

NL

INSTRUCTIES
PYROMETER



Inhoudsopgave

Aanwijzingen voor het gebruik van deze handleiding	2
Veiligheid	2
Informatie over het apparaat	4
Transport en opslag	7
Bediening	8
Onderhoud en reparatie	10
Fouten en storingen.....	10
Recycling	10

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:



TP7



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

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.
- Gebruik het batterijtype 6LR61 (9 V blokbatteij).
- 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 recycleren (zie hoofdstuk recycleren).
- Verwijder de batterijen uit het apparaat als u het apparaat gedurende een langere periode niet gebruikt.
- De aansluitklemmen van batterijen nooit kortsluiten!
- Batterijen niet inslikken! Wordt een batterij ingeslikt, kan dit binnen 2 uur zorgen voor ernstige verbrandingen/bijtwonden! Het verbrandingsletsel kan 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.

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

Logisch voorspelbaar verkeerd gebruik

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

Persoonlijke kwalificaties

Personen die dit apparaat gebruiken moeten:

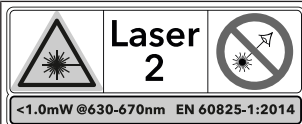
- zich bewust zijn van de gevaren die bij het werken met lasermeetapparaten ontstaan.
- De handleiding, vooral het hoofdstuk veiligheid hebben gelezen en begrepen.

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:

Waarschu- wingslabel	
Betekenis	Het waarschuwinglabel 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. Kijk nooit in de laserstraal, resp. in de opening waar de laserstraal uitkomt!

Restgevaren



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 TP7 meet aanrakingsloos oppervlaktetemperaturen met een infraroodsensor. Voor het bepalen van de meetvlek is een multi-laserpointer geïntegreerd in het apparaat.

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

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

Het display kan indien nodig worden verlicht. Een uitschakelautomaat bij niet gebruik spaart de batterij.

Meetprincipe

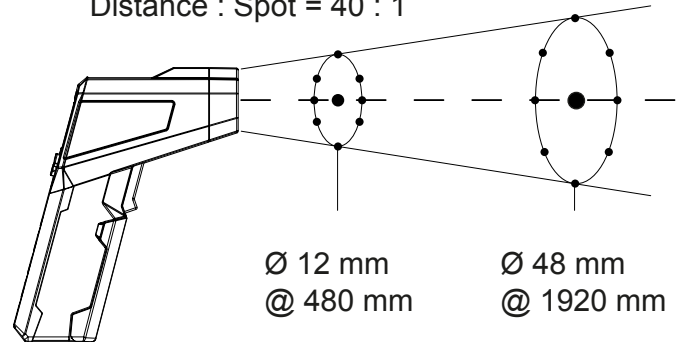
Het apparaat meet de temperatuur met een infraroodsensor. Belangrijke grootheden, die een rol spelen bij de temperatuurmeting, zijn de meetvlekdiаметer en de emissiegraad.

