

DTPA-UART-3232-TestKit

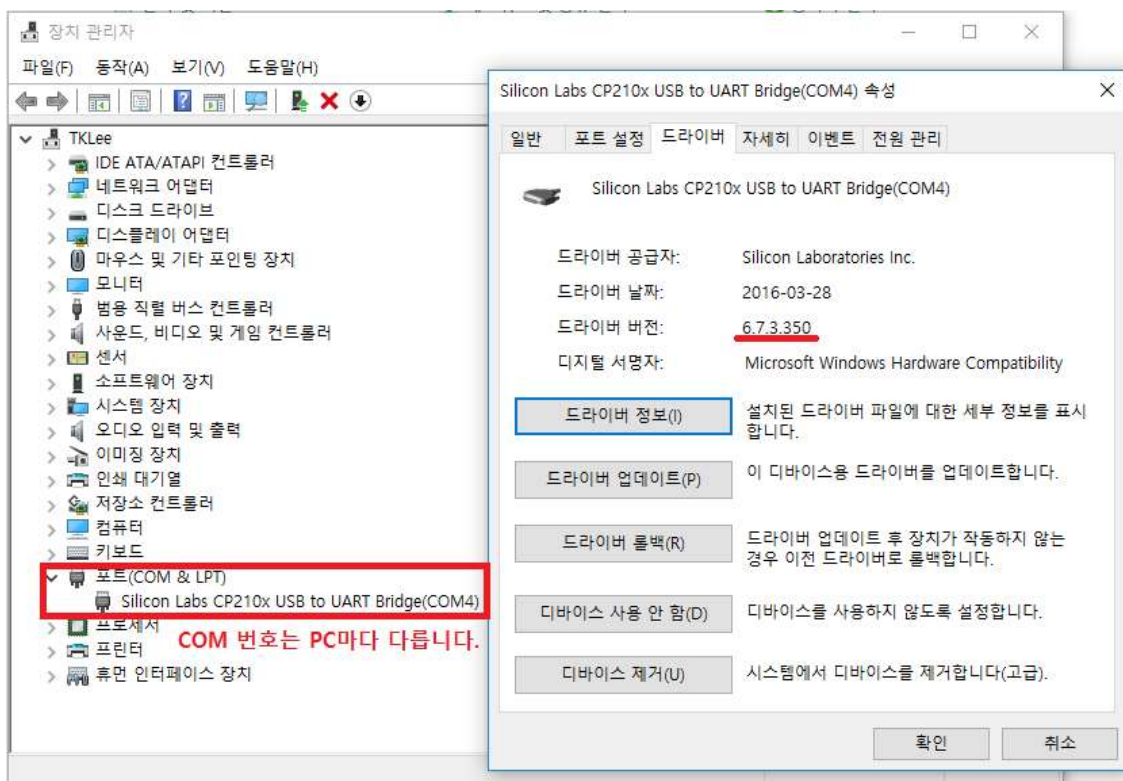
사용자 설명서 V1.3



1. 제품 설명 1쪽
2. 제품 설치 2쪽
3. 프로그램 실행 5쪽
4. 주의 사항 18쪽
5. 고장 유무 확인 사항 19쪽

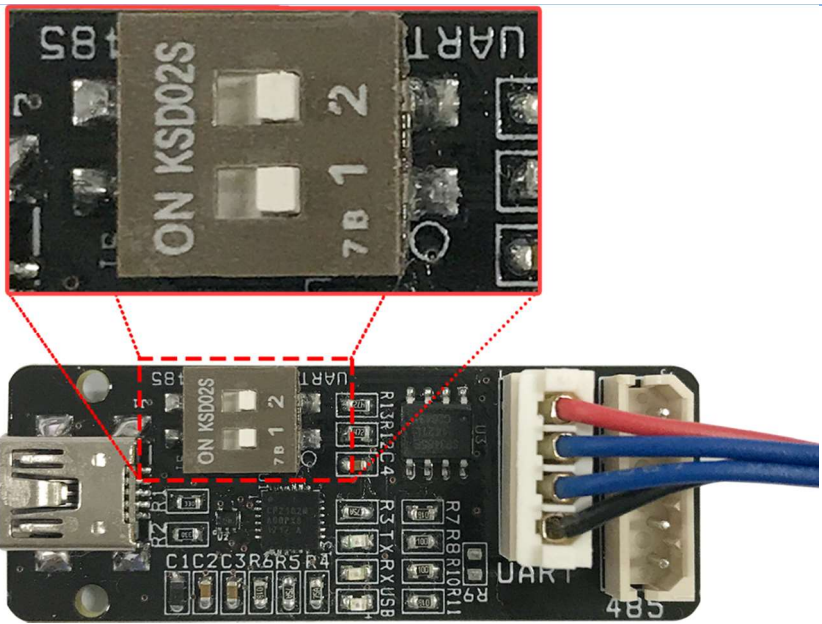
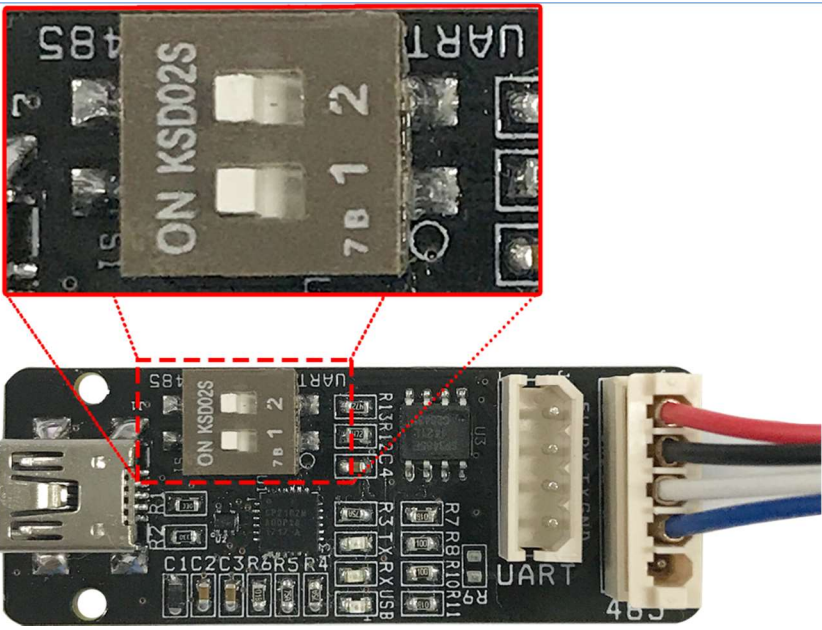
2. 제품 설치

- ▶ USB Converter 와 Mini USB B-type 을 이용해 PC와 연결합니다.
- ▶ 윈도우 10에서 **자동으로 드라이버 설치가 되는 경우 드라이버 버전이 10.X 대의 설치가 이뤄질 수 있습니다. 이 버전에서는 윈도우 프로그램의 포트인식에 문제가 발생합니다.**
- ▶ 아래 그림에서 “드라이버 버전” 을 확인 하신 후 “6.X” 대의 버전인지 확인하세요.
- ▶ 제어판 -> 시스템 -> 장치관리자 -> 포트 에 인식한 COM 포트 확인 (COM번호는 다를 수 있습니다)



- ▶ COM 인식이 끝나면 KIT 구매시 포함된 "제품 연결 Cable" 을 통해 DTPA-UART-3232 와 USB Converter 를 연결합니다. (다음 페이지 그림 참고)

※ USB Converter 와 센서모듈 연결 방법 및 주의사항

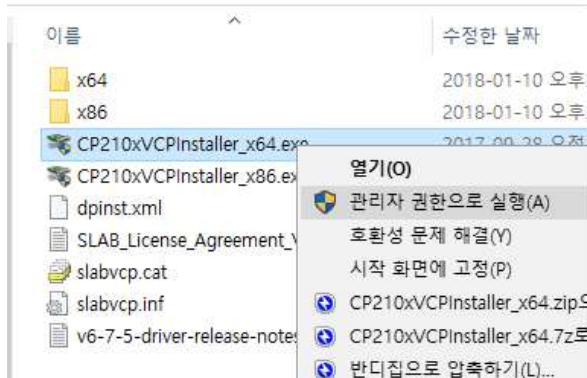
<p>DTPA-UART-3232 제품과 연결시 (본 TestKit에 해당됨)</p>	 <p>2개의 스위치 전부 ON 반대방향으로 위치</p>
<p>DTPA-485-3232 제품과 연결시</p>	 <p>2개의 스위치 전부 ON 방향으로 위치</p>

▶ DTPA-UART-3232 상세 페이지에서 PC용 프로그램을 다운받습니다.

링크 : http://www.diwellshop.com/product/detail.html?product_no=710&cate_no=145&display_group=1

▶ 만약 **드라이버 설치가 되지 않으면** 아래 두 방법 중 한가지 방법으로 설치를 진행하십시오.

방법 1. 압축파일내의 설치 파일을 이용한 설치(추천)



Windows10 64bit 일 경우 : CP210xVCPInstaller_x64.exe 우클릭 → 관리자권한 실행
 Windows10 32bit 일 경우 : CP210xVCPInstaller_x86.exe 우클릭 → 관리자권한 실행

방법 2. 홈페이지 다운로드.

