

ProTec UV

Sensor Body, Converter (Process Analysis)



K LAB Co., Ltd.

Analytical and Measuring Instruments

케이랩(주)은 다년간의 기술적 경험을 바탕으로 분석기기의 개발과 보급에 앞장서 왔습니다. 또한 고객의 만족을 최고의 가치로 여기며, 체계적인 A/S 프로세스를 도입하여 신속하고 편리하게 높은 수준의 서비스를 받을 수 있도록 노력하고 있습니다.



POP Series (싱글빔 타입)

- POP (190 to 1100 nm)
- Single-beam Type
- Spectral Bandwidth : < 1.8 nm
- Measurable Range : -3 A to 3 A
- 7" Display
- 8 Cell holder (Initially installed)
- Voice support



Alpha (더블빔 타입)

- Alpha (190 to 1100 nm)
- Double-beam Type
- Spectral Bandwidth : 1.0 nm
- Measurable Range : -4 A to 4 A
- 8 Cell holder (Initially installed)
- Voice support



MRX A2000 (마이크로플레이트리더)

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



NanoQ Plus (마이크로볼롬)

- NanoQ Plus (190 to 850 nm)
- Xenon flash lamp
- Absorbance Accuracy 3% (at 0.97A at 302 nm)
- Maximum Concentration 27,500 ng/μL (dsDNA), 825 mg/mL (BSA)



Cuve Lite (휴대용분석기)

- Cuve Lite
- LEDs
- Spectral Resolution : ≤ 8.0 nm
- Wavelength Range: 450 nm, 540 nm, 600 nm, etc. (customizable)



케이랩(주)은 모든 제품에 대해 3년 워런티를 제공합니다. 최고의 품질과 내구성을 자신 있게 보장합니다. 안심하고 믿을 수 있는 제품을 경험하세요!

