

스마트 4~20mA 데이터 로거

RN400-T2CS 취급 설명서



차례

일러두기	04
지식 재산권	04
표기 규약	04
 소개	 05
주요 기능	05
외형	06
액세서리	07
사양	08
사양	09
 설치	 10
단자대	11
데이터 로거 설치하기	12
단자대 연결하기	14
4-20mA 출력 센서	15
 조작	 20
채널 정보 보기	21
장치 정보 보기	22
데이터 로거 초기화하기	23
데이터 기록을 위한 메모리 카드	24
 설정	 25
장치 정보	27
서버	28
측정	29
와이파이 네트워크	31
디스플레이	34
메모리 카드를 이용하여 설정하기	36
라디오노드365 서버와의 통신 점검하기	37

RS-485 모드버스 통신	37
명령어	35
라디노드365	38
스마트폰을 이용하여 장치 등록하기	39
컴퓨터를 이용하여 장치 등록하기	42
유지 관리	45
청소	45
배터리	45
펌웨어 업데이트	46
서비스 정보	47
제조사 연락처	47
보증	47
책임 한도	47
인증	48
HTTP Radionode Protocol V2	49
체크인	49
데이터인	52
주문 목록	53
데이터 로거	53
액세서리	54

일러두기

이 문서는 라디오노드 (RADIONODE®) RN400-T2CS를 설치하고 사용하는 방법에 대해 설명합니다. 이 문서의 내용 중 제품 사양과 일부 기능은 사전 예고 없이 바뀔 수 있습니다. 이 문서에 사용된 삽화들은 설명을 돕기 위한 것으로, 설치 조건에 따라 실제와 다소 다를 수 있습니다. 스크린 이미지들은 소프트웨어 업데이트에 따라 달라질 수 있습니다.

지식 재산권

© 2021 (주)데키스트

삽화를 포함하여 이 문서에 포함된 모든 내용은 (주)데키스트의 소유입니다. 데키스트의 동의 없이 이 문서의 전부 또는 일부를 어떤 방법으로도 복사하거나 재배포하는 것은 허용되지 않습니다.

표기 규약



"경고"와 함께 주어진 지시를 따르지 않으면 사용자가 경미한 부상을 입을 수 있습니다.



"주의"와 함께 주어진 지시를 따르지 않으면 장비가 손상되거나 오작동이 발생할 수 있습니다.



"참고"와 함께 유용한 정보가 추가로 제시됩니다.

소개

RN400-T2CS 데이터 로거는 온도와 습도를 주기적으로 측정하고 라디오노드365 (Radionode365) 서버에 측정 데이터를 전송합니다. RN400-T2CS는 총 4 개의 입출력 채널을 갖고 있습니다.

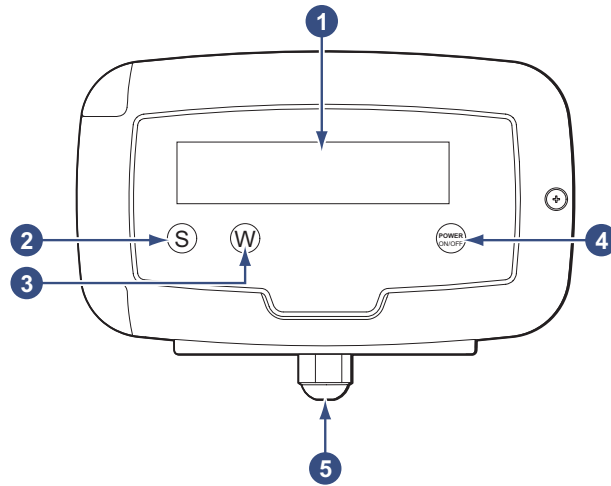
1번 채널	외장 4~20mA 출력센서	2번 채널	외장 4~20mA 출력센서
3번 채널	외장 4~20mA 출력센서	4번 채널	외장 4~20mA 출력센서

주요 기능

RN400-T2CS의 주요 기능은 다음과 같습니다.



- 데이터 로거에 외장 4~20mA 출력센서를 추가로 장착할 수 있습니다.
- 와이파이를 통해 스마트폰으로 데이터 로거를 쉽게 설정할 수 있습니다.
- 측정 값이 허용 범위를 벗어날 때 내장 버저가 울리게 할 수 있습니다.
- 라디오노드365 웹 사이트에서 측정 데이터를 원격으로 확인할 수 있습니다. 38 페이지 [라디오노드365](#)를 보십시오.
- 마이크로 SD 카드에 측정 데이터를 기록할 수 있습니다.



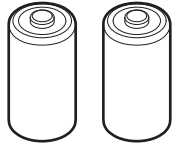
- ❶ 디스플레이
- ❷ 메뉴 버튼
- ❸ 표시 버튼
- ❹ 전원 버튼
- ❺ 케이블 글랜드

전원과 외장 센서를 비롯한 다른 장치의 케이블들이 케이블 글랜드를 통해 내부의 단자대로 연결됩니다.

버튼들을 사용하는 방법에 대해서는 19 페이지 [조작](#)을 보십시오.

액세서리

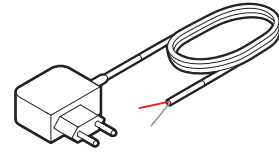
케이블 글랜드를 제외한 모든 액세서리가 별매품입니다.



1.5 V 배터리 × 2



3.6 V 배터리

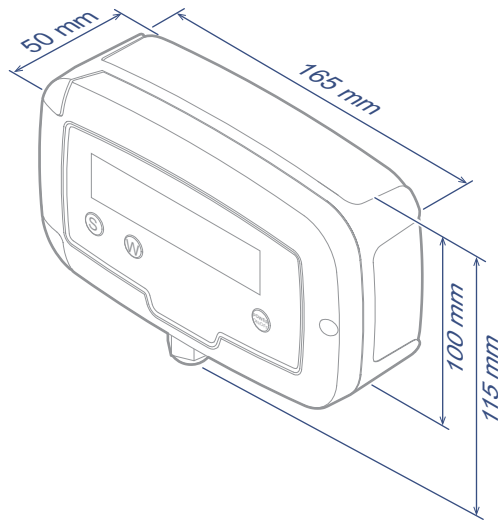


DC 아답터 (12 V, 500 mA)



케이블 글랜드

정전에 대비하여 C형 1.5 V 배터리 두 개 또는 3.6 V 배터리 하나가 데이터 로거에 장착되어야 합니다. 라디오노드 데이터 로거는 외부 전원이 연결되어 있어도 배터리 없이는 작동하지 않도록 설계되어 있습니다.



RN400-T2CS 데이터 로거

외장센서	CH1 : 4-20mA Analog (정밀도 $\pm 0.08\%$ F.S.) CH2 : 4-20mA Analog (정밀도 $\pm 0.08\%$ F.S.) CH3 : 4-20mA Analog (정밀도 $\pm 0.08\%$ F.S.) CH4 : 4-20mA Analog (정밀도 $\pm 0.08\%$ F.S.) ※ 채널 별 다른 스케일 값 설정가능
통신방식	2.4 GHz IEEE 802.11 b/g/n, WPA2-Enterprise HTTP Get/Post RS485 MODBUS RTU
케이블 글랜드	PG-9
방수 등급	IP65 (IP67 적용은 선택 사양)
외부 DC 전원	5 ~ 30 V (UPS 지원)
크기	165 × 50 × 115mm
작동 조건	-20 ~ 60 °C, 0 ~ 95% RH (비응축)

설치

설치에서부터 라디오노드365에 데이터 로거를 등록하기까지 거쳐야 하는 전반적인 과정은 다음과 같습니다.

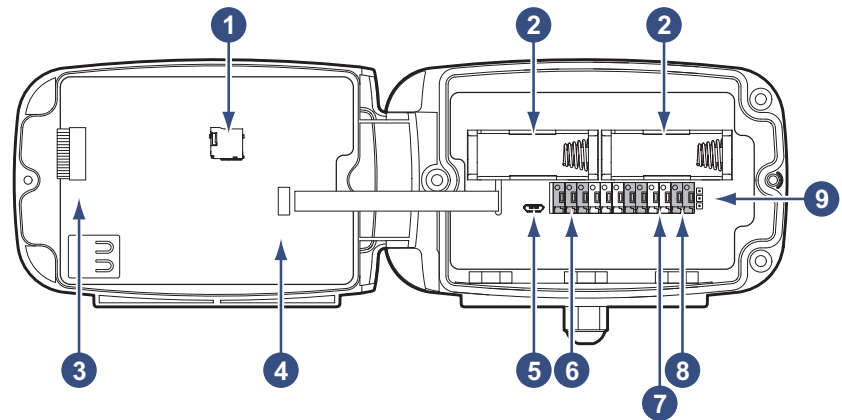
1. 데이터 로거에 필요에 따라 센서들을 장착하거나 다른 장치들을 연결하십시오.
2. 전원을 연결하고 배터리를 삽입하십시오.
3. 가상 와이파이 라우터 기능을 이용하여 데이터 로거를 설정하십시오. 24 페이지 [설정](#)을 보십시오.
4. 라디오노드365에 새로 설치한 데이터 로거를 등록하십시오. 38 페이지 [라디오노드365](#)를 보십시오.

이 전형적인 과정 이외에 설치 환경과 조건에 따라 다양한 설치 시나리오가 가능합니다. 예를 들어, 여러 대의 데이터 로거를 설치하는 경우에는 다음과 같은 과정이 더 편할 수 있습니다.

