

BP17

FI

KÄYTTÖOHJE
PYROMETRI



 **TROTEC**
AT WORK.

Sisällysluettelo

Käyttöohjetta koskevia tietoja	1
Turvallisuus	2
Tietoa laitteesta	3
Tekniset tiedot	4
Kuljetus ja säilytys	4
Käyttö	5
Mittausperiaate	6
Huolto ja korjaus	7
Hävittäminen	7
Vaatimustenmukaisuusvakuutus	8

Käyttöohjetta koskevia tietoja

Symbolit



Sähköiskun vaara!

Osoittaa sähkön aiheuttaman vaaratilanteen, josta voi seurata loukkaantuminen tai jopa kuolema.



Vaara!

Osoittaa lasersäteen aiheuttaman loukkaantumisvaaran.



Vaara!

Osoittaa vaaratilanteen, josta voi seurata henkilövahinkoja.



Varoitus!

Osoittaa vaaratilanteen, josta voi seurata vahinkoja laitteistolle.

Käyttöohjeen uusimman version löydät osoitteesta:



BP17



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

Oikeudellinen tiedote

Tämä julkaisu korvaa kaikki edelliset julkaisut. Mitään osaa tästä julkaisusta ei saa jäljentää tai käsitellä, monistaa tai levittää elektronisia järjestelmiä käyttäen missään muodossa ilman yrityksen Trotec kirjallista lupaa. Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään. Kaikki oikeudet pidätetään. Tuotenimiä käytetään takaamatta vapaata käytettävyyttä ja olennaisesti valmistajan kirjoitustapaa noudattaen. Kaikki tuotenimet ovat rekisteröityjä.

Pidätämme oikeuden rakenteellisiin sekä muoto- ja värimuutoksiin jatkuvan tuotekehityksen vuoksi.

Toimituksen sisältö voi poiketa tuotekuvista. Tämä dokumentti on laadittu vaadittavalla huolellisuudella. Trotec ei vastaa virheistä ja puutteista.

Oikeiden mittaus tulosten, päätelmien ja niiden perusteella tehtävien toimenpiteiden määrittäminen on täysin käyttäjän vastuulla. Trotec ei ota vastuuta määriteltyjen mittausarvojen ja -tulosten oikeudesta. Trotec ei ota myöskään vastuuta mahdollisista virheistä tai vaurioista, jotka johtuvat ilmoitettujen mittausarvojen käytöstä.

© Trotec

Takuukorvaus ja vastuu

Laitte täyttää olennaiset turvallisuutta ja terveyttä koskevat EU:n määräykset ja laitteen toiminta on testattu tehtaalla useita kertoja. Jos laitteessa tästä huolimatta ilmenee ongelmia, joita ei voi korjata kappaleen Viat ja häiriöt avulla, ota yhteys jälleenmyyjään tai urakoitsijaan.

Jos valmistajan esittämiä lakisääteisiä vaatimuksia ei noudateta tai laitteisiin tehdään luvattomia muutoksia, valmistaja ei vastaa niistä johtuvista vaurioista. Laitteeseen tehtävät muutokset tai luvattomien varaosien käyttö voi heikentää merkittävästi tämän laitteen sähköturvallisuutta ja aiheuttaa takuun raukeamisen. Takuu ei kata omaisuus- tai henkilövahinkoja, jotka johtuvat siitä, että laitetta on käytetty tämän oppaan ohjeiden vastaisesti. Valmistaja pidättää oikeuden rakenteellisiin ja toiminnallisiin muutoksiin jatkuvan tuotekehityksen vuoksi ilman ennakoilmoitusta.

Takuu ei kata vahinkoja, jotka johtuvat määräysten vastaisesta käytöstä. Tässä tapauksessa myös takuukorvausvaatimukset raukeavat.

Turvallisuus

Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen laitteen käyttöönottoa/käyttöä ja säilytä se aina laitteen asennuspaikalla tai välittömässä läheisyydessä!

