

# 콜드 체인 온도 로거

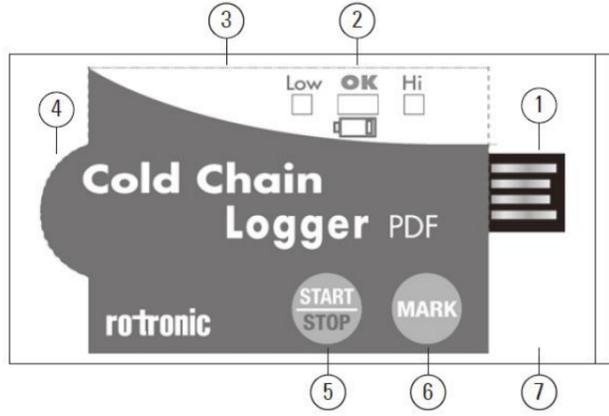
## 제품 소개

본 싱글용 콜드 체인 데이터 로거를 구입하신 데에 축하 드립니다. 이 데이터 로거는 콜드 체인 요건(GDP)을 준수해야 하는 제품을 운송 시 모니터링을 할 수 있도록 특별히 설계 및 제작되었습니다. 온도 측정값은 측정 프로그램이 실행되는 전체 시간 동안 모두 저장됩니다.

이 데이터 로거에는 상황에 맞춘 프로그래밍 기능이 탑재되어 있습니다. 측정 보고서는 PDF 파일을 통해 출력되며, 이를 위해 별도의 소프트웨어와 USB 드라이버를 설치할 필요가 없습니다.

먼저 이 로거를 사용하기 전에 사용설명서를 자세히 읽어 보시기 바랍니다. 로거는 교정이 되어 출고됩니다.

## 제품 설명



① USB2.0 플러그 앤 플레이 커넥터. USB 드라이버를 설치할 필요가 없습니다.

② LED 표시부:

### Low/High:

측정 한계값을 초과하면 적색 LED가 점멸합니다.

### OK:

로거가 대기 모드 상태일 때 녹색 LED가 5초마다 세 번 점멸하는데, 로깅 시작 상태가 아닙니다. 로깅 기능이 시작되면, 녹색 LED가 2초마다 점멸합니다.

### 배터리 잔량 표시기호:

정확한 로깅을 하기에 배터리 용량이 매우 부족한 상태일 때 적색 LED가 2초마다 점멸합니다.

③ 정확한 온도 측정 성능을 가진 NTC 써미스터

④ 내장된 CR2032 배터리

⑤ START/STOP 버튼:  
로거를 설정한 다음, "START" 버튼을 2초 동안 누르면 로깅을 시작합니다. 중지하려면, "STOP" 버튼을 2초 동안 누릅니다.

⑥ MARK 버튼:  
전송 시 즐겨찾기로 수동으로 등록하려면, MARK 버튼을 누릅니다. 생성된 PDF 보고서에서 시점을 확인할 수 있습니다.

⑦ IP65 등급 밀봉백  
로거를 설정할 때는 열어야 하며 로거를 배송용 용기에 넣기 전에 제대로 밀봉해야 합니다.

## 작동 방법

주:

1. Adobe Reader 소프트웨어가 필요합니다.
2. 실온에서 로거의 파라미터를 설정하고 PDF 보고서를 생성하기 바랍니다.  
예: 로거를 -30 °C 냉동고에서 꺼내게 되면, 대기 중에 수분간 노출시킨 다음 PC에 연결하여 PDF 보고서를 생성하십시오.
3. 프로그래밍 실행열은 \*.exe 포맷으로 되어 있습니다.

### Step 1 데이터 로거의 파라미터를 설정합니다.

로깅을 시작하기 전에 수시로 로거를 설정할 수 있습니다. 로거를 첫 번째 설정한 후 비밀번호로 잠겨 있다면, 재설정하기 위해서는 비밀번호를 입력해야 합니다.

