch | |
| Storage | 4 GB Internal Storage | |
| Connectivity | USB-A, USB-B, RS232C | |
| Baseline Correction Wavelength | 360 nm | |
| Pathlength | 0.03 - 0.5 mm (Auto ranging) | |
| Power Consumption | Operating: 4.7- 5.2 W, Stand-by: 3.3 W | |
| Display resolution | 480 x 272 pixels (Color display) | |
| Operating Voltage | 12 V (DC) | |
| Display | 4.3-inch, Touch-screen glove compatible | |
| Footprint (W*D) | 145 x 190 mm | |
| Weight | 1.4 kg | |

MRX A2000

Microplate Reader MRX A2000은 6 - 384 well plates 및 Cuvette의 사용이 가능하며 UV-VIS 영역에서 우수한 측정 성능을 제공합니다.

PC 소프트웨어뿐만 아니라 태블릿 PC 사용을 가능하게 하여 사용자 편의성을 향상시켰습니다. Endpoint, Kinetic, Spectral scanning, Well area scanning 모드를 제공하고 Incubation과 Shaking 기능도 제공하여 다양한 애플리케이션 적용을 가능하게 합니다.



Application

- Endpoint or Kinetic ELISA
- Nucleic acid, protein direct quantification
- Microbial growth assays
- Cytotoxicity assay
- Cell proliferation assay
- Spectral scanning

- 01 200 - 999nm 범위의 파장 선택이 가능하여 핵산 및 단백질의 정량 분석, ELISA, 미생물 성장 실험
- 02 Endpoint, Kinetic, Spectral scanning, Well area scanning mode를 제공하여 다양한 workflow 적용
- 03 6 - 384 well plates 호환
- 04 Micro-Volume Plates 액세서리를 이용하여 희석 없이 핵산 정량 분석
- 05 65°C까지 온도 제어, 수증기 응결 제어를 통해 온도에 민감한 에세이 수행
- 06 태블릿 PC를 통한 장비 제어
- 07 Linear, orbital and double orbital shaking
- 08 Cuvette port를 통한 측정(Optional) (21년 하반기 출시 예정)

Configurations

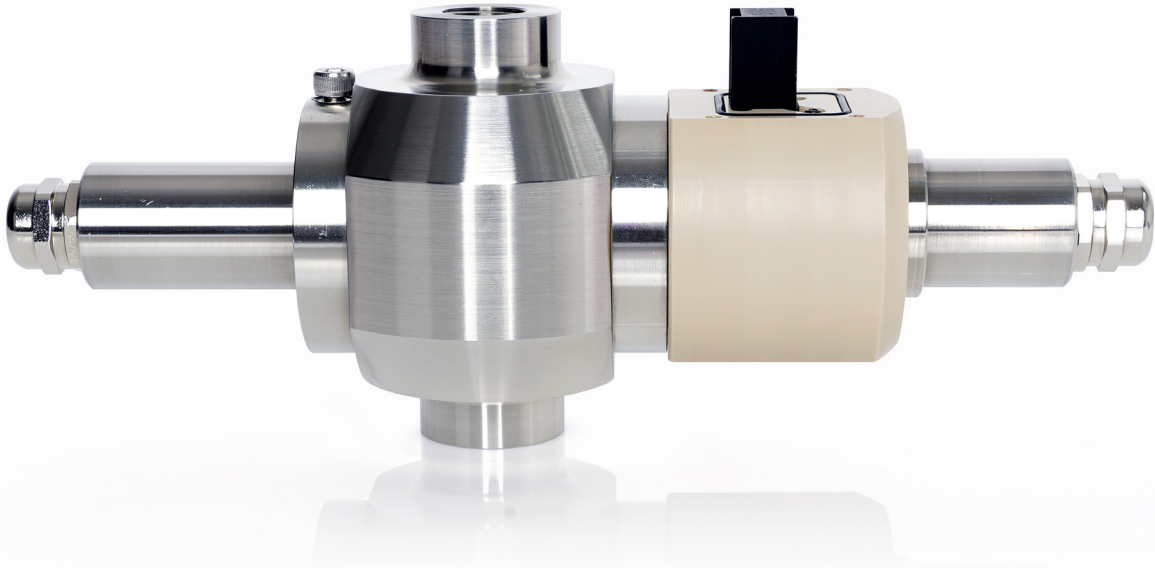
| Order Number | Description |
|--------------|--|
| MR | Microplate Reader with PC S/W |
| MRC | Microplate Reader with PC S/W, plus cuvette port. |
| MRT | Microplate Reader with PC S/W, plus tablet PC. |
| MRCT | Microplate Reader with PC S/W, plus cuvette port, tablet PC. |

