

IR Thermometer

Article number: 36-1200 • Model: ST-880

Please read the entire instruction manual before using and save it for future use. We apologise for any text or photo errors and any changes of technical data. If you have any questions concerning technical problems please contact our Customer Service Department.

1. Description

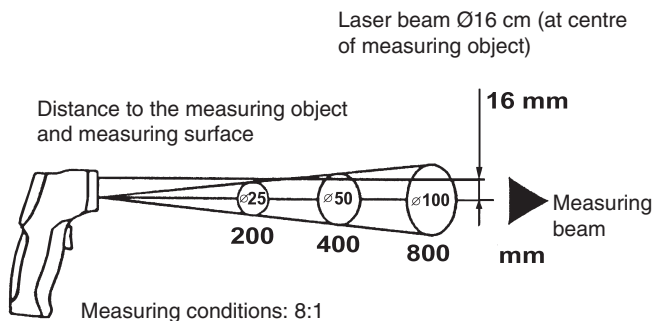
- Accurate measuring without direct contact with the object.
- Built-in laser pointer that points at the measuring objects centre.
- Adjustable display, °C or °F
- Automatic memory for measured values.
- Automatic shut off to save battery.
- Measuring example: At a distance of 80 cm the measuring surface is Ø10 cm.
- Illuminated display.

2. Suitable areas of use

- Control of handling and preparations of provisions.
- Inspection for safety and fire.
- Hardening control
- Asphalt
- Temperature analysis at engine controls
- Control at soldering
- Measuring warehouse temperatures.

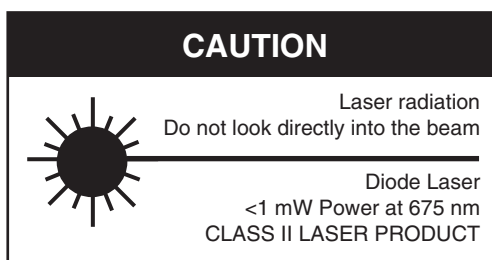
3. Measuring range

The instruments measuring conditions are 8:1 (see fig. on the IR thermometer): At a distance of 80 cm the measuring surface has an Ø10 cm (the object to be measured should be larger than Ø10 cm, move closer if measuring object is smaller).



4. Safety

- Always be careful when the laser pointer is switched on.
- Do not point the beam at your own, other peoples or even animals' eyes.
- Be careful while measuring surfaces with reflection, the beam might reflect back towards your eyes.
- Never let the beam point at flammable or explosive gas or fluid.



5. Specifications

Display:	3-1/2 digits, LCD with background light
Measurement Range:	-50°C to 280°C/-58°F to 536°F
Reading time:	Less than a second
Indication of temperature outside the measuring range:	The display will show 1
Temperature display:	Automatic (no indication for (+) – degrees/- for minus)
Emission capacity:	0.95 fixed value
Measuring conditions:	8:1 (90% of the measuring value comes from given measuring surface)
Diode laser:	Out power <1 mW, wavelength area 630~670 nm, class 2 (II) Laser Product
Spectral response:	6~14 um
Shutting off:	Automatic after 7 seconds
Power Supply:	9 V Battery (6LR61)
Weight:	180 g
Size:	82 x 41.5 x 160 mm

Environment	
Operating temperature:	-0°C to 50°C (32°F to 122°F)
Storage temperature:	-20°C to 60°C (-4°F to 140°F)
Humidity:	10 % ~90 % RH (usage), <80 % RH (storage)

6. Specifications measuring

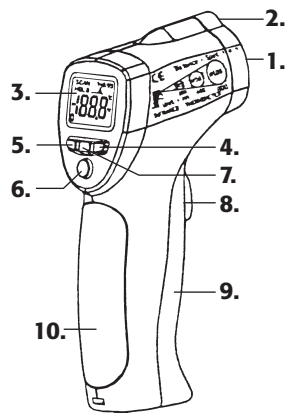
Scale	Resolution	Accuracy*
-50°C to -20°C (-58°F to -4°F)	1°C/1°F	±5°C/±9°F
-20°C to 280°C (-4°F to 536°F)	1°C/1°F	±2% of the measuring value or ±2°C/±4°F

* Accuracy is given at: 18°C to 28°C/64°F to 82°F and less than 80 % RH

Always make sure that the measuring surface is larger than the measuring surface of the instrument at actual measuring distance. The surface to be measured should be twice a large as the instruments.

