

ver 2019

HD2021T7 _ HD2021T6

등가광막휘도 & 휘도 트랜스미터



(주) 대현테크놀로지

TEL : 031-776-2525
<http://www.dhtc.co.kr>

- ▶ 사용하기 전에 반드시 설명서를 읽어 보신 후, 작동 하십시오.
- ▶ 본 내용은 성능 및 기능 향상을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.

HD2021T7 기기 연결

HD2021T7 프로브는 등가광학휘도 (cd/m^2)와 같은 측광량을 Version에 따라서, 전류 (4-20mA) 또는 전압 (0-10V)로 변환한다.

프로브가 인식할 빛의 범위와 간격이 먼 경우 (>50m), 전류 출력 Version 이 필요하다.

HD2021T7 보호등급 : IP67

높은 정밀도를 유지하려면, 외부 렌즈를 물로 자주 세척하고 렌즈전용 천으로 닦는다.

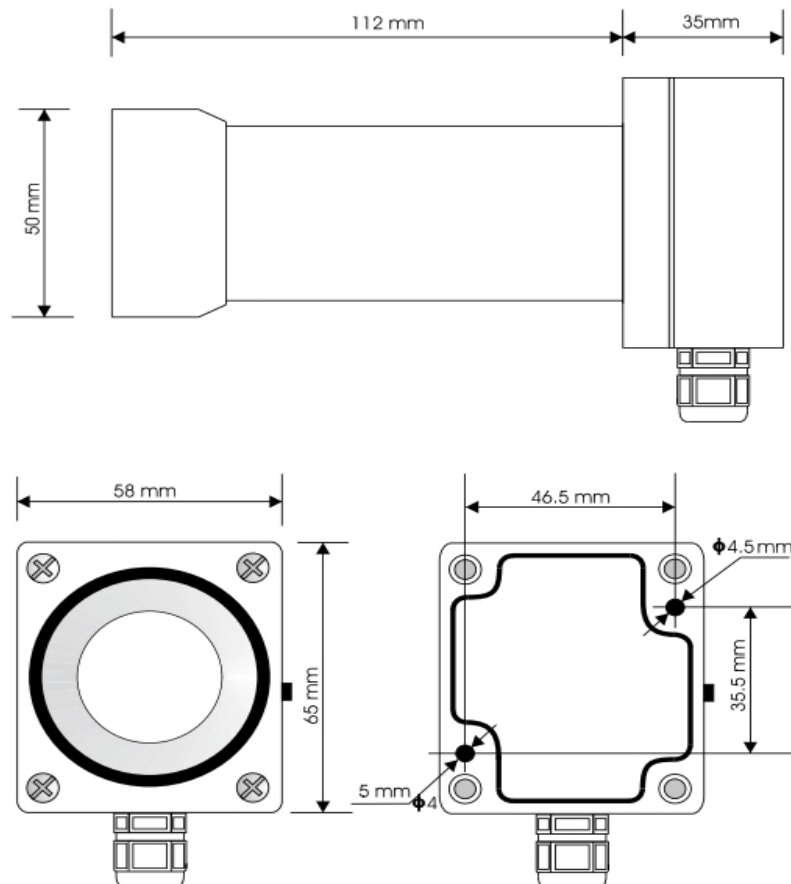
트랜스미터 범위는 주문 시 2가지 중에서 선택할 수 있다. : 2000cd/m^2 또는 20000cd/m^2

그 외 범위로 요청할 경우, 5개이상 주문해야 한다.

