



Gefeliciteerd!

U heeft voor een FUTECH toestel gekozen. FUTECH staat garant voor kwalitatieve precisiemeetinstrumenten. Samen met de inbreng van de professionele eindgebruiker, zorgen wij voor betrouwbare en gebruiksvriendelijke apparaten.

TEMPVIEWER 3600

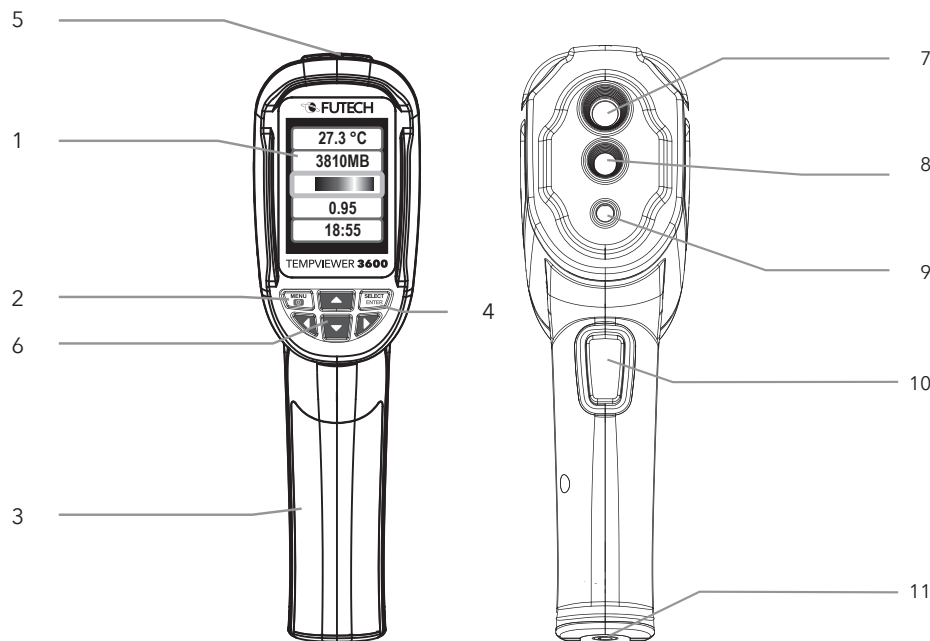
BELANGRIJK!

Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig voordat u het apparaat gaat gebruiken. Bewaar deze goed om indien nodig te raadplegen.

Houdt het apparaat buiten het bereik van kinderen, zowel als het aan- of uitgeschakeld is. Dit apparaat is een kwalitatief precisie-instrument waarmee u voorzichtig dient om te gaan. Let op trillingen en schokken. Berg het toestel steeds na gebruik op in de draagtas. Let op dat de draagtas en het toestel droog zijn, zoniet kunnen deze condensatie in het apparaat veroorzaken. Controleer regelmatig de nauwkeurigheid van het toestel, zeker bij aanvang van belangrijke werkzaamheden. De juistheid van uw werk valt volledig onder uw verantwoordelijkheid. Demonteer in geen geval dit apparaat, dit kan leiden tot blootstelling aan sterke laserstraling. Gebruik het toestel niet bij natte weersomstandigheden of bij ontvlambare stoffen. Technische veranderingen of wijzigingen aan het apparaat kunnen zonder voorafgaande kennisgeving aangebracht worden. In geen enkel geval kan de aansprakelijkheid van de fabrikant de waarde van de reparatie of vervangingskosten van het apparaat overschrijden. Respecteer het milieu en gooi het apparaat, accu's of batterijen NIET bij het huisvuil, maar geef deze af bij een recyclagecentrum.

