

**BP17**

**SV**

**BRUKSANVISNING**  
PYROMETER



 **TROTEC**  
AT WORK.

## Innehållsförteckning

Information om bruksanvisningen.....	1
Säkerhet.....	2
Information om apparaten .....	3
Teknisk information .....	4
Transport och lagring.....	4
Manövrering.....	5
Mätprincip.....	7
Underhåll och reparation.....	7
Kassering .....	8
Försäkran om överensstämmelse .....	8

## Information om bruksanvisningen

### Symboler

**Fara till följd av elektrisk ström!**

Informerar om faror till följd av elektrisk ström som kan leda till skador eller till och med dödsfall.

**Fara!**

Informerar om faror till följd av laserstrålning.

**Fara!**

Informerar om faror som kan leda till personskador.

**Akta!**

Informerar om faror som kan leda till saksador.

Den aktuella versionen av bruksanvisningen finns under:



BP17



<http://download.trotec.com/?sku=3510003029&id=1>

### Rättsligt meddelande

Denna publikation ersätter samtliga tidigare versioner. Ingen del av denna publikation får på något sätt reproduceras eller bearbetas, mångfaldigas eller spridas med elektroniska system, utan skriftligt medgivande av Trotec. Rätten till tekniska ändringar förbehålls. Med ensamrätt. Varumärken kommer att nämnas fritt utan ersättning i enlighet med den fria förfoganderätten och skrivas i enlighet med ägarens intentioner. Alla varumärken är registrerade.

Vi förbehåller oss rätten till konstruktionsändringar liksom ändringar när det gäller färg och form i produktionsförbättrande syfte.

Leveransomfånget kan avvika från det avbildade. Föreliggande dokument har tagits fram med största omsorg. Trotec tar inte något ansvar för eventuella fel eller utelämnanden.

Beräkningarna av validerade mätresultat, slutsatser och därifrån avledda åtgärder ligger helt och hållet i användarens eget ansvar. Trotec garanterar inte för de beräknade mätvärdenas resp. mätresultatens riktighet. Dessutom påtar sig Trotec inget ansvar för eventuella fel eller skador som uppstår på grund av att de beräknade mätvärdena används.

© Trotec

### Garanti och ansvar

Apparaten motsvarar de grundläggande säkerhets- och hälsokraven i relevanta EU-bestämmelser och har i fabriken flera gånger kontrollerats avseende felfri funktion. Om det ändå skulle uppstå funktionsstörningar som inte kan avhjälpas med hjälp av åtgärderna i kapitlet Fel och störningar ska du kontakta handlaren eller avtalspartnern.

Om tillverkarens specifikationer eller gällande lagar inte följs eller om egenmäktiga ändringar görs på apparaterna, ansvarar tillverkaren inte för de skador som uppstår till följd av detta. Ingrepp i apparaten eller obehörigt byte av reservdelar kan ha en negativ inverkan på produktens elektriska säkerhet och leder till att garantin upphör att gälla. All form av ansvar för sak- eller personskador som härleds till att apparaten inte nyttjas enligt informationen i denna bruksanvisning utesluts. Tekniska design- och konstruktionsändringar till följd av den kontinuerliga vidareutvecklingen och produktförbättringar förbehålls alltid utan föregående meddelande.

För skador till följd av icke ändamålsenlig användning påtar vi oss inget ansvar. Garantianspråken upphör då också att gälla.

## Säkerhet

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

- Använd inte apparaten i explosionsfarliga utrymmen.
- Använd inte apparaten i aggressiva atmosfärer.
- Skydda apparaten mot permanent direkt solljus.
- Ta inte bort några säkerhetstecken, klistermärken eller etiketter från apparaten. Håll alla säkerhetstecken, klistermärken och etiketter i läsbart skick.
- Öppna inte apparaten med ett verktyg.
- Beakta lagrings- och driftvillkoren (se kapitlet 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.