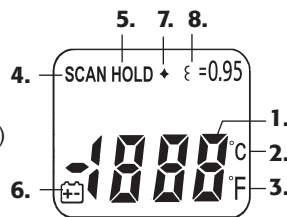
7. Descriptions

1. IR sensor
2. Laser pointer beam
3. LCD display
4. °F selector
5. °C selector
6. Activation of laser pointer
7. Display background light
8. Measuring button (trigger)
9. Battery cover
10. Handle



8. Display

1. Digital reading
2. Celsius display
3. Fahrenheit display
4. Indication for measuring
5. HOLD (memory for measured values)
6. Battery warning
7. Laser pointer activated
8. Emission capacity: 0.95



9. Use

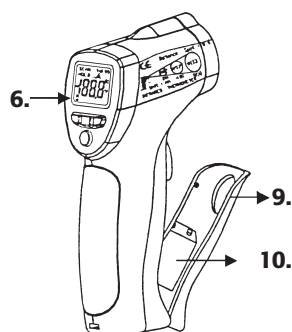
1. Hold the IR thermometer in its handle and point it at the surface to be measured.
2. Press and hold the measuring button (8) to start the measuring. The display lights up if the battery is good (change battery if the display does not light up).
3. During measuring, SCAN will show in the upper left corner.
4. Hold the measuring button, press the laser button (6) (if you need help to direct the instrument toward the measuring surface), laser marking (7) will show when the laser pointer is activated, direct the luminous red point one cm above the centre of the measuring surface. Press the laser button (6) once more to shut the laser pointer off.
5. Select °F display (4) or °C display (5), press the light button (7) to use the background light on the display.
6. Let go of the measuring button to finish the measuring, HOLD is shown.
7. The IR thermometer is automatically shut off 7 seconds after the measuring is finished.

Note!

The instrument will automatically compensate for the surrounding temperature even though it might take some time: If the temperatures differ much it can take up to 30 minutes before the compensation is done. If you measure much differing temperatures you should wait for a few minutes between measurements. (The IR sensor needs time to cool down)

10. Battery change

- When the battery is going bad the icon for battery warning (6) is shown.
- Open the battery cover (9), (unfold the upper part) and replace the battery with a new 9 V battery.



11. Helpful suggestions

Function

The IR thermometer measures the temperature on the surface. It measures the reflecting energy that is collected in the sensor. The electronic converts the measuring value to a temperature indication on the display. The laser beam is only used to direct the measuring centre.

Measuring range

Always make sure that the measuring surface is larger than the measuring surface of the instrument at actual measuring distance. The surface to be measured should be twice as large as the instruments.

Distance and measuring range

Measuring surface increases with increased distance, see fig. 1.

Find the hottest part

Search as usual, but move the IR thermometer slowly back and forth over the whole measuring area and constantly read until you find the highest temperature.

Note!

1. Do not use the instrument to measure shiny, polished surfaces e.g. stainless steel. See Emission capacity.
2. The IR thermometer can not measure through glass, it will then read the temperature of the glass.
3. Steam, dust or smoke can give false readings.

12. Emission capacity

Most organic materials (ca 90 %) with a painted or oxidised surface have an emission capacity of 0.95 (preset on the IR thermometer). Shiny objects should be masked/painted black before measuring. Give tape or paint time to reach the same temperature as the object. Measure the masked or painted surface.

Emission capacity

Material	Thermal Emission Capacity
Asphalt	0,9 – 0,98
Concrete	0,94
Cement	0,96
Sand	0,90
Earth	0,92 – 0,96
Water	0,92 – 0,96
Ice	0,96 – 0,98
Snow	0,83
Glass	0,90 – 0,95
Ceramic	0,90 – 0,94
Marble	0,94
Mortar	0,89 – 0,91
Bricks	0,93 – 0,96
Fabric (black)	0,98
Skin	0,98
Leather	0,75 – 0,80
Coal (powder)	0,96
Varnish	0,80 – 0,95
Varnish (matt)	0,97
Rubber (black)	0,94
Plastic	0,85 – 0,95
Wood	0,90
Paper	0,70 – 0,94
Chrome oxide	0,81
Copper oxide	0,78
Iron oxide	0,78 – 0,82
Textile	0,90

Disposal

Follow local ordinances when disposing of this product. If you are unsure about how to dispose of this product contact your municipality.

IR-Termometer

Artikelnummer: 36-1200 • Modell: ST-880

Läs igenom hela bruksanvisningen före användning och spara den sedan för framtida bruk. Vi reserverar oss för ev. text- och bildfel samt ändringar av tekniska data. Vid tekniska problem eller andra frågor, kontakta vår kundtjänst

1. Beskrivning

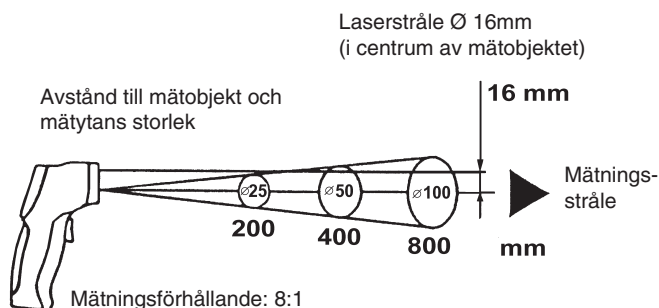
- Noggrann mätning utan direktkontakt med mätobjektet.
- Inbyggd laserpekare som pekar mitt på mätytan.
- Omställbar visning, °C eller °F.
- Automatiskt minne för mätvärden.
- Automatisk avstängning för att spara batteri.
- Mätningsexempel: Vid ett avstånd av 80 cm har mätytan $\varnothing 10$ cm.
- Upplyst display.

2. Lämpliga användningsområden

- Kontroll vid lagring och beredning av livsmedel.
- Inspektion för säkerhet och brand.
- Härdningskontroll.
- Asfaltläggning.
- Temperaturanalys vid motorprovning.
- Kontroll vid lödning.
- Mätning av lagertemperatur.

