

SE

BRUKSANVISNING

Digital infraröd termometer

FI

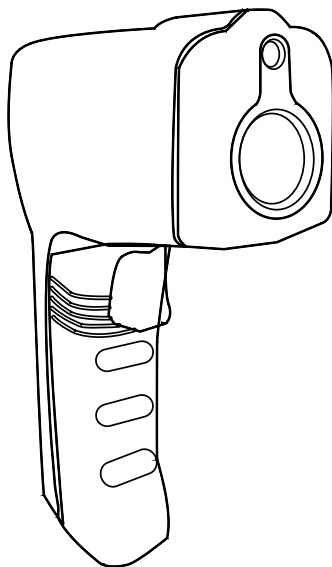
KÄYTTÖOHJEET

Digitaalinen laseretäisyysmittari

EN

INSTRUCTION MANUAL

Digital Infrared Thermometer



MALMBERGS



OBS! Läs igenom manualen noggrant innan du använder apparaten och spara den för framtida bruk.

VIKTIGT

För att undvika ögonskador, titta inte direkt på laserstrålen. Rikta ej direkt på människor, djur eller reflekterande ytor.

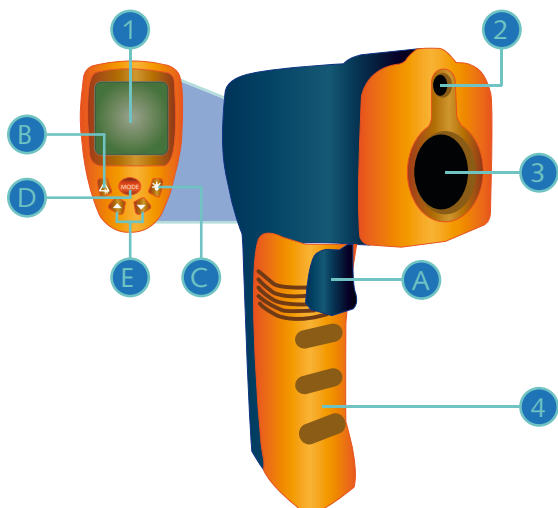
Om laserstrålen träffar ögat, blunda och rikta bort huvudet omedelbart.

- Var försiktig när du arbetar i närheten av elektriska föremål. Det är möjligt att du behöver använda säkerhetsutrustning.
- Använd inte solglasögon som skydd, de skyddar inte mot laserstrålning.
- Låt inte barn använda termometern; de kan förstöra ögonen på sig själva eller andra.
- Använd inte termometern i miljöer där det finns flytande bränsle, gas eller damm, eftersom detta kan orsaka gnistor och brand.
- Var uppmärksam när du använder den här enheten.
- Sträck dig inte för att försöka nå något. Håll dina fötter stadigt på marken för god balans.

FUNKTIONER

Mätaren har infraröd teknologi för att få exakta avläsningar och har en laserpekare för att enkelt markera rätt mätområde (upp till c:a 12 m avstånd).

- LCD-skärm
- Klass II laserpekare
- Knapp för val av °C eller °F
- Ljus
- Data Hold-funktion (10 sekunder)
- Maximum och minimum avläsning



DELAR

1. Skärm
2. Laser
3. IR-sensor (infraröd)
4. Handtag

KONTROLLER

- A) Avtryckare
- B) Aktivera laserpekare
- C) Bakgrundsljus
- D) Läge
- E) Funktionsknappar upp/ned

SYMBOLER PÅ SKÄRMEN

	Laser på
	Bakgrundsljus
	Batterinivå
888.8	Primärt visningsområde
0008.88.8	Sekundärt visningsområde
SCAN	Mätning pågår
HOLD	Data hold
MAX	Högsta avläsning
MIN	Lägst avläsning
EMS	Emissivitetsvärde (justerat till 0,95)
SET	Inställning av temperaturenhet °C / °F Celsius / Fahrenheit

FUNKTIONSPRINCIP

Alla föremål avger infraröd osynlig energi. Den energimängd som släpps ut är proportionell med temperaturen på objektet och objektets förmåga att avge infraröd energi. Denna förmåga kallas emissivitet och baseras på objektets material, samt på dess yta.