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

접속 후에 아래 그림 파일 참고하여 다운로드.

■ 주의 !!!!!

Windows 10 Universal 용을 다운받으시면 안됩니다!!!

반드시 아래 빨간색 화살표 표시의 Platform Windows 7/8/8.1/10 용을 다운받으셔야 합니다. 2018.1.10 기준 v6.7.5

Download for Windows 10 Universal (v10.1.1)

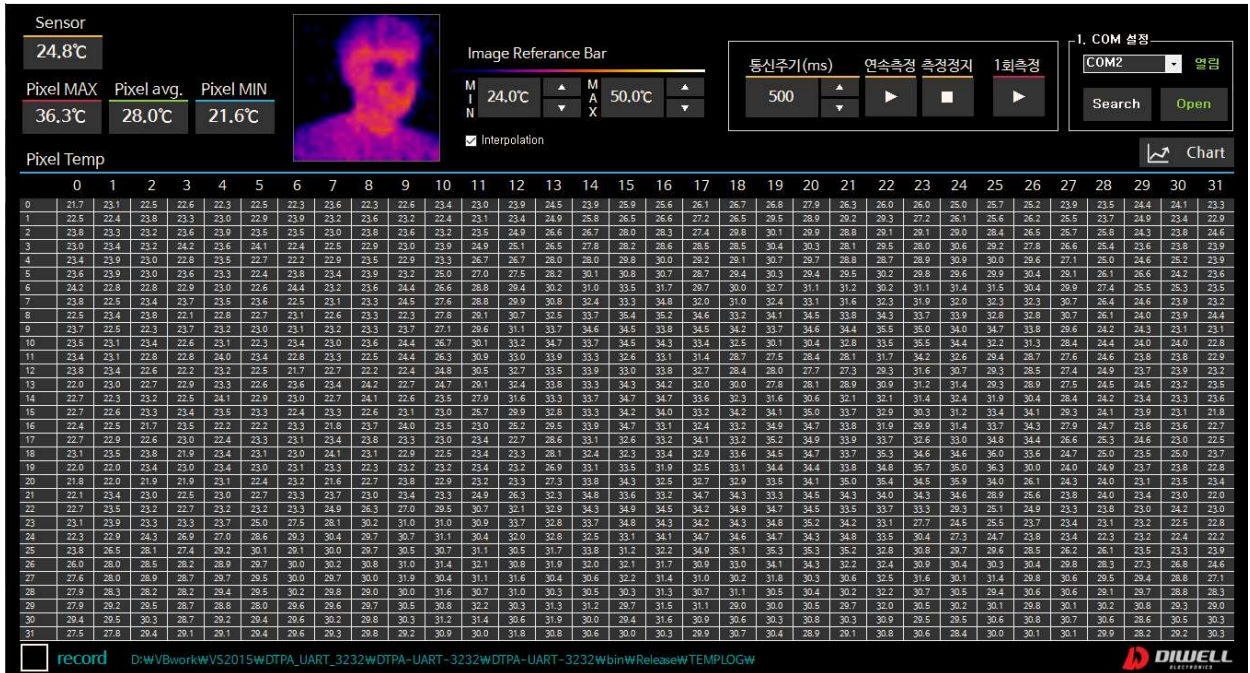


Download for Windows 7/8/8.1/10 (v6.7.5)



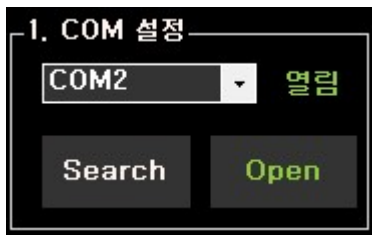
3. 프로그램 실행

3.1 프로그램 실행 화면



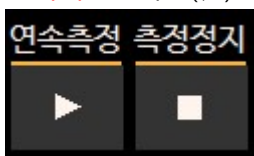
3.2 프로그램 실행 순서

- 3.2.1 DTPA-UART-3232 본체와 USB Converter 와 PC를 연결합니다.
- 3.2.2 제어판의 장치 관리자에서 통신포트 번호를 확인 합니다.(본문 2page 참고)
- 3.2.3 다운받은 윈도우 프로그램을 실행합니다.
- 3.2.4. "COM 설정"에서 드롭박스에 연결된 포트번호가 맞는지 확인 후, "OPEN" 버튼을 누릅니다.
만약 제품 연결 전에 프로그램을 먼저 실행하여 리스트에 나타나지 않을 경우 "Search" 버튼을 클릭하여 COM 포트를 찾으면 됩니다. 포트가 정상적으로 보이면 "OPEN" 버튼을 누르면 됩니다.



※ "열림" 은 통신 포트(COM) 상태를 의미합니다. 모듈 연결이 정상인지는 알 수 없습니다.

- 3.2.5. "연속측정" 버튼(▶)을 누르면 "통신주기" 에 맞춰 통신이 이뤄집니다.



- 3.2.6. Chart 및 알람 기능을 사용하려면 "Chart" 버튼을 누릅니다.



3.3 프로그램 UI 설명

※ 2017.7.21 기준 변경사항입니다.(매우 중요)

제품 PCB의 Rev 번호를 확인 후, 번호에 따라 윈도우 프로그램에서 통신 전 확인이 필요합니다.

모듈에 아무런 Rev 표시가 없는 제품은 Rev0 입니다.

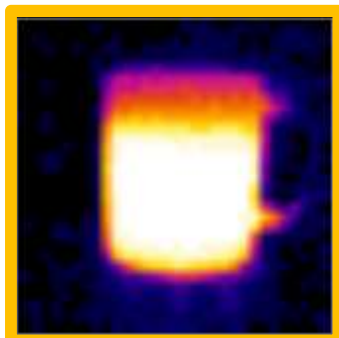
이럴 경우 REV0을 선택한 후 통신을 시작하면 됩니다.



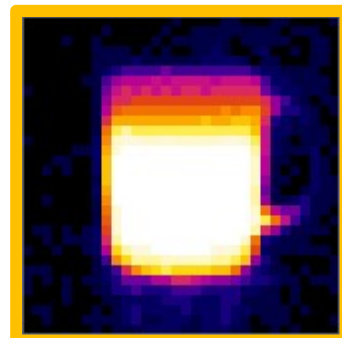
만약 위 사진처럼 제품이 Rev1또는 그 이상의 버전일 경우,
윈도우 프로그램에서 "REV1이상" 이 선택된 것을 확인 후 통신을 시작하십시오.
아래 그림은 윈도우 프로그램에서 확인이 가능합니다.



3.3.1 Interpolation 적용에 따른 열화상 이미지



< 적용 >



< 미적용 >

3.3.2 열화상 이미지 표현 범위 조정



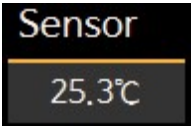
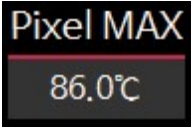
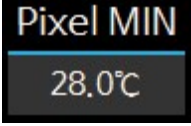

- MIN 은 이미지로 표현 가능한 최소 온도를 설정합니다. (20~29°C)
- MAX 는 이미지로 표현 가능한 최대 온도를 설정합니다. (35~200°C)
- 즉, 위의 그림은 27 ~ 60°C 까지의 온도를 이미지로 표현합니다.
- 만약 배경대비 물체의 온도가 확연히 차이가 나지만, 열화상 이미지 전반적으로 black이나 white 또는 선명하지 않은 이미지가 구현된다면 위의 표현 범위를 조정해 보시기 바랍니다.
- MIN, MAX 범위는 측정 범위내의 온도 분포를 고려하여 설정하시기 바랍니다.
예를 들어 MAX가 200°C로 설정돼 있을 경우, 실제 피사체의 온도가 30°C 밖에 되지 않는다면 열화상 이미지에서 대상 구분이 힘들 수 있습니다.

