

DVM105

**NON-CONTACT INFRARED POCKET THERMOMETER
 INFRAROOD ZAKTHERMOMETER ZONDER CONTACT
 THERMOMÈTRE IR DE POCHE SANS CONTACT
 TERMÓMETRO IR DE BOLSILLO - SIN CONTACTO
 BERÜHRUNGSLOSES INFRAROT-THERMOMETER**



USER MANUAL.....	2
GEBRUIKERSHANDLEIDING	8
NOTICE D'EMPLOI.....	14
MANUAL DEL USUARIO.....	20
BEDIENUNGSANLEITUNG.....	26

USER MANUAL

1.1. Introduction

To all residents of the European Union

Important environmental information about this product



This symbol on the device or the package indicates that disposal of the device after its lifecycle could harm the environment.

Do not dispose of the unit (or batteries) as unsorted municipal waste; it should be taken to a specialized company for recycling. This device should be returned to your distributor or to a local recycling service.

Respect the local environmental rules.

If in doubt, contact your local waste disposal authorities.

Thank you for choosing Velleman! Please read the manual thoroughly before bringing this device into service. If the device was damaged in transit, don't install or use it and contact your dealer.

1.2. Safety Instructions



Do not hold the thermometer too long to objects that continuously generate high heat (e.g. hot plate). Risk of overheating the thermometer.



Keep this device away from rain and moisture.

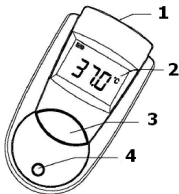
- Damage caused by disregard of certain guidelines in this manual is not covered by the warranty and the dealer will not accept responsibility for any ensuing defects or problems.
- Keep the device away from splashing and dripping liquids.
- Note that damage caused by user modifications to the device is not covered by the warranty.
- Keep the device away from children and unauthorised users.

1.3. General Guidelines

- This device is designed is battery-operated, using 1 Battery, type CR2032.
- Protect this device from shocks and abuse. Avoid brute force when operating the device.
- Protected the device against extreme heat (see "**Technical Specifications**"), dust and moisture.
- Familiarise yourself with the functions of the device before actually using it.
- Use the original packaging if the device is to be transported.
- All modifications of the device are forbidden for safety reasons.
- Only use the device for its intended purpose. Using the device in an unauthorised way will void the warranty.
- Readings may be affected if the unit is operated within radio frequency electromagnetic field strength of about 3 volts per meter, but the performance of the instrument will not be permanently affected.

1.4. Features

- non-contact infrared thermometer
- LCD display
- temperature readout in °C or °F
- max., min. and lock modes
- foldable mini-stand
- adjustable emissivity
- auto power-off
- 'push-to-scan' temperature function

1.5. Use

- | | |
|----|--------------|
| 1. | Sensor lens |
| 2. | LCD |
| 3. | Meas. button |
| 4. | Mode button |

- Simply aim the thermometer at the target and press the **Meas.** button (3) to display the surface temperature. The distance to target ratio is 1:1 therefore the thermometer should be positioned as close to the target as possible.
- The thermometer can be used in either °C or °F mode. To switch between modes, turn on the instrument by pressing the **Meas.** button (3), then press the **Mode** button (4) four times. The °C or °F symbol will flash. Pressing the **Meas.** Button (3) once will change and save the mode.
- To utilize the thermometer's minimum or maximum mode, turn the instrument on by pressing the **Meas.** Button (3), then press the **Mode** button (4) once for minimum or twice for maximum function. The **MIN** or **MAX** icon will flash. Press the **Meas.** Button (3) to confirm the minimum or maximum mode. Keep pressing the **Meas.** Button (3); the thermometer will display the minimum or maximum reading only.
- The lock mode is particularly useful for continuous monitoring of temperatures. To utilize the thermometer's lock mode, turn the instrument on by pressing the **Meas.** Button (3), then press the **Mode** button (4) three times for the lock mode function. The **LOCK** icon will flash. Press the **Meas.** Button (3) to confirm the lock measurement mode. The thermometer will continuously display the temperature for up to 60 minutes or until the **Meas.** Button (3) is pressed.

DVM105

- The infrared thermometer is supplied with a default emissivity of 0.95. The emissivity of the thermometer can be changed from 0.05 (5E) to 1 (100E). Changes should only be carried out by experienced personnel. To change the emissivity, turn the instrument on by pressing the **Meas.** Button (3), then press the **Mode** button (4) five times for emissivity function. The current setting is shown on the LCD screen. Press the **Meas.** Button (3) to adjust the emissivity value, press the **Mode** button (4) again to exit the set up screen. For information relating to the emissivity of specific materials, please contact the nearest retailer.

Note: non-contact infrared thermometers are not recommended for measuring the temperature of shiny or polished metals. See table below for a short overview of emissivity values.

Substance	Emissivity	Substance	Emissivity
Asphalt	0.90 to 0.98	Cloth (black)	0.98
Concrete	0.94	Human skin	0.98
Cement	0.96	Leather	0.95 to 1.00
Sand	0.90	Charcoal (powder)	0.96
Earth	0.92 to 0.96	Lacquer	0.80 to 0.95
Water	0.92 to 0.96	Lacquer (matt)	0.97
Ice	0.96 to 0.98	Rubber (black)	0.94
Snow	0.83	Plastic	0.85 to 0.95
Glass	0.90 to 0.95	Timber	0.90
Ceramic	0.90 to 0.94	Paper	0.70 to 0.94
Marble	0.94	Chromium oxides	0.81
Plaster	0.80 to 0.90	Copper oxides	0.78
Mortar	0.89 to 0.91	Iron oxides	0.78 to 0.82
Brick	0.93 to 0.96	Textiles	0.90

1.6. Troubleshooting



'Hi' or 'Lo' is displayed when the temperature being measured is outside of the range of the instrument, 'Hi' when higher than +220°C (428°F) and 'Lo' when lower than -33°C (-27°F).

DVM105



'Er2' is displayed when the thermometer is exposed to rapid changes in ambient temperature. Let the thermometer stabilize to the ambient temperature for minimum 30 minutes.



'Er3' is displayed when the ambient temperature is below -10°C (14°F) or above $+50^{\circ}\text{C}$ (122°F). Let the thermometer stabilize to the ambient temperature for minimum 30 minutes.



