

SV

BRUKSANVISNING  
PYROMETER



## Innehållsförteckning

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Information om bruksanvisningen..... | 2 |
| Säkerhet.....                        | 2 |
| Information om apparaten .....       | 4 |
| Transport och lagring.....           | 7 |
| Drift .....                          | 7 |
| Underhåll och reparation.....        | 9 |
| Fel och störningar.....              | 9 |
| Kassering .....                      | 9 |

## Information om bruksanvisningen

### Symboler



#### Varning för elektrisk spänning

Denna symbol gör uppmärksam på att det finns risk för liv och hälsa pga. elektrisk spänning.



#### Varning för laserstrålning

Denna symbol upplyser om att faror kan uppstå för en persons hälsa på grund av laserstrålar.



#### Varning

Detta signalord betecknar en risk med medelsvår riskgrad som kan leda till döden eller allvarliga personskador om den inte undviks.



#### Akta

Detta signalord betecknar en risk med låg riskgrad som kan leda till lätta eller mindre personskador om den inte undviks.

#### Information

Detta signalord betecknar viktig information (t.ex. materiella skador), men ingen risk för liv och lem.



#### Info

Hänvisningar med denna symbol hjälper dig att snabbt och säkert kunna utföra ditt arbete.



#### Följ anvisningen

Hänvisningar med denna symbol gör uppmärksam på att bruksanvisningen måste beaktas.

Aktuell bruksanvisning och EU-försäkran om överensstämmelse kan du ladda ner från följande länk:



TP7



<https://hub.trotec.com/?id=42338>

## Säkerhet

**Läs noggrant igenom denna anvisning före idrifttagning/ användning av apparaten och förvara den alltid i uppställningsplatsens/apparatens omedelbara närhet.**



#### Varning

##### Läs alla säkerhetsföreskrifter och anvisningar.

Att inte iaktta säkerhetsföreskrifter och anvisningar kan orsaka elstötar, brand och/eller allvarliga personskador.

##### Förvara alla säkerhetsföreskrifter och anvisningar på ett säkert ställe för framtida användning.

- Använd inte apparaten i explosionsfarliga utrymmen eller områden och ställ inte heller upp den där.
- Använd inte apparaten i aggressiva atmosfärer.
- Doppa inte apparaten i vatten. Undvik att vätskor kommer in i apparatens inre.
- Apparaten får endast användas i torr omgivning och under inga omständigheter vid regn eller vid en relativ luftfuktighet som ligger över driftvillkoren.
- Skydda apparaten mot permanent direkt solljus.
- Utsätt inte apparaten för kraftiga vibrationer.
- Ta inte bort några säkerhetstecken, klistermärken eller etiketter från apparaten. Håll alla säkerhetstecken, klistermärken och etiketter i läsbart skick.
- Öppna inte apparaten.
- Undvik att titta direkt in i laserstrålen.
- Rikta inte laserstrålen mot människor eller djur.
- Ladda aldrig batterier som inte är uppladdningsbara.
- Olika batterityper och nya och begagnade batterier får inte användas tillsammans.
- Sätt i batterierna i batterifacket med polerna åt rätt håll.
- Ta ut de urladdade batterierna ur apparaten. Batterier innehåller miljöfarliga ämnen. Avfallshantera batterierna enligt nationella lagar (se kapitel Avfallshantering).
- Ta ut batterierna ur apparaten när du inte ska använda den en längre tid.
- Kortslut aldrig batteriklämmorna i batterifacket!

- Svälj aldrig ett batteri! När du sväljer ett batteri, kan allvarliga inre brännskador/frätskador uppstå inom loppet av 2 timmar! Frätskador kan leda till dödsfall!
- När du misstänker att ett batteri har svalts eller kommit in i kroppen på annat sätt - uppsök omedelbart läkare!
- Håll barn borta från nya eller begagnade batterier eller ett öppet batterifack.
- Beakta förvarings- och driftvillkoren (se kapitel Tekniska data).

