REV 19.12

HD30-1

Spectroradiometer - Datalogger

한글 카다로그

(주) 대현테크놀로지

TEL : 031-776-2525

http://www.dhtc.co.kr

► 사용하시기 전에 반드시 설명서를 읽어 보신 후, 작동 하십시오.

► 본 내용은 성능 및 기능 향상을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다..

HD30-1

SPECTRORADIOMETER - DATALOGGER

Introduction

HD30-1은 자외선과 가시광선의 스펙트럼 분석을 위한 계기로 비용의 최소화, 사용의 편의성을 극대화한 제품이다. 이 기기는 Datalogger-indicator HD30-1**(사진1)**과 센서**(사진2)** HD32.S1 (가시광선 영역 380nm~780nm) 혹은 HD32.S2 (자외선 영역220nm~400nm)로 구성되어 있으며, 케이블로 연결된다.

사진1. Datalogger-indicator HD30-1

사진 2. Sensor HD30.S1, Sensor HD30.S2

Datalogger-indicator HD30-1은 리눅스 운영 시스템을 기반으로 데이터를 관리 및 처리하며 대형 터치스크린 컬러 디스플레이를 제공한다. (**사진3**) 이를 통해서 보다 용이한 측정과 데이터 저장, 디스플레이 구현이 가능하다. (**사진4**)

사진 3.

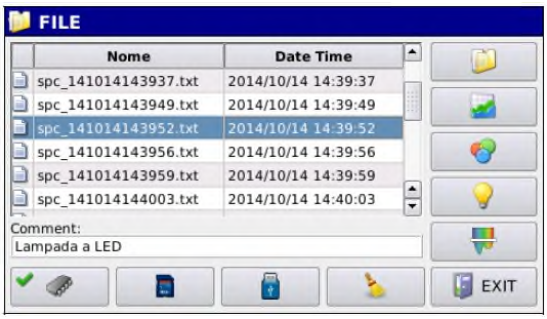

사진 4.

가시광선의 스펙트럼과 파생된 매개 변수들은 내부 메모리 (150MB)와 외부메모리 (마이크로 SD 또는 USB)로 저장이 가능하며 데이터 전환 발송 방식으로 일반적인 데이터 처리 분석 프로그램들과 호환된다. 또한 데이터 백업뿐만이 아니라, 소프트웨어에 그래프의 이미지를 저장할 수 있다. 주요한 광-방사 측정 수치들은 공급된 소프트웨어에 의해 HD30.1로부터 직접 산출된다. 분석된 가시광선 영역은 측정 센서에 따라 다르다. 센서 HD30.S1을 사용하는 경우 가시광선 스펙트럼 영역은 380nm~780nm이며, 센서 HD30.S2를 사용하는 경우 측정 자외선 스펙트럼 영역은 220nm ~ 400nm이다. 측정 센서들은 교체 및 교정된다. (교정 파일은 각 프로브에 저장되어 있다.)

센서 HD30.S1은 380nm~780nm의 가시 스펙트럼 영역을 분석하며, 다음의 광-색차단위들로 측정값을 산출한다.

* 조도 [lux], 상관색온도 CCT[K], 삼색좌표 [x,y](CIE1931) 또는 [u',v'](CIE1978), CRI [연색성지수, R1...R14, Ra], PAR [µmolfot/sm2]. **(사진5)**