## Icke ändamålsenlig användning

Apparaten får inte användas i områden med explosionsfara. Den får inte riktas mot människor. För skador som uppkommer till följd av icke ändamålsenlig användning påtar sig Trotec inget ansvar. I detta fall kan inga garantianspråk ställas.

## 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 kapitlet Säkerhet.

## Restrisker



### Fara!

Laserstrålning i klass 2.

Laser i klass 2 strålar endast i det synliga området och avger i kontinuerlig drift (längre ihållande stråle) högst 1 milliwatt (mW) effekt. Om man tittar in i laserstrålen en längre stund (över 0,25 sekunder) kan näthinnan skadas.

Undvik att titta direkt in i laserstrålen. Titta inte in i laserstrålen med optiska hjälpmedel. Förhindra inte reflexmässig stängning av ögonlocken om du tittar in i laserstrålen av misstag. Rikta inte laserstrålen mot människor eller djur.



### Fara!

Håll tillräckligt avstånd från värmekällor.



### Fara!

Låt inte förpackningsmaterialet ligga framme på ett oaktsamt sätt. Det kan utgöra en farlig leksak för barn.



### Fara!

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



### Fara!

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



### Akta!

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



### Akta!

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

## Information om apparaten

### Beskrivning av apparaten

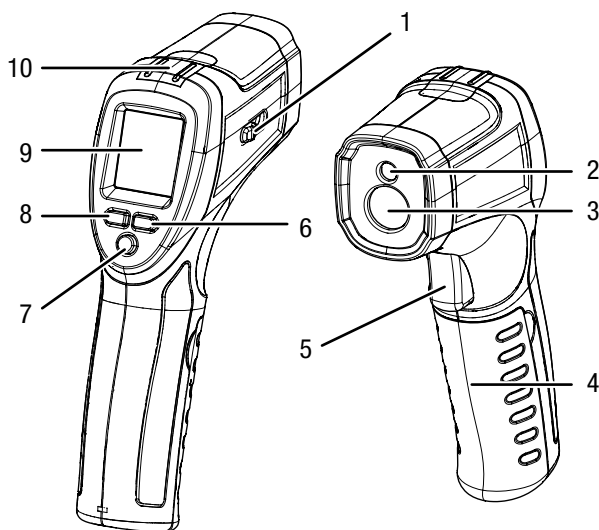
Pyrometern BP17 mäter utan beröring yttemperaturer med hjälp av en infrarödsensor. För att kunna bestämma mätytan exakt finns en laserpekare inbyggd i apparaten.

Vid temperaturmätningen kan känslighetsnivåer på 1 °C, 3 °C och 5 °C ställas in – beroende av referenstemperaturen. När detta förvalda tröskelvärde över- eller underskrids, signaleras det med en akustisk och optisk larmfunktion.

Displayen har vid behov belysning.

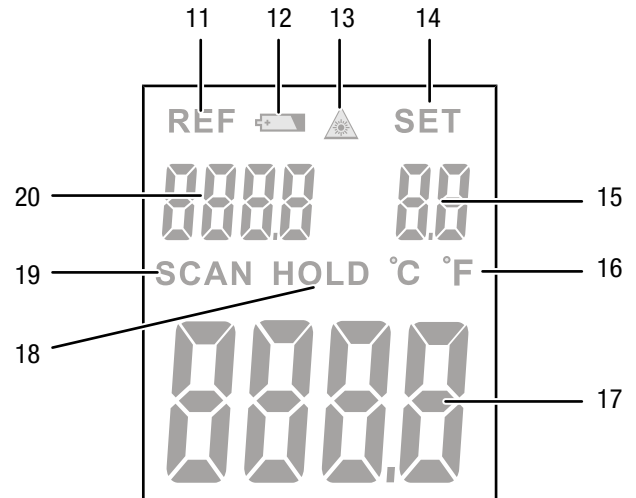
En avstängningsautomatik skonar batterierna.

