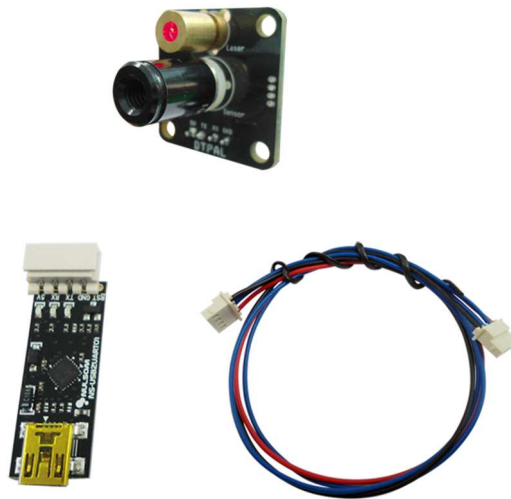


# ***DTPAL-1604-TestKit***

사용자 설명서 V1.2



1. 제품설명	.....	1쪽
2. 제품 연결 및 사용	.....	2쪽
3. 프로그램 실행	.....	3쪽
4. 고장 유무 확인 사항	.....	6쪽

## 1. 제품 설명

### 1.1 제품 특징

- PC를 통해 간편하게 온도측정이 가능.
- 사무실, 가정환경 어디에서든지 간편하게 측정.
- 별도의 회로 연결이 필요 없습니다.
- USB 전원 사용으로 별도의 전원 인가 불필요.
- Mini USB B type 을 이용하여 손쉽게 연결 가능. - 제품 미포함 ( Micro 가 아닙니다.)
- 자동 드라이버 설치.

### 1.2 제품 구성

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

### 1.3 구성품



DTPAL-UART-1604 - 1EA



<위 제품으로 변경되었습니다.>

Communication board - 1EA



제품 연결 Cable - 1EA

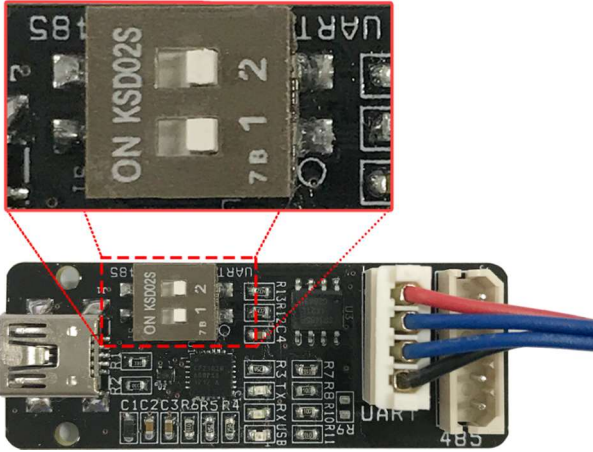
USB Cable은 미포함입니다.

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

※ 구성품을 분실하거나 파손하였을 경우 디웰전자로 문의하여 추가로 구매하시기 바랍니다.

## 2. 제품 연결 및 사용

- ▶ 연결전 통신보드의 스위치를 아래 그림과 같이 설정하세요.



※ 주의사항.

