

RN-300



Wireless Temperature & Humidity Sensor

무선 온습도 측정 및 송신기



- ✓ 2.4GHZ 무선 방식 (IEEE 802.15.4)
- ✓ 온도, 습도, 이슬점 동시 측정 및 전송
- ✓ 고성능 반도체 센서로 적은 오차 범위
- ✓ 저 전력회로 사용으로 배터리 장시간 사용가능.
- ✓ 자석 내장으로 쉬운 설치.

제품의 개요

RN-300의 제품은 가장 편하게 가장 효과적으로 특정 공간의 온도, 습도를 수집하도록 설계된 제품이다. 10분 주기마다 온도, 습도, 이슬점을 동시에 측정하여 무선으로 원격지에 있는 라디노드 RN-001 게이트웨이 장치로 송신을 하는 역할을 한다.

RN-300 무선 온습도 센서는 무선으로 동시에 연결하는 것이 가능하다. 외부에는 1개의 LED와 1개의 링크 버튼이 있어 조작이 매우 간단하다. 일반적인 AA 사양의 배터리를 사용하여 장기간 측정이 가능하고 내부에 자석이 내장되어 있어 설치 편의성이 매우 높다.

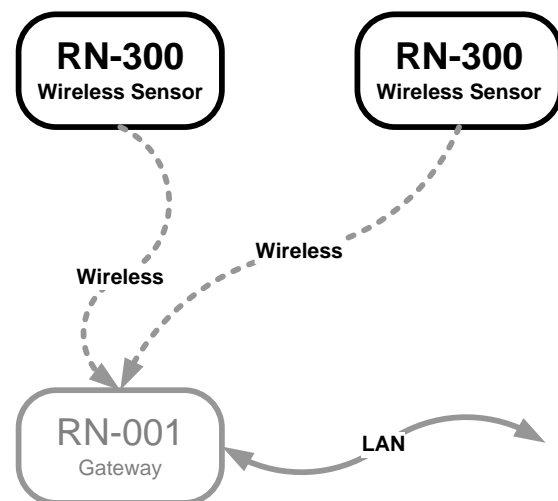
응용방법

- 온도, 습도 변화 감시 및 통보
- 온도, 습도에 대한 통계자료 구축
- 원격지의 온도, 습도 관리.
- 다채널 온도, 습도 관리

사용처

- 냉장고, 냉동고 온도관리
- 숙성실 및 식품 보관 창고
- 제약 생산 관리 시스템
- 생산 관리 시스템
- 작업장 온도 관리

블록도

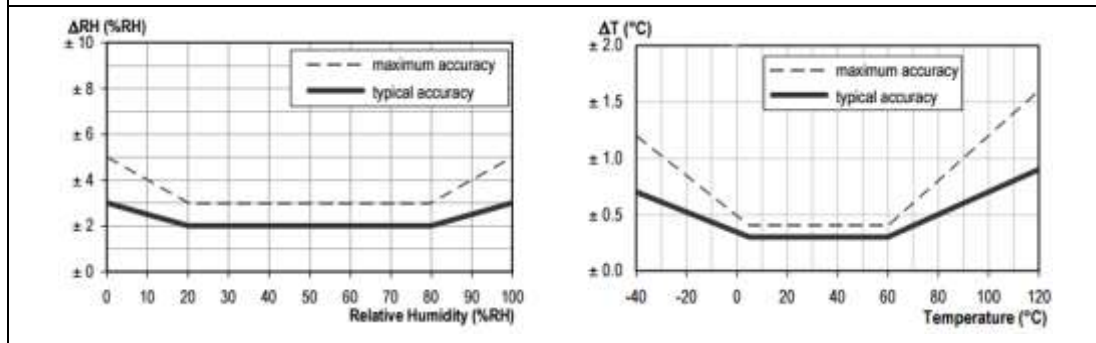


1. 제품의 스펙

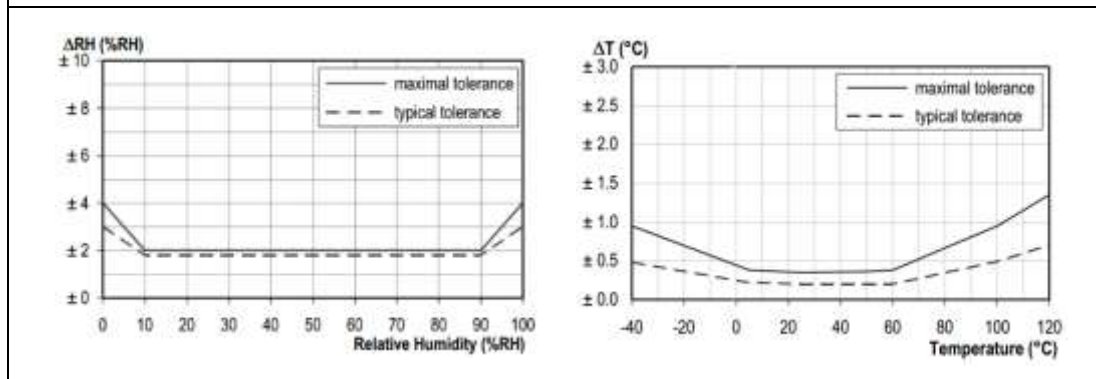
1.2 비접촉식 온습도계 사양 (RN300-1,-2,-3 모델)