For all other error messages it is necessary to reset the thermometer. To do this, wait for the instrument to power off, remove the battery and wait for 30 seconds, then reinsert the battery and press the **Meas.** Button (3). If the error message remains, please contact the Service Department for further assistance.

1.7. Battery

- The thermometer incorporates a visual low battery indication as follows:



'Battery OK': measurements are possible



'Battery low': battery needs to be replaced, measurement still possible



'Battery Exhausted': measurements no longer possible, replace battery.

- To replace the battery, wait until the instrument powers off.
- Open the battery compartment by turning the battery cover at the back of the unit (under the foldable stand) clockwise.
- Replace the battery with a new CR2032 Lithium cell.
- Close the battery compartment by placing the battery cover back and turning it counter clockwise until a click is heard.

A malfunction may occur if the power is on when the battery is replaced. If a malfunction occurs, restart the device.

Keep the battery away from children.



1.8. Cleaning and storage

- The sensor lens is the most delicate part of the thermometer and should be kept clean at all times.
- To do this, only use a soft cloth or cotton bud with a little water or medical alcohol.
- Allow the lens to fully dry before using the thermometer.
- Wipe the other parts of the thermometer regularly with a moist, lint-free cloth. Do not use alcohol or solvents.
- **Do not submerge the thermometer in water or any other liquid.**
- There are no user-serviceable parts.
- Contact your dealer for spare parts if necessary.
- The thermometer should be stored between -20°C to $+65^{\circ}\text{C}$ (-4°F to 149°F).

1.9. Technical Specification

measurement range	-33 to $+220^{\circ}\text{C}$ ($-27.4\sim 428^{\circ}\text{F}$)
operating temperature	-10°C ~ $+50^{\circ}\text{C}$ ($+14^{\circ}\text{F}$ ~ $+122^{\circ}\text{F}$)
storage temperature	-20°C ~ $+65^{\circ}\text{C}$ (-4°F ~ 149°F)
accuracy	$\pm 2\%$ of reading or 2°C (4°F) when $t_{\text{obj}} > +100^{\circ}\text{C}$ ($+100^{\circ}\text{F}$)
($t_{\text{amb}} = 23 \pm 3^{\circ}\text{C}$)	
resolution	$0.1^{\circ}\text{C} / 0.1^{\circ}\text{F}$
Response time (90%)	1 sec
emissivity range	0.05 – 1.00 step 0.01
Display	LCD
wavelength	$5\mu\text{m}$ - $14\mu\text{m}$
auto switching-off	15 sec
distance-to-spot ratio	D/S = 1/1
power supply	1 x CR2032 battery (incl.) (1 spare battery also included)
dimensions	$18 \times 37 \times 67\text{mm}$
weight	32gr (1.13oz)

Use this device with original accessories only. Velleman nv cannot be held responsible in the event of damage or injury resulted from (incorrect) use of this device. For more info concerning this product, please visit our website www.velleman.eu. The information in this manual is subject to change without prior notice.

GEBRUIKERSHANDLEIDING

2.1. Inleiding

Aan alle ingezetenen van de Europese Unie

Belangrijke milieu-informatie betreffende dit product



Dit symbool op het toestel of de verpakking geeft aan dat, als het na zijn levenscyclus wordt weggeworpen, dit toestel schade kan toebrengen aan het milieu. Gooi dit toestel (en eventuele batterijen) niet bij het gewone huishoudelijke afval; het moet bij een gespecialiseerd bedrijf terechtkomen voor recyclage. U moet dit toestel naar uw verdeler of naar een lokaal recyclagepunt

brengen. Respecteer de plaatselijke milieuwetgeving.

Hebt u vragen, contacteer dan de plaatselijke autoriteiten inzake verwijdering.

Dank u voor uw aankoop! Lees deze handleiding grondig voor u het toestel in gebruik neemt. Werd het toestel beschadigd tijdens het transport, installeer het dan niet en raadpleeg uw dealer.

2.2. Veiligheidsinstructies



Houd de thermometer nooit te lang dicht tegen hoge warmtebronnen (bv. kookplaat) om oververhitting te vermijden.



Bescherm dit toestel tegen regen en vochtigheid.

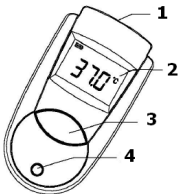
- De garantie geldt niet voor schade door het negeren van bepaalde richtlijnen in deze handleiding en uw dealer zal de verantwoordelijkheid afwijzen voor defecten of problemen die hier rechtstreeks verband mee houden.
- Houd dit toestel uit de buurt van opspattende en druppelende vloeistoffen.
- Schade door wijzigingen die de gebruiker heeft aangebracht aan het toestel vallen niet onder de garantie.
- Houd dit toestel uit de buurt van kinderen en onbevoegden.

2.3. Algemene richtlijnen

- Deze thermometer wordt gevoed via 1 x CR2032-batterij.
- Bescherm dit toestel tegen schokken. Vermijd brute kracht tijdens de installatie en de bediening van dit toestel.
- Bescherm dit toestel tegen extreme temperaturen (zie '**Technische specificaties**'), vochtigheid en stof.
- Leer eerst de functies van het toestel kennen voor u het gaat gebruiken.
- Gebruik de oorspronkelijke verpakking wanneer u het toestel vervoert.
- Om veiligheidsredenen mag de gebruiker geen wijzigingen aanbrengen aan het toestel.
- Gebruik het toestel enkel waarvoor het gemaakt is. Andere toepassingen kunnen leiden tot kortsluitingen, brandwonden, elektrische schokken, enz. Bij onoordeelkundig gebruik vervalt de garantie.
- Elektromagnetische velden en radiofrequenties van ongeveer 3 volt per meter kunnen de uitlezing beïnvloeden. De werking van het toestel zal echter niet permanent verstoord worden.

