Info/Tootja/Ražotājs/Gamintojas: Tammer Brands Oy, Viinikankatu 36, 33800 Tampere, Finland

ko1123 311672

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

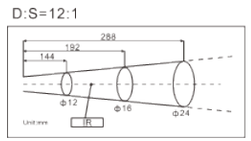
3. Safety

- 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

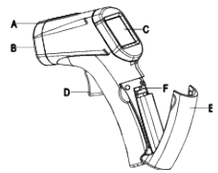
The device's field of view is 12:1. For example, if the device is 300 mm from the target being measured, the diameter of the target must be at least 25 mm. Other distance ratios are shown below in the field of view diagram.



5. Specifications

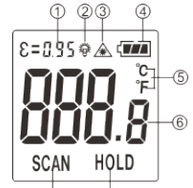
Range	-50–+330 °C/-58–+626 °F
Accuracy	-50–0 °C/-58–+32 °F; ± 4 °C/7 °F, 0–330 °C/-32–+626 °F; ± 2%, ± 2 °C/4 °F, *Note: The accuracy was measured in 18–28 degrees.
Field of view	D:S = Approx. 12:1 (D = distance, S = spot size)
Response time	< 1 s
Emissive power	Fixed at 0.95
Resolution	0.1 °C/°F
Spectral response	8–14 um
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



A. Laser pointer beam
B. Infrared sensor
C. LCD display
D. Measurement trigger
E. Battery compartment cover
F. °C/°F switch button

7. LCD Display Description



1. Emissive power icon
2. Backlit icon
3. Laser icon
4. Battery icon
5. Temperature unit (°C/°F)
6. Current reading
7. Measurement icon
8. Data hold icon

8. Operating Instructions

A. Operating steps:

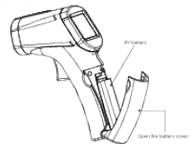
1. Hold the device by its handle grip and point it towards the surface to be measured.
2. Pull and hold the trigger to turn the device on. The measurement icon will appear and the appliance will start to measure the temperature.
3. The surface temperature measured will be displayed on the LCD display.
4. Release the trigger. The data hold icon will appear, and the reading will be held for several seconds.
5. 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



1. When the battery icon appears, replace the device's battery.
2. 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. Koskettuksettoman (infrapuna-)teknologian ansiosta laite voi mitata pintalämpötilan hankalasti saavutettavista esineistä, kuten sähköistetyistä tai liikkuvista kohteista.

2. Ominaisuudet

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

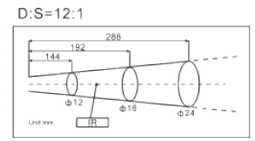
3. Turvallisuus

- Ole erittäin varovainen, kun lasersäde on päällä.
- Älä osoita lasersäteellä 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 kielesi tarra alkuperäisen kilven päälle.

4. Etäisyyssuhde

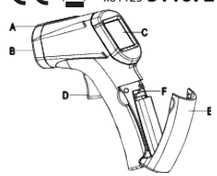
Laitteen etäisyyssuhde on 12:1. Jos laite on esimerkiksi 300 mm:n etäisyydellä mitattavasta kohteesta, kohteen halkaisijan on oltava vähintään 25 mm. Muut etäisyyssuhteet esitetään alla olevassa etäisyyssuhdekuvassa.



5. Tekniset tiedot

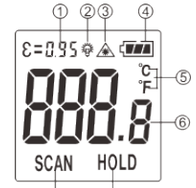
Mittausalue	-50–+330 °C/-58–+626 °F
Tarkkuus	-50–0 °C/-58–+32 °F; ± 4 °C/7 °F, 0–330 °C/-32–+626 °F; ± 2 %, ± 2 °C/4 °F, *Huomaa: tarkkuus mitattiin 18–28 asteessa.
Etäisyyssuhde	D:S = noin 12:1 (D = etäisyys, S = pistekoko)
Vasteaika	< 1 s
Säteilyteho	Kiinteä 0,95
Resoluutio	0,1 °C/°F
Spektrivaste	8–14 um
Mittausalueen ylityksen indikaattori	"HI" ilmoittaa lämpötilan mittausalueen ylärajan ylittymisestä. "LO" ilmoittaa lämpötilan mittausalueen alarajan ylittymisestä.
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



A. Laserosoittimen säde
B. Infrapuna-anturi
C. LCD-näyttö
D. Mittausliipaisin
E. Paristokotelon kansi
F. °C/°F-vaihtopainike

7. LCD-näytön kuvaus



1. Säteilytehon kuvake
2. Taustavalaisun kuvake
3. Laserin kuvake
4. Pariston kuvake
5. Lämpötilayksikkö (°C/°F)
6. Nykyinen lukema
7. Mittauksen kuvake
8. Mittausarvon pitotoiminnon kuvake

8. Käyttöohjeet

A. Käytön vaiheet:

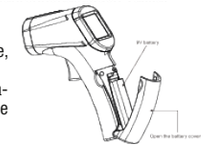
1. Pitele laitetta kahvasta ja osoita sillä mitattavaa pintaa.
2. Paina liipaisinta ja pidä sitä pohjassa käynnistääksesi laitteen. Mittauksen kuvake ilmestyy, ja laite alkaa mitata lämpötilaa.
3. Mitattu pintalämpötila ilmestyy LCD-näytölle.
4. Vapauta liipaisin. Mittausarvon pitotoiminnon kuvake ilmestyy näytölle, ja lukema jää näytölle useamman sekunnin ajaksi.
5. 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



1. Kun pariston kuvake ilmestyy näytölle, vaihda laitteen paristo.
2. 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 etäisyyssuhdekuvan perusteella laskettu pistekoko.
- 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 ulkoreunaa 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 peitossa, puhdista 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.

Info/Tootja/Ražotājs/Gamintojas: Tammer Brands Oy, Viinikankatu 36, 33800 Tampere, Finland

ko1123 311672

SV Infraröd termometer

Läs denna användarhandbok noggrant innan du använder anordningen och spara den för framtida referens.

1. Introduktion

Denna anordning möjliggör snabba, enkla och exakta temperaturmätningar. Den använder beröringsfri (infraröd) teknik för att mäta yttemperaturen på svåråtkomliga föremål såsom elektrifierade eller rörliga föremål.

2. Funktioner

- Snabb och enkel mätning
- Exakt beröringsfri mätning
- Inbyggd laserpekare ökar precisionen
- Bakgrundsbelyst LCD-display
- Momentanvärdeslagring
- Automatisk avstängning
- Valbara temperaturenheter

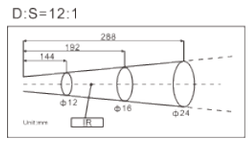
3. Säkerhet

- Var extremt försiktig när laserstrålen är påslagen.
- Rikta inte strålen mot människor eller djur.
- Låt inte strålen träffa ett öga via en reflekterande yta.
- Använd inte lasern i närheten av explosiva gaser.

Detta mätinstrument är försett med en varningsetikett. Om varningsetiketten inte är på ditt språk ska du limma fast etiketten på ditt språk (ingår i förpackningen) ovanpå den ursprungliga etiketten innan du använder anordningen för första gången.

4. Synfält

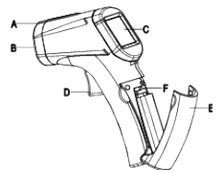
Anordningens synfält är 12:1. Om anordningen till exempel är 300 mm från målet som uppmättas måste målets diameter vara minst 25 mm. Andra avståndsförhållanden visas nedan i synfältsdiagrammet.



