

Infrared Thermometer

instruction manual



TASI 제품을 선택하여 구매해주셔서 감사합니다.

적외선 온도계를 사용하기 전에 이 매뉴얼을 잘 읽어 주시기 바랍니다. 이 매뉴얼은 사용자가 정확한 작동방법과 간단한 검사와 관리에 대한 내용을 포함하고 있습니다. 이 내용을 숙지한다면 적외선 온도계의 기능과 성능을 정확히 사용할 수 있습니다.

우리 회사는 기업의 내부 표준과 국가 계속 인증 규격을 엄격히 준수 합니다.
방사 온도계
(JJG415-2001) 생산 및 검사.

[경고]: 레이저 포인트는 인체의 눈에 위험합니다. 레이저 포인트를 인체의 눈에 직접 쏘지 마십시오. 또한 거울과 같이 반짝거리는 물체에 반사되어 눈에 들어가지 않도록 하십시오.

[주의]: 적외선 온도계를 사용하기 전에 이 매뉴얼을 읽어주시기 바랍니다.

I. Product introduction

이 휴대용 적외선 온도계 시리즈는 당사에서 개발한 고성능 칩 하나로 데이터를 수집하고 처리하는 최첨단 장비입니다. 이 장비는 방사율 조정, 최대값, 고온 및 저온 경보 설정 기능이 있습니다. 높은 측정 정확도, 빠른 응답, 작은 크기, 가볍고 간단한 조작과 신뢰 할 수 있는 것이 큰 장점입니다. 이 장비는 신속하고 비접촉으로 물체의 표면 온도를 측정하기 위해 석유, 화학 공업, 철도, 전력, 섬유, 플라스틱, 금속가공 등 에너지 절약 및 기타 산업에 널리 사용 될 수 있습니다.

모든 물체는 계속해서 적외선 에너지를 방사합니다. 적외선 에너지, 물체에서 방사되는 적외선 에너지의 양과 물체의 표면 온도는 일정한 상관 관계를 가지고 있습니다. 물체 자체의 적외선을 측정함으로써 표면 온도를 정확하게 측정 할 수 있습니다. 이것이 적외선 온도 측정법입니다. 적외선 온도계는 일반적으로 적외선 광학 시스템, 적외선 광학 시스템은 시야내의 물체에 의해 방사되는 적외선 에너지를 수집합니다. 이 에너지를 적외선 탐지기에 탐지되며, 적외선 감지기는 전자 회로의 증폭 수 전기 신호로 에너지를 변환 후 내부 칩 소자에 수집 및 표면 온도 값을 표시하여 처리 합니다.

II. Panel introduction

1. 온도 측정 상태 표시
2. 레이저 램프 표시
3. 배터리 표시
4. 섭씨 단위
5. 화씨 단위
6. 온도 표시
7. 최대값 표시
8. 방사율값 표시
9. 고온 경보 표시
10. 저온 경보 표시
11. 측정값 고정 표시
12. 최대값 기호
13. 레이저 온/오프 버튼
14. 기능 전환 버튼
15. 소리 온/오프 버튼

III. Instructions for use

1. 기본 작동법

온도 측정 스위치를 누르고 장비를 켜십시오. 적색 레이저 원을 통해서 목표물을 조준하십시오. 레이저 포인트는 테스트 대상의 중앙에 맞아야하며, 모니터의 메인 디스플레이는 테스트 대상의 실시간 온도이며, 동시에 "℃"의 표시를 나타냅니다. 온도 측정 스위치를 누르면 측정 값이 중지되고 표시기에 "H"가 표시됩니다. 표시된 온도값과 "H"기호는 15초 동안 유지되고 기기는 1분 후에 절전 모드로 전환 될 것이며, 온도 측정 키 또는 MODE 키를 눌러 기기를 활성화 할 수 있습니다.