| Specifications | |
|--------------------------|--|
| Product name | MRX A2000 |
| Detection modes | UV-Vis absorbance |
| Read methods | Endpoint, Kinetic, Spectral scanning, Well area scanning |
| Microplate types | 6 ~ 384 well plates |
| Temperature control | up to 65 °C |
| Shaking | Linear, orbital, double orbital |
| Light source | Xenon flash |
| Detector | Photodiode |
| Wavelength selection | monochromator |
| Wavelength range | 200 - 999 nm / 1 nm increments |
| Bandwidth | 2.9 nm |
| Dynamic range | 0 - 4.0 OD |
| Resolution | 0.0001 OD |
| Pathlength correction | yes |
| Wavelength accuracy | ± 1 nm |
| Wavelength repeatability | ± 0.2 nm |
| OD accuracy | <1% at 2.0 OD |
| | <3% at 2.5 OD |
| OD linearity | <1% from 0 to 2.5 OD |
| OD repeatability | <0.5% at 2.0 OD |
| Stray light | 0.03% at 230 nm |
| Reading speed (kinetic) | 96 wells fast read: < 8 seconds |
| Power | 110/220V, 50/60Hz |
| Weight | 12 kg |
| Dimensions(W*D*H) | 340mm x 410mm x 225mm |
| Regulatory | CE, KC |

ProTec UV Sensor

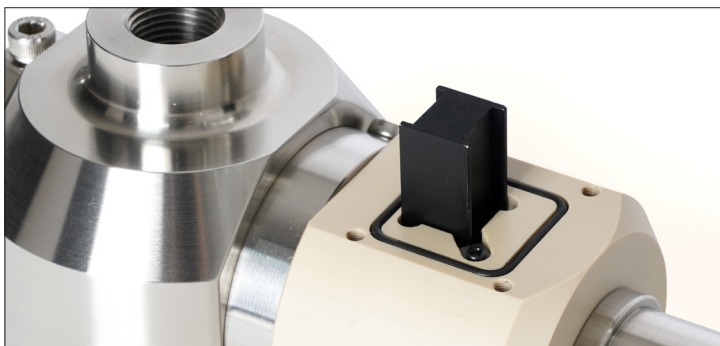
설비형 UV센서 ProTec UV Sensor는 Lamp 레퍼런스 채널이 적용된 싱글 채널 UV Absorption sensor입니다.

인라인 공정 모니터링을 위해 설계되었으며 정확한 농도 측정 및 재현성, 선형성을 보장합니다. 데이터 측정 시, 레퍼런스 채널의 PD로 램프의 광량을 동시에 측정하여 광량 세기의 변동을 보상해 줍니다. 이를 통해, 높은 정확도와 Long term stability를 보장하며, 광원으로 Low pressure mercury lamp가 적용되어 8,000 시간 이상의 장시간 수명을 보장합니다.



사용자의 요구에 따라 254, 280, 290, 300, 313 nm 등의 다양한 파장 선택 및 1 - 160 mm 범위의 광경로 선택이 가능합니다. 이를 통해, Aromatic compound detection, protein concentration and other demanding application에 적용 가능합니다.

Optical windows로 사파이어를 사용함으로써 높은 경도 및 화학적 부식에 대한 내구성을 제공합니다. 또한 다양한 라인 크기와 공정 연결 및 wetted materials를 제공하여 공정 설비에 연결을 용이하게 합니다.



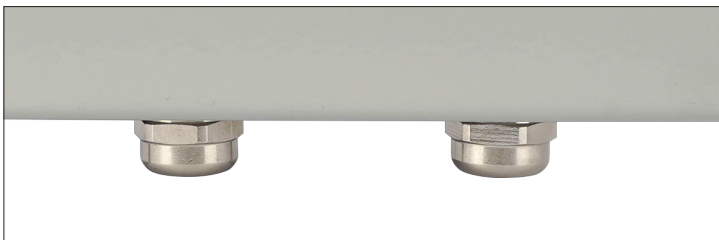
- 인라인 실시간 공정 모니터링
- 램프 레퍼런스 채널을 통한 광량 변동 보상
- 다양한 라인 크기와 공정 연결 방법 제공 (line size, process connection)
- Wetted materials

