

**BP17**

**NO**

**BRUKSANVISNING**  
PYROMETER



 **TROTEC**  
AT WORK.

## Innholdsfortegnelse

Informasjon angående bruksanvisningen .....	1
Sikkerhet.....	2
Informasjon angående apparatet .....	3
Tekniske spesifikasjoner .....	4
Transport og lagring .....	4
Betjening .....	5
Måleprinsipp .....	6
Vedlikehold og reparasjon .....	7
Deponering.....	7
Samsvarserklæring .....	8

## Informasjon angående bruksanvisningen

### Symboler

**Fare grunnet elektrisk strøm!**

Viser til farer grunnet elektrisk strøm som kan medføre skader som kan ha døden til følge.

**Fare!**

Viser til en fare for skade grunnet laserstråling.

**Fare!**

Refererer til en fare som kan føre til personskader.

**Forsiktig!**

Viser til en fare som kan medføre materielle skader.

Den aktuelle versjonen av bruksanvisningen finner du under:



BP17



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

## Juridisk informasjon

Denne publikasjonen erstatter alle tidligere versjoner. Ingen del av denne publikasjonen skal reproduseres eller bearbeides, mangfoldiggjøres eller fordeles ved hjelp av elektroniske systemer i noen som helst form uten skriftlige godkjenning av Trotec. Med forbehold om tekniske endringer. Med forbehold om alle rettigheter. Alle varenavn brukes av produsenten uten garanti for fri bruk og følgelig med dennes skrivemåte. Alle varenavnene er registrerte.

Endringer i konstruksjon på grunn av en løpende produktforbedring samt endringer i form/farge forbeholdes.

Leveringsomfanget kan avvike fra produktillustrasjonene. Dette dokumentet er utarbeidet med størst mulig nøyaktighet. Trotec overtar intet ansvar for feil eller utelatelser.

Alle gyldige måleresultater, konklusjoner og tiltak som er avledet fra disse er utelukkende brukerens eget ansvar. Trotec kan ikke garantere for riktigheten av de registrerte måleverdiene eller måleresultatene. Videre tar ikke Trotec noe ansvar for eventuelle feil eller skader som oppstår ved bruk av de fastsatte måleverdiene.

© Trotec

## Garanti og ansvar

Apparatet overholder de grunnleggende sikkerhets- og helsekravene i de respektive EU-bestemmelsene og ble kontrollert flere ganger på fabrikken. Hvis det likevel oppstår funksjonsfeil, som ikke kan utbedres ved hjelp av tiltakene i kapitlet "Feil og forstyrrelser", ber vi deg ta kontakt med din forhandler.

Produsenten er ikke ansvarlig for skader som oppstår på grunn av neglisjering av produsentinformasjonene, rettslige krav eller endringer man har gjennomført på apparatet på egenhånd. Inngrep i apparatet eller uautorisert utskifting av enkeltdeler kan påvirke den elektriske sikkerheten til dette produktet betraktelig og medfører at garantien slettes. Ethvert ansvar for material- eller personskader som kan føres tilbake til at apparatet benyttes i strid med informasjonene i denne bruksanvisningen, blir utelukket. Vi forbeholder oss retten til å foreta tekniske design- og utførelsesendringer som følge av kontinuerlig videreutvikling og produktforbedringer, uten at det opplyses om dette på forhånd.

Vi er ikke ansvarlig for skader som oppstår grunnet feilaktig bruk. Det medfører også at garantikravene slettes.

## Sikkerhet

**Les nøye igjennom denne anvisningen før igangsetting/ bruk av apparatet og oppbevar anvisningen i umiddelbar nærhet av oppstillingsstedet hhv. apparatet!**

- Ikke bruk apparatet i rom hvor det er fare for eksplosjon.
- Ikke bruk apparatet i aggressiv atmosfære.
- Beskytt apparatet mot permanent direkte sollys.
- Ikke fjern noen sikkerhetsmerker, klistremerker eller etiketter fra apparatet. Hold alle sikkerhetsmerker, klistremerker og etiketter i lesbar stand.
- Ikke åpne apparatet med et verktøy.
- Ta hensyn til lagrings- og driftsbetingelsene (se kapittelet tekniske spesifikasjoner).

## Riktig bruk

Apparatet er kun ment for temperaturmålinger ved hjelp av infrarødføler innen det måleområdet som er oppgitt i de tekniske dataene. Personene som benytter apparatet må ha lest og forstått brukerveiledningen og spesielt kapittelet "Sikkerhet".

