

BP21

NL

INSTRUCTIES
PYROMETER



 **TROTEC**

Inhoudsopgave

Aanwijzingen voor het gebruik van deze handleiding 2

Veiligheid 2

Informatie over het apparaat 4

Transport en opslag 7

Bediening 7

Onderhoud en reparatie 10

Defecten en storingen 10

Recycling 11

Aanwijzingen voor het gebruik van deze handleiding

Symbolen

-  **Waarschuwing voor elektrische spanning**
Dit symbool wijst op gevaren voor het leven en de gezondheid van personen door elektrische spanning.
-  **Waarschuwing voor laserstralen**
Dit symbool wijst op gevaren voor de gezondheid van personen door laserstralen.
-  **Waarschuwing**
Dit signaalwoord wijst op een gevaar met een middelmatige risicograad, dat indien niet vermeden de dood of zwaar letsel tot gevolg kan hebben.
-  **Voorzichtig**
Dit signaalwoord wijst op een gevaar met een lage risicograad, dat indien niet vermeden gering of matig letsel tot gevolg kan hebben.
- Let op**
Het signaalwoord wijst op belangrijke informatie (bijv. op materiële schade), maar niet op gevaren.
-  **Info**
Aanwijzingen met dit symbool helpen u bij het snel en veilig uitvoeren van uw werkzaamheden.
-  **Handleiding opvolgen**
Aanwijzingen met dit symbool wijzen u erop dat de handleiding moet worden opgevolgd.

De actuele versie van deze handleiding en de EU-conformiteitsverklaring, kunt u downloaden via de volgende link:



BP21



<https://hub.trotec.com/?id=44511>

Veiligheid

Lees deze handleiding vóór het in gebruik nemen / gebruik van het apparaat zorgvuldig en bewaar de handleiding altijd in de directe omgeving van de opstellocatie resp. bij het apparaat.



Waarschuwing

Lees alle veiligheidsinstructies en aanwijzingen.

Het niet opvolgen van de veiligheidsinstructies en aanwijzingen kunnen een elektrische schok, brand en/of zwaar letsel veroorzaken.

Bewaar alle veiligheidsinstructies en aanwijzingen voor later gebruik.

- Gebruik het apparaat niet in ruimten of omgevingen met explosiegevaar en plaats het daar nooit.
- Gebruik het apparaat niet in agressieve atmosferen.
- Dompel het apparaat niet onder in water. Laat geen vloeistoffen binnendringen in het apparaat.
- Het apparaat mag alleen in een droge omgeving en nooit bij regen of een relatieve luchtvochtigheid boven de gebruiksomstandigheden worden gebruikt.
- Bescherm het apparaat tegen permanent direct zonlicht.
- Stel het apparaat niet bloot aan sterke trillingen.
- Open het apparaat niet.
- Verwijder geen veiligheidssymbolen, stickers of etiketten van het apparaat. Houd alle veiligheidssymbolen, stickers en etiketten in een leesbare toestand.
- Voorkom direct in de laserstraal kijken.
- Richt de laserstraal niet op mensen of dieren.
- Nooit batterijen opladen die niet oplaadbaar zijn.
- Verschillende batterijtypen, evenals nieuwe en gebruikte batterijen mogen niet samen worden gebruikt.
- De batterijen met de polen op de juiste plaats in het batterijvak leggen.
- Verwijder lege batterijen. Batterijen bevatten milieugevaarlijke stoffen. De batterijen volgens de nationale voorschriften recyclen (zie hoofdstuk recyclen).

- Verwijder de batterijen uit het apparaat als u het apparaat gedurende een langere periode niet gebruikt.
- De voedingsklemmen in het batterijvak nooit kortsluiten!
- Batterijen niet inslikken! Wordt een batterij ingeslikt, kan dit binnen 2 uur zorgen voor ernstige verbrandingen/bijtwonden! De bijtwonden kunnen tot de dood leiden!
- Denkt u dat een batterij is ingeslikt of op een andere wijze in het lichaam is gekomen, bezoek dan direct een arts!
- Houd nieuwe en gebruikte batterijen, evenals een geopend batterijvak uit de buurt van kinderen.
- Houd rekening met de opslag- en gebruiksomstandigheden (zie technische gegevens).