3.3.3 픽셀별 온도 표시

Pixel Temp																																Chart
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
0	24.7	25.0	24.9	23.2	24.5	24.2	26.4	25.0	25.5	25.2	26.8	25.8	25.4	24.3	24.3	23.3	23.7	24.4	24.0	23.9	24.8	24.7	23.8	23.5	24.2	25.3	23.0	24.4	23.5	23.6	25.4	24.4
1	26.5	25.7	24.2	25.5	24.3	24.9	25.7	24.9	25.3	25.5	26.3	25.9	25.6	25.1	24.8	24.7	23.9	23.7	24.7	24.6	24.8	24.7	25.1	24.7	23.3	24.8	23.9	25.2	23.8	25.0	24.3	23.9
2	25.9	25.3	24.7	24.5	25.1	25.6	26.0	25.0	25.6	26.5	25.2	25.9	25.0	24.6	24.5	23.9	24.6	23.6	25.7	23.8	24.3	24.6	24.5	23.8	24.2	24.1	24.9	24.0	25.3	25.5	25.3	24.5
3	24.8	25.1	24.7	27.0	24.8	25.1	25.6	25.1	24.6	24.5	25.2	24.2	24.8	24.9	24.8	23.5	24.6	23.8	24.9	24.3	24.3	25.5	24.5	25.8	24.5	24.2	25.0	24.0	24.5	25.5	23.6	
4	24.9	24.7	25.1	24.1	24.4	25.5	25.1	24.1	25.6	24.4	24.7	24.9	24.9	23.5	24.0	23.8	23.3	25.5	24.4	25.3	25.0	24.1	23.6	24.4	24.3	24.7	23.2	24.5	23.7	24.7	24.9	25.2
5	25.2	25.2	23.8	24.6	25.1	24.8	25.2	23.5	25.4	24.8	25.7	25.2	24.9	25.4	24.7	24.3	24.4	24.5	25.3	25.3	25.2	23.7	25.4	25.0	24.2	24.6	25.0	24.5	24.9	25.5	23.7	23.6
6	26.4	24.8	25.5	23.9	24.8	25.7	26.2	25.1	24.5	25.9	24.9	25.4	25.4	25.1	24.4	24.3	25.0	24.1	25.7	24.7	24.7	25.2	24.5	24.5	23.5	24.4	24.5	25.5	25.5	25.1	25.3	24.7
7	24.9	25.2	25.1	26.2	25.9	25.1	25.3	25.0	25.0	25.2	25.6	24.7	25.2	24.1	24.4	24.1	24.9	24.8	23.8	24.7	24.5	24.7	25.0	25.3	25.9	24.1	24.7	25.2	24.2	24.9	25.7	25.5
8	24.6	25.1	24.1	24.2	24.7	25.0	25.0	24.8	25.0	24.1	25.5	25.0	25.1	24.9	25.7	24.0	24.3	24.7	24.9	24.6	25.0	24.0	24.4	25.0	24.5	25.1	24.1	25.0	24.6	25.0	24.6	26.0
9	24.6	24.5	24.4	24.8	24.8	24.9	25.1	25.0	25.8	25.9	25.6	25.3	25.1	25.3	24.9	23.9	24.3	24.5	25.2	24.0	24.6	25.2	25.7	25.0	23.5	24.7	25.1	25.6	24.7	25.3	24.9	24.5
10	25.9	25.6	24.9	24.3	24.5	24.1	24.9	25.5	25.2	25.3	25.2	25.3	25.7	25.6	25.1	24.6	24.9	24.1	25.0	24.8	24.8	24.9	25.1	25.1	25.0	25.1	24.7	24.3	25.8	25.6	24.8	24.9
11	24.2	25.6	24.3	24.8	25.1	25.2	25.2	25.0	25.5	25.8	25.9	25.6	24.9	24.9	25.4	24.6	25.0	24.0	24.5	25.4	24.4	24.5	24.9	24.4	25.0	24.4	24.9	24.5	25.1	24.4	26.2	23.9
12	25.2	24.5	24.3	24.3	24.2	24.8	25.4	25.0	25.4	24.9	25.2	24.9	24.7	24.8	24.8	23.8	23.7	23.7	24.0	24.8	24.7	25.5	24.1	24.0	24.4	25.3	24.1	25.0	24.2	25.0	25.0	24.3
13	25.0	25.2	24.4	23.4	24.3	25.2	25.4	24.1	25.4	25.4	25.1	25.3	25.4	23.4	24.6	24.6	24.9	24.3	24.6	25.4	25.4	24.5	25.2	24.9	24.9	25.1	25.1	24.7	25.1	25.6	24.6	24.8
14	25.1	24.2	24.4	24.3	24.6	25.6	25.0	24.7	25.9	25.9	25.5	25.2	25.1	25.3	23.9	24.8	25.5	24.3	24.8	25.1	25.0	24.8	24.6	25.0	24.7	24.4	24.6	25.4	24.5	25.0	25.4	
15	24.7	25.5	24.4	25.6	25.6	25.9	26.4	25.6	25.4	25.6	24.3	25.2	24.9	25.0	24.8	25.3	25.0	25.2	25.0	24.6	25.0	23.6	25.1	24.9	24.6	24.2	24.6	24.5	25.1	24.9	24.4	24.5
16	23.7	23.4	23.7	24.8	23.5	24.9	25.9	25.3	25.3	24.9	24.9	24.9	25.4	24.8	25.3	24.3	23.7	24.5	24.2	24.7	24.7	25.4	24.6	24.0	24.9	24.9	24.5	24.3	25.2	24.7	25.4	25.0
17	24.9	24.7	25.1	24.2	25.0	25.6	25.2	25.3	25.1	25.2	24.8	25.5	25.3	25.2	25.0	24.2	24.5	24.2	23.2	24.9	25.2	24.8	24.9	24.3	24.2	24.5	24.6	24.9	25.6	25.4	25.3	
18	25.3	24.5	25.0	24.3	25.6	25.2	25.6	26.0	25.5	24.6	25.6	25.8	24.4	25.3	24.9	23.3	25.0	23.6	25.2	25.0	26.4	25.1	25.0	24.4	24.7	25.7	23.8	25.0	24.6	25.1	25.9	25.8
19	24.6	24.7	24.6	24.4	24.8	25.4	25.7	25.7	25.4	25.5	25.0	25.5	24.8	25.1	24.8	24.5	23.0	23.8	25.0	25.1	24.5	25.0	24.9	24.6	24.6	24.6	24.5	24.8	26.0	25.2	24.4	25.1
20	24.8	24.2	24.4	25.1	24.9	24.8	24.6	25.6	25.9	24.7	25.5	24.6	24.3	25.3	25.8	25.5	23.9	23.6	23.7	24.5	25.0	25.2	25.1	24.1	24.3	24.9	24.2	23.9	25.3	23.8	24.2	25.4
21	25.3	25.7	24.9	23.4	25.3	25.3	25.8	25.1	25.5	25.0	25.4	25.8	25.7	25.3	25.2	24.6	24.5	24.1	24.4	24.7	24.4	24.5	25.9	24.1	25.2	25.0	25.3	25.3	24.9	24.8	23.1	24.4
22	25.1	24.5	25.3	24.4	25.7	25.5	25.6	25.9	25.7	24.7	24.8	25.9	25.0	25.0	25.6	24.9	25.4	24.2	24.4	25.1	25.1	24.7	24.6	24.7	24.4	25.3	25.7	24.8	25.0	25.0	25.4	24.8
23	24.8	25.1	24.4	23.7	24.1	24.6	25.7	25.0	25.1	24.5	25.3	25.1	25.3	25.4	25.3	24.7	24.1	24.7	25.2	24.1	24.4	24.7	24.7	25.1	24.2	25.8	25.1	24.7	25.0	25.0	24.6	25.2
24	25.5	24.5	23.7	24.6	24.6	24.8	24.8	25.4	24.7	24.1	24.6	25.5	25.3	25.7	25.3	24.6	23.9	24.6	24.7	24.7	24.5	25.4	24.3	23.5	24.3	24.6	24.4	23.7	24.9	24.5	24.3	25.1
25	25.3	25.4	25.7	24.5	24.3	25.5	25.9	25.2	23.9	25.1	25.8	25.0	27.0	25.2	25.7	23.8	24.3	23.7	23.7	25.0	24.5	25.4	25.3	23.8	24.6	25.6	25.0	25.7	24.4	25.1	23.6	25.1
26	25.8	25.5	25.3	25.1	25.6	25.8	25.6	25.9	25.1	24.2	25.2	25.7	24.8	25.6	24.9	24.6	25.0	23.8	24.4	24.4	25.2	24.8	25.3	24.1	25.1	25.3	25.1	25.0	24.8	25.1	25.3	25.1
27	25.7	25.9	25.1	24.4	24.3	23.9	25.5	25.6	25.7	25.4	25.6	25.7	25.4	23.9	24.8	25.3	24.5	24.9	24.1	24.8	24.1	24.9	25.0	24.9	24.4	24.9	25.0	25.2	24.9	24.7	25.1	25.1
28	25.7	25.3	24.4	24.5	24.4	24.5	24.2	25.2	25.4	24.5	25.8	24.9	24.1	25.6	25.6	25.2	25.1	24.5	24.2	24.0	23.8	25.2	25.0	23.9	24.9	25.1	24.0	24.4	24.4	24.3	24.3	24.4
29	25.3	25.0	24.9	24.5	23.7	24.5	23.7	25.5	25.6	25.1	25.7	25.5	25.9	25.4	23.7	24.4	25.1	24.2	25.3	24.7	24.5	25.1	23.8	25.4	25.1	25.2	24.9	24.6	25.8	24.5	25.0	25.0
30	25.9	25.3	25.6	25.5	25.7	25.6	24.8	24.1	25.4	25.4	25.2	25.6	24.8	25.6	24.9	23.6	25.6	24.1	24.5	24.6	25.5	24.4	25.1	25.3	25.6	25.3	24.3	25.4	25.1	25.2	25.4	25.2
31	25.5	25.0	25.0	25.2	25.1	24.1	25.4	25.0	25.8	25.6	24.9	25.8	25.8	25.6	24.8	25.2	24.1	24.3	25.3	24.7	24.1	24.2	24.6	24.5	24.0	24.5	25.7	25.0	25.1	25.2	25.5	25.4

1024 개 픽셀의 온도가 각각 표시 됩니다. 자세한 사항은 DTPA-UART-3232 데이터시트를 참고하십시오.

