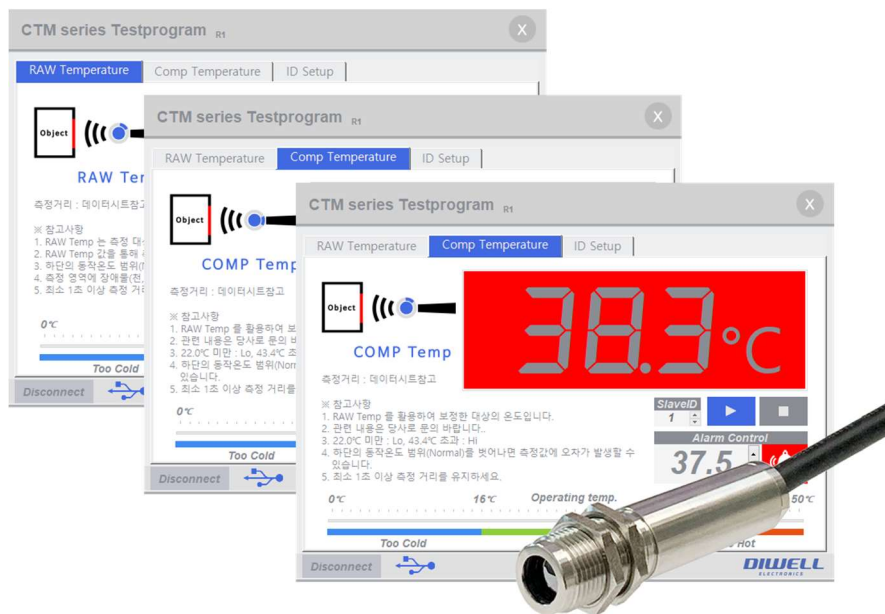


CTM series TestKit

사용자 설명서 V1.3



| | | |
|--------------------|-------|----|
| 1. 제품설명 | | 1쪽 |
| 2. 드라이버 설치 및 제품 연결 | .. | 2쪽 |
| 3. 프로그램 실행 | | 3쪽 |
| 4. RAW Data 출력 모드 | | 4쪽 |
| 5. 보상 모드 | | 4쪽 |
| 6. Slave ID 설정 | | 6쪽 |
| 7. 고장 유무 확인 사항 | | 7쪽 |

