RADIONODE

# UA20

RADIONODE 실시간 USB 4-20mA 전송장치

- **4-20mA 2채널 장치**
- **AT 명령어 지원**
- **100 Ohm 0.05% 내장**
- **UA20 내장 스케일러 ( 전류 → 센서값 )**
- **무료 PC 소프트웨어 제공( Tapaculo Lite )**
- **5V USB 전원동작**

## *Product Overview*

UA20 장치는 USB 연결단자를 통해 현재 측정된 4-20mA 전류신호를 실시간으로 전송하는 동작을 합니다. UA20 장치 내부에 100 Ohm 0.05% 정밀 저항이 내장되어있어 정밀한 전류측정이 가능합니다. 4-20mA 2채널 전류가 측정되면 내장된 스케일러에서 실제 센서 값으로 변환합니다.
변환된 스케일러 값은 AT 명령어를 통하여 PC 혹은 RN171 장치로 전달됩니다.

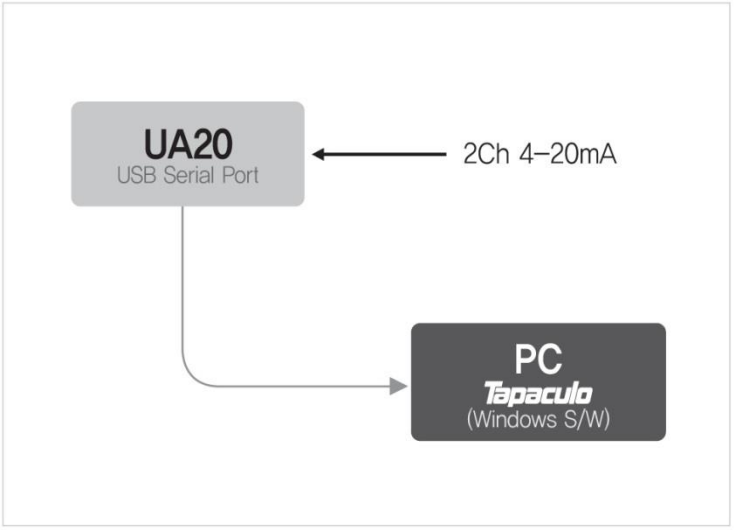
### 응용분야

- USB 4-20mA 데이터로거
- 4-20mA 트랜스미터 연동
- 계측기 데이터 실시간 분석 및 데이터 기록

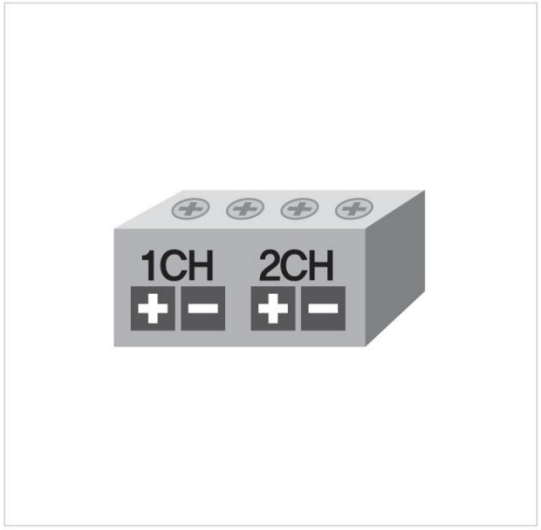
### 주문번호

- MODEL : UA20

### 개요도




### 터미널블럭 연결(UA20)




©2015 DEKIST Co., Ltd.

## 1. 제품사양

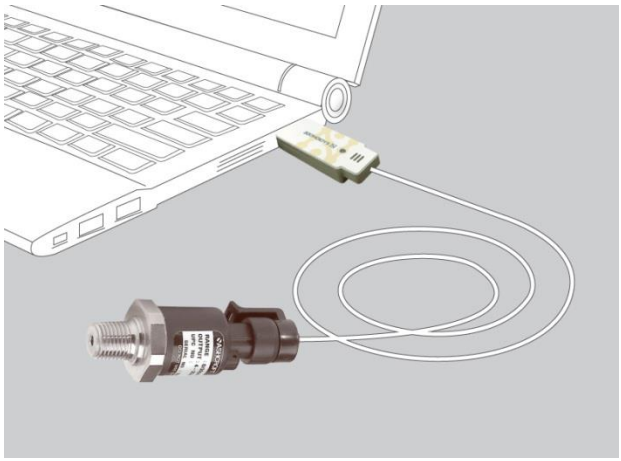
| UA20 제품사양 | | | |
|---|---|---|---|
| 장치 크기 | H70 * W25 * D13 (mm) | 4-20mA 입력 | Accuracy: ± 0.08% F.S.<br>Resolution : 0.01mA<br>Sample Rate : 300ms/Channel |
| 전원 | 5V(USB Power), 50mW | | |
| 데이터로거 | 최대 1 초 간격 (TAPACULO S/W) | 스케일 입력 | 스케일 범위 : -99999.99 ~ 99999.99 |
| USB 포트 | USB 2.0 Type A Plug | LED | 상태표시 LED 1EA |
| 동작환경 | 온도 : -40~80℃<br>습도 : 5~ 95%RH | 내부저항 | 100 Ohm 0.05% |