Process Analysis

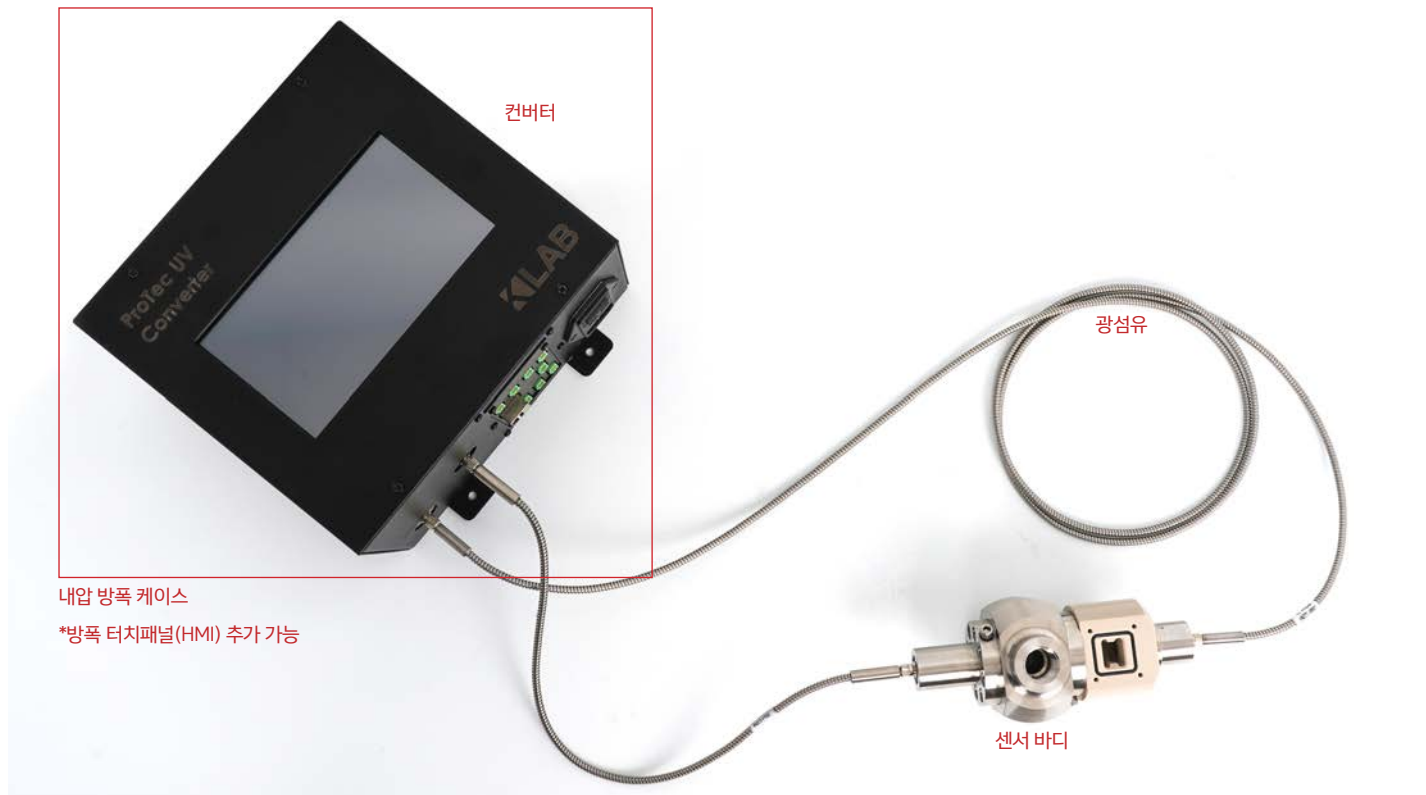
ProTec UV

국내에서 직접 연구하고 생산되는 우수한 품질의 맞춤형 장비와 최적화된 솔루션을 경험하실 수 있습니다. 당사의 엔지니어링 팀은 다양한 분야의 요구에 맞춰 탁월한 성능과 신뢰성을 제공합니다. 케이랩(주)과 함께라면, 특별한 요구와 까다로운 기술적 도전에도 높은 수준의 전문 지원과 협력을 약속합니다. 뛰어난 효율성을 추구하는 여러분의 연구를 위한 신뢰할 수 있는 파트너가 되어드립니다.

Process Analysis 제품군 ProTec UV(Sensor Body, Converter)는 높은 기술력과 엄격한 품질 관리를 바탕으로 제작되었으며, 고객에게 타제품과 비교할 수 없는 우수한 성능과 디자인, 편리성을 제공합니다.