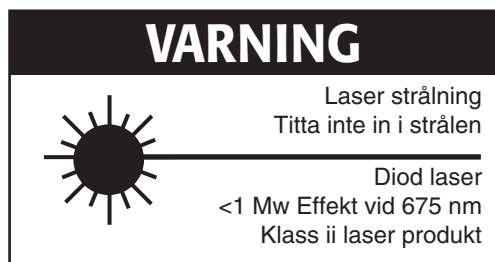
3. Mätningfält

Instrumentets mätningförhållande är 8:1 (se fig. på IR-Termometer): Vid ett avstånd av 80 cm har mätytan $\varnothing 10$ cm (mätobjektet bör vara större än $\varnothing 10$ cm, gå närmare vid mindre mätobjekt).



4. Säkerhet

- Var alltid försiktig när laserstrålen är aktiverad!
- Rikta inte laserstrålen mot dina eller andras ögon, inte heller mot djurens ögon.
- Var försiktig vid mätning mot reflekterande ytor, strålen kan speglas mot dina ögon.
- Låt aldrig strålen peka mot brandfarlig/explosiv gas eller vätska.



5. Specifikationer

Display:	3-1/2 siffror, LCD med bakgrundsbelysning.
Mätområde:	-50°C till 280°C/-58°F till 536°F.
Avläsningstid:	Mindre än en sekund.
Indikation av temperatur utanför mätområdet:	Displayen visar "1"
Temperaturvisning:	Automatisk (ingen indikation för (+) -grader/ "—" tecken för minusgrader).
Emissionsförmåga:	0.95 fast värde.
Mätningförhållande:	8:1 (90 % av mätvärdet tas från angiven mätyta)
Diodlaser:	Uteffekt <1 mW, våglängdsområde 630-670 nm, klass 2 (II) Laser Produkt.
Spektral respons:	6-14um
Avstängning:	Automatiskt efter ca 7 sekunder.
Strömförsörjning:	9V batteri (6LR61)
Vikt:	180 g.
Storlek:	82 x 41.5 x 160mm
Miljö	
Användningstemperatur:	-0°C till 50°C (32°F till 122°F)
Lagringstemperatur:	-20°C till 60°C (-4°F till 140°F)
Luftfuktighet:	10 % ~90 % RH (användning), <80 % RH (lagring)

6. Specifikationer, mätning

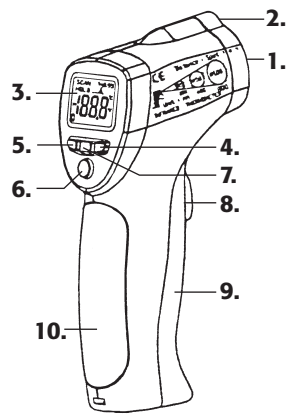
Skala	Upplösning	Noggrannhet*
-50°C till -20°C (-58°F till -4°F)	1°C/1°F	$\pm 5^\circ\text{C}/\pm 9^\circ\text{F}$
-20°C till 280°C (-4°F till 536°F)	1°C/1°F	$\pm 2\%$ av mätvärde eller $\pm 2^\circ\text{C}/\pm 4^\circ\text{F}$

* Noggrannheten anges vid: 18°C till 28°C/64°F till 82°F och mindre än 80 % RH.

Se alltid till att ytan som ska mätas är större än instrumentets mätyta vid aktuellt mätavstånd (ytan som ska mätas bör helst vara dubbelt så stor som instrumentets mätarea).

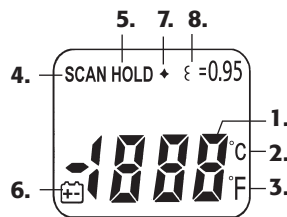
7. Benämningar

1. IR sensor
2. Stråle för laserpekare
3. LCD Display
4. °F väljare
5. °C väljare
6. Aktivering av laserpekare
7. Bakgrundsbelysning på display
8. Mätknapp (avtryckare)
9. Batterilock
10. Handtag



8. Display

1. Digital avläsning
2. Celsius-visning
3. Fahrenheit-visning
4. Mättningsindikering.
5. HOLD (minne för mätvärden)
6. Batterivarning
7. Laserpekaren aktiverad
8. Emissionsförmåga: 0,95



9. Användning

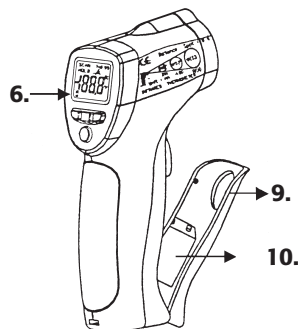
1. Håll IR-termometern i handtaget och rikta den mot ytan som ska mätas.
2. Tryck och håll in mätknappen (8) för att starta mätningen, displayen tänds om batteriet är bra. (byt batteri om inte displayen tänds).
3. Under mätningen visas "SCAN" i övre vänstra hörnet.
4. Håll in mätknappen, tryck på laserknappen (6) (om du behöver hjälp att rikta instrumentet mot mätytan), lasermärket (7) visas när laserpekaren är aktiverad, rikta den lysande röda punkten en cm över centrum på mätytan. Tryck på laserknappen (6) en gång till för att stänga av laserpunkten.
5. Välj °F visning (4) eller °C visning (5), tryck på belysningsknappen (7) för att använda bakgrundsbelysningen på displayen.
6. Släpp mätknappen för att avsluta mätningen, "HOLD" visas.
7. IR-Termometern stängs av automatiskt 7 sekunder efter att mätningen har avslutats.