| Specification for RN300-1, RN300-2, RN300-3 | | | |
|---|------------------------------------|----------|--------------------|
| 외형 | 73 * 116 * 25 (mm) | 온도 습도 오차 | 아래 차트 참고 |
| 전원 | 6V DC, AA 건전지 X 2 (3V) | 배터리 사용시간 | 2년 (@ 10 Minute) |
| 안테나 | Internal PCB | 소비 전류 | 대기: 5uA, 송신: 20mA |
| 무선방식 | IEEE 802.15.4(2.4GHZ , 16 Channel) | 거치 방식 | [자석 / 거치대] |
| 네트워크 | Tree Topology | 케이스 재질 | ABS |
| 송신거리 | 100m (Open Space) | 제품 동작온도 | 온도범위 : -40 ~ 85 °C |
| 송수신 감도 | 송신: 2.5dB, 수신: -96dB | 외부 센서 범위 | 없음 |

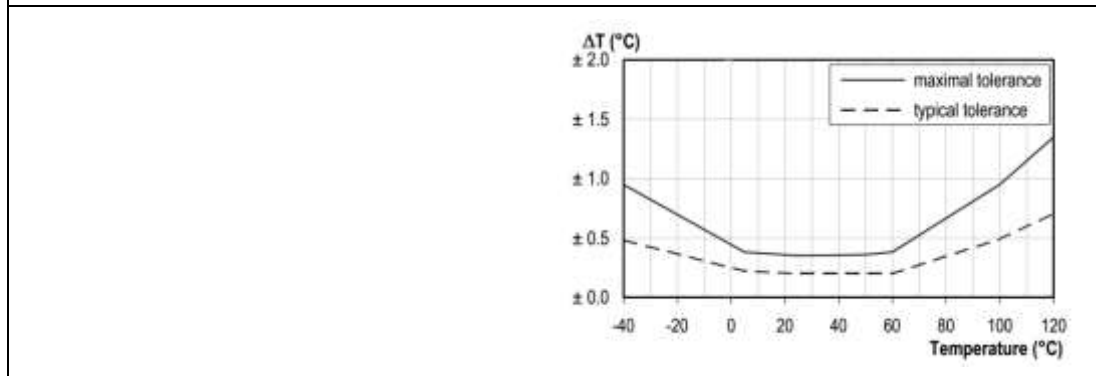
MODEL RN300-1 (Acc. 온도 : $\pm 0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$, 습도: $\pm 2.0\text{ \%RH}$)



MODEL RN300-2 (Acc. 온도 : $\pm 0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 습도: $\pm 1.8\text{ \%RH}$)



MODEL RN300-3 (Acc. 온도 : $\pm 0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 습도: 없음)



1.3 써머커플 방식의 2채널 온도계 사양 (RN300-T,-K 모델)

| Specification for RN300-K , RN300-T | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|------------|--|
| 외형 | 73 * 116 * 25 (mm) | 채널 온도 오차 | 채널 1 온도 : ± 0.5 °C 채널 2 온도 : ± 0.5 °C |
| 전원 | 6V DC, AA 건전지 X 2 (3V) | 배터리 사용시간 | 6 개월 (@ 10 Minute) |
| 안테나 | Internal PCB | 소비 전류 | 대기: 80uA, 송신: 20mA |
| 무선방식 | IEEE 802.15.4(2.4GHZ , 16 Channel) | 거치 방식 | 자석 |
| 네트워크 | Tree Topology | 케이스 재질 | ABS |
| 송신거리 | 100m (Open Space) | 제품 동작온도 | 온도범위 : -40 ~ 85 °C |
| 송수신 감도 | 송신: 2.5dB, 수신: -96dB | 외부 온도센서 범위 | K 모델 : 0 ~ 1000 °C T 모델 : -100 ~ 300 °C |

2.제품의 동작

RN300 제품에서 전송하는 모든 데이터는 RN001 수신기에서 콘솔 화면으로 실시간 확인이 가능하고 RN001 수신기는 이 데이터를 이더넷으로 전송하는 기능을 한다. RN300 모델 중 온습도 센서를 포함하고 있는 모델은 동시에 이슬점도 계산하여 전송하도록 되어 있다.