### Ändamålsenlig användning

Apparaten är uteslutande avsedd för temperaturmätningar med infrarödsensor inom det mätområde som anges i avsnittet Tekniska data. Personer som använder apparaten måste ha läst och förstått bruksanvisningen, speciellt kapitlet Säkerhet.

För att använda apparaten på ett ändamålsenligt sätt ska endast tillbehör som kontrollerats av Trotec resp. reservdelar som kontrollerats av Trotec användas.

### Förutsebar felanvändning

Apparaten får inte riktas mot människor. Använd inte enheten i explosionsfarliga områden eller för mätningar i vätskor eller på spänningsförande delar. För skador som uppkommer till följd av felaktig användning påtar sig Trotec inget ansvar. I detta fall kan inga garantianspråk ställas. Inga egenmäktiga konstruktionsändringar liksom till- eller ombyggnationer på enheten får göras.

### Personalkvalifikation

Personer som använder denna apparat måste:

- vara medvetna om de faror som kan uppstå vid arbeten med lasermätare.
- ha läst och förstått bruksanvisningen, särskilt kapitel "Säkerhet".

### Säkerhetstecken och skyltar på apparaten.

#### Information

Ta inte bort några säkerhetssymboler, dekaler eller etiketter från apparaten. Håll alla säkerhetssymboler, dekaler och etiketter i läsbart skick.

Följande säkerhetstecken och skyltar är uppsatta på apparaten:

|               |  |
|---------------|--|
| Varningsdekal |    |
| Betydelse     | <p>Varningsdekalen finns på apparatens baksida och gör uppmärksam på att det handlar om en apparat med laser i klass 2. Effekten ligger under 1,0 mW. Laserns frekvensområde ligger mellan 630 och 670 nm. <b>Titta inte in i laserstrålen resp. i öppningen där laserstrålen kommer ut.</b></p> |

### Restrisker



#### Varning för elektrisk spänning

Det finns risk för kortslutning genom vätskor som tränger in i huset!  
Doppa inte apparaten och tillbehöret i vatten. Se till att inget vatten eller andra vätskor kan tränga in i huset.



#### Varning för elektrisk spänning

Arbeten på elektriska komponenter får endast genomföras av ett specialföretag med behörighet.



#### Varning för laserstrålning

**Laserklass 2, P-max.: < 1 mW, λ: 400-700 nm, EN 60825-1:2014**



Titta inte direkt in i laserstrålen resp. i öppningen som lasern kommer ut ur.

Rikta aldrig laserstrålen på personer, djur eller reflekterande ytor. Redan en kortvarig visuell kontakt med laserstrålen kan leda till ögonskador. Att betrakta laserutgången med optiska instrument (t.ex. lupp, förstoringsglas, etc.) är förenat med risk för ögonskador.

Följ nationella lagstiftningar gällande att ta på sig ögonskydd vid arbeten med en laser i klass 2.



#### Varning

Risk för kvävning!  
Låt inte förpackningsmaterialet ligga framme på ett oaksamt sätt. Det kan utgöra en farlig leksak för barn.



#### Varning

Apparaten är inte en leksak och får inte hamna i barns händer.



**Varning**

Det kan utgå faror från denna apparat om personer som inte undervisats använder den på ett felaktigt eller icke ändamålsenligt sätt! Beakta personalkvalifikationerna!



**Akta**

Håll tillräckligt avstånd från värmekällor.

**Information**

För att undvika skador på apparaten får den inte utsättas för extrema temperaturer, extrem luftfuktighet eller väta.

**Information**

Använd inga starka rengöringsmedel, skurmedel eller lösningsmedel för att rengöra apparaten.

**Information om apparaten**

**Beskrivning av apparaten**

Pyrometern TP7 mäter utan beröring yttemperaturer med hjälp av en infrarödsensor. För att kunna bestämma mätytan exakt finns en multi-laserpekare inbyggd i apparaten.

Emissiviteten på det material som ska mätas kan ställas in för att få ett exaktare mätresultat.