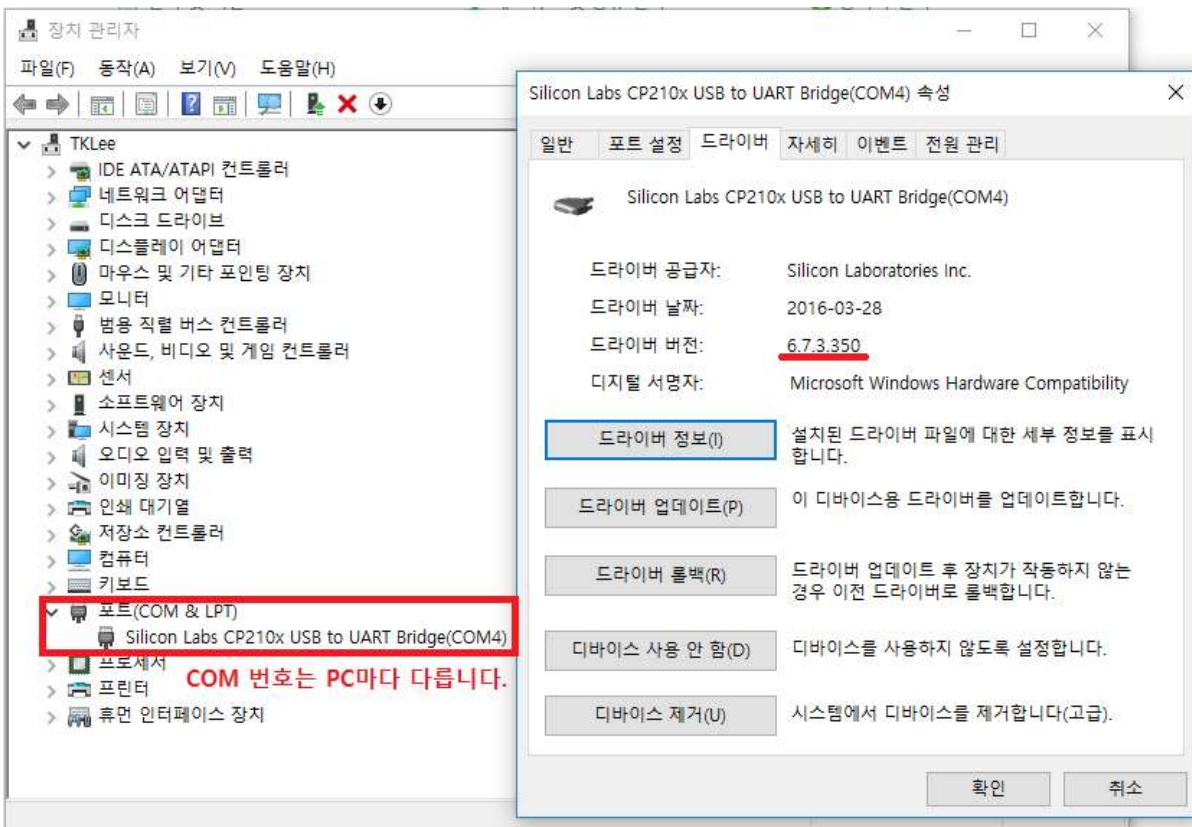
만약 기존 보유중인 통신보드가 좌측의 그림과 다르다면 FTDI 사 제품의 통신보드입니다.

기존 통신보드의 드라이버는 <http://ftdichip.com>에서 다운받으셔야 합니다.

좌측 그림과 같은 보드라면 본 문서 3page의 링크에 접속하여 다운로드 하시기 바랍니다.

<2개 스위치 전부 ON 반대방향으로 >

- ▶ Communication board 와 Mini USB B-type 을 이용해 PC와 연결합니다.
- ▶ 제어판 -> 시스템 -> 장치관리자 -> 포트 에 인식한 COM 포트 확인 (COM번호는 다를 수 있습니다)



▶ 만약 자동으로 드라이버 설치가 되지 않아 느낌표가 있다면 아래의 링크에서 다운받으시기 바랍니다.  
윈도우 10이하 환경일 경우 버전 6.X 대를 다운받으시면 됩니다.

<주의> windows 10 universal 용 10.X 버전은 다운받지 마십시오.

<http://www.silabs.com/products/development-tools/software/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers>

▶ COM 인식이 끝나면 KIT 구매시 포함된 "제품 연결 Cable" 을 통해 DTPAL-UART-1604 와 Communication board를 연결합니다.