2.4. Eigenschappen

- infraroodthermometer zonder contact
- lcd-scherm
- temperatuuruitlesing in °C of °F
- weergave van de maximum- en minimumwaarde, bevroering van de waarde op het scherm
- opvouwbaar houder
- instelbare emissiviteit
- automatische uitschakeling
- meting aan de hand van een simpele druk op de knop

2.5. Gebruik

- | | |
|----|------------|
| 1. | sensor |
| 2. | lcd-scherm |
| 3. | meetknop |
| 4. | MODE-knop |

- Richt de thermometer naar het te meten punt en druk op de meetknop (3) om de oppervlaktetemperatuur weer te geven. De verhouding afstand/meetpunt 1:1. Houd daarom de thermometer zo dicht mogelijk bij het te meten punt.
- De thermometer geeft de temperatuur weer in zowel °C als in °F. Om de meeteenheid te selecteren, schakel de thermometer in met de meetknop (3) en druk daarna viermaal op de MODE-knop (4). Op de display knippert °C of °F. Druk opnieuw op de meetknop (3) om de eenheid te selecteren en te bewaren.
- Weergave van de minimum- of maximumwaarde: Schakel de thermometer in met de meetknop (3) en druk daarna op de MODE-knop (4), eenmaal voor de minimumwaarde en tweemaal voor de maximumwaarde. Op de display knippert **MIN** of **MAX**. Druk nu op de meetknop (3) om de weergavemodus te selecteren en te bewaren. Houd de meetknop (3) ingedrukt om enkel de minimum- of de maximumwaarde weer te geven.
- De lockfunctie is zeer geschikt wanneer u de temperatuur constant in het oog wenst te houden. Schakel de thermometer in met de meetknop (3) en druk daarna driemaal op de MODE-knop (4). Op de display knippert **LOCK**. Druk nu op de meetknop (3) om de lockfunctie in te stellen. De thermometer geeft nu gedurende 60 minuten in real-time de temperatuur weer tot u opnieuw op de meetknop (3) drukt.
- Deze thermometer staat ingesteld met een standaardemissiviteit van 0,95. Deze emissiviteit heeft een instelbaar bereik van 0,05

DVM105

(5E) tot 1 (100E). Deze instelling mag echter enkel uitgevoerd worden door een geschoold technicus. De emissiviteit instellen: Schakel de thermometer in met de meetknop (3) en druk vijfmaal op de MODE-knop (4). De ingestelde waarde verschijnt op de display. Stel de waarde nu in met de meetknop (3). Verlaat het instelmenu door op de MODE-knop (4) te drukken. Neem contact op met uw dichtst bijzijnde dealer voor meer informatie over de emissiviteit van welbepaalde materialen.

Opmerking: infraroodthermometers met meting zonder contact zijn niet geschikt voor gebruik op reflecterende of gepolijste metalen.

Materie	Emissiviteit	Materie	Emissiviteit
Asfalt	0,90 tot 0,98	Stof (zwart)	0,98
Beton	0,94	Huid	0,98
Cement	0,96	Leer	0,95 tot 1,00
Zand	0,90	Steenkool (poeder)	0,96
Aarde	0,92 tot 0,96	Vernis	0,80 tot 0,95
Water	0,92 tot 0,96	Vernis (mat)	0,97
IJs	0,96 tot 0,98	Rubber (zwart)	0,94
Sneeuw	0,83	Plastic	0,85 tot 0,95
Glas	0,90 tot 0,95	Hout	0,90
Keramiek	0,90 tot 0,94	Papier	0,70 tot 0,94
Marmer	0,94	Chroomoxides	0,81
Plaaster	0,80 tot 0,90	Koperoxides	0,78
Mortier	0,89 tot 0,91	IJzeroxides	0,78 tot 0,82
Baksteen	0,93 tot 0,96	Textiel	0,90

2.6. Problemen en oplossingen



Display geeft 'Hi' of 'Lo' weer indien de gemeten temperatuur hoger ('Hi') is dan +220°C (428°F) of lager ('Lo') is dan -33°C (-27°F).

DVM105



Display geeft 'Er2' weer indien de thermometer is blootgesteld aan een plotse wisseling van de omgevingstemperatuur. Wacht gedurende een 30-tal minuten tot de thermometer op kamertemperatuur gekomen is.



Display geeft 'Er3' weer wanneer de omgevings-temperatuur lager is dan -10°C of hoger is dan $+50^{\circ}\text{C}$. Wacht gedurende een 30-tal minuten tot de thermometer op kamertemperatuur gekomen is.



Herstel de thermometer bij alle andere foutmeldingen. Schakel de thermometer uit, verwijder de batterij en wacht gedurende 30 seconden. Plaats de batterij en druk op de meetknop (3). Neem contact op met uw dealer indien de foutmelding opnieuw verschijnt.

2.7. De batterij

- De thermometer is uitgerust met een zichtbare aanduiding bij zwakke batterij:



'Batterij o.k.': metingen mogelijk



'Zwakke batterij': vervang de batterij, metingen mogelijk



'Lege batterij': geen metingen mogelijk, vervang de batterij.

- Schakel eerst de thermometer uit.
- Open het batterijvak door het dekseltje achteraan de thermometer (onder de clip) naar rechts open te draaien.
- Vervang de batterij door een nieuwe CR2032 lithiumknoopcel.
- Sluit het batterijvak door het dekseltje naar links dicht te draaien tot u een klikgeluid hoort.

Bij het vervangen van de batterij van een nog ingeschakelde thermometer kunnen zich storingen voordoen. Herstart de thermometer. Houd de batterij uit de buurt van kinderen.



2.8. Reiniging en opslag

- De sensor is een zeer delicaat onderdeel van de thermometer en moet altijd schoon gehouden worden.
- Maak de sensor schoon met een zachte doek of wattenstaafje gedrenkt in een beetje water of ontsmettingsalcohol.
- Laat de sensor drogen alvorens de thermometer opnieuw te gebruiken.
- Maak andere onderdelen schoon met een vochtige, niet-pluizende doek. Gebruik geen alcohol of solventen.
- **Dompel de thermometer nooit in water of een andere vloeistof.**
- De gebruiker mag geen onderdelen vervangen.
- Bestel eventuele reserveonderdelen bij uw dealer.
- Bewaar de thermometer in een ruimte met een temperatuur tussen $-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$.