Meetvlek

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

MULTIPOINT-LASER

Distance : Spot = 40 : 1

**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.

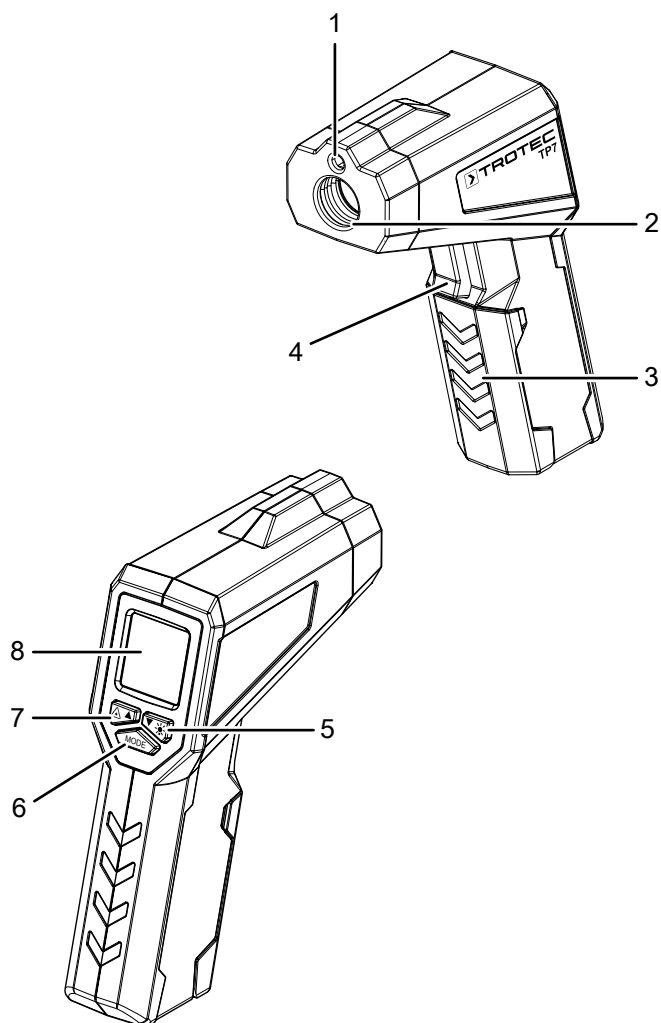
Tabel emissiegraad

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

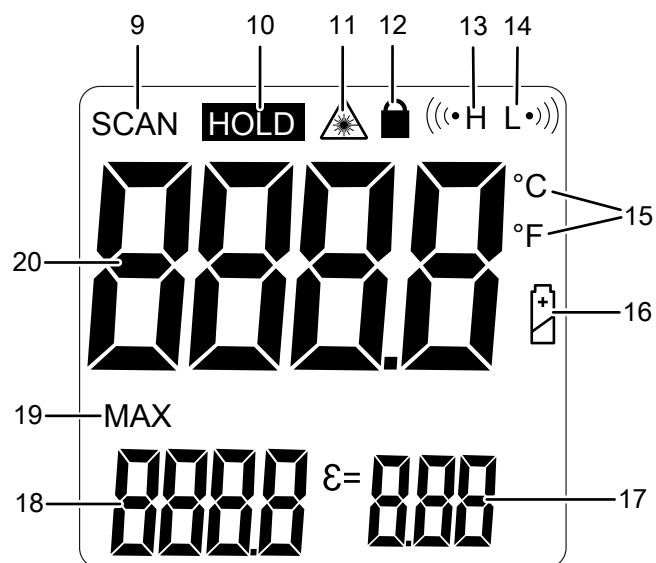
Materiaal	Emissiegraad
Kunststof, ondoorzichtig	0,95
Koper, geoxideerd	0,4 tot 0,8
Lak	0,80 tot 0,95
Marmer	0,90 tot 0,95
Messing, hoogglans gepolijst	0,3
Messing, geoxideerd	0,5
Molybdeen, geoxideerd	0,2 tot 0,6
Nikkel, geoxideerd	0,2 tot 0,5
Plastic	0,85 tot 0,95
Pleister	0,90 tot 0,95
Zand	0,9
Sneeuw	0,9
Staal, onbewerkte plaat	0,4 tot 0,6
Staal, koudgewalst	0,7 tot 0,9
Staal, geoxideerd	0,7 tot 0,9
Staal, gepolijste plaat	0,1
RVS	0,1 tot 0,8
Stof (doek)	0,95
Behang (niet metaalachtig)	0,95
Textiel (niet metaalachtig)	0,95
Titanium, geoxideerd	0,5 tot 0,6
Leem	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



Nr.	Aanduiding	Functie
1	Laserpointer	Markering van het meetpunt
2	Infraroodsensor	Temperatuursensor
3	Batterijvak met afdekking	Batterijaansluiting
4	Meettoets	Metingen uitvoeren
5	Toets <i>Licht</i>	- Displayverlichting in- en uitschakelen - In het menu vooruit navigeren
6	Toets <i>MODE</i>	Meetfuncties doorlopen
7	Toets <i>Laser</i>	- Laserpointer in- en uitschakelen - In het menu achteruit navigeren
8	Display	Meetwaardeweergave en statusindicaties