5. Specifikationer

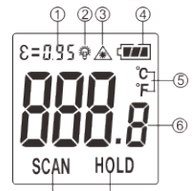
Mätområde	-50–+330°C/-58–+626°F
Noggrannhet	-50–0°C/-58–+32°F; ± 4°C/7°F, 0–330°C/-32–+626°F; ± 2 %, ± 2°C/4°F, *Anmärkning: Noggrannheten uppmättes vid 18–28 grader.
Synfält	D:S = ca 12:1 (D = avstånd, S = mätfläckens storlek)
Svarstid	< 1 s
Emissivitet	Fast vid 0,95
Upplösning	0,1°C/°F
Spektralsvar	8–14 um
Indikator för överskridande av mätområde	”HI” indikerar att den övre temperaturgränsen har överskridits. ”LO” indikerar att den nedre temperaturgränsen har överskridits.
Polaritetsvisning	Automatisk visning där ”-” indikerar negativ, medan inget tecken visas för positiv.
Laserspecifikationer	Effekt < 1 mW, 630–670 nm, klass 2
Automatisk avstängning	Anordningen stängs av automatiskt efter 20 sekunders inaktivitet.
Arbetstemperatur	0–50°C/32–122°F
Förvaringstemperatur	-20–+60°C/-4–+140°F
Relativ luftfuktighet	Luftfuktighet vid användning: 10 till 95 % relativ luftfuktighet; fuktighet vid förvaring: < 80 % relativ luftfuktighet
Strömförsörjning	1 st. 9 V-batteri
Vikt	145 g
Mått (B x H x D)	134 x 88,5 x 36 mm

6. Produktbeskrivning



A. Laserpekarens stråle
B. Infraröd sensor
C. LCD-display
D. Mätningsavtryckare
E. Batterifackets lucka
F.°C/°F-knapp

7. Beskrivning av LCD-displayen



1. Ikon för emissivitet
2. Ikon för bakgrundsbelysning
3. Laserikon
4. Batteriikon
5. Temperaturenhet (°C/°F)
6. Aktuell avläsning
7. Mätningsikon
8. Ikon för momentanvärdeslagring

8. Bruksanvisningar

A. Användningsprocedur:

1. Håll anordningen i handtaget och rikta den mot ytan som ska mätas.
2. Håll in avtryckaren för att slå på anordningen. Mätningsikonen visas och anordningen börjar mäta temperaturen.
3. Den uppmätta yttemperaturen visas på LCD-displayen.
4. Släpp avtryckaren. Ikonen för momentanvärdeslagring visas och mätvärdet lagras i flera sekunder.
5. När du släpper avtryckaren kommer anordningen att stängas av automatiskt efter 7 sekunder.

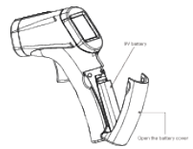
Obs: Om anordningen används i en miljö med stora temperatursvängningar ska du låta anordningen anpassa sig under minst 30 minuter.

B. Knappfunktion:

°C/°F-knapp: i mätläge tryck på°C/°F-knappen i batterifacket för att ändra temperaturenheten till°C eller°F.

C. Byta batteri

1. När batteriikonen visas ska du byta ut anordningens batteri.
2. Öppna batterifackets lucka, ta ut batteriet, sätt i ett nytt 9 V-batteri och stäng batterifackets lucka.



9. Anmärkningar

- Den infraröda termometern är utformad för att mäta yttemperaturen på ett föremål.
- Termometern fastställer temperaturen genom värmestrålningen som avges från delen av föremålet som du mäter. Den insamlade energin omvandlas till en elektronisk signal. Baserat på denna signal genereras ett temperaturvärde som visas på LCD-displayen.
- Lasern ska endast riktas mot målet.
- Föremålet som testas ska vara större än mätfläckens storlek som beräknas med hjälp av synfältsdiagrammet.
- Ju mindre målet är, desto närmare måste anordningen vara för att mätningen ska bli exakt.
- När noggrannheten är mycket viktig ska du se till att målet är minst dubbelt så stort som mätfläckens storlek.
- När avståndet (D) från föremålet ökar bör även mätfläckens storlek (S) bli större för området som anordningen mäter.
- För att hitta en het fläck riktar du först termometern mot målområdets yttre gräns och söker sedan av området uppåt och nedåt tills du hittar den heta fläcken.
- Vi rekommenderar inte att du använder anordningen för att mäta blanka eller polerade metallytor såsom rostfritt stål, aluminium osv.
- Försök inte att mäta temperaturen genom genomskinliga ytor såsom glas.
- Om ytan på föremålet som testas är täckt med frost, olja, smuts osv. ska du rengöra den före mätningen.
- Använd inte vätskor för att rengöra anordningen. Torka av den med en torr, mjuk trasa.
- Ta inte isär anordningen.
- Sänk inte ner den i vatten.
- Förvara den inte i höga temperaturer eller hög luftfuktighet.

DK Infrarødt termometer

Læs denne brugervejledning omhyggeligt igennem, inden du bruger apparatet, og opbevar den til fremtidig brug som opslagsværk.

1. Indledning

Apparatet kan levere hurtige, nemme og nøjagtige temperaturmålinger. Det kan ved brug af berøringsfri (infrarød) teknologi måle overfladetemperaturen på vanskeligt tilgængelige genstande, såsom spændingsførende eller bevægelige komponenter.

2. Funktioner

- Nem og hurtig måling
- Nøjagtig berøringsfri måling
- Indbygget laserpointer, som øger nøjagtigheden
- LCD-display med baggrundsbelysning
- Dataregistrering
- Automatisk slukning
- Valg mellem temperaturenheder

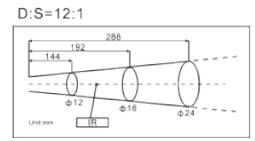
3. Sikkerhed

- Udvis stor forsigtighed, når laserstrålen er tændt.
- Laserstrålen må ikke peges hen mod personer eller dyr.
- Laserstrålen må ikke ramme øjnene ved refleksion fra en anden overflade.
- Laseren må ikke bruges i nærheden af eksplosionsfarlige gasser.

Måleapparatet leveres med en advarselsmærkat. Hvis teksten på advarselsmærkaten ikke er på dit sprog, skal du lime mærkaten med teksten på dit sprog, som medfølger i pakken, fast hen over den oprindelige mærkat, før du tager apparatet i brug første gang.

4. Synsfelt

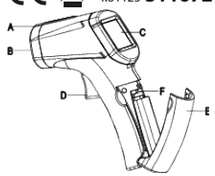
Apparatets synsfelt er 12:1. Hvis apparatet eksempelvis er 300 mm væk fra det, der skal måles, skal det, der skal måles, have en diameter på mindst 25 mm. Andre forhold kan findes herunder i synsfeltdiagrammet.



5. Tekniske data

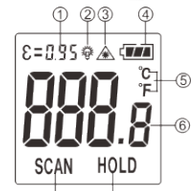
Interval	-50 til +330 °C/-58 til +626 °F
Nøjagtighed:	-50 til 0 °C/-58 til +32 °F; ± 4 °C/7 °F, 0 til 330 °C/-32 til +626 °F; ± 2%, ± 2 °C/4 °F, *Bemærk: Nøjagtigheden blev målt ved en temperatur mellem 18 og 28 grader.
Synsfelt	D:S = ca. 12:1 (D = afstand, S = punktstørrelse)
Reaktionstid	<1 sek.
Effektniveau	Fastlagt til 0,95
Opløsning	0,1 °C/°F
Spektralfølsomhed	8–14 um
Indikator for uden for interval	“HI” angiver, at den højeste temperatur er overskredet. “LO” angiver, at den laveste temperatur er underskredet.
Visning af polaritet	Vises automatisk, “-” står for negativ, og der er ikke noget tegn for positiv.
Tekniske data for laseren	Effkt <1 mW, 630–670 nm, klasse 2
Automatisk slukning	Apparatet slukker automatisk, hvis der ikke har været nogen aktivitet i 20 sekunder.
Driftstemperatur	0 til 50 °C/32 til 122 °F
Opbevaringstemperatur	-20 til +60 °C/-4 til +140 °F
Relativ luftfugtighed	Luftfugtighed under brug: 10 til 95 % relativ luftfugtighed; luftfugtighed under opbevaring <80 % relativ luftfugtighed
Strømforsyning	1 x 9 V-batteri
Vægt	145 g
Mål (H x B x D)	134 x 88,5 x 36 mm

6. Beskrivelse af apparatet



A. Laserpointerens stråle
B. Infrarød sensor
C. LCD-display
D. Måleudløser
E. Batterirummets dæksel
F. Knap til skift mellem °C/°F

7. Beskrivelse af LCD-displayet.



1. Ikon for effektniveau
2. Ikon for baggrundsbelysning
3. Laserikon
4. Batteriikon
5. Temperaturenhed (°C/°F)
6. Aktuel måling
7. Måleikon
8. Dataregistreringsikon

8. Brugsanvisning

A. Trin til brug af apparatet:

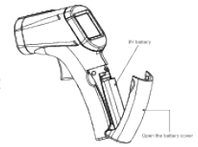
1. Hold fast i apparatets håndtag, og ret det hen mod den overflade, der skal måles.
2. Tryk på udløseren, og hold den inde for at tænde for apparatet. Måleikonet vises, og apparatet begynder at måle temperaturen.
3. Den målte overfladetemperatur vises på LCD-displayet.
4. Slip udløseren. Dataregistreringsikonet vises, og målingen vises i flere sekunder.
5. Når du slipper udløseren, slukkes apparatet automatisk efter 7 sekunder.