TEMPVIEWER3600

HANDLEIDING

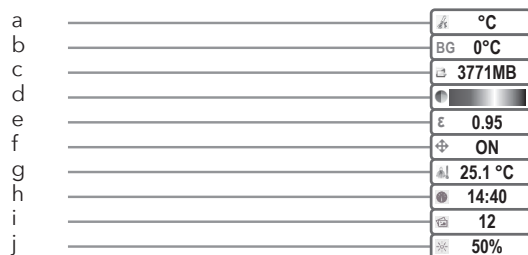


Onderdelen behuizing

1. Scherm
2. Power / Menu toets
3. Batterijvak
4. Selectie / Enter-toets
5. Micro SD kaart
6. Navigatie (↑, ↓, ←, →)
7. Infrarood sensor
8. Camera
9. LED licht
10. Opnametoets
11. Schroefdraad 1/4"

Menu

- a. Eenheid (°C/°F)
- b. Achtergrondtemperatuur
- c. Vrije opslagruimte Micro SD
- d. Kleurenpalet
- e. Emissiviteitswaarde
- f. Aanduiden Min./Max.-waarde
- g. Omgevingstemperatuur
- h. Datum-/tijdinstellingen
- i. Opgeslagen foto's
- j. Helderheid display



Hoe werkt een infrarood thermometer?

Elk object zendt infrarood stralen uit. De kracht van deze stralen hangt af van het soort materiaal (uitgedrukt als "stralingscoëfficiënt" of "emissiviteit" van een materiaal) en natuurlijk ook de temperatuur van het object. Een infrarood detector vangt deze stralen op en de elektronen in het toestel zetten ze om in temperatuur (°C of °F).

Deze thermische camera toont de temperatuur van alle objecten in de omgeving op een thermisch beeld (kleurenschaal met bv. blauw is koud en rood is warm). Deze camera kan het thermische beeld mengen met een optisch beeld. Zo wordt het meetgebied beter zichtbaar en kan u begrijpen waar een koude of warme plek zich exact bevindt.

Stralingscoëfficiënt of emissiviteit

De hoeveelheid infraroodenergie dat door een voorwerp wordt uitgestraald, is evenredig met de temperatuur van het voorwerp en de het vermogen van het materiaal om energie uit te stralen. Dit vermogen noemt "stralingscoëfficiënt" of "emissiviteit". Emissiviteit is de verhouding van totaal emissievermogen t.o.v. emissievermogen van een zwarte straler op dezelfde temperatuur. De emissiviteit ligt voor de meeste materialen tussen 0,10 en 1,00. Materialen met een lage emissiviteit (<0,6) stralen weinig energie uit, typisch voor materialen met een glanzend, licht oppervlak (bv. metalen). Materialen met een hoge emissiviteit (> 0,9) stralen veel energie uit, typisch voor matte, donkere oppervlaktes. Hoe lager de emissiviteit, hoe moeilijker het is om nauwkeurig te meten.

Deze thermische camera beschikt over de mogelijkheid om de emissiviteit van het te meter voorwerp in te stellen van 0,10 tot 1,00. Indien u steeds de juiste stralingscoëfficiënt instelt, zal u nauwkeuriger meten. Kijk voor de juiste waarde in de tabel hier naast. Bij twijfel gebruikt u emissiviteitswaarde 0,95, die voor 90% van de toepassingen geldig is.

ASFALT	0,90 - 0,98
BETON	0,94
CEMENT	0,96
ZAND	0,90
BODEM	0,92 - 0,96
WATER	0,92 - 0,96
IJS	0,96 - 0,98
SNEEUW	0,83
GLAS	0,90 - 0,95
KERAMIEK	0,90 - 0,94
MARMER	0,94
GIPS	0,80 - 0,90
MORTEL	0,89 - 0,91
BAKSTEEN	0,93 - 0,96
DOEK (ZWART)	0,98
HUID (MENSELIJK)	0,98
LEER	0,75 - 0,80
HOUTSKOOL (POEDER)	0,96
LAK	0,80 - 0,95
LAK (MAT)	0,97
RUBBER (ZWART)	0,94
PLASTIC	0,85 - 0,95
HOUT	0,90
PAPIER	0,70 - 0,94
CHROOMOXIDEN	0,81
KOPEROXIDEN	0,78
IJZEROXIDEN	0,78 - 0,82
TEXTIEL	0,90

Hoe groot is het meetgebied?