1. 모든 데이터 로거에 배터리를 먼저 삽입하여 가동하십시오.
2. 한 대의 데이터 로거를 먼저 설정하십시오.
3. 마이크로 SD 카드를 이용하여 다른 데이터 로거들을 설정하십시오. 이 방법에 대해서는 35 페이지 [메모리 카드를 이용하여 설정하기](#)를 보십시오.
4. 라디오노드365에 데이터 로거들을 등록하십시오.
5. 마지막으로 데이터 로거들을 설치하십시오.

단자대

데이터 로거 내부에 단자대와 다른 구성품들이 다음과 같이 배치되어 있습니다.



- ① 마이크로 SD 카드 슬롯
- ② 배터리 홀더
- ③ OLED 연결부
- ④ FPC/FFC 연결부
- ⑤ 캘리브레이션용 USB 단자
- ⑥ 4 ~ 20 m A 신호 입력 단자
- ⑦ RS485 출력단자
- ⑧ 전원 DC 5~30V
- ⑨ 배터리 유형 선택

마이크로 SD 카드가 측정 데이터를 기록하는 데에 사용됩니다. 23 페이지 [데이터 기록을 위한 메모리 카드](#)를 보십시오.

마이크로 USB 포트는 센서 캘리브레이션에 사용됩니다. RN400 시리즈의 센서들은 캘리브레이션을 거친 후에 출고되므로 별도의 캘리브레이션 작업이 필요하지 않습니다. 그러나 센서가 비정상적으로 작동한다면 데키스트에 센서 점검을 요청하십시오.

단자대에 대한 자세한 설명은 13 페이지 [단자대 연결하기](#)를 보십시오.

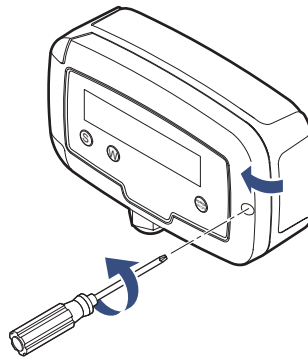


- 상판에 있는 USB Port는 사용하지 않는 포트입니다.
- 하판에 있는 '⑤ 캘리브레이션용 USB 단자'는 제품 설치 완료 후 동작 중일 때에는 사용하면 안 됩니다.

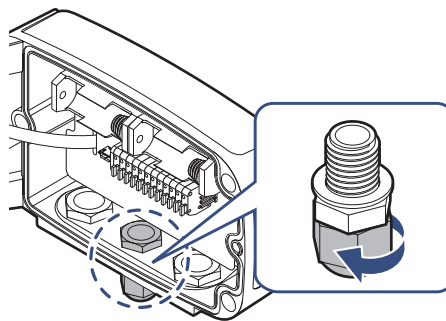
데이터 로거 설치하기

데이터 로거를 설치하는 일반적인 절차는 다음과 같습니다.

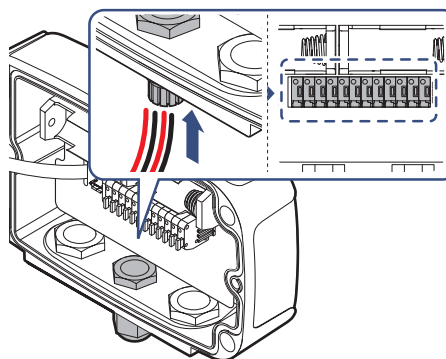
1. 전면부의 오른쪽에 있는 나사를 풀고 전면부를 여십시오.



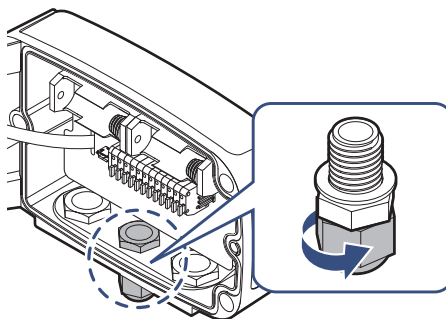
2. 케이블 글랜드를 푸십시오.



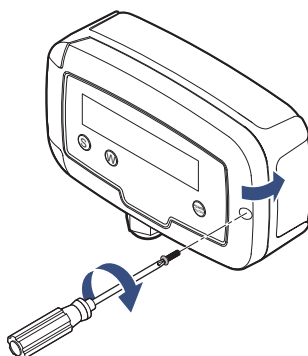
3. 연결할 장치들의 케이블들을 글랜드로 통과시켜 단자대에 연결하십시오.
그 다음에 외부 DC 전원을 연결하고, 배터리를 삽입하십시오. 단자대
연결에 대해서는 13 페이지 [단자대 연결하기](#)를 보십시오.



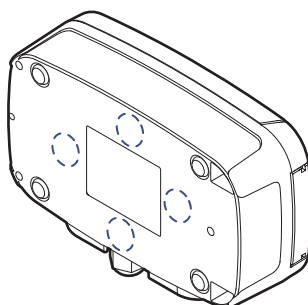
4. 글랜드를 단단히 조이십시오.



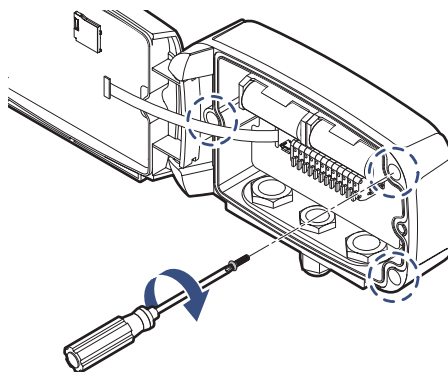
5. 전면부를 덮고 나사를 조이십시오.



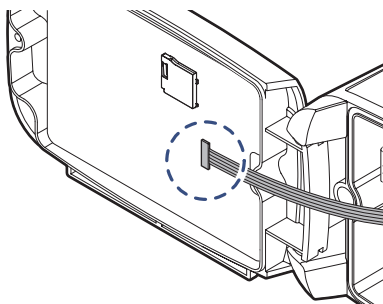
6. 데이터 로거의 뒷면에 자석이 들어 있습니다. 데이터 로거를 철제 패널에 부착하십시오.



필요하다면 나사를 사용하여 데이터 로거를 고정하십시오. 뒷면에 3 개의 나사 구멍이 있습니다.



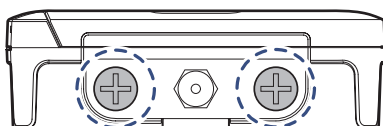
단자대 연결하기



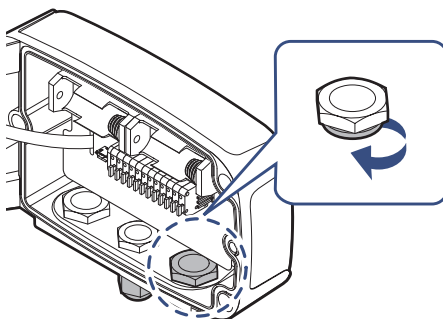
케이블들을 단자대에 연결할 때 플랫 케이블이 전면부의 커넥터에서 분리되지 않도록 주의하십시오.

케이블 글랜드

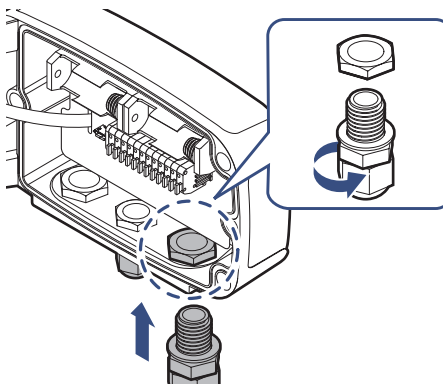
데이터 로거의 케이블 글랜드가 모든 케이블을 수용하기에 충분하지 않다면 케이블 글랜드를 추가로 장착하십시오. 데이터 로거의 밑면에 두 개의 글랜드 슬롯이 더 있습니다.



1. 왼쪽 또는 오른쪽 글랜드 슬롯에서 마개 볼트를 풀어 제거하십시오.



2. 케이블 글랜드를 너트에 끼우고 조이십시오.



4-20mA 출력 센서

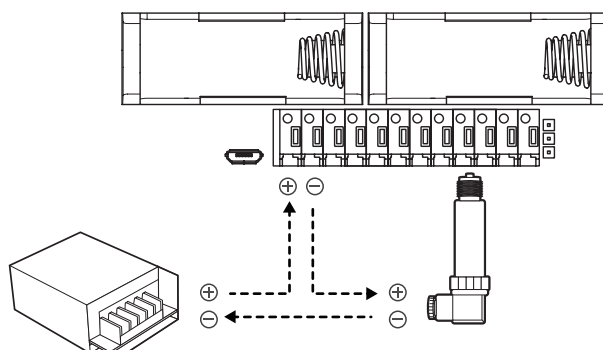
RN400-T2CS는 내장된 센서가 없습니다. 외부 단자에 4-20mA 출력 혹은 0-20mA 출력 센서를 연결하여 사용하는 제품으로 최대 4개의 센서를 연결할 수 있습니다. 루프파워를 지원하지 않으므로 센서의 전원을 별도로 공급해야 합니다.

외장 센서 연결 방법

루프파워를 사용하는 센서의 경우 위의 그림과 같이, 4-20mA 신호가 입력단자의 +에서 -로 흘러갈 수 있도록 장치와 DC 전원 공급장치에 연결해야 합니다. 이때 추가적인 저항의 연결은 필요 없습니다. 만약 별도의 출력 신호를 가진 전송기를 연결한다면 직접 같은 극성끼리 연결해야 합니다.