Den infraröda termometern är justerad med ett emissivitetsvärde på 0,95.

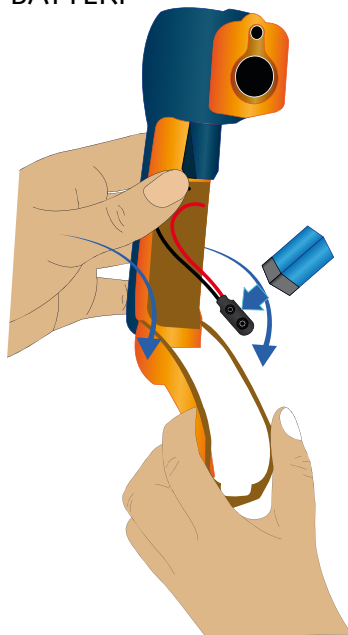
KONFIGURATION

För att ställa in måttenhet samt högsta och lägsta avläsning, trycker du på knappen  och väljer alternativ med funktionsknapparna  .

REKOMMENDATIONER INNAN ANVÄNDNING

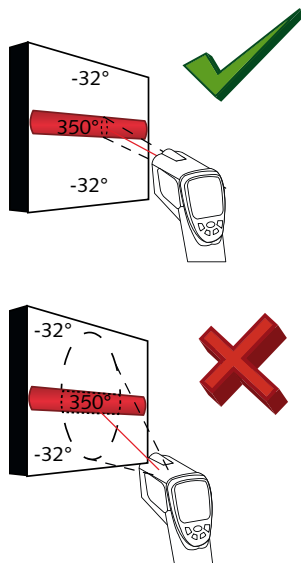
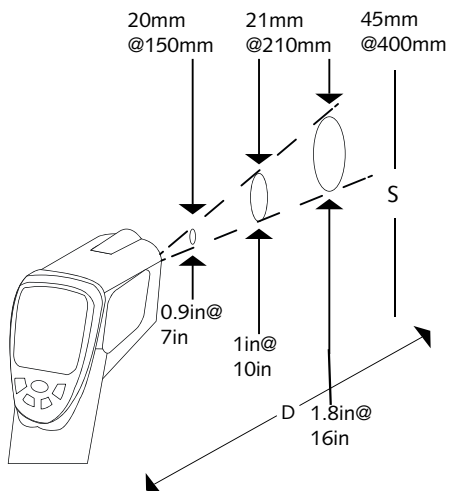
- Innan mätning, var säker på att ytan av mätobjektet är rent.
- Om objektytan du vill mäta är reflekterande, sätt tejp på eller måla med svart färg. Vänta tills temperaturen har stabiliserats innan mätning.
- Termometern kan mäta på långa avstånd, men kan dock påverkas av yttre faktorer såsom; ånga, damm, rök och smuts.
- Mätningar bör utföras så nära objektet som möjligt. Mätningarna som utförs genom transparenta ytor såsom glas är ej korrekta.
- Termometern kompenserar automatiskt för temperaturavvikelser i omgivningen. Mätningen kan dock fördröjas några minuter om termometern måste anpassa sig till stora temperaturväxlingar.

INSTALLATION AV BATTERI



MÄTOMRÅDE

Mätobjektet bör vara större än den infraröda stälen. När avståndet (D) till målet ökar kommer storleken på mätområdet också att öka, dvs. ju mindre ytan är (S), desto närmare måste du hålla termometern.



MÄTNING

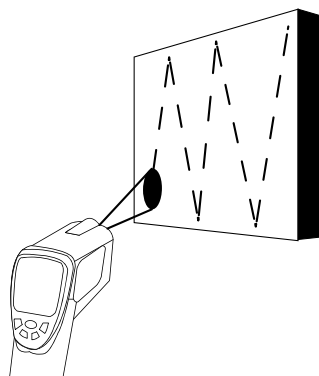
1. Håll termometern i handtaget och rikta den mot ytan du vill mäta.
2. Tryck och håll ner avtryckaren för att sätta på termometern och starta mätningen. Temperatur, **SCAN**-symbolen och måttenheten ($^{\circ}\text{C}$ / $^{\circ}\text{F}$) visas på skärmen.
3. Släpp avtryckaren och temperatur-avläsningen låses. **HOLD**-symbolen visas och efter några sekunder stängs enheten av.