Hoe verder u van het object staat waarvan u de temperatuur wenst te meten, hoe groter het meetoppervlak. Hoe groter het meetoppervlak, hoe minder de nauwkeurigheid. We bevelen dus aan om de camera steeds zo dicht mogelijk bij de te meten objecten te gebruiken.

Deze thermische camera heeft een meetverhouding 10:6. Dit betekent dat bij een meting op 100cm van het object, het meetoppervlak ongeveer 60 x 60cm groot is.

GOED OM WETEN...

- *Een infrarood thermometer moet zich aanpassen aan de omgevingstemperatuur. Zo kan het tot 30 minuten duren voor een het toestel zich aanpast aan hoge temperatuurschommelingen. Wacht dus ook enkele minuten tussen het meten van een warm en koud voorwerp.*
- *Een infrarood thermometer kan niet meten door transparante oppervlaktes (bv. glas). Hij zal in dat geval de temperatuur van het glas meten.*
- *Stoom, stof, rook... maken metingen met een infrarood thermometer minder nauwkeurig tot onbetrouwbaar.*

Aan de slag

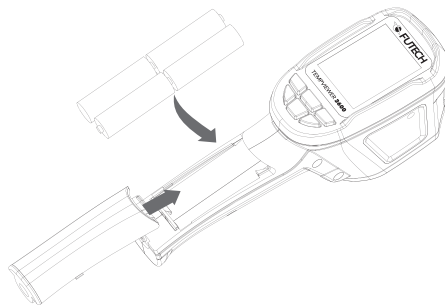
- Plaats 4x AA batterijen in het toestel. Hou rekening met de polariteit. Deze staat aangegeven in het toestel.
- Druk 5 sec. op de "Power / Menu-toets" om het toestel aan te zetten.
- Tijdens de metingen is er centraal een markering te zien. De gemeten temperatuur van dit punt wordt afgebeeld in de linkerbovenhoek van het scherm. De emissiviteitswaarde wordt getoond in de rechterbovenhoek. Onderaan links worden de minimum en maximumwaarde weergegeven binnen het meetbereik. Indien gewenst kunnen deze minimum en maximumwaarde met een markeringspunt worden weergegeven op het getoonde warmte/visueel beeld. (zie aanduiden Min./Max.-waarde)
- Om afbeeldingen op te slaan op de MicroSD-kaart richt u de Tempviewer3600 op het te meten oppervlak en drukt u de "Opnametoets" in. "Store photos yes no" zal op het scherm verschijnen. Druk op de "Power / Menu toets" om de afbeelding op te slaan, druk "Select / Enter toets" om de afbeelding niet op te slaan. Verschijnt "FULL" onderaan het scherm, dient u de MicroSD kaart leeg te maken.
- Om het toestel uit te schakelen, druk 5 seconden op de "Power / Menu-toets" tot het toestel begint af te tellen.

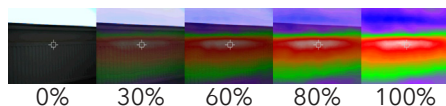
Ruis wegwerken

Vertoont het beeld ruis? Start dan het toestel op en zorg ervoor dat de sensor zich dicht tegen het werkvlak bevindt. Druk 5 seconden op de Navigatietoets ▲ tot "Adjust" verschijnt op het scherm. Dit proces duurt ongeveer 30sec.

LED-licht

Tempviewer3600 beschikt over een LED-licht. Dit kan worden geactiveerd door de Opnametoets (10) in te drukken voor ongeveer 5 seconden. Herhaal deze stap om het LED-licht terug uit te schakelen.





Mixen van beelden

De Tempviewer3600 kan visuele beelden op 5 manieren met warmtebeelden combineren. Het warmtebeeld kan respectievelijk 0, 30, 60, 80 of 100% over het visuele beeld worden weergegeven.