센서를 연결한 후에는 반드시 UA-CALIBRATOR 소프트웨어를 사용하여 최소 값과 최대 값의 의미를 설정해야 합니다(3.3. 스케일 값 설정 방법 참조).

UA-CALIBRATOR 소프트웨어는 라디오노드 홈페이지(www.radionode365.com) > 고객지원 > 소프트웨어 다운로드에서 다운받으실 수 있습니다.

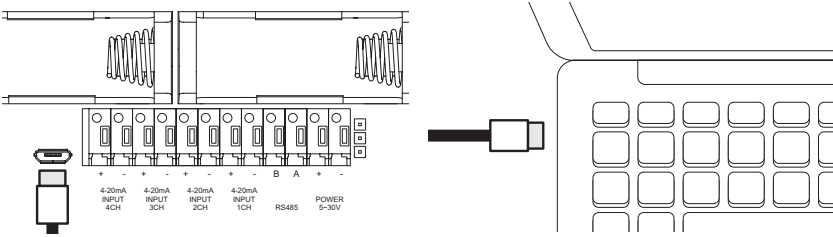


4-20mA 혹은 0~20mA 출력을 가진 센서의 예

압력센서 mBar	풍속센서 m/s	가스센서 ppm
차압센서 Pa	근접센서 IO	온도센서 ℃
PH센서 ph	진동센서 Hz	파티클센서 counter/m3

PC와 연결 방법

캘리브레이션을 위해 아래의 그림과 같이 Micro USB 케이블을 이용하여 PC와 RN400 제품을 연결합니다.

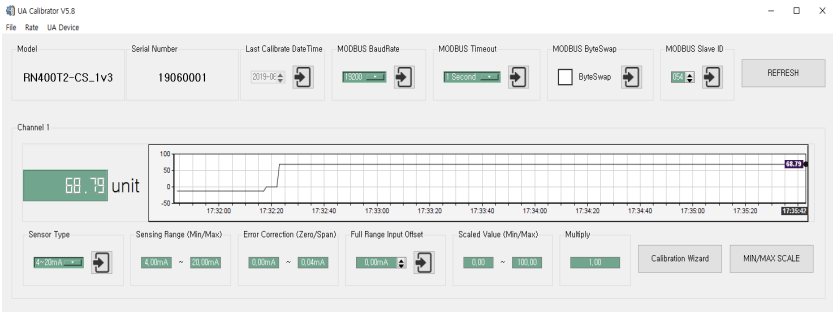


스케일러 설정방법

1. RN400의 전원을 켜고 ㉔ 버튼을 이용하여 장치를 활성화 시킵니다. ㉓ 버튼을 눌러 설정 메뉴에 진입합니다. ㉓ 버튼을 3회 눌러 [3.USB CALIBRATION] 문구가 표시될 때 ㉔ 버튼을 눌러 해당 메뉴를 선택합니다.
2. CALIBRATION 메뉴가 선택된 상태에서 PC와 RN400 제품을 Micro USB 케이블로 연결합니다.
3. PC에 설치된 UA-CALIBRATOR Ver 5.8 이상 소프트웨어를 실행합니다.



UA-CALIBRATOR 실행 아이콘



[UA-CALIBRATOR Ver 5.8]

스케일값 설정 방법 (4-20mA)

4 ~ 20mA를 스케일러를 통해 ppm, °C, m / s 등과 같은 실제 센서 단위로 변환합니다. 스케일러는 비례식으로 현재 전류 값에 해당되는 센서의 값으로 변환해주는 기능을 하므로 최소/최대 값 설정이 필요합니다. 따라서 장치에 압력 전송기와 같은 외장 4-20mA 센서 연결 작업 전에 RN400 내부에 있는 스케일러를 꼭 설정해야 합니다.

UA-Calibrator 스케일러 설정하기

1. UA-Calibrator를 실행합니다. RN400-T2CS의 경우 총 4개의 채널까지 설정 가능하며, 1개씩 선택하여 설정을 진행합니다. 현재 채널의 센서 타입을 먼저 선택합니다.

Sensor Type

4~20mA ▾

➡

- 4-20mA
- 0-20mA
- 0-1000mV (미지원)
- NONE

2. 원하는 채널의 Min/Max Scale 버튼을 눌러 값을 입력하는 팝업 창을 띄웁니다. 4.00mA의 출력이 의미하는 값과 20.00mA의 출력이 의미하는 값을 입력창에 입력후 UPDATE 버튼을 눌러 저장합니다. 만약 4-20mA 출력의 외장 온도 전송기를 연결한다고 가정했을때, 그림과 같이 스케일 값 (Scaled Value) 을 설정하면 최소 값 4.00mA는 0도, 최대 값 20.00mA는 100도 라고 표기됩니다. 배율(Multiply) 부분에서 1.0의 의미는 변환된 값에 '곱하기 1' 을 연산하여 표기한다는 것 입니다.

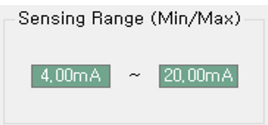
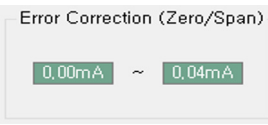
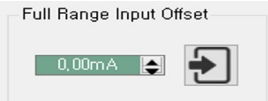
3. Done 버튼을 눌러 설정을 종료한 후 2번에서 설정한 내용이 잘 반영되어 있는지 확인 합니다.

4mA means the value :	0.00	-->	0.00
20mA means the value :	100.00	-->	100.00
The output value multiplied by	1.00	-->	1.00

UA-Calibrator에서 오차값 보정하기

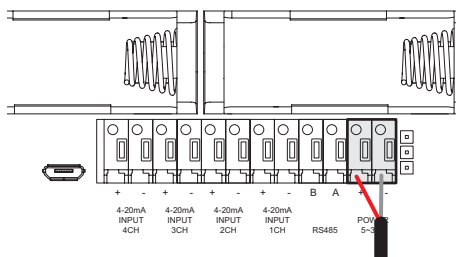
센서 값에 미세한 오차가 발생한다면, UA-Calibrator를 사용하여 전류측정 보정알고리즘을 적용해야 합니다. 예를 들어 센서가 4.00mA를 입력하고 있는데 소프트웨어에서 3.95mA로 확인된다면 미세 보정이 필요한 것입니다. 본 제품의 보정은 Two Point 보정 알고리즘을 사용합니다.

Calibration Wizard 버튼을 눌러 미세 조정을 진행합니다. 조정을 진행하기 위해서는 정밀하게 4.00mA 혹은 20.00mA의 출력을 보내주는 캘리브레이터 하드웨어 장치가 필요합니다. 장치가 없으면 오차값을 보정할 수 없습니다.

캘리브레이션 설정 파라미터	의미
	Sensing Range는 해당 채널이 입력 가능한 최소 값과 최대 값을 의미합니다.
	Error Correction은 최소값(Zero) 혹은 최대값(Span)을 실제 측정하였을 때 발생하는 에러를 보정한 값을 의미합니다. 예) RN400에 센서의 최대값인 20.00mA가 입력 되었을 때, 19.96mA를 출력할 경우, +0.04mA를 조정해서 20.00mA로 출력되도록 자동으로 보정 됨.
	Full Range Input Offset은 전체 mA 영역에서 사용자가 원하는 만큼의 Offset 값을 입력합니다. 예) Offset 값에 0.05mA를 입력하면 전류값이 입력되었을 때 해당 전류값에 '+0.05mA' 연산된 값으로 표시됨

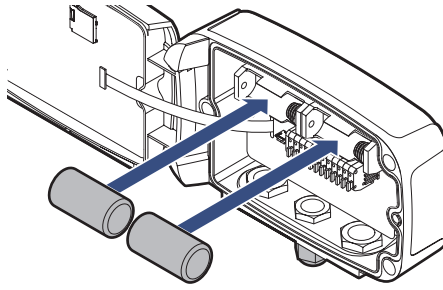
DC 전원

전원 케이블을 POWER 단자에 연결하십시오. 빨간색 케이블을 + 단자에, 나머지 케이블을 - 단자에 연결하십시오.



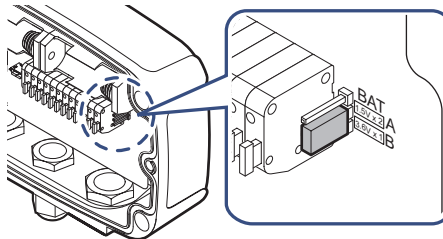
배터리

C형 1.5 V 배터리 두 개를 배터리 홀더에 삽입하십시오. 또는 3.6 V 배터리 한 개를 왼쪽 배터리 홀더에 삽입하십시오.



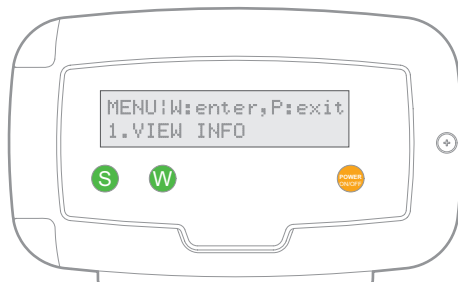
배터리가 반대 극성으로 연결되지 않도록 주의하십시오. 그렇게 하면 장치가 손상될 수 있습니다.

3.6 V 배터리를 사용하는 경우에 BAT 점퍼를 B 위치로 바꾸십시오.



조작

데이터 로거가 켜지면 모델 번호를 비롯한 주요 정보가 디스플레이에 표시된 다음에 측정 값이 표시됩니다. 외부 전원이 공급되지 않으면 잠시 뒤에 디스플레이가 꺼지고 데이터 로거가 절전 모드로 들어갑니다.