## 2. 구성품

| 모델 | 구성품 |
|---|---|
| UA20 | UA20(1EA) , 설치 CD (1EA) |

## 3. 제품 연결방법

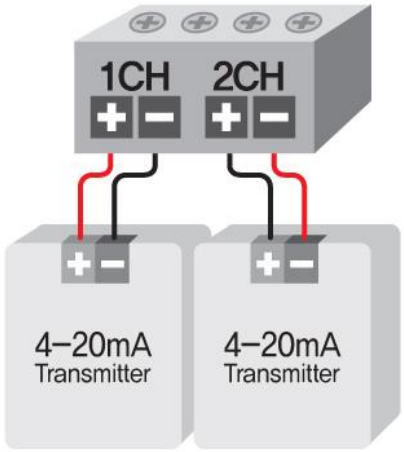
### PC 연결방법



UA20 PC연결

UA20은 내부에 100Ohm 저항이 내장되어 있어
4-20mA 트랜스미터 장비의 출력을 UA20 터미널
단자에 바로 연결하여 사용할 수 있습니다.
총 2채널 연결이 가능하며, 각 채널별로
스케일값을 설정하여 데이터를 기록합니다.
UA20은 전력을 공급하지는 않습니다.

### UA20 4-20mA 연결방법




트랜스미터 연결시 +,- 단자를 주의해서 연결합니다.

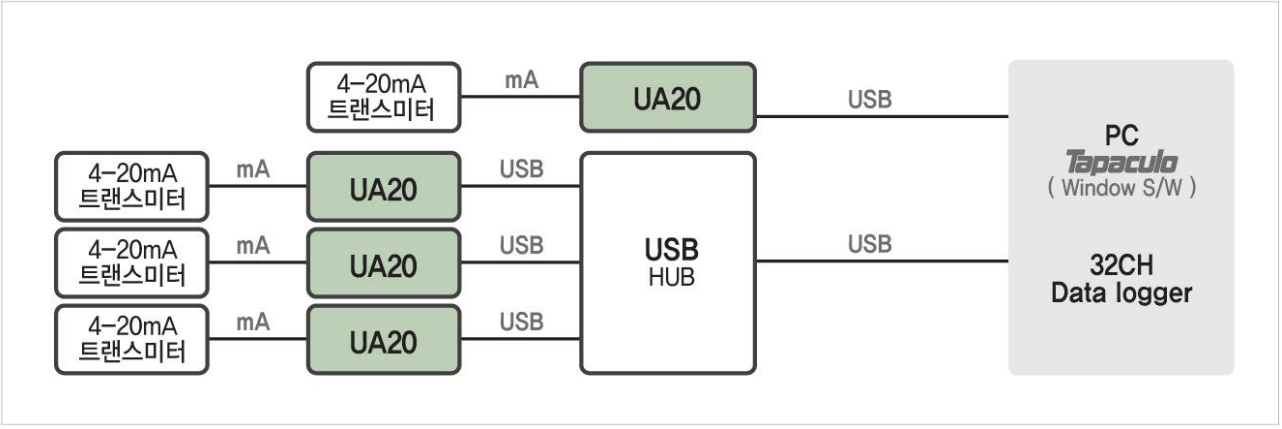
### 모니터링 소프트웨어 설치

제품 박스에 포함되어 있는 CD의
소프트웨어(Tapaculo Lite)를 설치하고
장치를 추가하여 바로 사용이 가능합니다.

©2015 DEKIST Co., Ltd.