## Feilaktig bruk

Apparatet får ikke benyttes i eksplosjonsfarlige områder. Apparatet må ikke rettes mot mennesker. Trotec er ikke ansvarlig for skader som oppstår grunnet feilaktig bruk. I dette tilfellet slettes garantikravene.

## Personalkvalifikasjoner

Personene som bruker dette apparatet må:

- være bevisst hvilke farer som kan oppstå ved arbeid med lasermålere.
- ha lest og forstått bruksanvisningen og spesielt kapittelet om sikkerhet

## Resterende farer



### Fare!

Laserstråling av klasse 2.

Laser av klasse 2 stråler kun i synlig område og avgir i kontinuerlig bølge-modus (mer langvarig stråle) ikke mer enn 1 milliwatt (mW) strøm. Hvis man ser direkte inn i laserstrålen over lengre tid (over 0,25 sekunder) kan det medføre skader på netthinnen.

Unngå å se direkte inn i laserstrålen. Ikke se inn i laserstrålen med optiske hjelpemidler. Ikke undertrykk den refleksaktige lukkingen av øyelokkene hvis du utilsiktet skulle se inn i laserstrålen. Rett aldri laserstrålen mot mennesker eller dyr.



### Fare!

Hold god nok avstand til varmekildene.



### Fare!

Ikke la emballasjen ligge strødd rundt. Den kan være et farlig leketøy for barn.



### Fare!

Apparatet er ikke et leketøy og må oppbevares utilgjengelig for barn.



### Fare!

Det kan utgå farer fra dette apparatet hvis det brukes på feil måte av personer som ikke er opplært i bruken av apparatet! Ta hensyn til personalkvalifikasjonene!



### Forsiktig!

For å unngå skader på apparatet må det aldri utsettes for ekstreme temperaturer, ekstrem luftfuktighet eller væte.



### Forsiktig!

Ved rengjøring av apparatet må det ikke brukes sterke rengjørings-, skure- eller løsningsmidler.

## Informasjon angående apparatet

### Beskrivelse av apparatet

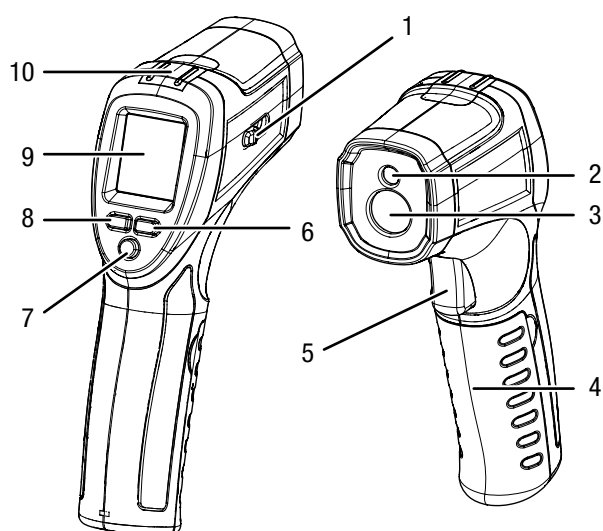
Pyrometeret BP17 måler overflatetemperaturen uten berøring ved hjelp av en infrarødføler. For nøyaktig fastsetting av måleflerken er det integrert en laserpeker i apparatet.

Ved temperaturmåling kan du forhåndsvelge ømfintlighetsnivå fra 1 °C, 3 °C og 5 °C – avhengig av en referansetemperatur. Dersom den forhåndsvalgte terskelverdien over- eller underskrides, varsles dette både akustisk og visuelt.

Displayet kan belyses ved behov.

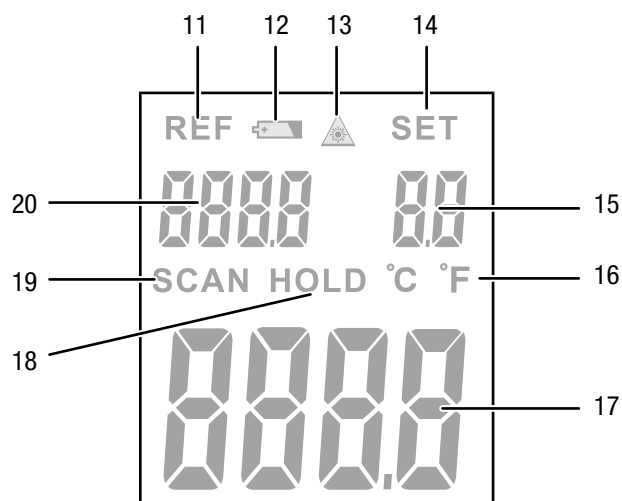
En utkoblingsautomatikk skåner batteriet.

