

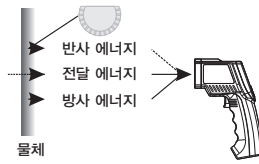


Non-contact Infrared Thermometer 비접촉 적외선 온도계 사용설명서

IT700-1 사용설명서

소개

작고 튼튼하며 사용이 용이합니다. 조준하고 버튼만 누르면 1초 이내에 현재 표면 온도를 판독합니다. 뜨겁거나 위험하거나 닿기 어려운 물체의 표면 온도를 접촉 없이 안전하게 측정합니다.



작동 원리

적외선 온도계는 물체의 표면 온도를 측정합니다. 이 광학 장치는 검출기로 수집되어 집중되는 방사, 반사 및 전달 에너지를 감지합니다. 또한 전자 요소가 이 정보를 온도 판독 결과로 변환하여 기기에 표시합니다. 용이성과 정확성을 높이기 위해 레이저 포인터가 조준을 더욱 정밀하게 만들어 줍니다.

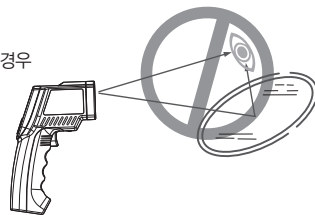
주의 사항

적외선 온도계는 다음으로부터 보호되어야 합니다 :

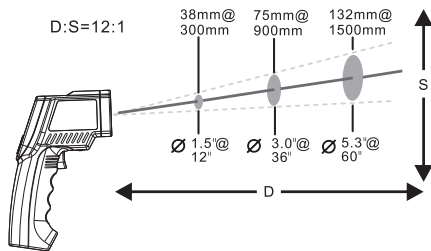
- 아크 용접기, 유도 히터로부터의 EMF (전자기장).
- 열 쇼크 (대기 온도가 큰 폭으로 변동하거나 급변할 경우 기기를 사용하기 전 30분 간 안정시킬 것)
- 고온 물체 근처에 기기를 두지 말 것.

경고

레이저 포인터를 직접 눈에 쏘거나 반사 면에 쏘지 마십시오.



- 측정 시에는 온도계를 측정할 물체로 향한 후 노랑색 방아쇠를 당겨줍니다. 시험 대상 물체는 시계도로 계산된 초점보다 넓어야 합니다.
- 거리 & 초점 크기: 물체와의 거리가 늘어날수록 측정 범위 초점 크기는 넓어집니다.



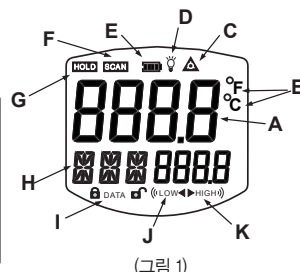
- 3.시계 : 반드시 목표물이 기기의 초점 크기보다 커야 합니다. 목표물이 작을수록 측정 거리는 가까워집니다. 정확성이 중요할 경우, 목표물 크기가 초점 크기의 최소 2배 이상이 되어야 합니다.
- 4.복사율 : 대부분의 유기물과 도장 또는 산화 면의 복사율은 0.95입니다(기기에서 사전 설정). 판독이 부정확할 경우 광택이 나거나 연마된 금속 면이 원인일 것입니다. 이를 보정하기 위해 측정할 표면을 마스킹 테이프나 검은 색 페인트로 덮어줍니다. 테이프나 페인트 온도가 그 아래 소재와 같은 온도에 도달하면 테이프나 페인트 표면을 측정합니다.

소재	복사율	소재	복사율
알루미늄	0.30	철	0.70
석면	0.95	납	0.50
아스팔트	0.95	석회석	0.98
현무암	0.70	오일	0.94
황동	0.50	페인트	0.93
벽돌	0.90	종이	0.95
카본	0.85	플라스틱	0.95
세라믹	0.95	고무	0.95
콘크리트	0.95	모래	0.90
구리	0.95	피부	0.98
분진	0.94	눈	0.90
냉동 식품	0.90	강철	0.80
뜨거운 음식	0.93	섬유	0.94
유리(판)	0.85	물	0.93
얼음	0.98	목재	0.94