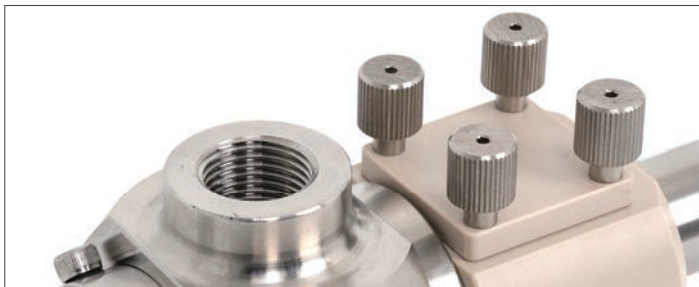
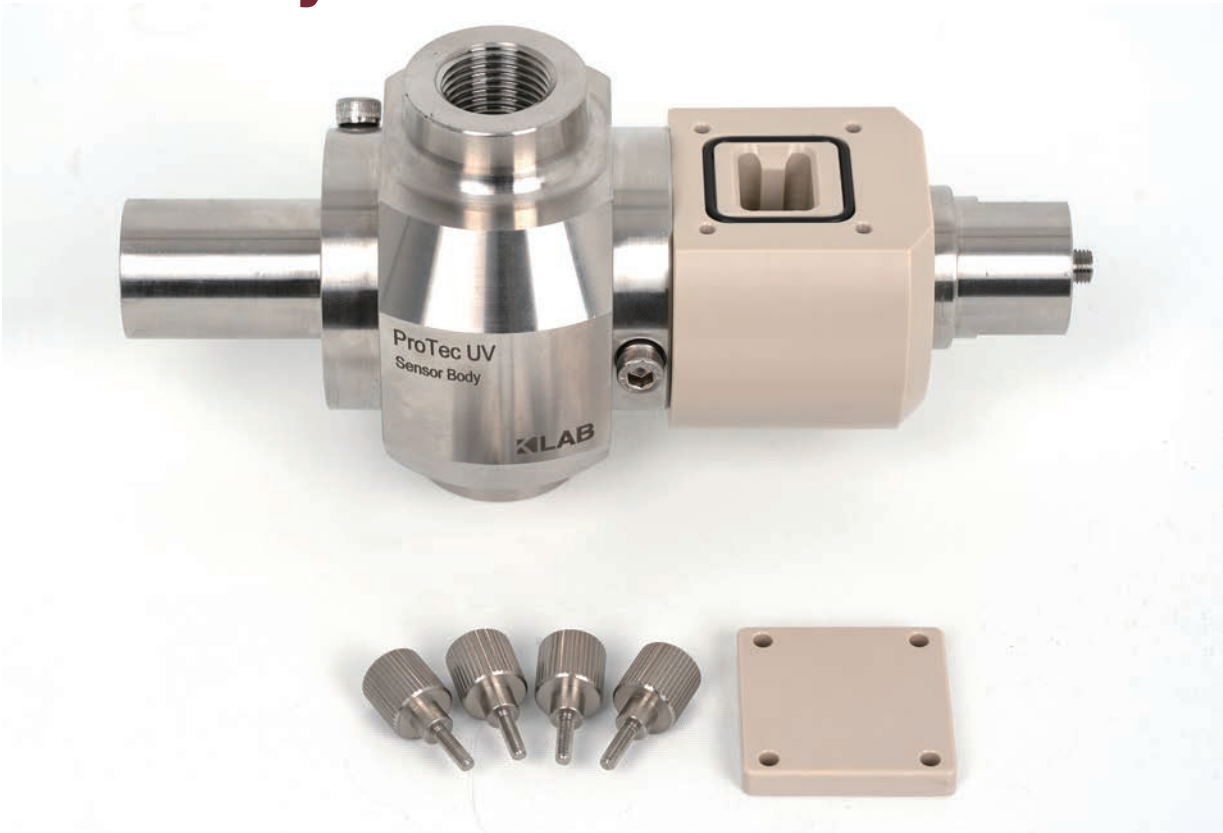
ProTec UV는 고객에게 원활한 분석 경험을 제공하기 위해 설계된 인라인 분석 장비입니다. 이 장비는 사용자의 요구에 따라 넓은 범위의 파장 대역에서 광원 선택이 가능하여 다양한 물질이나 화합물의 분석에 적용할 수 있습니다. 또한, ProTec UV는 정확한 농도 측정과 재현성, 선형성을 보장하여 사용자가 공정 중에 안정적이고 정확한 데이터를 얻을 수 있도록 지원합니다.

이 장비는 최첨단 프로세스 최적화를 통해 제조 공정의 효율성을 향상시키고, 고객에게 더욱 탁월한 만족을 제공하고자 끊임없이 노력하고 있습니다. 인라인 분석을 통해 생산 라인에서의 실시간 모니터링 및 제어가 가능하며, 이는 고품질 생산과 생산성 향상에 기여함으로써 업계에서 선도적인 위치에 올라설 수 있는 발판이 되어줄 것입니다. 뿐만 아니라 ProTec UV는 고객 맞춤형 실험 분석 결과를 제공하여, 연구 및 개발 활동에 필수적이 정보로 활용이 가능합니다.