Display



Nr.	Aanduiding	Functie
9	Indicatie <i>SCAN</i>	Meting loopt
10	Indicatie <i>HOLD</i>	Meetwaarde wordt vastgehouden
11	Indicatie <i>Laser</i>	Laserpointer actief
12	Weergave <i>Permanente meting</i>	Knippert: lopende permanente meting
13	Indicatie <i>Bovenste alarmdrempel</i>	Knippert: bovenste alarmdrempel instellen Brandt: bovenste alarmdrempel actief
14	Indicatie <i>Onderste alarmdrempel</i>	Knippert: onderste alarmdrempel instellen Brandt: onderste alarmdrempel actief
15	Indicatie <i>Temperatuureenheid</i>	Eenheid van weergegeven temperatuur
16	Indicatie <i>Batterijstatus</i>	Brandt bij geringe batterijlaadtoestand
17	Indicatie <i>Emissiviteit</i>	Knippert: Emissiegraad instellen Brandt: actuele emissiegraad
18	Weergave <i>Temperatuur MAX</i>	De maximale waarde wordt weergegeven
19	Indicatie <i>MAX</i>	Maximale waarde van de laatste meting
20	Meetwaardeweergave	Actuele of laatste meetwaarde

Technische gegevens

Parameter	Waarde
Model	TP7
Gewicht	224 g
Afmetingen (lengte x breedte x hoogte)	160 mm x 49 mm x 122 mm
Meetbereik	-50 °C tot 1000 °C (-58 °F tot 1832 °F)
Resolutie	0,1 °C / °F
Doelindicatie	Laserklasse II, 630 tot 670 nm < 1 mW
Nauwkeurigheid	±2,5 °C (±4,5 °F) bij -50 °C tot 20 °C (-58 °F tot 68 °F) ± 1% bij 21 °C tot 300 °C (69 °F tot 572 °F) ± 1,5% bij 301 °C tot 1000 °C (573 °F tot 1832 °F)
Emissiegraad	Instelbaar van 0,10 tot 1,0
Optische resolutie	40:1 (D:S)
Kleinste meetvlek	Ø 25,4 mm
Spectrale gevoeligheid	8~14 µm
Aanspreektijd	< 150 ms
Bedrijfstemperatuur	0 °C tot 50 °C (32 °F tot 122 °F), 10 % tot 90 % r.v.
Opslagcondities	-10 °C tot 60 °C, < 80 % r.v.
Stroomvoorziening	9 V blokbatterij
Uitschakeling	Bij niet gebruiken na ca. 10 seconden

Leveromvang

- 1 x apparaat TP7 (zonder batterijen)
- 1 x korte handleiding
- 1 x opbergtas

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.

Het apparaat is door de fabrikant zo goed mogelijk verpakt om het tegen transportschade te beschermen.

Opslag

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

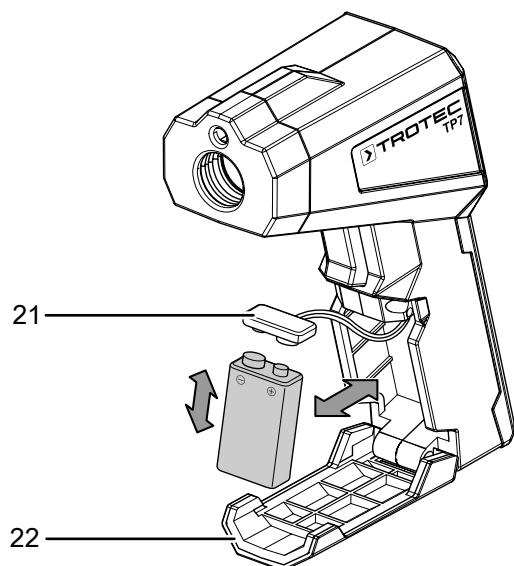
- Droog en tegen vocht en hitte beschermd
- Op een plaats die beschermd is tegen stof en direct zonlicht
- In de bijbehorende tas beschermd tegen binnendringen van stof
- Bij de in de technische gegevens opgegeven opslagtemperatuur
- Batterij verwijderd uit het apparaat