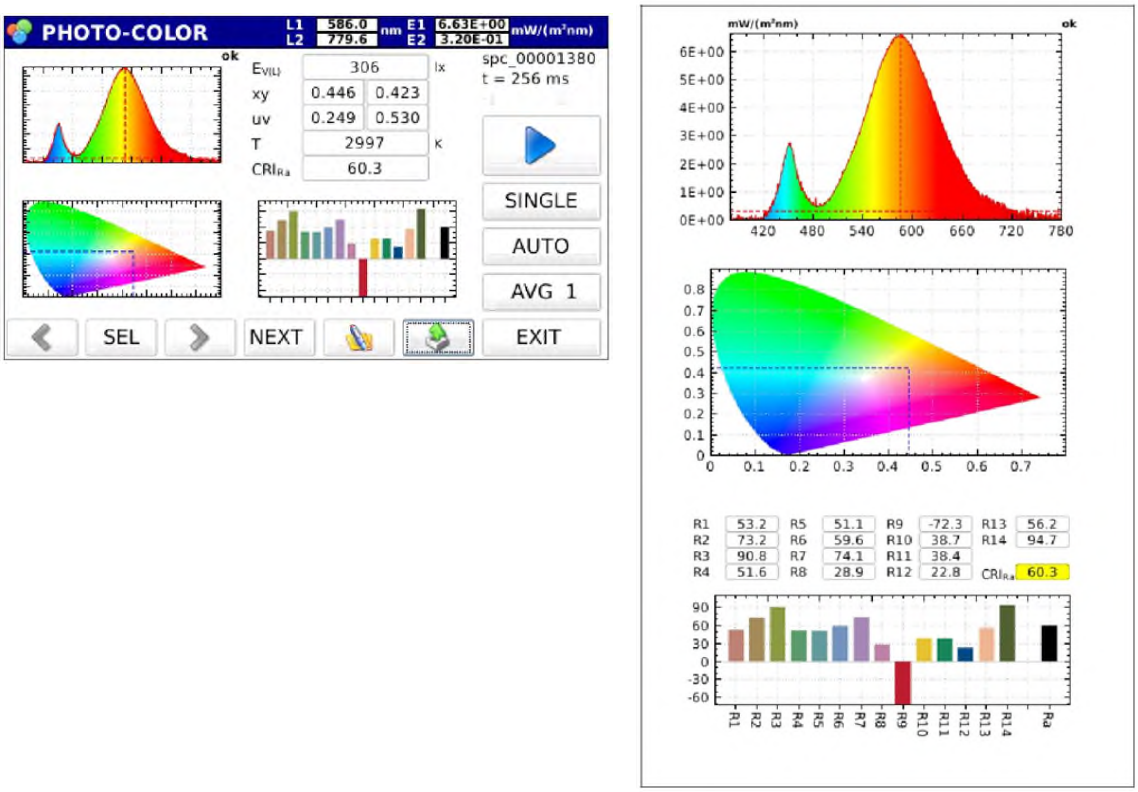

사진 5.

센서 HD30.S2는 220nm~400nm자외선 스펙트럼 대역을 분석하며, 다음의 방사 측정 단위들로 측정값을 산출한다.

* UVA (W/㎡), UVB (W/㎡), UVC (W/㎡) (사진6)

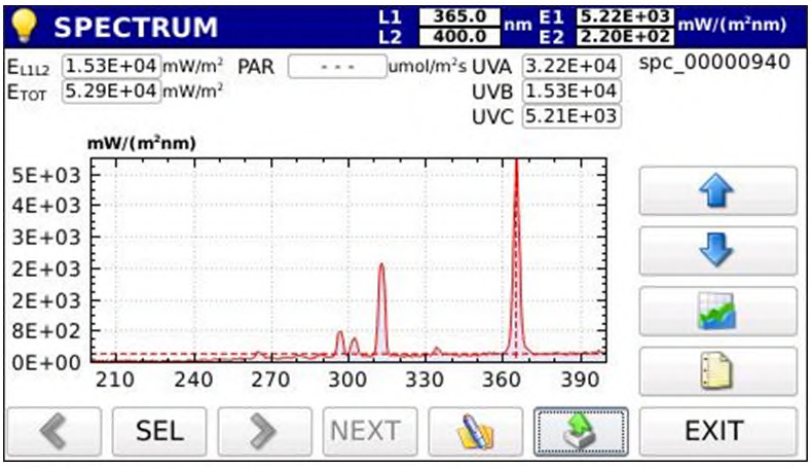

사진 6.

두 센서는 코사인 법칙에 따라 반응을 최적화하는 신형 diffuser(산광기)가 장착된 광 입력 장치를 가지고 있다. 그리고 어떤 스펙트럼의 변형도 넣지 않는다. 각 Probe의 교정과 관련된 data는 영구 메모리에 저장되며 indicator에 의해 판독된다.

시스템은 재충전이 가능한 내부 배터리(3.7V,6.6Ah)로 작동되거나 배터리 충전과 전력 공급의 이중 기능을 갖는 외부 전원 장치(SWD06)로 연결된다.

기기가 작동하는 동안 배터리 수명은 대략 10시간이지만 특정한 사용 환경에 따라 증가할 수 있다.