빠른 시작 설명서

LCD 디스플레이

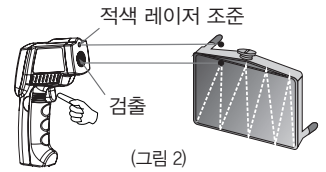
A 측정	G 데이터 홀드 아이콘
B 측정 단위	H 모드 표시기
C 레이저 on 아이콘	I 데이터 저장/판독 아이콘
D 백라이트 on 아이콘	J 저온 알람 아이콘
E 배터리 전원 아이콘	K 고온 알람 아이콘
F 스캐닝 아이콘	



(그림 1)

주목

적색 레이저는 전반적인 방향만 잡아주고, 검출 구멍이 온도를 측정하는 주 파트

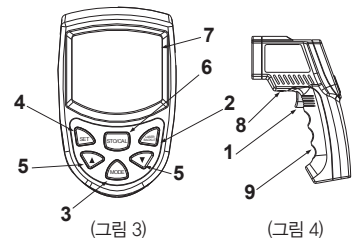


(그림 2)

2. 핫 스팟 배치 : 핫 스팟을 찾기 위해 온도계를 관심 부위 밖으로 조준한 후 핫 스팟을 잡을 때까지 위 아래로 움직이면서 스캔합니다. (정확한 측정을 위해 레이저를 켜주십시오).

3.그림 설명

- (1)방아쇠: LCD를 켜면 VER XX 소프트웨어 버전이 1초 간 표시됩니다. 그리고 SCAN 아이콘과 함께 판독으로 넘어갑니다. 방아쇠를 놓으면 HOLD 아이콘과 함께 판독 결과가 7초간 표시됩니다. 30초 후 자동으로 전원이 꺼집니다.
- (2)레이저/백라이트 버튼: 백라이트가 켜지면 어떠한 동작에서도 10초간 백라이트가 유지됩니다. LCD에 ON/OFF 상태가 표시됩니다.



(그림 3)

(그림 4)

- (3)-(6)번 키 기능: 3번 키를 누르면 보조 디스플레이에 MAX-MIN-DIF-AVG-HAL-LAL- STO 세그먼트가 깜빡입니다(메인 디스플레이는 정상 측정 모드만을 의미). 4번 키를 눌러 입력.

- a. MAX: 최대 온도 측정
- b. MIN: 최소 온도 측정
- c. DIF: 4번 키를 누르기 전에 현재 값의 차이를 계산합니다.
- d. AVG: 평균 온도 측정
- e. HAL: 고온 알람- HAL을 선택했다면 5번 키를 눌러 고온 알람 발령을 설정하고 4번 키를 눌러 확인. 방아쇠로 판독 시 LCD에 "삐삐" 소리와 함께 HI 아이콘이 표시됩니다.
- f. LAL: 저온 알람- LAL을 선택했다면 5번 키를 눌러 저온 알람 발령을 설정하고 4번 키를 눌러 확인. 방아쇠로 판독 시 LCD에 "삐삐" 소리와 함께 LOW 아이콘이 표시됩니다.
- g. STO: 데이터 저장- STO, lock & DATA & 1을 선택했다면 4번키를 누르면 표시계가 들 것입니다. 온도를 판독한 후 6번 키를 눌러 저장하면 2-메모리 장치가 표시될 것입니다. 12개의 그룹 메모리 장치를 사용할 수 있습니다. 정상 측정 모드에서 6번 키를 눌러 저장된 데이터를 불러오려면 2초 동안 6번 키를 눌러 모든 데이터를 삭제하십시오.
- h. EMS: 복사율 설정- 5번 키를 눌러 복사율을 설정하고, 4번 키를 눌러 설정을 저장하고 일반 상태로 복귀합니다.

(7) LCD

- (8) 배터리 도어 클립
- (9) 배터리 도어: 배터리 도어를 교체할 경우, 배터리 도어 클립을 누르고 배터리 도어를 당겨주십시오.
- (10) 셧/화씨 스위치: 배터리를 열고 변환 관리용 슬라이드 스위치를 밀어주십시오.
 - 1) 렌즈 청소: 깨끗한 압축 공기를 사용하여 느슨한 입자를 불러주십시오. 나머지 먼지는 젖은 순면 천으로 닦아주십시오.
 - 2) 케이스 청소: 젖은 스폰지/천과 연성 비누로 케이스를 청소해 주십시오.