- **채널 정보 보기:** 절전 모드에서 측정 값을 비롯한 채널 정보를 보려면 **W** 버튼을 누르십시오. **W** 버튼을 반복하여 누르면 다른 상태 정보가 표시됩니다.
- **메뉴 선택하기:** **W** 버튼을 누르고, **S** 버튼을 누르십시오. **S** 버튼을 반복하여 누르면 메뉴 항목들이 번갈아 표시됩니다. 표시된 메뉴에 들어가려면 **W** 버튼을 누르십시오. 메뉴에서 빠져나오려면 **P** 버튼을 누르십시오.
- **데이터 로거 끄기:** **W** 버튼을 누르고, PRESS 'P' ONE MORE TO POWER IT OFF가 표시될 때까지 **P** 버튼을 길게 누르십시오. 그 다음에 **P** 버튼을 다시 누르십시오.
- **데이터 로거 켜기:** **P** 버튼을 누르십시오.

채널 정보 보기

W 버튼을 반복하여 누르면 다음과 같이 채널 데이터가 표시됩니다. 연결되지 않은 센서 채널은 (none) 으로 표시됩니다.

```
LAST SENSING !S:menu
1: 26.2C !2: 21.6%
```

1번 채널과 2번 채널의 측정 값

```
LAST SENSING !S:menu
3: 24.7C !4: (none)
```

3번 채널과 4번 채널의 측정 값

```
WIFI SSID dB!S:menu
xxxxxxxx, -50dB
```

연결된 와이파이 네트워크의 이름과 신호 세기

```
LOCAL TIME !S:menu
2020-11-30 17:00
```

현재 날짜와 시간

```
BATTERY STAT.!S:menu
OK. !1.5Vx2!2.88V
```

삽입된 배터리의 유형과 현재 전압. 전압이 부족하면 LOW가 표시됩니다.

```
DATA FILTER.!S:menu
SLOW LEVEL (1-15):1
```

디지털 필터의 Level을 선택하는 것이 가능합니다. 1 Level은 가장 민감하게 센서가 반응 하고 15 Level은 가장 둔감하게 센서가 반응합니다. 설정에서 수정이 가능합니다.

```
GS CELL TEMP.!S:menu
CELL Temp: 22 C
```

가스측정기의 GS 모델에만 해당하는 정보입니다. 제품 내부의 화학 CELL 온도값을 표시합니다.

장치 정보 보기

장치 정보를 보려면 1.VIEW INFO 메뉴를 선택하십시오. 다음 항목을 보려면 **S** 버튼을, 그만두려면 **P** 버튼을 누르십시오.

```
INFO!S:next, P:exit
1.HOLDING DATA: 4
```

다음 주기에 서버로 전송할 데이터 세트의 수.

(전송할 데이터 세트의 수 = 전송 간격 ÷ 측정 간격)

측정 간격이 5 분, 전송 간격이 20 분으로 설정되어 있을 때, 4 개의 데이터 세트가 다음 전송까지 저장됩니다. 데이터 전송에 실패하면 성공할 때까지 데이터 세트들이 누적됩니다.

```
INFO!S:next, P:exit
2.POWER: External DC
```

외부 전원이 연결되어 있지 않거나 정전이 발생하면 Bat 가 표시됩니다.

```
INFO!S:next, P:exit
3.SENSING: 1 Min
```

측정을 수행하는 간격

```
INFO!S:next, P:exit
4.SENDING: 5 Min
```

서버에 측정 데이터를 전송하는 간격

```
INFO!S:next, P:exit
5.UPDATE: 1 Min Ago
```

측정 데이터를 마지막으로 서버로 전송한 뒤에 경과한 시간

```
INFO!S:next, P:exit
6.ID: xxxxxxxx
```

라디오노드365 계정의 아이디

```
INFO!S:next, P:exit
7.IP:192.168.10.13
```

데이터 로거의 IP 주소

```
INFO!S:next, P:exit
8.GW:192.168.1.1
```

게이트웨이의 IP 주소

```
INFO!S:next, P:exit
9.DN:210.220.163.82
```

DNS 서버의 IP 주소

```
INFO!S:next, P:exit
10.MAC:508CB16FA1B3
```

데이터 로거의 맥 주소

```
INFO!S:next, P:exit
11.SW BUILD:20200720
```

펌웨어 버전

```
INFO!S:next, P:exit
12.MODEL:RN400T2EX
```

모델 번호

```
INFO!S:next, P:exit
13.ALARM:OFF (BAT.)
```

알람 릴레이 상태

```
INFO!S:next, P:exit
14.EX-SENSOR: TC-K
```

설치된 외장 센서의 유형

데이터 로거 초기화하기

와이파이 네트워크를 제외한 나머지 모든 설정 옵션들을 초기화할 수 있습니다. 4. FACTORY DEFAULT 메뉴를 선택하십시오.

데이터 기록을 위한 메모리 카드

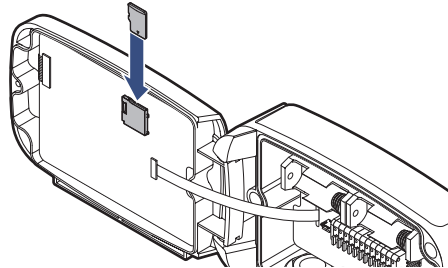
데이터 로거에 메모리 카드가 장착되면 측정 데이터가 다음과 같이 CSV 형식으로 메모리 카드에 기록됩니다.

측정 일시, 타임스탬프, 맥 주소, 1번 채널의 값, ..., 4번 채널의 값

	A	B	C	D	E	F	G
1	CALENDAR(GMT 9)	TIMESTAMP	MACADDR	CH1	CH2	CH3	CH4
2	2020-11-18T09:30:49Z	1605659449	508CB16FA1B3	25.36	48.93	0	0
3	2020-11-18T09:31:49Z	1605659509	508CB16FA1B3	25.38	48.9	0	0
4	2020-11-18T09:32:49Z	1605659569	508CB16FA1B3	25.39	48.89	0	0
5	2020-11-18T09:33:49Z	1605659629	508CB16FA1B3	25.36	48.93	0	0
6	2020-11-18T09:34:49Z	1605659689	508CB16FA1B3	25.39	49.11	0	0

온도 채널(Ch. 1 또는 Ch. 2)에서 "n/a" 는 외장 온도 센서가 연결되어 있지 않음을 의미합니다. 도어 채널(Ch. 3)에서 "0" 은 도어 센서가 연결되어 있지 않거나 "닫힘" 을 의미합니다. 마찬가지로 알람 채널(Ch. 4)에서 "0" 은 경광등이 연결되어 있지 않거나 "정상" 을 의미합니다.

데이터 로거의 전면부를 열고, 전면부 안쪽에 위치한 카드 슬롯에 마이크로 SD 카드를 삽입하십시오.



16 GB 이하의, FAT32 파일 시스템으로 포맷된 SD 카드를 사용하십시오. 다른 파일 시스템은 지원되지 않습니다.

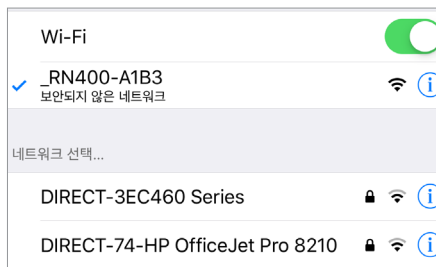
설정

데이터 로거에 가상 와이파이 라우터 기능이 탑재되어 있습니다. 가상 라우터를 이용하여, 스마트폰이나 태블릿을 무선으로 데이터 로거에 연결하고 데이터 로거를 설정할 수 있습니다.

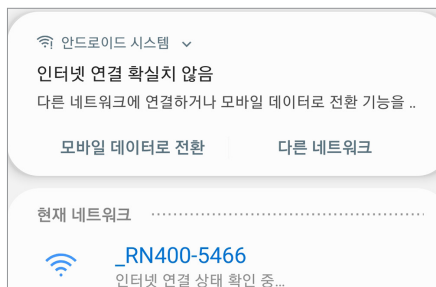
1. 2. CONFIG MODE (AP) 메뉴를 선택하여 가상 라우터를 활성화하십시오. 디스플레이에 다음과 같이 표시됩니다.

```
SOFTAP: _RN400-A1B3
ACCESS: 192.168.1.1
```

2. 스마트폰에서, 데이터 로거의 디스플레이에 표시된 것과 같은 이름의 와이파이 네트워크를 찾아서 연결하십시오.

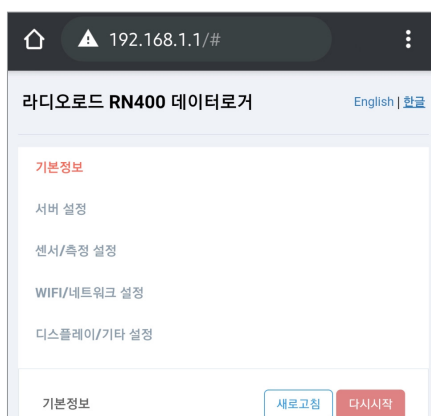


안드로이드 폰은 버전에 따라 데이터 로거가 인터넷에 연결되어 있지 않다는 이유로 사용자 확인을 요구할 수 있습니다.



동시에 두 대 이상의 모바일 기기를 데이터 로거에 연결하는 것은 가능하지 않습니다.

3. 스마트폰에서 웹 브라우저를 열고 주소 표시줄에 "192.168.1.1" 을 입력하십시오. 설정 페이지가 나타납니다.