Om te kiezen hoeveel % van het warmtebeeld zichtbaar is over het visuele beeld, gebruikt u de Navigatietoetsen ◀ en ▶.

MENU

- Om instellingen in het menu aan te passen, druk kort op de "Power / Menu-toets". Het menu zal zichtbaar worden. Gebruik de Navigatietoetsen ▲ en ▼ om door het menu te scrollen met het gele selectiekader.
- Om een menufunctie aan te passen, brengt u het gele selectiekader naar het gewenste onderdeel en drukt u op de "Select / Enter-toets". Kies de gewenste instelling met de Navigatietoetsen ▲ en ▼ en bevestig met de "Select / Enter-toets".
- Druk op de "Power / Menu-toets" om het menu te verlaten.

a. - Eenheid (°C / °F)

De Tempviewer3600 kan meten in zowel °C als °F. Om te wisselen tussen deze eenheden, druk op de "Power / Menu-toets". Beweeg met de Navigatietoetsen ▲ en ▼ naar de optie "Temperatuureenheid (°C/°F)" (a) en bevestig met de "Select / Enter-toets". Kies met de Navigatietoetsen ▲ en ▼ de gewenste eenheid en bevestig met de "Select / Enter-toets"

b. - Achtergrondtemperatuur van reflecterende ondergrond (Lage emissiviteit)

De temperatuur van de achtergrond kan worden ingesteld van 0°C tot 36°C. Dit is vooral noodzakelijk als temperatuurcompensatie voor oppervlakten met een glanzend oppervlak (lage emissiviteitswaarde). Warmte- of koudepieken van en rond het object kunnen de oppervlaktetemperatuur en de meetnauwkeurigheid van het gemeten object beïnvloeden. Dit wordt vooral duidelijk wanneer de stralingscoëfficiënt van het gemeten object laag is. Stel enkel in deze situaties de temperatuur van de reflecterende achtergrond in, om het gemeten resultaat zo nauwkeurig mogelijk te krijgen. In alle andere gevallen, gebruik een temperatuur van 0°C (aanbevolen).

c. - Vrije opslagruimte Micro SD

Hier kan u zien hoeveel MB er nog beschikbaar is op de Micro SD kaart (indien geplaatst).

d. - Kleuren pallet

Er zijn 5 verschillende kleurinstellingen voor het warmtebeeld op de Tempviewer3600. Om het pallet van uw voorkeur in te stellen druk op de "Power / Menu-toets". Beweeg met de Navigatietoetsen ▲ en ▼ naar de optie "Kleuren pallet" **(d)** en bevestig met de "Select / Enter-toets". Kies met de Navigatietoetsen ▲ en ▼ het gewenste kleuren pallet en bevestig met de "Select / Enter-toets"

e. - Emissiviteit

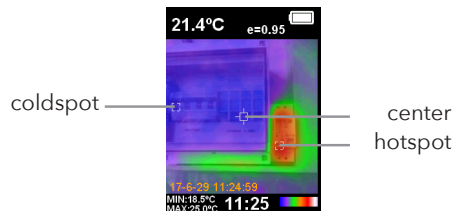
De emissiviteitswaarden van de Tempviewer3600 is instelbaar van 0,10 tot 1,00. Kijk voor de juiste waarde in de tabel. Bij twijfel, stel de emissiviteitswaarde in op 0,95. Om de emissiviteit in te stellen, druk op de "Power / Menu-toets". Beweeg met de Navigatietoetsen ▲ en ▼ naar de optie "Emissiviteitswaarde" **(e)** en bevestig met de "Select / Enter-toets". Gebruik de Navigatietoetsen ▲ en ▼ om de gewenste emissiviteitsfactor te kiezen en bevestig met de "Selectie / Enter-toets".

