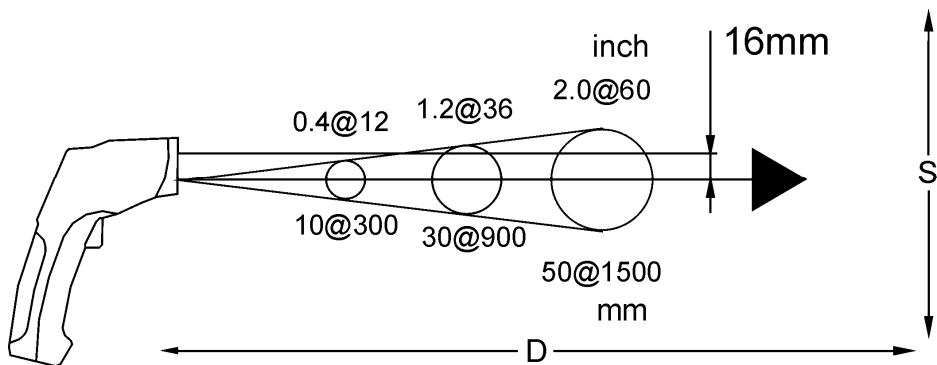
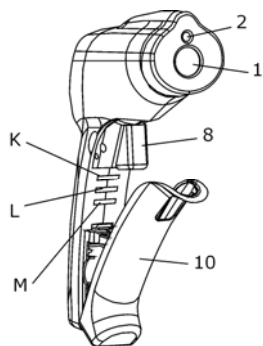
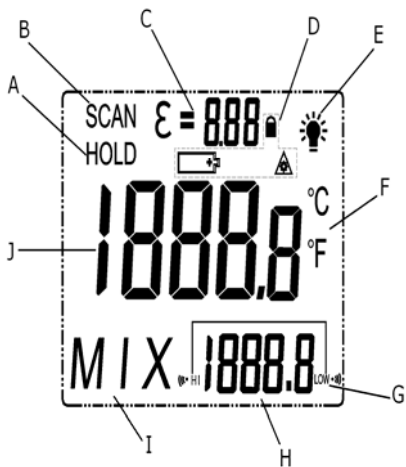
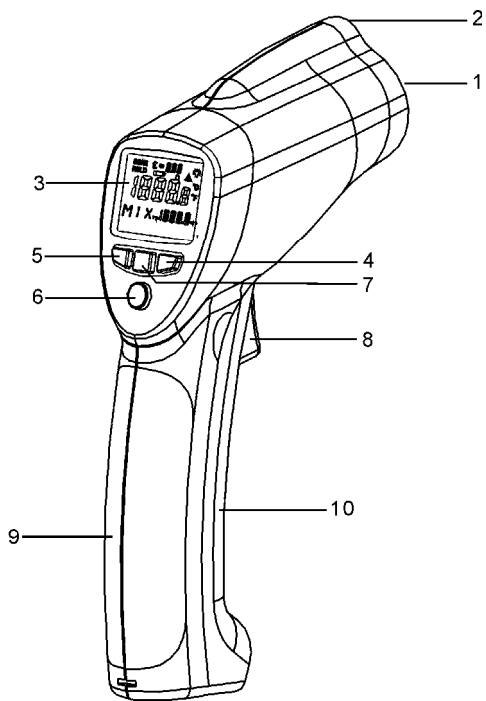


# DVM8838

INFRARED THERMOMETER (-50°C TO +1000°C)  
 INFRAROODTHERMOMETER (-50°C ~ +1000°C)  
 THERMOMÈTRE INFRAROUGE (-50°C ~ +1000°C)  
 IR-THERMOMETER (-50°C ~ +1000°C)  
 TERMÓMETRO INFRARROJO (-50°C ~ +1000°C)



USER MANUAL	3
GEbruikersHANDLEIDING	8
NOTICE D'EMPLOI	13
MANUAL DEL USUARIO	18
BEDIENUNGSANLEITUNG	23



# User manual

## 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.

## 2. Safety Instructions

	<p>When device is in use, <b>NEVER look directly or indirectly (reflectance) into the laser beam.</b> NEVER point the laser beam directly or via a reflecting surface towards other people's or animals' eyes. Permanent eye damage will result. Use extreme caution when the laser beam is turned on.</p> <p>Do not point the laser beam towards highly explosive gases.</p> <p><b>Keep out of reach of all children.</b></p>		
	<p>Keep this device away from rain, moisture, splashing and dripping liquids.</p>		
<p>CLASS II</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="196 826 364 938"> <p><b>CAUTION</b></p> <p>LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM</p> <p>DIODE LASER &lt;1mW Output at 675nm CLASS II LASER PRODUCT</p> </td> <td data-bbox="370 826 1043 938"> <p>Visible laser radiation. Do not stare into the beam as eye damage may occur. This device contains a class 2 laser.</p> <p>Output power does not exceed 1 mW, wavelength 630~670nm.</p> </td> </tr> </table>	<p><b>CAUTION</b></p> <p>LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM</p> <p>DIODE LASER &lt;1mW Output at 675nm CLASS II LASER PRODUCT</p>	<p>Visible laser radiation. Do not stare into the beam as eye damage may occur. This device contains a class 2 laser.</p> <p>Output power does not exceed 1 mW, wavelength 630~670nm.</p>
<p><b>CAUTION</b></p> <p>LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM</p> <p>DIODE LASER &lt;1mW Output at 675nm CLASS II LASER PRODUCT</p>	<p>Visible laser radiation. Do not stare into the beam as eye damage may occur. This device contains a class 2 laser.</p> <p>Output power does not exceed 1 mW, wavelength 630~670nm.</p>		
	<p><b>DO NOT</b> disassemble or open the cover. No user-serviceable parts inside. Refer to an authorized dealer for service and/or spare parts.</p>		

- 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.
- Note that damage caused by user modifications to the device is not covered by the warranty.