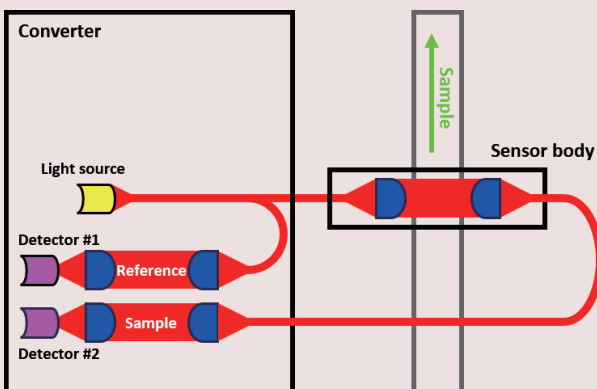
"내압방폭케이스"는 폭발성 가스나 먼지가 존재할 수 있는 환경에서 사용되는 전기 및 전자 장비를 보호하는데 사용되는 장치입니다. 내압 방폭은 케이스 내부에서 폭발이 일어나 높은 압력이 발생하더라도 케이스 외부로 폭발이 새어 나가지 않는 구조를 의미합니다. "방폭용 터치패널"은 방폭 인증을 획득한 HMI 기기를 채택하여 방폭 구역에서도 장비를 제어할 수 있는 터치패널을 의미합니다. 폭발성 가스나 먼지의 존재로 인해 폭발의 위험이 있는 환경에서 사용할 수 있도록 설계되었습니다.

ProTec UV Sensor Body



사용자의 요구에 따라 254, 280, 290, 300, 313 nm 등 다양한 파장대역에서 광원 선택이 가능하고, 0.1 to 200 mm 범위에서 광 경로 선택이 가능합니다. 이를 통해, Aromatic compound detection, protein concentration and other demanding application에 적용 가능합니다.

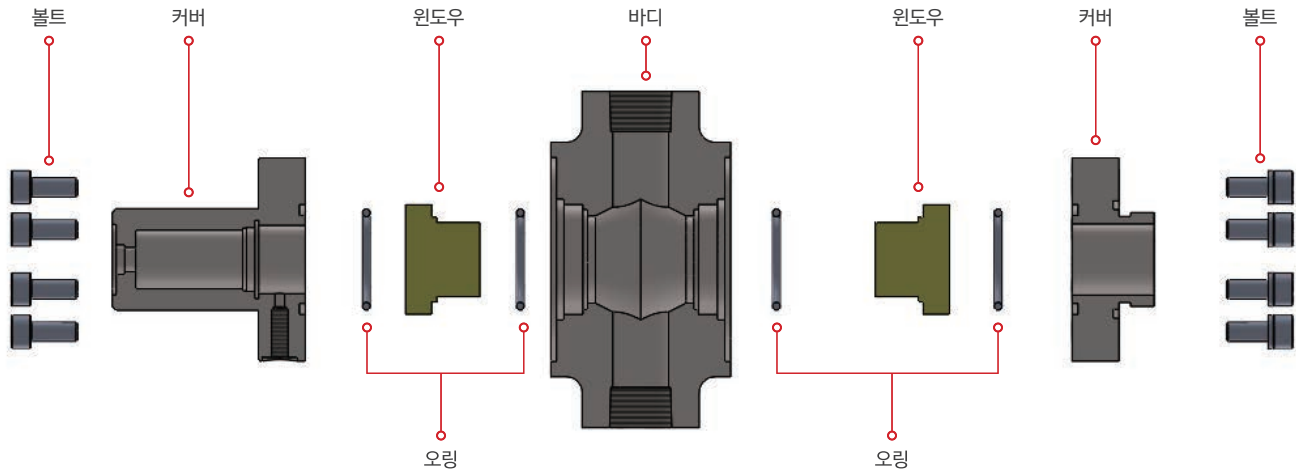
Optical windows로 사파이어를 사용함으로써 높은 경도 및 화학적 부식에 대한 내구성을 제공합니다. 또한 다양한 직경의 라인에 대해 고객 맞춤형 제작이 가능하고, wetted materials를 제공하여 공정 설비에서 중요한 내구성을 확보하였습니다.