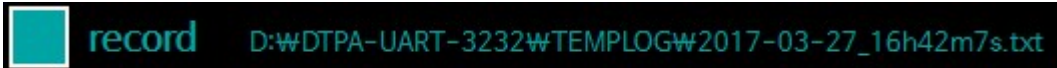
3.3.4 데이터 분석 화면 설명

	<p>센서 모듈 자체의 온도를 나타냅니다.(센서를 감싸고 있는 공기의 온도)</p>
	<p>전체 픽셀 온도 데이터 중 가장 높은 온도 수치를 나타냅니다.</p>
	<p>전체 픽셀 온도 데이터 중 가장 낮은 온도 수치를 나타냅니다.</p>
	<p>픽셀 온도 데이터 전체의 평균 수치를 나타냅니다.</p>

3.3.5 온도 결과 실시간 기록

- 온도 측정 중 PC 프로그램 하단의 record 체크박스를 클릭하면 파일이 저장되는 경로 표시와 함께 매 측정시 측정 기록이 저장됩니다.
- 파일은 실행파일(exe)이 존재하는 폴더의 "TEMPLOG" 폴더 내에 저장됩니다.
- 파일명은 체크 박스를 클릭한 시간으로 저장됩니다.

- 실시간 데이터 저장 가능한 상태



- 데이터 저장 안하는 상태

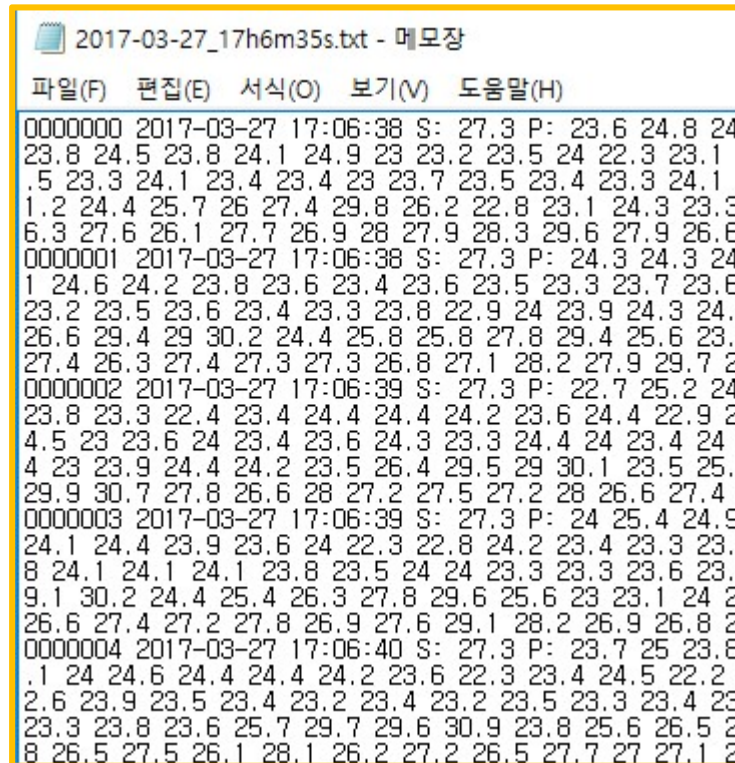


※ 폴더 위치는 사용자의 파일 실행 위치에 따라 다릅니다.

- 매 측정시 저장 데이터는 약 5KB씩 늘어납니다. 장시간 저장시 하드의 여유 공간을 확인하세요.

3.3.6 텍스트 파일을 엑셀 파일로 변환하는 방법

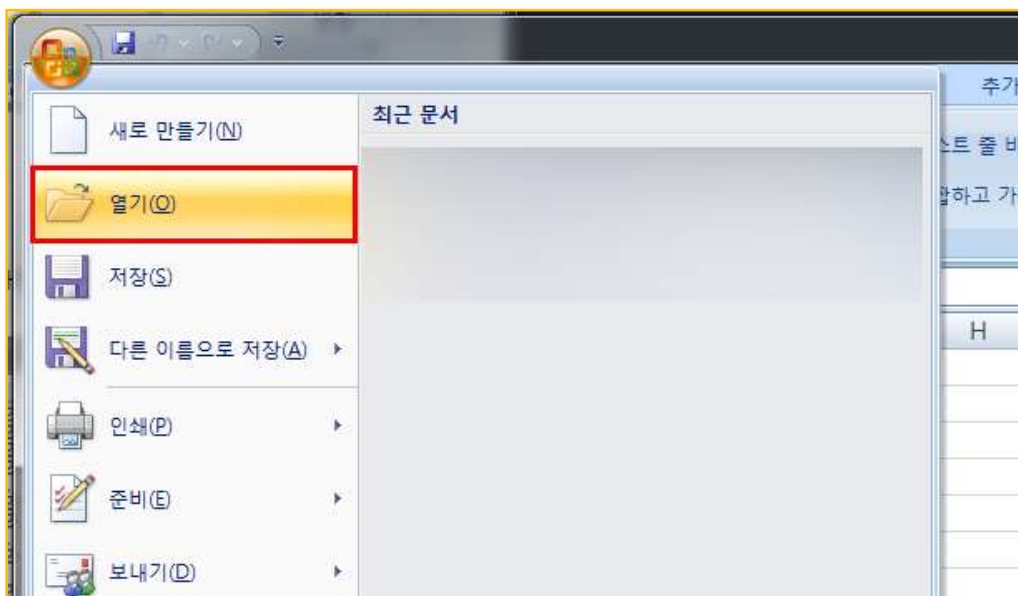
- Text 파일은 픽셀별 온도 구분 하기가 쉽지 않습니다. 하지만, 엑셀 파일로 변환을 하면 셀 별로 구분이 가능합니다.



< 픽셀별 온도 파악이 쉽지 않음. >

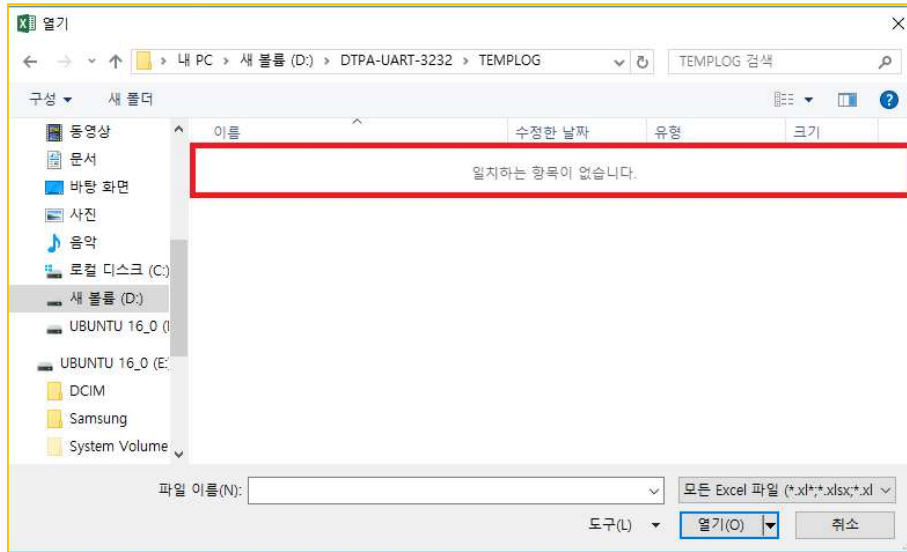
3.3.6.1. 엑셀을 실행합니다.

3.3.6.2. 파일 열기를 누릅니다.(메뉴 구성은 엑셀 버전마다 다를 수 있습니다.)



3.3.6.3. 파일이 저장된 위치로 이동합니다.

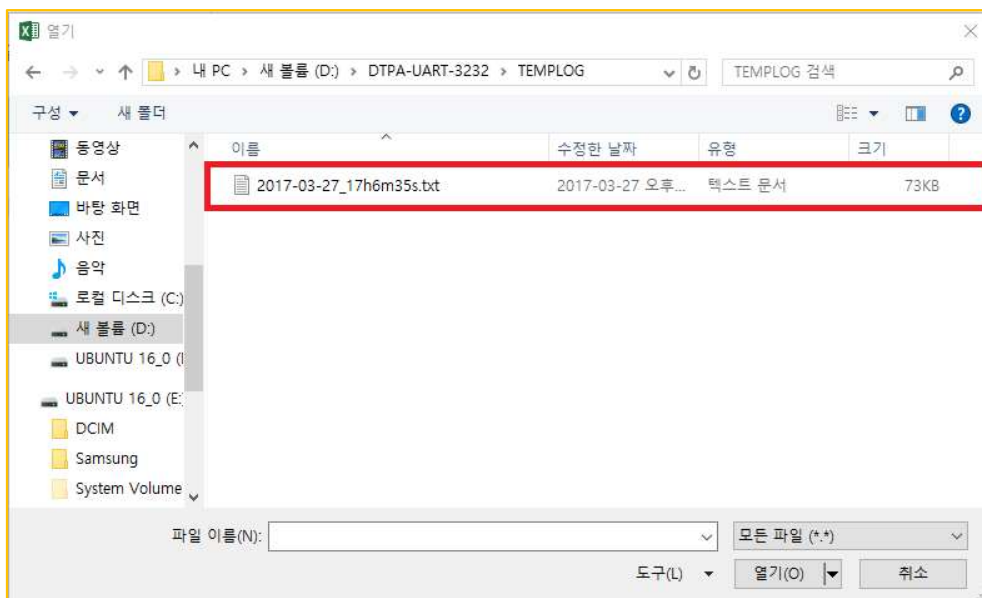
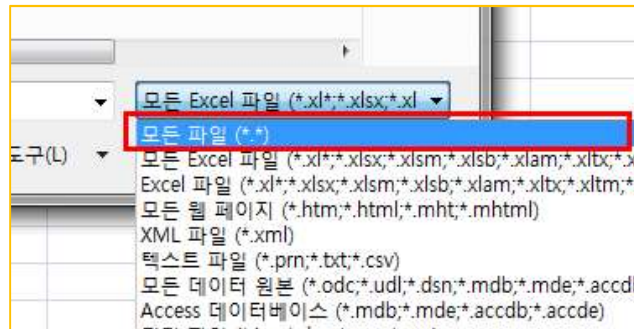
3.3.6.4. 처음에는 폴더 내에 파일이 보이지 않습니다.