Bedoeld gebruik

Het apparaat is uitsluitend bedoeld voor temperatuurmetingen met een infraroodsensor, binnen het in de technische gegevens opgenomen meetbereik. Personen die het apparaat gebruiken, moeten de bedieningshandleiding, vooral het hoofdstuk Veiligheid, hebben gelezen en begrepen.

Elk ander gebruik dan het bedoeld gebruik is, geldt als verkeerd gebruik.

Logisch voorspelbaar verkeerd gebruik

Het apparaat mag niet op mensen worden gericht. Gebruik het apparaat niet in zones met explosiegevaar, voor metingen in vloeistoffen of aan spanningvoerende onderdelen. Eigenhandige constructieve wijzigingen, evenals aan- of ombouwwerkzaamheden aan het apparaat zijn verboden.

Persoonlijke kwalificaties

Personen die dit apparaat gebruiken moeten:

- zich bewust zijn van de gevaren die bij het werken met lasermeetapparaten ontstaan.
- De handleiding, vooral het hoofdstuk veiligheid hebben gelezen en begrepen.

Veiligheidssymbolen en plaatjes op het apparaat

Let op

Verwijder geen veiligheidssymbolen, stickers of etiketten van het apparaat. Houd alle veiligheidssymbolen, stickers en etiketten in een leesbare toestand.

De volgende veiligheidssymbolen en plaatjes zijn aangebracht op het apparaat:

Waarschuwingset	
Betekenis	<p>Het waarschuwingset bevindt zich aan de achterzijde van het apparaat en wijst erop dat het gaat om een apparaat met een laser uit de klasse 2. Het vermogen is lager dan 1,0 mW. Het frequentiebereik van de laser ligt binnen 630 en 670 nm.</p> <p>Kijk nooit in de laserstraal, resp. in de opening waar de laserstraal uitkomt!</p>

Restgevaaren



Waarschuwing voor elektrische spanning

Er bestaat kortsluitgevaar door in de behuizing binnendringende vloeistoffen!
Dompel het apparaat en de accessoires niet onder in water. Zorg dat geen water of andere vloeistoffen in de behuizing komen.



Waarschuwing voor elektrische spanning

Werkzaamheden aan elektrische onderdelen mogen alleen door een geautoriseerd gespecialiseerd bedrijf worden uitgevoerd!



Waarschuwing voor laserstralen

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

Kijk nooit direct in de laserstraal, resp. in de opening waar de laserstraal uitkomt.

Richt de laserstraal nooit op personen, dieren of reflecterende oppervlakken. Al een kort zichtcontact met de laserstraal kan tot oogschade leiden.

Het bekijken van de laseruitgang met optische instrumenten (bijv. loep, vergrootglazen, etc.), vormt een gevaar voor uw ogen.

Bij het werken met een laser uit de klasse 2 de nationale wetgeving voor het dragen van oogbescherming opvolgen.

! Waarschuwing

Verstikkingsgevaar!
Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Voor kinderen kan dit gevaarlijk speelgoed zijn.

! Waarschuwing

Het apparaat is geen speelgoed en hoort niet in kinderhanden.

! Waarschuwing

Van dit apparaat kunnen gevaren uitgaan als het ondeskundig of niet volgens het bedoeld gebruik wordt gebruikt door niet geïnstrueerde personen! Zorg dat wordt voldaan aan de persoonlijke kwalificaties!

! Voorzichtig

Houd voldoende afstand van warmtebronnen.

Let op

Stel het apparaat niet bloot aan extreme temperaturen, extreme luchtvochtigheid of nattigheid, zodat beschadigingen worden voorkomen.

Let op

Gebruik voor het reinigen van het apparaat geen agressieve reinigingsmiddelen, schuur- of oplosmiddelen.

Informatie over het apparaat

Beschrijving van het apparaat

De pyrometer BP21 meet aanrakingsloos oppervlaktetemperaturen met een infraroodsensor. Voor het exact bepalen van de meetvlekdiаметer, is een inschakelbare dubbele laserpointer geïntegreerd in het apparaat.

De emissiegraad van het te meten materiaal kan worden ingesteld, voor het bereiken van een nauwkeuriger meetresultaat.

Voor de temperatuurmeting kunnen vrij definieerbare drempelwaarden op het apparaat worden ingesteld. Het over- of onderschrijden van deze voorgeselecteerde drempelwaarden wordt door een akoestische alarmfunctie gesignaleerd.