4. 각 페이지에서 설정을 변경한 다음에 적용 버튼을 탭하십시오.

5. 설정을 마치려면 다시 시작 버튼을 탭하십시오.

장치 정보

데이터 로거의 장치 정보를 보려면 기본 정보를 탭하십시오.

기본정보
새로고침
다시시작

기본 정보

Tapaculo365 소유자ID	
ylhoze	
MAC 주소	
50:BC:81:6F:A1:B3	
모델명	
RN400H2EX	
펌웨어 버전	
20200720	
OTA 버전	
Ver03	
SDCARD 삽입	
Inserted	
WIFI명(SSID)	
easymanual	
IP 주소	
192.168.0.15	
게이트웨이 주소	
192.168.0.1	
DNS	
8.8.8.8	

Radionode365 소유자 ID	라디오노드365 계정의 아이디
MAC 주소	데이터 로거의 맥 주소
모델명	데이터 로거의 모델 번호
펌웨어 버전	펌웨어 버전
OTA 버전	OTA 버전
SDCARD 삽입	메모리 카드가 삽입되어 있지 않으면 No SDCard가 표시됩니다.
WIFI명(SSID)	데이터 로거가 이용하는 와이파이 네트워크
IP 주소	데이터 로거의 IP 주소
게이트웨이 주소	데이터 로거가 접속한 게이트웨이의 IP 주소
DNS	DNS 서버의 IP 주소

측정 데이터를 수신할 서버를 설정하려면 서버 설정을 탭하십시오.

서버 선택	- 측정 데이터를 라디오노드 365 서버로 전송하려면 Radionode365를 선택하십시오. - 고객 또는 제삼자의 서버로 전송하려면 사용자 HTTP 서버를 선택하고, 아래 옵션들을 올바르게 설정하십시오. - 서버 없이 데이터 로거를 독립적으로 운영하려면 SDCard Logger를 선택하십시오.
서버 주소	서버의 IP 주소
포트 (Port)	서버의 포트 번호
Checkin URL	체크인 (checkin) 요청을 처리하는 서버 프로그램의 URL
Datain URL	데이터인 (datain) 요청을 처리하는 서버 프로그램의 URL



체크인과 데이터인 요청 형식에 대해 48 페이지 [HTTP Radionode Protocol V2](#)를 보십시오.

서버 선택 옵션을 SDCard Logger로 설정하면 이 옵션이 나타납니다.

SD Card 데이터 로거 기능	이 옵션을 "0" 으로 설정하면, 부팅이 완료되는 즉시 측정 데이터가 메모리 카드에 기록되기 시작합니다. "10" 으로 설정하면, 부팅이 완료된 후 10 분 뒤에 데이터 기록이 시작됩니다. 자세한 설명은 23 페이지 데이터 기록을 위한 메모리 카드 를 보십시오.
-------------------	--

와이파이 네트워크

데이터 로거가 이용할 와이파이 네트워크를 설정하려면 WIFI/네트워크 설정을 탭하십시오.

연결가능 WIFI (Access Point)	검색된 와이파이 네트워크 목록에서 사용할 네트워크를 선택하십시오. 신호 세기가 0 dBm에 가까울수록 강합니다. 가능하다면 신호 세기가 -70 dBm 이상인 와이파이 네트워크를 이용하십시오.
WIFI명 (SSID)	선택된 와이파이 네트워크의 이름이 표시됩니다.
보안 형태	와이파이 네트워크가 사용하는 보안 유형을 선택하십시오.
인증 및 암호화	보안 형태 옵션을 개인용으로 설정한 경우에, 사용되는 암호화 방식을 선택하십시오.
WIFI 비밀번호	와이파이 암호를 입력하십시오.
자동/고정 (DHCP/Static)	자동(DHCP)를 선택하면 라우터가 임의로 할당하는 IP 주소가 사용됩니다. 고정 IP 주소가 필요하다면, 고정(Static)을 선택하고 옵션들을 추가로 설정하십시오.

고정 IP 주소가 필요하다면, 고정(Static)을 선택하고 다음 옵션들을 추가로 설정하십시오.

☐ 자동(DHCP)
 ☒ 고정(Static)

IP

게이트웨이

서브넷마스크

DNS

IP	데이터 로거의 IP 주소
게이트웨이	게이트웨이의 IP 주소
서브넷마스크	서브넷 마스크
DNS	DNS 서버의 IP 주소

기업용 보안 (WPA Enterprise)

기업용 보안을 사용하는 와이파이 네트워크에 접근하려 할 때 데이터 로거로부터 라디우스 (RADIUS) 서버 계정과 함께 인증서가 라디우스 서버로 전달됩니다. 라디우스 서버에 의해 사용자의 접근 권한이 인증되면 네트워크 연결이 허용됩니다.

기업용 보안을 사용하는 네트워크에 연결하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 라디우스 서버 인증서를 다음과 같은 경로와 파일 이름으로 마이크로 SD 카드에 복사하십시오.

/cert/ca.pem



네트워크 관리자에게 PEM 형식의 인증서를 요청하십시오.
다른 형식의 인증서는 지원되지 않습니다.

2. WIFI/네트워크 설정 페이지에서 보안 형태 옵션을 기업용으로 설정하고 다음 옵션들을 추가로 설정하십시오.

인증 및 암호화

☐ TLS
 ☐ TLS with TLS
 ☐ TLS with MSCHAPv2
 ☐ TLS with PSK
 ☒ PEAP0 with TLS
 ☐ PEAP0 with MSCHAPv2
 ☐ PEAP0 with PSK
 ☐ PEAP1 with TLS
 ☐ PEAP1 with MSCHAPv2
 ☐ PEAP1 with PSK

WIFI 비밀번호

easy12345@

RADIUS 사용자ID

easy

RADIUS 사용자 비밀번호

인증 및 암호화	암호화 방식
RADIUS 사용자 ID	라디우스 서버 계정의 아이디
RADIUS 사용자 비밀번호	라디우스 아이디의 암호

디스플레이

디스플레이와 기타 옵션들을 설정하려면 디스플레이/기타 설정을 탭하십시오.

디스플레이/기타 설정

적용

다시시작

디스플레이 설정 (백터리 사용시)

켜짐 유지 시간

동작 시간

시간대(TIMEZONE)

시간대(Timezone)

백업

SD Card에 설정 정보 저장

복사하기

기타 설정

명령어(Debug Code)

0

실행

켜짐 유지 시간	이 옵션과 다음 옵션을 조합하여 절전 모드에서 디스플레이의 작동 주기를 설정할 수 있습니다. 디스플레이가 몇 분 동안 작동할지 선택하십시오. Always를 선택하면 절전 모드가 비활성화됩니다.
동작 시간	디스플레이가 몇 시에 켜질지 선택하십시오.
시간대(Timezone)	사용할 표준 시간대를 선택하십시오.
복사하기	35 페이지 메모리 카드를 이용하여 설정하기 를 보십시오.
명령어(Debug Code)	특정 기능을 수행하는 명령어를 입력하십시오. 자세한 설명은 다음 절을 보십시오.

명령어

디스플레이/기타 설정 페이지에서 명령어(Debug Code)에 다음과 같은 명령들을 입력할 수 있습니다. 대문자로 명령을 입력한 다음에 실행 버튼을 탭하십시오.

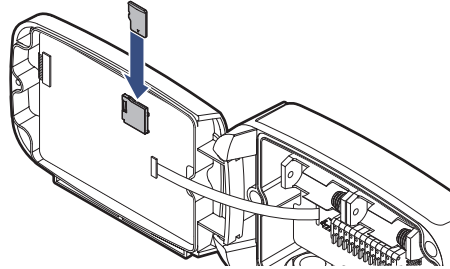
ATVMAC xxxx0000xxxx	가상 맥 주소로 사용할 주소를 입력하십시오.
ATCLF	맥 주소가 가상 주소에서 원래 주소로 바뀝니다.
ATNODNS 1	DNS 설정이 무시됩니다.
ATNODNS 0	DNS 설정이 다시 유효해집니다.
ATLOG 1	이벤트 로그가 메모리 카드에 저장됩니다.
ATLOG 0	이벤트 로그가 만들어지지 않습니다.

메모리 카드를 이용하여 설정하기

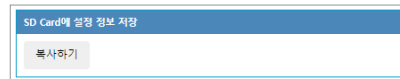
메모리 카드를 이용하여 동시에 여러 대의 데이터 로거를 간편하게 설정할 수 있습니다.

1. 설정이 완료된 데이터 로거에서 설정 데이터를 메모리 카드에 백업하십시오.

a) 마이크로 SD 카드를 데이터 로거에 삽입하십시오.



b) 디스플레이/기타 설정 설정 페이지에서 SD Card에 설정 정보 저장 아래 복사하기 버튼을 탭하십시오.



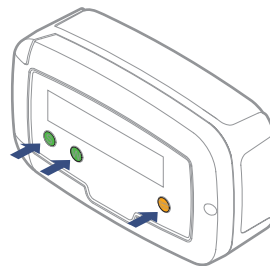
c) SD 카드를 제거하십시오.

2. SD 카드에서 다른 데이터 로거로 설정 데이터를 복사하십시오.

a) SD 카드를 다른 데이터 로거에 삽입하십시오.

b) **P** 버튼을 사용하여 데이터 로거를 끄십시오.

c) **S** 버튼과 **W** 버튼을 동시에 누른 채 **P** 버튼을 눌러서 데이터 로거를 켜십시오.



디스플레이에 NEW CONFIG FILE IS LOADED가 표시되면 설정 데이터가 성공적으로 복사됩니다.



