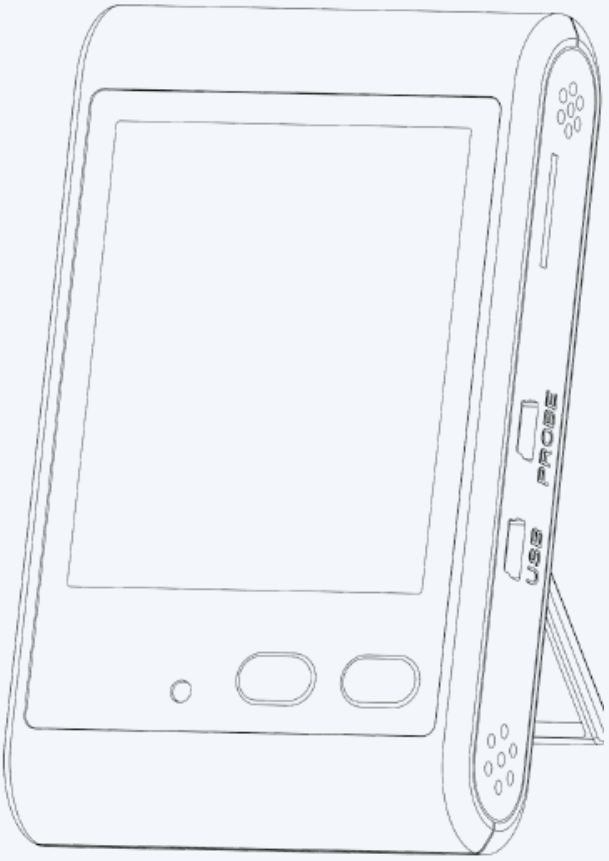
온습도 기록계

# DWL-20-K

## 온습도 기록계



01 주요 사양

02 제품 소개

03 외관 · 버튼

04 화면 표시

05 사용 방법

06 파일 변환 · 알람

07 PC 소프트웨어

08 화면 메시지

# 01 주요 사양

### 개요

| | |
|---|---|
| 제품군 | 온습도 기록계 |

### 상대습도

| | |
|---|---|
| 측정 범위 | 0 ~ 100%RH |
| 정확도 | ±3.5%RH (20 ~ 80%RH, 25 °C) / ±6%RH (그 외) |
| 분해능 | 0.1%RH |

### 온도

| | |
|---|---|
| 측정 범위 | -30 ~ 70 °C (-22 ~ 158 °F) |
| 정확도 | ±0.5 °C (0 ~ 60 °C) / ±0.8 °C (그 외) |
| 분해능 | 0.1 °C (0.2 °F) |

### 일반

| | |
|---|---|
| 센서 위치 | 내장 |
| 디스플레이 | LCD |
| 저장 용량 | 17,280개 (채널별) |
| 기록 간격 | 10 ~ 65,530초 조절 |
| PC 소프트웨어 | Dgraph 소프트웨어 · USB 드라이버 (CD 제공) |
| 전원 | AAA 1.5 V 알카라인 2개 (교체형) |
| 배터리 수명 | 약 1년 (1분 간격 기준) |
| 크기 | 120 × 74 × 24 mm |
| 재질 · 무게 | ABS · 약 130 g |

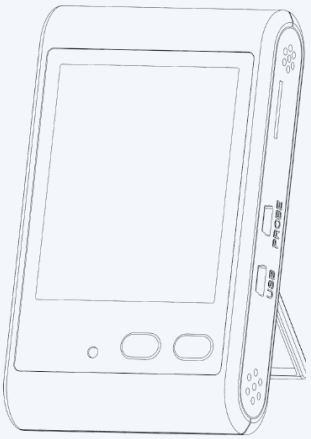
## 02 제품 소개

전용 PC 소프트웨어로 설정 · 데이터 조회 · 분석을 하는 온도(온습도) 기록계입니다. 정밀도와 안정성이 높아 가정, 식품 · 의약품 콜드체인, 생산 · 운송 환경에서 사용할 수 있습니다.