## 4. 운영방법

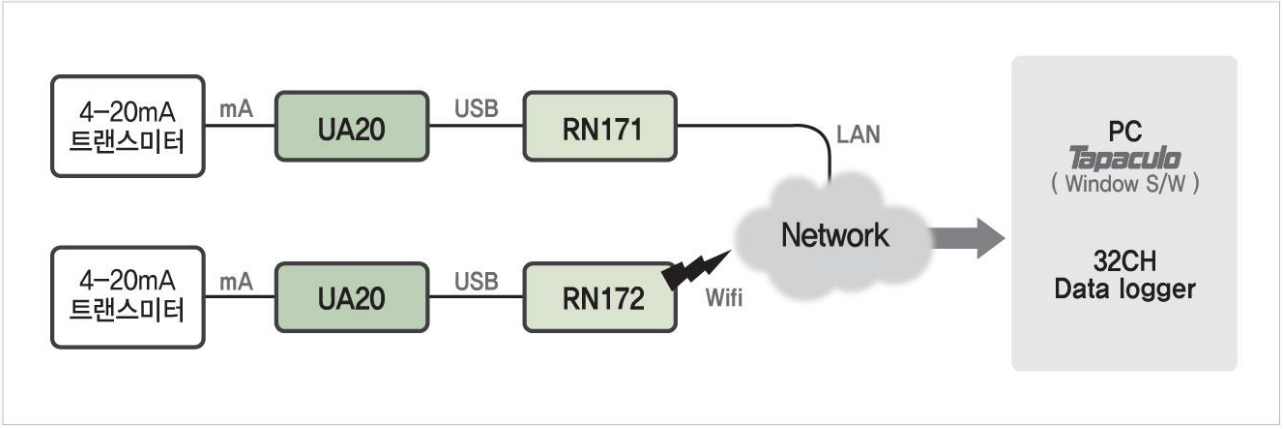
### 4.1 로컬 PC의 데이터 로깅




UA20은 PC와 직접 USB단자를 통해 연결되며, Tapaculo(PC전용 S/W)를 통해 최대 16대까지 운영이 가능합니다. (사용자 PC환경에 따라 USB포트가 부족한 경우 USB허브를 활용하시기 바랍니다.)

Tapaculo S/W에 대한 자세한 사항은 Tapaculo 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.

### 4.2 원격지의 데이터 로깅




UA20은 RN171, RN172 장비와 연결되며, 내부 네트워크 망을 통해 데이터를 전송합니다.

별도판매하고 있는 RN171,RN172는 이더넷과 외이파이로 전송을 가능하게 하는 컨버터입니다.

RN171, RN172에 대한 자세한 사항은 해당 매뉴얼 및 웹 페이지를 참고 하시기 바랍니다.

## 5. LED 동작

최초 USB 포트에 연결하게 되면, 빨간색LED가 들어오게 됩니다. 정상연결이 확인되면 빨간색LED가 꺼지게 되며, 비정상 연결시 빨간색LED는 꺼지지 않고 들어와 있게 됩니다. 빨간색LED가 꺼지지 않는다면, 다시 한번 USB 포트에 연결을 시도합니다. (정상연결상태에서는 LED가 꺼진 상태로 대기하게 됩니다.)

| LED 동작 | 내용 | 기타 |
|---|---|---|
| 빨간색 LED가 계속 켜짐 | 연결이 불안정하게 되었습니다.<br>연결을 다시 시도 혹은 드라이버 확인필요합니다. | |
| 녹색 LED가 1회 깜박임 | AT 명령어를 수신하였습니다. | |

©2015 DEKIST Co., Ltd.

## 6. USB 콘솔 명령어

UA20은 기본적으로 Windows 운영체제에서 에서 COM 포트로 인식을 합니다.

COM 포트를 사용하여 UA20 제품의 정보를 확인하는 것이 가능합니다.

사용자가 직접 명령어를 사용하여 다양한 애플리케이션을 만드는 것이 가능합니다.

* USB Serial COM Port (19200 BPS, 8BIT, 1Stop, N)

일반적으로 사용되는 명령어

| 명령어 | 내용 | 응답 |
|---|---|---|
| ATCD₩n | 현재 데이터를 요청합니다.(연결된 장치가 없을경우 "----"로 표시됩니다.) | ATCD 1.0,-20.1₩r₩n<br>ATCD 49.3,10.4₩r₩n<br>ATCD -21.1,----₩r₩n |
| ATCZ₩n | AT 명령어 통신을 확인합니다. | ATCZ OK₩r₩n |
| ATCMODEL₩n | 장치 시리얼번호를 출력합니다. | ATCMODEL 15030077₩r₩n |
| ATCVER₩n | 장치 버전을 출력합니다. | ATCVER UA20_1v0₩r₩n |

