

## 8886 비접촉식 적외선 온도계 (IR Thermometer)-사용설명서

### ◆ 특징

- 측정단위 선택 가능 (°C/°F)
- 측정거리 대 측정점(Spot) 크기 비율 ; 8:1
- 빠르고 간단한 조작으로 측정
- 9개의 측정 데이터 저장 기능
- 방사율 조절 기능(0.3-1.0) 내장으로 신뢰성 있는 온도 측정
- 레이저 빔으로 측정위치 선정
- 경보 설정 기능

### ◆ 규격

- 온도 측정 범위 ; -20°C - +420°C (-4°F - 788°F)
- 측정 오차 : +/- 2°C, +/- 2%
- 방사율 : 0.3 - 1.0 조절 가능
- Sampling time ; 500mS
- 측정거리 대 측정점(Spot) 크기 비 : 8:1
- 크기 : 156 x 52.6 x 33 mm
- 무게 : 180 g

### ◆ 측정거리 대 측정점(Spot) 크기 비

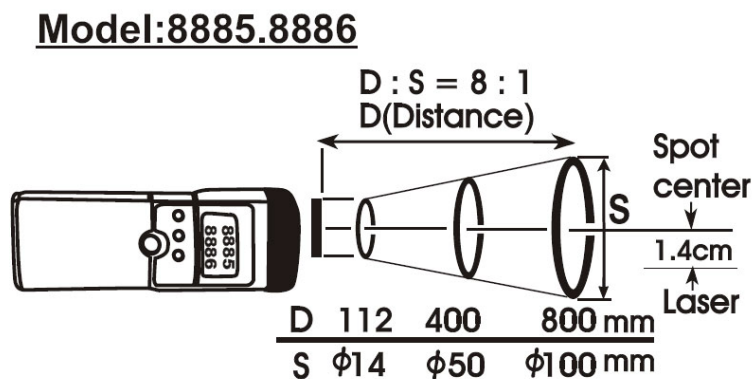
온도 측정을 위해 측정하고자 하는 물체의 표면의 측정점에 온도계의 적외선 센서를 향하게 하고 “Power 버튼을 누르십시오.

측정 오차를 일으키는 요인들을 없애기 위해 적외선 센서의 방향을 정확하게 측정점(Spot) 안으로 향하게 하여야 합니다. 그렇지 않을 경우, 측정점(Spot) 주변 표면의 값이 측정값에 영향을 주어 측정 오차가 발생할 수 있습니다.

본 적외선 온도계의 측정거리 대비 측정점(Spot) 크기의 비율은 8:1 입니다.

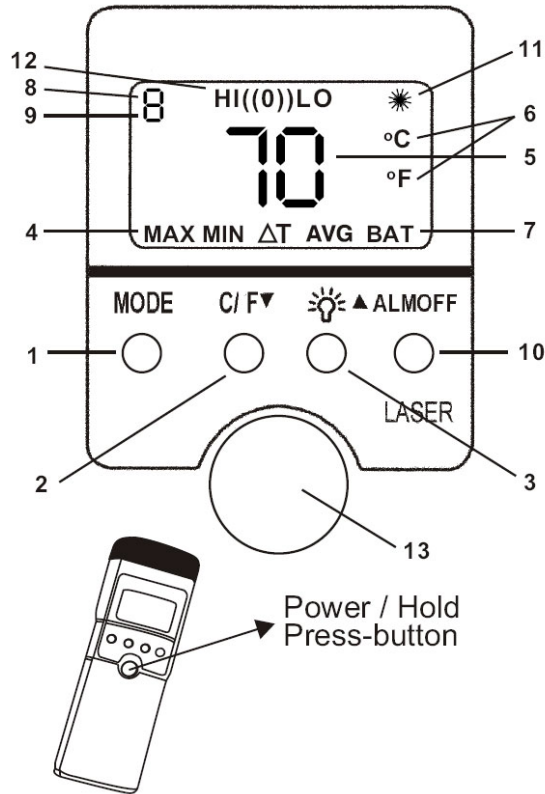
예를 들면, 측정점(Spot) 크기가 100mm 일경우 800mm 떨어진 위치에서 정확하게 측정이 가능합니다.