- Älä käytä laitetta räjähdysalttiissa tiloissa.
- Älä käytä laitetta syövyttävässä ilmastossa.
- Suojaa laite jatkuvalta, suoralta auringonsäteilyltä.
- Älä irrota laitteen turvamerkintöjä, tarroja tai etikettejä. Pidä kaikki turvamerkinnot, tarrat ja etiketit luettavassa kunnossa.
- Älä avaa laitetta työkaluilla.
- Noudata varastointi- ja käyttöohjeita (katso luku Tekniset tiedot).

Määräystenmukainen käyttö

Laitte on tarkoitettu ainoastaan lämpötilan mittaamiseen infrapunasensorilla teknisissä tiedoissa ilmoitetun mittausalueen sisällä. Laitetta käyttävien on luettava ja ymmärrettävä käyttöohje, erityisesti kappale Turvallisuus.

Määräystenvastainen käyttö

Älä käytä laitetta räjähdysalttiissa ympäristöissä. Laitetta ei saa suunnata ihmisiä kohti. Trotec ei ota vastuuta vahingoista, jotka johtuvat määräysten vastaisesta käytöstä. Tässä tapauksessa takuukorvausvaatimukset raukeavat.

Henkilöstön pätevyys

Laitetta käyttävien henkilöiden on:

- oltava tietoisia lasermittauslaitteiden aiheuttamista vaaroista.
- luettava ja ymmärrettävä käyttöohje, erityisesti kappale Turvallisuus.

Muut vaarat



Vaara!

Lasersäteilyluokka 2.

Luokkaan 2 kuuluvat laserit toimivat näkyvän valon aallonpituusalueella jatkuvatoimisena (pitkään kestävä säteily) ja sen suurin sallittu säteilyteho on 1 mW. Lasersäteen katsominen pitkään (yli 0,25 sekuntia) voi aiheuttaa silmävaurioita.

Vältä katsomasta suoraan lasersäteeseen. Älä katso lasersäteeseen optisten apuvälineiden kanssa. Älä estä silmän sulkeutumisrefleksiä katsomalla tahallaan lasersädettä. Älä suuntaa lasersäteilyä ihmisiä tai eläimiä kohti.



Vaara!

Säilytä riittävä etäisyys lämmönlähteisiin.



Vaara!

Älä jätä pakkausmateriaalia lojumaan. Se voi olla vaarallinen joutuessaan lasten käsiin.



Vaara!

Laitte ei ole leikkikalua eikä sitä saa jättää lasten ulottuville.



Vaara!

Tämä laite saattaa aiheuttaa vaaratilanteita, jos sitä käyttää kouluttamaton henkilö tai jos sitä käytetään määräystenvastaisesti! Ota huomioon henkilöstön pätevyys!



Varoitus!

Vältäaksesi laitteen vaurioitumisen älä altista sitä äärimmäisille lämpötiloille, ilmankosteudelle tai märkyydelle.



Varoitus!

Älä käytä laitteen puhdistukseen syövyttäviä puhdistusaineita tai hankaus- ja liuotusaineita.

Tietoa laitteesta

Laitteen kuvaus

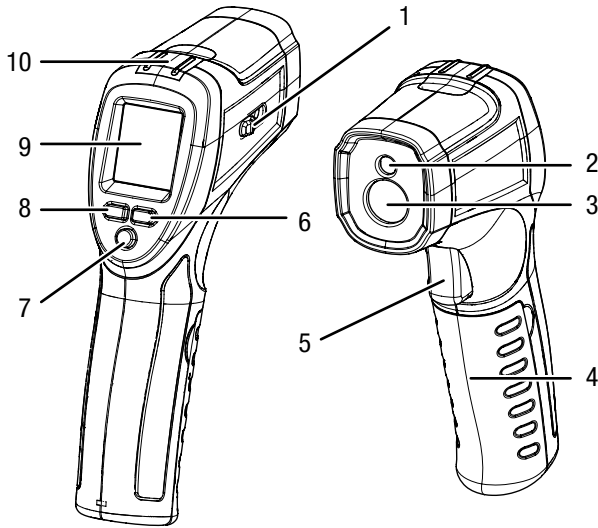
Pyrometri BP17 mittaa pintojen lämpötiloja infrapunasensorin avulla ilman kosketusta. Laitteen sisäänrakennettu laserosoitin määrittää mittauskohdan tarkasti.