1. 제품 설명

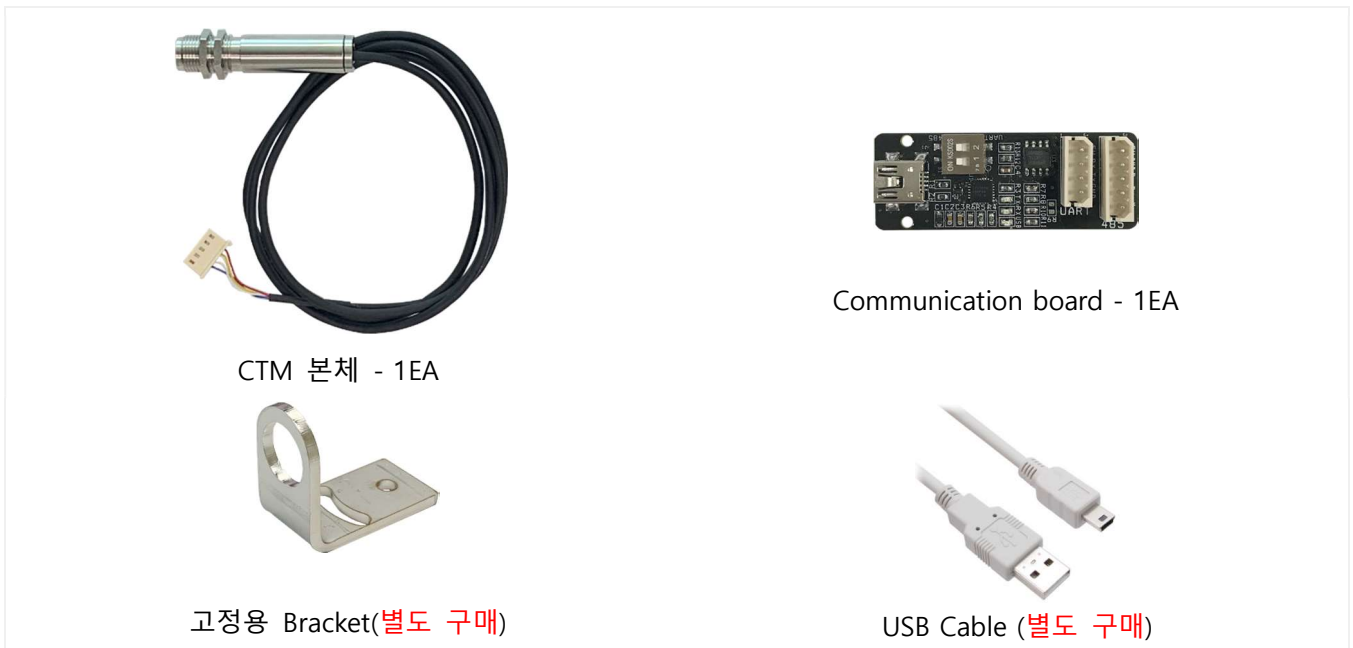
1.1 제품 특징

- PC를 통해 간편하게 온도 확인이 가능.
- 사무실, 가정, 학교, cafe 등 실내에서 간편하게 온도 측정 가능.(실내환경)
- USB 전원 사용으로 별도의 추가 회로 연결이 불필요.
- USB Cable 을 이용하여 손쉽게 연결 가능. - 제품 미포함(Mini USB B type)
- 측정 수치의 정확도는 제품 데이터시트에 명기된 측정거리를 반드시 지켜야 보장됩니다.
- 그 외 구체적인 제품 사용상의 주의점은 반드시 제품 데이터시트를 참고하십시오.
- 본 제품은 의료기기가 아닙니다.
- 지원 모델명 : CTM-7, CTM-4, CTM-3

1.2 제품 구성

제품 수령 후 구성품이 전부 들어 있는지 먼저 확인 후, 누락된 제품이 있으면 디웰전자로 연락 바랍니다.

1.3 구성품



※ 위 이미지는 실물과 다를 수 있으며, 사정에 따라 일부 품목이 변경될 수 있습니다.

※ 구성품을 분실하거나 파손하였을 경우 디웰전자로 문의하여 추가로 구매하시기 바랍니다.

※ 통신 보드에서 센서를 분리 할 경우, 반드시 mollex 하우징을 잡고 제거 하십시오. 선만 잡고 당기면 제품이 망가질 수 있습니다.

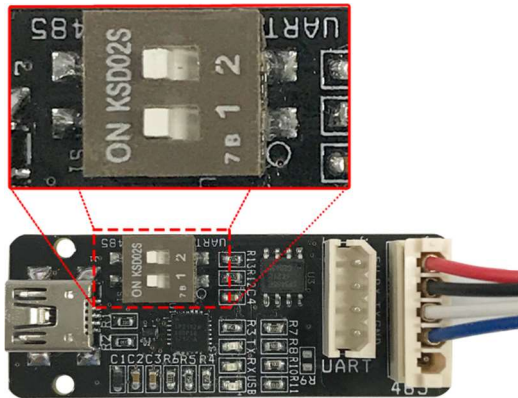
2. 드라이버 설치 및 제품 연결

2.1 드라이버 설치

2.1.1. 쇼핑몰에서 압축 파일을 다운받은 후, **압축파일** 내부의 드라이버를 설치.