2.9. Technische specificaties

meetbereik	$-33 \sim +220^{\circ}\text{C}$ ($-27,4 \sim 428^{\circ}\text{F}$)
werktemperatuur	$-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
opslagtemperatuur	$-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$
nauwkeurigheid ($t_{\text{amb}} = 23 \pm 3^{\circ}\text{C}$)	$\pm 2\%$ vd afl. of 2°C (4°F) indien $t_{\text{obj}} > +100^{\circ}\text{C}$ ($+100^{\circ}\text{F}$)
resolutie	$0,1^{\circ}\text{C} / 0,1^{\circ}\text{F}$
responstijd (90 %)	1 sec.
emissiviteit	0,05 – 1,00 stap 0,01
display	lcd-scherm
golflengte	$5\mu\text{m} - 14\mu\text{m}$
automatische uitschakeling	15 sec.
verhouding afstand/meetpunt	D/S = 1/1
voeding	1 x CR2032-batterij (meegelev.) (1 reservebatterij meegeleverd)
afmetingen	$18 \times 37 \times 67 \text{ mm}$
gewicht	32 g

Gebruik dit toestel enkel met originele accessoires. Velleman nv is niet aansprakelijk voor schade of kwetsuren bij (verkeerd) gebruik van dit toestel. Voor meer informatie over dit product, zie www.velleman.eu. De informatie in deze handleiding kan te allen tijde worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

NOTICE D'EMPLOI

3.1. Introduction

Aux résidents de l'Union européenne

Des informations environnementales importantes concernant ce produit

Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique que l'élimination d'un appareil en fin de vie peut polluer l'environnement. Ne pas jeter un appareil électrique ou électronique (et des piles éventuelles) parmi les déchets municipaux non sujets au tri sélectif ; une déchèterie traitera l'appareil en question.



■ Renvoyer les équipements usagés à votre fournisseur ou à un service de recyclage local. Il convient de respecter la réglementation locale relative à la protection de l'environnement.

En cas de questions, contacter les autorités locales pour élimination.

Nous vous remercions de votre achat ! Lire la présente notice attentivement avant la mise en service de l'appareil. Si l'appareil a été endommagé pendant le transport, ne pas l'installer et consulter votre revendeur.

3.2. Prescriptions de sécurité



Risque de surchauffe : Ne pas tenir le thermomètre près d'une source de forte chaleur (p.ex. une plaque chauffante) pendant un délai prolongé.



Protéger l'appareil contre la pluie et l'humidité.

- La garantie ne s'applique pas aux dommages survenus en négligeant certaines directives de cette notice et votre revendeur déclinera toute responsabilité pour les problèmes et les défauts qui en résultent.
- Tenir l'appareil à l'écart d'éclaboussures et de jaillissements.
- Les dommages occasionnés par des modifications à l'appareil par le client ne tombent pas sous la garantie.
- Garder le thermomètre hors de la portée de personnes non qualifiées et de jeunes enfants.

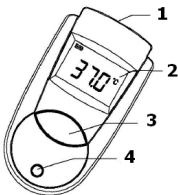
3.3. Directives générales

- Ce thermomètre est alimenté par une pile type CR2032.
- Protéger le thermomètre contre les chocs et le traiter avec circonspection pendant l'installation et l'opération.
- Tenir le thermomètre à l'écart de la poussière, l'humidité et des températures extrêmes (voir « **Spécifications techniques** »).
- Se familiariser avec le fonctionnement de l'appareil avant de l'utiliser.
- Transporter l'appareil dans son emballage original.
- Toute modification de l'appareil est interdite pour des raisons de sécurité.
- N'utiliser le thermomètre qu'à sa fonction prévue. Tout autre usage peut causer des courts-circuits, des brûlures, des électrochocs, etc. Un usage impropre annule d'office la garantie.
- Les fréquences radio et les champs électromagnétiques de 3 volts par mètre. Peuvent influencer les valeurs affichées. Cependant, les performances du thermomètre ne seront pas entravées de manière permanente.

3.4. Caractéristiques

- thermomètre infrarouge à mesure sans contact
- afficheur LCD
- affichage de la température en °C ou en °F
- affichage des valeurs minimale et maximale, gel de l'affichage
- support pliant
- émissivité réglable
- extinction automatique
- mesure par simple pression sur un bouton

3.5. Emploi



- | | |
|----|------------------|
| 1. | capteur |
| 2. | afficheur LCD |
| 3. | bouton de mesure |
| 4. | bouton de mode |

- Pointer le thermomètre vers le point à mesurer et enfoncer le bouton de mesure (3) pour afficher la température de surface. Le rapport distance/point de mesure est de 1:1. Il est recommandé de tenir le thermomètre le plus près possible de ce point de mesure.
- Le thermomètre affiche des valeurs en °C ou en °F. Pour sélectionner l'unité de mesure, allumer le thermomètre en enfonçant le bouton de mesure (3), ensuite enfoncer le bouton de mode (4) à quatre reprises. Le symbole °C ou °F clignote sur l'afficheur. Enfoncer le bouton de mesure (3) pour sélectionner et sauvegarder l'unité.
- Pour afficher la valeur minimale ou maximale, allumer le thermomètre en enfonçant le bouton de mesure (3), ensuite enfoncer le bouton de mode (4), une fois pour sélectionner le mode d'affichage de la valeur minimale, deux fois pour sélectionner le mode d'affichage de la valeur maximale. Le symbole **MIN** ou **MAX** clignote sur l'afficheur. Enfoncer le bouton de mesure (3) pour confirmer la sélection. Maintenir enfoncé le bouton de mesure (3) pour afficher la valeur minimale ou maximale.
- La fonction de gel d'affichage est utile pour les mesures de température continues. Allumer le thermomètre en enfonçant le bouton de mesure (3), ensuite enfoncer le bouton de mode (4) à trois reprises. Le symbole **LOCK** clignote sur l'afficheur. Confirmer avec le bouton de mesure (3). Le thermomètre affiche la température en temps réel pendant 60 minutes ou jusqu'à ce que le bouton de mesure (3) est enfoncé.

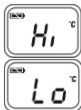
DVM105

- Le thermomètre est livré avec une émissivité par défaut de 0,95. Cette émissivité peut être réglée de 0,05 (5E) à 1 (100E). Confier le thermomètre à un technicien qualifié en cas de réglage. Allumer le thermomètre en enfonçant le bouton de mesure (3), ensuite enfoncer le bouton de mode (4) à cinq reprises. La valeur actuelle est affichée. Régler la valeur en enfonçant le bouton de mesure (3), confirmer et quitter le menu de réglage avec le bouton de mode (4). Contacter votre revendeur le plus proche pour plus d'information concernant l'émissivité de matériaux spécifiques.

Remarque : ce thermomètre infrarouge à mesure sans contact ne convient pas pour utilisation sur des métaux réfléchissants ou polies.