2. 고온 및 저온 알람 설정

MODE 버튼을 2초간 누르면 기기가 설정 화면으로 들어가고 화면에 Hi (고온 알람 값 설정, 기기 초기 값 360°C)가 표시되고 MODE 버튼을 다시 한번 누르면 화면에 Low (저온 알람 값 설정, 기기 초기 값은 -20°C)이며, 이때 (▲) 또는 (▼)키를 눌러 알람 값을 조정하면 설정된 데이터가 저장되고 MODE 버튼을 2초동안 길게 눌러 설정을 종료 한 다음 측정을 수행할 수 있습니다. 설정값은 배터리를 분리하면 다시 초기값으로 재설정 됩니다.

3. 방사율 값 설정(Emissivity)

온도 측정 버튼을 눌러 기기를 켜면 디스플레이에 방사율 값이 "E-" 이 표시 됩니다. (조기설정은 0.95, 0.1 - 1.00 조절 가능)



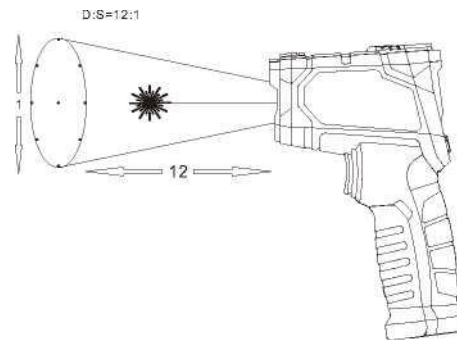
MODE 키를 2초 이상 누르면 기기는 설정 화면으로 들어가고 MODE 키를 두번 연속 눌러서 방사율 "E=0.95"가 반짝이는 동안 방사율값을 (▲) 또는 (▼)를 눌러 조절 할 수 있습니다. MODE 키를 2초이상 길게 눌러 설정 화면을 나갑니다. 또한 방사율 값이 0.01 이면 (▲) 또는 (▼)를 2초 이상 눌러 빠르게 값을 변경할 수 있습니다.

4. 섭씨 / 화씨 전환 버튼 °C/°F 변경, 레이저 켜고 끄기, 소리 켜고 끄기

온도 측정 스위치를 눌러 기기를 켜고 MODE 키를 눌러 °C/°F 변경이 가능합니다. ▲ 버튼을 눌러 레이저를 켜거나 켤 수 있습니다. 🔊 버튼을 눌러 소리를 켜거나 켤 수 있습니다.

5. 물체 거리 대비 측정 범위 비율 설명

다음 그림은 D가 측정 거리이고 S가 측정 범위 입니다.



IV. Technical specifications

1. TA601A/B

Item	TA601A	TA601B
Temperature measuring range	-50°C~480°C -58°F~896°F	-50°C~680 °C -58°F ~ 1256°F
Measurement accuracy	0°C~480°C± (1.5%+rc) 32°F~896°F ±(1.5%+5°F)	0°C~680°C± (1.5%+rc) 32°F~1256°F ±(1.5%+5°F)
Repeatability accuracy	±0.5%±1°C (2°F)	±0.5% ±1°C(2°F)
Display resolution	0.1° C(0.1°F)	0.1° C(0.1°F)
Response time and wavelength	Less than 500ms 8~14um	Less than 500ms 8~14um
Emissivity	0.1~1.00 adjustable (step size 0.01)	0.1~1.00 adjustable (step size 0.01)
Measuring object distance ratio	12:1	12:1
Laser aiming	Less than 1 mW 650nm Laser grade II grade	Less than 1 mW 650nm Laser grade II
°C/°F conversion	V	V
Screen display mode	VA color screen	VA color screen
Backlight display	V	V
Overrange prompt	"HI" or "LO"	"HI" or "LO"
Power supply	1.5Vx2 AAA	1.5Vx2 AAA
Working environment temperature	0°C~50°C	0°C~50°C
Working environment humidity	10~95%RH Non condensing	10~95%RH Non condensing
Storage temperature	-20°C~60°C Not including batteries	-20°C~60°C Not including batteries
Product size	155x92x42mm	155x92x42mm
Product net weight	About 180g	About 180g