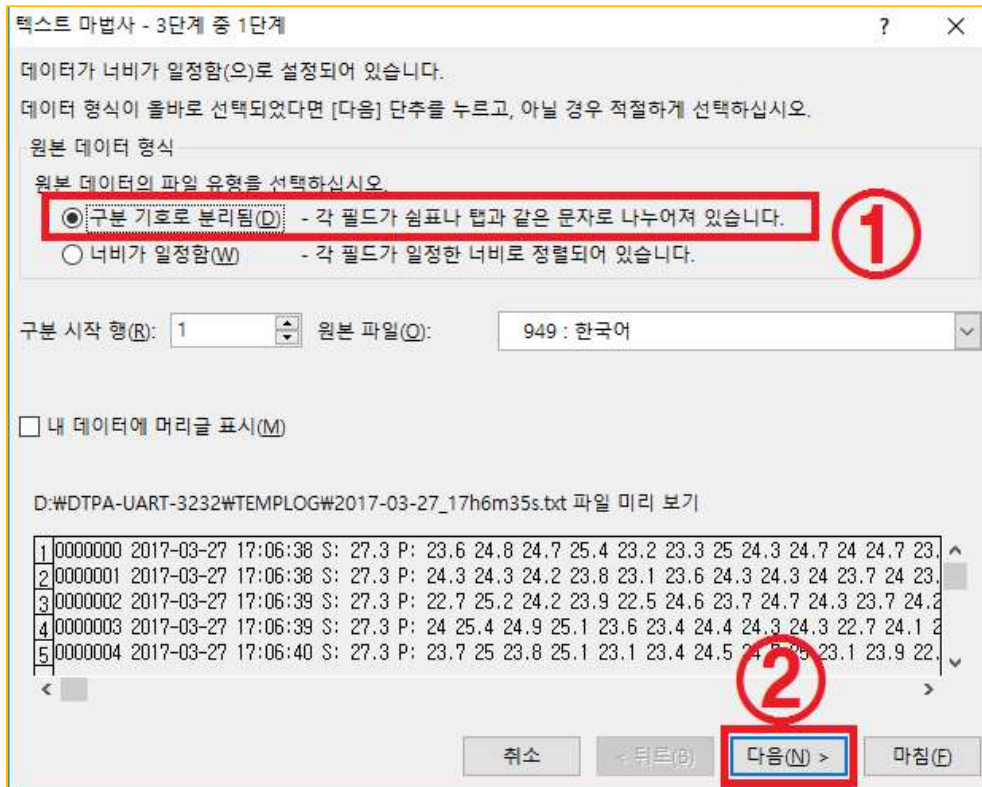
3.3.6.5. 우측 하단의 "모든 Excel 파일" 을 클릭하여 드롭 메뉴가 나오게 합니다.

메뉴에서 "모든 파일(*.*)" 을 선택하면 txt 파일이 보입니다.

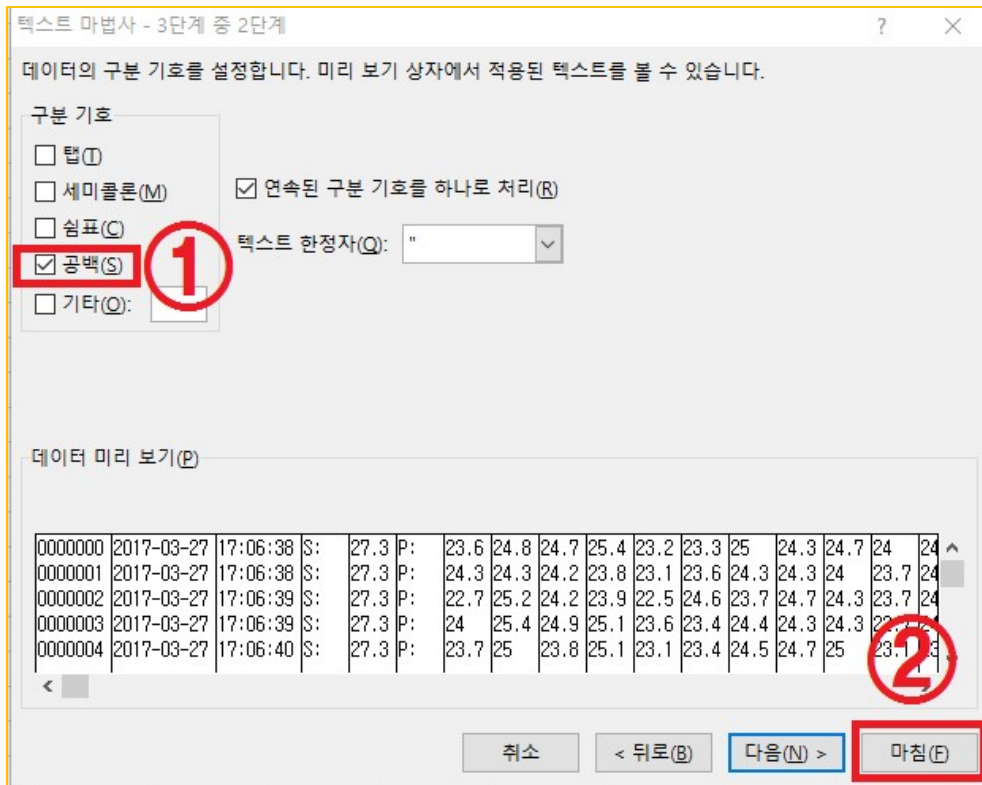
열고자 하는 파일을 선택 후 "열기" 를 누릅니다.



3.3.6.6. "구분 기호로 분리됨" 선택 후 "다음" 클릭



3.3.6.7. 구분 기호에서 "공백" 만 체크 후 "마침" 버튼을 누릅니다.

