

고 무선 온도 센서

Order Code : GDX-TMP



화학, 물리, 생물, 지구과학, 환경과학 등의 실험에서 온도계로 사용됩니다.

※ 주의 : 이 센서 포함 버니어의 모든 제품은 교육용입니다.
산업, 의료 또는 연구용으로 부적합할 수 있습니다.

◆ 구성

- 고 무선 온도 센서 본체
- 마이크로 USB 케이블

◆ 호환 소프트웨어

<http://www.vernier.com/manuals/gdx-tmp>에서 호환되는 소프트웨어 리스트를 확인하실 수 있습니다.

◆ 시작하기

- 블루투스 연결시

1. Graphical Analysis 를 컴퓨터, 크롬북, 모바일 장치에 설치합니다.
2. 사용 전 최소 2시간 정도 충전합니다.
3. 센서의 전원버튼을 눌러 전원을 켭니다. 블루투스 LED가 빨간색으로 반짝입니다.
4. Graphical Analysis를 실행합니다.
5. Sensor Data Collection(센서 데이터 수집)을 클릭합니다.
6. Discovered Wireless Devices(발견된 무선 장치) 목록에서 고 무선 센서를 클릭합니다.
센서에 표기된 바코드를 통해 근접한 센서 식별이 가능합니다. 연결 성공 후 블루투스 LED는 녹색으로 바뀝니다.
7. 이 제품은 다중 채널 센서입니다. 활성화 채널은 연결된 장치의 센서 채널 리스트에 있습니다. 채널을 변경하려면 센서 채널 다음에 있는 체크 박스를 선택합니다.
8. 데이터 수집 모드로 들어가기 위해 클릭합니다.

- USB케이블 연결시

1. 컴퓨터 혹은 크롬북에서 사용하려면 Graphical Analysis를 설치합니다. 만약 랩퀘스트3 인터페이스를 사용하려면 최신버전인지 확인합니다.
2. USB포트에 센서를 연결합니다.
3. Graphical Analysis 를 실행하고 랩퀘스트3의 전원을 켭니다.
4. 이 제품은 다중 채널 센서입니다.

◆ 센서 충전 및 전원 켜기

센서에 USB 충전 케이블을 연결하고 2시간 동안 충전 합니다. 고 무선 충전 스테이션 (GDx-CRG, 별도구매)을 통해 여러 개의 센서를 동시에 충전 할 수 있습니다. 각 센서의 LED를 통해 충전 상태를 확인할 수 있습니다.

충전 중	● 파란색 켜짐
완전 충전 됨	○ 파란색 꺼짐
전원 켜기	● 전원 버튼을 한번 누름. 빨간색 깜박임
휴면 모드	○ 전원 버튼을 3초 이상 누르면 휴면 모드로 진입, 빨간색 꺼짐

- 블루투스 연결 : LED 표시

블루투스 연결 준비	● 빨간색 깜박임
블루투스 연결 완료	● 초록색 깜박임

- USB를 통한 연결 : LED 표시

USB 연결	충전 중	● 센서가 USB로 Graphical Analysis에 연결, 충전 중 이면 파란색 켜짐
	충전 완료	● 초록색 켜짐
	블루투스 연결완료	● 파란색 켜짐, ● 초록색 깜박임(파란색에 간섭을 받아 하얗게 보임)

◆ 센서 구별하기

두 개 이상의 센서 연결 시 센서 정보(Sensor Information)을 클릭하여 센서를 구별할 수 있습니다.

◆ 센서 보정

센서는 보정되어 출고됩니다. 사용자 보정은 할 수 없습니다.

◆ 사양

범위	-40 ~ 125 °C
최대 측정 가능 온도	150 °C
정확도	±0.3 °C
분해능	0.07 °C
작동 온도	-40 ~ 45 °C
반응 시간(값 90% 변화시점 까지)	10초
무선연결범위	블루투스 4.20 ~ 100 %
최대 무선 범위해상도	약 30 m (장애물에 따라 변동) 0.1 %
배터리	650 mA 리튬폴리
완충 시 배터리 사용시간	8시간 이내
무선연결	블루투스 4.2
크기최대	센서튜브 : 38 x 28 mm, 총길이 55 mm
무선 범위	약 30 m (장애물에 따라 변동)
배터리	300 mA 리튬폴리
완충 시 배터리 사용시간	24 시간 이내

◆ 유지와 보수

고 무선 온도 센서는 대부분 과열로 파손됩니다. 화학 실험에서 학생들이 때때로 핫플레이트 같은 가열 기구에 사용하여 문제가 발생합니다. 이러한 파손은 사용자 부주의로 당사의 보증 수리가 불가능 합니다.

이 센서의 본체는 과학 실험에 사용하기 위해 부식에 강한 316 등급의 스테인리스로 제작되었습니다. 일반적인 사용지침은 다음과 같습니다. 손잡이는 플라스틱 재질이며 화학적으로 보호되긴 하지만 스테인리스부분 위로는 물에 담그지 않는 것이 좋습니다.

· 스테인리스 스틸 부분은 -40~125도의 물 속에 계속 놔둘 수 있습니다. 소금 물에서 사용은 사소한 변색만 발생이 될 뿐 성능에는 어떠한 영향도 주지 않습니다.

- 다음의 유기화합물에 사용 할 수 있습니다. (methanol, ethanol, 1-propanol, 2-propanol, 1-butanol, n-hexane, lauric acid, paradichlorobenzene, phenyl salicylate, and benzoic acid). 하지만 n-pentane에는 한 시간이상 두면 안됩니다.
- NaOH와 같은 강한 염기성에서 사용이 가능합니다. 조금의 변색이 있을 수 있지만 최대 48시간 사용 가능합니다. 하지만 3M 보다 높은 농도에서 사용은 좋지 않습니다.
- 다음의 차트는 최대 권장 시간입니다. 몇몇 일반적인 산에 노출 되면 변색되고 공기방울이 생길 수도 있지만 기능에 문제는 없습니다. 하지만 48시간이상으로 산용액에서 사용은 좋지 않습니다.

산 노출 가능 시간(최대)	
1M HCL	20분
2M HCL	10분
3M HCL	5분
1M H ₂ SO ₄	48시간
2M H ₂ SO ₄	20분
3M H ₂ SO ₄	10분
1M HNO ₃	48시간
2M HNO ₃	48시간
3M HNO ₃	48시간

산 노출 가능 시간(최대)	
1M CH ₃ COOH	48시간
2M CH ₃ COOH	48시간
3M CH ₃ COOH	48시간
1M H ₃ PO ₄	48시간
2M H ₃ PO ₄	48시간
3M H ₃ PO ₄	48시간



☎ 02-929-1110 📠 FAX. 02-929-0966 ✉ info@koreasci.com

🛒 www.koreasci.com (한국과학 공식 카페 : cafe.naver.com/mbclub)

🏠 서울 강서구 양천로 400-12 더리브골드타워 1110호