För temperaturmätningen kan fritt definierbara tröskelvärden ställas in på apparaten. När dessa förvalda tröskelvärden över- eller underskrids, signaleras det med en akustisk larmfunktion och en indikativ färgändring på displayen.

Displayen har vid behov belysning. En avstängningsautomatik när apparaten inte används skötar batterierna.

**Mätprincip**

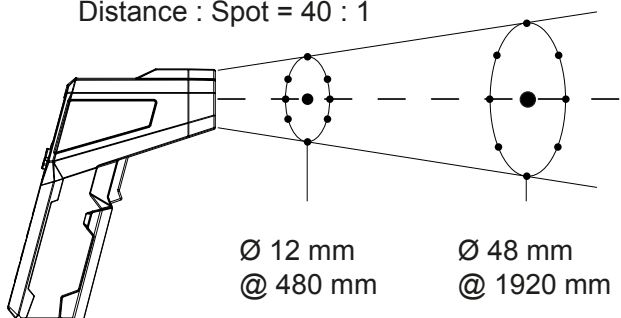
Apparaten mäter temperaturen med hjälp av en infrarödsensor. Viktiga storheter som spelar en roll vid temperaturmätningen är mätytans diameter och emissivitet.

**Mätyta**

lakta förhållandet mellan avståndet (D) och mätytans diameter (S). Ju större avstånd från objektet desto större blir mätområdets diameter och desto mer inexakt blir mätresultatet. Apparaten beräknar en genomsnittstemperatur för alla temperaturer i mätytan.

**MULTIPOINT-LASER**

Distance : Spot = 40 : 1



**Emissivitet**

Emissiviteten beskriver det karaktäristiska värdet på energistrålningen för ett material.

De flesta organiska material har en emissivitet på 0,95. Metalliska eller glänsande material har ett mycket lägre värde.

Emissiviteten på ett material är beroende av olika faktorer som exempelvis:

- Materialets sammansättning
- Ytans beskaffenhet
- Temperatur

Emissiviteten kan ligga mellan 0,1 och 1 (teoretiskt).

En tumregel är:

- Om ett material snarare är mörkt och ytstrukturen snarare är matt, har det med hög sannolikhet även en hög emissivitet.
- Ju ljusare och slätare ytan på ett material är, desto lägre kommer emissiviteten sannolikt att vara.
- Ju högre emissivitet är på ytan som ska mätas, desto bättre lämpar sig denna för en kontaktlös temperaturmätning med pyrometer eller värmekamera, eftersom förfalskade temperaturreflekationer kan negligeras.

Ändå är inmatningen av ett passande emissionsvärde för en exakt mätning omöjlig att uppge.

**Tabell emissivitet**

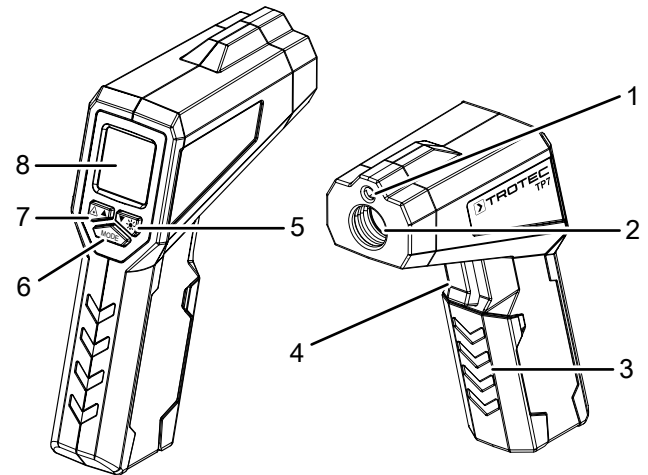
Nedanstående tabell hjälper dig att ställa in emissiviteten. Här anges riktvärden för emissiviteten av de vanligaste materialen.