트랜스미터는 가로등의 휘도를 측정하거나, 특히, 터널 입구에 있는 휘도는 등가광학휘도로 측정한다. (UNI 11095 기준 적용)

기술 사양

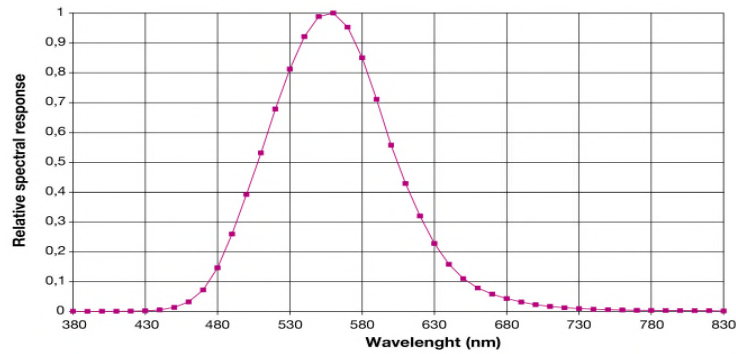
* 크기 : (길이) 147 X (폭) 58 X (높이) 65mm



(그림 1) HD2021T7 프로브 크기

스펙트럼 반응

프로브에는 실리콘 포토다이오드와 필터가 장착되어 있으며, 필터는 육안으로 보이는 부분을 스펙트럼 반응 곡선과 비교할 수 있다.



(그림 2) 파장에 따른 HD2021T7 스펙트럼 반응곡선 그래프

반응 각도

등가광막휘도 (Lv)는 다음 공식으로 산출된다.

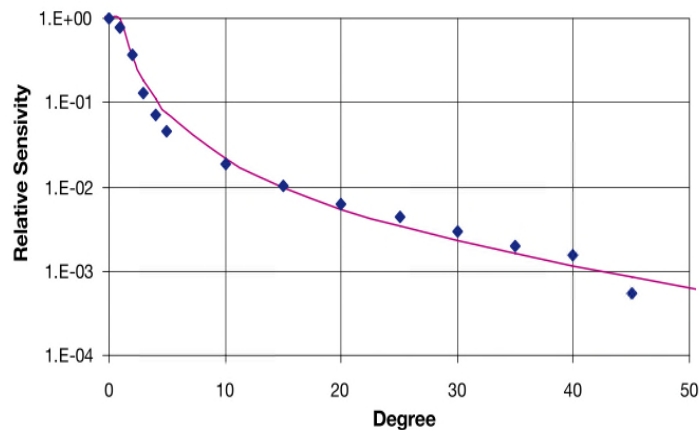
$$L(\beta) \quad - \quad \text{각도 } \beta \text{에서 방해광원의 휘도}$$

$$\beta \quad - \quad \text{방해 광원과 관찰 방향사이 각도}$$

$$\Omega \quad - \quad \text{고정 각도}$$

$$L_v = 10 \sum_{\beta=1^\circ}^{\beta=90^\circ} \frac{L(\beta) \cdot \cos(\beta)}{\beta \cdot (\beta + 1.5)} \cdot \Omega \quad A$$

CIE88:2004 기준에 따라 등가광막휘도는 28.4°까지 산출할 수 있으며, **HD2021T7 프로브**는 40°까지 측정할 수 있다.



(그림 3) HD2021T7 감도와 반응 각도 그래프

작동 온도

프로브는 -20°C~60°C 사이에서 작동한다. 프로브를 물이 새지 않는 용기에 장착할 경우, 이슬이 맺히면 측정이 불안정해지므로, 외부에서 결로로 인한 물방울이 안으로 유입되지 않도록 주의한다.