Daarnaast toont het apparaat naar keuze de hoogste of de laagste meetwaarde van de meting.

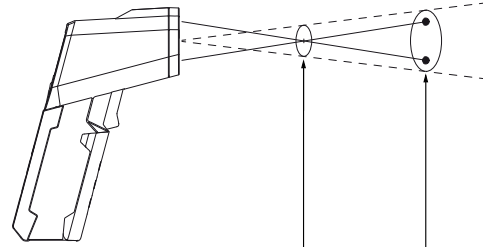
Het display kan indien nodig worden verlicht. Een uitschakelautomaat spaart de batterij, als het apparaat niet wordt gebruikt.

Meetprincipe

Het apparaat meet de temperatuur met een infraroodsensor. Belangrijke grootheden, die een rol spelen bij de temperatuurmeting, zijn de meetvlekdiаметer en de emissiegraad.

Meetvlek

Houd rekening met de verhouding van de afstand (distance) t.o.v. de meetvlekdiаметer (spot). Hoe groter de afstand tot het object, des te groter is de meetvlekdiаметer en des te onnauwkeuriger het meetresultaat, omdat het apparaat een gemiddelde temperatuur bepaalt op basis van alle in de meetvlek aanwezige temperaturen.



Meetvlek (spot)	12,5 mm	100 mm
Afstand (distance)	150 mm	1200 mm
	D:S = 12:1	
—————	Laser	
- - - - -	Infrarood	

Emissiegraad

De emissiegraad beschrijft de karakteristieke waarde voor de energie-uitstraling van een materiaal.

De meeste organische materialen hebben een emissiegraad van 0,95. Metalen of glanzende materialen hebben een lagere waarde.

De emissiegraad van een materiaal is afhankelijk van verschillende factoren, bijvoorbeeld de:

- Materiaalsamenstelling
- Oppervlaktegesteldheid
- Temperatuur

De emissiegraad kan tussen 0,1 en 1 (theoretisch) liggen.

De volgende vuistregel kan worden gebruikt:

- Is een materiaal nogal donker en de oppervlaktestructuur nogal mat, heeft het zeer waarschijnlijk ook een hogere emissiegraad.
- Hoe lichter en gladder het oppervlak van een materiaal, des te lager zal de emissiegraad waarschijnlijk zijn.
- Hoe hoger de emissiegraad van het te meten oppervlak, hoe geschikter het is voor een aanrakingsloze temperatuurmeting met een pyrometer of een warmtebeeldcamera, omdat vervalsende temperatuurreflecties kunnen worden verwaarloosd.

Desondanks is het invoeren van een mogelijk geschikte emissiewaarde voor een nauwkeurige meting onvermijdelijk.

Tabel emissiegraad

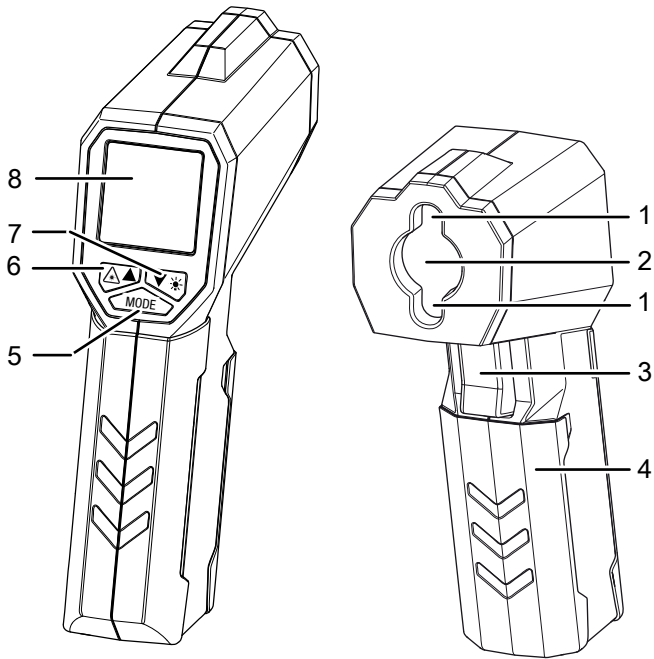
De volgende tabel kan dienen ter oriëntering bij het instellen van de emissiegraad. Hierbij geeft de tabel richtwaarden voor de emissiegraad van gangbare materialen.