Obs!

Instrumentet kompenserar automatiskt för den omgivande temperaturen men det kan ta tid: Om temperaturerna skiljer sig mycket kan det ta upp till 30 minuter innan kompenseringen är klar. Om du mäter starkt avvikande temperaturer bör du vänta några minuter mellan mätningarna (IR sensorn behöver tid för att kylas ner).

10. Batteribyte

- När batteriet börjar bli dåligt, visas ikonen för batterivarning (6).
- Öppna batterilocket (9), (vik ut den övre delen) och ersätt batteriet med ett nytt 9V batteri (10).



11. Tänk på detta

Funktion

IR Termometern mäter temperaturen på ytan, och mäter den reflekterade energin som samlas i sensorn, elektroniken översätter mätvärdet till en temperaturvisning på displayen. Laserstrålen används endast för att rikta in mätpunkten.

Mätfält

Se alltid till att ytan som ska mätas är större än instrumentets mätyta vid aktuellt mätavstånd (ytan som ska mätas bör helst vara dubbelt så stor som instrumentets mätyta).

Avstånd och mätarea

Mätytan ökar med ökande avstånd (se bilden på föregående sida).

Hitta den hetaste delen

Sök som vanligt, men för sakta IR Termometern fram och tillbaka över hela mätområdet och avläs hela tiden tills du hittar den hetaste temperaturen.

Obs!

5. Använd inte instrumentet för att mäta på blanka, polerade ytor t.ex. rostfritt stål. Se Emissionsförmåga.
6. IR-termometern kan inte mäta genom glas, den mäter då glasets yttre temperatur.
7. Ånga, damm eller rök kan ge felavläsning genom att lura optiken.

12. Emissionsförmåga

De flesta organiska material (ca 90 %) med målad eller oxiderad yta har en emissionsförmåga på 0.95 (förinställt på IR Termometern). Blanka föremål bör maskas-av/svartmålas innan mätning, ge tejp eller färg tid att uppnå mätobjektets temperatur. Mät mot den avmaskade/målade ytan.

Emissionsförmåga

Ämne	Termisk emissionsförmåga
Asfalt	0,9 – 0,98
Betong	0,94
Cement	0,96
Sand	0,90
Jord	0,92 – 0,96
Vatten	0,92 – 0,96
Is	0,96 – 0,98
Snö	0,83
Glas	0,90 – 0,95
Keramik	0,90 – 0,94
Marmor	0,94
Murbruk	0,89 – 0,91
Tegel	0,93 – 0,96
Tyg (svart)	0,98
Hud	0,98
Läder	0,75 – 0,80
Kol (pulver)	0,96
Lack	0,80 – 0,95
Lack (matt)	0,97
Gummi (svart)	0,94
Plast	0,85 – 0,95
Trä	0,90
Papper	0,70 – 0,94
Kromoxid	0,81
Kopparoxid	0,78
Järnoxid	0,78 – 0,82
Textil	0,90

Avfallshantering

När du ska göra dig av med produkten ska detta ske enligt lokala föreskrifter. Är du osäker på hur du ska gå tillväga, kontakta din kommun.

IR-Termometer

Artikkelnummer: 36-1200 • Modell: ST-880

Les nøye gjennom hele bruksanvisningen og ta vare på den til senere bruk. Vi reserverer oss mot ev. tekst- og bildefeil, samt forandringer av tekniske data. Ved tekniske problemer eller andre spørsmål, ta kontakt med vårt kundesenter.

1. Beskrivelse

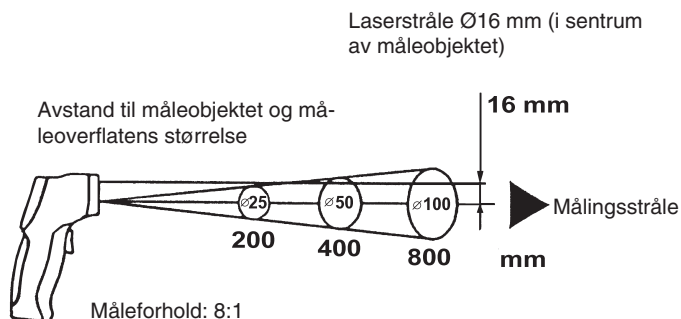
- Nøyaktig måling uten direkte kontakt med måleobjektet.
- Innebygd laserpeker som peker på måleoverflaten.
- Justerbar visning, °C eller °F.
- Automatisk minne for måleverdiene.
- Automatisk avstenging for å spare batteri.
- Måleeksempel: Ved en avstand på 80 cm har man en måleoverflate på Ø10 cm.
- Opplyst display.