Matériau	Émissivité	Matériau	Émissivité
Asphalte	0,90 à 0,98	Étoffe (noir)	0,98
Béton	0,94	Peau	0,98
Ciment	0,96	Cuir	0,95 à 1,00
Sable	0,90	Charbon (Poudre)	0,96
Terre	0,92 à 0,96	Vernis	0,80 à 0,95
Eau	0,92 à 0,96	Vernis (mat)	0,97
Glace	0,96 à 0,98	Caoutchouc (noir)	0,94
Neige	0,83	Plastique	0,85 à 0,95
Verre	0,90 à 0,95	Bois	0,90
Céramique	0,90 à 0,94	Papier	0,70 à 0,94
Marbre	0,94	Oxyde de chrome	0,81
Plâtre	0,80 à 0,90	Oxyde de cuivre	0,78
Mortier	0,89 à 0,91	Oxyde de fer	0,78 à 0,82
Brique	0,93 à 0,96	Textile	0,90

3.6. Problèmes et solutions



« Hi » ou « Lo » s'affiche lorsque la valeur mesurée se trouve hors de la plage de mesure du thermomètre (« Hi » = valeur > +220°C (428°F), « Lo » = valeur < -33°C (-27°F)).

DVM105



« Er2 » s'affiche lorsque le thermomètre est sujet à une variation subite de la température ambiante. Patienter pendant un délai de 30 minutes jusqu'à ce que le thermomètre se soit stabilisé.



« Er3 » s'affiche lorsque la température ambiante est inférieure à -10°C ou supérieure à $+50^{\circ}\text{C}$. Patienter pendant un délai de 30 minutes jusqu'à ce que le thermomètre se soit stabilisé.



Pour tout autre message d'erreur, réinitialiser le thermomètre en l'éteignant d'abord. Ensuite, retirer la pile, patienter pendant 30 secondes, réinsérer la pile et enfoncer le bouton de mesure (3). Contacter votre revendeur si les messages d'erreur persistent.

3.7. Concernant la pile

- Le thermomètre intègre un indicateur de pile faible visuel.



« Pile OK » : possibilité de mesures



« Pile faible » : possibilité de mesures, remplacer la pile



« Pile morte » : utilisation du thermomètre impossible, remplacer la pile.

- Éteindre le thermomètre avant de remplacer la pile.
- Ouvrir le compartiment de la pile en tournant le couvercle situé à l'arrière de l'appareil vers la droite.
- Remplacer la pile usagée par une pile au lithium neuve type CR2032.
- Refermer le compartiment de la pile en tournant le couvercle vers la gauche jusqu'à ce qu'il fasse un déclic.

Des affichages erronés peuvent apparaître lorsque le remplacement s'effectue tandis que le thermomètre est encore allumé. Le cas échéant, réinitialiser le thermomètre. Tenir la pile à l'écart des enfants.



3.8. Nettoyage et stockage

- Le capteur est la composante la plus délicate du thermomètre et doit toujours être propre.
- Nettoyer le capteur à l'aide d'un chiffon doux ou d'un coton-tige légèrement humecté d'eau ou d'alcool.
- Laisser sécher le capteur avant de réutiliser le thermomètre.
- Nettoyer le thermomètre à l'aide d'un chiffon non pelucheux et un peu d'eau. Éviter les alcools et les solvants.
- **Ne jamais plonger le thermomètre dans un liquide quelconque.**
- Il n'y a aucune pièce maintenable par l'utilisateur.
- Commander des pièces de rechange éventuelles chez votre revendeur.
- Stocker le thermomètre à une température ambiante entre -20°C et +65°C.

3.9. Spécification techniques

plage de mesure	-33 ~ +220°C (-27,4 ~ 428°F)
température de service	-10°C ~ +50°C
température de stockage	-20°C ~ +65°C
précision	± 2 % de l'aff. ou 2°C (4°F) lorsque
($t_{amb} = 23 \pm 3^{\circ}C$)	$t_{obj} > +100^{\circ}C (+100^{\circ}F)$
résolution	0,1°C / 0,1°F
délai de réponse (90 %)	1 sec
plage d'émissivité	0,05 – 1,00 étape 0,01
afficheur	LCD
longueur d'onde	5µm - 14µm
extinction automatique	15 sec
rapport distance/point de mesure	D/S = 1/1
alimentation	1 pile type CR2032 (incl.) (1 pile de rechange incluse)
dimensions	18 x 37 x 67 mm
poids	32 g

N'employer cet appareil qu'avec des accessoires d'origine. SA Velleman ne sera aucunement responsable de dommages ou lésions survenus à un usage (incorrect) de cet appareil. Pour plus d'information concernant cet article, visitez notre site web www.velleman.eu. Toutes les informations présentées dans cette notice peuvent être modifiées sans notification préalable.

MANUAL DEL USUARIO

4.1. Introducción

A los ciudadanos de la Unión Europea Importantes informaciones sobre el medio ambiente concerniente a este producto

Este símbolo en este aparato o el embalaje indica que, si tira las muestras inservibles, podrían dañar el medio ambiente. No tire este aparato (ni las pilas, si las hubiera) en la basura doméstica; debe ir a una empresa especializada en reciclaje. Devuelva este aparato a su distribuidor o a la unidad de reciclaje local. Respete las leyes locales en relación con el medio ambiente.



Si tiene dudas, contacte con las autoridades locales para residuos.

¡Gracias por haber comprado el **DVM105**! Lea atentamente las instrucciones del manual antes de usarlo. Si el aparato ha sufrido algún daño en el transporte no lo instale y póngase en contacto con su distribuidor.

4.2. Instrucciones de seguridad



Riesgo de sobrecalentamiento: No mantenga el aparato cerca de una fuente de calor (p.ej. una placa chauffante) durante un tiempo prolongado.



No exponga este equipo a lluvia ni humedad.

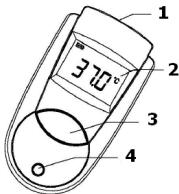
- Daños causados por descuido de las instrucciones de seguridad de este manual invalidarán su garantía y su distribuidor no será responsable de ningún daño u otros problemas resultantes.
- No exponga el aparato a ningún tipo de salpicadura o goteo.
- Los daños causados por modificaciones no autorizadas, no están cubiertos por la garantía.
- Mantenga el aparato lejos del alcance de personas no capacitadas y niños.