Materiaal	Emissiegraad
Aluminium, opgeruwd	0,1 tot 0,3
Aluminium, legering A3003, geoxideerd	0,3
Aluminium, geoxideerd	0,2 tot 0,4
Asbest	0,92 tot 0,95
Asfalt	0,92 tot 0,95
Basalt	0,7
Beton	0,92 tot 0,95
Bitumen	0,98 tot 1,00
Lood, geoxideerd	0,2 tot 0,6
Lood, ruw	0,4
Dakvilt	0,95
IJs	0,98
IJzer (gesmeed), dof	0,9
IJzer, geoxideerd	0,5 tot 0,9
IJzer, verroest	0,5 tot 0,7
Emaillak, zwart	0,95
Aarde	0,92 tot 0,96
Verf (niet alkalisch)	0,90 tot 0,95
Verf (niet metaalachtig)	0,95
Gips	0,60 tot 0,95
Glas, plaat	0,85 tot 0,95
Rubber	0,92 tot 0,95
Gietijzer, gesmolten	0,2 tot 0,3
Gietijzer, niet geoxideerd	0,2
Huid	0,98
Haynes legering	0,3 tot 0,8
Verwarmingslak	0,95
Hout (natuurlijk)	0,90 tot 0,95
Inconel, elektrolytisch gepolijst	0,15
Inconel, geoxideerd	0,70 tot 0,95
Inconel, gezandstraald	0,3 tot 0,6
Kalksteen	0,95 tot 0,98
Carborundum	0,9
Keramiek	0,88 tot 0,95
Grind	0,95
Koolstof, grafiet	0,70 tot 0,85
Koolstof, niet geoxideerd	0,8 tot 0,9
Kunststof, ondoorzichtig	0,95

Materiaal	Emissiegraad
Koper, geoxideerd	0,4 tot 0,8
Lak	0,80 tot 0,95
Marmer	0,90 tot 0,95
Messing, hoogglans gepolijst	0,3
Messing, geoxideerd	0,5
Molybdeen, geoxideerd	0,2 tot 0,6
Nikkel, geoxideerd	0,2 tot 0,5
Papier (elke kleur)	0,9
Kunststof	0,85 tot 0,95
Pleisterwerk	0,90 tot 0,95
Zand	0,9
Sneeuw	0,9
Onbewerkte plaatstaal	0,4 tot 0,6
Staal, koudgewalst	0,7 tot 0,9
Staal, geoxideerd	0,7 tot 0,9
Gepolijst plaatstaal	0,1
RVS	0,1 tot 0,8
Stof (doek)	0,95
Behang (niet metallic)	0,95
Textiel (niet metallic)	0,95
Titanium, geoxideerd	0,5 tot 0,6
Klei	0,90 tot 0,95
Water	0,93
Cement	0,90 tot 0,96
Baksteen (ruw)	0,90 tot 0,95
Zink, geoxideerd	0,1

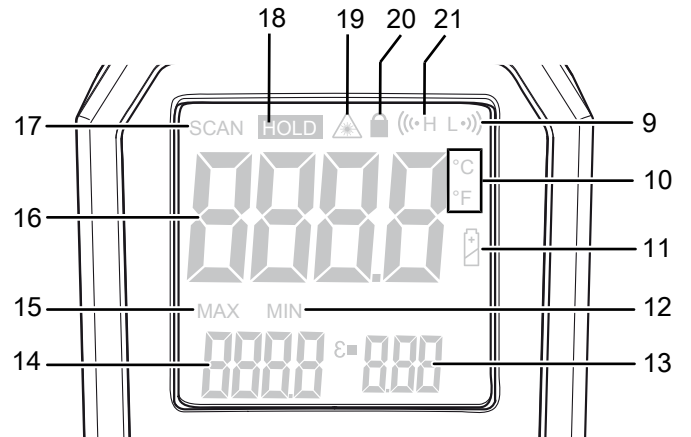
Overzicht van het apparaat

Overzicht van het apparaat



Nr.	Aanduiding
1	Dubbele laserpointer
2	Infrarood-sensor
3	Toets <i>Meting</i>
4	Batterijvak met deksel
5	Toets <i>MODE</i>
6	Toets <i>Laser/omhoog</i>
7	Toets <i>Licht/omlaag</i>
8	Display