Bemærk: Hvis apparatet bruges et sted, hvor temperaturen varierer meget, skal du lade apparatet akklimatisere i mindst 30 minutter.

B. Knappens funktion:

°C/°F-omskiftningsknap: Tryk i måletilstand på °C/°F-omskiftningsknappen i batterirummet for at skifte temperaturen til °C eller °F.

C. Udskiftning af batteriet



1. Udskift apparatets batteri, når batteriikonet vises.
2. Åbn batterirummets dæksel, tag batteriet ud, isæt et nyt 9 V-batteri, og luk batterirummets dæksel.

9. Bemærkninger

- Det infrarøde termometer er beregnet til at måle genstandes overfladetemperatur.
- Termometeret udleder temperaturen fra den varmestråling, der udgår fra den del af genstanden, der måles. Den registrerede energi omdannes til et elektronisk signal. På baggrund af dette signal bliver der genereret en temperaturmåling, som vises på LCD-displayet.
- Laseren må kun rettes hen mod den genstand, der skal måles.
- Den genstand, der skal måles, skal være større end den punktstørrelse, der beregnes på baggrund af synsfeltdiagrammet.
- Jo mindre genstanden er, desto tætter på den skal apparatet være med henblik på en nøjagtig måling.
- Hvis nøjagtighed er meget vigtig, skal den genstand, der skal måles, være mindst dobbelt så stor som punktstørrelsen.
- I takt med at afstanden (D) fra genstanden øges, skal punktstørrelsen (S) af det målte område også blive større.
- Hvis du leder efter et varmt sted, skal du først rette termometeret hen mod yderkanten af det område, der skal måles, og derefter bevæge det op og ned, indtil du finder det varme sted.
- Anbefales ikke til måling af glansfulde eller polerede metaloverflader, såsom rustfrit stål, aluminium osv.
- Der må ikke foretages målinger gennem gennemsigtige overflader såsom glas.
- Hvis overfladen på den genstand, der skal måles, er dækket af frost, olie, snavs osv. skal den rengøres, inden målingen foretages.
- Brug ikke væsker til rengøring af apparatet. Tør det af med en tør og blød klud.
- Apparatet må ikke skilles ad.
- Det må ikke nedsænkes i vand.
- Det må ikke opbevares ved høje temperaturer eller på steder med høj luftfugtighed.

Info/Tootja/Ražotājs/Gamintojas: Tammer Brands Oy, Viinikankatu 36, 33800 Tampere, Finland

ko1123 311672

NO Infrarødt termometer

Les denne brukerhåndboken nøye før du bruker enheten og ta vare på den for fremtidig referanse.

1. Introduksjon

Denne enheten kan gi raske, enkle og nøyaktige temperaturavlesninger. Ved hjelp av berøringsfri (infrarød) teknologi kan den måle overflatetemperaturen til vanskelig tilgjengelige objekter som elektrifiserte eller bevegelige objekter.

2. Funksjoner

- Rask og enkel måling
- Nøyaktig berøringsfri måling
- Innebygd laserpeker øker nøyaktigheten
- Bakgrunnsbelyst LCD-skjerm
- Datahold
- Automatisk avslåing
- Valgbare temperaturenheter

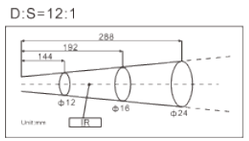
3. Sikkerhet

- Utvis ekstrem forsiktighet når laserstrålen er slått på.
- Ikke rett strålen mot personer eller noen dyr.
- Ikke la strålen treffe øyet fra en reflekterende overflate.
- Ikke bruk laseren i nærheten av eksplosive gasser.

Måleverktøyet leveres med en advarselsetikett. Hvis teksten på advarselsetiketten ikke er på ditt språk, lim etiketten med tekst på ditt språk, som er inkludert i emballasjen, over originaletiketten før første gangs bruk.

4. Synsfelt

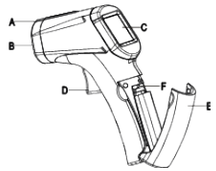
Enhetens synsfelt er 12:1. For eksempel, hvis enheten er 300 mm fra målet som måles, må diameteren til målet være minst 25 mm. Andre avstandsforhold er vist nedenfor i synsfeltdiagrammet.



5. Spesifikasjoner

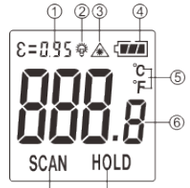
Område	-50–+330 °C/-58–+626 °F
Nøyaktighet	-50–0 °C/-58–+32 °F; ± 4 °C/7 °F, 0–330 °C/-32–+626 °F; ± 2 %, ± 2 °C/4 °F, *Merk: Nøyaktigheten ble målt i 18–28 grader.
Synsfelt	D:S = Ca. 12:1 (D = avstand, S = punktstørrelse)
Responstid	< 1 s
Emitterende kraft	Fast på 0,95
Løsning	0,1 °C/°F
Spekterrespons	8–14 um
Indikator for over område	«HI» indikerer overskridelse av øvre temperaturbegrensning. «LO» indikerer overskridelse av nedre temperaturbegrensning.
Polaritetsvisning	Automatisk visning, «-» indikerer negativ, mens positiv har ingen tegn.
Laserspesifikasjoner	Effekt < 1 mW, 630–670 nm, klasse 2
Automatisk avslåing	Enheten slår seg av automatisk etter 20 sekunders inaktivitet.
Driftstemperatur	0–50 °C/32–122 °F
Oppbevaringstemperatur	-20–+60 °C/-4–+140 °F
Relativ luftfuktighet	Luftfuktighet under drift: 10 til 95 % RH; lagringsfuktighet: < 80 % RH
Strømforsyning	1 x 9 V batteri
Vekt	145 g
Dimensjoner (H x B x L)	134 x 88,5 x 36 mm

6. Utstyrsbeskrivelse



A. Laserpekerstråle
B. Infrarødsensor
C. LCD-skjerm
D. Måleutløser
E. Deksel til batterirom
F. °C/°F-bytteknapp

7. Beskrivelse av LCD-skjerm



1. Emitterende kraft-ikon
2. Bakgrunnsbelysningsikon
3. Laser-ikon
4. Batteri-ikon
5. Temperaturenhet (°C/°F)
6. Gjeldende avlesning
7. Måleikon
8. Datahold-ikon

8. Instruksjoner for bruk

A. Brukstrinn:

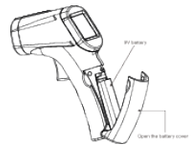
1. Hold enheten i håndtaket og pek den mot overflaten som skal måles.
2. Trekk og hold utløseren for å slå på enheten. Måleikonet vises og apparatet vil begynne å måle temperaturen.
3. Den målte overflatetemperaturen vises på LCD-skjermen.
4. Slipp utløseren. Datahold-ikonet vises, og avlesningen holdes i flere sekunder.
5. Etter at du slipper utløseren, vil enheten automatisk slå seg av etter 7 sekunder.

Merk: Hvis enheten brukes i et miljø med betydelige temperaturendringer, la enheten justere seg i minst 30 minutter.

B. Knappefunksjon:

°C/°F-bytteknapp: i målemodus, trykk på °C/°F-bytteknappen i batterirommet for å bytte temperaturen til °C eller °F.

C. Utskiftning av batterier



1. Når batteri-ikonet vises, skal enhetens batterier skiftes ut.
2. Åpne batteriromdekselet, ta ut batteriet, sett inn et nytt 9 V batteri og lukk batteriromsdekselet.