4.3. Normas generales

- El aparato funciona con una pila tipo CR2032.
- No agite el aparato. Evite usar excesiva fuerza durante la instalación y la reparación.
- No exponga el aparato a polvo, humedad ni temperaturas extremas (véase « **Especificaciones** »).
- Familiarícese con el funcionamiento del aparato antes de utilizarlo.
- Transporte el aparato en su embalaje original.
- Por razones de seguridad, las modificaciones no autorizadas del aparato están prohibidas.
- Utilice sólo el aparato para las aplicaciones descritas en este manual a fin de evitar p.ej. cortocircuitos, quemaduras, descargas eléctricas, etc. Un uso desautorizado puede causar daños y anula la garantía completamente.
- Las frecuencias radio y los campos electromagnéticos de 3 voltios por metro pueden influenciar los valores visualizados. Sin embargo, el funcionamiento no se perturbará de manera permanente.

4.4. Características

- termómetro IR con medición sin contacto
- pantalla LCD
- visualización de la temperatura en °C o °F
- visualización de los valores máx. y mín., retención de lectura (data hold)
- soporte plegable
- emisividad ajustable
- desactivación automática
- medición por sencilla presión en un botón

4.5. Uso

- | | |
|----|-------------------|
| 1. | sensor |
| 2. | pantalla LCD |
| 3. | botón de medición |
| 4. | botón 'mode' |

- Apunte el aparato al punto que quiere medir y pulse el botón de medición (3) para visualizar la temperatura de superficie. La relación distancia/ punto de medición es de 1:1. Mantenga el termómetro lo más cerca posible de este punta de medición.
- El termómetro visualiza los valores en °C o °F. Para seleccionar la unidad de medición, active el termómetro y pulse el botón de medición (3). Luego, pulse el botón 'mode' (4) cuatro veces. El símbolo °C o °F parpadea en la pantalla. Pulse el botón de medición (3) para seleccionar y guardar la unidad.
- Para visualizar el valor mín. o máx., active el aparato al pulsar el botón de medición (3). Luego, pulse el botón 'mode' (4), una vez para seleccionar el modo de visualización del valor mínimo, dos veces para seleccionar el modo de visualización del valor máximo. El símbolo **MIN** o **MAX** parpadea en la pantalla. Pulse el botón de medición (3) para confirmar la selección. Mantenga pulsado el botón de medición (3) para visualizar el valor mín. o máx.
- La función 'data hold' (retención de lectura) es útil para mediciones de temperatura continuas. Active el aparato al pulsar el botón de medición (3). Luego, pulse el botón 'mode' (4) tres veces. El símbolo **LOCK** parpadea en la pantalla. Confirme con el botón de medición (3). El aparato visualiza la temperatura en tiempo real durante 60 minutos o hasta que se pulse el botón de medición (3).
- El termómetro se entrega con una emisividad por defecto de 0,95. Es posible ajustar la emisividad de 0,05 (5E) a 1 (100E). Contacte con un técnico cualificado en caso de ajuste. Active el aparato al

DVM105

pulsar el botón de medición (3). Luego, pulse el botón 'mode' (4) cinco veces. El valor actual se visualiza. Ajuste el valor al pulsar el botón de medición (3). Confirme y salga del menú de ajuste con el botón 'mode' (4). Contacte con su distribuidor más cercano si quiere más información sobre la emisividad de materiales específicos.

Nota: Este termómetro IR con medición sin contacto no es apto para utilizar en metales brillantes o pulidos.

Material	Emisividad	Material	Emisividad
Asfalto	de 0,90 a 0,98	Tejido (color negro)	0,98
Hormigón	0,94	Piel	0,98
Cemento	0,96	Cuero	de 0,95 a 1,00
Arena	0,90	Hulla (polvo)	0,96
Tierra	de 0,92 a 0,96	Barniz	de 0,80 a 0,95
Agua	de 0,92 a 0,96	Barniz (opaco)	0,97
Hielo	de 0,96 a 0,98	Goma (color negro)	0,94
Nieve	0,83	Plástico	de 0,85 a 0,95
Cristal	de 0,90 a 0,95	Madera	0,90
Cerámica	de 0,90 a 0,94	Papel	de 0,70 a 0,94
Mármol	0,94	Óxido de cromo	0,81
yeso	de 0,80 a 0,90	Óxido de cuero	0,78
Mortero	de 0,89 a 0,91	Óxido de hierro	de 0,78 a 0,82
Ladrillo	de 0,93 a 0,96	Textil	0,90

4.6. Solución de problemas



« Hi » se visualiza si el valor medido está fuera del rango de medición del termómetro (« Hi » = valor > +220°C (428°F), « Lo » = valor < -33°C (-27°F)).



« Er2 » se visualiza si el termómetro está sujeto a una variación súbita de la temperatura ambiente. Espere unos 30 minutos hasta que el termómetro llegue a la temperatura ambiente.

DVM105



« Er3 » se visualiza si la temperatura ambiente es inferior a -10°C o superior a $+50^{\circ}\text{C}$. Espere unos 30 minutos hasta que el termómetro llegue a la temperatura ambiente.



Para cualquier otro mensaje de error, reinicialice el termómetro al desactivarlo primero. Luego, quite la pila, espere 30 segundos, vuelva a introducir la pila y pulse el botón de medición (3). Contacte con su distribuidor si los mensajes de error vuelvan a aparecer.

4.7. La pila

- El termómetro está equipado con un indicador de pila baja visual.



« Pila OK » : es posible efectuar mediciones



« Pila baja » : es posible efectuar mediciones, reemplazar la pila



« Pila agotada » : no es posible utilizar el termómetro, reemplazar la pila

- Desactive el termómetro antes de reemplazar la pila.
- Abra el compartimento de pilas al girar la tapa de la parte trasera del aparato hacia la derecha.
- Reemplace la pila agotada por una nueva pila de litio tipo CR2032.
- Vuelva a cerrar el compartimento de pilas al girar la tapa hacia la izquierda hasta que oiga un clic.



Es posible que se visualicen valores incorrectos al reemplazar las pilas mientras sigue activado el termómetro. Si es el caso, reinicialice el termómetro. Mantenga las pilas lejos del alcance de niños.

4.8. Limpieza y almacenamiento

- El sensor es el componente más delicado del termómetro. Asegúrese de que esté siempre limpio.
- Limpie el sensor con un paño suave o un bastoncillo de algodón ligeramente humedecido con agua o alcohol.
- Deje que el sensor seque antes de volver a utilizar el termómetro.
- Limpie el termómetro con un paño húmedo sin pelusas. Evite el uso de alcohol y de disolventes.
- **Nunca sumerja el termómetro en un líquido.**
- El usuario no habrá de efectuar el mantenimiento de ninguna pieza.
- Contacte con su distribuidor si necesita piezas de recambio.
- Guarde el termómetro a una temperatura ambiente entre -20°C y $+65^{\circ}\text{C}$.