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 batterijvakdeksel (22) met uw vingers open te klappen.
2. Verbind de nieuwe batterij (1 x batterij 9 V blok) met de juiste polen van de batterijclip (21).
3. Sluit het batterijvakdeksel.

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 van 40:1 tussen de afstand en de meetvlekdiаметer. Voor nauwkeurige metingen moet het meetobject minimaal twee keer zo groot zijn dan de meetvlek.

Snelle meting uitvoeren

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

1. Richt het apparaat op het te meten object.
2. Druk op de meettoets (4).
 - ⇒ Het apparaat schakelt in en voert een meting uit.
 - ⇒ De actuele meetwaarde wordt op het display weergegeven (20).

Lange meting uitvoeren

Ga als volgt te werk voor het uitvoeren van een langere meting. Het apparaat meet de temperatuur, zolang u de meettoets (4) ingedrukt houdt:

1. Richt het apparaat op het te meten object.
2. De meettoets (4) ingedrukt houden.
 - ⇒ Het apparaat schakelt in en begint een meting.
 - ⇒ Op het display verschijnt de indicatie *SCAN* (9).
 - ⇒ De actuele meetwaarde wordt op het display weergegeven (20).
3. De meettoets (4) loslaten.
 - ⇒ Het apparaat stopt de meting en op het display verschijnt het symbool *HOLD* (10).
 - ⇒ Daarnaast verschijnt de indicatie *MAX* (19) en wordt de maximale waarde (18) van de meting weergegeven.

Permanente meting in- of uitschakelen

Het apparaat heeft een functie voor permanente meting. Hierbij bepaalt het apparaat permanent de temperatuurwaarden tot het wordt gedeactiveerd.

Ga als volgt te werk voor het inschakelen van de permanente meting:

1. Druk meerdere keren op de toets *MODE* (6) tot het symbool voor de permanente meting bij de indicatie *Permanente meting* (12) knippert.
 - ⇒ In de meetwaardeweergave (20) verschijnt de tekst *OFF*.
2. Druk op de toets *Laser* (7) of de toets *Licht* (5).
 - ⇒ In de meetwaardeweergave (20) verschijnt de tekst *ON*.
3. Druk op de meettoets (4) voor het starten van de permanente meting.
 - ⇒ Het apparaat start met de permanente meting.
4. Druk opnieuw op de meettoets (4) voor het stoppen van de permanente meting.
 - ⇒ Het apparaat stopt de permanente meting en toont de gemeten meetwaarde.

Temperatuureenheid (°C / °F) instellen

De temperatuur wordt vanuit de fabriek in °C weergegeven. Deze kan op het apparaat handmatig worden gewijzigd naar °F.

Ga als volgt te werk voor het omschakelen van de temperatuureenheid:

1. Druk meerdere keren op de toets *MODE* (6) tot de indicatie *Temperatuureenheid* (15) met de actueel ingestelde temperatuureenheid knippert.
2. Druk op de toets *Laser* (7) of de toets *Licht* (5) voor het omschakelen van de temperatuureenheid op het apparaat.

Laserpointer in- of uitschakelen



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.



Waarschuwing voor laserstralen

Houd er rekening mee dat bij een ingeschakelde laser de laserpointer gaat branden, zodra u op de meettoets (4) drukt.

De laserpointer is vanuit de fabriek uitgeschakeld.