2. Passende bruksområder

- Kontroll ved lagring og tilberedning av mat
- Inspeksjon for sikkerhet og brann
- Herdingskontroll
- Asfaltering
- Temperaturanalyse ved motortesting
- Kontroll ved lodding
- Måling av lagertemperatur

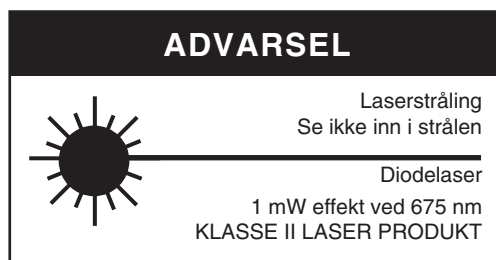
3. Målefelt

Instrumentets måleforhold er 8:1 (se fig. på IR-termometeret): Ved en avstand på 80 cm har man måleoverflaten Ø10 cm (måleobjektet bør være større enn Ø10 cm). Dersom det er mindre bør man måle med kortere avstand).



4. Sikkerhet

- Vær alltid forsiktig når laserstrålen er aktivert!
- Rett ikke laserstrålen mot dine eller andres øyne, og heller ikke mot øynene på dyr.
- Vær forsiktig ved måling mot reflekterende flater, strålen kan reflekteres tilbake til dine øyne.
- La aldri strålen peke mot brannfarlig/eksplosiv gass eller væske.



5. Spesifikasjoner

Display:	3-1/2 tall, LCD med bakgrunnsbelysning.
Måleområde:	-50 °C til 280 °C/-58 °F til 536 °F.
Avlesningstid:	Mindre enn et sekund
Indikasjon av temperatur utenfor måleområdet:	Displayet viser "1"
Temperaturvisning:	Automatisk (ingen indikasjon for (+)-grader/ "–" tegn for minusgrader)
Emisjonsevne:	0,95 fast verdi
Måleforhold:	8:1 (90 % av måleverdien tas fra den angitte måleflaten)
Diodelaser:	Uteffekt <1 mW, bølgelengdeområde 630-670 nm, klasse 2 (II) Laser Produkt
Spektral respons:	6-14µm
Avstenging:	Automatisk etter ca. 7 sekunder
Strømforsyning:	9 V batteri (6LR61)
Vekt:	180 g
Størrelse:	82 x 41,5 x 160 mm
Miljø	
Brukstemperatur:	-0 °C til 50 °C (32 °F til 122 °F).
Lagringstemperatur:	-20 °C til 60 °C (-4 °F til 140 °F).
Luffuktighet:	10 % -90 % RH (ved bruk), < 80 % RH (ved lagring)

6. Målespesifikasjoner

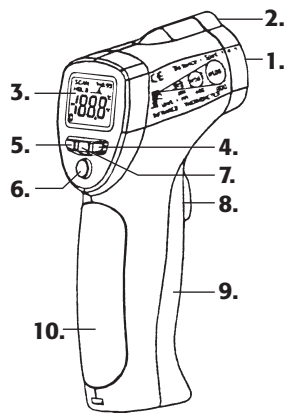
Skala	Oppløsning	Nøyaktighet*
-50 °C til -20 °C (-58 °F til -4 °F)	1 °C/1 °F	±5 °C / ±9 °F
-20 °C til 280 °C (-4 °F til 536 °F)	1 °C/1 °F	±2 % av måleverdien eller ± 2 °C / ± 4 °F

* Nøyaktigheten angis ved: 18 °C til 28 °C / 64 °F til 82 °F og mindre enn 80 % RH.

Påse alltid at flaten som skal måles er større enn instrumentets måleflate ved aktuell måleavstand (flaten som skal måles bør helst være dobbelt så stor som instrumentets måleflate).

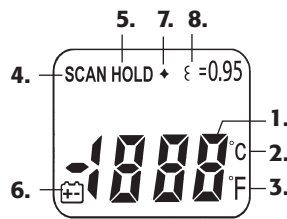
7. Benevnelser

1. IR sensor
2. Stråle for laserpeker
3. LCD-display
4. °F velger
5. °C velger
6. Aktivering av laserpekeren.
7. Bakgrunnsbelysning på display
8. Måleknapp (avtrekker)
9. Batterilokk
10. Håndtak



8. Display

1. Digital avlesing
2. Vising av Celsiusgrader
3. Vising av Fahrenheitgrader
4. Målingsindikasjon
5. Automatisk minne for måleverdiene.
6. Batterivarvling
7. Laserpekeren aktivert
8. Emisjonsevne: 0,95



9. Bruk

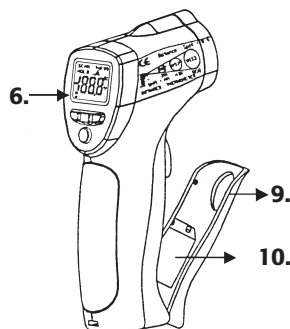
1. Hold IR-termometeret i håndtaket og pek mot den flaten som skal måles.
2. Trykk inn måleknappen (8) for å starte målingen. Når du har et batteri i som fungerer, vil det komme lys i displayet (hvis ikke må batteriet skiftes).
3. Under målingen kommer "SCAN" opp i det øvre venstre hjørnet.
4. Hold måleknappen inne og trykk på laserknappen (6) hvis du trenger hjelp til å sikte inn riktig på måleflaten. Lasermerket (7) vises når laserpekeren er aktivert. Rett det lysende røde punktet ca. en cm over sentrum på måleflaten. Trykk en gang til på laserknappen når du vil skru av laserpunktet.
5. Velg vising i °F (4) eller °C (5). Trykk på belysningsknappen når du ønsker lys i displayet.
6. Slipp måleknappen for å avslutte målingen. "HOLD" kommer opp i displayet.
7. IR-termometeret skrur av automatisk 7 sekunder etter at målingen er avsluttet.