9. Merknader

- Det infrarøde termometeret er designet for å måle overflatetemperaturen til en gjenstand.
- Termometeret utleder temperaturen fra den termiske strålingen som sendes ut av den delen av objektet som måles. Den innhentede energien omdannes til et elektronisk signal. Basert på dette signalet genereres temperaturavlesningen og vises på LCD-skjermen.
- Laseren skal kun rettes mot målet.
- Objektet som testes bør være større enn punktstørrelsen beregnet av synsfeltdiagrammet.
- Jo mindre målobjektet er, desto nærmere bør enheten være det for nøyaktig måling.
- Når det er kritisk å være nøyaktig, sørg for at målet er minst dobbelt så stort som punktstørrelsen.
- Når avstanden (D) fra objektet øker, må punktstørrelsen (S) av området målt av enheten bli større.
- For å finne et hot spot, sikt først termometeret mot den ytre grensen av målområdet, og skann deretter over i en opp- og nedbevegelse til hot spot er lokalisert.
- Anbefales ikke for måling av blanke eller polerte metalloverflater som rustfritt stål, aluminium, osv.
- Ikke foreta målinger gjennom gjennomsiktige overflater som glass.
- Hvis overflaten på gjenstanden som testes er dekket med frost, olje, skitt osv., rengjør den før du foretar målinger.
- Ikke bruk væske til å rengjøre enheten. Tørk av med en tørr myk klut.
- Ikke demonter enheten.
- Ikke nedsenk den i vann.
- Ikke oppbevar den i høy temperatur eller fuktighet.

ET Infrapunatermomeeter

Enne selle seadme kasutamist lugege hoolikalt läbi kasutusjuhend ja hoidke see hilisemaks kasutamiseks alles.

1. Tutvustus

Selle seadmega saate kiirelt ja hõlpsalt täpseid mõõtetulemusi. Kontaktivaba infrapunatehnoloogiat kasutades saate seadmega mõõta raskesti ligipääsetavate esemete (nt pingestatud seadmete või liikuvate esemete) pinnatemperatuuri.

2. Funktsioonid

- Kiire ja lihtne mõõtmine
- Täpne kontaktivaba mõõtmine
- Sisseehitatud laserosuti suurendab täpsust
- Tagantvalgustusega LCD-näidik
- Andmemälu
- Automaatne väljalülitamine
- Vahetatavad temperatuuri mõõtühikud

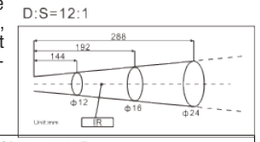
3. Ohutus

- Olge sisse lülitatud laserkiire korral äärmiselt ettevaatlik.
- Ärge suunake kiirt inimeste ega loomade poole.
- Ärge peegeldage kiirt kellelegi silma.
- Ärge kasutage laserit plahvatusohtlike gaaside läheduses.

See mõõteriist on varustatud hoiatussildiga. Kui hoiatussildi tekst pole kirjutatud teile mõistetavas keeles, kleepige originaalsildi peale toote komplekti kuuluv eestikeelne silt, enne kui toodet esmakordselt kasutate.

4. Vaateväli

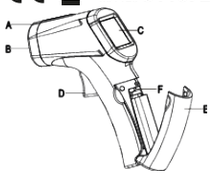
Seadme vaateväli on 12:1. Kui seade on esemest näiteks 300 mm kaugusel, peab eseme läbimõõt olema vähemalt 25 mm. Muid kaugussuhteid on kirjeldatud järgmisel vaatevälja skeemil.



5. Tehnilised andmed

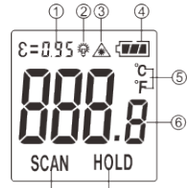
Vahemik	-50–+330 °C/-58–+626 °F
Täpsus	-50–0 °C/-58–+32 °F; ± 4 °C/7 °F, 0–330 °C/-32–+626 °F; ± 2 %, ± 2 °C/4 °F, *Märkus. Täpsust mõõdeti vahemikus 18–28 kraadi.
Vaateväli	D:S = umbes 12:1 (D = kaugus, S = kiirepunkti suurus)
Reaktsiooniaeg	< 1 s
Kiirgusvõime	Fikseeritud väärtusel 0,95
Eraldusvõime	0,1 °C/°F
Spektraalkarakteristik	8–14 um
Vahemikust väljumise indikaator	„HI“ tähistab temperatuuri ülemise piirväärtuse ületamist. „LO“ tähistab temperatuuri alumise piirväärtuse ületamist.
Polaarsusnäidik	Automaatnäidik, kus „-“ tähistab negatiivset väärtust (positiivsel väärtusel märk puudub).
Laseri tehnilised andmed	Võimsus < 1 mW, 630–670 nm, 2. klass
Automaatne väljalülitamine	Kui seadet ei kasutata, lülitub see 20 sekundi möödudes automaatselt välja.
Töötemperatuur	0–50 °C/32–122 °F
Hoiustustemperatuur	-20–+60 °C/-4–+140 °F
Suhteline niiskus	Tööniiskus: suhteline niiskus 10–95 %; hoiustusniiskus: suhteline niiskus < 80 %
Toiteallikas	1 x 9 V patarei
Mass	145 g
Mõõtmed (K x L x S)	134 x 88,5 x 36 mm

6. Kirjeldus



A. Laserosuti kiir
B. Infrapunaandur
C. LCD-näidik
D. Mõõtepäästik
E. Patareipesa kate
F. °C/°F vahetusnupp

7. LCD-näidiku kirjeldus



1. Kiirgusvõime ikoon
2. Tagantvalgustuse ikoon
3. Laseri ikoon
4. Patarei ikoon
5. Temperatuuri mõõtühik (°C/°F)
6. Praegune mõõtetulemus
7. Mõõtmise ikoon
8. Andmemälu ikoon

8. Kasutusjuhend

A. Kasutusetapid

1. Võtke käepidemest kinni ja suunake seade mõõdetava pinna poole.
2. Lülitage seade sisse, vajutades selleks päästikut ja hoides seda all. Kuvatakse mõõtmise ikoon ja seade hakkab temperatuuri mõõtma.
3. Mõõdetud pinnatemperatuuri kuvatakse LCD-näidikul.
4. Vabastage päästik. Kuvatakse andmemälu ikoon ja mõõtetulemust näidatakse mitme sekundi vältel.
5. Pärast päästiku vabastamist lülitub seade 7 s möödudes automaatselt välja.

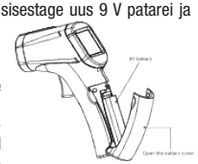
Märkus. Kui seadet kasutatakse suurte temperatuurimuutustega keskkonnas, laske sel vähemalt 30 minutit oludega kohaneda.

B. Nupu funktsioon

°C/°F vahetusnupp: kui viibite mõõterežiimis, saate °C/°F vahetusnuppu vajutades kasutada temperatuuri mõõtmiseks kas mõõtühikut °C või °F.

C. Patarei vahetamine

1. Kui kuvatakse patarei ikoon , peate vahetama seadme patarei.
2. Avage patareipesa kate, võtke patarei välja, sisestage uus 9 V patarei ja sulgege patareipesa kate.



9. Märkused

- Infrapunatermomeeter on ette nähtud eseme pinnatemperatuuri mõõtmiseks.
- Termomeetri mõõtetulemus põhineb soojuskiirgusel, mida eraldab mõõdetav ese. Kogutud energia teisendatakse elektrooniliseks signaaliks. Signaali põhjal saadakse temperatuuri mõõtetulemus, mida kuvatakse LCD-näidikul.
- Laserit võib suunata vaid mõõdetavale esemele.
- Mõõdetav ese peab olema suurem kui vaatevälja skeemil esitatud arvutuslik kiirepunkti suurus.
- Mida väiksem on ese, seda lähemal peab seade sellest täpse mõõtetulemuse saavutamiseks olema.
- Kui täpsus on ülioluline, siis veenduge, et ese on kiirepunkti suurusest vähemalt kaks korda suurem.
- Kui suureneb kaugus (D) esemest, suureneb ka seadmega mõõdetava pinna kiirepunkti suurus (S).
- Aktiivpunkti leidmiseks suunake termomeeter esmalt sihtpinna välispiirile ja skaneerige seejärel üles-alla, kuni leiategi aktiivpunkti.
- Me ei soovita seadmega mõõta läikivaid või poleeritud metallpindu (nt roostevaba teras, alumiinium jms).
- Ärge mõõtke läbi läbipaistvate pindade (nt klaas).
- Kui mõõdetava eseme pind on kaetud härmatise, õli, mustuse vms, peate selle enne mõõtmist puhastama.
- Ärge kasutage seadme puhastamiseks vedelikke. Kasutage seadme pühkimiseks kuiva pehmet lappi.
- Ärge võtke seadet koost lahti.
- Ärge kastke toodet vette.
- Ärge hoiustage seadet kõrge temperatuuri või niiskusega keskkonnas.