Ga als volgt te werk, voor het in- / uitschakelen van de laserpointer:

1. Druk op de toets *Laser* (7).
 - ⇒ De indicatie *Laser* (11) verschijnt.
 - ⇒ De laserpointer is ingeschakeld.
2. Druk opnieuw op de toets *laser* (7).
 - ⇒ De indicatie *Laser* (11) gaat uit.
 - ⇒ De laserpointer is uitgeschakeld.

Het apparaat onthoudt de gekozen instelling bij het uitschakelen.

De displayverlichting in- of uitschakelen

De displayverlichting is vanuit de fabriek uitgeschakeld.

Ga als volgt te werk voor het in- / uitschakelen de displayverlichting:

1. Druk op de toets *Licht* (5).
 - ⇒ De displayverlichting wordt ingeschakeld.
2. Druk opnieuw op de toets *Licht* (5).
 - ⇒ De displayverlichting wordt uitgeschakeld.

Het apparaat onthoudt de gekozen instelling bij het uitschakelen.

Emissiegraad instellen

Voor een nauwkeuriger meting kunt u voor het uitvoeren van een meting een zo realistisch mogelijke emissiegraad invoeren op het apparaat.

Ga als volgt te werk voor het instellen van de emissiegraad op het apparaat:

1. Druk meerdere keren op de toets *MODE* (6), tot de indicatie *Emissiegraad* (17) met de actueel ingestelde emissiegraad knippert.
2. Wijzig de emissiegraad met de toets *Laser* (7) of de toets *Licht* (5) naar de gewenste waarde tussen 0,10 en 1,00.

3. Druk op de toets *Laser* (7).

⇒ De ingestelde waarde voor de emissiegraad wordt met 0,01 verhoogd.

4. Druk op de toets *Licht* (5).

⇒ De ingestelde waarde voor de emissiegraad wordt met 0,01 verlaagd.

5. Druk op de meettoets (4) voor het overnemen van de ingestelde waarde voor de emissiegraad voor de volgende meting.

Onderste en bovenste alarmdrempel instellen

Op het apparaat kunnen een onderste en bovenste alarmdrempel voor de meetwaarde worden ingesteld. Wordt de ingestelde meetwaarde over- of onderschreden, klinkt een akoestisch signaal bij het apparaat. Daarnaast brandt het display in de volgende kleuren:

Displaykleur	Toonsignaal	Betekenis
Knippert rood	Constant	Oppervlaktetemperatuur hoger dan de geactiveerde bovenste drempelwaarde. Werkt ook bij gedeactiveerde displayverlichting.
Knippert blauw	Constant	Oppervlaktetemperatuur lager dan de geactiveerde onderste drempelwaarde. Werkt ook bij gedeactiveerde displayverlichting.
Brandt continu groen	-	Oppervlaktetemperatuur binnen het normale bereik. Het display brandt alleen groen als de displayverlichting is geactiveerd.

Ga als volgt te werk voor het instellen van de bovenste en onderste alarmdrempel:

1. Druk meerdere keren op de toets *MODE* (6) tot de indicatie *Bovenste alarmdrempel* (13) of *onderste alarmdrempel* (14) knippert.
 - ⇒ In de meetwaardeweergave (20) verschijnt de tekst *OFF*.
2. Druk op de toets *Laser* (7) of de toets *Licht* (5).
 - ⇒ In de meetwaardeweergave (20) verschijnt de tekst *ON*.
3. Druk opnieuw op de toets *MODE* (6).
 - ⇒ In de meetwaardeweergave (20) ziet u de actueel vastgelegde waarde voor de alarmdrempel.
4. De waarde voor de alarmdrempel met de toets *Laser* (7) of de toets *Licht* (5) wijzigen naar de gewenste waarde.

Alarmdrempel activeren/deactiveren

Ga als volgt te werk voor het activeren/deactiveren van de bovenste en onderste alarmdrempel:

1. Druk meerdere keren op de toets *MODE* (6) tot de indicatie *Bovenste alarmdrempel* (13) of *onderste alarmdrempel* (14) knippert.
 - ⇒ In de meetwaardeweergave (20) verschijnt de tekst *OFF*.