## 3. General Guidelines

- Protect this device from shocks and abuse. Avoid brute force when operating the device.
- Protected the device against extreme heat and dust.
- Familiarise yourself with the functions of the device before actually using it.
- 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.

## 4. Features

- professional device, quick and easy to use
- very high temperature range
- very high distance to target ratio (30:1)
- built-in laser pointer
- temperature readout in °C or °F

- LCD display with backlight
- data-hold, auto power-off and lock-on function
- MIN, MAX, DIF and record functions
- adjustable emissivity
- high and low alarm

## 5. Overview

Refer to the drawings on page 2 of this manual.

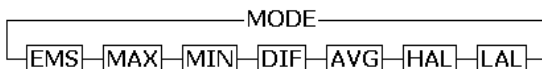
<b>1</b>	IR sensor	<b>6</b>	mode button
<b>2</b>	laser pointer beam	<b>7</b>	laser/backlight button
<b>3</b>	LCD display	<b>8</b>	measurement trigger
<b>4</b>	down button	<b>9</b>	grip
<b>5</b>	up button	<b>10</b>	battery cover

<b>A</b>	hold indication	<b>F</b>	°C or °F indication
<b>B</b>	measuring indication	<b>G</b>	high and low alarm indication
<b>C</b>	emissivity indication and value	<b>H</b>	MAX, MIN, DIF, AVH, HAL and LAL value
<b>D</b>	battery, lock and laser ON indication	<b>I</b>	indication for <b>H</b>
<b>E</b>	backlight ON indication	<b>J</b>	current measurement value

<b>K</b>	°C and °F switch	<b>M</b>	alarm set switch
<b>L</b>	lock on/off switch		

## 6. Operation

- Hold the thermometer by the grip **[9]** and point the IR sensor **[1]** towards the surface of which the temperature needs to be measured.
- Pull and hold the measurement trigger **[8]**. The LCD display **[3]** shows the current temperature **[J]**.
- During measurement, the word 'SCAN' **[B]** is visible in the LED display. When the measurement stops (trigger **[8]** released), the word 'HOLD' **[A]** is shown. The last measured value will remain on the display until the measurement trigger **[8]** is pulled again, or when the thermometer powers-off automatically (after  $\pm 7$  seconds).
- Depending on the mode, the bottom of the screen shows the MAX, MIN, DIF, AVH, HAL and LAL value. Use the mode button **[6]** to scroll through the modes of the device. The mode **[I]** and corresponding value **[H]** are shown on the display.



<b>EMS</b>	Emissivity <sup>(*)</sup>
<b>MAX</b>	Highest measured value
<b>MIN</b>	Lowest measured value
<b>DIF</b>	Difference between the highest and lowest measured value
<b>AVG</b>	Average value of the temperature
<b>HAL</b>	Higher alarm limit
<b>LAL</b>	Lower alarm limit

<sup>(\*)</sup>For more information on emissivity, refer to **§7 Useful information**.

- To set EMS, HAL or LAL, use the up **[5]** or down **[4]** button to adjust the value and press the mode button **[6]** again to save the value and go to the next item. To cancel mode selection, pull the measurement trigger **[8]**. Pushing the mode button **[6]** after setting the lower alarm limit will start the set-up cycle again.

- Note that MAX, MIN, DIF and AVG only apply to the current measuring session (time between pulling the trigger **[8]** and releasing it). Their value is reset when a new measurement starts or the thermometer switches off.
- To switch between measurements in °C and °F, open the battery cover **[10]**. The battery cover has a hinge at the bottom of the device. Hold the battery cover at the top (next to the measurement trigger **[8]**) and gently pull away from the device.
- The °C/°F switch **[K]** is located just below the measurement trigger **[8]**. Move this switch to the desired setting. The current setting is indicated **[F]** in the display.
- Also under the battery cover **[10]**, there is a lock switch **[L]**. Move this switch to the ON-position for continuous measurement. The current setting is indicated with a lock symbol **[D]** in the display. Start measuring by pulling the measurement trigger **[8]** once. Consider disabling the laser targeting beam in continuous measuring mode to save battery power. To stop and disable lock mode, set the switch **[L]** back to the OFF-position. In lock mode, it is still possible to adjust EMS, HAL and LAL values.
- The third switch under the battery cover **[10]** is the alarm set switch **[M]**. Move this switch to the ON-position to enable alarm warnings when high or low alarm limits are exceeded. When enabled, a HI- and LOW indication **[G]** are shown on the display.
- Close the battery cover **[10]** by pushing it back towards the device until it snaps in place.
- When the measured value exceeds a preset alarm limit, an audible alarm signal will be produced (when the alarm set switch **[M]** is set to **ON**), and the according alarm icon in the display **[G]** will flash. Alarm will stop when temperature is back within preset limits.
- Push the laser/backlight button **[7]** to cycle through the laser and backlight options. Note that the laser beam is only an aiming aid, **be careful when using it**. Refer to the **safety instructions**.

Push	result	display
1	backlight on	indicator <b>[E]</b>
2	backlight on and laser enabled	indicator <b>[E]</b> + <b>[D]</b>
3	backlight off and laser enabled	indicator <b>[D]</b>
4	backlight off and laser disabled	no indication

#### Notes:

- The device powers off automatically (after  $\pm 7$  seconds) when no activity is detected, unless it is in lock mode.
- The unit will not measure correctly through transparent surfaces (e.g. glass), as it will measure the surface temperature of the transparent surface.
- Steam, dust, smoke etc. will have a negative impact on the measurements accuracy.
- Measurements on shiny and/or polished surfaces are not recommended.