RN300 제품은 전원이 공급되면서 바로 무선 검색을 시작하고 RN001 수신기와 연결이 되면 정해진 주기로 온도,습도,이슬점 정보를 주기적으로 전송한다. 만약 RN001 수신기와 연결이 되지 않으면 RN300 제품은 끊임 없이 검색을 시도하고, 이때 배터리 소모가 많이 발생할 수 있다.

2.1 사용전원

RN-300 제품은 아답터와 AA 배터리를 겸용으로 사용하도록 되어 있고, 아답터와 배터리 둘 중 하나를 선택하여 사용한다. 배터리 충전 기능 및 전원 스위치는 본 제품에는 없다. 사용하는 배터리의 잔량에 대한 정보는 RN-001로 주기적으로 송신을 한다. 배터리의 값이 5가 되면 배터리를 교체하는 것이 좋다. RN-300은 배터리 일체형이어서 배터리 선택에 주의해야 한다.

| 배터리 종류 | 적정 사용 온도범위 |
|------------------------|------------|
| 로케트 알카라인 AA (LR6) | 0도 ~ 30도 |
| 에너지자이저 리튬 AA | -40도 ~ 60도 |
| 에너지자이저 알카라인 MAX AA | -18도 ~ 55도 |
| 에너지자이저 알카라인 ADVANCE AA | -18도 ~ 55도 |

배터리 잔량에 대한 정보는 무선으로 송신되며 값에 대한 정의는 아래와 같다. 저온 혹은 고온에서는 배터리의 온도 특성 상 상태정보가 정확하지 않을 수도 있다.

| 배터리 상태 | 아주 좋음 | 좋음 | 보통 | 약함 | 주의 | 교체필요 |
|--------|-------|-----|-----|-----|----|------|
| 상태 값 | 255 | 200 | 150 | 100 | 50 | 5 |

2.2 데이터 송신 주기

기본적으로 10분의 전송주기를 가지고 있고 RN-001 게이트웨이에서 주기의 값을 변경 할 수가 있고 데이터 전송은 데이터의 안전성을 위해 한 주기에 등 간격으로 4번 송신한다. 상태정보는 한 주기에 한번 송신한다.

2.3 무선 연결

RN-001 게이트웨이의 제품이 원격지에서 동작하고 있어 RN-300을 무선으로 연결하는 것이 가능하다. 전원을 새로 연결하거나 앞면에 있는 LINK 버튼을 누르면 앞면의 LED가 점멸하다가 무선으로 연결이 되면 완전히 꺼지고 LED는 송신 시에 깜박인다.

무선으로 연결하지 못하면 LED는 계속 점멸하다가 수면(SLEEP) 상태로 들어가고 10분(주기) 후에 다시 시도를 한다. 계속 연결되지 못하면 이 과정을 지속적으로 반복하게 된다.

2.4 송신주기 및 네트워크 ID변경



RN300 제품 군은 내부적으로 데이터 무선 전송 주기 및 네트워크 ID를 가지고 있다. 무선 통신을 할 때 동일한 ID 를 가지고 있는 제품끼리만 통신이 가능한데, 이를 네트워크 ID로 구분을 하며, 기본값으로는 303를 가지고 있다. RN300 제품의 네트워크 ID는 300~399 까지 설정이 가능하다.

전송주기와 네트워크 ID 값은 RN001 수신기에서 무선으로 설정이 가능하고 RN300이 처음 시작할 때 항상 설정 값을 RN001 수신기에서 받아오도록 설계가 되어 있다. 변경을 원한다면 RN001의 메뉴얼를 참고해야 한다.

3.제품의 문제점

- 거리가 너무 멀어서 신호가 잡히지 않는 경우 좀더 가까운 곳으로 이동해본다.
- RN001 게이트웨이 혹은 RN200 중계기는 최대 8개의 센서가 접속 가능하고 RN200 중계기를 늘려 지원 가능한 센서 수를 확장하는 것도 가능하다.
- 가까운 거리에서도 무선 접속이 어려우면 RN-001에서 네트워크 ID를 확인하는 것이 좋다. 기본적으로는 ID는 303으로 설정되어 있다.

4.제품의 인증 및 AS 기준

| | |
|---|-------------------------|
|  | 방송통신위원회 형식등록 DeK-RN-300 |
|  | ID: 2ABC3-RN300 |

- 무상 AS : 구입 일로부터 1년 이내
- 유상 AS : 구입 일로부터 1년 이후

5.연락처

- 회사 : (주) 데키스트
- 주소 : 경기 용인시 기흥구 영덕동 1005 흥덕IT벨리 A1403 303호
- 전화 : 070-7529-4359
- 팩스 : 031-8039-4400
- 메일 : master@dekist.com
- 홈페이지 : www.radionode365.com