다음의 그림을 참조 하십시오.



<측정거리 대 측정점(Spot) 크기 비율>

◆ 전면부 조작 버튼 및 지시기



<전면부 조작 버튼 및 지시기>

1. MODE ; 온도표시 방식(MAX, MIN, ΔT, AVG) 선택 , 저장데이터 불러내기, 방사율 조정 시 선택 버튼
2. C/F▼ ; 온도 측정단위 선택 (°C/°F) , MODE down/감소 선택 버튼
3. ☼▲ ; Back light 선택, Mode up/증가 선택 버튼
4. MAX, MIN, ΔT, AVG ; 측정 MODE 표시기
5. 측정온도 지시기
6. C/F ; 선택된 측정 단위 표시(°C/°F)
7. BAT. : 배터리 상태 표시, 배터리량이 부족할 경우 표시됨.
8. 8 ; MODE 선택 기능 사용 시 저장된 데이터의 번호 표시 (1-9)
9. E ; 방사율 조정기능 사용 시 상태 표시(E)
10. ALM OFF ; 경보 기능 설정(상한/하한값 초과 시) 선택 버튼
11. ☼ ; 레이저 포인터 동작 표시기
12. HI, ((0)), LO : 경보기능 설정(상한/하한값 설정) 표시기
13. POWER, HOLD 버튼

## ◆ 동작 설명

본 적외선 온도계는 소형,경량 이며, 5개의 조작 버튼 및 LCD 표시기를 채택하고 있습니다. 또한 대부분의 온도측정에 사용할 수 있으며, 특히 접촉시 온도계로 측정할 수 없는 위치의 측정에 활용이 가능합니다.

### NOTE ;

측정 하고자 하는 물체의 방사율이 측정오차에 영향을 줄 수 있음을 유념 하십시오.

본 적외선 온도계는 스파크 플러그선, 무선 송신장치, 용접기 등에 의해 발생하는 전자파 간섭(EMI)에 의해 영향을 받을 수 있으므로, 이와 같은 환경에서는 사용하지 마십시오.

POWER 버튼을 누르고 있는 동안 측정 데이터를 채취하는 Sampling time은 500mS 입니다.

### 1. 온도 측정단위 선택(°C/°F)

POWER 버튼을 눌러 제품을 켜고, C/F 버튼을 눌러 원하는 측정단위를 선택하십시오.

°C : 도씨 , °F : 화씨

### 2. BACKLIGHT 선택

어두운 곳에서 사용시 측정값(지시기)를 잘 보기위해 사용하는 기능 입니다. 제품이 켜져있는 상태에서 “☀▲” 버튼을 누르면 , 누를 때마다 ON/OFF가 선택 됩니다.

### 3. 레이저 포인터 ON/OFF

정확하게 측정 위치를 설정하기위해 사용 합니다.

전원이 꺼진 상태에서 “LASER”버튼을 누르고 동시에 “POWER”버튼을 눌러 전원을 켜면 레이저 포인터가 작동되며, 다시한번 전원이 꺼진 상태에서 “LASER”버튼을 누르고 동시에 “POWER”버튼을 누르면 레이저 포인터가 작동이 정지 됩니다.

주의 ; 레이저 포인터 기능 작동시 절대로 사람이나 동물의 얼굴을 향하지 않도록 하십시오. 레이저 빔으로 인하여 눈에 치명적인 손상이 발생할 수 있습니다. 특히 어린이들 손에 이 제품이 닿지 않도록 보관에 유의 하십시오.

### 4. 측정 MODE

본 적외선 온도계는 Power 버튼을 1회 누르고 있는 동안의 측정값의 결과를 다음과 같이 여러 개의 값으로 보여줄 수 있습니다.

- 실시간 측정 및 측정값 표시
- MAX MODE ; 측정값 중 최대값 표시
- MIN MODE ; 측정값 중 최소값 표시
- AVG MODE ; 측정값들의 평균값 표시
- ΔT ; 측정값 중 최대값과 최소값의 차이 표시

- 마지막으로 선택된 Mode의 값이 새로운 Mode를 선택하기전까지 표시되며, 측정을 할때마다 최근에 측정된 데이터가 9개까지 자동으로 저장되며, “Recall” 기능을 사용하여 Mode별 데이터를 볼 수 있습니다.