### Apparatöversikt



Nr	Beteckning
1	Väljarkopplare tröskelvärde
2	Laserpekare
3	Infrarödsensor
4	Batterifack med skydd
5	Mätknapp
6	Ljusknapp
7	°C/°F-knapp
8	Laserknapp
9	Display
10	LED för larmfunktion

### Display



Nr	Beteckning
11	Indikering referens
12	Batteristatus
13	Indikering för laser
14	Indikering SET
15	Indikering av inställda tröskelvärden (1 / 3 / 5 °C)
16	Indikering °C / °F
17	Mätvärdesindikering
18	Indikering HOLD
19	Indikering SCAN
20	Indikering för referensvärde

## Teknisk information

Parameter	Värde
Modell	BP17
Vikt	220 g
Mått (höjd x bredd x djup i mm)	185 x 40 x 135
Mätområde	-50 °C till 380 °C (-58 °F till 716 °F)
Mätområde upplösning	0,1 °C / °F
Exakthet	±2 °C eller ±2,0 % av mätvärdet (det högre värdet gäller) vid T > 0 °C ±3 °C av mätvärdet T ≤ 0 °C
Reproducerbarhet	0,5 °C
Emissivitet	0,95
Aktiveringstid	< 0,5 s
Spektral känslighet	8 till 14 µm
Optisk upplösning (E:M)	10:1
Minsta mätyta Ø	12,7 mm (avstånd 127 mm)
Automatisk avstängning	efter ca 6 min (SCAM) eller ca 15 s (HOLD)
Driftvillkor	0 - 50 °C, 10 - 90 % r. F.
Förvaringsvillkor	-20 - 60 °C, <80 % r. F.
Spänningsförsörjning	9 V-blockbatteri
Lasereffekt	< 1 mW (630-660 nm)
Laser	Klass II, 630–660 nm, < 1 mW

## Leveransens omfattning

- 1 x pyrometer BP17
- 1 x batteri 9 V-block
- 1 x apparatväska
- 1 x kortanvisning

## Transport och lagring

### Transport

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

### Lagring

Följ följande förvaringsvillkor när apparaten inte används:

- torrt.
- på en plats skyddad mot damm och direkt solljus.
- eventuellt ska ett skydd användas för att skydda mot damm.
- Ta ut batterierna ur apparaten.

## Manövrering

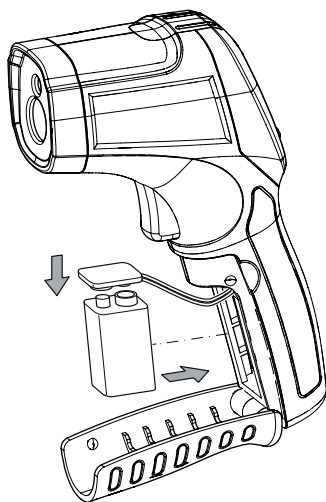
### Sätta i batterier

- Sätt i det medlevererade batteriet före första användningstillfället.



#### Akta!

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



1. Öppna batterilocket.
2. Anslut det nya batteriet med batteriklämman med polerna åt rätt håll.
3. Sätt i batteriet i batterifacket.
4. Stäng batterilocket.

### Genomföra mätning

#### Information:

Beakta att om man flyttar apparaten från en kall till en varm miljö kan följden bli att det bildas kondens på apparatens ledarkretskort. 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.
- Iaktta förhållandet 10:1 för avståndet till mätytans diameter. För exakta mätningar bör mätobjektet vara minst dubbelt så stort som mätytan.

#### Information:

Det första objektet som du riktar apparaten mot och vars temperatur du mäter, är samtidigt referensvärdet för alla efterföljande mätningar. Referensvärdet visas i indikeringen för referensvärden.