16 GB 이하의, FAT32 파일 시스템으로 포맷된 SD 카드를 사용하십시오. 다른 파일 시스템은 지원되지 않습니다.

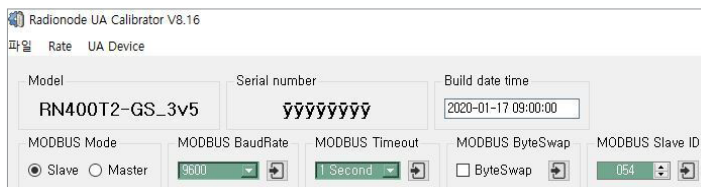
라디오노드 365 서버와의 통신 점검하기

라디오노드365에서 입출력 채널들을 등록할 때 데이터 업데이트가 제대로 이루어지는지 확인하려면, 데이터 로거에서 6. CHECK SYSTEM 메뉴를 선택하십시오. 3 초마다 측정 값이 디스플레이에 표시되며 라디오노드365 서버로 전송됩니다. 웹 페이지에서 표시된 값이 디스플레이에 표시된 것과 일치하는지 확인하십시오. 마치려면 **P** 버튼을 누르십시오.

RS-485 모드버스 통신

모드버스 RTU 통신에 대한 설정을 변경하려면 UA 캘리브레이터 (UA Calibrator) 프로그램이 필요합니다. 라디오노드 웹 사이트(www.radionode365.com)에서 UA 캘리브레이터를 내려받아 설치하십시오.

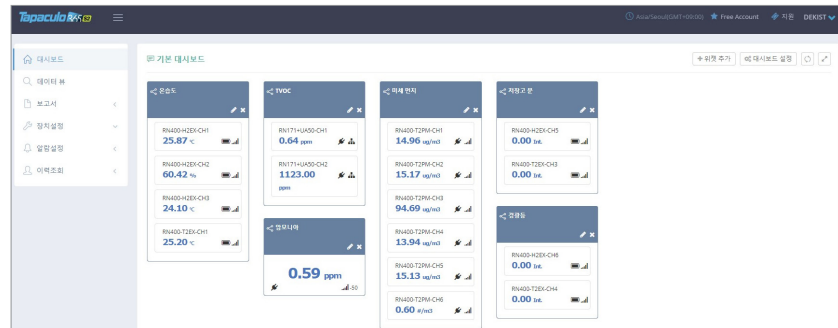
1. 데이터 로거에서 3. USB CALIBRATION 메뉴를 선택하십시오.
2. USB 케이블을 이용하여 데이터 로거와 컴퓨터를 연결하십시오.
3. 컴퓨터에서 UA 캘리브레이터 프로그램을 실행하십시오. 데이터 로거가 성공적으로 인식되면 아래와 같은 화면이 나타납니다.



4. 모드버스 관련 설정들을 적절하게 변경하십시오.
5. 마치려면 데이터 로거의 **P** 버튼을 누르십시오.

라디오노드 365

라디오노드365(Radionode365)는 라디오노드 제조사, (주)데키스트에서 운영하는 클라우드 기반 센서 모니터링 전문 웹 어플리케이션입니다. 센서에서 측정되는 모든 데이터를 위한 데이터 저장소를 제공하고 저장된 데이터를 기반으로 긴급알람, 보고서, 실시간현황 등 다양한 기능을 고객에게 제공하고 있습니다.



이 장은 라디오노드365에 새 장치와 채널들을 등록하는 방법을 간략히 설명합니다. 라디오노드365에 대한 보다 자세한 설명은 아래 웹 페이지에서 제공하는 도움말을 보십시오.

<https://help.radionode365.com/article-categories/tp365-manual>

라디오노드365의 주요 기능은 다음과 같습니다.

- 측정 데이터가 실시간으로 표시됩니다.
- 측정 데이터의 이력이 차트로 만들어집니다.
- 정기 보고서가 생성되어 이메일로 발송됩니다.
- 알람이 발생하면 이메일이나 문자 메시지 또는 음성 메시지로 통보됩니다.

라디오노드365 서비스를 이용하기 위해 아래 웹 주소에서 사용자 계정을 만드십시오.

<https://s2.Radionode365.com/html/memberjoin.html>

스마트폰을 이용하여 장치 등록하기

새로운 장치 페이지에서 사용자 계정에 고유한 QR 코드가 제공됩니다. QR 코드를 이용하여 스마트폰에서 보다 간편하게 장치와 채널들을 등록할 수 있습니다.

① 타파클로365 새로운 장치 등록

타파클로365 웹사이트 이용을 위해서는 반드시 장치를 등록하셔야 합니다. 반드시 장치의 전원이 꺼진 후의 한 혹은 와이파이에서 정상 연결되어야 합니다.

- ❓ 장치는 무엇인가요?
✓ 라디오노드 RH001, RH171, RH172, RH400 제품군이 해당됩니다. IP 주소를 가지고 능동적으로 데이터를 전송할 수 있는 장치를 의미합니다.
- ❓ 검색된 장치가 없는 경우는 어떻게 된 것인가요?
✓ 장치가 인터넷을 통해 타파클로365 서비스와 접근을 못하는 경우.
- ✓ 장치가 인터넷에 연결되어 있지만 같은 IP 사용 지점이 아닌 경우.
- ❓ 장치의 인터넷 연결 상태와 타파클로365에 등록 여부를 확인하는 방법은 어떻게 되나요?
✓ RH171/172 제품군: 전면부의 상태 LED를 확인합니다. 점과 점등 상태를 누락이 빠지면 인터넷 연결은 정상이고, 미등등 상태입니다.
- ✓ RH001 제품: 전면부의 상태 LED 중 CLOUD-ONLINE 이 약 10초마다 깜빡이면 인터넷 연결은 정상이고, 미 등등 상태입니다.

※ 장치 추가 버튼을 누르면 간단한 정보 입력 후 장치 등록이 완료됩니다.

아래의 QR코드를 스캔하시면
요보페이지에서 손쉽게 장치를 등록
할 수 있습니다.



https://s23a

[역 주소 또는 I-CODE를 입력하신 후 검색버튼을 눌러주세요.]

같은 IP대역으로 검색된 장치

ID(MAC)	장치모델	공인 IP	사설 IP	무선 출력	무선 채널	무선 ID	원래어	전송주기(초)	측정주기(초)	최근 업데이트	최근 업데이트 시간	장치 추가
E415F64F43FA	RH400T2G5	61.101.112.152	192.168.0.8	-	-	-	20200616	1000 SEC	1000 SEC	20분전	2020-12-17 13:54:19	장치 추가

스마트폰으로 QR 코드를 스캔하십시오. 또는 QR 코드 이미지에서 링크 주소를 복사하고 가능한 방법으로 사용할 스마트폰에 보내십시오.

1. 스마트폰에서 기본 웹 브라우저가 열리면서 사용자 정보를 보여줍니다. 장치 추가를 탭하십시오.

Tapaculo365

장치 등록

yihoze

DEKIST

Easy Manual

위의 계정에

신규 센서 장치를 추가할까요?

장치 추가

RN400 시리즈 데이터 로거가 처음으로 라디오노드365에 접속할 때 식별 코드(i-code)가 다음과 같이 디스플레이에 표시됩니다.

```
Enter iCode on TP365
iCode: 2024
```

2. 장치의 디스플레이에 표시된 식별 코드를 입력하십시오. 디스플레이에 식별 코드가 표시되지 않는다면 맥 주소로 검색하기를 탭한 다음에 맥 주소를 입력하십시오.

Tapaculo365

장치 등록

등록을 위해 당신의 제품의 디스플레이에 표시되는 4자리 숫자를 입력해주세요.

[맥 주소로 검색하기](#)

1	2	3
4	5	6
7	8	9
0		

3. 식별 코드나 맥 주소가 올바르다면 장치 정보가 이와 같이 표시됩니다. 다음을 탭하십시오.

Tapaculo365

장치 등록

모델	RN400T2G5
MAC	E415F64F43FA
IP	61.101.112.152
지역	Gangnam-gu, Seoul, South Korea
업데이트	2020-12-17 14:34:22

[다음](#)

[처음으로](#)

4. 장치 이름을 입력하고, 체크 표시를 탭하여 사용할 채널을 선택하고 채널 이름과 사용할 단위를 입력하십시오. 마지막으로 다음을 탭하십시오.

Tapaculo365

장치 등록

RN400T2GS

장치의 이름을 입력해주세요.

채널의 이름을 입력해주세요.

☒ Channel1 Name

ppm

☒ Channel2 Name

ppm

다음

처음으로

컴퓨터를 이용하여 장치 등록하기

장치 등록하기

로그인할 때 등록된 장치가 없다면 새로운 장치 페이지가 나타납니다. 나중에 추가된 장치를 등록하려면 장치 설정 > 새로운 장치 메뉴를 클릭하십시오.

I-CODE 또는 장치 ID (맥 주소)로 조회 검색 [맥 주소 또는 I-CODE를 입력하신 후 검색버튼을 눌러주세요.]