2. TA601C/D

Item	TA601C	TA601D
Temperature measuring range	-50°C~880°C -58°F~1616°F	-50°C~880°C -58 °F~1616°F
Measurement accuracy	0°C~880°C± (1.5%+1°C) 32°F~1616°F ±(1.5%+5°F) -50°C~0°C (±3°C) -58F~32°F (±5°F)	0°C~880°C± (1.5%+°C) 32°F~1616°F ±(1.5%+5°F) -50°C~0°C (±3°C) -58T~32°F (±5°F)
Repeatability accuracy	±0.5%OR±1°C (2°F)	±0.5%OR±1°C (2°F)
Display resolution	0.1°C(0.1°F)	0.1°C(0.1°F)
Response time and wavelength	Less than 500ms 8~14um	Less than 500ms 8~14um
Emissivity	0.1~1.00 adjustable (step size 0.01)	0.1 ~1.00 adjustable (step size 0.01)
Measuring object distance ratio	12:1	12:1
Laser aiming	Less than 1mW 650nm Laser grade II grade	Less than 1mW 650nm Laser grade II
K type probe temperature measurement	X	V
Environmental temperature and humidity display	X	V
'C/'F conversion	V	V
Screen display mode	VA color screen	VA color screen
Backlight display	V	V
Overrange prompt	"HI" or "LO"	"HI" or "LO"
Power supply	1.5Vx2 AAA	1.5Vx2 AAA
Working environment temperature	0°C~50°C	0°C~50°C
Working environment humidity	10~95%RH Non condensing	10~95%RH Non condensing
Storage temperature	-20°C~60°C Not including batteries	-20°C~60°C Not including batteries
Product size	155x92x42mm	155x92x42mm
Product net weight	About 180g	About 180g

V. Emissivity chart

방사율 측정 방법

1.직접 측정에 의한 물체의 방사율 측정

접촉 온도계로 실제 온도를 측정한 다음 적외선 온도계를 사용하여 측정하고, 측정된 온도가 실제 온도와 같아 질 때까지 재료의 방사율 값을 조정하십시오. 이때의 방사율은 물체의 방사율입니다.

2. 방사율이 낮은 재료는 직접 측정으로 측정 할 수 없습니다.

방사율이 낮은 물체는 물체의 표면에 검은 테이프(검정 절연 테이프)를 붙이거나 흑색 도료(스프레이)를 칠하십시오. 흑색 테이프 또는 도료의 방사율은(ε=0.95)이며, 적외선 온도계 (조기 방사율 0.95, 0.1 ~ 1.00 조절 가능)로 물체의 온도를 측정하여 접촉 온도계와 같은 온도가 될 때까지 방사율을 조절 하십시오.

물체의 방사율 값 결정은 부록 1 과 2 를 참조하십시오.(참고용으로만 사용하세요)

부록 1: 일반적인 비금속 표면의 방사율

물체	방사율 값	
석면		0.95
아스팔트		0.95
현무암		0.70
벽돌	빨간색	0.93
금강사(여마제)		0.90
세라믹		0.95
점토		0.95
콘크리트		0.95
천		0.95
유리		0.85
자갈		0.95
석고		0.85~0.95
얼음		0.95
페인트	무색 투명	0.92
	어두운 검정	0.97
고무		0.95
석회		0.98
알칼리성이 없는 코팅		0.90~0.95
종이		0.95
불투명 플라스틱		0.95
눈		0.90
흙	거조한	0.92
진흙		0.95
물		0.93
모래		0.90
천역 나무		0.90~0.95