1. Rikta apparaten mot objektet som ska mätas.
2. Tryck på mätknappen (5).
  - ⇒ Referensvärdet visas i indikeringen för referensvärden (20).
  - ⇒ På displayen visas indikeringen *SCAN* (19).
  - ⇒ Det aktuella mätvärdet visas i mätvärdesindikeringen (17).
3. Tryck återigen på mätknappen (5) när du vill frysa ett mätvärde.
  - ⇒ Det aktuella mätvärdet fryses.
  - ⇒ På displayen visas indikeringen *HOLD* (18).

### Genomföra mätning med tröskelvärden

På apparaten kan ett tröskelvärde ställas in för den inställda referenstemperaturen, samt en akustisk och optisk indikering när referenstemperaturen över- eller underskrids med det valda tröskelvärdet.

Med väljaromkopplaren (1) på sidan av apparaten kan du bestämma tröskelvärdet för referenstemperaturen. Följande inställningar är möjliga:

- OFF: Tröskelvärdet är avaktiverat.
- 1 °C: Tröskelvärdet ligger 1 °C (1,8 °F) över och under referensvärdet.
- 3 °C: Tröskelvärdet ligger 3 °C (5,4 °F) över och under referensvärdet.
- 5 °C: Tröskelvärdet ligger 5 °C (9 °F) över och under referensvärdet.

Det valda tröskelvärdet visas i motsvarande indikering (15).

Överskrider det aktuella mätvärdet det inställda referensvärdet med det valda tröskelvärdet, lyser LED-lampan rött och en akustisk signal ljuder i korta intervaller.

Befinner sig det aktuella mätvärdet inom det inställda fönstret för tröskelvärdet, lyser LED-lampan grönt.

Underskrider det aktuella mätvärdet det inställda referensvärdet med det valda tröskelvärdet, lyser LED-lampan blått och en akustisk signal ljuder i långa intervaller.

### Exempel:

Referensvärdet är 25 °C och väljaromkopplaren för tröskelvärdet (1) står på 3 °C.

- Den uppmätta temperaturen ligger mellan 22 °C och 28 °C: LED-lampan lyser grönt.
- Den uppmätta temperaturen ligger över 28 °C: LED-lampan lyser rött och en akustisk signal ljuder i korta intervaller.
- Den uppmätta temperaturen ligger under 22 °C: LED-lampan lyser blått och en akustisk signal ljuder i långa intervaller.

### Sätta på eller stänga av laserpekaren

Laserpekaren är avstängd när den levereras från fabriken.

- Observera att, om laserpekaren är påsatt går lasern igång så snart mätknappen (5) trycks.



#### Fara!

Laserstrålning i klass 2.

Laser i klass 2 strålar endast i det synliga området och avger i kontinuerlig drift (längre ihållande stråle) högst 1 milliwatt (mW) effekt. Om man tittar in i laserstrålen en längre stund (över 0,25 sekunder) kan näthinnan skadas.

Undvik att titta direkt in i laserstrålen. Titta inte in i laserstrålen med optiska hjälpmedel. Förhindra inte reflexmässig stängning av ögonlocken om du tittar in i laserstrålen av misstag. Rikta inte laserstrålen mot människor eller djur.

1. Tryck på laserknappen (8).
  - ⇒ Indikeringen Laser (13) visas på displayen.
  - ⇒ Laserpekaren är påsatt.
2. Tryck återigen på laserknappen (8) om du vill stänga av laserpekaren.
  - ⇒ Indikeringen Laser (13) visas inte längre på displayen.
  - ⇒ Laserpekaren är avstängd.

### Sätta på eller stänga av displaybelysningen

Displaybelysningen är avstängd när apparaten levereras från fabriken.

1. Tryck på ljusknappen (6).
  - ⇒ Displaybelysningen sätts på.
2. Tryck återigen på ljusknappen (6) om du vill stänga av displaybelysningen igen.
  - ⇒ Displaybelysningen stängs av.