f. - Aanduiden Min./Max.-waarde

Om deze markeringspunten van de minimum- en maximumwaarde weer te geven, druk op de "Power / Menu-toets" en beweeg met de Navigatietoetsen ▲ en ▼ naar de instelling "Markeringspunt Min./Max-waarden" **(f)** en bevestig met de "Selectie / Enter-toets". Gebruik de Navigatietoetsen ▲ en ▼ om de optie aan/uit te zetten en bevestig met de "Selectie / Enter-toets".

g. - Omgevingstemperatuur

Het toestel houdt rekening met de omgevingstemperatuur. De temperatuur van de ruimte kan hier worden afgelezen.



h. - Datum en tijd

Opgeslagen afbeeldingen worden voorzien van Datum en tijd. Deze kan u heel gemakkelijk instellen via het menu. Druk op de "Power / Menu-toets". Beweeg met de Navigatietoetsen ▲ en ▼ naar de optie "Datum-/Tijdstellingen" (**h**) en bevestig met de "Select / Enter-toets". Er verschijnen twee lijnen met waarden op het scherm. Bovenaan de datum (YY MM DD) en onderaan het uur (HH MM). Beweeg met de Navigatietoetsen ◀ en ▶ tussen de verschillende waarden (actieve waarde in geel) en kies met de Navigatietoetsen ▲ en ▼ het gewenste waarde. Bevestig de ingestelde datum en tijd met de "Select / Enter-toets"

i. - Opgeslagen foto's

Met de meegeleverde MicroSD-kaart kunnen tot 25.000 afbeeldingen opgeslagen worden. In het menu wordt het aantal opgeslagen foto's weergegeven. Om opgeslagen beelden te bekijken, druk op de "Power / Menu-toets" en beweeg met de Navigatietoetsen ▲ en ▼ naar het "Opgeslagen foto's" (**i**) en bevestig met de "Selectie / Enter-toets". Opgeslagen afbeeldingen krijgen de naam "IMG#.bmp", waarbij # staat voor het volgnummer van de afbeelding. Gebruik de Navigatietoetsen ▲ en ▼ om de gewenste afbeelding te bekijken en bevestig met de "Selectie / Enter-toets".

j. - Helderheid display

Om opgeslagen beelden te bekijken, druk op de "Power / Menu-toets" en beweeg met de Navigatietoetsen ▲ en ▼ naar het "Helderheid display" (**j**) en bevestig met de "Selectie / Enter-toets". Gebruik de Navigatietoetsen ▲ en ▼ om de gewenste helderheid in te stellen en bevestig met de "Selectie / Enter-toets".

Onderhoud

Gebruik een vochtige doek om het toestel te reinigen. Gebruik in geen geval schurende stoffen, isopropylalcohol of oplosmiddelen om het toestel, lens, sensor of scherm te reinigen.

ALGEMEEN

Beschrijving

Deze aanwijzingen dienen om exploitanten en gebruikers van het instrument in staat te stellen om tijdig op eventuele gebruiksgevaaren in te spelen en indien mogelijk te vermijden. De exploitant moet er op toezien, dat alle gebruikers deze aanwijzingen begrijpen en opvolgen.

Onjuist Gebruik

- Gebruik van het instrument zonder de noodzakelijke instructie
- Toepassing buiten de gebruiksgrenzen
- Het uitschakelen van veiligheidsvoorzieningen
- Het verwijderen van aanwijzings- en waarschuwingsstickers
- Openen van het instrument met gereedschap (schroevendraaier, enz.), tenzij dit nadrukkelijk is toegestaan voor bepaalde functies
- Modificatie of aanpassing van het instrument
- Gebruik na ontvreemding
- Gebruik van instrumenten met duidelijk zichtbare schade of defecten
- Gebruik van accessoires van andere fabrikanten zonder de nadrukkelijke voorafgaande toestemming van FUTECH

- Onvoldoende veiligheidsmaatregelen op de meetlocatie, bijvoorbeeld bij metingen op of langs wegen.
- Andere personen met opzet verblinden
- Het besturen van machines, bewegende objecten en dergelijke monitoring toepassen zonder aanvullende controle- en veiligheidsvoorzieningen.