Application

Datalogger-Indicator HD30-1과 Probe HD30.S1 (표시가 가능) (visible)
최근 우리는 조명 과학 분야에서 LED 조명의 출현을 목격하고 있다. 이 기기는 연색성(CRI)의 성능이 다른 생산 배치 간 균일하지 않고 제조사마다 다르지만 종래의 시스템과 비교했을 때 에너지 관점에서의 장점은 확실하다. 종래의 광도계로는 조도는 확인할 수 있었지만 조명의 품질 수준은 확인할 수 없었다. 그러므로 조도뿐만이 아니라 조명의 질을 확인하기 위해서는 설치된 광원의 측색 특성을 정확하게 제어할 필요가 있다.

산업 환경에서 높은 연색 지수는 시각적 시야의 피로를 줄이며, 화장품의 경우 전시할 때 제품의 품질이 좋아보이게 한다. 박물관 환경에서 중요한 것은 전시물의 최적의 조망(높은 CRI)과 전시물의 질을 저하시킬 수 있는 청자색 광의 낮은 방출을 위해 설치된 광원의 스펙트럼을 제어하는 것이다.

일부 신생아 치료 시, 청색광을 방출하는 램프를 기초로 하며 방사선의 적절한 수준은 HD30-1을 사용하여 측정할 수 있다. 이 경우, 유용한 스펙트럼 대역내의 발광은 치료 효과를 감소시킬 뿐만 아니라 몸에 해로울 수 있다.

기술 사양

MODEL	HD30-1 + HD30.S1	HD30-1 + HD30.S2
센서	CCD linear (2048 elements)	CCD linear (2048 elements)
스펙트럼 영역	380 nm – 780 nm	220 nm – 400 nm
Spectrometer 타입	회절 격자 *회절격자 : 빛을 투과 또는 반사된 빛이 파장별로 나뉘어 스펙트럼을 얻을 수 있음	
최대 입사각	0.16	
입구 단자	125μm	70μm
통과 대역	4.5nm	2.5 nm
파장 정확도	0.3 nm	
파장 재현도	0.1 nm	
평균 시간	From 1ms to 4 s	
평균 모드	자동 / 수동	
미광	<0.03%	<0.03%
측정 모드	1. 스펙트럼 조도 2. 조도 (lux) 3. PAR 4. 색 온도 중심 (CCT) 5. 색좌표 CIE1931(x,y), 1976(u',v') 6. CRI (연색지수-색 재현 표시지수)	1. 스펙트럼 조도 2. UVA 3. UVB 4. UVC
측정 유형	***Single***, 단일 수집 & 데이터 백업 ***Continue***, 연속 수집 & 데이터 백업 ***Monitor,*** 연속 수집 & 데이터 저장 없음 ***Logging,*** 시간 간격(3분~60분)에 따른 수집 & 데이터 백업	
광 입력 범위	Φ 11.8 mm	
코사인 교정	유백색 석영 diffuser (3mm)	유백색 석영 diffuser (2mm)
Calibration	Halogen Standard Lamp	Halogen Standard Lamp
작동 범위	조도 5-70,000 lux	
불확실성	스펙트럼 조도 ±5% 조도 ±4%	스펙트럼 조도 ±15 % UVA ±6 %

	PAR CCT x,y CRI	±4% ±45K ±0.002 ±1.5	UVB UVC	±8 % ±10%
운영 시스템	Linux			
디스플레이	4.3" touch screen (480x272 pixel)			
데이터 저장	Internal (150 MB), micro SD card, USB key (옵션사항)			
PC 연결	Ethernet cable, mini USB connector.			
전 원	6600 mA/h 재충전 배터리 Li-po, 3.7V or 외부 전원 장치 SWD06 (6Vdc-1.5A)			
전환 데이터 형식	관리 소프트웨어와 호환 / 데이터 분석			
HD30-1 크기/무게	135 x 156 x H42 mm / 440 g			
프로브 크기/무게	75 x 150 x H74, cable length 1.5m / 370 g			
사용 온도	0 ~ 40 ℃			

주문 코드

PART NUMBER	DESCRIPTION
HD30-1 + Probe HD30.S1	Datalogger-indicator HD30-1 equipped with the HD30.S1 probe for measuring the visible spectral band (380nm-780nm), 4GB micro SD card, power supply/battery charger SWD06, case and CD with User's Manual and Software.
HD30.S2	HD30.S1 probe for measuring the ultraviolet spectral range (220nm-400nm).
ACCESSORIES	
SWD06	power supply / battery charger for HD30-1
BAT30	6600mA, 3.7V replacement battery for HD30-1
Micro SD	4GB Micro SD card
HD30S	Additional copy of the software