2. Voor het activeren van de alarmdrempel, drukken op de toets *Laser* (7) of de toets *Licht* (5).
 - ⇒ In de meetwaardeweergave (20) verschijnt de tekst *ON*.
 - ⇒ De gewenste alarmdrempel is geactiveerd.
3. Voor het deactiveren van de alarmdrempel, opnieuw drukken op de toets *Laser* (7) of de toets *Licht* (5).
 - ⇒ In de meetwaardeweergave (20) verschijnt de tekst *OFF*.
 - ⇒ De gewenste alarmdrempel is gedeactiveerd.

Apparaat uitschakelen

Het apparaat schakelt automatisch uit als het ca. 10 seconden niet wordt gebruikt.

Onderhoud en reparatie

Batterij vervangen

Het vervangen van de batterij is nodig, als de indicatie *Batterijstatus* (16) gaat branden of als het apparaat niet meer kan worden ingeschakeld. Zie hoofdstuk bediening.

Reiniging

Reinig het apparaat met een licht vochtige, zachte en pluisvrije doek. Zorg dat geen vocht in de behuizing kan binnendringen. Gebruik geen sprays, oplosmiddelen, alcoholhoudende reinigingsmiddelen of schuurmiddelen, maar uitsluitend schoon 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.

Fouten en storingen

Het apparaat is tijdens de productie meerdere keren op een goede werking getest. Mochten er desondanks storingen ontstaan, controleer het apparaat dan op basis van de volgende lijst.

Weergave-elementen op het display zijn nog maar zwak zichtbaar of flikkeren:

- Controleer de laadtoestand van de batterij. Indien nodig de batterij vervangen, zie hoofdstuk batterij plaatsen.
- Controleer de correcte plaatsing van de batterij. Let op de juiste positie van de polen.

Het apparaat toont ongeloofwaardige meetwaarden:

- Controleer de laadtoestand van de batterij. Indien nodig de batterij vervangen, zie hoofdstuk batterij plaatsen.
- Controleer de correcte plaatsing van de batterij. Let op de juiste positie van de polen.
- De sensor is defect of vervuild. Reinig het apparaat, zoals in het hoofdstuk reiniging is beschreven.

Recycling

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



Het symbool van een doorgestreepte vuilnisbak geeft aan dat dit apparaat en de evt. bijbehorende componenten (bijv. afstandsbedieningen), aan het einde van de levensduur volgens de richtlijn voor afgedankte elektrische en elektronische apparaten (2012/19/EU) en nationale wetgeving niet mogen worden afgevoerd met het huishoudelijk afval.

Voor kosteloze retounering 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 retouromogelijkheden. Anders contact opnemen met een officiële, 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 recycleren van de mogelijk in de apparaten opgenomen gevaarlijke stoffen voor het milieu en voor de menselijke gezondheid voorkomen.



Dit symbool van een doorgestreepte vuilnisbak geeft aan dat batterijen of accu's aan het einde van de levensduur niet mogen worden afgevoerd met het huishoudelijk afval. Mochten batterijen of accu's aanwezig zijn in het apparaat, die kwik, cadmium of lood bevatten, wordt het betreffende chemische symbool (Hg, Cd of Pb) onder het symbool van de doorgestreepte vuilnisbak weergegeven. Laat batterijen of elektrische of elektronische apparaten met batterijen niet achteloos achter in de openbare ruimte, zodat milieuvervuiling wordt verhinderd. Batterijen en accu's moeten in de Europese Unie – volgens VERORDENING (EU) 2023/1542 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 12 juli 2023 inzake batterijen en afgedankte batterijen – worden ingeleverd bij een hiervoor bedoeld inzamelpunt. Verwijder batterijen/accu's en recycle ze gescheiden, volgens de geldende wettelijke bepalingen.

Trotec GmbH

Grebbeener Str. 7
52525 Heinsberg
Germany

☎ +49 2452 962-0

☎ +49 2452 962-200

online@trotec.com

www.trotec.com