| Material                            | Emissivitet    |
|-------------------------------------|----------------|
| Aluminium, grovt                    | 0,1 till 0,3   |
| Aluminium, legering A3003, oxiderat | 0,3            |
| Aluminium, oxiderat                 | 0,2 till 0,4   |
| Asbest                              | 0,92 till 0,95 |
| Asfalt                              | 0,92 till 0,95 |
| Basalt                              | 0,7            |
| Betong                              | 0,92 till 0,95 |
| Bitumen                             | 0,98 till 1,00 |
| Bly, oxiderat                       | 0,2 till 0,6   |
| Bly, grovt                          | 0,4            |
| Takpapp                             | 0,95           |
| Is                                  | 0,98           |
| Järn (smidet), matt                 | 0,9            |
| Järn, oxiderat                      | 0,5 till 0,9   |
| Järn, rostigt                       | 0,5 till 0,7   |
| Emaljlack, svart                    | 0,95           |
| Jord                                | 0,92 till 0,96 |

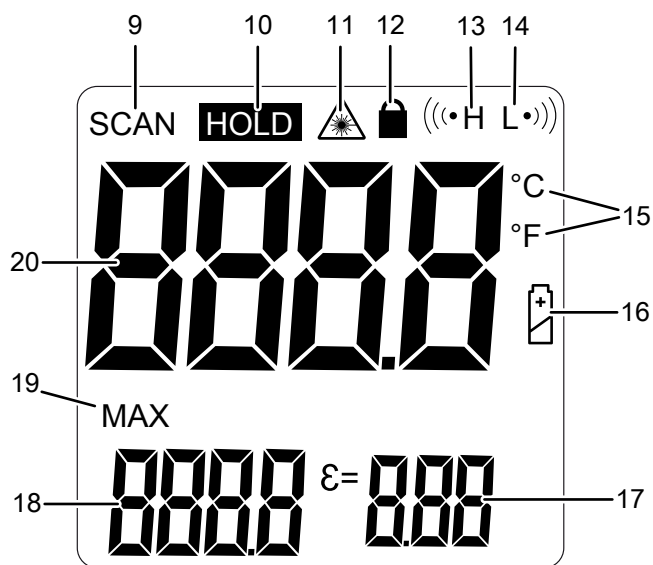
| Material                   | Emissivitet    |
|----------------------------|----------------|
| Färg (icke alkaliskt)      | 0,90 till 0,95 |
| Färg (icke metalliskt)     | 0,95           |
| Gips                       | 0,60 till 0,95 |
| Glas, skiva                | 0,85 till 0,95 |
| Gummi                      | 0,92 till 0,95 |
| Gjutjärn, smält            | 0,2 till 0,3   |
| Gjutjärn, icke oxiderat    | 0,2            |
| Hud                        | 0,98           |
| Haynes legering            | 0,3 till 0,8   |
| Värmeelementlack           | 0,95           |
| Trä (naturligt)            | 0,90 till 0,95 |
| Inconel, elektropolerat    | 0,15           |
| Inconel, oxiderat          | 0,70 till 0,95 |
| Inconel, sandstrålat       | 0,3 till 0,6   |
| Kalksten                   | 0,95 till 0,98 |
| Karborund                  | 0,9            |
| Keramik                    | 0,88 till 0,95 |
| Grus                       | 0,95           |
| Kol, grafit                | 0,70 till 0,85 |
| Kol, icke oxiderat         | 0,8 till 0,9   |
| Plast, ogenomskinligt      | 0,95           |
| Koppar, oxiderat           | 0,4 till 0,8   |
| Lack                       | 0,80 till 0,95 |
| Marmor                     | 0,90 till 0,95 |
| Mässing, högglanspolerat   | 0,3            |
| Mässing, oxiderat          | 0,5            |
| Molybden, oxiderat         | 0,2 till 0,6   |
| Nickel, oxiderat           | 0,2 till 0,5   |
| Plast                      | 0,85 till 0,95 |
| Puts                       | 0,90 till 0,95 |
| Sand                       | 0,9            |
| Snö                        | 0,9            |
| Stål, grov plåt            | 0,4 till 0,6   |
| Stål, kallvalsat           | 0,7 till 0,9   |
| Stål, oxiderat             | 0,7 till 0,9   |
| Stål, polerad plåt         | 0,1            |
| Stål, rostfritt            | 0,1 till 0,8   |
| Tyg (duk)                  | 0,95           |
| Tapeter (icke metalliska)  | 0,95           |
| Textiler (icke metalliska) | 0,95           |
| Titan, oxiderat            | 0,5 till 0,6   |
| Lera                       | 0,90 till 0,95 |