WAARSCHUWING

Bij ondeskundig gebruik bestaat gevaar voor letsels, het niet functioneren of het ontstaan van materiële schade. Het is de taak van de exploitant om de gebruiker te informeren over gevaren en hoe deze te vermijden. Het instrument mag pas in gebruik worden genomen, nadat de gebruiker de betreffende instructies heeft ontvangen.

BEPERKINGEN IN HET GEBRUIK

Omgeving

Geschikt voor gebruik in atmosferen bestemd voor permanente menselijke bewoning; niet geschikt voor gebruik in een corrosiegevoelige of explosieve omgeving.

GEVAAR

Alvorens te gaan werken in een gevaarlijke explosieve omgeving, of vlak bij elektrische installaties of dergelijke situ-

aties, moet de exploitant de plaatselijke veiligheidsautoriteiten en experts raadplegen.

VERANTWOORDELIJKHEDEN

Fabrikant van het instrument

Laseto N.V., Belgium, BE0808.043.652, hierna genoemd FUTECH, is verantwoordelijk voor de veiligheidstechnische en onberispelijke levering van het instrument, inclusief gebruiksaanwijzing en originele accessoires.

Fabrikant van niet-FUTECH accessoires

Fabrikanten van niet-Futech accessoires zijn verantwoordelijk voor het ontwikkelen, invoeren en communiceren van veiligheidsconcepten voor hun producten en voor het functioneren daarvan in combinatie met het FUTECH instrument.

Exploitant van het instrument

De beheerder van het instrument heeft de volgende verplichtingen:

- Hij begrijpt de veiligheidsinformatie op het instrument en de instructies in de gebruiksaanwijzing;
- Hij is bekend met de plaatselijke voorschriften met betrekking tot veiligheid en preventie van ongelukken;
- Hij stelt FUTECH er onmiddellijk van op de hoogte, zodra veiligheidsgebreken aan de uitrusting optreden.

GEBRUIKSRISICO'S WAARSCHUWING

- De exploitant is er verantwoordelijk voor, dat het instrument conform de voorschriften wordt gebruikt. Deze persoon moet tevens zorgen voor een goede training en inzet van het personeel, dat het instrument gebruikt en voor de veilige toepassing van de apparatuur.
- Ontbrekende of onvolledige instructie kan leiden tot een onjuiste bediening of ondeskundig gebruik. Daarbij kunnen zich ongelukken voordoen met ernstig lichamelijk letsel, aanzienlijke materiële en financiële schade en schade aan het milieu.
- Alle gebruikers dienen de veiligheidsaanwijzingen van de fabrikant en de instructies van de beheerder op te volgen.
- Pas op voor foutieve meetresultaten nadat een instrument is gevallen, misbruikt, gemodificeerd, opgeslagen is geweest gedurende een langere periode of getransporteerd.
- Als het instrument wordt gebruikt met accessoires, bv.: masten, baken, meetstokken, kan het risico van blikseminslag worden vergroot.
- Gebruik het instrument niet tijdens onweer.
- Onvoldoende beveiliging van de

werklocatie kan leiden tot gevaarlijke situaties, bijvoorbeeld in het verkeer, op bouwlocaties en op industriële installaties.

- Zorg er altijd voor, dat de werklocatie voldoende veilig is. Volg de voorschriften betreffende veiligheid en ter voorkoming van ongelukken en voor wegverkeer strikt op.
- Als de met het instrument gebruikte accessoires onvoldoende worden vastgezet en het instrument bloot wordt gesteld aan mechanische schokken, bijvoorbeeld stoten of vallen, dan kan het instrument beschadigd raken of kunnen mensen worden verwond.
- Zorg er bij het opstellen van het instrument voor, dat accessoires correct worden bevestigd, aangesloten en voldoende gefixeerd zijn. Vermijd het blootstellen van het instrument aan mechanische belasting.
- Tijdens vervoer, verschepen of verwijderen van accu's bestaat de mogelijkheid dat onvoorziene mechanische invloeden brandgevaar veroorzaken.
- Voor verscheping of vernietiging van het instrument, de accu's eerst ontladen door het instrument aan te laten staan tot de accu's leeg zijn. Als accu's worden verscheept of vervoerd, moet de exploitant van het instrument er voor zorgen, dat aan de van toepas-