켈리브레이션과 설정을 위한 명령어

| 명령어 | | 내용 | 입력 예 |
|---|---|---|---|
| CH1 | CH2 | | |
| ATCCH1LO₩n | ATCCH2LO₩n | 입력이 4mA가 될 때 환산되는 값을 입력합니다. 예> 4mA일 때 100 ℃ | ATCCH1LO 100₩r₩n<br>ATCCH1LO 20.50₩r₩n<br>ATCCH1LO -100.0₩r₩n |
| ATCCH1HI₩n | ATCCH2HI₩n | 입력이 20mA가 될 때 환산되는 값을 입력합니다. 예> 20mA일 때 1000 ℃ | ATCCH1HI 1000₩r₩n<br>ATCCH1HI 0₩r₩n<br>ATCCH1HI 299.99₩r₩n |
| ATCCH1M₩n | ATCCH2M₩n | 변환된 데이터에 가중치를 곱합니다.(소수점 3자리까지 입력 가능합니다. 0.001~1000) | ATCCH1M 1₩r₩n<br>ATCCH1M 0.001₩r₩n<br>ATCCH1M 10.0₩r₩n |
| ATCCH1CLO₩n | ATCCH2CLO₩n | UA20에 정확한 4mA를 공급하고 읽어지는 실제 읽혀지는 값을 입력합니다. 보정용으로 사용되며, 환산 값이 4.0으로 설정되어 있는 것을 가정함. | ATCCH1CLO 3.99₩r₩n<br>ATCCH1CLO 4.01₩r₩n |
| ATCCH1CHI₩n | ATCCH2CHI₩n | UA20에 정확한 20mA를 공급하고 읽어지는 실제 읽혀지는 값을 입력합니다. 보정용으로 사용되며, 환산 값이 20.0으로 설정되어 있는 것을 가정함. | ATCCH1CHI 19.99₩r₩n<br>ATCCH1CHI 20.01₩r₩n |
| ATCOFF1₩n | ATCOFF2₩n | mA Offset을 설정합니다. (소수점 2자리까지 입력 가능합니다.) | ATCOFF1 0.01₩r₩n |

©2015 DEKIST Co., Ltd.