## 7. Useful information

### Working principle

The Infra Red sensor of the unit detects energy that is emitted, reflected and transmitted by a surface. This energy is focussed onto a detector that converts this information into a temperature reading. The laser beam is only used for aiming purposes.

### Ambient temperature

The thermometer automatically compensates ambient temperature conditions. Allow the thermometer to stabilise to ambient temperature for at least 30 minutes for accurate measurements.

### Surface temperature

When going from low temperature to high temperature measurements or vice versa, the IR sensor of the thermometer needs a few minutes to adjust.

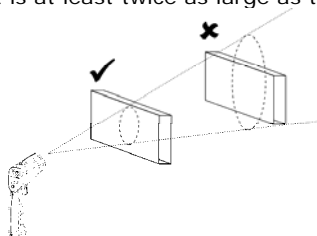
### Distance and spot size

Refer to the drawing on page 2 of this manual.

As the distance (D) from the object increases, the spot size (S) of the area measured by the unit becomes larger. The focal point for this unit is 914mm (36"). Note that the laser beam points 16mm above the measurement centre point.

### Field of view

The target must be larger than the spot size to ensure correct measurement. This means that for smaller targets, the thermometer must be held closer to the target. For best accuracy, make sure the target is at least twice as large as the spot size.



### Emissivity

Emissivity describes the energy-emitting characteristics of materials. Most organic or oxidized surfaces have an emissivity of  $\pm 0.95$  (default setting). Measuring shiny or polished surfaces will be inaccurate. Use some masking tape or paint to compensate, allow sufficient time for the tape or paint to reach the surface temperature.

Substance	Emissivity
Asphalt	0.90 to 0.98
Concrete	0.94
Cement	0.96
Sand	0.90
Earth	0.92 to 0.96
Water	0.92 to 0.96
Ice	0.96 to 0.98
Snow	0.83
Glass	0.90 to 0.95
Ceramic	0.90 to 0.94
Marble	0.94
Plaster	0.80 to 0.90
Mortar	0.89 to 0.91
Brick	0.93 to 0.96

Substance	Emissivity
Cloth (black)	0.98
Human skin	0.98
Leather	0.95 to 1.00
Charcoal (powder)	0.96
Lacquer	0.80 to 0.95
Lacquer (matt)	0.97
Rubber (black)	0.94
Plastic	0.85 to 0.95
Timber	0.90
Paper	0.70 to 0.94
Chromium oxides	0.81
Copper oxides	0.78
Iron oxides	0.78 to 0.82
Textiles	0.90

## 8. Troubleshooting

LCD display doesn't light up when the measurements trigger is pulled.	Possibly a battery problem. Check and replace the battery.
The measured temperature changes very quickly and the shown value seems unlikely.	Check the emissivity value. When set too low, inaccurate readings will result.

- Repairs or service should only be carried out by qualified and trained technicians.

## 9. Cleaning and storage

- The IR sensor (1) 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. **Do not use excessive pressure on the sensor.**

- Wipe the other parts of the thermometer regularly with a dry cloth. Do not use abrasive solutions 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 device must be stored in a place with temperature conditions between -20°C and +60°C (-4°F and +140°F) and relative humidity lower than 80%.

## 10. Battery

- When the battery indicator **[D]** indicates low battery, replace the battery with a new one.
- Open the battery cover **[10]**. The battery cover has a hinge at the bottom of the device. Hold the battery cover at the top (next to the measurement trigger **[8]**) and gently pull away from the device.
- If necessary switch the lock switch **[L]** to the OFF-position first.
- Connect a new 9V battery to the thermometer with the battery clip and insert the battery in the battery compartment.
- Push the cover back towards the device until it snaps into place.



**WARNING: malfunction may occur if the power is on when the battery is replaced. Dispose of batteries in accordance with local regulations. Keep the battery away from children.**

## 11. Technical specifications

Temperature	Overall range -50°C ~ 1,000°C (-58°F ~ 1,832°F)	
Temperature accuracy $T_{amb}=23\sim 25^{\circ}\text{C}$ ( $T_{amb}=73\sim 77^{\circ}\text{F}$ )	-50~20°C (-58~68°F) -20~200°C (-4~392°F) 200~538°C (392~1,000°F) 538~1,000°C (1,000~1,832°F)	±5°C (±9°F) ±1.5% reading ±2°C (3.6°F) ±2.0% reading ±2°C (3.6°F) ±3.5% reading ±5°C (9°F)
Display resolution	0.1°C (0.1°F)	
distance-to-spot ratio	D:S = 30:1	
Response time	< 1s	
Spectral response	8~14µm	
Emissivity	Adjustable from 0.10 to 1.00 - step 0.01	
Over range indication	Display shows '-OL' or '+OL'	
Operating temperature	0~50°C (32~122°F)	
Storage temperature	-20~60°C (-4°F~140°F)	
Relative humidity	10%~90% operating, < 80% storage	
Diode laser	Output <1mW, wavelength 630~670nm, Class II laser product	
Battery type	1x 9V battery	
dimensions	100x56x230mm	
weight	290g (10.2oz.)	