### 3-1. 실시간 온도 측정 및 표시

이 표시 Mode는 현재 측정되고 있는 온도값을 보여주며, 측정값은 매 1/2초(500mS)마다 바뀝니다(Update). 제일처음 제품을 켜올 때, 이 Mode로 기본선택이 되어 있으며, 표시기의 아랫줄에 Mode값(MAX, MIN,  $\Delta$ T, AVG) 나타나지 않습니다.

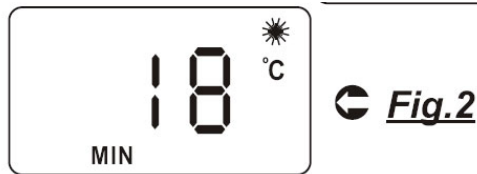
### 3-2. 최대값 표시

“MODE” 버튼을 눌러 표시기에 “MAX”가 표시되게 선택하면, 1회 측정시 측정된 온도 중 가장 높은 온도가 표시되며, 새로운 더높은 온도가 측정될 때 표시값이 바뀝니다.



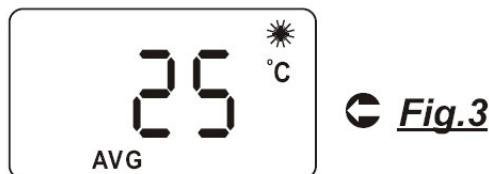
### 3-3. 최소값 표시

“MODE” 버튼을 눌러 표시기에 “MIN”가 표시되게 선택하면, 1회 측정시 측정된 온도 중 가장 낮은 온도가 표시되며, 새로운 더낮은 온도가 측정될 때 표시값이 바뀝니다.



### 3-4. 평균값 표시

“MODE” 버튼을 눌러 표시기에 “AVG”가 표시되게 선택하면, 1회 측정시(Power 버튼을 누르기 시작한 이후) 측정된 온도 들의 평균값을 계산하여 표시하며, 이 모드가 선택 되면 실시간 측정값은 표시 되지 않습니다.



### 3-5. $\Delta$ T 표시

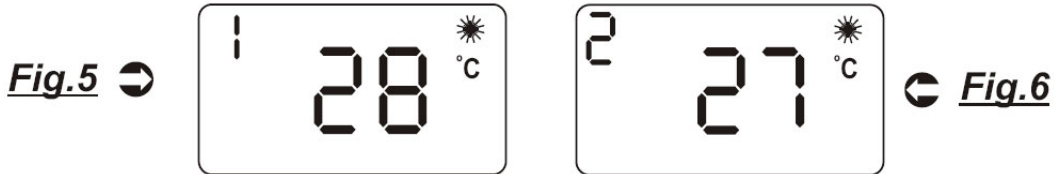
“MODE” 버튼을 눌러 표시기에 “ $\Delta$ T”가 표시되게 선택하면, 1회 측정시(Power 버튼을 누르기 시작한 이후) 측정된 온도 값 중 최대값 과 최소값 의 차이를 표시한다. 이 모드는 주로 두개의 다른 측정표면의 온도차이를 보기 원할 때 사용된다.



## 5. 저장 데이터 불러오기

“Power”버튼을 누를 때 마다, 다음의 5가지 온도값(마지막 측정값, 최대값, 최소값, 시간에 따른 평균값,  $\Delta T$ )이 최근 9번째 까지 저장되며, 다시 불러 표시할 수 있습니다.

- 1) 저장된 온도값을 다시 보려면, Power 가 꺼지고, 표시기가 꺼진 상태에서, “MODE” 버튼을 누르십시오. 번호 “1”이 표시되며, 가장 최근에 저장된 값이 지시 됩니다.
- 2) “☀▲” 및 “C/F▼” 버튼을 사용하여, 2,3,4,5,6,----9번째 이전에 저장된 값이 순차적으로 선택하여 표시할 수 있습니다.