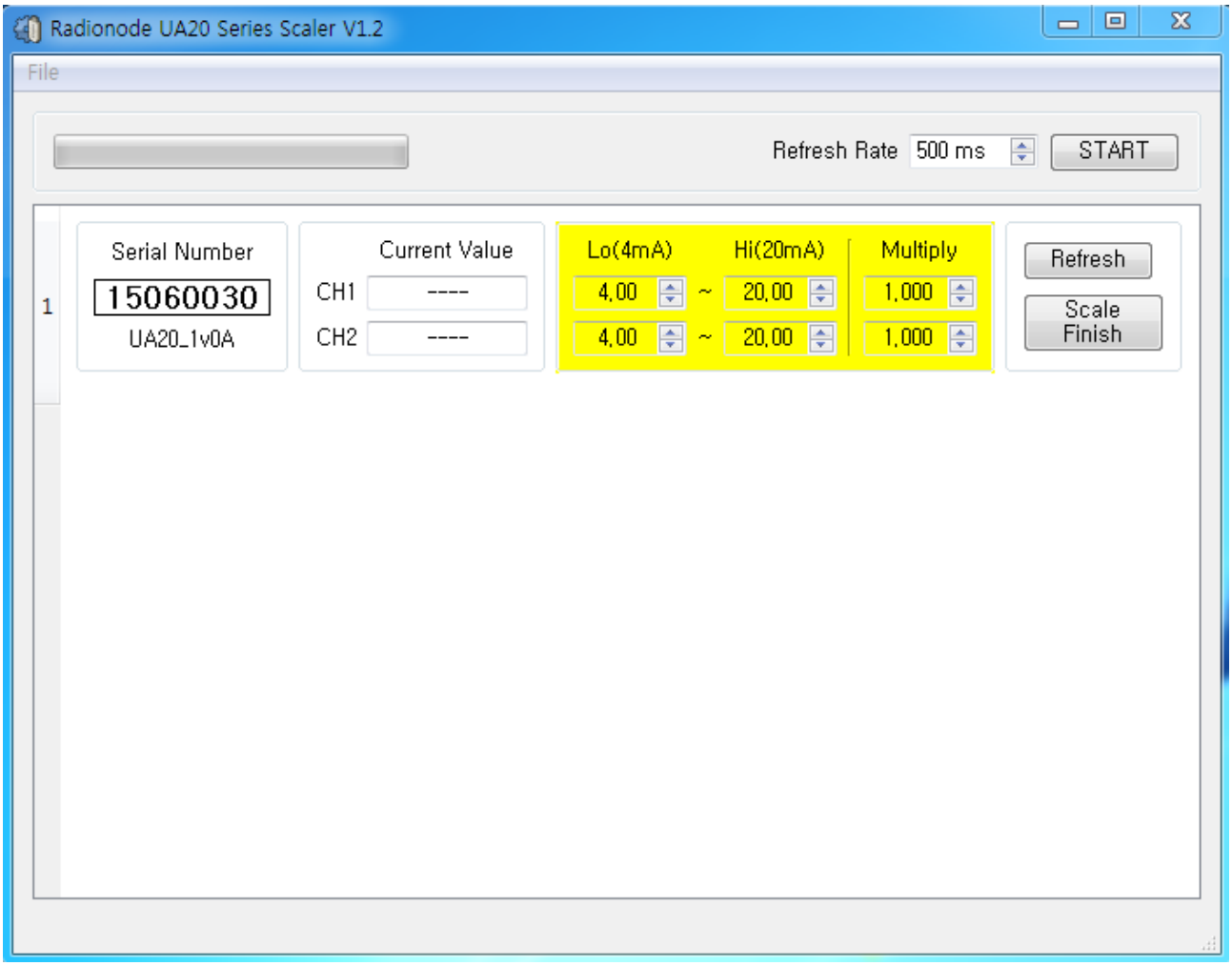
## 7. 스케일러

스케일러는 4-20mA의 전류 값을 의미 있는 값으로 환산하기 위해 필요한 작업입니다.
UA20 제품의 내부에는 스케일러가 있어 전류를 사용자가 원하는 값으로 표현하는 기능을 하는 장치입니다.
UA20 내부에 있는 메모리에 스케일에 필요간 값을 저장해야 하는데,
이때 함께 제공된 CD에 있는 UA20-SCALER SW를 사용하여 설정하고 저장해야합니다.

### 7.1 스케일러 설정

전류의 값을 UA20 장치의 4-20mA 신호를 디지털로 환산하기 위해서는 스케일을 설정해야 합니다.
예를들어, 0~100℃ 온도 트랜스미터의 경우, 4mA값은 0℃, 20mA값은 100℃로 설정됩니다.

| 온도 트랜스미터 파라미터 설정 예제 | | |
|---|---|---|
| 온도 트랜스미터 전류 출력 범위 | : | 4mA ~ 20mA |
| 4mA일 때 온도 지시 값 Lo (4mA) | : | **0** ℃ |
| 20mA일 때 온도 지시 값 Hi (20mA) | : | **100** ℃ |
| 측정되는 값에 배수를 적용 MULTIPLY | : | **1.0** |



▣ 초기화 하기

스케일을 설정하기 위해서는 우측에 Refresh 버튼을 클릭합니다. UA20 내부의 설정 값이 초기화 되면서 설정 준비 상태로 변경됩니다. 이때 배경이 노란색 상태로 바뀝니다.

▣ 자동으로 값 갱신하기

설정을 변경하는 동안에 새로운 값이 계속해서 갱신되게 할 수 있습니다. 이때는 START 버튼을 눌러 활성화합니다.