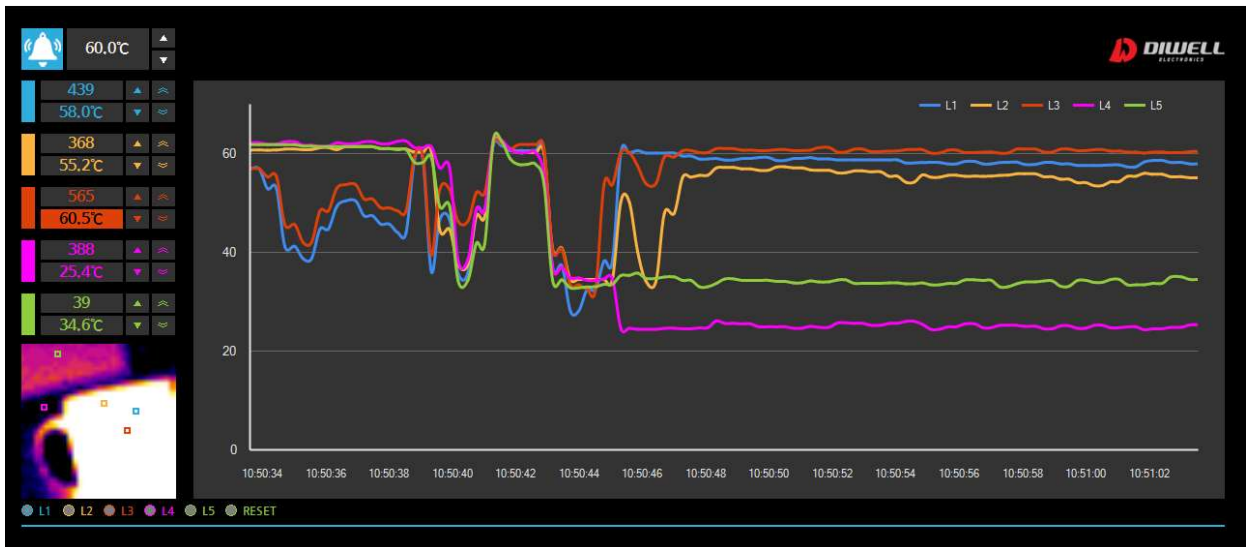


3.3.6.8. 엑셀에서 최종 불러온 화면

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	0	2017-03-27	17:06:38	S:	27.3	P:	23.6	24.8	24.7	25.4
2	1	2017-03-27	17:06:38	S:	27.3	P:	24.3	24.3	24.2	23.8
3	2	2017-03-27	17:06:39	S:	27.3	P:	22.7	25.2	24.2	23.9
4	3	2017-03-27	17:06:39	S:	27.3	P:	24	25.4	24.9	25.1
5	4	2017-03-27	17:06:40	S:	27.3	P:	23.7	25	23.8	25.1
6	5	2017-03-27	17:06:40	S:	27.3	P:	22.9	25	24	24.3
7	6	2017-03-27	17:06:41	S:	27.3	P:	24.1	24.4	24.7	24.7
8	7	2017-03-27	17:06:41	S:	27.3	P:	23.5	25.2	24.5	24.4
9	8	2017-03-27	17:06:42	S:	27.3	P:	24.1	24.7	24	24.2
10	9	2017-03-27	17:06:42	S:	27.3	P:	24.5	25.7	24.2	25.2
11	10	2017-03-27	17:06:43	S:	27.3	P:	24.9	23.5	24.8	24.2
12	11	2017-03-27	17:06:43	S:	27.3	P:	23.9	24.3	25.6	23.9
13	12	2017-03-27	17:06:44	S:	27.3	P:	22.9	24.8	23.5	25.4
14	13	2017-03-27	17:06:44	S:	27.3	P:	22.9	24	24.3	25.1
15	14	2017-03-27	17:06:45	S:	27.3	P:	24.4	25	24.1	24.4

좌측부터 순번, 날짜, 시간, 센서온도, 픽셀별 온도를 나타냅니다.

3.3.7 Chart 화면 설명



< 포인트 별 온도 확인 >

3.3.7.1 알람 기능

- 종 아이콘을 클릭하여, 알람 사용 설정이 가능합니다.
- 고온 알람 : 50 ~ 200 °C 설정 가능, 5°C 단위
- 저온 알람 : 10 ~ 40°C 설정 가능, 5°C 단위
- 알람시 부저음. (알람이 울리면 PC 스피커를 통해 부저음이 들립니다.)

- 알람 설정 설명



< 고온 알람 ON, 저온 알람 ON >



< 고온 알람 OFF, 저온 알람 OFF >

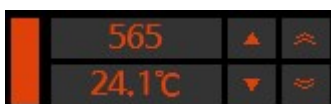


<고온 알람 ON, 저온 알람 OFF >



< 고온 알람 OFF, 저온 알람 ON >

- 알람 상황시 온도 표시 색상 변화



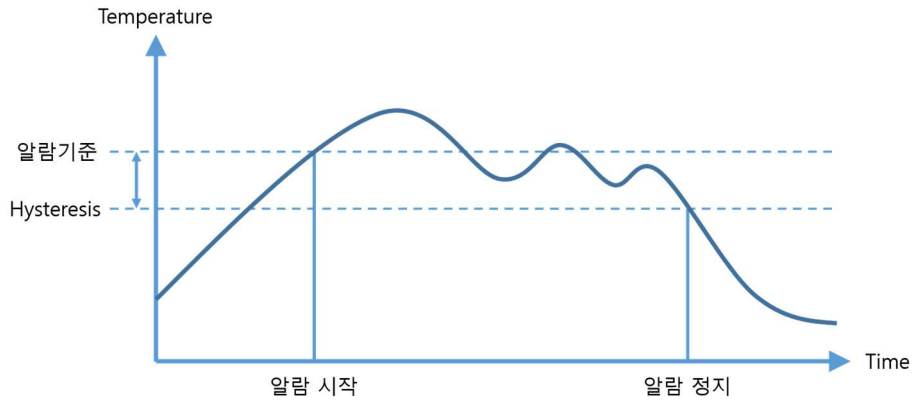
< Normal >



< Alarm >

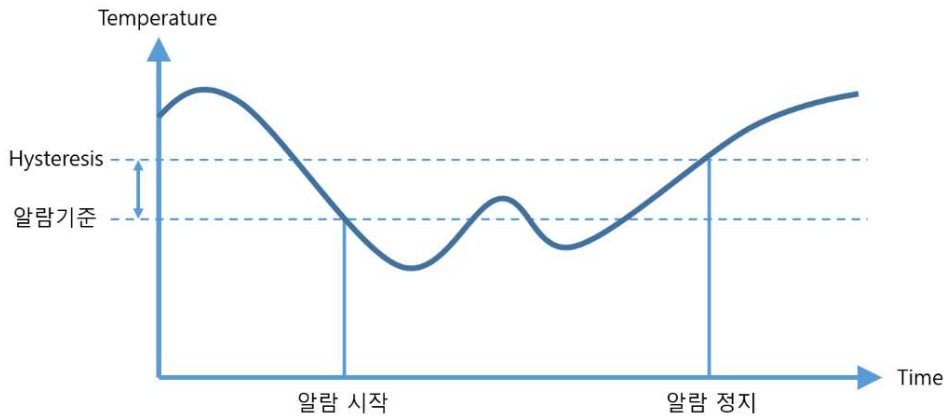
3.3.7.2 알람 자동 리셋 및 HYSTERESIS (알람 사용시 필독!!)

■ High Alarm with Automatic Reset



- 만약 Alarm Set Point를 70°C로 설정 한다면, Hysteresis 값은 -5°C인 65°C로 자동 설정 됩니다. 즉, 70°C가 넘어 알람이 울리기 시작하면 65°C 밑으로 떨어져야 알람이 종료 됩니다.

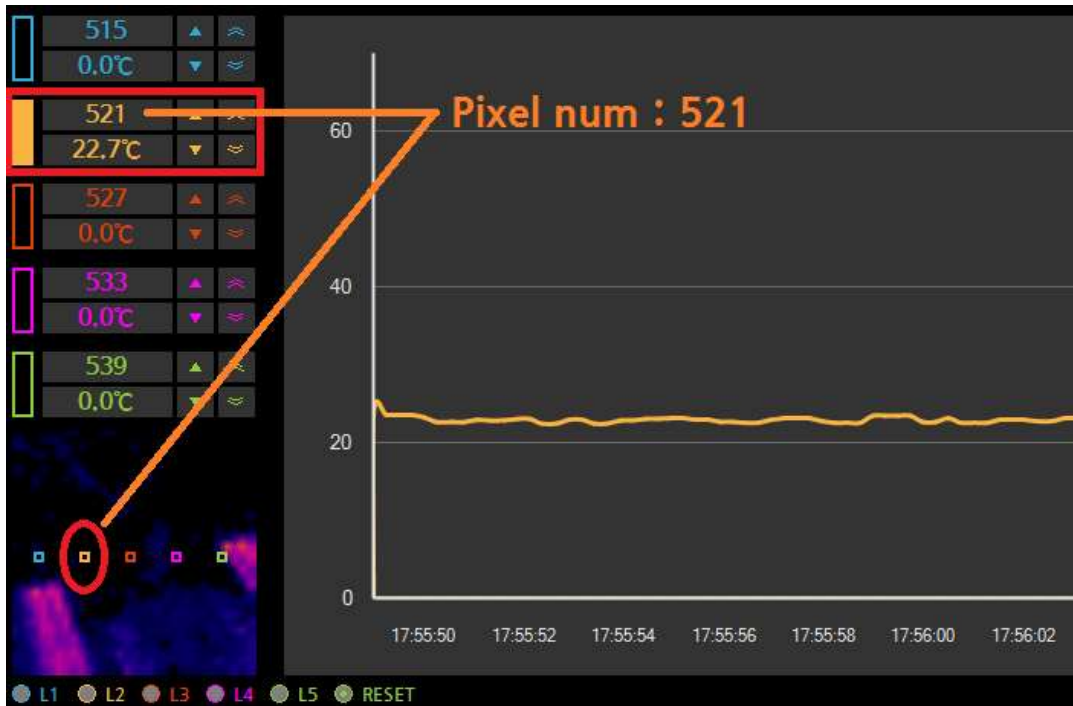
■ Low Alarm with Automatic Reset



- 만약 Alarm Set Point 를 40°C로 설정한다면, Hysteresis 값은 +5°C인 45°C로 자동 설정 됩니다. 즉, 40°C 밑으로 온도가 측정되어 알람이 울리기 시작하면, 45°C이상으로 올라가야 알람이 자동 종료 됩니다.
- 알람 강제 종료를 원하면 종 아이콘을 클릭하여 OFF 로 설정하면 됩니다.

