

EN Infrared Thermometer

Please read this user manual thoroughly before using the device and keep it for future reference.

1. Introduction

This device can provide fast, easy and accurate temperature readings. Using non-contact (infrared) technology, it can measure the surface temperature of hard-to-reach objects like electrified or moving objects.

2. Features

- Fast and easy measurement
- Precise non-contact measurement
- Built-in laser pointer increases accuracy
- Backlit LCD display
- Data hold
- Automatic power off
- Selectable temperature units

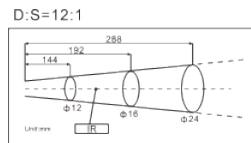
3. Safety

- Use extreme caution when the laser beam is turned on.
- Do not point the beam towards anyone or any animals.
- Do not allow the beam to strike the eye from a reflective surface.
- Do not use the laser near explosive gases.

The measuring tool is supplied with a warning label. If the text on the warning label is not in your language, glue the label with text in your language, which is included in the packaging, over the original label before the first use.

4. Field of View

The device's field of view is 12:1. For example, if the device is 300 mm from the target being measured, the diameter of the target must be at least 25 mm. Other distance ratios are shown below in the field of view diagram.

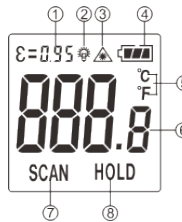
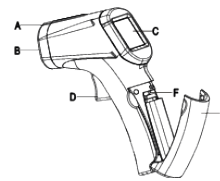


5. Specifications

| | |
|-------------------------------|---|
| Range | -50→+330 °C/-58→+626 °F |
| Accuracy | -50-0 °C/-58→+32 °F: ± 4 °C/7 °F, 0-330 °C/-32→+626 °F: ± 2%, ± 2 °C/4 °F. *Note: The accuracy was measured in 18-28 degrees. |
| Field of view | D:S = Approx. 12:1 (D = distance, S = spot size) |
| Response time | < 1 s |
| Emissive power | Fixed at 0.95 |
| Resolution | 0.1 °C/°F |
| Spectral response | 8-14 μm |
| Over-range indicator | "HI" indicates exceeding upper temperature limitation. "LO" indicates exceeding lower temperature limitation. |
| Polarity display | Auto display, "-" indicates negative, while positive has no sign. |
| Laser specifications | Power < 1 mW, 630-670 nm, class 2 |
| Automatic power off | Device shuts off automatically after 20 seconds of inactivity. |
| Operating temperature | 0-50 °C/32-122 °F |
| Storage temperature | -20→+60 °C/-4→+140 °F |
| Relative humidity | Operating humidity: 10 to 95% RH; storage humidity: < 80% RH |
| Power supply | 1 x 9 V battery |
| Weight | 145 g |
| Dimensions (H x W x D) | 134 x 88.5 x 36 mm |

6. Device Description

- Laser pointer beam
- Infrared sensor
- LCD display
- Measurement trigger
- Battery compartment cover
- °C/°F switch button



7. LCD Display Description

- Emissive power icon
- Backlit icon
- Laser icon
- Battery icon
- Temperature unit (°C/°F)
- Current reading
- Measurement icon
- Data hold icon

8. Operating Instructions

A. Operating steps:

- Hold the device by its handle grip and point it towards the surface to be measured.
- Pull and hold the trigger to turn the device on. The measurement icon will appear and the appliance will start to measure the temperature.
- The surface temperature measured will be displayed on the LCD display.
- Release the trigger. The data hold icon will appear, and the reading will be held for several seconds.
- After releasing the trigger, the device will automatically shut off after 7 seconds.

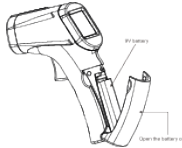
Note: If the device is used in an environment with significant temperature changes, allow the device to adjust for at least 30 minutes.

B. Button function:

°C/°F switch button: in measurement mode, press °C/°F switch button in the battery compartment to switch the temperature to °C or °F.

C. Battery replacement

- When the battery icon  appears, replace the device's battery.
- Open the battery compartment cover, remove the battery, insert a new 9 V battery and close the battery compartment cover.