SÖK PUNKTEN MED DEN HÖGSTA TEMPERATUREN

Med den här funktionen kan du hitta exakt mätpunkt.

1. Tryck på  för att aktivera lasern.
2. Tryck och håll ner avtryckaren medan du riktar lasern på mätområdet. Dra sedan laserstrålen med upp och ner rörelser samtidigt som du avläser skärmen tills du lokaliserat den hetaste punkten.



UNDERHÅLL

- Innan rengöring, försäkra dig om att termometern är avstängd.
- Torka linsen med en bomullspinne.
- Använd aldrig lösningsmedel eller andra kemiska medel för att rengöra termometern.

SPECIFIKATIONER

Modell	42 016 20 (A8860)
Emissivitet	Fast vid 0,95
Spektral respons	8-14µm
Noggrannhet	-20°C till 50°C 1.5°C, 51°C till 350°C (avläsning +1.5% + 1°C)
Upplösning	0,1°C (0,1°F)
Svarstid	0,5 sekund
Auto data hold	√
Min data hold	√
Max data hold	√
Mätavstånd:	Max. 12 m
Avståndsförhållande mätare/objekt	10:1
Inbyggd laserpekare	Klass II, <1mW, Våglängd: 630nm till 670nm
Automatisk avstänging	Efter c:a 7 sekunder
Drifttemperatur	0°C till 50°C (32°F till 122°F)
Förvaringstemperatur	-20°C till 64°C (-4°F till 150°F)
Temperaturområde	-32°C-350°C -26°F-662°F
Relativ fuktighet	0%-90%RH drift, <80% RH förvaring
Batteri	9V(6F22)
Livstid batteri	C:a 12 h
Mått	171x254x61 mm
Nettovikt	258 g





HUOMIO! Lue käyttöohjeet huolellisesti ennen kuin otat laitteen käyttöösi ja säilytä ohjeet tulevaa käyttöä varten.

TÄRKEÄÄ

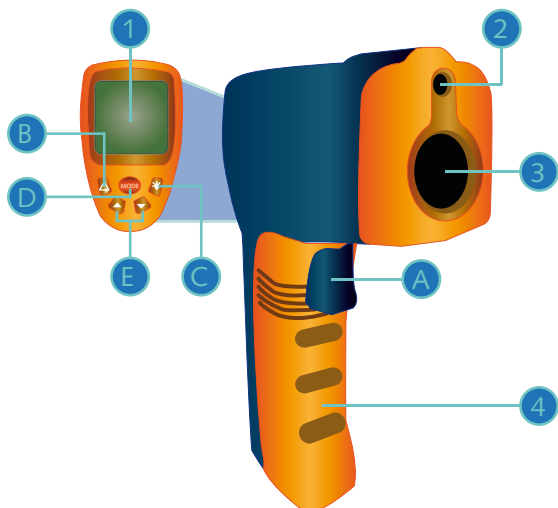
Välttääksesi silmävammat, älä katso suoraan lasersäteeseen. Älä osoita lasersäteellä kohti ihmisiä, eläimiä tai heijastavia pintoja. Jos lasersäde osuu silmään, sulje silmät välittömästi ja käännä välittömästi katse pois säteestä.

- Noudata varovaisuutta työskennellessäsi lähellä sähkölaitteita. Käytä suojavarusteita.
- Suojalasit eivät suojaa lasersäteeltä.
- Älä anna lasten leikkiä lämpömittarilla, mittari voi aiheuttaa silmävamman käyttäjälle tai sivullisille.
- Älä käytä laitetta ympäristöissä joissa on polttoainetta, kaasuja tai pölyräjähdysvaara.
- Noudata äärimmäistä varovaisuutta käyttäessäsi tätä tuotetta.
- Laitetta käytettäessä, älä kurota ylettääksesi johonkin. Pidä jalat maassa hyvän tasapainon takaamiseksi.

TOIMINNOT

Lämpömittari käyttää laserteknologiaa lämpötilan tarkkaan mittaamiseen. Laitteessa on kirkas laserosoitin mitattavan kohdan havainnointia varten (jopa 12 metrin päästä).