| | |
|---|---|
| **DWL-10** | 온도 · 내장 센서 |
| **DWL-10E** | 온도 · 외장 센서 |
| **DWL-20** | 온습도 · 내장 센서 |
| **DWL-20E** | 온습도 · 외장 센서 |

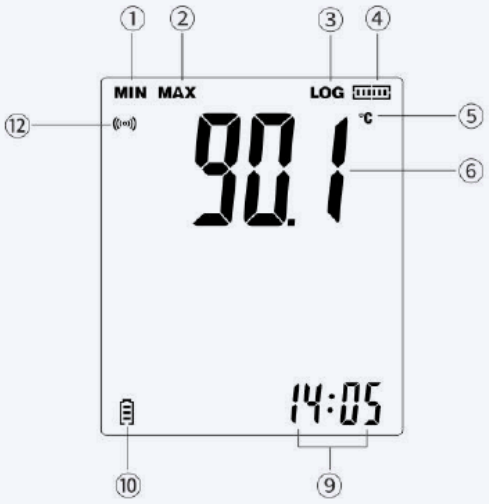
> **주의** 정밀 측정기이므로 전문가가 아닌 사람이 임의로 분해 · 수리하지 마십시오.
> 오래 사용하지 않을 때는 배터리를 빼 두십시오.
> 다 쓴 배터리는 관련 법규에 따라 처리하십시오.
> 부식성 화학 물질에 닿지 않게 하십시오.
> 강한 전기와 정전기 충격을 피하십시오.

## 03 외관 · 버튼




| | |
|---|---|
| **왼쪽 버튼 (MAX/MIN · START/STOP)** | 짧게: 최대 · 최소값 전환 / 길게: 기록 시작 · 정지 |
| **오른쪽 버튼 (°C/°F · ON/OFF)** | 짧게: 온도 단위 전환 / 길게: 전원 켜기 · 끄기 |
| **두 버튼 동시** | 짧게: 부저 알람 끄기 |

## 04 화면 표시




①Minimum values




⑦Humidity units

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 최소값 | 7 | 습도 단위 |
| 2 | 최대값 | 8 | 습도값 |
| 3 | 기록 중 표시 (LOG) | 9 | 날짜 · 시간 |
| 4 | 저장 용량 | 10 | 배터리 잔량 |
| 5 | 온도 단위 | 11 | 습도 한계 초과 알람 |
| 6 | 온도값 | 12 | 온도 한계 초과 알람 |

- "LOG"가 표시되면 기록 중입니다.
- 화면은 5초마다 새로 고쳐지며, 시간은 연 → 월-일 → 시-분 순으로 5초마다 바뀝니다.
- 화면에는 실시간 측정값이 표시됩니다.
- 배터리를 넣은 뒤에는 반드시 PC 소프트웨어로 설정해야 날짜 · 시간이 표시됩니다.

## 05 사용 방법

### 배터리 · 전원

1. 배터리 덮개를 열고 +/− 표시에 맞게 AAA 배터리 2개를 넣은 뒤 덮개를 닫습니다.
2. 배터리를 넣으면 빨간 표시등이 켜지고 화면 전체가 3초간 표시된 뒤 표시등이 꺼집니다.
3. 꺼진 상태에서 오른쪽 버튼을 약 3초간 누르면 켜집니다. 다시 약 3초간 누르면 꺼집니다.

> **참고** 배터리를 다시 넣은 뒤에는 PC 소프트웨어로 설정해야 기록 기능을 쓸 수 있고 날짜 · 시간이 표시됩니다.
> 배터리 부족이 감지되면 기록을 멈추고 꺼집니다.