9. Notes

- The infrared thermometer is designed for measuring the surface temperature of an object.
- The thermometer infers temperature from the thermal radiation emitted by the part of the object being measured. The collected energy is converted into an electronic signal. Based on this signal, the temperature reading is generated and displayed on the LCD display.
- The laser should only be aimed at the target.
- The object under test should be larger than the spot size calculated by the field of view diagram.
- The smaller the target is, the closer the device should be to it for accurate measuring.
- When accuracy is critical, make sure the target is at least twice as large as the spot size.
- As the distance (D) from the object increases, the spot size (S) of the area measured by the device must become larger.
- To find a hot spot, first aim the thermometer at the outer limit of the target area, then scan across in an up and down motion until the hot spot is located.
- Not recommended for measuring shiny or polished metal surfaces such as stainless steel, aluminium, etc.
- Do not make measurements through transparent surfaces such as glass.
- If the surface of the object under test is covered with frost, oil, grime, etc., clean it before making measurements.
- Do not use liquids to clean the device. Wipe it with dry soft cloth.
- Do not disassemble the device.
- Do not immerse it in water.
- Do not store it in high temperature or humidity.

FI Infrapunamittari

Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen laitteen käyttöä ja säilytä ohje tulevaa tarvetta varten.

1. Esittely

Tämä laite mahdollistaa nopeat, helpot ja tarkat lämpötilamittaukset. Kosketusettoman (infrapuna-)teknologian ansiosta laite voi mitata pintalämpötilan hankalasti saavutettavista esineistä, kuten sähköistetyistä tai liikkuvista kohteista.

2. Ominaisuudet

- Nopea ja helppo mittaus
- Tarkka kosketukseton mittaus
- Sisäinrakennettu lasersäde lisää tarkkuutta
- Taustavalaistu LCD-näyttö
- Mittausarvon pitotoiminto
- Automaattinen virrankatkaisu
- Valittavat lämpötilayksiköt

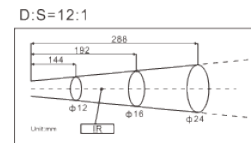
3. Turvallisuus

- Ole erittäin varovainen, kun lasersäde on päällä.
- Älä osoita lasersädeä ihmisiä tai eläimiä.
- Älä anna lasersäteen osua silmään heijastavalta pinnalta.
- Älä käytä laseria räjähtävien kaasujen läheisyydessä.

Mittaustyökalu toimitetaan varustettuna varoituskilvellä. Jos varoituskilven teksti ei ole sinun kielelläsi, liimaa ennen ensimmäistä käyttöä toimitukseen kuuluva, oman kiellesi tarra alkuperäisen kilven päälle.

4. Etäisyyssuhde

Laitteen etäisyyssuhde on 12:1. Jos laite on esimerkiksi 300 mm:n etäisyydellä mitattavasta kohteesta, kohteen halkaisijan on oltava vähintään 25 mm. Muut etäisyyssuhteet esitetään alla olevassa etäisyyssuhdekuvasa.