Obs!

Instrumentet kompenserer automatisk for temperaturen omkring, men det kan ta tid. Dersom temperaturen er veldig forskjellig, kan det ta inntil 30 minutter før den får justert seg. Hvis du merker store avvik på temperaturen bør du vente i noen minutter mellom hver måling. (IR sensoren trenger tid til å kjøle seg ned).

10. Skifte av batteri

- Når batteriet begynner å bli dårlig, vises ikonet for batterivarvling (6).
- Åpne batterilokket (9), brett ut den øvre delen og erstatt batteriet med et nytt 9 V batteri.



11. Husk

Funksjon

- IR Termometer måler temperaturen på overflaten ved hjelp av den reflekterende energien som samles i sensoren. Elektronikken oversetter måleverdien til en vising av temperatur på displayet. Laserstrålen brukes kun for å sikte inn målepunktet.

Målefelt

- Påse alltid at flaten som skal måles er større enn instrumentets måleflate ved aktuell måleavstand (flaten som skal måles bør helst være dobbelt så stor som instrumentets måleflate).

Avstand og måleflate

- Størrelsen på flaten som blir målt øker med økt avstand. (Se fig.) 1.

Finn den varmeste flaten

- Søk som vanlig, men før IR-termometeret sakte fram og tilbake over hele måleområdet, mens du hele tiden leser av, til du finner den høyeste temperaturen.

Obs!

1. Instrumentet må ikke brukes til måling på blanke, polerte flater som f.eks. rustfritt stål. Se Emisjonsevnen.
2. IR-termometeret kan ikke måle gjennom glass, den måler da glassets overflatetemperatur.
3. Damp, støv eller røyk kan gi feilavlesing, fordi det kan lure optikken.

12. Emisjonsevne

De fleste organiske materialer (ca. 90 %) med malt eller oksidert flate har en emisjonsevne på 0,95 (forhåndsinnstilt på IR-termometeret). Blanke gjenstander bør maskeres eller males svart før måling. Gi da teipen eller fargen tid til å stabilisere temperaturen. Mål mot den maskerte/malte flaten.

Emisjonsevnen

Emne	Termisk emisjonsevne
Asfalt	0,9 – 0,98
Betong	0,94
Sement	0,96
Sand	0,90
Jord	0,92 – 0,96
Vann	0,92 – 0,96
Is	0,96 – 0,98
Snø	0,83
Glass	0,90 – 0,95
Keramikk	0,90 – 0,94
Marmor	0,94
Mørtel	0,89 – 0,91
Tegl	0,93 – 0,96
Stoff (svart)	0,98
Hud	0,98
Lær	0,75 – 0,80
Kull (pulver)	0,96
Lakk	0,80 – 0,95
Lakk (matt)	0,97
Gummi (svart)	0,94
Plast	0,85 – 0,95
Tre	0,90
Papir	0,70 – 0,94
Kromoksid	0,81
Kobberoksid	0,78
Jernoksid	0,78 – 0,82
Tekstil	0,90

Avfallshåndtering

Når du skal kvitte deg med produktet, skal dette skje i henhold til lokale forskrifter. Er du usikker på hvordan du går fram, ta kontakt med lokale myndigheter.

Infrapunalämpömittari

Tuotenumero: 36-1200 • Malli: ST-880

Lue käyttöohjeet ennen tuotteen käyttöönottoa. Säilytä käyttöohjeet tulevaa tarvetta varten. Pidätämme oikeuden teknisten tietojen muutoksiin. Emme vastaa mahdollisista teksti- tai kuvavirheistä. Jos laitteeseen tulee teknisiä ongelmia, ota yhteys myymälään tai asiakaspalveluun.

1. Kuvaus

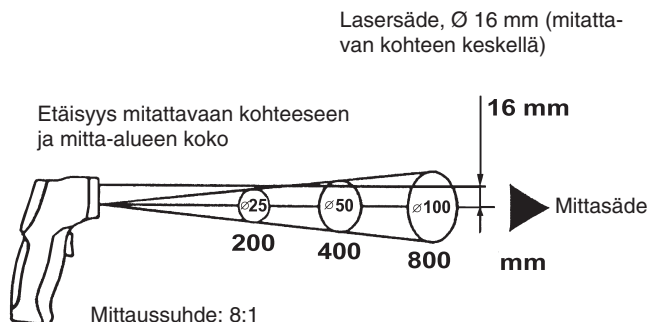
- Tarkka mittaus ilman suoraa kosketusta mittaushohteeseen.
- Laserosoitin kohdistetaan mittaushohteeseen.
- Lämpötilan näyttö °C- tai °F-yksiköissä.
- Mittaustulosten automaattinen muisti.
- Automaattinen sammutus pariston säästämiseksi.
- Esimerkkimittaus: 80 cm etäisyydellä mitta-alueen halkaisija on 10 cm.
- Valaistu näyttö.