- 데이터 로거를 USB 포트에 꽂아 PC에 연결합니다.
- 로거 상태표시 LED는 2회 점멸합니다.
- Window 영상이 자동으로 표시됩니다.
- 폴더를 열면 여러 파일들이 있는 것을 볼 수 있습니다.
- "PDF Logger Configuration Tool. exe" 파일을 엽니다.
- 기본설정 언어는 영어이며, 독일어, 프랑스어, 이탈리아어 또는 스페인어로 필요시 변경할 수 있습니다. 생성된 PDF 보고서는 선택한 언어로 작성됩니다.
- 사용설명서를 보려면, "Manual" 파일을 클릭하여 PDF 설명서 파일을 엽니다.
- 로거의 교정성적서를 확인하려면, "Certificate" 파일을 클릭하여 해당 파일을 엽니다.
- 설정할 수 있는 파라미터는 다음과 같습니다.

★샘플링 주기(Sampling rate)  
원하는 샘플링 주기를 30초부터 2시간 사이에서 선택합니다.

★시작 대기(Start delay)  
시작 대기 시간을 0분부터 2시간 사이에서 선택합니다. 예를 들어, 대기 시간이 5분이고 샘플링 주기를 5분으로 설정했다면, START 버튼을 누른 다음 로깅 기능이 실행된 실시간은 5분입니다. 따라서 첫 번째 데이터는 START 버튼을 누른 후 10 분이 로깅됩니다.

★온도 단위(Temp. Unit)  
PDF 보고서에 명시할 온도 표시단위를 선택합니다. 섭씨(Celsius) 또는 화씨(Fahrenheit)로 설정할 수 있습니다.

★비밀번호>Password)  
비밀번호 보안기능은 기본설정으로 미설정된 상태입니다. 최대 16자의 문자(영문자 또는 숫자)를 입력하여 설정할 수 있어 비인가 재설정을 방지할 수 있습니다.

★회사명(Company Name)  
귀하의 회사명을 PDF 파일의 타이틀로 표시할 수 있습니다(최대 20자).

★알람 타입(Alarm types)  
알람 타입에 관계없이, ON 상태에서 알람이 작동되면 측정값이 나중에 정상 범위 내로 복귀해도 LED는 점멸을 멈추지 않게 됩니다.

**Single(초과 시마다 알람 작동):**  
측정값이 알람 한계를 초과하면 즉시 LED 알람이 작동됩니다.

**Cumulative(전체 평균값 초과 시 알람 작동):**  
LED 알람은 측정값이 알람 한계를 초과 시마다 작동되지 않고, 알람 대기시간 동안 전체 평균값이 알람 한계를 초과할 때만 작동됩니다.

**Disable(알람 미작동):**  
로깅이 실행 중에는 LED 알람 기능이 작동하지 않습니다.

★알람 대기(Alarm delay)  
알람 타입 **Single**의 프리세트 알람 대기시간은 항상 0입니다. 알람 타입 **Cumulative**의 알람 대기시간은 5분부터 2시간 사이에서 조정할 수 있습니다.

★알람 작동한계(Alarm Limits)  
알람이 작동하는 한계값을 선택합니다. 예를 들어, 2~8 °C를 선택하면 측정값이 2 °C 미만 또는 8 °C 초과 시 LED 표시부가 작동하게 됩니다.

간단히 설명해서, 긴급한 알람 대기시간의 30분 평균값이 8 °C를 초과하게 될 때 LED 점멸을 작동시키려면, 알람 대기시간은 30분, 알람 타입은 Cumulative 그리고 범위는 2~8 °C로 설정하기 바랍니다.

★시간대(Time zone)  
로거는 설정 내용을 저장하기 위해 "Save"를 누르면 귀하의 PC 시간과 자동으로 동기화됩니다. 측정 중에 시간대 변경은 반영되지 않습니다.

위에서 설명한 파라미터의 기본설정은 다음과 같습니다.