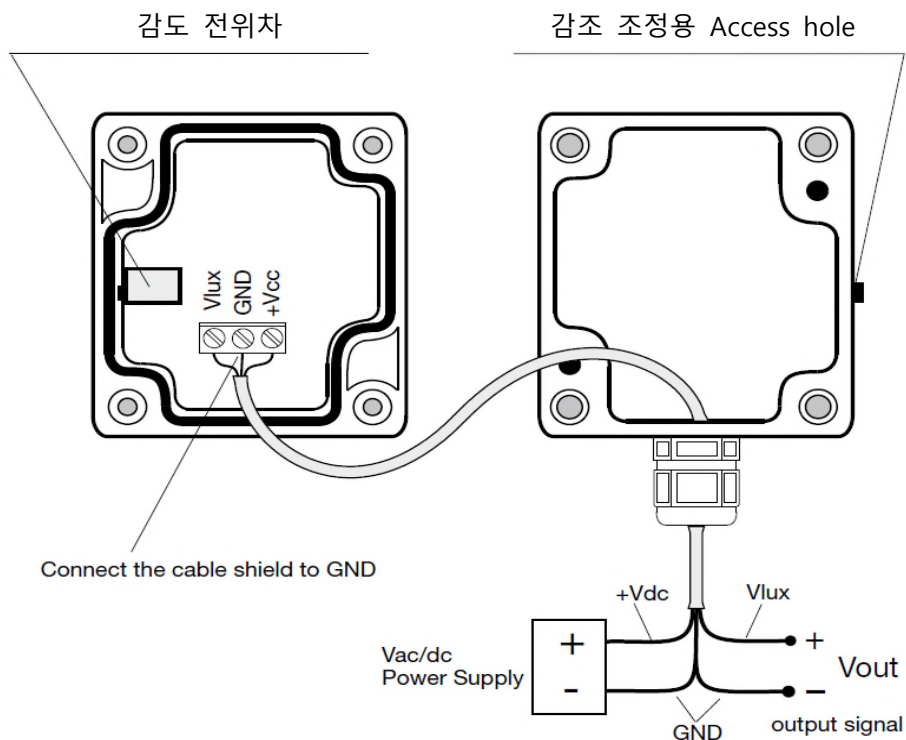
Calibration

HD2021T7 Calibration은 이미 알고 있는 휘도값을 사용하여, 적분구의 외부 Port에 있는 휘도를 측정하여 Calibration을 수행한다. 적분구란, 내부 표면의 반사도가 매우 높은 속이 빈 구체 형태로서, 시료에서 산란되어 방출된 빛을 외부의 한 Port에 효율적으로 모아 사용하는 장치이다.

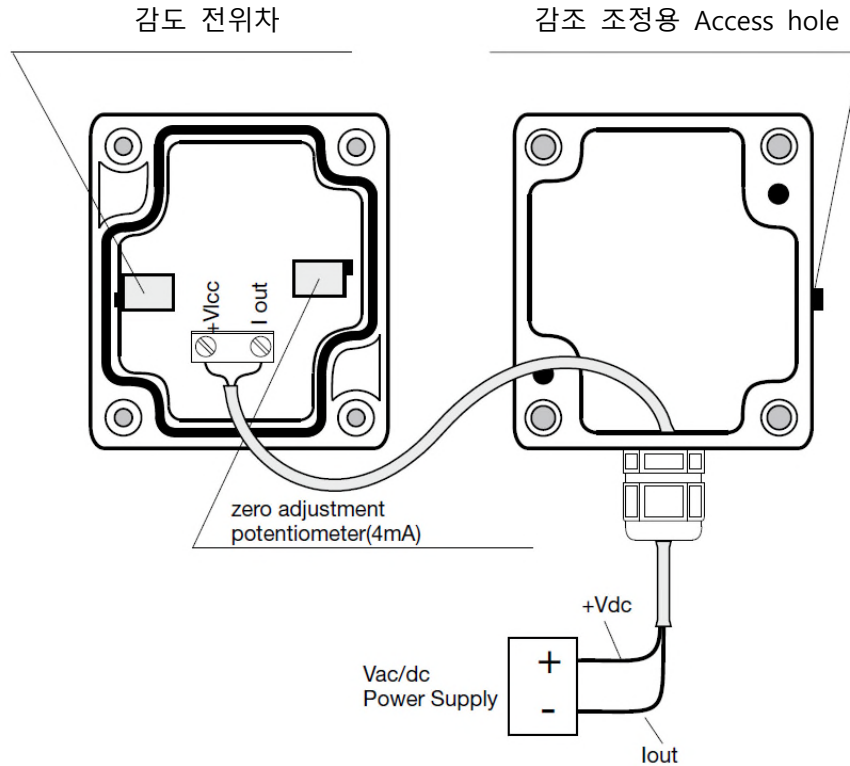
등가광학휘도는 HD2017프로브의 $\pm 40^\circ$ 범위 안에서 공식A를 사용하여 산출한다.
(산출된 값의 오류는 10% 이내)