http://diwellshop.com/product/detail.html?product_no=931

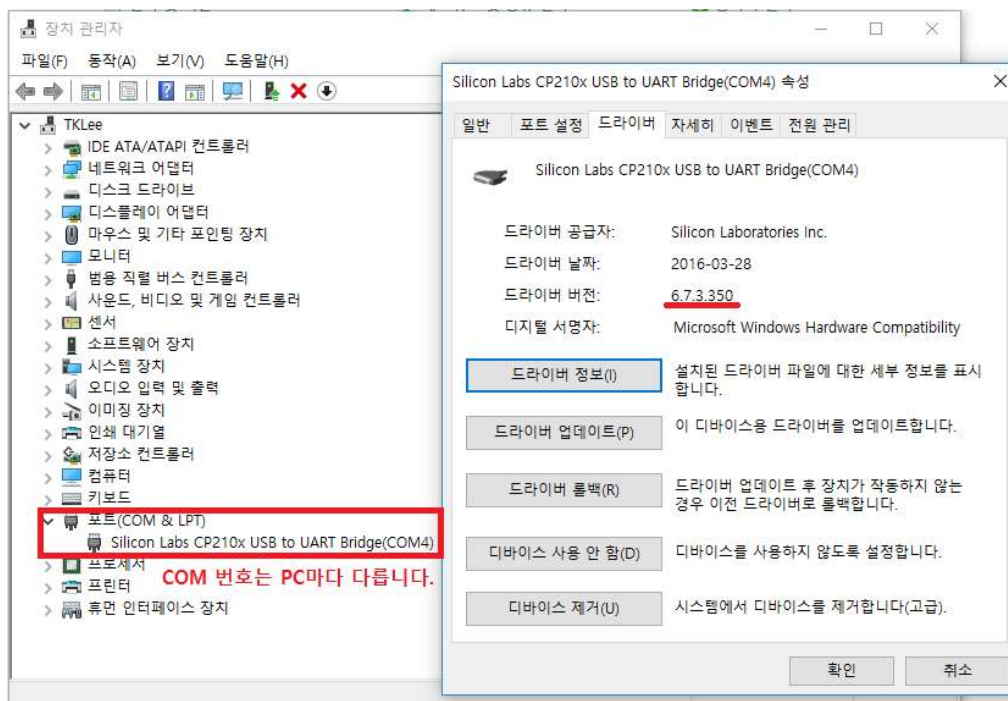
2.1.2. Communication board 점퍼 스위치 확인 (2개 스위치 전부 ON방향으로)



2.1.3. USB 케이블을 통해 PC와 Communication board 연결.

2.1.4. COM 포트 정상 여부 확인.(COM 번호는 PC마다 다를 수 있습니다.)

<윈도우 10> 윈도우시작버튼 그림 위에서 우클릭 → 장치관리자 선택 → 포트 항목.



2.2 제품 연결

- 2.2.1. 제품 연결 케이블을 통해 센서와 통신보드를 연결합니다.
- 2.2.2. TestKit은 제품과의 1:1 연결을 원칙으로 합니다.

3. 프로그램 실행

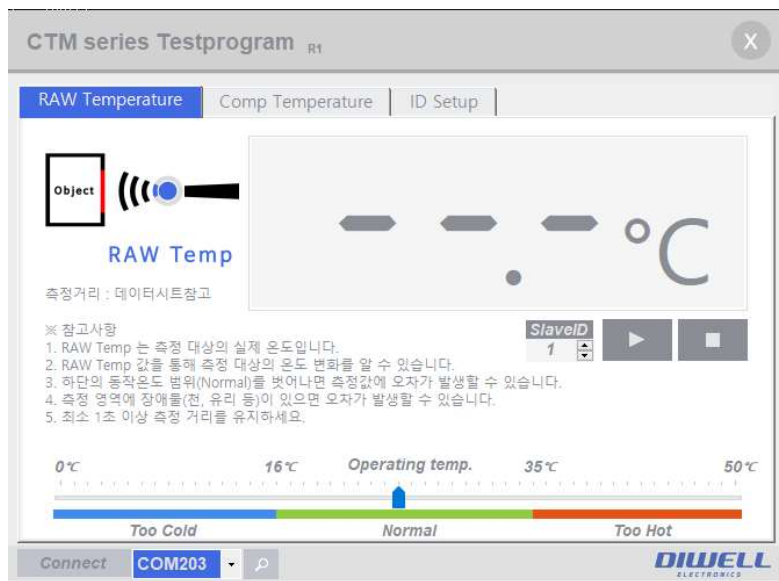
3.1 프로그램 다운로드/ 실행

- 3.1.1. 윈도우 테스트 프로그램을 실행합니다. (아래 링크에서 다운로드)

http://diwellshop.com/product/detail.html?product_no=931

실행 프로그램은 CTM series 면 모두 사용이 가능합니다.