- LCD- näyttö
- Luokan II laserosoitin
- °C tai °F valittavissa painikkeella
- Taustavalo
- Mittaustiedon näyttö (10 sekuntia)
- Maksimi- ja minimiarvojen tallennus



OSAT

1. Näyttö
2. Laser
3. IR tunnistin
4. Kahva

KÄYTTÖPAINIKKEET

- A) Liipaisin
- B) Laserin aktivointi
- C) Taustavallo
- D) Toiminto
- E) Toimintopainikkeet
ylös/alas

MERKIT NÄYTÖLLÄ

	Laser PÄÄLLÄ
	Taustavallo
	Pariston varaus
888.8	Ensisijainen lukemanäyttö
0008.88.8	Toissijainen lukemanäyttö
SCAN	Mittaus käynnissä
HOLD	Lukeman säilyttäminen
MAX	Suurin lukema
MIN	Pienin lukema
EMS	Emissiivisyys (säädetty arvoon 0.95)
SET	Lämpötilayksikön ilmaisin °C / °F Celsius / Fahrenheit

TOIMINTAPERIAATE

Kaikki objektit tuottavat näkymätöntä infrapunasäteilyä. Säteilevän energian määrä on verrannollinen objektin lämpötilaan ja sen kykyyn säteillä infapunaenergiaa. Tämä emissiivisyydeksi kutsuttu arvo perustuu objektin materiaalin ja pinnan ominaisuuksiin.

Infrapunalämpömittari on säädetty emissiokertoimelle 0.95.

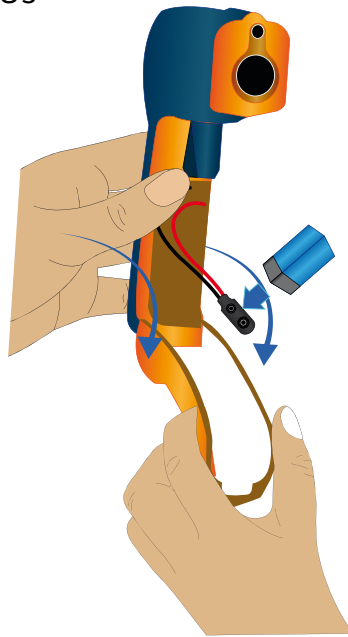
ASETUKSET

Asettaaksesi mittausyksikön tai suurimman/ pienimmän arvon mittauksen, paina painiketta  ja valitse haluttu toiminto painikkeilla  .

ENNEN KÄYTTÖÄ

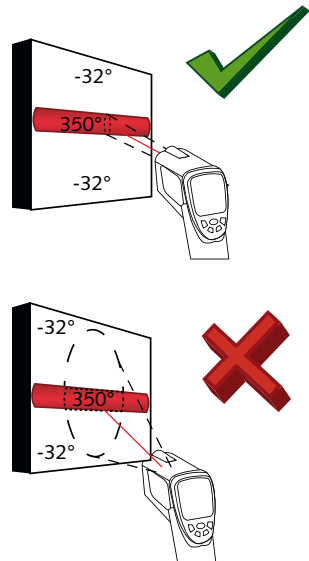
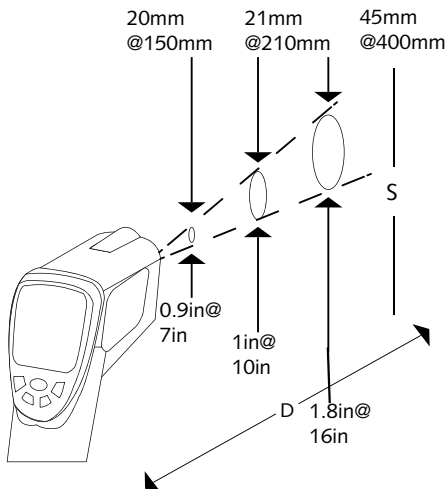
- Ennen mittaamista, huolehdi että mitattava pinta on puhdas.
- Jos mitattava pinta on heijastava, aseta pintaan pala teippiä tai mustaa maalia. Odota että pinnan lämpötila on tasaantunut ennen mittaamista.
- Lämpömittarilla voidaan mitata lämpötiloja pidemmänkin matkan päästä mutta mittaustulosta voivat vääristää esim. höyry, savu tai pöly.
- Mittaaminen tulee suorittaa mahdollisimman läheltä kohdetta. Läpinäkyvien materiaalien, kuten lasin, läpi mitattuna tulos ei ole tarkka.
- Lämpömittari tasaa automaattisesti ympäristön lämpötilavaihtelut, suurissa lämpötilanvaihteluissa tasaus voi kuitenkin kestää muutaman minuutin.