**샘플링 주기(Sampling rate): 5분**

**알람 타입(Alarm Type): Single**

**시작 대기(Start delay): 0분**

**알람 대기(Alarm delay): 0분**

**온도 단위(Temp. Unit): °C**

**알람 작동한계(Alarm Limits): 15 – 25 °C**

**비밀번호>Password): 미설정**

**회사명(Company Name): 공란**

**언어(Language): English**

모든 파라미터의 설정이 완료되면, "Save"를 눌러 저장합니다. 그런 다음 설정창을 닫고 로거를 PC의 USB 포트에서 분리합니다.

### Step 2 로깅을 시작합니다.

- 로거의 설정이 성공적으로 완료되면, 녹색 LED 5초마다 세 번 점멸하여 대기 모드 상태를 나타냅니다.

- 밀봉백을 기밀이 되도록 올바르게 밀폐하시기 바랍니다. 그런 다음 로깅을 시작하려면 "START" 버튼을 2초 동안 누릅니다.

- 적색 LED가 세 번 점멸하여 로깅 기능이 실행되고 있음을 표시합니다.

- 로깅이 실행 중에는 녹색 LED가 2초마다 점멸합니다. 배터리 용량이 정상적인 로깅을 하기 위해서는 매우 부족한 상태일 때 적색 LED가 점멸합니다.

- 전송 시 수동으로 즐겨찾기로 등록하려면, MARK 버튼을 누릅니다.

### Step 3 데이터를 다운로드 합니다.

- "STOP" 버튼을 2초 동안 누르면 로깅 실행이 중지됩니다. 또한 로거를 PC의 USB 포트에 바로 꽂아도 로깅이 중지되고 PDF 파일이 생성됩니다.

- PDF 보고서가 생성되는데 2초 정도 소요됩니다. 로거가 PDF 보고서를 생성하는 동안 LED가 점멸하면서 실행 중임을 표시합니다.

## 기술 자료

|            |  |
|------------|--|
| 모델         | 콜드체인용 온도 로거, 단일 타입   |
| 온도센서       | NTC 써미스터   |
| 사용 범위      | -30~70 °C (-22~158 °F)   |
| 온도 분해능     | 0.1 °C (0.1 °F)  |
| 온도 정확도     | +/-0.5 °C  |
| 밀봉백 포함 크기  | 105(L)*55(W)*2.5(T) mm   |
| 밀봉백 미포함 크기 | 80(L)*43(W)*2.5(T) mm  |
| 샘플링 데이터 수  | 8,192개의 데이터 포인트  |
| 사용 수명      | 제품 뒷면에 표기  |
| 사용 온도      | -30~70 °C(로깅 시); 실온(PC 작동 시)                                     |
| 사용 RH%     | 습도 < 80%   |
| 보관 온도      | -40~85 °C  |
| 보관 RH%     | 습도 <90%  |
| 무게         | ~10g   |
| 배터리        | 1PC 3.0V CR2032  |
| 샘플링 주기     | 30초, 5, 10, 30, 60, 90, 120분                                     |
| 시작 대기      | 0, 5, 30, 45, 60, 90, 120분                                       |
| 알람 작동범위    | -20~ -10 °C, -10~0 °C, 2~8 °C, 0~15 °C, 0~25 °C, 15~25 °C 또는 다른값 |
| 알람 대기      | 0, 5, 30, 45, 60, 90, 120 분                                      |
| 알람 타입      | Single(초과 시), Cumulative(전체 평균초과 시), Disable(미작동)                |
| 작동 버튼      | 2버튼, Start/Stop(시작/중지) 및 Mark(즐거 찾기)                             |
| LED 표시     | REC, Low Bat., High/Low 알람                                       |
| 보호등급       | IP65   |
| 적합 규격      | EN12830, FDA21 CFR Part 11                                       |
| 운영체제       | Windows 운영체제 전용  |

(주)굿모닝계측기

www.hitouch.co.kr

전 화: 02-555-4611 Fax.: 02-2026-5428 E-mail: hitouch@hitouch.co.kr

주 소: 서울특별시 금천구 가산동 371-28 우림라이온스밸리 B동 508호