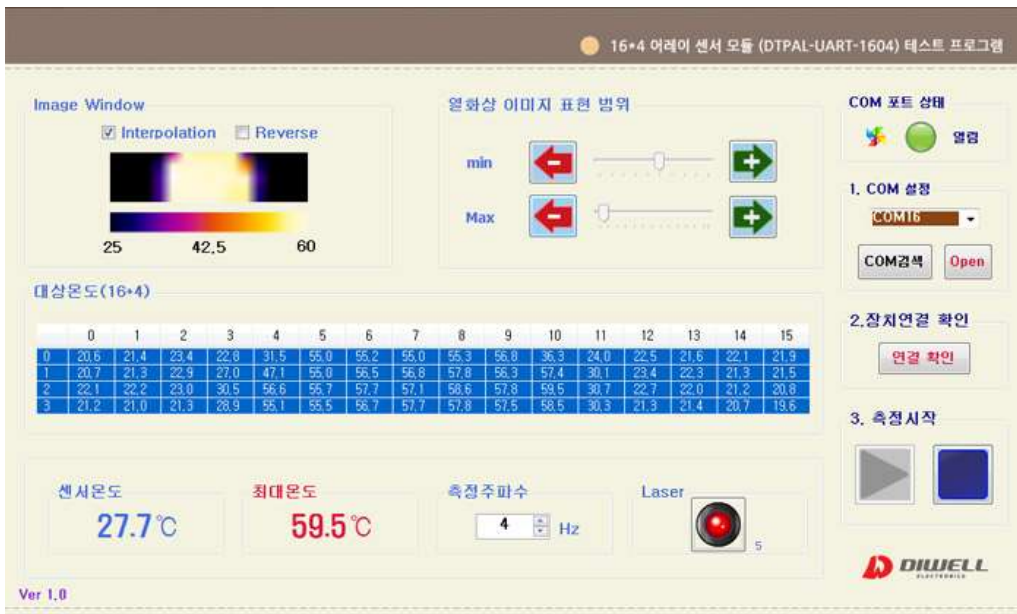
▶ DTPAL-UART-1604를 처음 연결 시, 약 15~20초간 레이저 불빛이 들어옵니다.(반드시 눈을 피해주세요)

▶ DTPAL-UART-1604 상세 페이지에서 PC용 프로그램을 다운받아 실행합니다.(미설치)

- [http://skin-skin5.diwellshop.cafe24.com/product/detail.html?product\\_no=270&cate\\_no=145&display\\_group=1](http://skin-skin5.diwellshop.cafe24.com/product/detail.html?product_no=270&cate_no=145&display_group=1)

### 3. 프로그램 실행

#### 3.1 프로그램 실행 화면



▶ Communication board 가 제대로 인식이 됐다면, "1.COM 설정" 에 연결된 포트가 뜹니다.

▶ "OPEN" 을 누르면 통신포트상태 의 적색등이 녹색등으로 바뀌면서 포트가 열립니다.

※ 녹색 등은 통신 포트(COM) 상태만을 의미합니다. 제품 연결과는 상관이 없습니다.

▶ "2.장치연결 확인" 항목의 "연결 확인" 버튼을 누릅니다.

▶ 연결이 정상이라면, 모든 UI 버튼이 활성화 됩니다.

### 3.2 프로그램 UI 설명

▶ Interpolation 적용에 따른 열화상 이미지



< 적용 >



< 미적용 >

▶ 영상 좌우 반전



< 좌우 반전 적용 >



< 좌우 반전 미적용 >

▶ 열화상 이미지 표현 범위 조정



- min 은 표현 가능한 최소 온도를 설정합니다.
- Max 는 표현 가능한 최대 온도를 설정합니다.
- 즉, 위의 그림은 25 ~ 60 까지의 온도를 이미지로 표현합니다.
- 측정시 검정화면이나, 하얀화면만 나온다면 위의 표현 범위를 조정해 보시기 바랍니다.