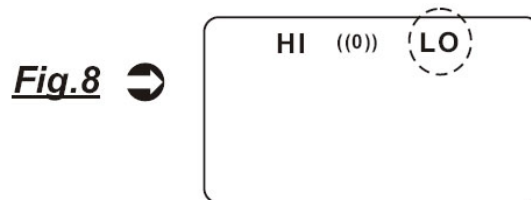


- 3) 번호 선택 후 “MODE”버튼을 누르면 선택된 번호의 저장된 측정값 중 5가지 온도값 (마지막 측정값, 최대값, 최소값, 시간에 따른 평균값,  $\Delta T$ )을 표시할 수 있습니다.

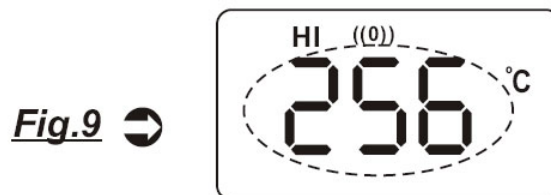
## 6. 경보기능 (상한값/하한값 초과)

본 적외선 온도계는 하한값/상한값 설정 및 설정된 값을 벗어났을 경우 경보음이 울립니다.

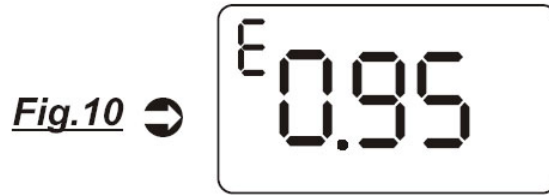
- 1) Power 가 꺼지고, 표시기가 꺼진 상태에서, 표시기에 “HI” 또는 “LO”가 표시될때 까지 “MODE” 버튼을 길게 누르십시오.



- 2) “☀▲” 및 “C/F▼” 버튼을 눌러 “HI”<상한값 경보설정> 또는 “LO”<하한값 경보 설정> 를 선택 후 “MODE” 버튼을 누르면 현재 설정되어 있는 온도값이 표시됩니다. “☀▲” 및 “C/F▼” 버튼을 사용하여 설정하고자 하는 온도값으로 바꾸고, 저장하기 위해 “MODE” 버튼을 누르십시오.



- 3) 표시기 화면이 방사율 조정 Mode로 바뀔 것 입니다. 다시한번 “MODE” 버튼을 누르면 Power가 꺼지면서, 측정 MODE로 전환 됩니다.

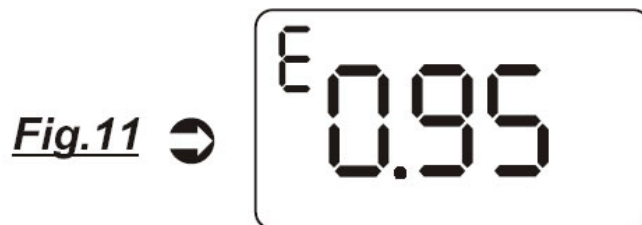


NOTE ; 상한값, 하한값 경고 설정 시 각 스텝별로 4초이내에 버튼 조작이 되어야 하며, 4초안에 버튼 조작이 없을경우 자동적으로 전원이 꺼지며, 측정 Modefh 전환 됩니다.

## 7. 방사율 조정

본 적외선 온도계는 측정 하고자 하는 물체의 방사율 특성에 따라 방사율 조정(03.-1.0)이 가능하며, 제품 출하시 에는 보편적으로 적용되는 0.95로 초기 설정 되어 있습니다.

- 1) 경고 기능 설정의 (3) 단계<방사율 조정 MODE> 에서 “☀▲” 및 “C/F▼” 버튼을 사용하여 설정하고자 하는 방사율 값을 설정하고 ‘MODE’버튼을 누르면 새로 설정한 방사율이 저장 되면서 Power가 꺼지고, 측정 MODE로 전환 됩니다



NOTE : 방사율을 알고 있는 물체의 온도의 측정을 목적으로 할 경우 측정 오차를 줄이기 위하여 유용한 기능입니다. 그러나, 방사율이 다른 여러가지 물체의 온도를 측정할 경우에는 0.95로 방사율을 설정하여 사용 하시는 것이 바람직 합니다.

- 물체별 방사율표는 제품과 동봉된 영문 사용설명서의 16,17쪽을 참조 하십시오.