PARISTON ASENNUS



MITTAUSALUE

Mitattavan kohteen tulee olla suurempi kuin lasersäteen. Kun etäisyys (D) kohteeseen kasvaa, kasvaa myös mittausalue. Mitä pienempi mitattava alue (S) on, sitä lähemmäs lämpömittari on tuotava.



MITTAAMINEN

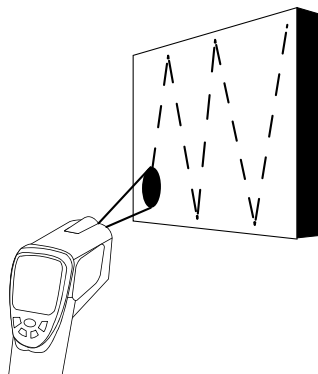
1. Pidä kiinni mittarin kahvasta ja tähtää mitattavaan kohteeseen.
2. Paina ja pidä painettuna liipaisinta käynnistääksesi mittarin ja aloittaaksesi mittaamisen. Näyttöön tulee näkymään lämpötila, SCAN symboli ja mittaussyksikkö (°C/°F).
3. Vapauta liipaisin, lämpötila jää näytölle. HOLD symboli ilmestyy näytölle ja muutaman sekunnin kuluttua laite sammuu automaattisesti.



LÄMPIMIMMÄN KOHDAN HAKU

Tällä toiminnolla voit hakea tarkan mittauskohdan.

1. Paina  käynnistääksesi laserin.
2. Paina ja pidä painettuna liipaisinta samalla kun osoitat mitattavaa aluetta. Tämän jälkeen liikuta sädettä viuhkamaisesti ja tarkkaile näytön lukemia kunnes lämpimin kohta on havaittu.



HUOLTO

- Ennen puhdistamista, varmista että laite on sammutettuna.
- Pyyhi linssi vanupuikolla puhtaaksi.
- Älä koskaan käytä liuottimia tai kemikaaleja laitteen puhdistamiseen.

TEKNISET TIEDOT

Malli	42 016 20 (A8860)
Emissiivisyys-arvo	Asetettu 0.95
Spektrivaste	8-14µm
Tarkkuus	-20°C - 50°C 1.5°C, 51°C - 350°C (lukema +1.5% + 1°C)
Erottelukyky	0.1°C (0.1°F)
Vasteaika	0.5 sekunttia
Muisti mittauksille	√
Min. lukeman tallennus	√
Max. lukeman tallennus	√
Etäisyys	Max. 12 m
Etäisyys/pistekoko-suhde	10:1
Sis. rakennettu laserosoitin	Luokka II, <1mW, Aallonpituus: 630nm - 670nm
Auto-off	N. 7 sekunnin jälkeen
Käyttölämpötila	0°C - 50°C (32°F - 122°F)
Varastointilämpötila	-20°C - 64°C (-4°F - 150°F)
Mittausalue	-32°C-350°C -26°F-662°F
Suhteellinen kosteus	0%-90%RH käytön aikana, <80% RH varastoinnissa
Paristo	9V(6F22)
Pariston kesto	Noin 12 h
Mitat	171x254x61 mm
Nettopaino	258g





NOTE! Please read through the manual carefully before using the appliance and keep it for future reference.

IMPORTANT

To avoid damaging your eyes, do not look directly into the laser beam. Do not aim directly at people, animals or reflecting surfaces.