▶ 픽셀별 온도 표시

대상온도(16\*4)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	51.9	52.0	54.1	54.4	55.7	55.8	30.6	23.3	22.4	21.7	22.3	21.8	21.6	21.4	20.5	21.9
1	51.9	53.2	53.9	54.6	56.1	56.2	40.7	24.0	23.1	22.0	22.3	21.9	22.3	21.3	20.8	20.8
2	52.8	53.9	55.3	55.2	56.4	56.4	41.4	24.6	23.3	21.3	21.8	21.4	22.0	21.2	21.3	20.2
3	53.0	53.3	54.1	55.7	56.1	56.1	32.6	22.3	22.2	21.8	21.7	20.5	20.8	19.9	20.3	19.2

각 픽셀별 온도가 표시 됩니다. 자세한 사항은 DTPAL-UART-1604 데이터시트를 참고하십시오.

- ▶ 센서 온도 표시 : 센서모듈의 온도를 표시합니다.



- ▶ 최대 온도 표시 : 64개 픽셀의 온도 중 가장 높은 온도를 표시합니다.



- ▶ 측정 주파수 설정 (1~4 Hz)



- 1Hz : 1초에 1번 통신합니다. ( 1000ms 주기 )
- 2Hz : 1초에 2번 통신합니다. ( 500ms 주기 )
- 3Hz : 1초에 3번 통신합니다. ( 333ms 주기 )
- 4Hz : 1초에 4번 통신합니다. ( 250ms 주기 )

- ▶ 레이저 제어



- 버튼을 누르면 5초간 버튼이 Disabled 상태가 됩니다.(반복 입력으로 인한 열화상 데이터 끊김 방지)
- 레이저는 약 15~20 초간 동작하며, 중복 명령시 마지막 명령을 기준으로 15~20 초간 동작합니다.
- **레이저 불빛을 눈으로 향하게 하지 마십시오.**

- ▶ 시작/ 정지



- "▶" 버튼 : 측정 시작
- "■" 버튼 : 측정 중지
- ※ 측정중에 연결 케이블 또는 USB Cable을 강제 분리하지 마십시오.  
물리적인 제거로 인한 오류 발생시 프로그램을 완전 종료 후  
재 시작 바랍니다.

#### 4. 고장 유무 확인 사항

증 상	조 치
TestKit를 구매하여 연결했는데 "장치를 찾을 수 없다"는 메시지가 뜹니다.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 제어판의 "장치관리자" 항목에서 드라이버가 제대로 설치가 됐는지 확인하세요.(처음 연결시 자동 드라이버 설치 시간이 1분 이내 소요됩니다.)</li> <li>2. "장치 관리자" 항목에서 USB2UART 에 느낌표 아이콘이 있으면 2페이지의 드라이버 설치를 참고하십시오.</li> </ol>
레이저 고장이 의심됩니다.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 센서 모듈에 전원을 차단 후 재 공급해 보시기 바랍니다.</li> <li>전원 공급 후 약 15~20 초간 레이저가 동작합니다.</li> <li>재 연결 후에도 레이저 동작을 하지 않는다면 디웰전자로 문의하세요.</li> </ol>
온도 데이터가 정상적인 범위를 벗어납니다.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 센서에 히터나 에어컨 바람이 직접적으로 닿게 되면 온도가 부정확 하게 나올 수 있습니다.</li> <li>2. 급격한 온도 변화가 있는 환경에서의 사용은 부적절합니다.</li> <li>3. 통신이 정상인지 확인 바랍니다.</li> </ol>
명령을 주지 않았는데, 동작중에 레이저가 켜집니다.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 통신 오류나 전원이 불안정 하면 모듈 스스로 RESET 을 합니다.</li> <li>2. 전원이 안정적인지 확인 바랍니다.</li> </ol>

#### ▶ 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

## ▶ Revision History

Version	Date	Description
1.0	2015-10-14	First version is released.
1.1	2017-04-14	제품 명칭 변경(DTPAL-UART-TestKit -> DTPAL-1604-TestKit)
1.2	2018-04-13	통신보드 변경에 따른 드라이버 링크 수정