고정밀 인라인 광량 모니터링 시스템

인라인 공정 모니터링을 위해 설계되었으며, 정확한 농도 측정 및 재현성, 선형성을 보장합니다. 데이터 측정 시, 레퍼런스 채널의 PD로 광원의 광량을 동시에 측정하여 광원 세기의 변동을 보상해 줍니다. 이를 통해 높은 정확도와 Long term stability를 보장하며, 광원으로 특수 LED가 적용되어 10,000 시간 이상의 장시간 수명을 보장합니다.

- 인라인 실시간 공정 모니터링
- 레퍼런스 채널을 통한 광원의 광량 변동 보상
- 다양한 직경의 라인에 대해 맞춤형 제작 가능



- 원도우 조립: 제품의 바디 내부에 있는 홈에 원도우를 정확하게 맞추어 양쪽에 조립합니다.
- 기밀성 강화: 원도우 양쪽에 내화학성 오링을 사용하여 기밀성을 유지하도록 조립합니다.
- 커버 고정: 원도우를 누르고 볼트로 고정하여 커버를 완전히 고정시킵니다.
- 무전자 설계: Sensor Body에는 어떠한 전자적 부품도 포함되어 있지 않은 무전자 설계를 제공합니다.

유체 이송 파이프

유체 이송 파이프

ProTec UV Sensor Body는 상단과 하단에 파이프가 연결되는 구조를 갖추고 있습니다. 범용성이 높은 디자인으로 다양한 산업 분야에서 안전하고 효과적인 용도로 사용할 수 있습니다.

기밀성 확보: 파이프가 바디의 상하부에 연결되면, 제품 내부는 완벽한 기밀성을 확보합니다. 이를 통해 외부로부터의 불순물 유입 및 누출을 방지합니다.

액체 전용 구조: 파이프 내부는 액체로 채워져 있으며, 기체나 기화 상태의 물질이 존재하지 않기 때문에 안전한 운영을 보장합니다.

유체 이송부의 외부 차단: 유체 이송부는 외부와 완벽하게 차단되어 있어, 불필요한 유출이나 오염을 방지하며 기밀성을 높입니다.

방폭 위험 지역 설치: 설치 환경이 Zone 2에 해당되는 상황에서도 안전하게 운영 가능합니다. 폭발성 가스 환경에서도 우수한 성능을 발휘합니다.