### 기록

- 왼쪽 버튼을 길게 누르면 기록을 시작합니다(기본은 반복 기록). 1회만 기록하려면 PC 소프트웨어에서 "Restart"를 해제합니다. 이 경우 기록을 멈춘 뒤 다시 길게 누르면 "LOG"가 세 번 깜박이고 기록되지 않습니다.
- 기록 중 왼쪽 버튼을 길게 누르면 기록을 멈춥니다. PC 소프트웨어에서 "Stop by button"을 체크하지 않았다면 버튼으로 멈추지 않습니다.
- 기록 개수가 최대에 이르면 자동으로 멈추고 "LOG" 없이 용량 아이콘만 표시됩니다.
- USB를 연결해 파일을 변환하면 기록이 멈춥니다.

### 화면 조작

- 오른쪽 버튼을 짧게 눌러 온도 단위를 바꿉니다. 기록 데이터의 단위는 PC 소프트웨어 "Configure"에서 설정한 단위입니다.
- 왼쪽 버튼을 짧게 누르면 최대 · 최소값을 볼 수 있습니다. 기록 중이 아니면 현재 측정의 최대 · 최소, 기록 중이면 기록 데이터의 최대 · 최소입니다.
- 저장 용량 아이콘은 단계별로 표시되며, 기록을 멈추면 최종 저장 상태를 보여 줍니다.

## 06 파일 변환 · 알람

### 파일 변환 (USB)

- 켜진 상태에서 USB를 연결하면 온도 표시 부분에 변환 중인 파일 형식이 표시되고, 빨간 표시등이 1초마다 깜박입니다. 변환이 끝나면 초록 표시등이 계속 켜지고 화면에 "uSb"가 나타납니다.
- USB를 뺐을 때 변환이 끝났으면 정상 화면으로, 끝나지 않았으면 "Err"가 세 번 깜박인 뒤 측정 화면으로 돌아갑니다.
- 꺼진 상태에서 연결해도 같은 방식으로 변환되며, USB를 빼면 꺼진 상태를 유지합니다.

> **참고** 변환이 끝나면 "내 PC"의 이동식 디스크에서 파일을 컴퓨터로 복사하십시오. 복사하지 않으면 다음 변환 파일이 기존 파일을 덮어씁니다.

### 알람 (기록 중에만)

- 정상일 때는 초록 표시등이 10초마다 깜박입니다.
- 켜진 상태에서 한계를 넘으면 화면에 알람 표시가 나타나고 부저와 빨간 표시등이 0.5초마다 울립니다. 두 버튼을 동시에 짧게 누르면 부저가 꺼집니다. 정상으로 돌아왔다가 다시 넘으면 부저가 다시 울립니다.
- 꺼진 상태에서 한계를 넘으면 부저는 울리지 않고 빨간 표시등이 10초마다 깜박입니다.

## 07 PC 소프트웨어

USB 케이블로 컴퓨터에 연결하고 소프트웨어를 열어 기능과 설정값을 정합니다.

| | |
|---|---|
| **기록 간격** | "Configure"에서 설정 (10 ~ 65530초) |
| **시작 지연** | "Configure"에서 설정. 왼쪽 버튼을 길게 누르면 "LOG"가 표시되고 지연 시간이 지난 뒤 기록을 시작합니다. |
| **데이터 읽기** | "Read"에서 측정기 데이터를 읽습니다. |
| **파일 형식** | "Configure"에서 pdf · xls · txt · csv · dlg 중 선택 |
| **교정** | "Configure"에서 교정합니다. |

## 08 화면 메시지

| | |
|---|---|
| **날짜 · 시간 없이 측정값만 표시** | PC 소프트웨어로 설정하지 않은 상태 |
| **LOG 표시** | 기록 중 |
| **알람 표시** | 켜진 상태에서 한계 초과 |
| **PdF 등 파일 형식 표시** | 파일 변환 중 (설정한 형식이 표시됨) |
| **uSb** | 파일 변환 완료, USB 연결 중 |
| **Err** | 파일 변환이 끝나지 않음 |
| **- - - -** | 프로브 미연결 · 접촉 불량 또는 센서 고장 |

제품 문의 · A/S

**(주)탐텍씨엔에스**

YOWEXA 한국 공식총판 · 070-4773-3400 · tamtec@tamtec.co.kr · www.tamtec.co.kr