| Material       | Emissivitet    |
|----------------|----------------|
| Vatten         | 0,93           |
| Cement         | 0,90 till 0,96 |
| Tegel (grovt)  | 0,90 till 0,95 |
| Zink, oxiderat | 0,1            |

### Bild på apparaten



| Nr | Beteckning            |
|----|-----------------------|
| 1  | Laserpekare           |
| 2  | Infrarödsensor        |
| 3  | Batterifack med skydd |
| 4  | Mätknapp              |
| 5  | Ljusknapp             |
| 6  | Knappen <i>MODE</i>   |
| 7  | Laserknapp            |
| 8  | Display               |

**Display**


| Nr | Beteckning                |
|----|---------------------------|
| 9  | Visning <i>SCAN</i>       |
| 10 | Visning <i>HOLD</i>       |
| 11 | Visning Laser             |
| 12 | Visning Permanentmätning  |
| 13 | Visning Övre larmtröskel  |
| 14 | Visning Undre larmtröskel |
| 15 | Visning temperaturenhet   |
| 16 | Visning Batteristatus     |
| 17 | Visning Emissivitet       |
| 18 | Temperaturvisning MAX     |
| 19 | Visning MAX               |
| 20 | Mätvärdesvisning          |

**Teknisk information**

| Parameter                      | Värde   |
|--------------------------------|---|
| Modell                         | TP7   |
| Vikt                           | 224 g   |
| Mått<br>(längd x bredd x höjd) | 160 mm x 49 mm x 122 mm   |
| Mätområde                      | -50 °C till 1000 °C (-58 °F till 1832 °F)   |
| Upplösning                     | 0,1 °C / °F   |
| Målvissning                    | Laser klass II, 630 till 670 nm<br><1 mW  |
| Noggrannhet                    | ± 2,5 °C (± 4,5 °F) vid -50 °C till 20 °C (-58 °F till 68 °F)<br>± 1 % vid 21 °C till 300 °C (69 °F till 572 °F)<br>± 1,5 % vid 301 °C till 1000 °C (573 °F till 1832 °F) |
| Emissivitet                    | Inställbar från 0,10 till 1,0   |
| Optisk upplösning              | 40:1 (D:S)  |
| Minsta mätyta                  | ∅ 25,4 mm   |
| Spektral känslighet            | 8~14 µm   |
| Aktiveringstid                 | <150 ms   |
| Drifttemperatur                | 0 °C till 50 °C (32 °F till 122 °F), 10 % till 90 % RF  |
| Förvaringsvillkor              | -10 °C till 60 °C, < 80 % RF  |
| Strömförsörjning               | 9 V-blockbatteri  |
| Avstängning                    | Efter ca 10 sekunders inaktivitet   |

**Leveransomfattning**

- 1 x apparat TP7
- 1 x batteri 9 V-block
- 1 x kortanvisning
- 1 x förvaringsväska

## Transport och lagring

### Information

Apparaten kan skadas om den förvaras eller transporteras osakligt.  
läkta informationen om apparatens transport och förvaring.

### Transport

För transporten av apparaten ska en lämplig väska användas för att skydda den från yttre inverkan.

Apparaten har noga förpackats av tillverkaren, för att skydda den mot transportskador.