**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](http://www.velleman.eu). The information in this manual is subject to change without prior notice.**

# Gebruikershandleiding

## 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 terecht komen voor recycling. U moet dit toestel naar uw verdeler of naar een lokaal recyclingpunt 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. Veiligheidsinstructies

	<p><b>Kijk nooit rechtstreeks of onrechtstreeks in de laserstraal.</b> Richt de straal <b>NOOIT</b> (direct of via een reflecterend object) in de richting van de ogen om permanente oogletsels te voorkomen. Gebruik een ingeschakeld toestel met voorzichtigheid. Richt de straal nooit in de richting van explosieve gassen.</p> <p><b>Houd dit toestel uit de buurt van kinderen.</b></p>
	<p>Houd dit toestel uit de buurt van regen, vochtigheid en opspattende vloeistoffen.</p>
<p><b>KLASSE 2</b></p>	<p><b>CAUTION</b> LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM DIODE LASER &lt;3000 Output at 670nm CLASS II LASER PRODUCT</p> <p>Zichtbare laserstraal. Kijk nooit in de straal om oogletsels te vermijden. Dit toestel is uitgerust met 2 laserstralen. Het uitgangsvermogen bedraagt niet meer dan 1 mW, golflengte 630~670 nm.</p>
	<p>De behuizing mag <b>nooit</b> geopend worden. De gebruiker mag geen onderdelen vervangen. Bestel eventuele reserveonderdelen bij uw dealer.</p>

- 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.
- Schade door wijzigingen die de gebruiker heeft aangebracht aan het toestel vallen niet onder de garantie.

## 3. Algemene richtlijnen

- Bescherm dit toestel tegen schokken. Vermijd brute kracht tijdens de bediening van dit toestel.
- Bescherm dit toestel tegen extreme temperaturen, stof en vochtigheid.
- Leer eerst de functies van het toestel kennen voor u het gaat gebruiken.
- Om veiligheidsredenen mag de gebruiker geen wijzigingen aanbrengen aan het toestel.
- Gebruik het toestel enkel waarvoor het gemaakt is. Bij onoordeelkundig gebruik vervalt de garantie.

## 4. Eigenschappen

- professionele thermometer, gemakkelijk en snel te gebruiken
- hoog temperatuurbereik
- zeer hoge verhouding afstand-meetpunt (30:1)
- ingebouwde laserpointer



- weergave van de temperatuur in °C of °F
- lcd-scherm met achtergrondverlichting
- dataholdfunctie, automatische uitschakeling en vergrendeling
- MIN-, MAX-, DIF- en recordmetingen
- instelbare emissiviteit
- hoog en laag alarm

## 5. Omschrijving

Raadpleeg de figuren op pagina 2 van deze handleiding.

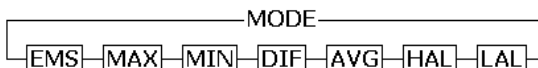
<b>1</b>	IR-sensor	<b>6</b>	modustoets
<b>2</b>	laserpointer	<b>7</b>	laser/achtergrondverlichting
<b>3</b>	lcd-scherm	<b>8</b>	meetknop
<b>4</b>	▼-toets	<b>9</b>	handvat
<b>5</b>	▲-toets	<b>1</b>	batterijvak
		<b>0</b>	

<b>A</b>	aanduiding 'data hold'	<b>F</b>	°C / °F
<b>B</b>	meetaanduiding	<b>G</b>	laag/hoog alarm
<b>C</b>	emissiviteit	<b>H</b>	MAX, MIN, DIF, AVH, HAL en LAL
<b>D</b>	batterij, vergrendeling, laser ingeschakeld	<b>I</b>	<b>H</b>
<b>E</b>	achtergrondverlichting	<b>J</b>	waarde-uitlezing

<b>K</b>	schakelaar °C/°F	<b>M</b>	alarmschakelaar
<b>L</b>	vergrendelschakelaar		

## 6. Gebruik

- Houd de thermometer bij het handvat **[9]** vast en richt de IR-sensor **[1]** naar het te meten object.
- Houd de meetknop **[8]** ingedrukt. De display **[3]** geeft de gemeten waarde weer **[J]**.
- Tijdens de meting verschijnt de aanduiding 'SCAN' **[B]**. Bij het loslaten van de meetknop **[8]** verschijnt de aanduiding 'HOLD' **[A]**. De laatst gemeten waarde blijft op de display weergegeven tot de meetknop **[8]** opnieuw wordt ingedrukt of tot de thermometer automatisch uitschakelt (na ± 7 seconden).
- De aanduiding MAX, MIN, DIF, AVH, HAL of LAL verschijnt naargelang de ingestelde modus. Scroll door de opties met de modustoets **[6]**. De modus **[I]** en overeenkomstige waarde **[H]** worden op de display weergegeven.



<b>EMS</b>	emissiviteit <sup>(*)</sup>
<b>MAX</b>	hoogst gemeten waarde
<b>MIN</b>	laagst gemeten waarde
<b>DIF</b>	verschil tussen hoogst en laagste waarde
<b>AVG</b>	gemiddelde temperatuurwaarde
<b>HAL</b>	hoog alarm
<b>LAL</b>	laag alarm

<sup>(\*)</sup>Voor meer informatie over emissiviteit, raadpleeg **\$7 Nuttige informatie**.

- Stel EMS, HAL of LAL in met toets ▲ **[4]** of ▼ **[5]** en bewaar de waarde met de modustoets **[6]**. Verlaat het modusmenu door de meetknop **[8]** in te drukken. Druk de meetknop **[6]** opnieuw in na het instellen van de HAL- en LAL-waarde om het instelmenu opnieuw op te starten.