부록 2: 일반적인 금속 표면의 방사율

물체	방사율 값	
알루미늄	비 산화	0.02~0.10
	산화	0.02-0.40
	산화	0.30
알루미나	알루미나	0.10-0.30
	거친 표면	0.02~0.10
놋쇠	유이나는	0.01~0.05
	유이나는	0.30
	산화	0.50
크롬		0.02
	유이나는	0.03
구리	유이나는	0.05~0.10
	산화	0.40~0.80
금		0.01~0.10
	산화	0.70~0.95
	반투명한	0.30~0.60
니켈 크롬 합금	전해 여마	0.15
	산화	0.50~0.90
철	비 산화	0.05~0.20
	녹슨	0.50~0.70
	산화	0.70~0.95
주철	비 산화	0.20
	녹는	0.20~0.30
연철	유기 없는	0.90
	유이 나는	0.05~0.10
납	거친 표면	0.40
	산화	0.20-0.60
마그네슘		0.02~0.10
수은		0.05~0.15
몰리브데넘	산화	0.20-0.60
	비 산화	0.10
니켈 구리 금		0.10~0.14
니켈	산화	0.20~0.50
	전해액	0.05~0.15
플래티넘 블랙		0.90
은		0.02
주석	비 산화	0.05
텅스텐	유이 나는	0.03-0.10
	냉간 압연 스틸	0.70~0.90
	냉판지	0.40-0.60
	강판 주조	0.10
강철	산화	0.70~0.90
	스테인레스 스틸	0.10~0.80
티타늄	유이 나는	0.05~0.20
	산화	0.05~0.20
아연	산화	0.10
	유이 나는	0.02

VI. Notes

1. 온도 측정과 물체 크기 및 거리 간의 관계

적외선 온도계를 사용하여 온도를 측정하는 동안 물체와의 거리 대비 측정 범위의 비율을 표현 합니다. 적외선 온도계의 거리 D 와 측정 범위 면적 S (D:S)의 비율 입니다. 물체 거리 비율을 통해 측정 거리는 물체의 크기에 따라 결정 될 수 있습니다. 물체 거리 비율은 12:1 입니다. 실제 측정에서 오류를 줄이려면 레이저 포인트(원형)를 측정 물체에 채워서 측정하시기 바랍니다. 측정 물체의 크기를 레이저 포인트(원형) 보다 두배 이상 크게 만들어 측정하시는 것이 좋습니다.

2. 방사율이 온도 측정에 미치는 영향

물체의 재질과 표면 상태가 모두 다르기 때문에 방사율 표에 표현된 값을 참고하시기 바랍니다. 다른 방사율에 의해 야기된 측정 오류를 보상하기 위해, 장비의 방사율 값은 대상물의 재료에 따라 조정 되어야 합니다. (부록은 참조를 위한 일부 물체의 방사율 및 방사율 결정 방법을 설명합니다)

3. 레이저 광선은 사람의 눈에 해롭습니다.

레이저 광선을 사용할 때 사람의 눈에 레이저 광선이 향하게 하지 마십시오.

적외선 온도계에 사용되는 레이저의 기술 사양은 다음과 같습니다.

출력 전력 : 1mW

파장 : 650 nm

레이저 등급 : 2 등급

작동 거리 : 약 30M

4. 적외선 온도계는 과열된 물체, 강한 자력력 및 강한 전기가 있는 물체, 지질, 케톤, 에틸렌 및 디 클로라이드와 같은 부식성 물질과의 접촉을 피해야 합니다.

VII. Instrument maintenance

1. 렌즈 청소

적외선 온도계를 일정 시간 사용하면 렌즈에 먼지가 쌓이게 됩니다. 먼지는 청소용 볼로 날아가거나 깨끗한 면봉에 물을 소량 묻혀 닦아 낼 수 있습니다.

2. 장비 본체 청소

중성 세제 용액이 묻은 부드러운 천을 사용하여 온도계를 닦을 수 있습니다.

3. 배터리 교체

LCD 에 표시되면 가급적 빠르게 배터리를 교체하십시오. 환경을 보호하기 위해 교체 된 페 건전지를 올바르게 폐기하십시오.

4.장비를 오랫동안 사용하지 않을 때는 배터리를 꺼내서 보관하십시오

5.장비가 고장난 경우, 제조업체 또는 대리점의 확인을 받아 수리해야 합니다. 사용자는 고장 현상 및 설명을 제공해야 합니다. 장비를 발송하기전에 쿠션으로 잘 포장하여 보호 될 수 있도록 하여 발송하여 주시기 바랍니다.