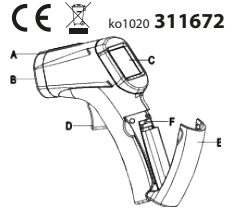


5. Tekniset tiedot

| | |
|---|---|
| Mittausalue | -50→+330 °C/-58→+626 °F |
| Tarkkuus | -50-0 °C/-58→+32 °F: ± 4 °C/7 °F, 0-330 °C/-32→+626 °F: ± 2%, ± 2 °C/4 °F. *Huomaa: tarkkuus mitattiin 18-28 asteessa. |
| Etäisyyssuhde | D:S = noin 12:1 (D = etäisyys, S = piste koko) |
| Vasteaika | < 1 s |
| Säteilyteho | Kiinteä 0,95 |
| Resoluutio | 0,1 °C/°F |
| Spektrivaste | 8-14 μm |
| Mittausalueen ylityksen indikaattori | "HI" ilmoittaa lämpötilan mittausalueen ylärajan ylitymisestä. "LO" ilmoittaa lämpötilan mittausalueen alarajan ylitymisestä. |
| Napaisuusnäyttö | Automaattinäyttö. "-" ilmaisee negatiivista napaisuutta, positiivisella napaisuudella ei ole merkkiä. |
| Laserin tekniset tiedot | Teho < 1 mW, 630-670 nm, luokka 2 |
| Automaattinen virrankatkaisu | Laite sammuu automaattisesti, kun sitä ei ole käytetty 20 sekuntiin. |
| Käyttölämpötila | 0-50 °C/32-122 °F |
| Säilytyslämpötila | -20→+60 °C/-4→+140 °F |
| Suhteellinen ilmankosteus | Ilmankosteus käytössä: suhteellinen ilmankosteus 10-95 %; ilmankosteus säilytyksessä: suhteellinen ilmankosteus < 80 % |
| Virtalähde | 1 x 9 V:n paristo |
| Paino | 145 g |
| Mitat (K x L x S) | 134 x 88,5 x 36 mm |

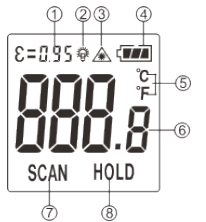
6. Laitteen kuvaus

- Laserosoitimen säde
- Infrapuna-anturi
- LCD-näyttö
- Mittaussäiliä
- Paristokotelon kansi
- °C/°F-vaihtopainike



7. LCD-näytön kuvaus

- Säteilytehon kuvake
- Taustavalaistun kuvake
- Laserin kuvake
- Pariston kuvake
- Lämpötilayksikkö (°C/°F)
- Nykyinen lukema
- Mittauksen kuvake
- Mittausarvon pitotoiminnon kuvake



8. Käyttöohjeet


A. Käytön vaiheet:

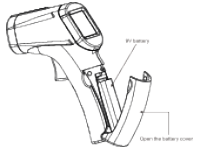
- Pitele laitetta kahvasta ja osoita sillä mitattavaa pintaa.
 - Paina liipaisinta ja pidä sitä pohjassa käynnistäaksesi laitteen. Mittauksen kuvake ilmestyy, ja laite alkaa mitata lämpötilaa.
 - Mittattu pintalämpötila ilmestyy LCD-näytölle.
 - Vapauta liipaisin. Mittausarvon pitotoiminnon kuvake ilmestyy näytölle, ja lukema jää näytölle useamman sekunnin ajaksi.
 - Kun olet vapauttanut liipaisimen, laite sammuu automaattisesti 7 sekunnin kuluttua.
- Huomaa: Mikäli laitetta käytetään ympäristössä, jossa esiintyy suuria lämpötilan vaihteluita, anna laitteen sopeutua ympäristöön vähintään 30 minuutin ajan.

B. Painiketoiminto:

°C/°F-vaihtopainike: kun laite on mittaustilassa, paina paristokotelossa olevaa °C/°F-vaihtopainiketta vaihtaaksesi celsius- ja fahrenheitasteiden välillä.

C. Pariston vaihtaminen

- Kun pariston kuvake  ilmestyy näytölle, vaihda laitteen paristo.
- Avaa paristokotelon kansi, irrota vanha paristo, aseta uusi 9 V:n paristo paikalleen ja sulje paristokotelon kansi.