4.9. Especificaciones

rango de medición	$-33 \sim +220^{\circ}\text{C}$ ($-27,4 \sim 428^{\circ}\text{F}$)
temperatura de funcionamiento	$-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
temperatura de almacenamiento	$-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$
precisión ($t_{\text{amb}} = 23 \pm 3^{\circ}\text{C}$)	$\pm 2 \%$ de la visualización o 2°C (4°F) si $t_{\text{obj}} > +100^{\circ}\text{C}$ ($+100^{\circ}\text{F}$)
resolución	$0,1^{\circ}\text{C} / 0,1^{\circ}\text{F}$
tiempo de respuesta (90 %)	1 seg.
emisividad	0,05 – 1,00 paso 0,01
pantalla	LCD
longitud de la onda	$5\mu\text{m} - 14\mu\text{m}$
desactivación automática	15 seg.
relación distancia/ punto	D/S = 1/1
alimentación	1 pila tipo CR2032 (incl.) (1 pila de recambio incl.)
dimensiones	18 x 37 x 67 mm
peso	32 g

Utilice este aparato sólo con los accesorios originales. Velleman Spain SL no será responsable de daños ni lesiones causados por un uso (indebido) de este aparato. Para más información sobre este producto, visite nuestra página web www.velleman.eu. Se pueden modificar las especificaciones y el contenido de este manual sin previo aviso.

BEDIENUNGSANLEITUNG

5.1. Einführung

An alle Einwohner der Europäischen Union Wichtige Umweltinformationen über dieses Produkt



Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung zeigt an, dass die Entsorgung dieses Produktes nach seinem Lebenszyklus der Umwelt Schaden zufügen kann. Entsorgen Sie die Einheit (oder verwendeten Batterien) nicht als unsortiertes Hausmüll; die Einheit oder verwendeten Batterien müssen von einer spezialisierten Firma zwecks Recycling entsorgt werden. Diese Einheit

muss an den Händler oder ein örtliches Recycling-Unternehmen retourniert werden. Respektieren Sie die örtlichen Umweltvorschriften.

Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich für Entsorgungsrichtlinien an Ihre örtliche Behörde.

Wir bedanken uns für den Kauf des **DVM105**! Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch. Überprüfen Sie, ob Transportschäden vorliegen. Sollte dies der Fall sein, verwenden Sie das Gerät nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.

5.2. Sicherheitshinweise



Halten Sie das Thermometer nie zu lange dicht in der Nähe von Wärmequellen (z.B. Kochplatte) um Überhitzung zu vermeiden.



Schützen Sie das Gerät vor Regen und Feuchte.

- Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Setzen Sie das Gerät keiner Flüssigkeit wie z.B. Tropf- oder Spritzwasser, aus.
- Bei Schäden verursacht durch eigenmächtige Änderungen erlischt der Garantieanspruch.
- Halten Sie Kinder und Unbefugte vom Gerät fern.

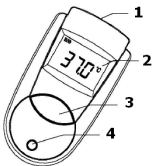
5.3. Allgemeine Richtlinien

- Dieses Gerät funktioniert mit 1 x CR2032-Batterie.
- Vermeiden Sie Erschütterungen. Vermeiden Sie rohe Gewalt während der Installation und Bedienung des Gerätes.
- Schützen Sie das Gerät vor Staub, Feuchtigkeit und extremen Temperaturen (siehe "**Technische Daten**").
- Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben.
- Verwenden Sie die Originalverpackung, wenn das Gerät transportiert werden soll.
- Eigenmächtige Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen verboten.
- Verwenden Sie das Gerät nur für Anwendungen beschrieben in dieser Bedienungsanleitung sonst kann dies zu Schäden am Produkt führen und erlischt der Garantieanspruch. Jede andere Verwendung ist mit Gefahren wie Kurzschluss, Brandwunden, elektrischem Schlag, usw. verbunden.
- Elektromagnetische Felder und Radiofrequenzen von etwa 3 Volt pro Meter können die Anzeige beeinflussen. Der Betrieb des Gerätes wird aber nicht ständig gestört werden.

5.4. Eigenschaften

- berührungsloses Infrarot-Thermometer
- LCD-Display
- Temperaturanzeige in °C oder °F
- Anzeige des Höchst-, Mindestwertes- und Verriegelung des Wertes im Display
- faltbarer Ständer
- regelbarer Emissionsgrad
- automatische Abschaltung
- Messung über einen einfachen Tastendruck

5.5. Anwendung



- | | |
|----|-------------|
| 1. | Sensor |
| 2. | LCD-Display |
| 3. | Messtaste |
| 4. | MODE-Taste |

- Richten Sie das Thermometer auf den Punkt, den Sie messen möchten, und drücken Sie die Messtaste (3) um die Oberflächentemperatur anzuzeigen. Die Abstand-zu-Punktgröße beträgt 1:1. Halten Sie das Thermometer deshalb möglichst dicht beim Punkt, den Sie messen möchten.
- Das Thermometer zeigt die Temperatur in °C und °F an. Um die Messeinheit auszuwählen, schalten Sie das Thermometer ein und drücken Sie die Messtaste (3) und drücken Sie danach vier Mal die MODE-Taste (4). Im Display blinkt °C oder °F. Drücken Sie die Messtaste (3) wieder, um die Einheit zu wählen und aufzubewahren.
- Anzeige des Höchst- oder Mindestwertes: Schalten Sie das Thermometer mit der Messtaste (3) ein und drücken Sie danach die MODE-Taste (4), ein Mal für den Mindestwert und zwei Mal für den Höchstwert. Im Display blinkt **MIN** oder **MAX**. Drücken Sie nun die Messtaste (3), um die Anzeigemodus zu wählen und aufzubewahren. Halten Sie die Messtaste (3) gedrückt um nur den Mindest- oder Höchstwert anzuzeigen.
- Die Lock-Funktion eignet sich sehr wenn Sie die Temperatur ständig im Auge behalten möchten. Schalten Sie das Thermometer mit der Messtaste (3) ein und drücken Sie danach die MODE-Taste (4). Im Display erscheint **LOCK**. Drücken Sie nun die Messtaste (3) um die Lock-Funktion einzustellen. Das Thermometer zeigt nun 60 Minuten die Temperatur in Echtzeit an, bis Sie die Messtaste (3) wieder drücken.
- Das Thermometer hat einen Standard-Emissionsgrad von 0,95. Dieser Emissionsgrad hat einen einstellbaren Bereich von 0,05 (5E) bis 1 (100E). Lassen Sie diese Einstellung nur von einem Fachmann ausführen. Den Emissionsgrad einstellen: Schalten Sie das Thermometer mit der Messtaste (3) ein und drücken Sie die MODE-