- De functies MAX, MIN, DIF en AVG gelden enkel voor de huidige meting (tijd tussen het indrukken en het loslaten van de meetknop **[8]**). De waarde wordt gewist bij een nieuwe meting of indien de thermometer uitschakelt.
- Schakel tussen °C en °F door eerst het batterijvak **[10]** open te schuiven. Plaats de keuzeschakelaar **[K]** onderaan de meetknop **[8]** op de gewenste meeteenheid. De eenheid **[F]** wordt op de display weergegeven.
- Het batterijvak **[10]** bevat ook een vergrendelschakelaar **[L]**. Plaats deze schakelaar op ON voor ononderbroken metingen. De ingestelde optie **[D]** wordt op de display weergegeven. Start de meting door de meetknop **[8]** eenmaal in te drukken (schakel de laserpointer uit om de batterij te sparen). Schakel de vergrendeloptie uit door de schakelaar **[L]** op OFF te plaatsen. In vergrendelmodus kunt u nog steeds de EMS-, HAL- en LAL-waarde instellen.
- Met de derde schakelaar **[M]** stelt u de alarmwaarde in. Plaats de schakelaar op ON om de functie in te schakelen (de thermometer piept indien de limieten worden overschreden). Een aanduiding (HI of LOW **[G]**) verschijnt op de display.
- Sluit het batterijvak **[10]**.
- Druk toets **[7]** in om de verschillende laser- en achtergrondverlichtingsopties te doorlopen. De laserpointer is enkel een richthulp. Wees voorzichtig bij het gebruik van deze laser en raadpleeg eerst de **veiligheidsinstructies**.

druk	resultaat	display
<b>1</b>	achtergrondverlichting aan	aanduiding <b>[E]</b>
<b>2</b>	achtergrondverlichting en laser aan	aanduiding <b>[E] + [D]</b>
<b>3</b>	achtergrondverlichting uit en laser aan	aanduiding <b>[D]</b>
<b>4</b>	achtergrondverlichting en laser uit	geen aanduiding

#### Opmerkingen:

- De thermometer schakelt automatisch uit na  $\pm 7$  seconden, uitgenomen indien de vergrendelmodus is ingeschakeld.
- Metingen verricht doorheen transparante objecten, bv. glas, zijn niet mogelijk. De gemeten waarde is die van het transparante object.
- Damp, stof en rook beïnvloeden de nauwkeurigheid van de meting.
- Het is niet aan te raden de temperatuur van een gepolijst of glanzend object te meten.

## 7. Nuttige informatie

### Werkprincipe

De infraroodsensor van dit toestel neemt de uitgestraalde energie van een voorwerp op. Deze energie wordt door de detector omgezet in een temperatuurwaarde. De laserpointer dient enkel als richthulp.

### Omgevingstemperatuur

Deze thermometer houdt automatisch rekening met de omgevingstemperatuur en compenseert de waarden. Wacht daarom een 30-tal minuten tot de thermometer op kamertemperatuur gekomen is alvorens hem te gaan gebruiken.

### Oppervlaktetemperatuur

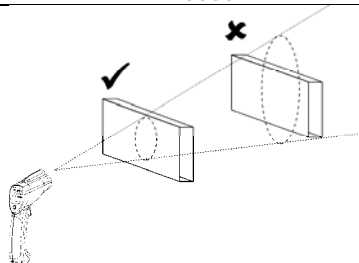
Laat de sensor enkele minuten rusten indien u schakelt van meting van de hoge temperatuur naar meting van de lage temperatuur en omgekeerd.

### Verhouding afstand-meetpunt

Hoe groter de afstand (D) tot het te meten oppervlak, hoe groter het meetpunt (S). Het focale punt bedraagt 914 mm (36").

### Gezichtsveld

Het te meten object dient groter te zijn dan het meetpunt zelf. Meet de temperatuur van kleine objecten door de thermometer zeer dicht tegen dit object te houden. Zorg voor een object dat minstens tweemaal zo groot is als het meetpunt voor de beste resultaten.



### Emissiviteit

Onder emissiviteit verstaan wij de stralingsvermogen van een stof. De meeste organische of geoxideerde oppervlakken hebben een emissiviteit van  $\pm 0,95$  (standaard instelling). Het meten van glanzende of gepolijste oppervlakken levert onnauwkeurige resultaten op. Bedek het te meten oppervlak met afdektape of verf en laat wacht tot de tape of de verf de temperatuur van het oppervlak heeft bereikt.

Materiaal	Emissiviteit
Asfalt	0,90 ~ 0,98
Beton	0,94
Cement	0,96
Zand	0,90
Aarde	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
Marmar	0,94
Plaaster	0,80 ~ 0,90
Mortier	0,89 ~ 0,91
Baksteen	0,93 ~ 0,96

Materiaal	Emissiviteit
Zwarte stof	0,98
Menselijke huid	0,98
Leer	0,95 ~ 1,00
Houtskool	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
Chroomoxides	0,81
Koperoxides	0,78
IJzeroxides	0,78 ~ 0,82
Textiel	0,90

## 8. Problemen en oplossingen

De display licht niet op bij het indrukken van de meetknop	Controleer en/of vervang de batterij
Verkeerde uitlezing, gemeten temperatuur verandert heel snel	Raadpleeg de emissiviteitstabel

- Deze thermometer mag enkel gerepareerd en geijkt worden door een geschoold technicus.

## 9. Onderhoud en opslag

- De sensor **[1]** is een zeer delicaat onderdeel van de thermometer en moet altijd schoon gehouden worden. Maak de sensor voorzichtig schoon met een wattenstaafje.
- Maak andere onderdelen schoon met een droge, 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  $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$  en een vochtigheidsgraad lager dan 80 %.