sing zijnde nationale en internationale regels en voorschriften wordt voldaan. Neem vooraf contact op met uw plaatselijke agent of vrachtvervoersbedrijf.

- Hoge mechanische belasting, hoge omgevingstemperaturen of onderdompeling in vloeistoffen kan lekkage, brand of explosie van de accu's veroorzaken.
- Bescherm accu's tegen mechanische invloeden en hoge omgevingstemperaturen. Laat accu's niet in vloeistoffen vallen of dompel ze daarin onder.
- Kortsluiten van accupolen kan oververhitting, brand of verwondingen veroorzaken, bijvoorbeeld tijdens bewaren of vervoer in (jas)zakken kunnen de accupolen in contact komen met sieraden, sleutels, gemetalliseerd papier of andere metalen voorwerpen.
- Zorg er voor, dat accupolen niet in contact komen met metalen voorwerpen.
- Tijdens de werking van het instrument bestaat het gevaar voor beknellen van vingers door bewegende delen.
- Houd een veilige afstand aan naar bewegende delen.
- Bij het ondeskundig vernietigen van het product kan het volgende zich voordoen.
- Verbranden van polymere onderdelen kan giftige gassen produceren, die de

gezondheid kunnen schaden.

- Als batterijen of accu's beschadigd raken of sterk worden verwarmd, dan kunnen zij exploderen en vergiftiging, brand, corrosie of milieuvervuiling veroorzaken.
- Verwijdering van het instrument op een onverantwoorde wijze kan er voor zorgen, dat onbevoegden door incorrect gebruik de wet overtreden. Hierdoor kunnen zij zichzelf en derden blootstellen aan ernstige verwondingen en het milieu vervuilen;
- Het product mag niet met het huisvuil worden weggegooid.
- Het verwijderen van het instrument moet in overeenstemming zijn met de geldende regels in uw land. Bescherm het product te allen tijde tegen het gebruik door onbevoegden.

Verwijder batterijen uit een apparaat wanneer het meerdere maanden niet wordt gebruikt om beschadiging te voorkomen.

Indien dit toestel niet de gewenste tolerantie haalt, dient u het terug te sturen naar ons servicecenter. Herstellingen uitgevoerd door onbevoegden zullen automatisch en altijd leiden tot het vervallen van de garantantie.

TECHNISCHE INFORMATIE

NAUWKEURIGHEID	± 2°C
TEMPERATUURBEREIK	± -20°C ~ 300°
SCHERM	2,4 INCH HOGE RESOLUTIE KLEUREN SCHERM
GEVOELIGHEID	0,15°C
EMISSIVITEIT	0,10 ~ 1,00 (AANPASBAAR)
OPTISCHE RESOLUTIE	10:6
LASER KLASSE	NIET VAN TOEPASSING
REACTIETIJD	0,15 SEC.
SPECIALE REACTIETIJD	6 ~ 14 µM
SCHROEFDRAAD	1/4"
AANDUIDING MEETBEREIK	HET THERMISCHE BEELD KAN OP HET SCHERM GEMENGD WORDEN MET EEN OPTISCH BEELD
BESCHERMINGSGRAAD	IP54
AFMETINGEN (L X B X H)	212 X 95 X 62 MM
GEWICHT	320 G
WERKTEMPERATUUR	-5°C ~ 40°C
BEWAARTEMPERATUUR	-20°C ~ 50°C
STROOMVOORZIENING	4X AA ALKALINE
RELATIEVE VOCHTIGHEID	10% ~ 80%RH