Info/Tootja/Ražotājs/Gamintojas: Tammer Brands Oy, Viinikankatu 36, 33800 Tampere, Finland

ko1123 311672

LV Infrasarkano staru termometrs

Pirms ierīces lietošanas, lūdzu, uzmanīgi izlasiet šo instrukciju un saglabājiet to turpmākai uzziņai.

1. Ievads

Šī ierīce sniedz iespēju veikt ātrus, vienkāršus un precīzus temperatūras mērījumus. Izmantojot bezkontakta (infrasarkano staru) tehnoloģiju, ar to var izmērīt grūti aizsniedzamu objektu, kā, piemēram, elektrizētu vai kustīgu objektu virsmas temperatūru.

2. Funkcijas

- Ātri un vienkārši mērījumi
- Precīzi bezkontakta mērījumi
- Precizitāti paaugstina iebūvēts lāzera rādītājs
- Izgaismots LCD displejs
- Datu paturēšanas funkcija
- Automātiska izslēgšanās
- Iespējams izvēlēties temperatūras mērvienību

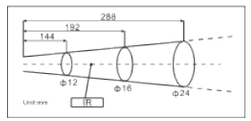
3. Drošība

- Kad ir ieslēgts lāzera stars, ievērojiet īpašu piesardzību.
- Netēmējiet ar lāzera staru uz citiem cilvēkiem vai dzīvniekiem.
- Nepieļaujiet, ka stars, atstarojoties pret atstarojošu virsmu, nejauši trāpa acīs.
- Nelietojiet lāzeru sprāgstošu gāzu tuvumā.

Uz šīs mērierīces ir brīdinājuma uzlīme. Ja teksts brīdinājuma uzlīmē nav jūsu valodā, pirms sākt lietošanu, uzlīmējiet uz oriģinālās uzlīmes iepakojumā iekļauto uzlīmi ar tekstu jūsu valodā.

4. Redzamības lauks

D:S=12:1

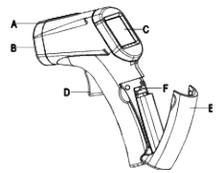


Ierīces redzamības lauks ir 12:1. Piemēram, ja ierīce atrodas 300 mm attālumā no mērāmā mērķa, tad mērķa diametram jābūt vismaz 25 mm. Citas attāluma attiecības ir attēlotas nākamajā redzamības lauka diagrammā.

5. Specifikācija

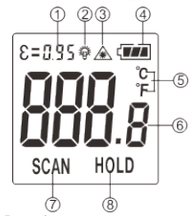
Diapazons	-50–+330 °C/-58–+626 °F
Precizitāte	-50–0 °C/-58–+32 °F; ± 4 °C/7 °F, 0–330 °C/-32–+626 °F; ± 2 %, ± 2 °C/4 °F, *Ievērībai: precizitāte mērīta 18–28 grādos.
Redzamības lauks	D:S = apm. 12:1 (D = attālums, S = mērāmā laukuma diametrs)
Reakcijas laiks	< 1 sek.
Izstarošanas jauda	Fiksēta 0,95
Iedaļas vērtība	0,1 °C/°F
Spektrālā jutība	8–14 um
Diapazona robežu indikators	„HI" norāda, ka tiek pārsniegta augstākā temperatūras robeža. „LO" norāda, ka tiek pārsniegta zemākā temperatūras robeža.
Polaritātes indikācija	Automātiska indikācija, „-" norāda uz negatīvu vērtību, bet pozitīva vērtība tiek attēlota bez plus zīmes.
Lāzera specifikācija	Jauda < 1 mW, 630–670 nm, 2. klase
Automātiska izslēgšanās	Ja ierīce netiek lietota, tā pēc 20 sekundēm automātiski izslēdzas.
Darba temperatūra	0–50 °C/32–122 °F
Uzglabāšanas temperatūra	-20–+60 °C/-4–+140 °F
Relatīvais mitrums	Mitrums darbības laikā: no 10 līdz 95 % relatīvais mitrums; mitrums uzglabāšanas laikā: < 80 % relatīvais mitrums
Barošana	1 x 9 V baterija
Svars	145 g
Izmērs (A x P x D)	134 x 88,5 x 36 mm

6. Ierīces apraksts



A. Lāzera stara rādītājs
B. Infrasarkano staru sensors
C. LCD displejs
D. Mēlīte mērījumu veikšanai
E. Baterijas nodalījuma vāciņš
F. Poga °C/°F pārslēgšanai

7. LCD displeja apraksts



1. Izstarošanas jaudas ikona
2. Fona apgaismojuma ikona
3. Lāzera ikona
4. Baterijas ikona
5. Temperatūras mērvienība (°C/°F)
6. Pašreizējā mērījuma vērtība
7. Mērīšanas ikona
8. Datu paturēšanas ikona

8. Lietošanas pamācība

A. Darba soļi:

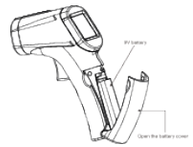
1. Turiet ierīci aiz roktura un notēmējiet to uz mērāmo virsmu.
2. Lai ierīci ieslēgtu, nospiediet mēlīti un paturiet to nospiestu. Displejā parādās mērīšanas ikona, un ierīce sāk mērīt temperatūru.
3. Izmērītā virsmas temperatūra tiek parādīta LCD displejā.
4. Atlaidiet mēlīti. Parādās datu paturēšanas ikona, un mērījuma vērtība dažas sekundes saglabājas redzama displejā.
5. Atlaižot mēlīti, ierīce pēc 7 sekundēm automātiski izslēdzas.

Ievērībai: Ja ierīce ir izmantota vidē ar krasām temperatūras svārstībām, ļaujiet ierīcei vismaz 30 minūtes adaptēties.

B. Pogas funkcijas:

Poga °C/°F pārslēgšanai: lai pārslēgu temperatūras mērvienību starp °C un °F, ierīcei darbojoties mērīšanas režīmā, nospiediet baterijas nodalījumā izvietoto pogu °C/°F pārslēgšanai.

C. Baterijas nomaiņa



1. Kad parādās baterijas ikona , nomainiet ierīces bateriju.
2. Atveriet baterijas nodalījuma vāciņu, izņemiet bateriju, ievietojiet jaunu 9 V bateriju un aizveriet baterijas nodalījuma vāciņu.

9. Piezīmes

- Infrasarkano staru termometrs ir paredzēts objektu virsmas temperatūras mērīšanai.
- Termometrs temperatūru nosaka pēc siltuma starojuma, ko izstaro mērāmā objekta virsma. Uzņemtā enerģija tiek pārvērsta elektroniskā signālā. Balstoties uz šo signālu, tiek noteikta un LCD displejā parādīta temperatūras mērījuma vērtība.
- Ar lāzeru drīkst tēmēt tikai mērķim.
- Mērāmajam objektam jābūt lielākam par mērāmā laukuma diametru, kāds aprēķināts redzamības lauka diagrammā.
- Jo mazāks ir mērķis, jo tuvāk pie tā jāatrodas ierīcei, lai iegūtu precīzu mērījumu.
- Ja precizitāte ir būtiska, gādājiet, lai mērķis būtu vismaz divreiz lielāks par mērāmā laukuma diametru.
- Palielinot attālumu (D) līdz objektam, ar ierīci mērītās virsmas laukuma diametram (S) jākļūst lielākam.
- Lai atrastu karstāko punktu, vispirms notēmējiet termometru uz mērķa zonas ārējās robežas, pēc tam virziet staru pār virsmu ar augšup un lejup vērstām kustībām, kamēr atrodat karstākā punkta atrašanās vietu.
- Ierīci nav ieteicams izmantot spīdīgu vai pulētu metāla virsmu, kā, piem., nerūsējošā tērauda, alumīnija u.c. virsmu temperatūras mērīšanai.
- Neveiciet mērījumus cauri caurspīdīgām virsmām, kā, piem., stikls.
- Ja mērāmā objekta virsma ir klāta ar ledu, eļļu, dubļiem utt., pirms temperatūras mērīšanas to notīriet.
- Ierīces tīrīšanai neizmantojiet šķidrumus. Noslaukiet to ar sausu, mīkstu drānu.
- Ierīci nedrīkst izjaukt.
- Nemērciet to ūdenī.
- Neuzglabājiet to augstā temperatūrā vai mitrumā.