설치 방법

터널 입구에서 휘도의 한계값을 산출하려면, 프로브를 UNI11095 기준에 따라 설치한다. 우선, 터미널 Board를 덮은 뚜껑의 나사를 풀어, 트랜스미터를 연결한다. 4-20mA Version은 (그림 5)를 참조하고, 0-10V Version은 (그림 4)를 참조한다.



(그림 4) HD2021T 시리즈 전압 출력 연결도



(그림 5) HD2021T 시리즈 전류 출력 연결도

주문 코드

MODEL	OUTPUT	측정 범위	전 원	스펙트럼 범위
HD2021T7A.V		20-2000 cd/m ²		
HD2021T7B.V	0-10V	0.2-20 kcd/m ²		
HD2021T7X.V		별도 주문	16-40 Vdc	V (λ)
HD2021T7A.A		20-2000 cd/m ²		
HD2021T7B.A	4-20mA	0.2-20 kcd/m ²		
HD2021T7X.V		별도 주문		

HD2021T6 기기 연결

HD2021T6 는 휘도 (cd/m^2)와 같은 측광량을 버전에 따라서, 전류 (4-20mA) 또는 전압 (0-10V)으로 변환한다.

프로브가 인식할 빛의 범위와 간격이 먼 경우 (>50m), 전류출력 Version 이 필요하다.

HD2021T6 보호등급 : IP67

높은 정밀도를 유지하려면, 외부 렌즈를 물로 자주 세척하고 렌즈전용 천으로 닦는다.

트랜스미터 감도는 미리 설정된 3가지 값 중에서, 주문시 별도 요청한다.

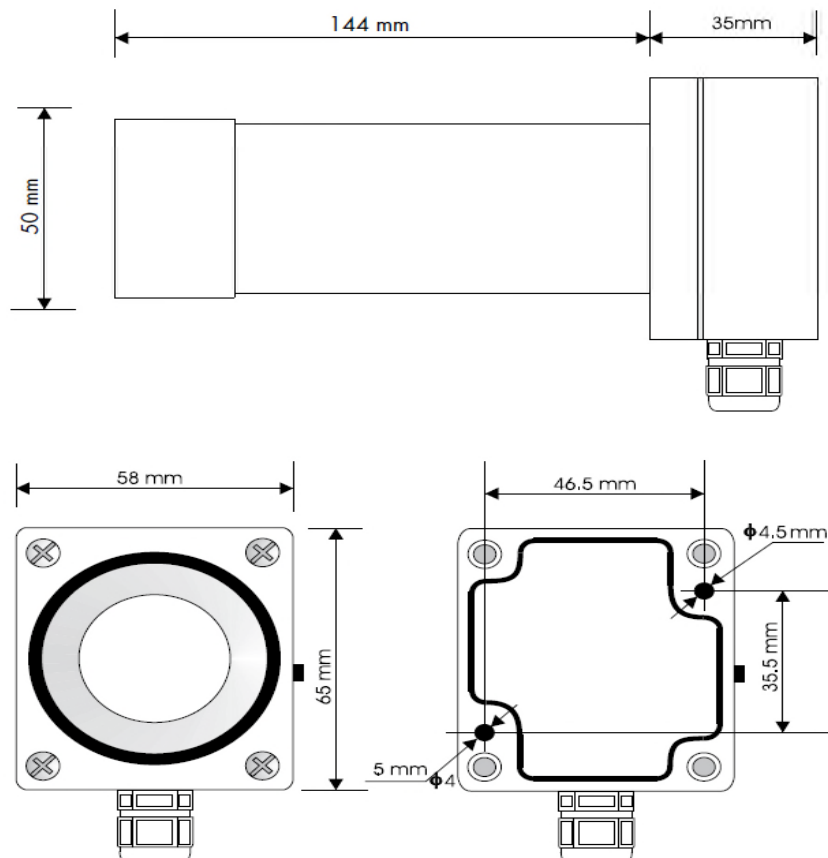
(2kcd/m^2 , 20 kcd/m^2 , 200 kcd/m^2 에서 선택 가능)