3.2 프로그램 실행 화면 (Windows 10 만 지원합니다.)



3.3 프로그램 동작 순서.

3.3.1. 포트 열기

- ▶ 프로그램 하단의 포트 목록(위 예시는 COM203)이 있으면 "Connect" 를 눌러 포트를 연결해 줍니다. 만약 COM 리스트가 여러 개라면, Communication board 에 해당하는 COM 번호를 찾아야 합니다. (주의: Port opened 상태라고 해서 제품 연결이 정상이라는 뜻은 아닙니다) Port가 open 되면 하단에 마크가 나타납니다.

3.3.2 측정 모드 선택하기

- ▶ 상단의 Tab 메뉴에서 측정 하고자 하는 모드를 선택하세요.

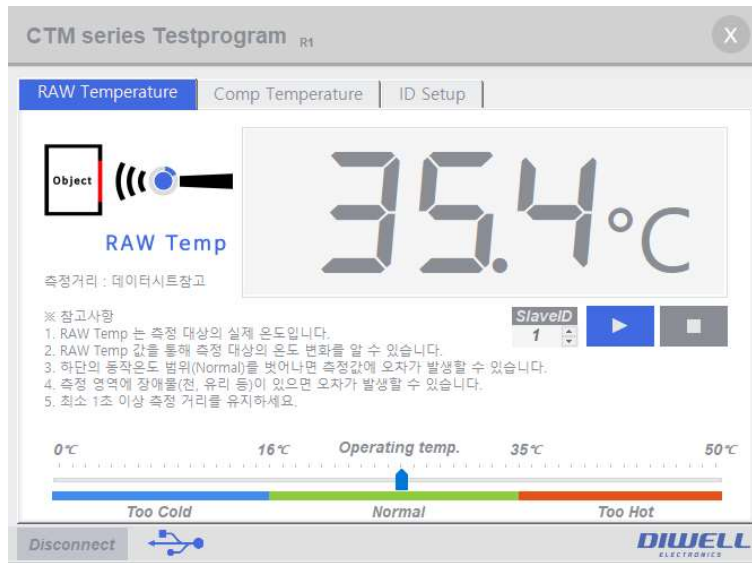
3.3.3 온도 Read

- ▶ 각 페이지 화면에서 재생버튼 (▶)을 누르면 온도를 측정합니다.

3.3.4 온도 Stop

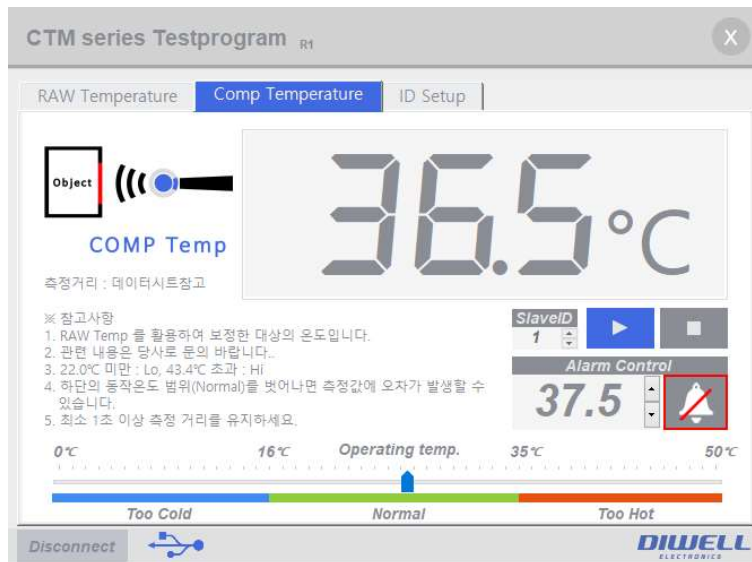
- ▶ 각 페이지 화면에서 정지버튼 (■)을 누르면 즉시 통신이 정지 됩니다.