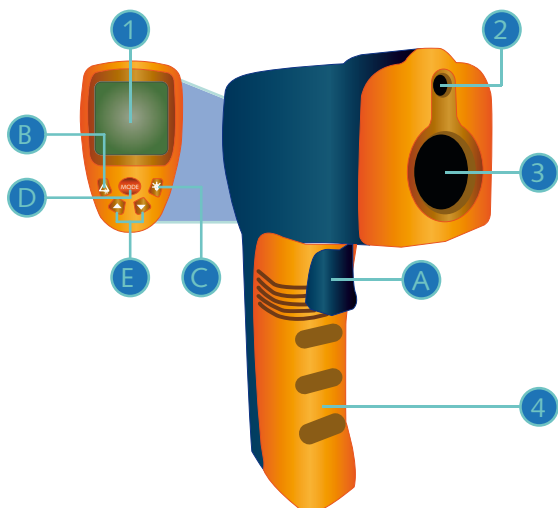
If the laser beam fall into the eyes, close them and move the head immediately out the beam.

- Be careful when you work close to electric objects. It is possible that you need to wear security equipment.
- Do not use dark glasses as protection, they do not protect against the laser's radiation.
- Do not let children use the thermometer; they could blind themselves or others.
- Do not use the device in environments where there is liquid fuel, gas or dust materials, as this could produce sparks and fire.
- Pay attention when you use this device.
- Do not extend your body to reach something. Keep your feet firm and in good balance.

FUNCTIONS

The meter has infrared technology to get precise readings and also has a bright laser pointer to indicate the precise location of measured area (up to 39 ft away).

- LCD screen
- Class II laser pointer
- °C or °F selector button
- Light
- Data hold function (10 seconds)
- Maximum and minimum readings



PARTS

1. Screen
2. Laser
3. IR sensor (Infrared)
4. Handle

CONTROLS

- A) Trigger
 B) Activate laser
 C) Background light
 D) Mode
 E) Function buttons up/down

SYMBOLS ON THE SCREEN

	Laser ON
	Background light
	Battery level
888.8	Primary display area
0008.88.8	Secondary display area
SCAN	Measurement in process
HOLD	Data retention
MAX	Highest reading
MIN	Lowest reading
EMS	Emissivity value (adjusted to 0.95)
SET	Setting of temperature unit °C / °F Celsius / Fahrenheit

WORKING PRINCIPLE

All objects emit infrared invisible energy. The energy quantity emitted is proportional to the object temperature and its capacity to emit IR energy. This capacity called emissivity, is based on the material of the object and the surface.

The infrared thermometer is adjusted with a 0.95 emissivity value.

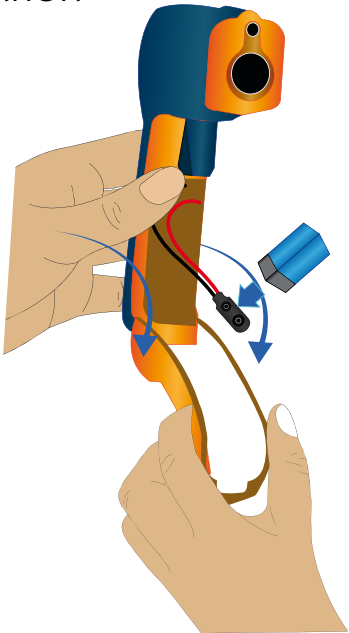
CONFIGURATION

To set measuring unit or highest and lowest reading, press the button  and find the option that you want to change with the function buttons  .