Display



Nr.	Aanduiding
9	Indicatie <i>Onderste alarmdrempel</i>
10	Indicatie <i>Temperatuureenheid</i>
11	Indicatie <i>Batterijstatus</i>
12	Indicatie <i>MIN</i>
13	Weergave <i>Emissiegraad</i>
14	Weergave <i>Temperatuur MAX/MIN</i>
15	Indicatie <i>MAX</i>
16	Meetwaardeweergave
17	Indicatie <i>SCAN</i>
18	Indicatie <i>HOLD</i>
19	Indicatie <i>Laser</i>
20	Indicatie <i>Permanente meting</i>
21	Indicatie <i>Bovenste alarmdrempel</i>

Technische gegevens

Parameter	Waarde
Model	BP21
Gewicht	177 g
Afmetingen (h x b x l)	108 mm x 45 mm x 150 mm
Meetbereik	-35 °C tot 800 °C (-31 °F tot 1472 °F)
Meetbereik resolutie	0,1 °C / °F
Laservermogen	< 1 mW (630–670 nm)
Laser	Klasse II, 630 tot 670 nm, <1 mW
Nauwkeurigheid	± 2 °C(±4 °F) of ±2,0 % van de meetwaarde (de hoogste waarde geldt)
Emissiegraad	Instelbaar
Verhouding afstand tot meetvlek	12:1
Kleinste meetvlek	∅ 12,5 mm (afstand 150 mm)
Spectrale gevoeligheid	8 tot 14 µm
Reactietijd	< 1 s
Bedrijfstemperatuur	0 °C tot 50 °C (32 °F tot 122 °F)
Luchtvochtigheid tijdens gebruik	Max. 80 % relatieve luchtvochtigheid
Opslagcondities	-20 °C tot 60 °C
Stroomvoorziening	9 V-blokbatterij
Uitschakeling	Bij niet gebruik, na 8 seconden

Leveromvang

- 1 x pyrometer BP21
- 1 x apparaattas
- 1 x korte handleiding

Transport en opslag

Let op

Het apparaat kan beschadigd raken als het niet correct wordt opgeslagen of getransporteerd.

De informatie m.b.t. het transport en de opslag van het apparaat opvolgen.

Transport

Gebruik voor het transport van het apparaat de meegeleverde tas, om het apparaat te beschermen tegen inwerkingen van buitenaf.

Opslag

Houd bij het niet gebruiken van het apparaat rekening met de volgende opslagcondities:

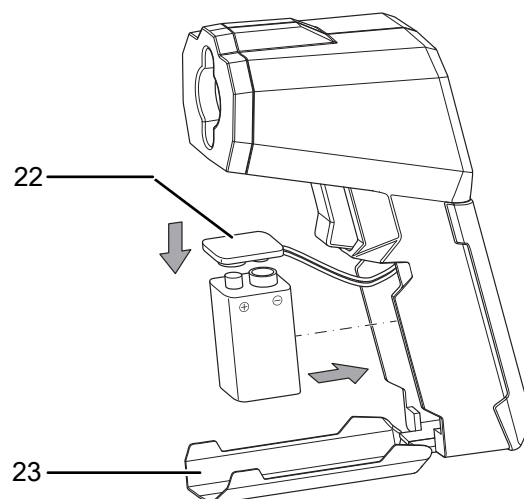
- droog en tegen vocht en hitte beschermd
- op een plaats die beschermd is tegen stof en direct zonlicht
- evt. met een hoes beschermd tegen indringen van stof
- de opslagtemperatuur moet voldoen aan de technische gegevens
- Batterijen zijn verwijderd uit het apparaat

Bediening

Batterij plaatsen

Let op

Zorg dat het oppervlak van het apparaat droog is en het apparaat is uitgeschakeld.



1. Open het batterijvak, door het openklappen van het batterijvakdeksel (23).
2. Verbind de nieuwe batterij met de polen in de juiste richting met de batterijclip (22).
3. Plaats de batterij in het batterijvak.
4. Sluit het batterijvakdeksel.

Apparaat inschakelen

1. Druk kort op de toets *Meting* (3).
⇒ Het apparaat wordt ingeschakeld.

Let op

Wordt het apparaat niet gebruikt en wordt geen toets ingedrukt, wordt het in de meetmodus na 10 seconden automatisch uitgeschakeld.