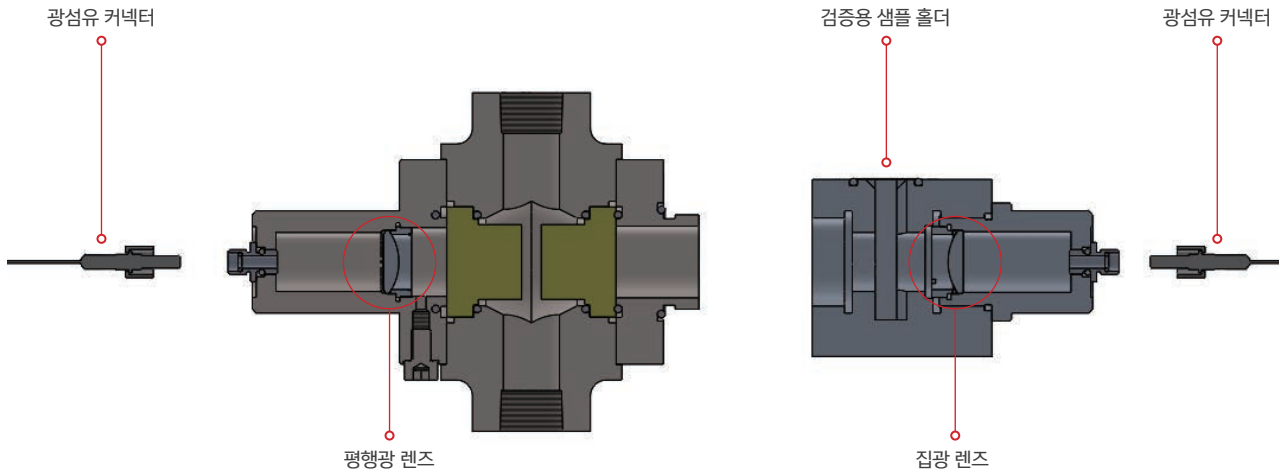


압력 시험 및 안전 인증

ProTec UV Sensor Body는 엄격한 안전 규격을 준수하며 안전성을 확인하기 위해 압력 시험을 거칩니다. 이러한 테스트의 결과로 안전 인증서를 획득하여, 제품이 안전하게 운영되고 기술적 요건을 충족시키는 것을 확인하고 있습니다.

케이랩(주)는 안전성에 대한 엄격한 품질 통제 및 테스트를 통하여 제품이 최고 수준의 안전성을 유지하고 있다는 것을 보장합니다.

ProTec UV 장비는 다양한 환경에서 안전하게 사용할 수 있음을 인증서를 통해 입증하였습니다.



광학 모듈 추가: 기본 구성에 광학 모듈이 추가로 조립됩니다.

추가 부품 목록

- 샘플 고정 홀더: 장비 성능 검증 시 레퍼런스 샘플을 고정하기 위한 홀더입니다.
- 렌즈 홀더: 측정 시료를 통과한 평행광을 광섬유로 집광하기 위한 렌즈를 고정하는 홀더입니다.
- 광섬유: 빔의 이송을 위한 광섬유가 연결됩니다.

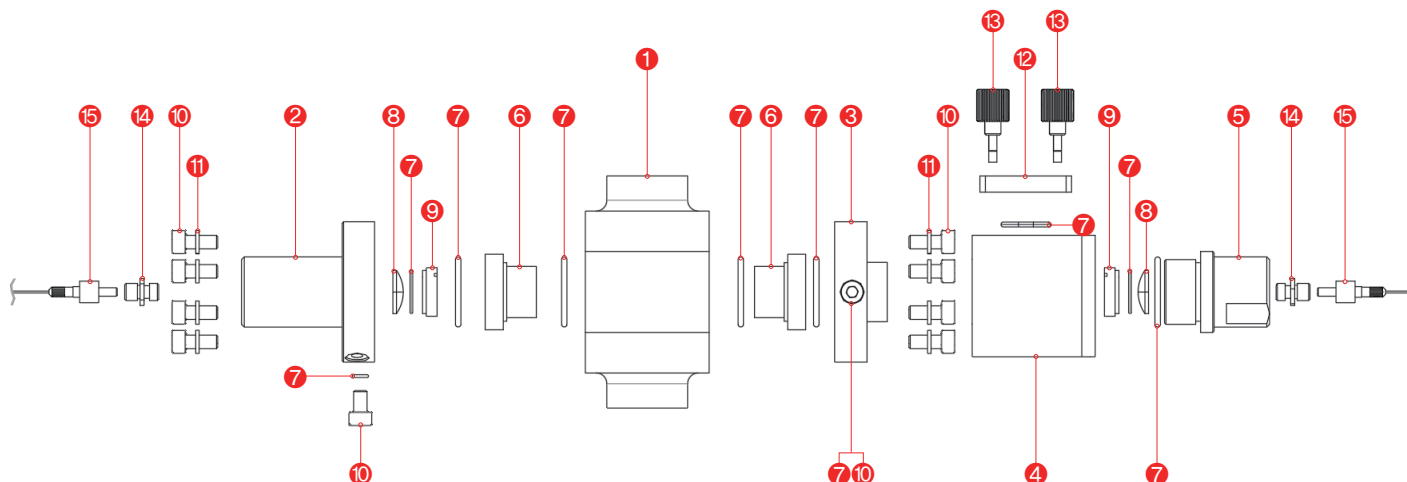
*추가된 부품들은 바디의 기밀성과는 관련이 없는 모듈입니다.