## 10. De batterij

- Vervang de batterij van zodra de aanduiding voor zwakke batterij **[D]** op de display verschijnt.
- Schuif het batterijvak **[10]** open.
- Plaats schakelaar **[L]** op OFF indien nodig.
- Plaats een nieuwe 9 V-batterij en sluit het batterijvak.



**LET OP: 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.**

## 11. Technische specificaties

temperatuurbereik	-50°C ~ 1.000°C (-58°F ~ 1.832°F)	
nauwkeurigheid temperatuur T <sub>amb</sub> =23~25°C (T <sub>amb</sub> =73~77°F)	-50~20°C (-58~68°F) -20~200°C (-4~392°F) 200~538°C (392~1.000°F) 538~1.000°C (1.000~1.832°F)	±5°C (±9°F) ±1,5% v.d. uitl. ±2°C (3,6°F) ±2,0% v.d. uitl. ±2°C (3,6°F) ±3,5% v.d. uitl. ±5°C (9°F)
resolutie display	0,1°C (0,1°F)	
verhouding afstand- meetpunt	D:S = 30:1	
responstijd	< 1s	
spectrale respons	8~14 µm	
emissiviteit	instelbaar van 0,10 to 1,00 – stappen van 0,01	
aanduiding buiten bereik	'-OL' of '+OL'	
werktemperatuur	0~50°C (32~122°F)	
opslagtemperatuur	-20~60°C (-4°F~140°F)	
relatieve vochtigheid	10 %~90 % tijdens gebruik, < 80 % opslag	
laser	< 1 mW, golflengte 630~670 nm, laserproduct klasse II	
batterij	1 x 9 V-batterij	
afmetingen	100 x 56 x 230 mm	
gewicht	290 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 omtrent dit product, zie [www.velleman.eu](http://www.velleman.eu). De informatie in deze handleiding kan te allen tijde worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.**

# NOTICE D'EMPLOI

## 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.

## 2. Prescriptions de sécurité

	<p>Utiliser ce thermomètre avec la plus grande précaution. Possibilité de lésions oculaires. <b>Ne pas regarder directement dans le faisceau</b> lors de l'emploi du thermomètre. Ne <b>JAMAIS</b> pointer le thermomètre vers les yeux ni vers des gaz explosifs.</p> <p><b>Garder le thermomètre hors de la portée de jeunes enfants.</b></p>
	<p>Protéger le thermomètre contre la pluie, l'humidité et les éclaboussures.</p>
 <p><b>CLASSE 2</b></p>	<div data-bbox="196 810 358 922" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>CAUTION</b></p> <p>LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM</p> <p>DIODE LASER &lt;1mW Output at 675nm CLASS II LASER PRODUCT</p> </div> <p>Rayonnement laser visible. Ne pas regarder dans le faisceau afin d'éviter les lésions oculaires. Appareil à laser de classe 2. Puissance de sortie &lt; 1 mW, longueur d'onde 635 ~ 660 nm.</p>
	<p><b>NE JAMAIS</b> ouvrir ce thermomètre. Il n'y a aucune pièce maintenable par l'utilisateur. Commander des pièces de rechange éventuelles chez votre revendeur.</p>

- 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.
- Les dommages occasionnés par des modifications à l'appareil par le client ne tombent pas sous la garantie.

## 3. Directives générales

- 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.
- Se familiariser avec le fonctionnement de l'appareil avant de l'utiliser.
- 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.

## 4. Caractéristiques

- thermomètre professionnel, facile et rapide à utiliser
- plage de température élevée

- rapport distance/point de mesure très élevé (30:1)
- visée intégrée
- affichage de la température en °C ou °F
- afficheur LCD rétro-éclairé
- fonction gel d'affichage, extinction automatique et verrouillage
- mesures MIN, MAX, DIF et record
- émissivité réglable
- alarme haut/bas

## 5. Description

Consulter les illustrations à la page 2 de cette notice.

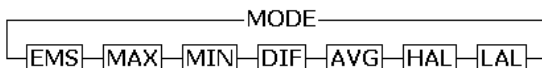
<b>1</b>	capteur IR	<b>6</b>	sélecteur de mode
<b>2</b>	visée laser	<b>7</b>	interrupteur laser/rétro-éclairage
<b>3</b>	afficheur LCD	<b>8</b>	bouton de mesure
<b>4</b>	touche ▼	<b>9</b>	poignée
<b>5</b>	touche ▲	<b>10</b>	couvercle du compartiment de la pile

<b>A</b>	indication gel d'affichage	<b>F</b>	indication °C/°F
<b>B</b>	indication mode de mesure	<b>G</b>	indication alarme haut/bas
<b>C</b>	indication et valeur émissivité	<b>H</b>	valeur MAX, MIN, DIF, AVH, HAL, LAL
<b>D</b>	indication pile, verrouillage, laser allumé	<b>I</b>	indication <b>H</b>
<b>E</b>	indication rétro-éclairage allumé	<b>J</b>	valeur mesurée

<b>K</b>	sélecteur °C/°F	<b>M</b>	sélecteur d'alarme
<b>L</b>	interrupteur verrouillage		

## 6. Emploi

- Prendre le thermomètre par la poignée **[9]** et pointer le capteur IR **[1]** vers l'objet à mesurer.
- Maintenir enfoncé le bouton de mesure **[8]**. La température **[J]** est affichée sur le LCD **[3]**.
- L'indication « **SCAN** » **[B]** s'affiche pendant la mesure. L'indication « **HOLD** » **[A]** s'affiche dès le relâchement du bouton de mesure **[8]**. La valeur mesurée reste affichée jusqu'à ce que le bouton de mesure **[8]** soit renfoncé ou jusqu'à ce que le thermomètre s'éteigne.
- L'indication MAX, MIN, DIF, AVH, HAL ou LAL s'affiche au bas de l'afficheur selon le mode sélectionné. Sélectionner le mode **[I]** et la valeur **[H]** à l'aide du sélecteur **[6]**.