Lämpötilan mittauksen aikana voidaan valita herkkyyssasteista 1 °C, 3 °C ja 5 °C – viitelämpötilasta riippuen – etukäteen. Tämän esiasetetun arvon ylittäminen tai alittaminen ilmaistaan akustisella ja visuaalisella hälytystoiminnolla.

Näyttö voidaan tarvittaessa valaista.

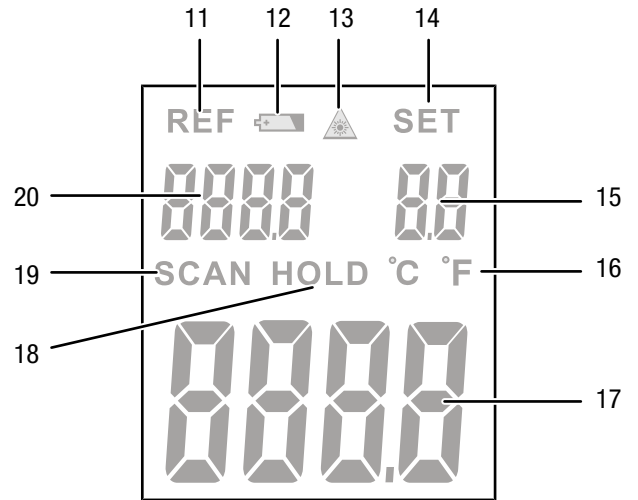
Automaattinen virrankatkaisu laitteen ollessa pois käytöstä säästää paristoja.

Laitteen osat



Nro	Nimi
1	Valintakytkin raja-arvo
2	Laserosoitin
3	Infrapunasensori
4	Paristokotelo ja kansi
5	Mittauspainike
6	Valo-painike
7	°C/°F-painike
8	Laser-painike
9	Näyttö
10	LED hälytystoiminnolle

Näyttö



Nro	Nimi
11	Näyttö viite
12	Pariston tila
13	Näyttö Laser
14	Näyttö SET
15	Näyttö asetettu raja-arvo (1 / 3 / 5 °C)
16	Näyttö °C / °F
17	Mittausarvonäyttö
18	Näyttö HOLD
19	Näyttö SCAN
20	Viitearvonäyttö

Tekniset tiedot

Parametri	Arvo
Malli	BP17
Paino	220 g
Mitat (korkeus x leveys x syvyys mm:nä)	185 x 40 x 135
Mittausalue	-50 °C - 380 °C (-58 °F - 716 °F)
Mittausalueen hajaantuminen	0,1 °C / °F
Tarkkuus	±2 °C tai ±2,0 % mittausarvosta (korkeampi arvo on voimassa) kun T > 0 °C ±3 °C mittausarvosta kun T ≤ 0 °C
Toistettavuus	0,5 °C
Emissiokerroin	0,95
Vasteaika	< 0,5 s
Sprekkiherkkyys	8 - 14 µm
Optinen erottelukyky (E:M)	10:1
Pienin mittauskeila Ø	12,7 mm (etäisyys 127 mm)
Automaattinen sammutus	n. 6 min (SCAM) tai n. 15 s jälkeen (HOLD)
Käyttöolosuhteet	0 - 50 °C, 10 - 90 % suht. kost.
Säilytys	-20 - 60 °C, <80 % suht. kost.
Jännitteensyöttö	9 V-paristo
Laserin teho	< 1 mW (630-660 nm)
Laser	Luokka II, 630-660 nm, < 1 mW

Pakkauksen sisältö

- 1 x Pyrometri BP17
- 1 x paristo 9 V
- 1 x laukku
- 1 x käyttöohje

Kuljetus ja säilytys

Kuljetus

Käytä laitteen kuljettamiseen sille tarkoitettua laukkuja suojataksesi sitä ympäristön vaikutuksilta.