RECOMMENDATIONS BEFORE STARTING

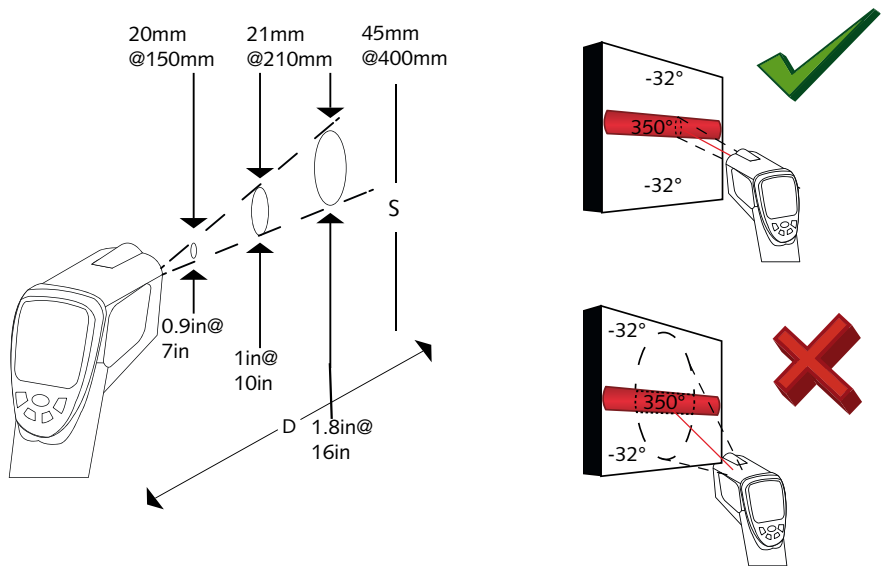
- Before measuring, make sure that the surface is clean.
- If the object surface you want to measure is reflective, put adhesive tape or apply black paint. Wait until the temperature has stabilized before measuring.
- The thermometer can take measures at long distances, however, can be affected by external factors such as; vapours, dust, smoke and dirt.
- Measures should be taken as close as possible. Measurements performed through transparent surfaces like glass is not accurate.
- The thermometer automatically compensates for the temperature deviations in the environment, however, there could be a few minutes delay if the thermometer has to adjust to high changes of temperature.

BATTERY INSTALLATION



MEASURING AREA

The measuring target should be bigger than infrared size. As the distance (D) to the target increases, the measuring area size will be bigger. Thus, the smaller the surface is (S), the closer you have to hold the thermometer.



MEASURING

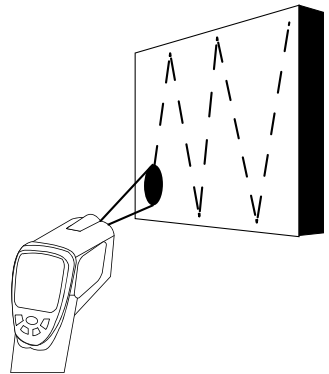
1. Hold the thermometer by the handle and aim it to the surface you want to measure.
2. Press and hold the trigger to turn on the thermometer and start the measuring. The screen displays temperature, **SCAN** symbol and measure unit (°C/°F).
3. Release the trigger, the temperature reading remains fixed. The **HOLD** symbol appears and after a few seconds the unit is turned off.



SEARCH THE POINT WITH HIGHEST TEMPERATURE

With this function you can locate exact measuring point.

1. Press  to activate the laser.
2. Press and hold the trigger while you aim the laser to the area of your interest. Then explore (with up and down moves) and watch the data reading in the screen until you have located the hottest point.



MAINTENANCE

- Before cleaning, be sure that the device is turned off.
- Wipe the lens with a cotton bud.
- Never use solvents or other chemical products to clean the equipment.

SPECIFICATIONS

Model	42 016 20 (A8860)
Emissivity	Fixed at 0.95
Spectral response	8-14µm
Accuracy	-20°C to 50°C 1.5°C, 51°C to 350°C (reading +1.5% + 1°C)
Resolution	0.1°C (0.1°F)
Response time	0.5 second
Auto data hold	√
Min data hold	√
Max data hold	√
Distance measuring:	Max. 39 ft
Distance to spot size ratio	10:1
Built-in laser pointer	Class II, <1mW, Wavelength: 630nm to 670nm
Auto power off	After 7 seconds, approx
Operating temperature	0°C to 50°C (32°F to 122°F)
Storage temperature	-20°C to 64°C (-4°F to 150°F)
Temperature range	-32°C-350°C -26°F-662°F
Relative humidity	0%-90% RH operating, <80% RH storage
Battery	9V(6F22)
Life of a battery	About 12 hour
Product size	171x254x61 mm
Product net weight	258g



MALMBERGS

Malmbergs Elektriska AB, PO Box 144, SE-692 23 Kumla, SWEDEN

Phone: +46 19 58 77 00 Fax: +46 19 57 11 77 info@malmbergs.com www.malmbergs.com