Meting uitvoeren



Info

Houd er rekening mee dat bij het wisselen van de gebruikslocatie van een koude naar een warme omgeving condensvorming op de printplaat van het apparaat kan ontstaan. Dit natuurkundig effect, dat niet te voorkomen is, vervalst de meting. Het display toont in dit geval geen of verkeerde meetwaarden. Wacht enkele minuten tot het apparaat zich heeft ingesteld op de gewijzigde omstandigheden, voordat u een meting uitvoert.

- Zorg dat het te meten oppervlak vrij is van stof, vuil en dergelijke substanties.
- Om bij sterk reflecterende oppervlakken een nauwkeuriger meetresultaat te bereiken, voorziet u het van matte tape of matzwarte verf met een zo hoog mogelijke en bekende emissiegraad.
- Houd rekening met de verhouding 12:1 voor de afstand t.o.v. meetvlekdiаметer. Voor nauwkeurige metingen moet het meetobject minimaal twee keer zo groot zijn dan de meetvlek.

Ga als volgt te werk, voor het uitvoeren van een meting:

1. Richt het apparaat op het te meten object.
2. Druk op de toets *Meting* (3).
⇒ Houd de toets *Meting* ingedrukt, als u een langere meting wilt uitvoeren.
⇒ Het apparaat schakelt in en voert een meting uit. Op het display verschijnt de indicatie *SCAN* (17)
⇒ De actuele meetwaarde wordt op de meetwaardeweergave (16) weergegeven.
3. De toets *Meting* loslaten.
⇒ Het apparaat stopt de meting. Op het display verschijnt de indicatie *HOLD* (18).

Laserpointer in- of uitschakelen

De laserpointer is vanuit de fabriek uitgeschakeld.



Gevaar

Houd er rekening mee dat bij een ingeschakelde laser de laserpointer wordt ingeschakeld, zodra u op de toets *Meting* (3) drukt of zodra u de permanente meting activeert.



Waarschuwing voor laserstralen

Klasse 2 laserstraling.

Klasse 2 lasers stralen alleen binnen het zichtbare bereik en geven bij puntbedrijf (langer aanhoudende straal) maximaal 1 milliwatt (mW) vermogen af. Bij langer direct in de laserstraal kijken (meer dan 0,25 seconden) kan netvliesschade ontstaan. Voorkom direct in de laserstraal kijken. Kijk niet met optische hulpmiddelen in de laserstraal. Onderdruk het reflexmatig sluiten van de oogleden bij het onbedoeld in de laserstraal kijken niet. Richt de laserstraal niet op mensen of dieren.

1. Druk op de toets *Laser/omhoog* (6).
⇒ De indicatie *Laser* (19) verschijnt op het display.
⇒ De laserpointer is ingeschakeld.
2. Druk opnieuw op de toets *Laser/omhoog*, als u de laserpointer wilt uitschakelen.
⇒ De indicatie *Laser* wordt niet meer op het display weergegeven.
⇒ De laserpointer is uitgeschakeld en onthoudt de gekozen instellingen.

De displayverlichting in- of uitschakelen

De displayverlichting is vanuit de fabriek uitgeschakeld. Ga als volgt te werk, voor het bedienen van de displayverlichting:

1. Het apparaat inschakelen.
2. Druk op de toets *Licht/omlaag* (7), voor het inschakelen van de displayverlichting.
3. Druk opnieuw op de toets *Licht/omlaag* (7), voor het uitschakelen van de displayverlichting.

Het apparaat onthoudt de gekozen instelling bij het uitschakelen.

Meer instelmogelijkheden

Met de toets *MODE* (5), kunt u meer functies van het apparaat instellen. Elke keer dat u op de toets *MODE* drukt, schakelt het apparaat om naar de volgende functie. De functies zijn als volgt ingedeeld:

Positie	Functie
1	Emissiegraad instellen
2	Temperatuureenheid instellen
3	Maximale/minimale waarde activeren/deactiveren
4	Permanente meting activeren/deactiveren
5	Bovenste alarmdrempel activeren/deactiveren
6	Bovenste alarmwaarde instellen
7	Onderste alarmdrempel activeren/deactiveren
8	Onderste alarmwaarde instellen

Voorbeelden:

- Heeft u net de eenheid voor de temperatuur ingesteld en wilt u nu alleen de bovenste alarmwaarde wijzigen, druk dan vier keer op de toets *MODE* (5).
- Heeft u net de eenheid de onderste alarmwaarde geactiveerd en wilt u nu de emissiegraad instellen, wijzigen, druk dan twee keer op de toets *MODE* (5).