Säilytys

Kun laitetta ei käytetä, noudata seuraavia säilytysolosuhteita:

- kuivassa,
- pölyltä ja suoralta auringonvalolta suojatussa paikassa.
- tarvittaessa muovipeitteellä pölyltä suojattuna.
- Poista paristot laitteesta.

Käyttö

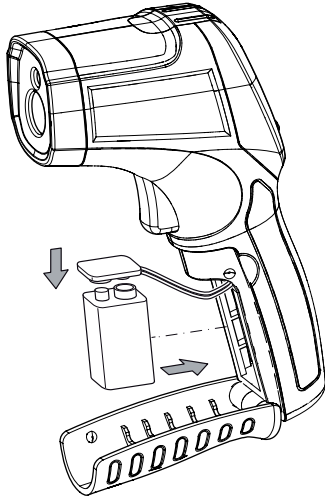
Paristojen asettaminen

- Aseta ennen ensimmäistä käyttöä mukana toimitetut paristot paikoilleen.



Varoitus!

Varmista, että laitteen pinta on kuiva ja laite on sammutettu.



1. Avaa paristokotelon kansi.
2. Yhdistä uudet paristot napojen suuntaisesti paristoklipsillä.
3. Aseta paristot koteloon.
4. Sulje paristokotelon kansi.

Mittauksen suorittaminen

Huomaa:

Huomaa, että siirtyminen kylmästä lämpimään saattaa aiheuttaa kosteuden tiivistymistä laitteen piirilevyihin. Tämä fysikaalinen ilmiö, jota ei voi välttää, saattaa vääristää mittaustuloksia. Tässä tapauksessa näyttö näyttää tyhjää tai vääriä lukemia. Odota muutama minuutti, kunnes laite on sopeutunut muuttuneisiin olosuhteisiin.

- Varmista, että mitattavalla pinnalla ei ole pölyä, likaa tai muita aineita.
- Saavuttaaksesi tarkan mittaustuloksen heijastavilta pinnoilta, varusta pinta mattapintaisella kannella tai mattamustalla värillä ja mittaa mahdollisimman korkealla ja tunnetulla emissiokertoimella.
- Ota huomioon optinen erottelukyky 10:1. Tarkkojen mittaustulosten saavuttamiseksi tulee mitattavan kohteen olla vähintään kaksinkertainen mittausskeilaan verrattuna.

Huomaa:

Ensimmäinen kohde, jota kohti suuntaat laitteen ja jonka lämpötilan mittaat, on samalla viitearvo kaikille muille mittauksille. Viitearvo esitetään viitearvonäytössä.

1. Suuntaa laite kohti mitattavaa kohdetta.
2. Paina mittauspainiketta (5).
 - ⇒ Viitearvo esitetään viitearvonäytössä (20).
 - ⇒ Näytössä näkyy *SCAN* (19).
 - ⇒ Nykyinen mittaustulos näytetään mittaustulonäytössä (17).
3. Paina uudelleen mittauspainiketta (5), kun haluat jäädättää mittaustuloksen.
 - ⇒ Laite jäädättää nykyisen mittaustuloksen.
 - ⇒ Näytössä näkyy *HOLD* (18).

Mittauksen suorittaminen raja-arvoilla

Laitteeseen voidaan asettaa raja-arvo suhteessa ennalta asetettuun viitelämpötilaan sekä akustinen ja optinen hälytys, kun valittu viitelämpötila alitetaan tai ylitetään.

Voit asettaa viitelämpötilan raja-arvon laitteen sivussa olevalla valintakytkimellä (1). Seuraavat asetukset ovat mahdollisia:

- OFF: Raja-arvo on deaktivoitu.
- 1 °C: Raja-arvo on 1 °C (1,8 °F) viitearvon ylä- ja alapuolella.
- 3 °C: Raja-arvo on 3 °C (5,4 °F) viitearvon ylä- ja alapuolella.
- 5 °C: Raja-arvo on 5 °C (9 °F) viitearvon ylä- ja alapuolella.