3.3.7.3 원하는 픽셀의 온도 확인 하기

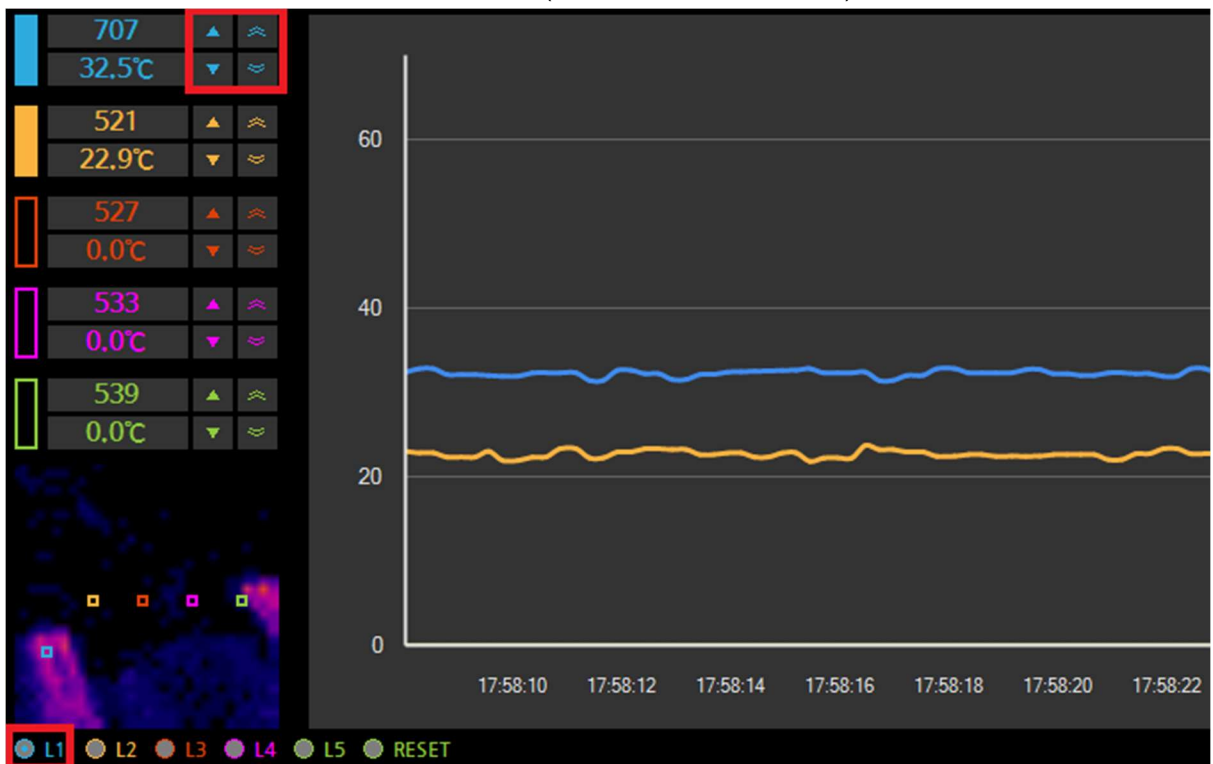
- 최대 5 포인트의 온도 감시가 가능합니다.



- 온도 표시 라벨 좌측의 색깔 박스를 클릭하면 픽셀의 모니터링 사용여부를 결정합니다.
- 위의 화면은 521번 픽셀만의 온도를 모니터링 하는 상황이며, 하단 열화상 이미지는 해당 픽셀의 실제 위치를 나타냅니다.
- 주황색 박스 한 개만 선택했기에 우측 그래프는 한 픽셀만의 온도만 모니터링 합니다.

3.3.7.4 원하는 픽셀의 위치 선정 하기

- 픽셀 위치 선정은 2가지 방법이 있습니다.(측정 중에 조작하십시오)



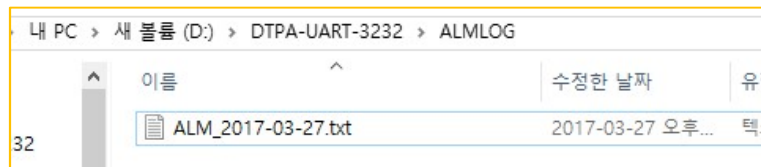
A 방법 : 온도 표시 우측의 ▲▼⤴⤵ 버튼을 클릭하여 설정.

- ▲▼ 버튼은 1픽셀씩 이동이 가능합니다.
- ⤴⤵ 버튼은 50픽셀씩 이동이 가능합니다.

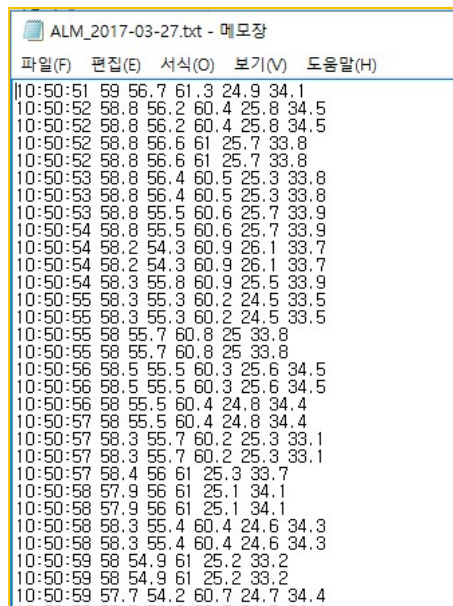
B 방법 : 열화상 이미지에서 직접 화면을 클릭하여 설정.

- 열화상 이미지 하단의 L1을 클릭 하면 L1에 해당하는 파란색 사각형 픽셀을 화면에서 선택할 수 있습니다.
- 또한 L2를 클릭 후 열화상 이미지를 선택하면 주황색 사각형 픽셀을 열화상 이미지에서 선택이 가능합니다. L3, L4, L5 역시 같은 방법으로 설정이 가능합니다.
- RESET을 클릭하면 초기 위치로 되돌아 갑니다.

3.3.7.5 알람 상황 저장 기능



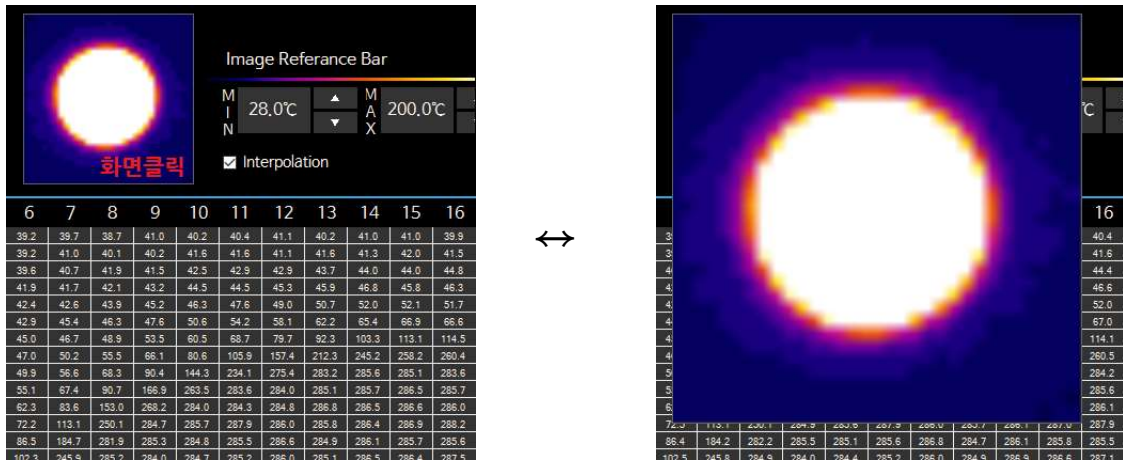
- 알람이 울리면 해당 날짜의 파일이 생성됩니다.
- 폴더 위치는 실행파일의 하위 폴더 "ALMLOG" 입니다.



< 알람 상황의 온도 저장 >

- 본문 6page의 "텍스트 파일을 엑셀 파일로 변환하는 방법" 을 참고하여 엑셀에서 불러오면 됩니다. 좌측부터 시각, L1, L2, L3, L4, L5 의 온도를 나타냅니다.

3.3.7.6 열화상 이미지 확대 기능

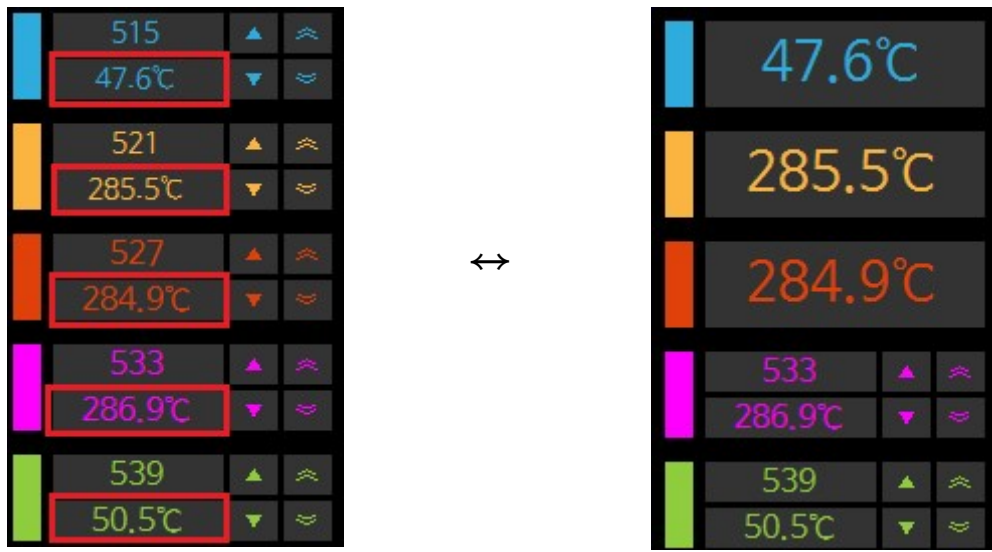


< 기본 열화상 이미지 화면 >

< 열화상 이미지 확대된 화면 >

- 메인 화면에서 열화상 이미지 화면을 클릭하면 이미지가 확대 됩니다.
- 확대된 열화상 이미지 화면을 클릭하면 이미지가 다시 축소 됩니다.