특수 발광 다이오드를 이용하여 공정 용액에 연속적으로 빛을 투과시킵니다. 용해되거나 용해되지 않은 물질에 의한 흡광 및 산란으로 발생하는 빛 세기의 감소 정도를 밀폐된 실리콘 포토다이오드에서 검출합니다. 260, 280, ..., 360 nm (UV) 범위의 빛을 사용하여 컬러 변화와 상관 없이 시료의 농도를 측정합니다. 광학 경로 길이에 따라 % 수준의 높은 농도에서 (OPL = 0.1 mm), ppm 수준의 낮은 농도까지 (OPL = 200 mm) 측정이 가능합니다.

유체 통과 부분의 빔 특성

유체가 이송되는 영역에서는 빛이 평행광으로 통과되기 때문에 단위 면적 당 에너지 밀도가 낮습니다. 이 특성은 유체의 변형을 방지하고, 넓은 영역에서 측정이 이뤄지기 때문에 안정성을 유지하면서 우수한 성능을 확보할 수 있습니다.



Number	Part Name	Material	Q'TY
1	UV SENSOR BODY	STS316L	1
2	SENSOR COVER 1	STS316L	1
3	SENSOR COVER 2	STS316L	1
4	FILTER HOUSING	PEEK	1
5	FIBER TUBE	STS316L	1
6	WINDOW	Sapphire	1
7	O-RING	VITON,EPDM	10
8	LENS	-	2

Number	Part Name	Material	Q'TY
9	LENS FIX	STS316L	2
10	BOLT	STS304	18
11	WASHER	STS304	18
12	FH COVER	PEEK	1
13	HAND BOLT	STS304	4
14	CONNECTOR	STS304	2
15	FIBER	-	2

Product name	ProTec UV Sensor
Measurement principle	1-Channel Absorption of light
Measurement wavelength [nm]	260, 280, 360, ... others on request
Light source	LED
Detector	Silicon photodiode (hermetically sealed)
Reference detector	Silicon photodiode (hermetically sealed)
Optical pathlength	0.1 ~ 200 mm
Material	Stainless steel KS D 2706 STS316L / PEEK
Line size	10, 15A, ... others on request
Process connection	3/8", 1/2" PT, ... others on request
Process pressure	0.01-60 bar (0.15-870 psi)
Window	Sapphire
Window gaskets	Viton® (FDA), EPDM

ProTec UV Converter

ProTec UV Converter는 설치형 광도계 컨버터로서 Sensor Body에서 측정 대상을 투과한 빛을 광섬유를 통해 전달받아 흡광도로 표시하고, 제어 신호를 출력할 수 있습니다. LAN, RS232 통신을 통해 실시간으로 사용자에게 측정 데이터를 송출하고 제어 명령을 출력할 수 있습니다. 또한 7인치 Touch Color LCD의 UI화면으로 측정 데이터 기록과 경향성 확인 및 컨버터 제어가 가능합니다. 품질 및 공정 관리를 위한 PLC 기능으로 최대 4채널의 전류 입출력과 최대 4개의 Relay 출력을 제공합니다.



- 실시간 Photometric 측정
- 품질 관리를 위한 데이터 로그 기록(최대 2만 개 데이터)
- Optical Fiber를 이용한 손쉬운 설치
- PLC 연결을 위한 최대 4채널의 아날로그(0~20mA or 4~20mA) 입출력
- Ethernet과 RS232를 통한 데이터 전송
- 방폭 케이스(Optional)



ProTec UV 패키지

제품을 최상의 품질로 선보이기 위해 우리는 세련되게 디자인된 세트로 포장하여 고객에게 제공합니다. 이렇게 함으로써 우리의 제품은 높은 품격과 전문성을 강조하며, 소비자들에게 강렬하고 긍정적인 인상을 전달합니다. 탁월한 디자인과 섬세한 포장 과정을 통해 우리는 고객들에게 특별한 경험과 만족감을 제공하는 데 최선을 다하고 있습니다.