Valittu raja-arvo näkyy vastaavassa näytössä (15).

Jos nykyinen mittaustulos ylittää viitearvolle asetetun raja-arvon, LED muuttuu punaiseksi ja kuulu merkkiääni lyhyin väliajoin.

Jos nykyinen mittaustulos on asetetussa raja-arvoikkunassa, LED palaa vihreänä.

Jos nykyinen mittaustulos alittaa viitearvolle asetetun raja-arvon, LED muuttuu siniseksi ja kuulu merkkiääni pitkin väliajoin.

Esimerkki:

Viitearvo on 25 °C ja raja-arvon (1) valintakytkin on asetettu kohtaan 3 °C.

- Mitattu lämpötila on välillä 22 °C - 28 °C: LED palaa vihreänä.
- Mitattu lämpötila on yli 28 °C: LED palaa punaisena ja kuulu akustinen merkkiääni lyhyin väliajoin.
- Mitattu lämpötila on alle 22 °C: LED palaa sinisenä ja kuulu akustinen merkkiääni pitkin väliajoin.

Laserosoittimen käynnistäminen tai sammuttaminen

Laserosoitin on ostettaessa pois päältä.

- Huomaa, että laserin ollessa käynnistetty laserosoitin käynnistyy heti kun painat mittauspainiketta (5).



Vaara!

Lasersäteilyluokka 2.

Luokkaan 2 kuuluvat laserit toimivat näkyvän valon aallonpituusalueella jatkuvatoimisena (pitkään kestävä säteily) ja sen suurin sallittu säteilyteho on 1 mW. Lasersäteen katsominen pitkään (yli 0,25 sekuntia) voi aiheuttaa silmävaurioita.

Vältä katsomasta suoraan lasersäteeseen. Älä katso lasersäteeseen optisten apuvälineiden kanssa. Älä estä silmän sulkeutumisrefleksiä katsomalla tahallaan lasersädettä. Älä suuntaa lasersäteilyä ihmisiä tai eläimiä kohti.

1. Paina laserpainiketta (8).
 - ⇒ Näyttöön ilmestyy näyttö Laser (13).
 - ⇒ Laserosoitin on käynnistetty.
2. Paina uudelleen Laser-painiketta (8), kun haluat sammuttaa laserosoittimen.
 - ⇒ Näytössä ei enää näy näyttöä Laser (13).
 - ⇒ Laserosoitin on sammutettu.

Näytön valaistuksen käynnistäminen tai sammuttaminen

Näytön valaistus on ostettaessa pois päältä.

1. Paina valo-painiketta (6).
 - ⇒ Näytön valaistus käynnistetään.
2. Paina uudelleen valo-painiketta (6), kun haluat sammuttaa näytön valaistuksen.
 - ⇒ Näytön valaistus sammutetaan.

Laitte tallentaa valitut asetukset sammuttamisen yhteydessä.

Yksikön °C / °F asettaminen

1. Paina °C/°F-painiketta (7) vaihtaaksesi lämpötilayksiköksi Celsius tai Fahrenheit.

Laitteen sammuttaminen

- Kun näyttö *SCAN* (19) on aktivoitu, laite sammuu, kun sitä ei käytetä n. 6 minuuttiin.
 - Kun näyttö *HOLD* (18) on aktivoitu, laite sammuu, kun sitä ei käytetä n. 15 minuuttiin.
1. Paina mittauspainiketta (5) n. 3 sekuntia.
 - ⇒ Laite on sammutettu.