2. Käyttötarkoituksia

- Elintarvikkeiden varastointi ja valmistus.
- Turvallisuus- ja palotarkastukset.
- Karkaisun valvonta.
- Asfaltin valmistus.
- Moottorin testauksen lämpötila-analyysit.
- Juotosten tarkastus.
- Varastolämpötilan mittaus.

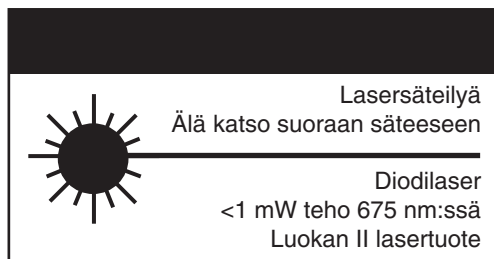
3. Mittausalue

Laitteen mittaussuhde on 8:1 (ks. kaaviokuva): 80 cm etäisyydellä mitattavan pinnan halkaisija on 10 cm (mitattavan pinnan halkaisijan tulee olla suurempi kuin 10 cm).



4. Turvallisuus

- Noudata varovaisuutta aina kun lasersäde on aktiivinen!
- Älä suuntaa sädettä silmiisi tai muiden (myöskään eläinten) silmiin.
- Ole varovainen mitatessasi heijastavia pintoja. Säde saattaa heijastua takaisin silmiisi.
- Älä kohdistaa sädettä palon-/räjähdysnarkoihin kaasuihin tai nesteisiin.



5. Tekniset tiedot

Näyttö:	3½-numeroinen taustavalaistu neste-kidenäyttö.
Mittausalue:	-50 °C ... 280 °C/-58 °F... 536 °F.
Mittausaika:	Alle 1 sek.
Mittausalueen ulkopuolella olevan arvon ilmaisu:	Näytöllä merkintä: "1".
Lämpötilan näyttö:	Automaattinen (ei merkintää plus-asteille / "-"-merkki miinusasteille).
Emissiokyky:	0.95 kiinteä arvo.
Mittaussuhde:	8:1 (90 % mittaustuloksesta saadaan määritellystä kohteesta).
Diodilaser:	Teho <1 mW, aaltopituusalue 630~670 nm, luokan 2 (II) lasertuote.
Spektriherkkyys:	6~14um
Sammutus:	Automaattinen n. 7 sekunnin kuluttua.
Virtalähde:	9 V-paristo (6LR61)
Paino:	180 g
Mitat:	82 x 41,5 x 160 mm
Käyttöympäristö	
Käyttölämpötila:	-0 °C ... 50 °C (32 °F ... 122 °F)
Varastointilämpötila:	-20 °C ... 60 °C (-4 °F ... 140°F)
Ilmankosteus:	10 % ~90 % RH (käyttö), <80 % RH (varastointi)

6. Mittauksen tekniset tiedot

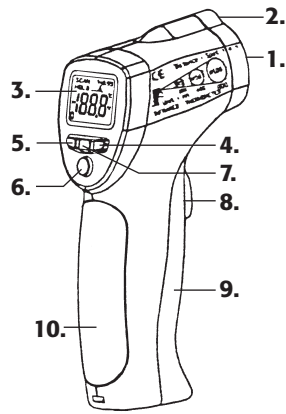
Asteikko	Erotuskyky	Tarkkuus*
-50 °C ... -20 °C (-58 °F ... -4 °F)	1 °C/1 °F	±5 °C/±9 °F
-20 °C ... 280 °C (-4 °F ... 536 °F)	1 °C/1 °F	±2% mittaustuloksesta tai ±2 °C/±4 °F

* Tarkkuuden olosuhterajat: 18 °C ... 28 °C/64 °F ... 82 °F, ilmankosteus alle 80 % RH

Varmista aina, että mitattava kohde on suurempi kuin mittaussuhde todellisella mittausetäisyydellä (mitattavan kohteen alan tulisi olla mielellään kaksinkertainen mittaussuhdeeseen nähden).