4. RAW Data 출력 모드



- ▶ 표시되는 온도 범위는 20°C ~ 45°C 입니다.
- ▶ 측정 대상의 실제 온도를 측정합니다. (측정 거리는 제품별 데이터시트를 참고하세요)
- ▶ Slave ID는 센서 본체의 ID 입니다. default 는 1번 입니다.
- ▶ 하단의 Operating temp bar 는 측정이 적합한 환경인지 여부를 나타냅니다.
설치된 장소의 온도가 16°C ~ 35°C 범위에 있지 않으면 정확도에 오차가 발생할 수 있습니다.

5. 보상 모드



- ▶ 표시되는 온도 범위는 22.0°C ~ 42.4°C 입니다.
- ▶ 보상 온도를 측정합니다. (측정 거리는 제품별 데이터시트를 참고하세요.)
- ▶ 알람 기준을 설정하여 기준값 이상의 온도가 측정 될 경우, 스피커를 통해 알람이 울리며 온도 표시부의 배경이 적색으로 표시됩니다.
- ▶ 알람은 별도의 Hysteresis 기능이 적용되지 않았습니다. 매 측정 값을 판단하여 즉시 알람 여부를 반영합니다.

▶ 알람 기준을 초과 했을 경우 화면



▶ 알람의 기준은 36.0°C ~ 41.0°C 까지 설정 가능합니다.

▶ 알람 동작 사용 여부 아이콘



< 사용안함 >



< 사용함 >

▶ 피부 온도 보상 모드에서는 22.0°C 미만의 온도는 "Lo", 42.4°C 초과일 경우 "Hi" 로 표시됩니다.

※ PC 프로그램에서 온도 표현은 소수점 둘째 자리에서 버림으로 표현 합니다.

※ RAW Data 출력 모드 와 보상 모드의 차이점은 당사로 문의 바랍니다.

※ (매우 중요) 제품을 손으로 잡은 상태에서 측정하면 안됩니다.

반드시 Bracket 등으로 고정하여 사용하십시오.

6. Slave ID 설정

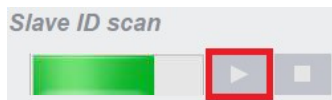


6.1. "Slave ID setup"

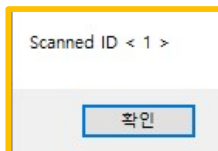
- ▶ 제품의 Modbus slave ID를 설정합니다. 좌측이 현재의 ID, 우측이 변경할 ID 입니다.

6.2. "Slave ID scan"

- ▶ 제품의 ID를 변경했는데 변경한 ID를 잊었을 경우 ID 1~200 번까지 응답 데이터가 있는지 확인하는 기능입니다. (▶) 버튼을 누르면 진행 상태에 따라 진행바가 나타납니다.
- ▶ scan 이 시작되면 종료 메시지가 뜰 때까지 다른 버튼을 누르지 마십시오.



- ▶ 몇 초간 scan이 끝나면 발견된 ID의 번호가 메시지창에 나타납니다.



※ TestKit 을 통해 사용하실 경우 특별한 이유가 없다면 ID 변경은 하지 마시기 바랍니다.