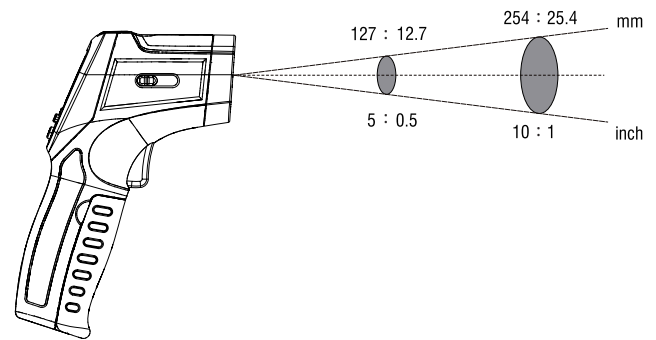
Mittausperiaate

Laite mittaa lämpötilan infrapunasektorin avulla. Tärkeitä tekijöitä ovat mittauskeilan läpimitta ja emissioerroin.

Mittauskeila

Ota huomioon etäisyyden suhde mittauskohdan läpimittaan. Mitä suurempi etäisyys kohteeseen, sitä suurempi erottelukyky ja sitä tarkempi mittausulos.

Kytettävä laserosoitin osoittaa mittauskohteen keskipisteen. Se siis toimii vain kohdistusapuna, ei siis lämpötilan mittaajana.



Emissioerroin

Emissioerroin kuvaa materiaalin energiasäteilyn tyypillistä arvoa.

Materiaalin emissioerroin riippuu useista tekijöistä:

- Koostumus,
- pintakäsittely,
- lämpötila.

Emissioerroin voi (teoriassa) olla 0,1-1.

Nyrkkisääntönä voidaan pitää seuraavaa:

- Jos materiaali on tumma ja mattapintainen, sen emissioerroin on hyvin todennäköisesti korkea.
- Mitä vaaleampi ja sileämpi materiaali, sitä pienempi sen emissioerroin todennäköisesti on.
- Mitä korkeampi mitattavan pinnan emissioerroin on, sitä paremmin se soveltuu häiriöttömään mittaukseen pyrometrillä tai lämpökameralla, koska lämpötilaheijastusten vääristymät ovat minimaalisia.

Silti mahdollisimman tarkan emissioerroimen syöttäminen (mikäli mahdollista) on tärkeää tarkan mittauksen saavuttamiseksi.

Useimpien orgaanisten materiaalien emissioarvo on 0,95.

Metallisilla tai kiiltävillä materiaaleilla on paljon pienempi arvo.

Huolto ja korjaus

Puhdistus

Puhdista laite kostutetulla, pehmeällä ja nukkaamattomalla pyyhkeellä. Varmista, että laitteen sisään ei pääse nestettä. Älä käytä suihkeita, liuotusaineita, alkoholipitoisia puhdistusaineita tai hankausaineita, vaan kostuta liina pelkällä vedellä.

Korjaus

Älä tee laitteeseen muutoksia tai asenna siihen lisäosia. Käänny laitteen korjauksen tai tarkistamisen yhteydessä valmistajan puoleen.

Paristojen vaihtaminen

Paristo tulee vaihtaa, kun pariston näyttö palaa tai kun laite ei enää käynnisty (katso kappale Pariston asettaminen).

Hävittäminen



Sähkölaitteita ei saa hävittää talousjätteen mukana, vaan ne on Euroopan Unionin alueella hävitettävä EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON 27. tammikuuta 2003 sähkö- ja elektroniikkaromusta antaman direktiivin 2002/96/EY mukaisesti. Hävitä tämä laite käytön jälkeen voimassa olevien lakien mukaisesti.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

EY:n pienjännitedirektiivin 2006/95/EY ja sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan EY:n direktiivin 2004/108/EY mukaisesti.

Vakuutamme, että laite BP17 on kehitetty, suunniteltu ja valmistettu mainittujen EY-direktiivien mukaisesti.

CE-symbolin löydät laitteen takapinnalta.

Valmistaja:

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

Puhelin: +49 2452 962-400

Fax: +49 2452 962-200

Sähköposti: info@trotec.com

Heinsberg, 01.09.2015



Detlef von der Lieck
Toimitusjohtaja

Trotec GmbH & Co. KG

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

info@trotec.com

www.trotec.com