LT Infraraudonųjų spindulių termometras

Prieš naudodami prietaisą, atidžiai perskaitykite šį naudotojo vadovą ir pasilikite jį, jei prireiktų vėliau.

1. Įžanga

Šis prietaisas greitai, paprastai ir tiksliai matuoja temperatūrą. Naudodamas nekontaktinę (infraraudonųjų spindulių) technologiją, jis gali matuoti sunkiai pasiekiamų daiktų, pvz., įrangos, kuria teka elektros srovė, arba judančių objektų, paviršiaus temperatūrą.

2. Savybės

- Greitas ir paprastas matavimas.
- Tikslus bekontaktis matavimas.
- Integruota lazerinė rodyklė padidina tikslumą.
- Skystųjų kristalų ekranas su foniniu apšvietimu.
- Duomenų fiksavimas.
- Automatinis maitinimo išjungimas.
- Pasirenkami temperatūros vienetai.

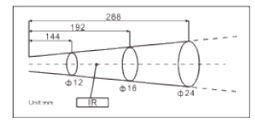
3. Sauga

- Būkite itin atsargūs, kai įjungtas lazerio spindulys.
- Nenukreipkite spindulio į žmones ar gyvūnus.
- Saugokitės, kad spindulys nepataikytų į akį, atsispindėjęs nuo šviesą atspindinčio paviršiaus.
- Nenaudokite lazerio netoli sprogių dujų.

Šis matavimo įrankis pateikiamas su įspėjamąja etikete. Jei įspėjamosios etiketės tekstas yra ne jūsų kalba, prieš pradėdami naudoti ant originalios etiketės priklijuokite etiketę su tekstu jūsų kalba.

4. Regėjimo laukas

D:S=12:1

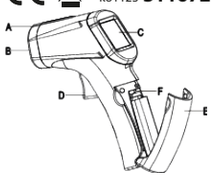


Šio prietaiso regėjimo laukas yra 12:1. Pvz., jei prietaisas yra per 300 mm nuo objekto, kurio temperatūra matuojama, taikinio skersmuo turi būti bent 25 mm. Kiti nuotolio ir skersmens santykiai nurodyti toliau, regėjimo lauko diagramoje.

5. Techninės charakteristikos

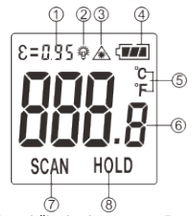
Diapazonas	Nuo -50 iki +330 °C/nuo -58 iki +626 °F
Tikslumas	Nuo -50 iki 0 °C/nuo -58 iki +32 °F; ± 4 °C/7 °F, Nuo 0 iki 330 °C/nuo +32 iki +626 °F; ± 2 %, ± 2 °C/4 °F, *Pastaba: tikslumas buvo matuojamas esant 18–28 laipsnių temperatūrai.
Regėjimo laukas	D:S = apytiksliai 12:1 (D = nuotolis, S = taikinio skersmuo)
Reakcijos laikas	< 1 s
Spinduliuotės galia	Fiksuota, 0,95
Skyra	0,1 °C/°F
Spektrinis atsakas	8–14 um
Išėjimo už diapazono ribų indikatorius	„HI" rodo, kad temperatūra aukštesnė nei viršutinė diapazono riba. „LO" rodo, kad temperatūra žemesnė nei apatinė diapazono riba.
Teigiamos ir neigiamos temperatūros rodymas	Automatinis rodymas, „-" rodo neigiamą temperatūrą, o teigiamos temperatūros ženklas nerodomas.
Lazerio techninės charakteristikos	Galia < 1 mW, 630–670 nm, 2 klasė
Automatinis maitinimo išjungimas	Prietaisas automatiškai išsijungia, jei nenaudojamas 20 sekundžių.
Darbinė temperatūra	Nuo 0 iki 50 °C/nuo 32 iki 122 °F
Laikymo temperatūra	Nuo -20 iki +60 °C/nuo -4 iki +140 °F
Santykinė drėgmė	Darbinė drėgmė: nuo 10 iki 95 % santykinės drėgmės; laikymo drėgmė: < 80 % santykinės drėgmės
Maitinimo šaltinis	1 x 9 V maitinimo elementas
Svoris	145 g
Matmenys (A x P x G)	134 x 88,5 x 36 mm

6. Prietaiso aprašas



A. Lazerinės rodyklės spindulys
B. Infraraudonųjų spindulių jutiklis
C. Skystųjų kristalų ekranas
D. Matavimo gaidukas
E. Maitinimo elemento skyriaus dangtelis
F. °C/°F perjungimo mygtukas

7. Skystųjų kristalų ekrano aprašas



1. Spinduliuotės galios piktograma
2. Foninio apšvietimo piktograma
3. Lazerio piktograma
4. Maitinimo elemento piktograma
5. Temperatūros vienetas (°C/°F)
6. Dabartinis rodmuo
7. Matavimo piktograma
8. Duomenų fiksavimo piktograma

8. Naudojimo instrukcija

A. Naudojimo veiksmai:

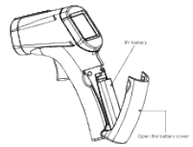
1. Laikykite prietaisą už rankenos ir nukreipkite į paviršių, kurio temperatūrą norite matuoti.
2. Paspauskite ir laikykite gaiduką, kad įjungtumėte prietaisą. Atsiras matavimo piktograma ir prietaisas ims matuoti temperatūrą.
3. Paviršiaus temperatūra bus rodoma skystųjų kristalų ekrane.
4. Atleiskite gaiduką. Atsiras duomenų fiksavimo piktograma ir kelias sekundes bus rodomas tas pats rodmuo.
5. Atleidus gaiduką, įrenginys automatiškai išsijungs po 7 sekundžių.

Pastaba: jei prietaisas naudojamas aplinkoje, kurioje temperatūra kinta dideliame diapazone, leiskite įrenginiui prisitaikyti bent 30 minučių.

B. Mygtuko funkcijos:

°C/°F perjungimo mygtukas: matavimo režimu paspauskite °C/°F perjungimo mygtuką maitinimo elemento skyrelyje, kad perjungtumėte temperatūrą į °C arba °F.

C. Maitinimo elemento keitimas



1. Kai rodoma maitinimo elemento piktograma , pakeiskite prietaiso maitinimo elementą.
2. Atidarykite maitinimo elemento skyriaus dangtelį, išimkite maitinimo elementą, įdėkite naują 9 V maitinimo elementą ir uždarykite maitinimo elemento skyriaus dangtelį.