9. Huomautukset

- Infrapunamittari on tarkoitettu esineen pintalämpötilan mittaamiseen.
- Mittari määrittää lämpötilan siitä lämmöstä, jota mitattavan esineen osa säteilee. Talteen otettu energia muunnetaan sähkösignaaliksi. Tämän signaalin perusteella muodostetaan lämpötilalukema, joka näytetään LCD-näytöllä.
- Laserilla saa osoittaa ainoastaan mitattavaa kohdetta.
- Mitattavan kohteen on oltava isompi kuin etäisyyssuhdekuvasen perusteella laskettu piste koko.
- Mitä pienempi kohde on, sitä lähempänä laitteen on oltava kohdetta tarkan mittauksen varmistamiseksi.
- Kun tarkkuus on ehdottoman tärkeää, varmista, että kohde on vähintään kaksi kertaa niin suuri kuin pistekoko.
- Kun etäisyys (D) esineeseen kasvaa, laitteen mittaaman alueen pistekoon (S) pitää myös kasvaa.
- Löytääksesi kuumimman pisteen osoita ensin mittarilla kohdealueen ulko-reunaa sekä liikuta sitä ylös ja alas aluetta pitkin, kunnes kuumin piste löytyy.
- Ei suositella käytettäväksi kiiltävillä tai kiillotetuilla metallipinnoilla, kuten ruostumattomalla teräksellä tai alumiinilla.
- Älä suorita mittauksia läpinäkyvän pinnan, kuten lasin, läpi.
- Mikäli mitattavan esineen pinta on esimerkiksi kuuran, öljyn tai lian peittosä, puhdistusta se ennen mittauksen suorittamista.
- Älä käytä nesteitä laitteen puhdistamiseen. Pyyhi laite puhtaaksi kuivalla pehmeällä liinalla.
- Älä pura laitetta.
- Älä upota laitetta veteen.
- Älä säilytä laitetta korkeassa lämpötilassa tai korkeassa ilmankosteudessa.

Инфракрасный термометр

Внимательно прочитайте эту инструкцию перед началом использования прибора и сохраните ее на будущее.

1. Описание

Это устройство позволяет производить быстрые, простые и точные измерения температуры. Благодаря бесконтактной (инфракрасной) технологии прибор может измерять температуру труднодоступных предметов, например, электрифицированных или подвижных объектов.

2. Особенности

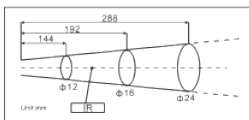
- Быстрые и простые измерения
- Точные бесконтактные замеры температуры
- Встроенный лазерный указатель повышает точность
- ЖК-дисплей с подсветкой
- Функция удержания измеренного значения
- Автоматическое выключение
- Возможность выбора единиц измерения

3. Безопасность

- Будьте очень осторожны при включенном лазере.
- Не наводите лазерный луч на людей или животных.
- Следите за тем, чтобы лазерный луч не отразился в глаз от отражающей поверхности.
- Не используйте лазер вблизи взрывоопасных газов.

Измерительный инструмент поставляется с предупреждающей табличкой. Если текст на предупреждающей табличке написан не на вашем языке, перед первым использованием прибора наклейте входящую в комплект наклейку на вашем языке поверх оригинальной таблички.

D:S=12:1



4. Оптическое разрешение

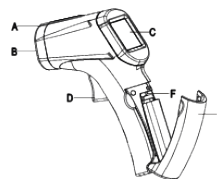
Оптическое разрешение этого прибора составляет 12:1. Если прибор находится, например, на расстоянии 300 мм от объекта измерения, диаметр этого объекта должен составлять не менее 25 мм. Другие примеры соотношений расстояния до объекта и минимального диаметра объекта показаны на приведенном ниже рисунке.

5. Технические данные

| | |
|---|--|
| Диапазон измерений | -50—+330 °C/-58—+626 °F |
| Точность | -50—0 °C/-58—+32 °F: ± 4 °C/7 °F; 0—330 °C/-32—+626 °F: ± 2 %, ± 2 °C/4 °F. *Внимание: точность замерялась при темп. 18—28 градусов. |
| Оптическое разрешение | D:S = примерно 12:1 (D = расстояние, S = диаметр пятна) |
| Время отклика | < 1 с |
| Коэффициент эмиссии | Постоянный 0,95 |
| Разрешение | 0,1 °C/°F |
| Спектральный диапазон | 8—14 мкм |
| Индикация выхода за пределы диапазона измерения | «HI» означает превышение верхнего предела диапазона. «LO» означает выход за нижний предел диапазона измерения. |
| Отображение знака значения | Автоматическое отображение. «-» означает отрицательное значение, положительные значения отображаются без знака. |
| Технические данные лазера | Мощность < 1 мВт, 630—670 нм, класс 2 |
| Автоматическое выключение питания | Устройство выключается автоматически, если оно не используется в течение 20 секунд. |
| Температура использования | 0—50 °C/32—122 °F |
| Температура хранения | -20—+60 °C/-4—+140 °F |
| Относительная влажность воздуха | Относительная влажность воздуха во время использования: 10—95 %; относительная влажность воздуха во время хранения: < 80 % |
| Источник питания | 1 батарейка 9 В |
| Вес | 145 г |
| Размеры (В x Ш x Г) | 134 x 88,5 x 36 мм |