### Apparatoversikt



Nr.	Betegnelsen
1	Bryter terskelverdi
2	Laserpeker
3	Infrarødsensor
4	Batterirom med deksel
5	Måle-knapp
6	Lys-knapp
7	°C/°F-knapp
8	Laser-knapp
9	Display
10	LED for alarmfunksjon

### Display



Nr.	Betegnelsen
11	Indikator referanse
12	Batteristatus
13	Visning laser
14	Indikator SET
15	Visning av innstilt terskelverdi (1 / 3 / 5 °C)
16	Visning °C / °F
17	Måleverdivisning
18	Indikator HOLD
19	Indikator SCAN
20	Visning av referanseverdi

## Tekniske spesifikasjoner

Parameter	Verdi
Modell	BP17
Vekt	220 g
Dimensjoner (høyde x bredde x dybde i mm)	185 x 40 x 135
Måleområde	-50 °C til 380 °C (-58 °F til 716 °F)
Måleområde oppløsning	0,1 °C / °F
Nøyaktighet	±2 °C eller ±2,0 % av måleverdien (høyeste verdi gjelder) ved T > 0 °C ±3 °C av måleverdien ved T ≤ 0 °C
Reproduserbarhet	0,5 °C
Emisjonsgrad	0,95
Responstid	< 0,5 s
Spektral ømfintlighet	8 til 14 µm
Optisk oppløsning (E:M)	10:1
Minste måleflekk Ø	12,7 mm (avstand 127 mm)
Automatisk utkobling	etter ca. 6 min. (SCAM) eller ca. 15 sek. (HOLD)
Driftsbetingelser	0 - 50 °C, 10 - 90 % r. f.
Lagerbetingelser	-20 - 60 °C, <80 % r. f.
Spenningsforsyning	9 V-blokkbatteri
Laserytelse	< 1 mW (630–660 nm)
Laser	klasse II, 630–660 nm, < 1 mW

## Leveringsomfang

- 1 x pyrometer BP17
- 1 x batteri 9 V blokk
- 1 x apparatveske
- 1 x hurtigveiledning

## Transport og lagring

### Transport

Bruk en egnet veske for å transportere apparatet for å beskytte det mot påvirkninger utenfra.

### Lagring

Når det ikke er i bruk må apparatet lagres:

- tørt.
- på et sted som er beskyttet mot støv og direkte sollys.
- ev. beskyttet mot inntrengende støv ved hjelp av et plasttrekk.
- Ta batteriene ut av apparatet.

## Betjening

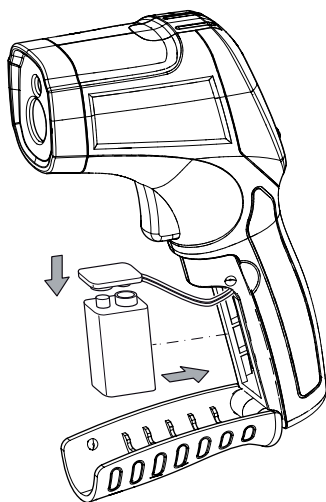
### Sette inn batterier

- Sett inn det medfølgende batteriet før første gangs bruk.



#### Forsiktig!

Forsikre deg om at apparatets overflate er tørt og at apparatet er slått av.



1. Åpne batterihusdekselet.
2. Koble det nye batteriet til med batteriklipsen. Ta hensyn til riktig poling.
3. Sett batteriene inn i batterihuset.
4. Lukk batterihusdekselet.

### Gjennomføre målingen

#### Henvisning:

Merk at et plassbytte fra kalde til varme omgivelser kan føre til kondensdannelse på apparatets kretskort. Denne effekten, som er fysisk uunngåelig, forvrenger målingen. Displayet viser i så fall ingen eller feil måleverdi. Vent noen minutter til apparatet har stilt seg inn på de forandrede betingelsene før du utfører en måling.

- Forsikre deg om at overflaten som skal måles er fri for støv, smuss og liknende substanser.
- For å oppnå et nøyaktig måleresultat ved sterkt reflekterende overflater, må disse dekkes med matterte tildekningsbånd eller matt sort farge med en emisjonsgrad som er så høy som mulig og kjent.
- Ta hensyn til forholdet 10:1 fra avstanden til måleflekkdiameteren. For nøyaktige målinger må måleobjektet være minst dobbelt så stort som måleflekken.