주의 :

- 1) 솔벤트로 렌즈 청소 금지.
- 2) 기기를 물에 담그지 말 것.

규격	IT700-1
온도 범위	-50 to 700°C (-58 ~ 1292°F)
정확도	-50°C(-58°F) ~ -32°C (-25.6°F) ±1.5°C -32°C (-25.6°F) ~ 0°C (32°F) ±1.5°C 0°C (32°F)~100°C (212°F) ±1.5°C 100°C ±2°C or ±2% 중 시험 온도보다 높은 쪽: 23°C ±3°C
반복 능력	판독 중 1% 또는 0.1°C
반응 시간	500mSec, 95% 반응
스펙트럼 반응	8 ~ 14 um
복사율	0.1 ~ 1.00 조절 가능
대기 작동 범위	0 ~ 40°C (32 to 105.5°F)
보관 온도	-20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F) 배터리 없이
중량/치수	170g / 175 X 100 X 49mm
전원	9V 알카라인 또는 NiCd 배터리
배터리 수명(알카라인)	레이저 모델: 12시간
초점 사이즈 대비 거리	12 : 1



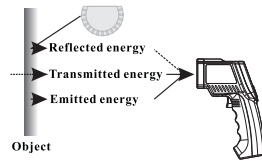


Non-contact Infrared Thermometer Instruction manual

IT700-1 Instruction manual

Introduction

Compact, rugged and easy to use. Just aim and push the button, read current surface temperatures in less than a second. Safely measure surface temperatures of hot, hazardous or hard-to-reach objects without contact.



How it works

Infrared thermometer measure the surface temperature, of an object. The unit's optical system sense the object's emitted energy with different wave, length. It is collected and focus onto a detector. The unit's electronics system translated the information into a temperature reading which is displayed on the unit.

Cautions

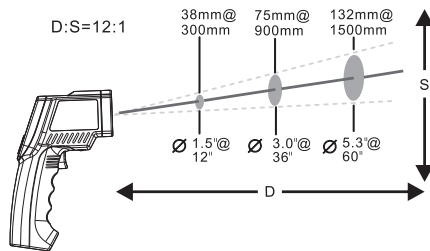
Infrared thermometer should be protected for the following:

- EMF (electro-magnetic fields) from arc welders, induction heaters.
- Thermal shock (cause by large or abrupt ambient temperature changes allow 30 minutes for unit to stabilize before use).
- Do not leave the unit on or near objects of high temperature.

Warning

Do not point laser directly at eye or indirectly off reflective surfaces.

1. When take measurement, point thermometer toward the object to be measured and hold the yellow trigger. The object under test should be larger than the spot size calculated by the field of view diagram.
2. Distance & spot size: As the distance from the object increase, the spot size of measuring area becomes larger.



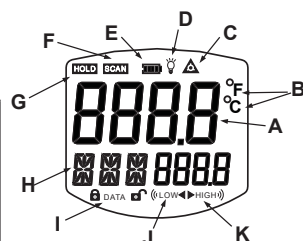
3. Field of view: Make sure the target is larger than the unit's spot size. The smaller the target the closer measure distance. When accuracy is critical, make sure the target is at least twice as large as the spot size.
4. Emissivity: Most organic materials and painted or oxidized surfaces have an emissivity of 0.95 (preset in the unit). Inaccurate readings will result from measuring shiny or polished metal surfaces. To compensate, cover the surface to be measured with masking tape or flat black paint. Measure the tape or painted surface when the tape or painted reach the same temperature as the material underneath.

Material	Emissivity	Material	Emissivity
Aluminum	0.30	Iron	0.70
Asbestos	0.95	Lead	0.50
Asphalt	0.95	Limestone	0.98
Basalt	0.70	Oil	0.94
Brass	0.50	Paint	0.93
Brick	0.90	Paper	0.95
Carbon	0.85	Plastic	0.95
Ceramic	0.95	Rubber	0.95
Concrete	0.95	Sand	0.90
Copper	0.95	Skin	0.98
Dirt	0.94	Snow	0.90
Frozen food	0.90	Steel	0.80
Hot food	0.93	Textiles	0.94
Glass(plate)	0.85	Water	0.93
Ice	0.98	Wood	0.94