Emissiegraad instellen

1. Druk op de toets *MODE* (5), tot u bij de gewenste functie bent gekomen.
 - ⇒ Op het display verschijnt de indicatie *Emissiegraad* (13).
2. De emissiegraad instellen, door de waarde met de toetsen *Laser/omhoog* (6) en *Licht/omlaag* (7) te verhogen, resp. te verlagen.
 - ⇒ Het waardenbereik ligt tussen 1,00 en 0,10.
3. Druk op de toets *Meting* (3), voor het bevestigen van de gewenste instellingen en terug te keren naar de meetmodus.

Temperatuureenheid instellen

1. Druk op de toets *MODE* (5), tot u bij de gewenste functie bent gekomen.
2. De eenheid voor de temperatuur instellen met de toetsen *Laser/omhoog* (6) en *Licht/omlaag* (7).
 - ⇒ De meetwaarde kan worden weergegeven in °C of °F.
 - ⇒ Op het display verschijnen bij de indicatie *Temperatuureenheid* (10) de geselecteerde eenheid.
3. Druk op de toets *Meting* (3), voor het bevestigen van de gewenste instellingen en terug te keren naar de meetmodus.

Maximale/minimale waarde activeren/deactiveren

1. Druk op de toets *MODE* (5), tot u bij de gewenste functie bent gekomen.
2. Met de toetsen *Laser/omhoog* (6) en *Licht/omlaag* (7) selecteren of de MAX- of de MIN- temperatuurwaarde moet worden weergegeven.
 - ⇒ Is de MAX-temperatuurwaarde geselecteerd, verschijnt op het display de indicatie *MAX* (15) en wordt de hoogste gemeten temperatuurwaarde in de weergave *Temperatuur MAX/MIN* (14) weergegeven.
 - ⇒ Is de MIN-temperatuurwaarde geselecteerd, verschijnt op het display de indicatie *MIN* (12) en wordt de laagste gemeten temperatuurwaarde in de weergave *Temperatuur MAX/MIN* (14) weergegeven.
3. Druk op de toets *Meting* (3), voor het bevestigen van de gewenste instellingen en terug te keren naar de meetmodus.

Permanente meting activeren

Let op

Wordt de permanente meting geactiveerd, loopt de meting tot het beëindigen van de functie. Binnen deze periode kunnen de instellingen voor de displayverlichting en de laser niet worden gewijzigd. Selecteer de betreffende instellingen voor het activeren van de permanente meting.

1. Druk op de toets *MODE* (5), tot u bij de gewenste functie bent gekomen.
 - ⇒ Op het display verschijnen de indicatie *Permanente meting* (20), die standaard is gedeactiveerd (*OFF*).
2. Met de toetsen *Laser/omhoog* (6) en *Licht/omlaag* (7) de Modus *ON* selecteren en druk op de toets *Meting* (3), voor het starten van de permanente meting.
 - ⇒ In de meetwaardeweergave (16) wordt de actuele meetwaarde weergegeven.
 - ⇒ Tijdens de permanente meting, kunt u de emissiegraad aanpassen aan wisselende ondergronden. De emissiegraad instellen, door de waarde met de toetsen *Laser/omhoog* (6) en *Licht/omlaag* (7) te verhogen, resp. te verlagen.
3. Druk op de toets *Meting* (3), voor het beëindigen van de permanente meting.

Bovenste alarmprempe

Bovenste alarmprempe activeren/deactiveren

1. Druk op de toets *MODE* (5), tot u bij de gewenste functie bent gekomen.
2. Met de toetsen *Laser/omhoog* (6) en *Licht/omlaag* (7) selecteren of de bovenste alarmprempe geactiveerd of gedeactiveerd moet worden.
 - ⇒ Is de bovenste alarmprempe geactiveerd, verschijnt op het display de indicatie *Bovenste alarmprempe* (21).
 - ⇒ Wordt de bovenste alarmprempe tijdens een meting overschreden, klinkt een signaaltoon.
3. Druk op de toets *Meting* (3), voor het bevestigen van de gewenste instellingen en terug te keren naar de meetmodus.