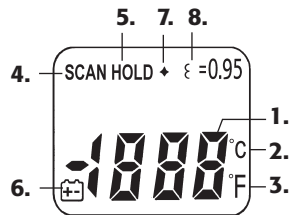
7. Osien nimitykset

1. Infrapuna-anturi
2. Lasersäde
3. Nestekidenäyttö
4. Asteikonvalitsin: °F
5. Asteikonvalitsin: °C
6. Laserosoittimen aktivointi
7. Näytön taustavalaistus
8. Mittauspainike (laukaisin)
9. Paristolokeron kansi
10. Kahva



8. Näyttö

1. Digitaalinen luku
2. Celsiusasteet
3. Fahrenheitasteet
4. Mittauksen ilmaisu
5. Mittaustulosten muisti, HOLD
6. Paristovaroitus
7. Laserosoitin aktiivinen
8. Emissiokyky



9. Käyttö

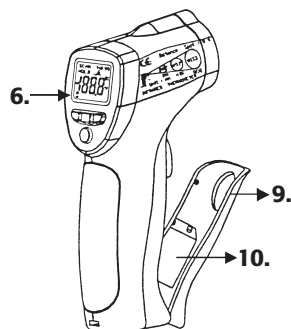
1. Pidä mittaria kahvasta ja osoita sillä mitattavaa kohdetta.
2. Aloita mittaus painamalla mittauspainike (8) pohjaan. Näyttö syttyy jos paristo on kunnossa (vaihda paristo jos näyttö ei syty).
3. Mittauksen aikana näytön vasemmassa yläkulmassa näkyy "SCAN".
4. Pidä mittauspainike pohjassa ja paina laserpainiketta (6) jos tarvitset apua kohdistamisessa. Laserin ollessa aktiivinen näkyy näytöllä vastaava kuvake (7). Kohdistaa laserpiste 1 cm mitattavan kohteen yläpuolelle. Sammuta laser painamalla laserpainiketta uudelleen (6).
5. Valitse asteikko: °F (4) tai °C (5). Näytön taustavalo syttyy painikkeella (7).
6. Lopeta mittaus päästämällä mittauspainike. Näytöllä näkyy "HOLD".
7. Laite sammuu automaattisesti 7 sekunnin kuluttua mittauksesta.

Huom.!

Laite ottaa ympäristön lämpötilan automaattisesti huomioon, mutta siihen saattaa mennä jonkin verran aikaa: Lämpötilaeron ollessa suuri, saattaa kompensointiin kulua jopa 30 minuuttia. Mitatessasi suuresti poikkeavia lämpötiloja tulee mittausten välillä odottaa muutamia minutteja. (Infrapuna-anturin täytyy jäähtyä välillä).

10. Pariston vaihto

- Pariston kuvake (6) ilmestyy näytölle kun pariston varaus-taso laskee liian alas.
- Avaa paristolokeron kansi (9) (taita yläosa ulos) ja vaihda paristo uuteen 9 V paristoon (10).



11. Muista

Toiminnot

Infrapunamittari mittaa kohteen lämpötilan. Anturiin heijastuva energia mitataan, ja laitteen elektroniikka muuntaa tuloksen lämpötilaksi näytölle. Lasersädettä käytetään ainoastaan suuntaamisen avuksi.

Mitta-alue

Varmista aina, että mitattava kohde on suurempi kuin mitta-alue todellisella mitta-asetäisyydellä (mitattavan kohteen alan tulisi olla mielellään kaksinkertainen mitta-alueeseen nähden).

Etäisyys ja mitta-alue

Mitta-alue kasvaa etäisyyden kasvaessa (katso kuvaa edell. sivulla).

Etsi kuumin kohta

Etsi kuten normaalisti, mutta liikuta mittaria hitaasti edestakaisin mitattavan alueen pinnalla ja lue mittaustulosta koko ajan, kunnes löydät kuumimman pisteen.

Huom.!

5. Älä käytä laitetta kiiltävien tai kiillotettujen pintojen (kuten ruostumaton teräs) mittaamiseen. Ks. emissiokyky.
6. Mittari ei mittaa lasin läpi, vaan mittaustulos on lasin pintalämpötila.
7. Höyry, pöly tai savu voivat 'huijata' optiikkaa siten, että mittaustulos vääristyy.

12. Emissiokyky

Useimpien orgaanisten materiaalien (n. 90%) maalatun tai hapettuneen pinnan emissiokyky on 0,95 (mittarin esiasetus). Kirkkaat/kiiltävät pinnat tulee peittää tai maalata ennen mittausta. Anna teipille tai maalille aikaa sopeutua mitattavan kohteen lämpötilaan. Mittaa peitetystä/maalatusta pinnasta.

Emissiokyky

Materiaali	Terminen emissiokyky
Asvaltti	0,9 – 0,98
Betoni	0,94
Sementti	0,96
Hiekka	0,90
Maa	0,92 – 0,96
Vesi	0,92 – 0,96
Jää	0,96 – 0,98
Lumi	0,83
Lasi	0,90 – 0,95
Keramiikka	0,90 – 0,94
Marmori	0,94
Laasti	0,89 – 0,91
Tiili	0,93 – 0,96
Kangas (musta)	0,98
Iho	0,98
Nahka	0,75 – 0,80
Hiili (jauhe)	0,96
Lakka	0,80 – 0,95
Mattalakka	0,97
Kumi (musta)	0,94
Muovi	0,85 – 0,95
Puu	0,90
Paperi	0,70 – 0,94
Kromioksidi	0,81
Kuparioksidi	0,78
Rautaoksidi	0,78 – 0,82
Tekstiili	0,90

Kierrätys

Kierrätä tuote asianmukaisesti, kun poistat sen käytöstä. Ota yhteys kuntasi jäteneuvontaan, mikäli olet epävarma.