### Förvaring

Följ följande förvaringsvillkor när apparaten inte används:

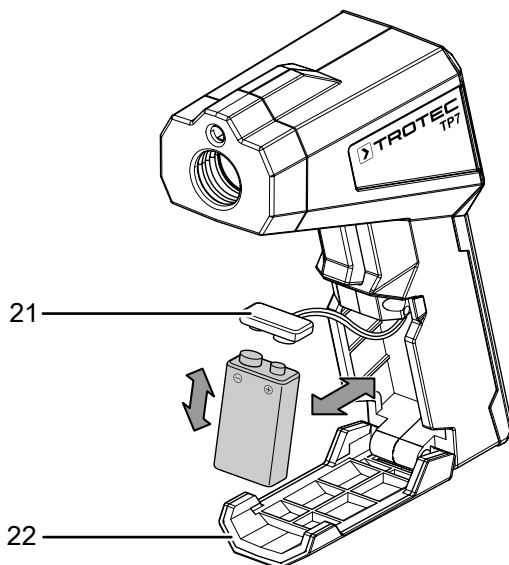
- torrt och skyddat mot frost och hetta
- på en plats skyddad mot damm och direkt solljus
- förvaringstemperaturen motsvarar Tekniska data
- Ta ut batteriet ur apparaten.

## Drift

### Sätta i batteriet

#### Information

Försäkra dig om att ytan på apparaten är torr och att apparaten är avstängd.



1. Öppna batterifacket genom att vika upp locket (22).
2. Anslut det nya batteriet (1 x batteri 9 V block) med batteriklämman (21) med polerna åt rätt håll.
3. Stäng batterilocket.

### Genomföra mätning



#### Info

Beakta att om man flyttar apparaten från en kall till en varm miljö kan följden bli att det bildas kondens på apparatens kretskort. Denna fysikaliska effekt som inte kan undvikas ger en förfalskad mätning. Displayen visar i detta fall inga eller felaktiga mätvärden. Vänta i några minuter tills apparaten har ställt in sig på de förändrade villkoren innan mätningen genomförs.

- Säkerställ att den yta som ska mätas är fri från damm, smuts eller liknande ämnen.
- För att få ett exaktare mätresultat på en mycket reflekterande yta, förse den med matt maskeringstejp eller med svart färg med högsta möjliga och kända emissivitet.
- läkta förhållandet 40:1 mellan avståndet och mätytans diameter. För exakta mätningar bör mätobjektet vara minst dubbelt så stort som mätytan.

### Genomföra en snabb mätning

Gör enligt följande för att genomföra en snabb mätning:

1. Rikta apparaten mot objektet som ska mätas.
2. Tryck på mätknappen (4).
  - ⇒ Apparaten startar och genomför mätningen.
  - ⇒ Det aktuella mätvärdet visas på displayen.

### Genomföra en längre mätning

Gör enligt följande för att genomföra en längre mätning:

1. Rikta apparaten mot objektet som ska mätas.
2. Håll mätknappen (4) längre intryckt om en längre mätning ska genomföras.
  - ⇒ Apparaten startar och genomför mätningen.
  - ⇒ På displayen visas symbolen SCAN (9) och mätningen genomförs.
  - ⇒ Det aktuella mätvärdet visas på displayen.
3. Släpp mätknappen (4).
  - ⇒ Apparaten stoppar mätningen och på displayen visas symbolen HOLD (10).
  - ⇒ Dessutom visas det maximala värdet (19) för den senaste mätningen.

### Ställa in temperaturenhet °C/°F

Temperaturen som visas när den lämnar fabriken är i °C. Du kan ändra den manuellt till °F på apparaten.

Gör enligt följande för att ställa in temperaturenheten:

1. Tryck på knappen MODE (6), tills visningen Temperaturenhet (15) blinkar.
2. Tryck på laserknappen (7) eller ljusknappen (5), för att ställa om temperaturenheten på apparaten.

## Sätta på eller stänga av laserpekaren

Laserpekaren är avstängd när den levereras från fabriken.