Apparaten kommer ihåg den valda inställningen när den stängs av.

### Ställa om enheten °C / °F

1. Tryck på °C/°F-knappen (7), för att ställa om enheten för temperaturen mellan grader Celsius och grader Fahrenheit.

### Stänga av apparaten

- Vid aktiverad indikering *SCAN* (19) stängs apparaten automatiskt av efter ca 6 minuter.
  - Vid aktiverad indikering *HOLD* (18) stängs apparaten automatiskt av efter ca 15 sekunder.
1. Tryck på mätknappen (5) i ca 3 sekunder.
    - ⇒ Apparaten är avstängd.

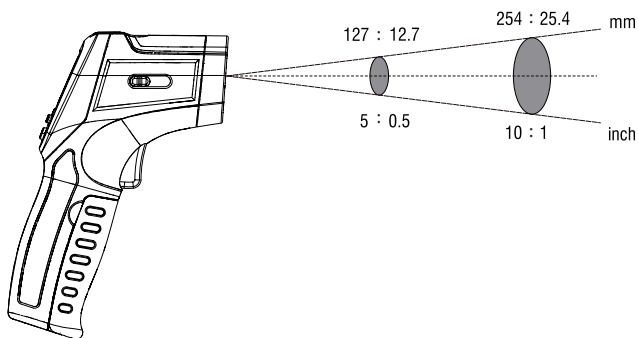
## Mätprincip

Apparaten mäter temperaturen med hjälp av en infrarödsensor. Viktiga storheter är mätytans diameter och emissiviteten.

### Mätyta

lakta förhållandet för avståndet till mätytans diameter. Ju större avstånd från objektet desto större blir mätområdets diameter och desto mer inexact blir mätresultatet.

Den tillkopplingsbara laserpekaren visar mätytans ungefära medelpunkt. Den fungerar alltså bara som hjälp vid målsiktning och används inte till den egentliga temperaturmätningen.



## Emissivitet

Emissiviteten beskriver det karaktäristiska värdet på energistrålningen för ett material.

Ett materials emissivitet är beroende av olika faktorer:

- 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 emissiviteten är på ytan som ska mätas, desto bättre lämpar sig denna för en kontaktlös temperaturmätning med pyrometer eller värmekamera, eftersom förfalskade temperaturrefleksioner kan negligeras.

Inmatningen av ett passande emissionsvärde (om det är möjligt på din apparat) är absolut nödvändigt för en exakt mätning.

De flesta organiska material har en emissivitet på 0,95.

Metalliska eller glänsande material har ett mycket lägre värde.

## Underhåll och reparation

### 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.

### Byta batteri

Ett batteribyte är nödvändigt om indikeringen för batteristatus blinkar eller om apparaten inte längre kan sättas på (se kapitel Sätta i batterier).



## Kassering



Elektroniska apparater får inte kastas i hushållsavfall, utan måste i enlighet med EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS direktiv 2002/96/EG av den 27 januari 2003 om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter omhändertas på ett fackmässigt sätt. Vi ber dig därför att lämna in uttjänta apparater för omhändertagande i enlighet med gällande lagar.

## Försäkran om överensstämmelse

i enlighet med EG-direktiv Lågspänning 2006/95/EG och EG-direktiv 2004/108/EG om elektromagnetisk kompatibilitet. Härmed förklarar vi att apparat BP17 har utvecklats, konstruerats och tillverkats i enlighet med nämnda EG-direktiv.

CE-märkningen finns på apparatens baksida.

Tillverkare:

Trotec GmbH & Co. KG

Grebbener Straße 7

D-52525 Heinsberg

Telefon: +49 2452 962-400

Fax: +49 2452 962-200

E-post: [info@trotec.com](mailto:info@trotec.com)

Heinsberg den 01.09.2015



Detlef von der Lieck

VD





Trotec GmbH & Co. KG

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)