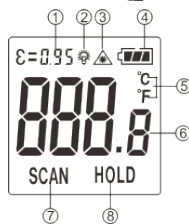
6. Описание устройства

- Луч лазерного указателя
- Инфракрасный датчик
- ЖК-дисплей
- Кнопка измерения
- Крышка отсека для батарейки
- Кнопка переключения °C/°F



7. Описание ЖК-дисплея

- Значок коэффициента эмиссии
- Значок фоновой подсветки
- Значок лазера
- Индикатор заряда батарейки
- Единица измерения темп. (°C/°F)
- Текущее значение
- Значок измерения
- Значок удержания измеренного значения



8. Инструкции по использованию

A. Этапы процесса использования:

- Держа прибор за рукоятку, направьте его на поверхность, температуру которой нужно измерить.
- Чтобы начать измерение, нажмите и удерживайте нажатой кнопку измерения. Когда прибор начнет измерять температуру, на дисплее появится значок измерения.
- Измеренная температура поверхности отобразится на ЖК-дисплее.
- Отпустите кнопку измерения. На экране появится значок удержания измеренного значения, которое будет оставаться на дисплее в течение нескольких секунд.
- Прибор выключится автоматически через 7 секунд после того, как вы отпустите кнопку измерения.

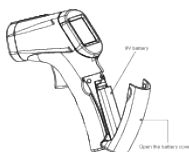
Обратите внимание: Если прибор используется в среде, где имеются большие перепады температуры, дайте ему адаптироваться к окружающим условиям в течение как минимум 30 минут.

B. Кнопка переключения режима отображения:

Кнопка переключения °C/°F: когда прибор находится в режиме измерения, нажмите имеющуюся в отсеке для батарейки кнопку °C/°F, чтобы выбрать отображение показаний в градусах по Цельсию или Фаренгейту.

C. Замена батарейки

- Батарейка подлежит замене, если на дисплее появился значок .
- Откройте крышку отсека для батарейки, извлеките старую батарейку, вставьте новую батарейку 9 В и закройте крышку отсека.



9. Примечания

- Инфракрасный термометр предназначен для измерения поверхностной температуры предметов.
- Прибор определяет температуру по теплу, излучаемому частью объекта измерения. Уловленная прибором энергия преобразуется в электрический сигнал. На основании этого сигнала формируется значение температуры, отображаемое на ЖК-экране.
- Лазер можно направлять лишь на объект измерения.
- Объект измерения должен иметь большие размеры, чем размер пятна, рассчитанный на основании рисунка, поясняющего оптическое разрешение прибора.
- Чем меньше объект, тем ближе к нему должен располагаться прибор, чтобы обеспечить достаточную точность измерения.
- Если необходимо обеспечить высокую точность измерений, убедитесь, что объект как минимум в два раза больше размера пятна на его поверхности, с которого регистрируется излучение.
- При увеличении расстояния от объекта до прибора (D) должен увеличиться и размер зоны, температуру которой прибор измеряет (S).
- Чтобы найти самую горячую точку, сначала направьте прибор на внешнюю границу измеряемой зоны и затем двигайте его вверх и вниз, пока самая горячая точка не будет обнаружена.
- Не рекомендуется использовать прибор на блестящих или полированных поверхностях, таких как нержавеющей сталь или алюминий.
- Не производите измерения сквозь прозрачные поверхности, такие как стекло.
- Если поверхность объекта измерения покрыта инеем, маслом или грязью, перед началом измерения ее следует очистить.
- Не используйте для очистки прибора жидкости. Протирайте прибор сухой мягкой тканью.

• Не разбирайте прибор.

- Не погружайте прибор в воду.
- Не храните прибор при высокой температуре или высокой влажности воздуха.