<b>EMS</b>	émissivité <sup>(*)</sup>
<b>MAX</b>	valeur mesurée la plus haute
<b>MIN</b>	valeur mesurée la plus basse
<b>DIF</b>	différence entre la valeur la plus haute et la plus basse
<b>AVG</b>	valeur moyenne
<b>HAL</b>	seuil d'alarme haut
<b>LAL</b>	seuil d'alarme bas

<sup>(\*)</sup>Plus d'information concernant l'émissivité sous **§7 Information utile.**

- Régler la valeur EMS, HAL ou LAL à l'aide des touches ▼ **[4]** et ▲ **[5]**, et sauvegarder avec le sélecteur de mode **[6]**. Quitter le menu de sélection du mode en enfonçant le bouton de mesure **[8]**. Renfoncer le sélecteur de mode **[6]** après réglage des limites d'alarme pour réaccéder au menu de sélection du mode.

- Les fonctions ne sont disponibles que pour la valeur mesurée actuelle (délai entre l'enfoncement et le relâchement du bouton de mesure [8]. Leur valeur s'efface à chaque nouvelle mesure ou lorsque le thermomètre s'éteint.
- Sélectionner l'unité de mesure °C/°F en ouvrant le compartiment de la pile [10]. Le sélecteur [K] se trouve au bas du bouton de mesure [8]. Placer le sélecteur sur l'unité de votre choix. L'unité sélectionnée [F] s'affiche.
- Placer le bouton de verrouillage [L] sur ON pour enclencher le mode de mesure continue. La sélection [D] s'affiche. Effectuer une mesure en enfonçant une fois le bouton de mesure [8]. Désactiver la visée en mode de mesure continue pour limiter la consommation d'énergie. Désactiver le mode de mesure continue en plaçant le bouton de verrouillage [L] sur OFF. Le mode de mesure continue permet de régler les valeurs EMS, HAL et LAL.
- Placer le sélecteur d'alarme [M] sur ON pour activer les tonalités d'avertissement de d'excès de seuil. L'indication « HI » ou « LOW » [G] s'affiche.
- Refermer le compartiment de la pile [10].
- Enfoncer l'interrupteur laser/retro-éclairage [7] pour dérouler les options de réglage du laser et du rétro-éclairage. La visée laser n'est qu'une aide pour faciliter l'alignement du thermomètre. **Utiliser le laser avec précaution.** Consulter les **prescriptions de sécurité** au préalable.

# de pressions	fonction	afficheur
1	rétro-éclairage allumé	indication [E]
2	rétro-éclairage et laser allumés	indication [E] + [D]
3	rétro-éclairage allumé et laser éteint	indication [D]
4	rétro-éclairage et laser éteints	pas d'indication

#### *Remarque :*

- Le thermomètre s'éteint automatiquement après un délai de  $\pm 7$  secondes, sauf en mode verrouillé.
- La température de surface mesurée à travers un matériau transparent, p.ex. le verre, ainsi que celle d'un matériau lustré et/ou poli, ne correspondra pas à la valeur réelle.
- Les vapeurs, la poussière et la fumée influenceront l'exactitude de la mesure de manière négative.

## 7. Information utile

### Principe

Le capteur infrarouge du thermomètre détecte l'énergie émise par un objet. Cette énergie est ensuite convertie en une valeur par un détecteur. Le faisceau laser est une aide pour le pointage du thermomètre.

### Température ambiante

Le thermomètre tient compte des conditions ambiantes. Patienter pendant 30 minutes jusqu'à ce que le thermomètre ait atteint la température ambiante.

### Température de surface

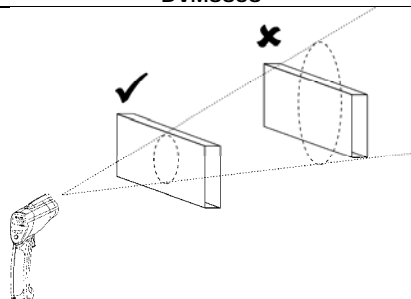
Le capteur IR se réinitialise pendant quelques minutes après la sélection du mode de mesure.

### Rapport distance/point de mesure

Le point de mesure (S) s'élargit au fur et à mesure que la distance (D) entre le capteur et l'objet à mesurer accroît. Le point de focalisation est de 914 mm (36").

### Champ de vision

Veiller à ce que l'objet soit plus grand que le point de mesure (au moins deux fois plus grand). Tenir le thermomètre à même l'objet pour mesurer la température d'un objet de petite taille.



## Émissivité

L'émissivité décrit la quantité d'énergie rayonnant d'un objet. La plupart des matières organiques ou oxydés ont une valeur de  $\pm 0,95$  (valeur par défaut). Pour mesurer la température d'une surface lustrée, appliquer du ruban adhésif non transparent ou un peu de peinture et patienter jusqu'à ce que le ruban ou la peinture soit à la température de la surface.