### Varning för laserstrålning

Beakta att om lasern är påsatt går laserpekaren igång så snart mätknappen (4) trycks.

### Fara till följd av laserstrålning!

Gör enligt följande för att sätta på eller stänga av laserpekaren:

- Tryck på laserknappen (7).
  - ⇒ Symbolen Laserpekare Till visas i visningen Laser (11).
  - ⇒ Laserpekaren är påsatt.
- Tryck återigen på laserknappen (7).
  - ⇒ Symbolen Laserpekare Till visas inte längre i visningen Laser (11).
  - ⇒ Laserpekaren är avstängd.

Apparaten kommer ihåg den valda inställningen när den stängs av.

## Sätta på eller stänga av displaybelysningen

Displaybelysningen är avstängd när apparaten levereras från fabriken.

Gör enligt följande för att sätta på eller stänga av displaybelysningen:

- Tryck på ljusknappen (5).
  - ⇒ Displaybelysningen sätts på.
- Tryck återigen på ljusknappen (5).
  - ⇒ Displaybelysningen stängs av.

Apparaten kommer ihåg den valda inställningen när den stängs av.

## Ställa in emissivitet

För att få en exaktare mätning kan du före mätningen skriva in en passande emissivitet på apparaten.

Gör enligt följande för att ställa in emissiviteten på apparaten:

- Tryck på knappen MODE (6), tills visningen Emissivitet (17) blinkar.
- Ändra emissiviteten med laserknappen (7) eller ljusknappen (5) till önskat värde mellan 0,10 och 1,00.
- Tryck på laserknappen (7).
  - ⇒ Det inställda värdet för emissiviteten ökas med 0,01.
- Tryck på ljusknappen (5).
  - ⇒ Det inställda värdet för emissiviteten minskas med 0,01.
- Tryck på mätknappen (4), för att överta det inställda värdet för emissiviteten för din mätning.

## Sätta på eller stänga av permanentmätningen

Apparaten har en funktion för permanentmätning. Med denna funktion mäter apparaten permanent mätvärdena för temperaturen så länge tills den avaktiveras.

Gör enligt följande för att sätta på permanentmätningen:

- Tryck på knappen MODE (6), tills symbolen för permanentmätning blinkar i visningen Permanentmätning (12).
  - ⇒ I den övre mätvärdesvisningen (20) visas texten OFF.

- Tryck på laserknappen (7) eller ljusknappen (5).
  - ⇒ I den övre mätvärdesvisningen (20) visas texten ON.
- Tryck på mätknappen (4), för att starta permanentmätningen.
  - ⇒ Apparaten börjar med permanentmätningen.
- Tryck på mätknappen (4) en gång till för att stoppa permanentmätningen.
  - ⇒ Apparaten stoppar permanentmätningen och det uppmätta mätvärdet visas.

## Ställa in den undre och övre larmtröskeln

Du kan ställa in en undre och en övre larmtröskel för mätvärdet på apparaten. Över- eller underskrids det inställda mätvärdet ljuder en akustisk signal. Dessutom lyser displayen i följande färger:

| Displayfärg             | Betydelse   |
|-------------------------|---|
| blinker rött            | Yttemperaturen överskrider det aktiverade, övre tröskelvärdet. Displayen blinkar rött och en konstant larmsignal ljuder. Fungerar även vid avaktiverad displaybelysning.    |
| blinker blått           | Yttemperaturen underskrider det aktiverade, undre tröskelvärdet. Displayen blinkar blått och en konstant larmsignal ljuder. Fungerar även vid avaktiverad displaybelysning. |
| lyser genomgående grönt | Yttemperaturen är inom det normala området. Displayen lyser bara grönt, när displaybelysningen är aktiverad.  |

Gör enligt följande för att ställa in den övre eller undre larmtröskeln:

- Tryck på knappen MODE (6), tills symbolen i visningen Övre larmtröskel (13) eller Undre larmtröskel (14) blinkar.
  - ⇒ I den övre mätvärdesvisningen (20) visas texten OFF.
- Tryck på laserknappen (7) eller ljusknappen (5).
  - ⇒ I den övre mätvärdesvisningen (20) visas texten ON.
- Tryck återigen på knappen MODE (6).
  - ⇒ I den övre mätvärdesvisningen (20) visas det aktuellt sparade värdet för larmtröskeln.
- Ändra värdet för larmtröskeln med laserknappen (7) eller ljusknappen (5) till önskat värde.