같은 IP대역으로 검색된 장치

ID(MAC)	장치모델	공인 IP	사설 IP	무선 출력	무선 채널	무선 ID	병행여	전송주기(초)	측정주기(초)	최근 업데이트	최근 업데이트 시간	장치 추가
E415F64F43FA	RN400T2G5	61.101.112.152	192.168.0.43	-	-	-	20200616	1000 SEC	500 SEC	2분전	2020-12-08 09:51:00	장치 추가
049162E32CF3	RN171	61.101.112.152	192.168.0.42	-	-	-	Sep 4 2020	1000 SEC	500 SEC	33분전	2020-12-08 09:19:35	장치 추가
E415F64F5486	RN400T2PM	61.101.112.152	192.168.0.45	-	-	-	20200730	1000 SEC	500 SEC	51분전	2020-12-08 09:52:04	장치 추가
D436394C3987	RN400T2EX	61.101.112.152	192.168.0.17	-	-	-	20200720	1000 SEC	1000 SEC	1일전	2020-12-04 16:06:51	장치 추가
50BCB16FA1B3	RN400H2EX	61.101.112.152	192.168.0.8	-	-	-	20200720	1000 SEC	1000 SEC	1일전	2020-11-19 10:08:16	장치 추가

현재 5개 중 1~5번째 데이터 출력.

사용자와 동일한 IP 대역에서 발견된 장치들이 나열됩니다. 장치가 목록에서 보이지 않는다면, 식별 코드(i-code)를 이용하여 장치를 등록할 수 있습니다. RN400 시리즈 데이터 로거가 처음으로 라디오노드365에 접속할 때 식별 코드가 다음과 같이 디스플레이에 표시됩니다.

```
Enter iCode on TP365
iCode: 2024
```

목록 위에 입력란에 식별 코드를 입력하고 검색 버튼을 클릭하십시오. 식별 코드 대신 맥 주소로도 장치를 검색할 수 있습니다. 해당 장치가 목록에 추가될 것입니다.

장치를 등록하려면 마지막 칼럼에 장치 추가 버튼을 클릭하십시오.

장치 추가

⚠ 장치가 추가된 후 데이터 전송 주기 만큼 기다리시면, 새로운 데이터 채널에 자동으로 추가됩니다.

No Image

* 장치명칭 RN400-T2G5
 장치 메모
 장치 메모

📎 🗑

🔍 저장

나타난 대화상자에서 장치 이름을 입력하고 설치된 장치의 사진을 업로드한 다음에 저장 버튼을 클릭하십시오.

채널 등록하기

장치들을 등록한 다음에 장치 설정 > 새로운 채널 메뉴를 클릭하십시오.
등록된 장치들의 모든 채널들이 나열됩니다.

새로운 채널

ID(MAC)	장치명칭	장치모델	현재 값	신호세기	배터리	전송주기(초)	측정주기(초)	최근 업데이트	최근 업데이트 시간	채널 등록
049162E32CF3-0000049162E32CF3-ch1	RN171+UA50	RN171	0.86	Ethernet	D.C Power	300 sec	300 sec	12초전	2020-12-08 10:09:42	채널 등록
049162E32CF3-0000049162E32CF3-ch2	RN171+UA50	RN171	1285.00	Ethernet	D.C Power	300 sec	300 sec	12초전	2020-12-08 10:09:42	채널 등록
E415F64F43FA-0000E415F64F43FA-ch1	RN400-T2G5	RN400T2G5	0.78	Good	D.C Power	300 sec	300 sec	5분전	2020-12-08 10:04:51	채널 등록
E415F64F43FA-0000E415F64F43FA-ch2	RN400-T2G5	RN400T2G5	NUL	Good	D.C Power	300 sec	300 sec	5분전	2020-12-08 10:04:51	채널 등록
E415F64F5466-0000E415F64F5466-ch1	RN400-T2PM	RN400T2PM	6.38	Good	D.C Power	300 sec	300 sec	1시간전	2020-12-08 09:02:04	채널 등록
E415F64F5466-0000E415F64F5466-ch2	RN400-T2PM	RN400T2PM	6.38	Good	D.C Power	300 sec	300 sec	1시간전	2020-12-08 09:02:04	채널 등록
E415F64F5466-0000E415F64F5466-ch3	RN400-T2PM	RN400T2PM	41.14	Good	D.C Power	300 sec	300 sec	1시간전	2020-12-08 09:02:04	채널 등록
E415F64F5466-0000E415F64F5466-ch4	RN400-T2PM	RN400T2PM	6.03	Good	D.C Power	300 sec	300 sec	1시간전	2020-12-08 09:02:04	채널 등록
E415F64F5466-0000E415F64F5466-ch5	RN400-T2PM	RN400T2PM	6.38	Good	D.C Power	300 sec	300 sec	1시간전	2020-12-08 09:02:04	채널 등록
E415F64F5466-0000E415F64F5466-ch6	RN400-T2PM	RN400T2PM	0.54	Good	D.C Power	300 sec	300 sec	1시간전	2020-12-08 09:02:04	채널 등록

이 목록에는 외장 센서나 다른 장치와 연결되지 않은 채널들도 포함됩니다.
채널 등록은 감시할 채널의 선택을 의미합니다. 채널을 등록하려면 마지막 칼럼에서 채널 등록 버튼을 클릭하십시오.

채널 등록

채널 ID: E415F64F43FA-0000E415F64F43FA-CH1 채널 모델: RN400T2G5

* 채널 명칭:

* 단위:

채널 메모:

나타난 대화상자에서 채널 이름을 입력하고 사용할 단위를 선택하거나 기입한 다음에 저장 버튼을 클릭하십시오.

등록된 채널들의 목록을 보려면 장치 설정 > 채널 목록 메뉴를 클릭하십시오.

채널목록

채널 명칭	장치명칭	장치모델	현재 값	단위	신호세기	배터리	전송주기(초)	측정주기(초)	최근 업데이트	수정/삭제
RN171+UA50-CH1	RN171+UA50	RN171	0.66	ppm	Ethernet	D.C Power	300 sec	300 sec	1분전	채널 변경
RN171+UA50-CH2	RN171+UA50	RN171	1150.00	ppm	Ethernet	D.C Power	300 sec	300 sec	1분전	채널 변경
RN400-H2EX-CH1	RN400-H2EX	RN400H2EX	22.43	°C	Good	Excellent	300 sec	300 sec	5분전	채널 변경
RN400-H2EX-CH2	RN400-H2EX	RN400H2EX	21.38	%	Good	Excellent	300 sec	300 sec	5분전	채널 변경
RN400-H2EX-CH3	RN400-H2EX	RN400H2EX	21.60	°C	Good	Excellent	300 sec	300 sec	5분전	채널 변경
RN400-H2EX-CH5	RN400-H2EX	RN400H2EX	0.00	Int.	Good	Excellent	300 sec	300 sec	5분전	채널 변경
RN400-H2EX-CH6	RN400-H2EX	RN400H2EX	0.00	Int.	Good	Excellent	300 sec	300 sec	5분전	채널 변경

위젯 추가하기

등록된 채널들 중에서 선택하여, 하나 이상의 채널을 포함하는 위젯을 대시보드에 추가할 수 있습니다. 대시보드 메뉴를 클릭한 다음에 위젯 추가 버튼을 클릭하십시오.

위젯 추가

위젯 명칭 *

위젯 구분 * ☒ 게이지 위젯 ☐ 텍스트 위젯

채널 선택 *

검색

채널 명칭	장치명칭	현재 값	단위	전송주기	최근 업데이트 시간
☐ RN171-UA50-CH1	RN171-UA50	0.66	ppm	100 sec	3분전
☐ RN171-UA50-CH2	RN171-UA50	1150.00	ppm	100 sec	3분전
☐ RN400-H2EX-CH1	RN400-H2EX	22.43	°C	100 sec	7분전
☐ RN400-H2EX-CH2	RN400-H2EX	21.38	°C	100 sec	7분전
☐ RN400-H2EX-CH3	RN400-H2EX	21.60	°C	100 sec	7분전

전체 17개 중 1~5번째 데이터 출력, 페이지 당 5개 데이터 출력

1 2 3 4 >

닫기 저장

나타난 대화상자에서 위젯 이름을 입력하고 채널들을 선택한 다음에 저장 버튼을 클릭하십시오.

유지 관리

청소

마른 천을 사용하여 데이터 로거를 닦으십시오. 솔벤트나 연마제를 사용하지 마십시오. 제품 표면이 손상될 수 있을 뿐만 아니라 센서 성능에 영향을 줄 수 있습니다.

배터리

라디오노드365 웹 페이지에서 배터리 상태가 **Bad**로 표시되거나, 디스플레이에 아래와 같이 표시되면 배터리를 새 것으로 교체하십시오.

```
WARNING!  IS:menu
Low Battery!
```



측정 간격과 전송 간격이 가장 낮은 빈도로 설정되어 있을 때, 외부 전원 없이 배터리의 최대 수명은 1 년입니다.

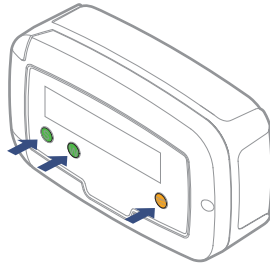
펌웨어 업데이트

오류 수정이나 기능 개선을 위해 데이터 로거를 새로운 펌웨어로 업데이트하는 것이 가능합니다. 최신 펌웨어는 고객의 상황에 따라 선택적으로 배포됩니다.

1. 마이크로 SD 카드에 펌웨어 파일을 다음과 같은 경로에 복사하고 데이터 로거에 삽입하십시오. 파일 이름이 모델 번호와 동일합니다.

```
/img/t2ex.bin
```

2. 마이크로 SD 카드를 데이터 로거에 삽입하십시오.
3. **P** 버튼을 사용하여 데이터 로거를 끄십시오.
4. **S** 버튼과 **W** 버튼을 동시에 누른 채 **P** 버튼을 눌러서 데이터 로거를 켜십시오.



디스플레이에 NEW IMAGE FILE IS LOADED가 표시되면 펌웨어 업데이트가 성공적으로 진행됩니다.