Bovenste alarmwaarde instellen

1. Druk op de toets *MODE* (5), tot u bij de gewenste functie bent gekomen.
2. De waarde voor de bovenste alarmprempe instellen met de toetsen *Laser/omhoog* (6) en *Licht/omlaag* (7).
3. Druk op de toets *Meting* (3), voor het bevestigen van de gewenste instellingen en terug te keren naar de meetmodus.

Onderste alarmprempe

Onderste alarmprempe activeren/deactiveren

1. Druk op de toets *MODE* (5), tot u bij de gewenste functie bent gekomen.
2. Met de toetsen *Laser/omhoog* (6) en *Licht/omlaag* (7) selecteren of de onderste alarmprempe geactiveerd of gedeactiveerd moet worden.
 - ⇒ In de onderste alarmprempe geactiveerd, verschijnt op het display de indicatie *Onderste alarmprempe* (9).
 - ⇒ Wordt de onderste alarmprempe tijdens een meting onderschreden, klinkt een signaaltoon.
3. Druk op de toets *Meting* (3), voor het bevestigen van de gewenste instellingen en terug te keren naar de meetmodus.

Onderste alarmwaarde instellen

1. Druk op de toets *MODE* (5), tot u bij de gewenste functie bent gekomen.
2. De waarde voor de onderste alarmprempe instellen met de toetsen *Laser/omhoog* (6) en *Licht/omlaag* (7).
3. Druk op de toets *Meting* (3), voor het bevestigen van de gewenste instellingen en terug te keren naar de meetmodus.

Apparaat uitschakelen

Het apparaat heeft een uitschakelautomaat:

- Wordt het apparaat niet gebruikt en wordt geen toets ingedrukt, wordt het na 10 seconden automatisch uitgeschakeld.
- De uitschakelautomaat reageert niet bij een lopende permanente meting.

Onderhoud en reparatie

Batterij vervangen

Het vervangen van de batterij is noodzakelijk, als op het display (8) van het apparaat de indicatie *Batterijstatus* (11) gaat branden of als het apparaat niet meer kan worden ingeschakeld (zie het hoofdstuk bediening).

Reiniging

Reinig het apparaat met een vochtige, zachte en pluisvrije doek. Zorg dat geen vochtigheid in de behuizing komt. Gebruik geen sprays, oplosmiddelen, alcoholhoudende reinigingsmiddelen of schuurmiddelen, maar uitsluitend water voor het bevochtigen van de doek.

Reparatie

Wijzig het apparaat niet en bouw geen reserveonderdelen in. Neem voor reparaties en controles van het apparaat contact op met de fabrikant.

Defecten en storingen

Het apparaat is tijdens de productie meerdere keren op een goede werking getest.

Neem bij storingen, voor reparaties en controles van het apparaat contact op met de fabrikant.

Recycling

De verpakkingsmaterialen altijd milieubewust en volgens de geldende lokale recyclingvoorschriften recyclen.



Het symbool met een doorgestreepte vuilnisbak op een elektrisch of elektronisch apparaat is afkomstig uit de richtlijn 2012/19/EU. Het geeft aan dat dit apparaat aan het eind van de levensduur niet mag worden weggegooid met het huishoudelijk afval. Voor kosteloze retournering zijn er inzamelpunten voor oude elektrische en elektronische apparaten beschikbaar bij u in de buurt. De adressen kunt u opvragen bij uw gemeente. Voor veel EU-landen kunt u zich via de website <https://hub.trotec.com/?id=45090> informeren over andere retourmogelijkheden. Anders graag contact opnemen met een in uw land goedgekeurd recyclingbedrijf voor afgedankte apparaten.

Door het gescheiden inzamelen van oude elektrische en elektronische apparaten worden recycling, materiaalhergebruik, resp. andere vormen van hergebruik van oude apparaten mogelijk gemaakt. Ook worden zo negatieve gevolgen bij het recyclen van de mogelijk in de apparaten opgenomen gevaarlijke stoffen voor het milieu en voor de menselijke gezondheid voorkomen.



Batterijen en accu's horen niet in het huisvuil, maar moeten in de Europese Unie – volgens Richtlijn 2006/66/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 6 september 2006 betreffende afgedankte batterijen en accu's – vakkundig worden gerecycled. De batterijen en accu's graag recyclen volgens de geldende wettelijke bepalingen.

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com