DVM105

Taste (4) fünf Mal. Der eingestellte Wert erscheint im Display. Stellen Sie den Wert nun mit der Messtaste (3) ein. Verlassen Sie das Einstellmenü indem Sie die MODE-Taste (4) drücken. Setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung wenn Sie mehr Informationen über den Emissionsgrad bestimmter Materialien haben möchten.

Bemerkung: berührungslose IR-Thermometer eignen sich nicht für Anwendung auf reflektierende oder polierte Metalle.

Materie	Emissionsgrad	Materie	Emissionsgrad
Asphalt	0,90 tot 0,98	Stoff (schwarz)	0,98
Beton	0,94	Haut	0,98
Zement	0,96	Leder	0,95 tot 1,00
Sand	0,90	Steinkohle (Pulver)	0,96
Erde	0,92 tot 0,96	Lack	0,80 tot 0,95
Wasser	0,92 tot 0,96	Lack (matt)	0,97
Eis	0,96 tot 0,98	Gummi (schwarz)	0,94
Schnee	0,83	Plastik	0,85 tot 0,95
Glas	0,90 tot 0,95	Holz	0,90
Keramik	0,90 tot 0,94	Papier	0,70 tot 0,94
Marmor	0,94	Chromoxiden	0,81
Putz	0,80 tot 0,90	Kupferoxiden	0,78
Mörser	0,89 tot 0,91	Eisenoxiden	0,78 tot 0,82
Backstein	0,93 tot 0,96	Textilien	0,90

5.6. Problemlösung



Im Display erscheint 'Hi' oder 'Lo' wenn die gemessene Temperatur höher ('Hi') als +220°C (428°F) oder niedriger ('Lo') als -33°C (-27°F) ist.



Im Display erscheint 'Er2' wenn das Thermometer einem plötzlichen Wechsel der Umgebungstemperatur ausgesetzt wird. Warten Sie etwa 30 Minuten bis das Thermometer die Zimmertemperatur erreicht hat.

DVM105



Im Display erscheint 'Er3' wenn die Umgebungstemperatur niedriger -10°C oder höher als $+50^{\circ}\text{C}$ ist. Warten Sie etwa 30 Minuten bis das Thermometer die Zimmertemperatur erreicht hat. Setzen Sie das Thermometer bei allen anderen Fehlermeldungen zurück. Schalten Sie das Thermometer aus, entfernen Sie die Batterie und warten Sie 30 Sekunden. Legen Sie die Batterie ein und drücken Sie die Messtaste (3). Setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung wenn die Fehlermeldung wieder erscheint.



5.7. Batterie

Das Thermometer verfügt über eine sichtbare Anzeige bei schwacher Batterie:



'Batterie OK': Messungen möglich



'Schwache Batterie': führen Sie einen Batteriewechsel durch, Messungen möglich



'Leere Batterie': keine Messungen möglich, führen Sie einen Batteriewechsel durch.

- Schalten Sie zuerst das Thermometer aus.
- Öffnen Sie das Batteriefach, indem Sie den Deckel (3) nach unten schieben.
- Ersetzen Sie die Batterie indem Sie 2 neue 1,5 V AAA-Batterien einlegen.
- Schließen Sie das Batteriefach wieder

Wenn Sie einen Batteriewechsel bei einem eingeschalteten Thermometer durchführen, können da Störungen auftreten. Starten Sie das Thermometer wieder. Halten Sie Kinder vom Gerät fern.



5.7. Reinigung und Lagerung

- Der Sensor ist ein sehr delikater Teil des Thermometers und soll immer sauber gehalten werden.
- Reinigen Sie den Sensor mit einem sanften Tuch oder einem Wattestäbchen mit Wasser oder Alkohol.
- Lassen Sie den Sensor trocknen, ehe Sie das Thermometer wieder verwenden.
- Verwenden Sie zur Reinigung der anderen Teile ein sauberes, feuchtes, fusselfreies Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Alkohol oder irgendwelche Lösungsmittel.
- **Tauchen Sie das Gerät nie in Wasser oder eine andere Flüssigkeit.**
- Es gibt keine zu wartenden Teile.
- Bestellen Sie eventuelle Ersatzunterteile bei Ihrem Fachhändler.
- Bewahren Sie das Thermometer in einem Zimmer mit einer Temperatur zwischen $-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$.

5.8. Technische Daten

Messbereich	$-33 \sim +220^{\circ}\text{C}$ ($-27,4 \sim 428^{\circ}\text{F}$)
Betriebstemperatur	$-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
Lagertemperatur	$-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$
Genauigkeit ($t_{\text{amb}} = 23 \pm 3^{\circ}\text{C}$)	$\pm 2\%$ der Anzeige oder 2°C (4°F) wenn $t_{\text{obj}} > +100^{\circ}\text{C}$ ($+100^{\circ}\text{F}$)
Auflösung	$0,1^{\circ}\text{C} / 0,1^{\circ}\text{F}$
Ansprechzeit (90 %)	1 Sek.
Emissionsgrad	0,05 – 1,00 Schritt 0,01
Display	LCD-Display
Wellenlänge	$5\mu\text{m} - 14\mu\text{m}$
automatische Abschaltung	15 Sek.
Abstand-zu-Punktgröße	D/S = 1/1
Stromversorgung	1 x CR2032-Batterie (mitgeliefert) (1 Ersatzbatterie mitgeliefert)
Abmessungen	$18 \times 37 \times 67 \text{ mm}$
Gewicht	32 g

Verwenden Sie dieses Gerät nur mit originellen Zubehörteilen. Velleman NV übernimmt keine Haftung für Schaden oder Verletzungen bei (falscher) Anwendung dieses Gerätes. Für mehr Informationen zu diesem Produkt, siehe www.velleman.eu. Alle Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.