▣ 설정 값 저장하기

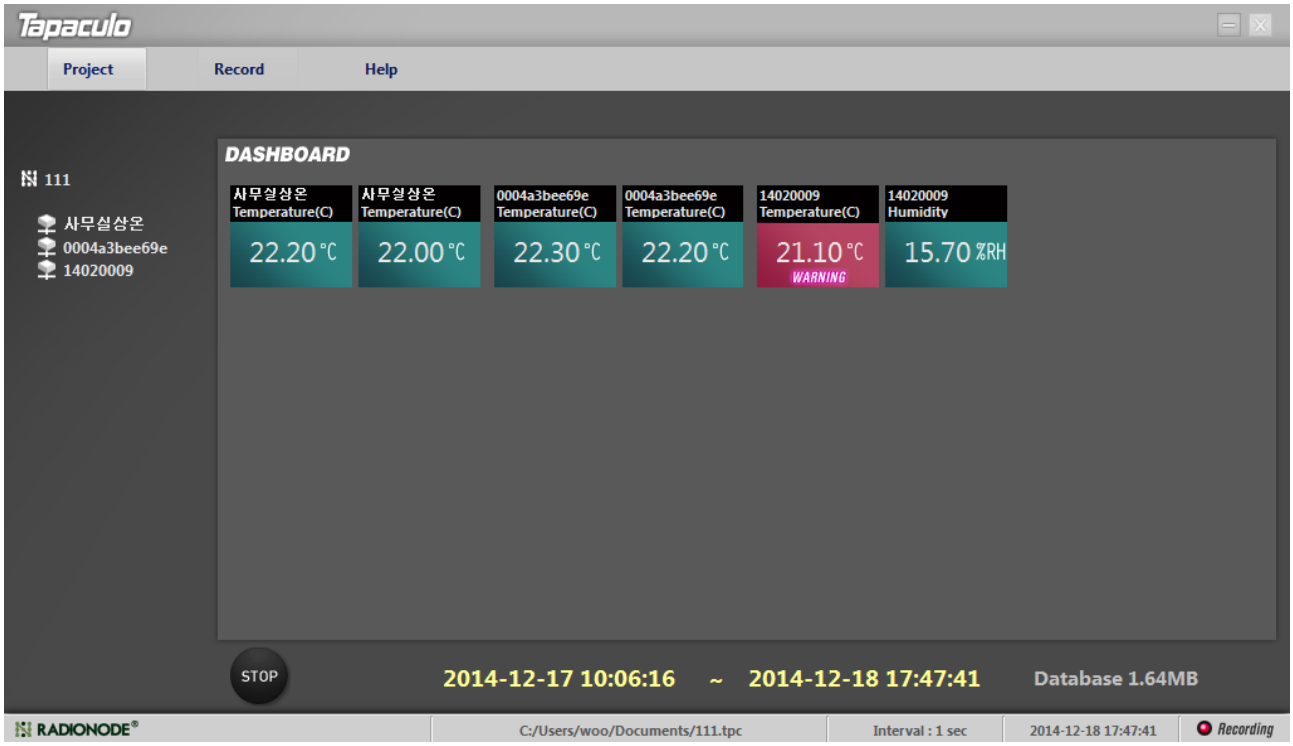
UA20 Scaler를 사용하여 LO, HI, MULTIPLY 값을 채널 별로 설정합니다. 모든 설정을 입력한 후에는 Scale Finish 버튼을 눌러 최종적으로 UA20 제품에 저장합니다.

### 7.2 전류 보정 및 Offset 설정

보다 정밀한 아날로그 특성을 위해서는 UA Calibrator 프로그램을 사용하여 전류의 보정을 진행 할 수 있습니다. 전류 보정을 위해서는 전류 켈리브레이터(Calibrator) 장치가 필요합니다.

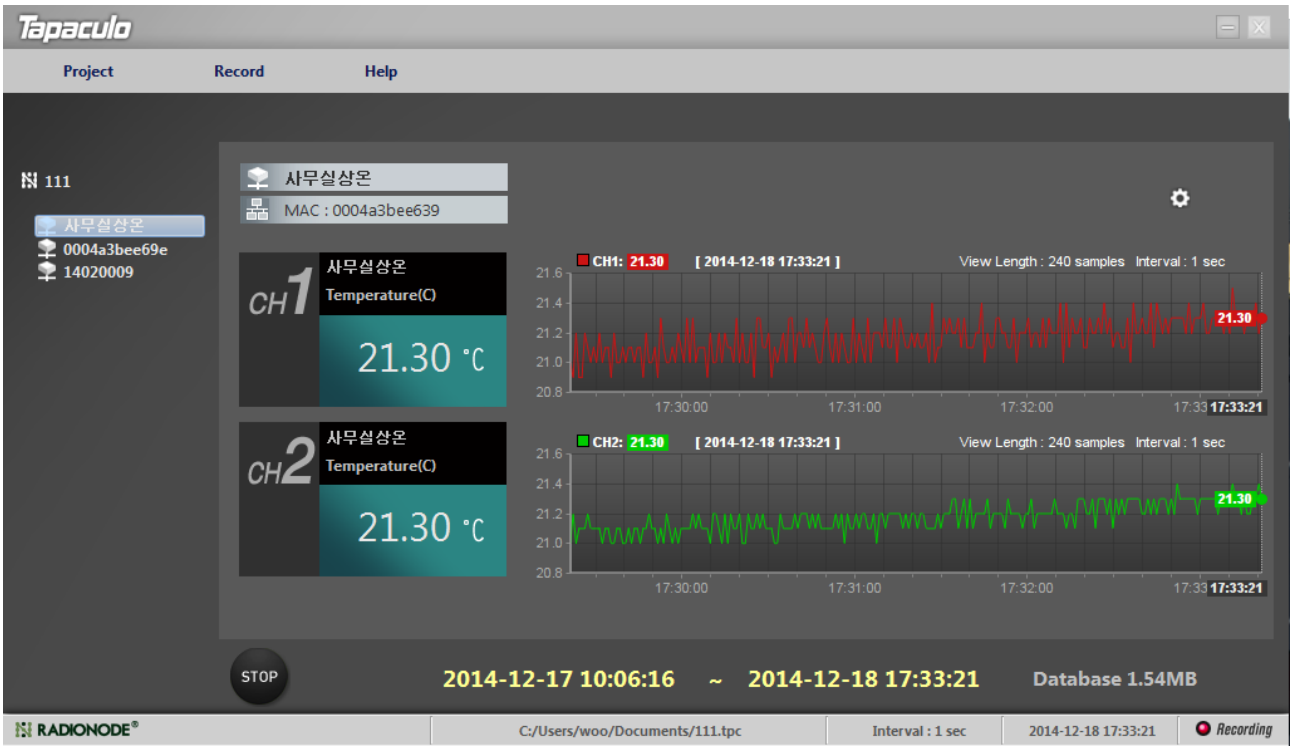
## 8. PC 모니터링 소프트웨어 (Tapaculo® Lite)