| Specifications | |
|---------------------------|---|
| Product name | ProTec UV Sensor |
| Measurement | |
| Measurement principle | 1- Channel Absorption of light |
| Measurement wavelength(s) | 254, 280, 280, 290, 300, 313, ... others on request |
| Detector(s) | 1 silicon photodiode (hermetically sealed) |
| Reference detector(s) | 1 silicon photodiode (hermetically sealed) |
| Measuring Range | any measuring range between 0 - 0.05 to 3 CU (dependent on filter used / OPL) (contact product specialist for application specific ranges) |
| Optical path length | 1 - 160 mm |
| Calibration | CU (concentration units) application specific calibration |
| Light source | low pressure mercury lamp typical life span: 1 to 2 years (8,000 to 16,000 hours) |
| Resolution | < ± 0.05 % of respective measuring range |
| Repeatability | < ± 0.5 % of respective measuring range |
| Linearity | < ± 1 % of respective measuring range (specific to application) |
| Sensor Body | |
| Material | Stainless steel KS D 3706 STS316L PEEK |
| Line size | 3/8", 1/2" (DN10, DN15) |
| Process connection | NPT tapered pipe thread (ANSI B 1.20.1) |
| Process pressure | 10 mbar to 60 bar (0.15 psi to 870 psi) |
| Windows | Sapphire |
| Window gaskets | Viton® (FDA) |
| Temperature Ratings | |
| Process temperature | permanent: 0 - 70 °C (32 - 158 °F) |
| Ambient temperature | permanent: 0 - 40 °C (32 - 104 °F) transport: -20 - 70 °C (-4 - 158 °F) |
| Explosion Proof | |
| Ex-proof | none |
| Ex-proof OPTION EX (EN-D) | Ex d IIB+H2 T5 |

ProTec UV Converter

설비형 UV센서 ProTec UV Converter는 Lamp 레퍼런스 채널이 적용된 싱글 채널 UV Absorption Sensor converter입니다.

OPTIZEN UV Converter는 마이크로 컨트롤러 기반의 광도계 컨버터로써 자외선, 가시광선 흡광 센서(OPTIZEN UV Sensor) 적용이 가능합니다. 7인치 컬러 터치 디스플레이 및 메뉴 기반의 UI를 적용하여 사용자 편의성을 향상시켰습니다. 측정 값은 텍스트 또는 그래프를 통해 표현이 되고 데이터 로그 기능을 제공하여 측정 값의 경향을 확인할 수 있습니다.



- 01 8개의 선형 테이블과 slope+offset 입력을 통해 검량선 작성이 가능하여 다양한 종류의 샘플 측정 및 적용이 가능합니다.
- 02 전면부 커넥터를 이용하여 아날로그 입출력 연결이 가능하고 다수의 아날로그 및 relay 출력을 제공합니다.
- 03 실시간으로 흡광도, 투광도, 농도 등의 측정 결과를 아날로그 단자로 출력합니다. 이를 통해, PLC를 이용한 생산 공정 제어가 가능합니다.
- 04 품질 보증 및 공장 관리를 위해 장비 내부에 데이터 로그가 최대 2만개까지 저장됩니다. 저장된 데이터는 이더넷을 통해 PC로 전송할 수 있습니다.

- 실시간 Photometric 컨버터
- 품질 관리를 위한 데이터 로그 기록(최대 2만개 데이터)
- Optical Fiber를 이용한 손쉬운 설치
- PLC 연결을 위한 2개의 아날로그 출력
- Ethernet을 통한 데이터 PC 전송
- 손쉬운 유지보수
- 방폭 케이스(Optional)

| Specifications | |
|--------------------------------|--|
| Product name | ProTec UV Converter |
| Housing | Rack mounting/Explosion proof housing(option) |
| Housing material | Stainless steel |
| Display | 7 inch color LCD |
| | Touchscreen user interface |
| | Measurement updates every interval |
| Display modes | Numeric with bargraph, continuous trend-line and others configurable in any combination |
| Software tools | 8 offset + slope sets |
| | linearization: 8 user-configurable tables |
| | factory zero for scattered light sensors |
| | mA Input/Output calibration |
| | memory: upon power failure, non-volatile memory retains all configurations and logged data |
| Data logger | approx. 20,000 points |
| | (resolution max. 1/second), cycle memory |
| System clock | accuracy approx. 1 minute / month |
| Operation | Resistive touch |
| Language | English |
| mA-inputs | 4 channel mA-input (4 -20mA or 0 -20mA) |
| mA-outputs | 4 channel mA-output (4 -20mA or 0 -20mA) |
| | load: 0 - 600 Ohm |
| Relay-outputs | 3 independent software-configurable relay contacts |
| Interface | RS232/Ethernet |
| Ambient conditions | Ambient temperature: 0°C to +50°C (32°F to 122°F) |
| | Transport: -20°C to +70°C (-4°F to 158°F) |
| Internal operating temperature | -20 °C to +75 °C (-4 °F to +167 °F) |
| Power Supply | 115/230 V AC selectable or 24 V AC/DC |
| Cable length | up to 100m, Depending on wavelength |
| Certificates | CE, Ex d IIB+H2 T5(option) |

케이랩 주식회사

주소

(34014)대전광역시 유성구 테크노 2로 94-23

홈페이지

www.klabkis.com

전화 / 팩스 (기술 및 서비스)

042 . 932 . 7586 / 042 . 932 . 7589

이메일

sales@klabkis.com