9. Pastabos

- Infraraudonųjų spindulių termometras skirtas matuoti daiktų paviršiaus temperatūrą.
- Termometras nustato temperatūrą pagal objekto, kurio temperatūra matuojama, šiluminę spinduliuotę. Surinkta energija konvertuojama į elektroninį signalą. Remiantis šiuo signalu nustatoma ir skystųjų kristalų ekrane rodoma temperatūra.
- Lazerį galima nukreipti tik į taikinį.
- Objektas, kurio temperatūra matuojama, turi būti didesnis, nei pagal regėjimo lauko diagramą apskaičiuotas skersmuo.
- Kuo mažesnis taikinys, tuo arčiau jo turi būti prietaisas, norint tiksliai išmatuoti temperatūrą.
- Kai tikslumas itin svarbus, taikinys turi būti bent dvigubai didesnis nei nurodytas skersmuo.
- Nuotoliui (D) nuo objekto didėjant, matuojamo ploto skersmuo (S) turi būti didesnis.
- Norėdami rasti įkaitusią vietą, nukreipkite termometrą į išorinį matuojamos srities kraštą, po to slinkite, judindami termometrą aukštyn ir žemyn, kol aptiksite įkaitusią vietą.
- Nerekomenduojama naudoti matuojant blizgančius ar poliruotus metalinius paviršius, pvz., nerūdijančiojo plieno, aliuminio ir t. t.
- Nematuokite pro skaidrius paviršius, pvz., stiklą.
- Jei objekto, kurio temperatūra matuojama, paviršius apšerkšnijęs, padengtas alyva, purvu ir pan., prieš matuodami jį nuvalykite.
- Nenaudokite skysčių valydami prietaisą. Nušluostykite jį sausa minkšta šluoste.
- Neardykite prietaiso.
- Nenardinkite jo į vandenį.
- Nelaikykite aukštoje temperatūroje arba ten, kur didelė drėgmė.

Info/Tootja/Ražotājs/Gamintojas: Tammer Brands Oy, Viinikankatu 36, 33800 Tampere, Finland

ko1123 311672

DE Infrarot-Thermometer

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie dieses Gerät verwenden, und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf.

1. Vorbemerkung

Dieses Gerät liefert schnelle, einfache und genaue Temperaturmessungen. Mithilfe der berührungslosen (Infrarot-) Technologie kann die Oberflächentemperatur von schwer zugänglichen Objekten wie elektrifizierten oder sich bewegenden Objekten gemessen werden.

2. Funktionen

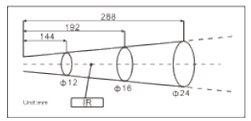
- Schnelle und einfache Messung
- Präzise kontaktlose Messung
- Eingebauter Laserpointer erhöht die Genauigkeit
- LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Datenspeicherung
- Automatische Abschaltfunktion
- Wählbare Temperatureinheiten

3. Sicherheit

- Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn der Laserstrahl eingeschaltet ist.
- Richten Sie den Strahl nicht auf Personen oder Tiere.
- Lassen Sie den Strahl nicht von einer reflektierenden Oberfläche auf das Auge treffen.
- Verwenden Sie den Laser nicht in der Nähe von explosiven Gasen.

Das Messgerät wird mit einem Warnaufkleber geliefert. Wenn der Text auf dem Warnaufkleber nicht in Ihrer Sprache ist, kleben Sie den Aufkleber mit dem Text in Ihrer Sprache, der der Verpackung beiliegt, vor dem ersten Gebrauch über den Originalaufkleber.

4. Sichtfeld

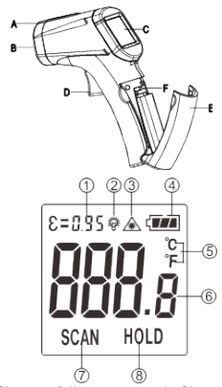


Das Sichtfeld des Geräts beträgt 12:1. Wenn sich das Gerät beispielsweise 300 mm vom zu messenden Ziel entfernt befindet, muss der Durchmesser des Ziels mindestens 25 mm betragen. Weitere Abstandsverhältnisse sind unten im Sichtfelddiagramm dargestellt.

5. Technische Daten

Messbereich	-50–+330 °C/-58–+626 °F
Genauigkeit	-50–0 °C/-58–+32 °F; ± 4 °C/7 °F, 0–330 °C/-32–+626 °F; ± 2%, ± 2 °C/4 °F, *Hinweis: Die Genauigkeit wurde in 18–28 Grad gemessen.
Sichtfeld	D:S = ca. 12:1 (D = Entfernung, S = Punktgröße)
Reaktionszeit	< 1 s
Emissionsleistung	Festgesetzt bei 0,95
Auflösung	0.1 °C/°F
Spektralempfindlichkeit	8–14 um
Überreichweitenanzeige	„HI“ zeigt das Überschreiten der oberen Temperaturbegrenzung an. „LO“ zeigt das Überschreiten der unteren Temperaturbegrenzung an.
Polaritätsanzeige	Automatische Anzeige, „-“ bedeutet negativ. Positiv hat kein Vorzeichen.
Spezifikationen des Lasers	Leistung < 1 mW, 630–670 nm, Klasse 2
Automatische Abschaltfunktion	Das Gerät schaltet sich nach 20 Sekunden Inaktivität automatisch ab.
Betriebstemperatur	0–50 °C/32–122 °F
Lagertemperatur	-20–+60 °C/-4–+140 °F
Relative Feuchtigkeit	Betriebsfeuchtigkeit: 10 bis 95 % relative Feuchtigkeit; Lagerfeuchtigkeit: < 80 % relative Luftfeuchtigkeit
Stromversorgung	1 x 9 V Batterie
Gewicht	145 g
Abmessungen (H x B x T)	134 x 88,5 x 36 mm

6. Beschreibung des Geräts



A. Laserpointerstrahl
B. Infrarotsensor
C. LCD-Anzeige
D. Messauslöser
E. Batteriefachabdeckung
F. °C/°F-Umschalttaste

7. Beschreibung LCD-Anzeige
1. Emissionsleistungs-Symbol
2. Hintergrundbeleuchtungs-Symbol
3. Laser-Symbol
4. Batterie-Symbol
5. Temperatureinheit (°C/°F)
6. Aktueller Messwert
7. Mess-Symbol
8. Datenspeicherungs-Symbol

8. Bedienungsanleitung

A. Bedienschritte:

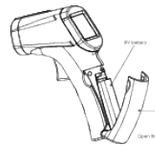
1. Halten Sie das Gerät am Griff und richten Sie es auf die zu messende Oberfläche.
2. Ziehen und halten Sie den Drücker, um das Gerät einzuschalten. Das Messsymbol erscheint und das Gerät beginnt mit der Messung der Temperatur.
3. Die gemessene Oberflächentemperatur wird auf der LCD-Anzeige angezeigt.
4. Lassen Sie den Drücker los. Das Datenspeicherungssymbol wird angezeigt und der Messwert wird für einige Sekunden gehalten.
5. Nach dem Loslassen des Knopfes schaltet sich das Gerät nach 7 Sekunden automatisch ab.

Hinweis: Wenn das Gerät in einer Umgebung mit erheblichen Temperaturveränderungen verwendet wird, lassen Sie das Gerät für mindestens 30 Minuten lang akklimatisieren.

B. Tastenfunktion:

°C/°F-Umschalttaste: Drücken Sie im Messmodus die °C/°F-Umschalttaste im Batteriefach, um die Temperatur auf °C oder °F umzuschalten.

C. Batteriewechsel



1. Wenn das Batteriesymbol angezeigt wird, tauschen Sie die Batterie des Geräts aus.
2. Öffnen Sie die Batteriefachabdeckung, entfernen Sie die Batterie, legen Sie eine neue 9-V-Batterie ein und schließen Sie die Batteriefachabdeckung wieder.

9. Hinweise

- Das Infrarot-Thermometer dient zur Messung der Oberflächentemperatur eines Objekts.
- Das Thermometer leitet die Temperatur aus der Wärmestrahlung ab, die von dem zu messenden Teil des Objekts emittiert wird. Die gesammelte Energie wird in ein elektronisches Signal umgewandelt. Basierend auf diesem Signal wird der Temperaturmesswert ermittelt und auf der LCD-Anzeige angezeigt.
- Der Laser sollte nur auf das Ziel gerichtet sein.
- Das zu prüfende Objekt sollte größer als die durch das Sichtfelddiagramm berechnete Bereichsgröße sein.
- Je kleiner das Ziel ist, desto näher sollte sich das Gerät für eine genaue Messung daran befinden.
- Für eine höhere Genauigkeit, stellen Sie sicher, dass das Ziel mindestens doppelt so groß ist wie die Bereichsgröße.
- Mit zunehmendem Abstand (D) vom Objekt muss die Bereichsgröße (S) des vom Gerät gemessenen Bereichs größer werden.
- Um eine heiße Stelle zu finden, richten Sie das Thermometer zunächst auf die äußere Grenze des Zielbereichs und scannen Sie es dann in einer Auf- und Abwärtsbewegung, bis Sie die heiße Stelle gefunden haben.
- Nicht zum Messen von glänzenden oder polierten Metalloberflächen wie Edelstahl, Aluminium usw. empfohlen.
- Führen Sie keine Messungen durch transparente Oberflächen wie Glas durch.
- Wenn die Oberfläche des zu prüfenden Objekts mit Frost, Öl, Schmutz usw. bedeckt ist, reinigen Sie diese vor der Messung.
- Verwenden Sie keine Flüssigkeiten, um das Gerät zu reinigen. Wischen Sie es mit einem trockenen, weichen Tuch ab.
- Bauen Sie das Gerät nicht auseinander.
- Nicht in Wasser tauchen.
- Lagern Sie es nicht bei hoher Temperatur oder Feuchtigkeit.