UA11(써머커플) , UA20(4-20mA), UA30(PT100), UA10(온습도) 에서 출력되는 모든 측정된 데이터는 타파쿨로 라이트 소프트웨어에서 기록이 가능합니다. 타파쿨로 라이트는 CD로 함께 제공되는 번들 소프트웨어로 최대 32채널의 데이터를 처리할 수 있고, 실시간 차트 그래프가 가능하며, 일일 보고서 출력도 가능하고, 과거데이터 차트 열람 및 데이터 다운로드가 가능합니다. 보다 상세한 내용은 타파쿨로 라이트 설명서를 참고해주세요.

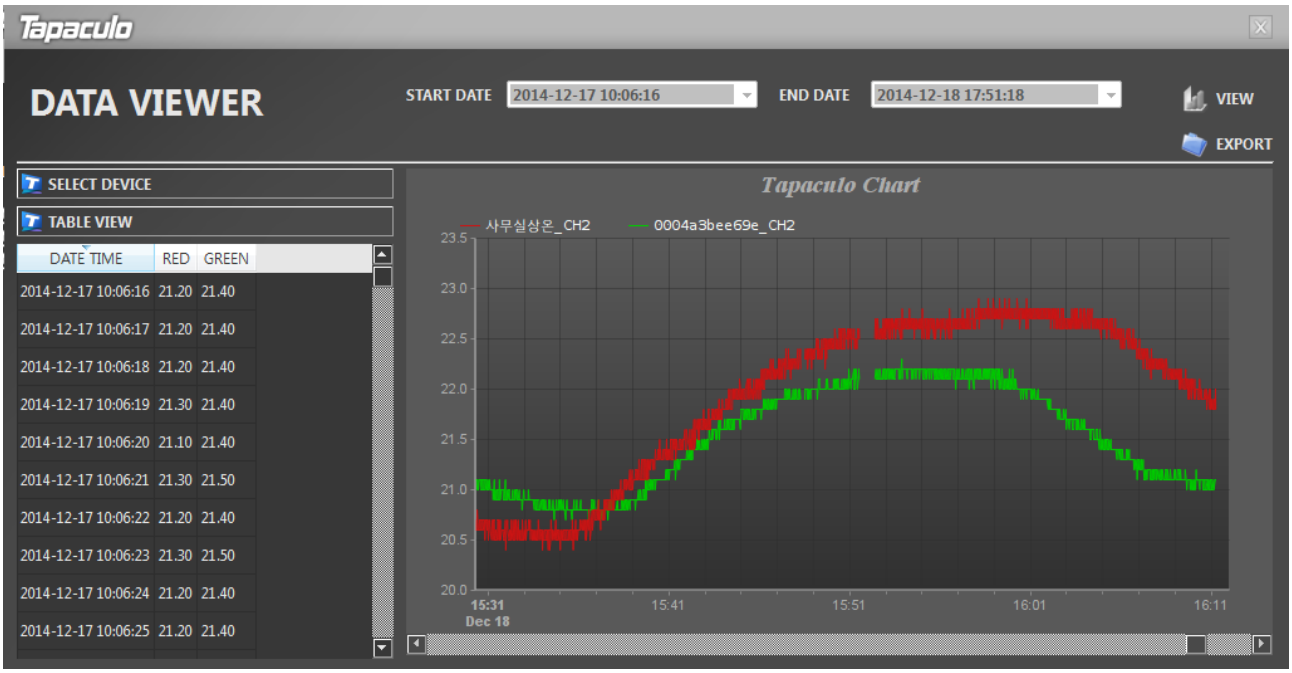



- 실시간 데쉬 보드 ( 소리 알람 지원) -

©2015 DEKIST Co., Ltd.

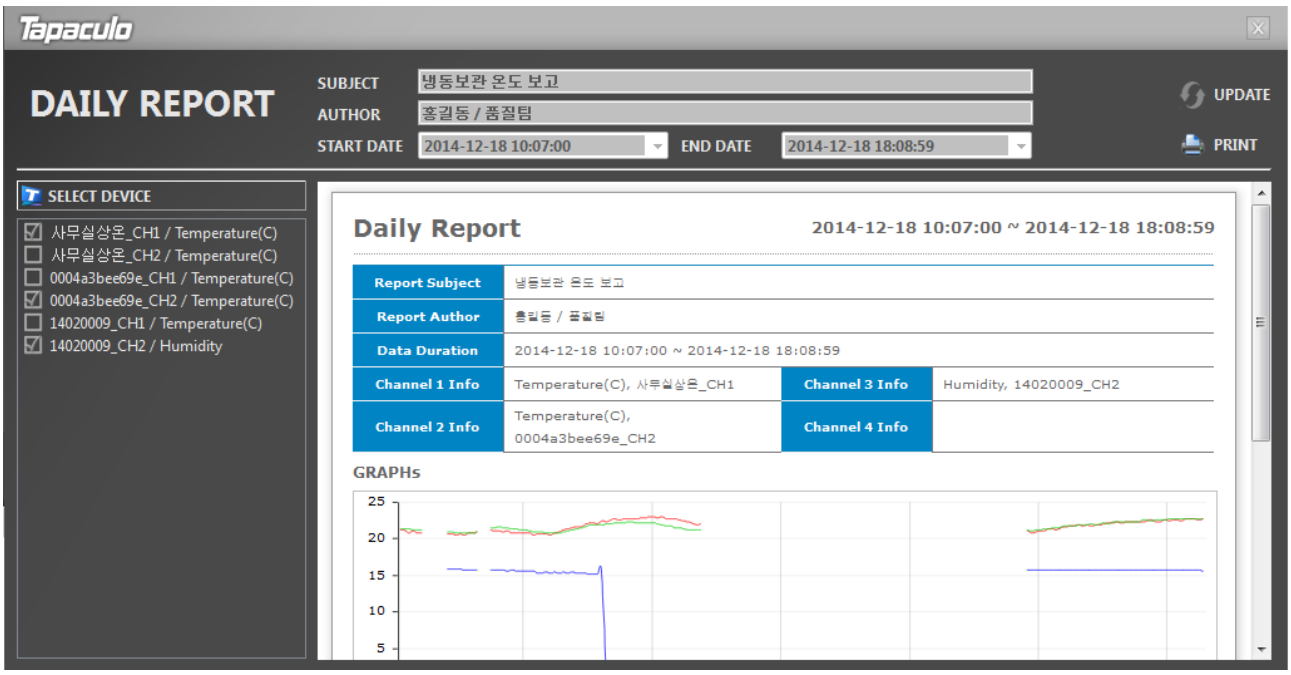



- 실시간 차트 지원 -




- 과거 이력 조회 ( 차트 줌 기능/ 데이터 출력) -

©2015 DEKIST Co., Ltd.




- 일일 보고서 자동 생성 및 출력 -

## 9. 인증

**▷ FCC Class A digital device**

NOTE : This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to pro-vide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

CAUTION: Changes or modifications not expressly approved by the manufacturer responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

## 10. 문의사항 및 보증

- 1년 이내 제품 결함 시 무상A/S
- 사용자 부주의나 장비의 지나친 환경노출로 인한 고장은 유상A/S로 진행합니다.


- 제조사 : (주)데키스트
- 유선전화 : 070-7529-4359
- 팩스 : 031-8039-4400
- 이메일 : master@dekist.com
- 홈페이지 : www.radionode365.com


©2015 DEKIST Co., Ltd.