3.3.7.7 모니터링 온도 폰트 확대 기능



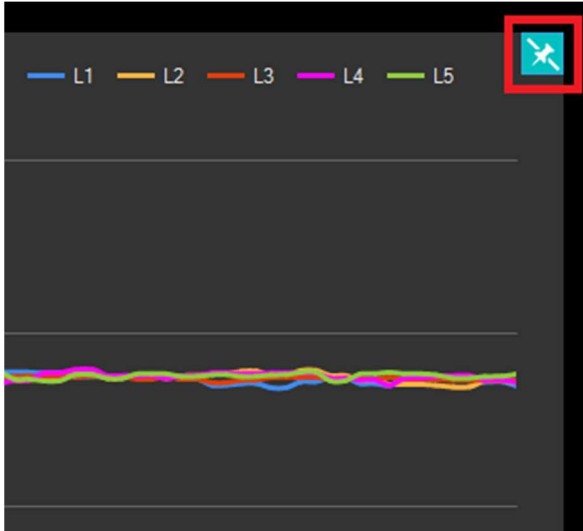
< Normal >

< 온도 폰트 확대 >

- 좌측 그림의 빨간 상자를 클릭하면 온도 폰트 size가 커집니다.
- 다시 축소하려면 우측 그림의 온도를 클릭하면 폰트 size가 원래대로 돌아갑니다.
- 좀더 멀리서 모니터 화면을 보고자 하는 경우 사용하기 바랍니다.

3.3.7.8 Chart 화면 항상 위 ON/ OFF 기능

- Chart 화면에서 우측 상단의 압정 아이콘을 누르면 화면이 항상 위에 있게 됩니다.
- <항상 위 ON> 상태에서는 다른 윈도우 창보다 항상 위에 있게 됩니다.
- Chart를 포함하는 윈도우 Form만 해당합니다.



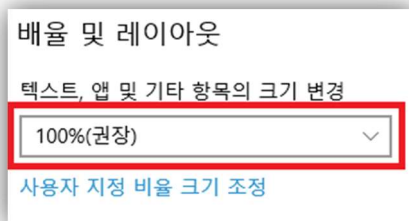
<항상 위 ON >



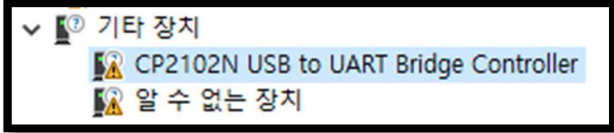
< 항상 위 OFF >

4. 주의 사항

- ▶ 온도 측정 중 모듈이나 통신보드를 물리적으로 제거하지 마십시오.
- ▶ 온도 센서 모듈 제거시 먼저 통신을 중지 시킨 후 제거하시기 바랍니다.
- ▶ 윈도우 프로그램은 Windows10 32bit/64bit 실행이 가능합니다.(리눅스 환경은 지원하지 않습니다.)
- ▶ 모니터의 해상도는 최소 가로 1600 이상인 환경에서 실행하셔야 합니다. (추천 1920*1080 이상)
- ▶ 구형 노트북 또는 올인원 PC의 모바일용 CPU는 성능 저하로 인해 프로세스 처리가 늦어 온도 측정에 문제가 있을 수 있습니다. 최소 i5급 이상의 CPU에서 구동하시기 바랍니다.
- ▶ 측정 중에는 가급적 다중작업은 하지 마십시오.
특히 화면 업데이트가 두드러지게 끊긴다면, 프로그램을 단독으로 실행시키기 바랍니다.
- ▶ 윈도우용 프로그램은 업체측의 마스터 구현 없이 현장에 적용이 가능한지를 도와드리기 위해 제공되는 프로그램입니다. 따라서 전문적으로 현장 관리를 위한 프로그램이 아니며, 혹시 모를 버그가 있을 수 있으니, 가급적 사용이 가능한지 확인하는 용도로만 사용하시고 직접 마스터를 구현하시기 바랍니다. 프로그램 버그로 인해 발생하는 문제는 당사는 책임지지 않습니다.
- ▶ 제어판의 디스플레이 설정항목 중 "배율 및 레이아웃"은 100%로 설정 후 사용하시기 바랍니다.



5. 고장 유무 확인 사항

증 상	조 치
<p>재생 버튼을 누르면 “포트 상태를 확인해 주세요” 메시지가 뜹니다.</p>	<p>1. 제어판의 "장치관리자"-> "포트" 에서 COM 포트 인식이 됐는지 확인 하세요. 아래 그림처럼 느낌표 아이콘이 있다면 2page의 드라이버를 설치하세요.</p>  <p>2. 윈도우 프로그램 우측 상단의 COM 설정 드롭박스 메뉴에 COM 번호를 확인 후 "OPEN"을 눌러 준 후 "열림" 메시지 확인 후 측정 버튼을 누르십시오.</p>
<p>온도 데이터가 정상적인 범위를 벗어납니다.</p>	<p>1. 센서에 히터나 에어컨 바람이 직접적으로 닿게 되거나, 또는 센서부를 손으로 움켜 쥐거나 하는 등의 환경은 온도가 부정확 하게 나올 수 있습니다. (급격한 센서 온도 변화가 있는 환경에서의 사용은 부적절합니다.)</p> <p>2. 전원 공급 직후 곧바로 측정을 하면 일시적으로 나타날 수 있습니다. 최초 전원 공급 후 30초 이후 통신을 시작하기 바랍니다.</p> <p>3. 당사에서 구매한 통신보드를 사용하는지 체크 바랍니다.</p>
<p>측정 중 예외 처리 발생 메시지와 함께 측정 버튼을 눌러도 통신이 되지 않습니다.</p>	<p>USB Converter 오류일 가능성이 있습니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PC 프로그램 종료 2. USB Converter 의 USB 잭 분리 3. USB Converter 의 USB 재 연결 4. PC 프로그램 재시작 5. 포트 확인/ OPEN 후 측정 시작 버튼.
<p>특정 몇몇 픽셀만 항상 온도가 유독 낮게 나옵니다.</p>	<p>1. 당사로 문의 바랍니다.</p>
<p>Converter의 Tx or Rx 가 점멸하는데도 온도 업데이트가 이뤄지지 않습니다.</p>	<p>1. 포트가 열려 있는 상태에서 모듈의 연결 또는 재연결이 이뤄질 경우 나타날 수 있습니다. 물리적으로 제품 연결이 이뤄진 후에 윈도우용 프로그램을 실행시키십시오.</p> <p>2. USB Converter 의 스위치 2개 전부 "UART" 방향인지 확인 바랍니다.</p> <p>3. 윈도우 7에서 구동할 경우에도 같은 증상이 나타납니다. 반드시 윈도우 10에서 실행하시기 바랍니다.</p>
<p>윈도우 프로그램의 포트를 OPEN 할 때, 다른 곳에서 사용중이라는 메시지가 뜹 경우</p>	<p>1. 다른 COM 포트를 연결한 것이 아닌지 확인 합니다.</p> <p>2. USB Converter 드라이버 버전을 확인 하세요. (중요)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 설치 돼 있는 드라이버 버전이 10.X 이상이면 삭제하시고 6.X 대의 드라이버를 다시 설치하시기 바랍니다. 프로그램 실행 전에 "장치관리자" 내의 COM 포트 드라이버 버전이 6.X 대인지 반드시 확인하시기 바랍니다. - 본 문서 4page를 참고하세요.

▶ Additional Information

- manufacturer : Diwell Electronics Co., Ltd. <(주)디웰전자>
- Phone : +82-70-8235-0820
- Fax : +82-31-429-0821
- Technical support : expoeb2@diwell.com, dsjeong@diwell.com

▶ Revision History

Version	Date	Description
1.0	2017-04-11	First version is released.
1.1	2017-07-21	주의사항 안내문 추가(page 16) LOW 알람 추가(page 11) PCB Rev에 따른 조작법 추가.(page 4)
1.2	2017-07-27	1. 제품 명칭 변경(이유 : 485 통신 제품 추가에 따른 제품명 혼란 방지) - 기존 : DTPA-3232-TestKit, - 변경 후: DTPA-UART-3232-TestKit 2. USB Converter 변경에 따른 드라이버 설치 및 관련 내용 수정 (page 2~3)
1.3	2018-01-24	USB Converter 드라이버 설치 방법 추가 설명 (page 4) 고장유무 확인 사항 내용 추가 (page 19)