7. 고장 유무 확인 사항

| 증 상 | 조 치 |
|---|---|
| TestKit를 구매하여 연결했는데 "COM" 리스트가 뜨지 않습니다. | <ol style="list-style-type: none"> 1. 제어판의 "장치관리자" 에서 드라이버 설치 여부를 확인하세요. 2. "장치 관리자" 항목에서 COM 포트에 느낌표가 있다면, 본 문서 2page를 참고하여 드라이버 설치를 하십시오. 3. 만약 장치 관리자 COM포트에 usb를 연결 해도 아무 변화가 없다면 다른 PC에서 연결해 보시고, 그래도 변화가 없다면 USB 케이블을 교체해서 테스트 해보시기 바랍니다. |
| 재생 버튼 활성화가 되지 않습니다. | <ol style="list-style-type: none"> 1. 통신포트(COM 포트)가 열려야지만 재생 버튼이 활성화 됩니다. 2. "Connect" 를 눌러 포트를 활성화 시켜야 합니다. |
| 온도 데이터가 정상적인 범위를 벗어납니다. | <ol style="list-style-type: none"> 1. 센서에 열충격 요소가 생기면(직접적인 히터 및 에어컨의 영향, 손으로 잡는 등) 온도의 정확도가 보장이 안됩니다. 2. 급격한 온도 변화가 있는 환경에서의 사용은 부적절합니다. 3. 한여름, 한겨울 택배를 받자마자 측정할 경우 일시적으로 생길 수 있습니다. 상온에서 30분정도 보관 후 측정하십시오. |
| ID 변경이 되지 않습니다. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Device ID 변경은 CTM 모델만 지원합니다. 2. 통신보드의 점퍼 설정(485 설정)을 확인하세요. (본 문서 2.1.2 참고) |
| 온도 읽기를 시작해도 응답이 없습니다. or 통신보드의 TX만 깜박이고 RX LED는 반응이 없습니다. | <ol style="list-style-type: none"> 1. ID를 변경했었는지 확인하세요. ID를 변경 한 후에, 변경 사실을 잇은 경우가 매우 많습니다. 본 문서 6.2 을 참고하여 ID를 scan 해보시기 바랍니다. 2. 포트가 opened 상태인 채로 제품의 연결/ 제거를 반복하지 마십시오. 센서 연결시 반드시 포트는 closed 상태여야 합니다. 3. 통신보드의 점퍼 설정(485 설정)을 확인하세요. (본 문서 2.1.2 참고) 4. USB 연결을 해제하고, 프로그램을 닫은 후, 다시 처음부터 과정을 진행해 보시기 바랍니다. 5. 통신 보드의 COM 포트가 맞는지 확인하세요. |
| 통신 보드의 TX, RX LED 전부 깜박이는데 온도 표현이 되지 않습니다. | <ol style="list-style-type: none"> 1. 같은 ID 제품을 동시에 2개 이상 연결했는지 확인 하세요. TestKit은 1:1 연결을 기본으로 합니다. 1:N 연결시 전류 부족 문제로 USB 포트 및 제품이 망가질 수도 있으니 주의 바랍니다. 2. 통신 보드 오류일 수 있습니다. 프로그램을 종료 및 USB cable 연결을 해제 한 후, 다시 연결해 보시기 바랍니다. |

※ 온도를 읽는 도중 임의로 센서를 보드에서 분리/ 재연결 하지 마십시오.

※ Testkit의 회로를 임의로 변경하거나 수정하지 마십시오.

▶ Additional Information

- manufacturer : Diwell Electronics Co., Ltd. <(주)디웰전자>
- Phone : +82-70-8235-0820
- Fax : +82-31-429-0821
- Technical support : expob2@diwell.com, dsjeong@diwell.com
- 본 문서의 내용은 별도 공지 없이 바뀔 수 있습니다.
- 최신 버전의 자료는 쇼핑몰 상세페이지를 확인하세요.

▶ Revision History

| Version | Date | Description |
|------------|------------|---------------------------------|
| 1.0 | 2020-04-29 | First version is released. |
| 1.1 | 2020-05-27 | Normal Mode 삭제에 따른 내용 반영. |
| 1.2 | 2020-06-03 | 커넥터 변경에 따른 내용 수정(molex 5pin 적용) |
| 1.3 | 2020-08-27 | 문구 수정 |