그 외 범위로 요청할 경우, 5개 이상 구매시, 주문 가능하다.

프로브는 가로등이나 프로젝터 스크린 등 여러 분야의 휘도를 측정한다.

기술 사양

*** 크기 : (길이) 145 X (폭) 58 X (높이) 65mm**

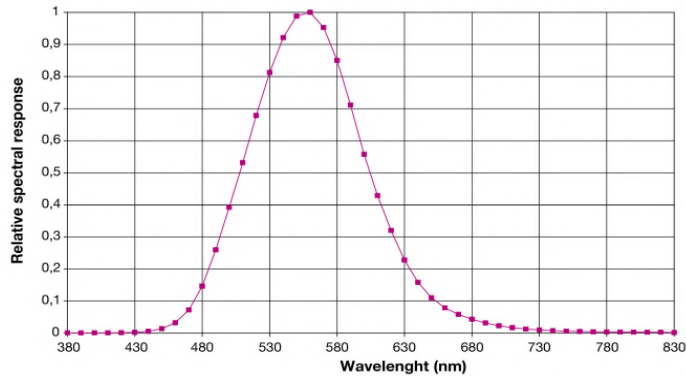


(그림 1) HD2021T6 크기

스펙트럼 반응

프로브에는 실리콘 포토다이오드와 필터기가 장착되어 있으며, 필터로 육안으로 보이는 부분을 스펙트럼 반응 곡선과 비교할 수 있다.

f1 < 9%



(그림 2) 파장에 따른 HD2021T6 스펙트럼 반응곡선 그래프

HD2021T6 가시 범위 : 20°

작동 온도

프로브는 -20°C~60°C 사이에서 작동한다. 프로브가 물이 새지 않는 용기에 장착할 경우, 이슬이 맺히면 측정이 불안정해지므로, 외부에서 결로로 인한 물방울이 안으로 유입되지 않도록 주의한다.

Calibration

HD2021T6 Calibration은 이미 알고 있는 휘도값을 사용하여, 적분구의 외부 Port에 있는 휘도를 측정하여 Calibration을 수행한다. 적분구란 내부 표면의 반사도가 매우 높은 속이 빈 구체 형태로서, 시료에서 산란되어 방출된 빛을 외부의 한 Port에 효율적으로 모아 사용하는 장치이다. (산출된 값의 오류는 5% 이내)

설치 방법

터널 입구에서 휘도의 한계값을 산출하려면, 프로브를 CIE88:2004기준에 따라 설치한다.

우선, 터미널 Board를 덮은 뚜껑의 나사를 풀어, 트랜스미터를 연결한다.

HD2021T7 카다로그에서, 4-20mA Version은 (그림 5)를 참조하고, 0-10V Version은 (그림 4)를 참조한다.

주문 코드

MODEL	OUTPUT	측정 범위	전 원	스펙트럼 범위
HD2021T6A.V	0-10V	20-2000 cd/m ²		
HD2021T6B.V		0.2-20 kcd/m ²		
HD2021T6C.V		2-200 kcd/m ²		
HD2021T6X.V		별도 주문	16-40 Vdc	V (λ)
HD2021T6A.A	4-20mA	20-2000 kcd/m ²		
HD2021T6B.A		0.2-20 kcd/m ²		
HD2021T6C.A		2-200 kcd/m ²		
HD2021T6X.A		별도 주문		