#### Henvisning:

Det første objektet som du retter apparatet mot og måler temperaturen til, er samtidig referanseverdien for alle videre målinger. Referanseverdien vises i referanseverdivisjonen.

1. Sikt med apparatet mot det punktet som skal måles.
2. Trykk på måle-knappen (5).
  - ⇒ Referanseverdien vises i referanseverdivisjonen (20).
  - ⇒ På displayet vises indikatoren *SCAN* (19).
  - ⇒ Den aktuelle måleverdien vises i måleverdivisjonen (17).
3. Trykk på måle-knappen (5) igjen for å fryse en måleverdi.
  - ⇒ Den aktuelle måleverdien fryses.
  - ⇒ På displayet vises indikatoren *HOLD* (18).

#### Utføre måling med terskelverdi

Apparatet gjør det mulig å stille inn en terskelverdi i forhold til innstilt referansetemperatur. I tillegg kan det varsle både akustisk og optisk dersom denne referansetemperaturen over- eller underskrides med innstilt terskelverdi.

Du kan velge en terskelverdi for referansetemperaturen via valgbryteren (1) på siden av apparatet. Følgende innstillinger er mulige:

- OFF: Terskelverdien er deaktivert.
- 1 °C: Terskelverdien ligger henholdsvis 1 °C (1,8 °F) over og under referanseverdien.
- 3 °C: Terskelverdien ligger henholdsvis 3 °C (5,4 °F) over og under referanseverdien.
- 5 °C: Terskelverdien ligger henholdsvis 5 °C (9 °F) over og under referanseverdien.

Valgt terskelverdi vises med en egen indikator (15).

Om aktuell måleverdi overskrider innstilt referanseverdi med valgt terskelverdi, lyser LED-en rødt og et akustisk varsel lyder med korte mellomrom.

Om aktuell måleverdi befinner seg innenfor toleransegrensen til den innstilte terskelverdien, lyser LED-en grønt.

Om aktuell måleverdi underskrider innstilt referanseverdi med valgt terskelverdi, lyser LED-en blått og et akustisk varsel lyder med lange mellomrom.

#### Eksempel:

Referanseverdien er på 25 °C og valgtasten for terskelverdien (1) står på 3 °C.

- Målt temperatur ligger mellom 22 °C og 28 °C: LED-en lyser grønt.
- Målt temperatur ligger over 28 °C: LED-en lyser rødt og et akustisk varsel lyder med korte mellomrom.
- Målt temperatur ligger under 22 °C: LED-en lyser blått og et akustisk varsel lyder med lange mellomrom.

## Slå laserpekeren på eller av

Laserpekeren er slått av fra fabrikken.

- Vær oppmerksom på at når laserpekeren er slått på, aktiveres den så snart du trykker på måle-knappen (5).



### Fare!

Laserstråling av klasse 2.

Laser av klasse 2 stråler kun i synlig område og avgir i kontinuerlig bølge-modus (mer langvarig stråle) ikke mer enn 1 milliwatt (mW) strøm. Hvis man ser direkte inn i laserstrålen over lengre tid (over 0,25 sekunder) kan det medføre skader på netthinnen.

Unngå å se direkte inn i laserstrålen. Ikke se inn i laserstrålen med optiske hjelpemidler. Ikke undertrykk den refleksaktige lukkingen av øyelokkene hvis du utilsiktet skulle se inn i laserstrålen. Rett aldri laserstrålen mot mennesker eller dyr.

1. Trykk på laser-knappen (8).
  - ⇒ Indikatoren for laseren (13) vises på displayet.
  - ⇒ Laserpekeren er slått på.
2. Trykk på laser-knappen (8) igjen for å slå av laserpekeren.
  - ⇒ Indikatoren for laseren (13) vises ikke lenger på displayet.
  - ⇒ Laserpekeren er slått av.

## Slå displaybelysningen på eller av

Displaybelysningen er slått av fra fabrikken.

1. Trykk på lys-knappen (6).
  - ⇒ Displaybelysningen blir slått på.
2. Trykk på lys-knappen (6) igjen for å slå av belysningen av displayet.
  - ⇒ Displaybelysningen blir slått av.

Apparatet merker seg valgte innstilling når det slås av.

## Stille om enhet °C / °F

1. Trykk på °C/°F-knappen (7) for å skifte mellom temperaturvisning i grader Celsius og grader Fahrenheit.

## Slå av apparatet

- Når indikatoren *SCAN* (19) er aktivert, slår apparatet seg automatisk av etter ca. 6 minutter.
  - Når indikatoren *HOLD* (18) er aktivert, slår apparatet seg automatisk av etter ca. 15 sekunder.
1. Trykk på måle-knappen (5) i ca. 3 sekunder.
    - ⇒ Apparatet er slått av.