Quick start instruction

LCD display

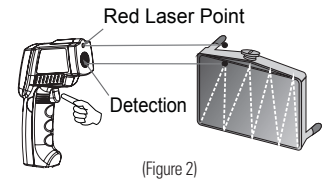
A measuring reading	G data hold icon
B measuring unit	H mode indicator
C laser on icon	I data storage / read icon
D back light on icon	J low temperature alarm icon
E battery power icon	K high temperature alarm icon
F scanning icon	



(Figure 1)

Attention

Red laser point only position the general direction the detection hole is the main parts measure the temperature

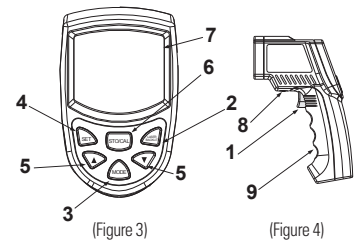


(Figure 2)

2. Locating a hot spot: To find a hot spot aim the thermometer outside the area of interest, then scan across with up and down motions until you locate the hot spot. (please turn on the laser to for accurate measuring)

3. Diagram description

- (1) Trigger: When turn on LCD display VER XX software version for 1 sec. And turn to display reading with SCAN icon. Release the trigger, display reading with HOLD icon for 7 sec. Built in auto power off in 30sec.
- (2) Laser / back light button: when back light turn on, any operations will remain back light for 10 sec. LCD indicate on/off status.



(Figure 3)

(Figure 4)

- (3)-(6) key functions: press 3 key, LCD subdisplay blinks MAX-MIN-DIF-AVG-HAL-STO segment (only main display means normal measuring mode) press 4 key to enter.

- a. MAX: measuring maximum temperature
 - b. MIN: measuring minimum temperature
 - c. DIF: Basic on the reading before press 4 key, compute the difference of current reading.
 - d. AVG: measuring average temperature
 - e. HAL: high temperature alarm- when selected HAL, press 5 keys to set high temperature alarm trigger and confirmed by pressing 4 key. When reading over trigger, LCD display HI icon with BiBi audio sounds.
 - f. LAL: low temperature alarm-when selected LAL, press 5 keys to set low temperature alarm trigger and confirmed by pressing 4 key. When reading over trigger, LCD display LOW icon with BiBi audio sounds
 - g. STO: data storage-when selected STO, lock & DATA & 1- indicator will shown when press 4 key. After temperature read out press 6 key to store, then 2- memory unit will be shown. There 12 groups memory unit available. To recall the stored data in normal measuring mode by pressing 6 key, remove all data by pressing 6 keys for 2 seconds.
 - h. EMS: Emissivity setup-press 5 keys for emissivity settings, press 4 key to save setup and back to normal status.
- (7) LCD
 - (8) Battery door clip
 - (9) Battery door: When replace battery door, please press battery door clip and pull the battery door.
 - (10) Celsius / Fahrenheit switch: Please open battery and push the slide switch for conversion Maintenance
 - 1) Lens cleaning: Blow off loose particles using clean compressed air. Gently brush remaining debris away with a moist cotton cloth.
 - 2) Case cleaning: Clean the case with a damp sponge/cloth and mild soap.

Note:

- 1) Do not use solvent to clean lens.
- 2) Do not submerge the unit in water.

Specifications	IT700-1
Temperature range	-50 to 700°C (-58 ~ 1292°F)
Accuracy	100°C (212°F) ~ 600°C (1112°F) ±2°C or ±2% 0°C (32°F) ~ 100°C (212°F) ±2°C or ±2% -50°C (-58°F) ~ 0°C (32°F) ±3°C or ±3% whichever is greater test temperature: 23°C ±3%
Repeatability	1% of reading or 0.1 °C
Response time	500mSec, 95% response
Spectral response	8 - 14 um
Emissivity	0.1 ~ 1.00 adjustable
Ambient operating range	0 ~ 40°C (32 to 105°F)
Storage temperature	-20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F) (without battery)
Weight/Dimensions	170g / 175 X 100 X 49mm
Power	9V Alkaline or NiCd battery
Battery life (Alkaline)	Laser Models : 12 hrs
Distance to Spot Size	12 : 1

CAS