제공되는 제품: ProTec UV Sensor Body, ProTec UV Converter, 검증용 샘플 세트



Converter

- Multi-Channel 광학센서(최대 4채널, 주문제작)
- 최대 4개의 측정값에 대한 Parameter 지원
- 최대 2만개의 데이터 로그 지원
- 원격 모니터링 및 제어 기능 지원
- OPC UA Server와 통신 가능(Modbus-TCP)



데이터 표현 모드

- 단일 또는 2개 이상의 측정값 표시 가능
- 바 그래프 및 트렌드 그래프 표현



원격 제어 및 모니터링

- OPC UA Server를 통한 원격 제어 가능 (Modbus-TCP)
- 원격 제어 항목 : Parameter, 영점, 선형화 등
- Ethernet, RS-232를 통한 실시간 Data 수신 및 제어 가능
- 맞춤형 통신 프로토콜 및 소프트웨어 제공 가능
- PLC 입/출력에 대한 원격 제어 가능



PLC 입/출력

- 최대 4채널의 0~20mA, 4~20mA 입/출력 선택 가능 (입/출력 조건 및 범위에 대한 Customizing 가능)
- 최대 4채널의 SPDT Relay 접점 제공 (Relay 동작 조건에 대한 Customizing 가능)
- 각 채널에 대한 Parameter set 제공
- 각종 물리 단위(농도 등)에 대한 선형화 기능 제공
- Span-Offset 교정 기능 제공

Selection Table

방폭인증	미방폭 / 방폭 (별도구매)
광원개수	1 / 2 / 3 / 4
광원파장 (Channel 1)	260, 280, 360, ... others on request
광원파장 (Channel 2)	
광원파장 (Channel 3)	
광원파장 (Channel 4)	
센서개수	1 / 2 / 3 / 4
Pathlength(Channel 1)	0.1 ~ 200 mm
Pathlength(Channel 2)	
Pathlength(Channel 3)	
Pathlength(Channel 4)	
통신방식	Ethernet / RS-232 (*중복선택가능)
프로토콜(Ethernet)	Modbus / Custom
프로토콜(RS-232)	
mA 입/출력(Channel 1)	0-20mA / 4-20mA (*입력/출력 선택)
mA 입/출력(Channel 2)	
mA 입/출력(Channel 3)	
mA 입/출력(Channel 4)	
Relay 접점 타입(Channel 1)	SPST / SPDT
Relay 접점 타입(Channel 2)	
Relay 접점 타입(Channel 3)	
Relay 접점 타입(Channel 4)	



Number	Port name	Description	Value
1	LIGHT SOURCE	LED Light Source Output	Radiated Power < 15 mW
2	DETECTOR	Light Detect Sensor Input	Spectral range : 190 nm to 1100 nm
3	mAIO_CHx	0/4 - 20 mA Input/Output	Load Resistance < 600 Ω
4	REL_OUT	Relay contact (SPST/SPDT)	2 A at 30 VDC / 0.2 A at 250 VAC
5	ETHERNET	Ethernet TCP/IP port	Cat5e
6	RS232	RS-232 Serial comm. port	Receiver input : -25 V to 25 V
7	AC INPUT	220 VAC Power input	90 VAC to 260 VAC / 47 Hz to 63 Hz

Product name	ProTec UV Converter
Housing material	Steel (Powder coated)
Display	7 inches (Resistive touch screen)
Display resolution	800 x 480 pixels (Color)
mA-inputs/outputs	4 channels (4-20mA or 0-20mA) Load: 100-600 Ohm"
Relay outputs	4 independent software-configurable SPDT relay contacts
Interface	RS232/Ethernet
Supply Voltage	Selectable (115-230V AC 60Hz / 12V DC)
Power Consumption	Max. 12W

케이랩 주식회사 (본사)

주소

대전광역시 유성구 테크노 2로 94-23 (우편번호 34013)

홈페이지

klab.im

전화 / 팩스 (기술 및 서비스)

042 . 932 . 7586 / 042 . 932 . 7589

이메일

sales@klab.im