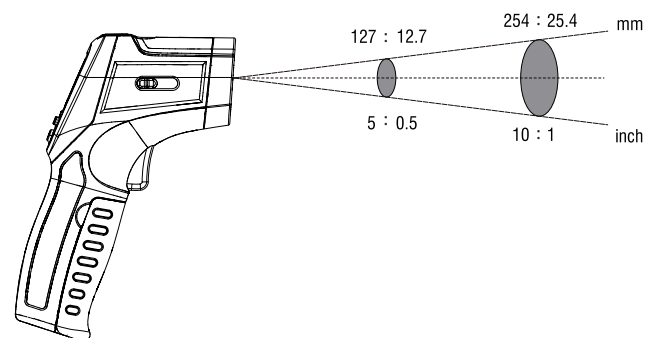
## Måleprinsipp

Apparatet måler temperaturen ved hjelp av en infrarød føler. Viktige størrelser er måleflekk-diameteren og emisjonsgraden.

### Måleflekk

Ta hensyn til forholdet avstanden til måleflekkens diameter. Jo større avstanden til objektet er, jo større er måleflekkdiameteren og desto mer unøyaktig er måleresultatet.

Laserpekeren som kan kobles til, viser omtrent hvor måleflekkens sentrum befinner seg. Dette er en funksjon som hjelper deg å sikte, men utfører ikke selve temperaturmålingen.



### Emisjonsgrad

Emisjonsgraden beskriver den karakteristiske verdien av energistrålingen til et materiale.

Emisjonsgraden til et materiale avhenger av ulike faktorer:

- Sammensetning,
- overflatebehandling,
- temperatur.

Emisjonsgraden kan ligge mellom 0,1 og 1 (teoretisk).

Som en tommelfingerregel kan det antas at:

- Hvis et material er heller mørkt og overflatestrukturen er heller matt, så har det også svært sannsynligvis en høyere emisjonsgrad.
- Jo lysere og glattere overflaten til et material er, desto lavere blir sannsynligvis emisjonsgraden.
- Jo høyere emisjonsgrad en måleoverflate har, desto bedre egnet er den for berøringsfri temperaturmåling med pyrometer eller varmekamera, da man på denne måten minimerer forfalskede temperaturrefleksjoner.

Det er viktig å legge inn en mest mulig sann emisjonsverdi (dersom apparatet har en slik funksjon) for at målingen skal bli mest mulig nøyaktig.

De fleste organiske materialer har en emisjonsgrad på 0,95. Metalliske eller glinsende materialer har en mye lavere verdi.

## Vedlikehold og reparasjon

### Rengjøring

Rengjør apparatet med en fuktet myk og lofri klut. Påse at det ikke trenger inn væske i apparatet. Ikke bruk spray, løsningsmiddel, alkoholholdige rengjøringsmidler eller skuremidler, men kun klart vann for fukting av kluten.

### Reparasjon

Ikke foreta endringer på apparatet og ikke monter inn reservedeler. Ta kontakt med produsenten angående reparasjon og kontroll av apparatet.

### Bytte batterier

Det er nødvendig å bytte batteri når indikatoren for batteriet blinker eller når apparatet ikke lenger kan slås på (se kapittelet Sette inn batterier).

## Deponering



Elektroniske apparater skal ikke kastes i husholdningsavfallet, men skal i EU – i samsvar med EUROPAPARLAMENTETS RÅDS DIREKTIV 2002/96/EC fra 27. januar 2003 om kasserte elektriske og elektroniske produkter – avfallsbehandles på faglig riktig måte. Ved endt levetid må dette apparatet kasseres i samsvar med gjeldende lovbestemmelser.



## Samsvarserklæring

i henhold til EU-direktivet for lavspenning 2006/95/EC og EU-direktivet 2004/108/EC angående elektromagnetisk kompatibilitet.

Vi erklærer herved at apparatet BP17 er utviklet, konstruert og produsert i overensstemmelse med de nevnte EU-direktivene.

CE-merket finner man på baksiden av apparatet.

Produsent:

Trotec GmbH & Co. KG  
Grebbener Straße 7  
D-52525 Heinsberg

Telefon: +49 2452 962-400

Faks: +49 2452 962-200

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

Heinsberg, 01.09.2015



Detlef von der Lieck

Adm. dir.:





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)