PL Termometr na podczerwień

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia uważnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi i zachować ją do wykorzystania w przyszłości.

1. Wprowadzenie

Urządzenie umożliwia szybki, łatwy i dokładny pomiar temperatury. Technologia bezdotykowa (na podczerwień) pozwala mierzyć temperaturę powierzchni trudno dostępnych obiektów, np. poruszających się lub znajdujących się pod napięciem.

2. Funkcje

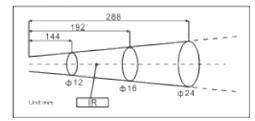
- Szybki i łatwy pomiar
- Precyzyjny pomiar bezdotykowy
- Wbudowany celownik laserowy zwiększający dokładność
- Podświetlany wyświetlacz LCD
- Zatrzymanie danych
- Automatyczne wyłączanie
- Wybór jednostek temperatury

3. Bezpieczeństwo

- Zachować szczególną ostrożność podczas korzystania z celownika laserowego.
- Nie kierować wiązki lasera na osoby ani na zwierzęta.
- Nie dopuścić do sytuacji, w której wiązka lasera odbita od powierzchni refleksyjnej mogłaby trafić do oka.
- Nie używać lasera w pobliżu miejsc występowania gazów wybuchowych.

Urządzenie pomiarowe jest wyposażone w etykietę ostrzegawczą. Jeśli tekst na etykiecie jest w języku innym niż język użytkownika, przed pierwszym użyciem urządzenia zakleić istniejącą etykietę znajdującą się w zestawie etykietą z właściwym językiem.

4. Pole widzenia

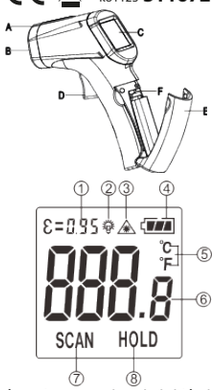


Pole widzenia urządzenia wynosi 12:1. Przykładowo jeśli urządzenie znajduje się w odległości 300 mm od celu, średnica celu musi wynosić co najmniej 25 mm. Pozostałe stosunki odległości wskazano na rysunku poniżej.

5. Specyfikacje

Zasięg	od -50 do +330°C/od -58 do +626°F
Dokładność	od -50 do 0°C/od -58 do +32°F; ± 4°C/7°F, od 0 do 330°C/od -32 do +626°F; ± 2%, ± 2°C/4°F, *Uwaga: Dokładność urządzenia mierzono w temperaturze 18–28 stopni.
Pole widzenia	D:S = ok. 12:1 (D = odległość, S = wielkość punktu)
Czas reakcji	< 1 s
Emitowana moc	Stała przy 0,95
Rozdzielczość	0,1°C/°F
Odpowiedź spektralna:	8–14 um
Wskaźnik przekroczenia zakresu	Oznaczenie „HI” wskazuje przekroczenie górnej granicy temperatury. Oznaczenie „LO” wskazuje spadek poniżej dolnej granicy temperatury.
Wskazanie znaku	Automatycznie, symbol „-” oznacza wartość ujemną, wartość dodatnia wyświetlana jest bez znaku.
Specyfikacje lasera	Moc < 1 mW, 630–670 nm, klasa 2
Automatyczne wyłączanie	Urządzenie wyłącza się automatycznie po 20 s bezczynności.
Temperatura pracy	0–50°C/32–122°F
Temperatura przechowywania	od -20 do +60°C/od -4 do +140°F
Wilgotność względna	Wilgotność podczas pracy: 10 do 95% RH; wilgotność podczas przechowywania: < 80% RH
Zasilanie	1 x bateria 9 V
Masa	145 g
Wymiary (wys. x szer. x gł.)	134 x 88,5 x 36 cm

6. Opis urządzenia



A. Celownik laserowy
B. Czujnik podczerwieni
C. Wyświetlacz LCD
D. Przycisk pomiaru
E. Pokrywa komory baterii
F. Przełącznik jednostki °C/°F

7. Opis wyświetlacza LCD
1. Wskazanie emitowanej mocy
2. Ikona podświetlenia
3. Ikona lasera
4. Ikona baterii
5. Jednostka temperatury (°C/°F)
6. Bieżące wskazanie
7. Ikona pomiaru
8. Ikona zatrzymania danych

8. Instrukcja obsługi

A. Procedura obsługi

1. Chwycić urządzenie za uchwyt i skierować w stronę powierzchni, której temperatura ma zostać zmierzona.
2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk pomiaru, aby włączyć urządzenie. Na ekranie pojawi się ikona pomiaru i urządzenie dokona pomiaru temperatury.
3. Urządzenie wskaże zmierzoną wartość temperatury na wyświetlaczu LCD.
4. Zwolnić przycisk pomiaru. Pojawi się ikona zatrzymania danych, a odczyt pozostanie na wyświetlaczu przez kilka sekund.
5. Po zwolnieniu przycisku pomiaru urządzenie automatycznie wyłączy się po upływie 7 s.

Uwaga: Jeśli urządzenie używane jest w miejscu, w którym występują znaczne wahania temperatury, zaczekać około 30 min, aż urządzenie zaaklimatyzuje się.

B. Działanie przycisków



Przycisk zmiany jednostki °C/°F: w trybie pomiaru nacisnąć przycisk zmiany jednostki °C/°F na komorze baterii, aby zmienić jednostkę temperatury z °C na °F lub odwrotnie.

C. Wymiana baterii

1. Kiedy na wyświetlaczu pojawi się ikona baterii , należy wymienić baterię w urządzeniu.
2. Otworzyć pokrywę komory baterii, wyjąć baterię, włożyć nową baterię 9 V i zamknąć pokrywę komory baterii.

9. Uwagi

Termometr na podczerwień przeznaczony jest do pomiaru temperatury powierzchni obiektów.

- Termometr mierzy temperaturę na podstawie wielkości promieniowania cieplnego emitowanego przez mierzony obiekt. Zgromadzona energia jest przekształcana na sygnał elektroniczny. Odczyt temperatury jest generowany na podstawie tego sygnały i wskazywany na wyświetlaczu LCD.
- Laser kierować wyłącznie na mierzony obiekt.
- Mierzony obiekt musi być większy niż wielkość punktu wyliczona na podstawie rysunku z polem widzenia.
- Im mniejszy obiekt, tym bliżej niego musi znajdować się urządzenie, aby pomiar był dokładny.
- Jeśli wymagana jest wysoka dokładność, upewnić się, że obiekt jest co najmniej dwa razy większy niż rozmiar punktu.
- Wraz ze wzrostem odległości (D) od obiektu rośnie również wielkość punktu (S).
- Aby znaleźć „gorący punkt”, najpierw skierować termometr na krawędź mierzonego obszaru, a następnie przeskanować obszar, przemieszczając termometr w górę i w dół do momentu wykrycia „gorącego punktu”.
- Nie zaleca się dokonywania pomiarów na błyszczących lub odblaskowych powierzchniach, np. ze stali nierdzewnej, aluminium itd.
- Nie wykonywać pomiaru na przezroczystych powierzchniach, np. na szkle.
- Jeśli powierzchnia mierzonego obiektu jest pokryta szronem, olejem, osadem itd., wyczyścić ją przed dokonaniem pomiaru.
- Nie czyścić urządzenia przy użyciu płynów. Urządzenie przecierać suchą, miękką ściereczką.
- Nie demontować urządzenia.
- Nie zanurzać urządzenia w wodzie.
- Nie przechowywać urządzenia w miejscach o wysokiej temperaturze lub wilgotności.