16 GB 이하의, FAT32 파일 시스템으로 포맷된 SD 카드를 사용하십시오. 다른 파일 시스템은 지원되지 않습니다.

서비스 정보

제조사 연락처

(주)데키스트가 라디오노드 제품들에 대한 수리 서비스와 교체 부품을 제공합니다. 아래 연락처를 이용하여 서비스를 요청하십시오.

- 전화: 1566-4359
- 팩스: 031-8039-4400
- 이메일: master@dekist.com

보증

정상적인 사용 조건에서 제품을 설치한 날로부터 1 년 이내에 발생한 고장에 대해 수리 서비스가 무료로 제공됩니다.

책임 한도

다음의 경우에는 보증 수리가 적용되지 않습니다.

- 허용되지 않은 방법으로 설치하여 발생한 고장
- 사용자의 부주의로 인해 발생한 고장
- 데키스트로부터 인가받지 않은 자가 제품을 변경하거나 분해하거나 수리한 뒤에 발생한 고장
- 부식, 낙하, 침수를 포함하여 잘못된 보관으로 인해 발생한 고장
- 태풍, 홍수, 지진, 낙뢰, 이상 전압을 포함하여 천재지변이나 불가항력에 의해 발생한 고장
- 소모품 교체를 포함하여 사용자가 할 수 있는 조치에 대해 서비스를 요청했을 때
- 디컴파일이나 그와 유사한 방법을 이용하여 소프트웨어를 변조했을 때

FCC Class A Digital Device

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 provide 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.

이 장비는 테스트 결과 FCC 규칙 제 15 부에 따라 Class A 디지털 장치에 대한 제한을 준수하는 것으로 확인되었습니다. 이러한 제한은 상업 환경에서 장비를 작동할 때 유해한 혼신으로부터 적절한 보호 방법을 제공하기 위해 마련되었습니다. 이 장비를 설명서에 따라 설치하고 사용하지 않으면 이 장비가 무선 주파수 에너지를 발생하고, 사용하고, 방출할 수 있으며 무선 통신에 유해한 혼신을 일으킬 수 있습니다. 주거 영역에서 이 장비를 작동하면 유해한 혼신이 발생할 수 있으며, 이 경우 혼신을 해결하기 위한 비용은 사용자가 부담해야 합니다.



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

인증을 준수해야 하는 제조사로부터 명시적 승인을 받지 않고 장비를 개조하면 사용자는 장비를 운용할 수 있는 권한을 잃게 됩니다.

KC

이 장비는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성 평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파 간섭의 우려가 있습니다.

HTTP Radionode Protocol V2

라디오노드 고객들은 라디오노드365를 이용하는 대신, RN400 시리즈 데이터 로거와 RN17x 시리즈 데이터 전송 장치를 포함하는, 라디오노드 장치들로부터 측정 데이터를 수신하는 독자적인 서버를 구축할 수 있습니다. 이 장은 고객 서버의 개발자들을 위해 라디오노드 장치들이 사용하는 POST 방식의 HTTP 요청 형식에 대해 설명합니다.

고객 서버는 다음 두 가지 요청을 처리해야 합니다.

- 라디오노드 장치는 작동하기 시작할 때와 그 다음부터 6 시간마다 장치 정보의 수신을 서버에 요청합니다. 이 요청을 체크인(checkin)이라고 합니다.
- 그리고 설정된 시간마다 측정 데이터의 수신을 서버에 요청합니다. 이것을 데이터인(datain)이라고 합니다.

체크인

체크인 요청의 형식은 다음과 같습니다.

```
POST / HTTP/1.1
Host: 192.168.10.1/checkin
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
Content-Length: 589

mac=0000xxxx0000&
ver=20201031&
model=RN171&
ip=192.168.100.11&
splrate=60&
interval=300&
tags=xxx|xxx|xxx
```

192.168.10.1/checkin에서 checkin은 체크인 요청을 처리하는 서버 프로그램의 이름으로서 checkin.php, checkin.asp 또는 checkin.js일 수 있습니다.

- mac: 장치의 맥 주소
- ver: 펌웨어 버전
- model: 모델 번호
- ip: IP 주소
- splrate: 측정 간격
- interval: 데이터 전송 간격
- tags: 채널 정보

이 파라미터는 세로줄(|)을 구분자로 하여 각 채널의 성격을 나타냅니다.

```
tags=TEMP|RH|NTC_TEMP|NULL|NULL|NULL
```

이 예에서, 총 여섯 개의 채널이 있고, 1번 채널이 온도를, 2번 채널이 상대 습도를, 3번 채널이 NTC 외장 온도 센서가 측정한 온도를 가리킵니다. 나머지 채널들에는 관련 센서나 장치가 연결되어 있지 않습니다.

서버는 체크인 요청에 대해 다음과 같은 XML 형식으로 응답해야 합니다.

```
<xml>
<root>
<ack>ok</ack>
<timestamp>1501912142</timestamp>
<offset-ch1>0.6</offset-ch1>
<offset-ch2>1.3</offset-ch2>
<sample-mode>3</sample-mode>
</root>
</xml>
```

다섯 태그들 중 처음 두 가지는 필수 항목이고, 나머지 세 가지는 서버의 회신에 따라 변경될 수 있는 설정 옵션들입니다.

- **ack**: 처리 결과 (ok 또는 error)
- **timestamp**: 유닉스 타임스탬프 형식으로 표현된 서버의 현재 시각
- **offset-ch1**: 1번 채널의 보정 값
- **offset-ch2**: 2번 채널의 보정 값
- **sample-mode**: 측정 간격 및 전송 간격.

이 태그의 값이 "3" 이라면, 측정 간격이 5 분으로, 전송 간격이 20 분으로 바뀝니다. 다음 표를 참고하십시오.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
측정 간격	1분	1분	5분	5분	10분	10분	10분	10분	20분	30분	10초	10초	10초
전송 간격	10분	5분	20분	10분	10분	30분	20분	60분	40분	60분	10초	30초	60초



sample-mode 태그를 10보다 큰 값으로 설정하는 것은, 다시 말해, 측정 간격과 전송 간격을 초 단위로 설정하는 것은 급격한 배터리 소모를 유발할 수 있다는 점을 유념하십시오.

데이터인 요청의 형식은 다음과 같습니다.

```
POST / HTTP/1.1
Host: 192.168.10.1/datain
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
Content-Length: 589

mac=0000xxxx0000&
sig=40&
bat=255&
volt=1|3.12&
SMODEL=RN400H2EX&
C000=1505912142|23.22|12.44|122.11|123&
P000=1505911542|23.19|12.40|121.96|123&
P001=1505910942|23.18|12.52|122.04|123&
```

- **mac**: 장치의 맥 주소
- **sig**: 무선 신호의 세기
- **bat**: 배터리 상태.

값의 범위가 0~255입니다. 값이 "5" 이하일 때 배터리를 새 것으로 교체해야 합니다. DC 전원이 연결되어 있으면 "-1" 이 표시됩니다.

- **volt**: 배터리 유형과 현재 전압.
"0" 이 1.5 V 배터리 두 개가, "1" 이 3.6 V 배터리 하나가 삽입되어 있음을 나타냅니다.
- **SMODEL**: 장치의 모델 번호
- **Cxxx**: 각 채널의 현재 측정 값.
이 파라미터는 세로줄(|)을 구분자로 하여 타임스탬프와 각 채널의 값을 나타냅니다.

```
C000=타임스탬프|Ch. 1|Ch. 2|Ch. 3|Ch. 4
```

- **Pxxx**: 각 채널의 과거 측정 값

서버는 데이터인 요청에 대해 다음과 같은 형식으로 처리 결과를 회신해야 합니다.

```
<xml>
<root>
<ack>ok</ack>
</root>
</xml>
```

주문 목록

데이터 로거

유형	모델 번호	호환 외장 센서
온도, 습도	RN400-H2PS	PR-P1-3, PR-P1-15, PR-K1-3, PR-K1-15
온도, 습도, 문열림	RN400-H2EX	PR-P1-3, PR-P1-15, PR-K1-3, PR-K1-15 AP-D1, AP-W1
온도	RN400-T2CS	PR-N1-20, PR-N1-150, RG20
온도, 문열림	RN400-T2EX	PR-P1-3, PR-P1-15, PR-K1-3, PR-K1-15 PR-T1-3, PR-T1-15, AP-D1, AP-W1
온도	RN400-T2TS	PR-K1-3, PR-K1-15 PR-T1-3, PR-T1-15
4-20mA	RN400-T2CS	
가스	RN400-T2GS	RG10-NH3, RG10-H2S
미세먼지	RN400-T2PM	

액세서리

온도 센서

유형	모델 번호	케이블
PT100	PR-P1-3	3 m
	PR-P1-15	15 m
K형 써모커플 (TC-K))	PR-K1-3	3 m
	PR-K1-15	15 m
T형 써모커플 (TC-T)	PR-T1-3	3 m
	PR-T1-15	15 m
NTC	PR-N1-20	20 cm
	PR-N1-150	150 cm
온습도	RG20	

가스 센서

유형	모델 번호	케이블
암모니아	RG10-NH3	
황화수소	RG10-H2S	

기타

유형	모델 번호	케이블
도어 센서	AP-D1	1 m
경광등	AP-W1	25 cm
DC 어댑터 (EMC Core 별매)	AP-P1	3 m



© 2021 (주)데키스트

전화 1566-4359

팩스 031-8039-4400

이메일 master@dekist.com

경기도 용인시 기흥구 흥덕1로13, 흥덕 IT밸리 A동 1801호