## Aktivera/avaktivera larmtröskeln

Gör enligt följande för att aktivera/avaktivera den övre eller undre larmtröskeln:

1. Tryck på knappen MODE (6), tills symbolen i visningen Övre larmtröskel (13) eller Undre larmtröskel (14) blinkar.  
⇒ I den övre mätvärdesvisningen (20) visas texten OFF.
2. Tryck på laserknappen (7) eller ljusknappen (5) för att aktivera larmtröskeln.  
⇒ I den övre mätvärdesvisningen (20) visas texten ON.  
⇒ Önskad larmtröskel har aktiverats.
3. Tryck på laserknappen (7) eller ljusknappen (5) för att avaktivera larmtröskeln.  
⇒ I den övre mätvärdesvisningen (20) visas texten OFF.  
⇒ Önskad larmtröskel har avaktiverats.

## Underhåll och reparation

### Batteribyte

Ett batteribyte är nödvändigt om på apparatens display (8) en batteriindikator tänds eller om apparaten inte längre kan sättas på. Se kapitel Manövrering.

### Rengöring

Rengör apparaten med en fuktig, mjuk och luddfri trasa. Se till att det inte tränger in fukt i huset. Använd inga sprayer, lösningsmedel, alkoholhaltiga rengöringsmedel eller skurmedel, utan endast rent vatten för att fukta trasan.

### Reparation

Gör inga ändringar på apparaten och montera inga reservdelar. Kontakta tillverkaren för reparation eller kontroll av apparaten.

## Fel och störningar

Apparaten har under produktionen flera gånger kontrollerats avseende felfri funktion. Om det ändå skulle förekomma funktionsstörningar måste apparaten kontrolleras enligt följande lista.

Apparaten kan inte startas:

- Kontrollera batteriets laddningstillstånd. Byt ut batteriet vid behov, se kapitel Sätta i batterier.
- Kontrollera att batteriet sitter riktigt. Kontrollera att polerna är korrekt anslutna.

## Kassering

Avfallshantera alltid förpackningsmaterial miljövänligt och enligt gällande lokala bestämmelser för avfallshantering.



■ Symbolen med en överstruken soptunna på uttjänt elektrisk eller elektronisk utrustning innebär att denna inte får kasseras i hushållssoporna. För kostnadsfri återlämning finns lokala uppsamlingsplatser för uttjänt elektrisk eller elektronisk utrustning. Adresserna finns att få hos de lokala myndigheterna. I många EU-länder kan du få mer information om återlämningsmöjligheterna på vår webbsida <https://hub.trotec.com/?id=45090>. Kontakta annars ett officiellt återvinningsföretag för uttjänta apparater som är auktoriserat i ditt land.

Genom den separata uppsamlingen av avfall av elektrisk och elektronisk utrustning, ska återanvändning, materialåtervinning resp. andra former av återvinning av avfallsutrustning såväl som negativa följder på miljön och människors hälsa vid kassering av eventuella farliga ämnen i utrustningen, undvikas.



Batterier och ackumulatörer får ej kastas i hushållsavfall, utan måste i enlighet med EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS direktiv 2006/66/EG av den 6 september 2006 om batterier och ackumulatörer omhändertas på ett fackmässigt sätt. Avfallshantera batterier och ackumulatörer enligt gällande lagstadgade bestämmelser.

Trotec GmbH

Grebener Str. 7  
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ [info@trotec.com](mailto:info@trotec.com)

[www.trotec.com](http://www.trotec.com)