Matériau	Emissivité
Asphalte	0,90 ~ 0,98
Béton	0,94
Ciment	0,96
Sable	0,90
Terre	0,92 ~ 0,96
Eau	0,92 ~ 0,96
Glace	0,96 ~ 0,98
Neige	0,83
Verre	0,90 ~ 0,95
Céramique	0,90 ~ 0,94
Marbre	0,94
Plâtre	0,80 ~ 0,90
Mortier	0,89 ~ 0,91
Brique	0,93 ~ 0,96

Matériau	Emissivité
Étoffe noire	0,98
Peau humaine	0,98
Cuir	0,95 ~ 1,00
Charbon	0,96
Vernis	0,80 ~ 0,95
Vernis (mat)	0,97
Caoutchouc (noir)	0,94
Plastique	0,85 ~ 0,95
Bois	0,90
Papier	0,70 ~ 0,94
Oxyde de chrome	0,81
Oxyde de cuivre	0,78
Oxyde de fer	0,78 ~ 0,82
Textile	0,90

## 8. Problèmes et solutions

L'afficheur LCD n'est pas éclairé lorsque le bouton de mesure est enfoncé.	Problème de pile. Contrôler la pile et remplacer si nécessaire.
Valeur affichée instable et non réaliste.	Contrôler la valeur d'émissivité. Une valeur trop basse influencera l'affichage de manière négative.

- Confier l'entretien à un personnel qualifié.

## 9. Entretien et stockage

- Le capteur [1] 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. **Ne pas effectuer de pression sur le capteur.**
- Nettoyer le thermomètre à l'aide d'un chiffon non pelucheux. 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 10°C et +60°C avec une humidité inférieure à 80 %.

## 10. La pile

- Remplacer la pile dès que l'indication de pile faible **[D]** s'affiche.
- Ouvrir le compartiment de la pile **[10]**.
- Placer l'interrupteur de verrouillage **[L]** sur OFF si nécessaire.
- Placer une nouvelle pile 9 V et refermer le compartiment de la pile.



**ATTENTION : 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.**

## 11. Spécifications techniques

plage de température	-50°C ~ 1.000°C (-58°F ~ 1.832°F)	
précision $T_{amb}=23\sim 25^{\circ}C$ ( $T_{amb}=73\sim 77^{\circ}F$ )	-50~20°C (-58~68°F) -20~200°C (-4~392°F) 200~538°C (392~1.000°F) 538~1.000°C (1.000~1.832°F)	±5°C (±9°F) ±1,5% de l'aff. ±2°C (3,6°F) ±2,0% de l'aff. ±2°C (3,6°F) ±3,5% de l'aff. ±5°C (9°F)
résolution afficheur	0,1°C (0,1°F)	
rapport distance-point de mesure	D:S = 30:1	
délai de réponse	< 1s	
réponse spectrale	8~14 µm	
émissivité	réglable de 0,10 à 1,00 – crans de 0,01	
indication hors plage	« -OL » ou « +OL »	
température de service	0~50°C (32~122°F)	
température de stockage	-20~60°C (-4°F~140°F)	
humidité relative	10 %~90 % pendant usage, < 80 % stockage	
laser	< 1 mW, longueur d'onde 630~670 nm, produit laser classe 2	
pile	1 pile 9 V	
dimensions	100 x 56 x 230 mm	
poids	290 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](http://www.velleman.eu). Toutes les informations présentées dans cette notice peuvent être modifiées sans notification préalable.**

# MANUAL DEL USUARIO

## 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 **DVM8838**! 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.

## 2. Instrucciones de seguridad

	<p><b>No mire directamente al rayo láser</b> para evitar lesiones en los ojos. <b>NUNCA</b> apunte el termómetro (directamente o indirectamente) a los ojos ni a gases explosivos. Sea muy cuidadoso al utilizar el aparato. <b>Mantenga el termómetro lejos del alcance de niños.</b></p>
	<p>No exponga este equipo a lluvia ni humedad ni a ningún tipo de salpicadura o goteo.</p>
	<p><b>CAUTION</b> LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM DIODE LASER &lt;1mW Output at 675nm CLASS II LASER PRODUCT</p> <p><b>Rayo láser visible. No mire directamente al rayo láser</b> para evitar lesiones en los ojos. Aparato con láser de clase 2. Potencia de salida &lt; 1mW, longitud de la onda 635 ~ 660nm.</p>
	<p><b>NUNCA</b> abra el termómetro. El usuario no habrá de efectuar el mantenimiento de ninguna pieza. Contacte con su distribuidor si necesita piezas de recambio.</p>

- Los 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.
- Los daños causados por modificaciones no autorizadas, no están cubiertos por la garantía.

## 3. Normas generales

- No agite el aparato. Evite usar excesiva fuerza durante el manejo y la instalación.
- No exponga este aparato a polvo, humedad y temperaturas extremas.
- Familiarícese con el funcionamiento del aparato antes de utilizarlo.
- 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.

## 4. Características

- termómetro profesional, fácil y rápido de utilizar
- elevado rango de temperatura
- relación distancia/punto de medición muy elevada (30: 1)
- puntero láser incorporado
- visualización de la temperatura en °C o °F

- pantalla LCD con retroiluminación
- retención de lectura (data hold), desactivación automática y bloqueo
- mediciones MIN, MAX, DIF y record
- emisividad ajustable
- alarma 'high' y 'low'

## 5. Descripción

Véase la figura en la página **Error! Bookmark not defined.** de este manual del usuario.

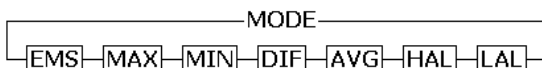
<b>1</b>	sensor IR	<b>6</b>	selector de modo
<b>2</b>	Puntera láser	<b>7</b>	interruptor láser/retroiluminación
<b>3</b>	pantalla LCD	<b>8</b>	botón de medición
<b>4</b>	tecla ▼	<b>9</b>	mango
<b>5</b>	tecla ▲	<b>10</b>	tapa del compartimiento de pilas

<b>A</b>	indicación 'data hold'	<b>F</b>	indicación °C/°F
<b>B</b>	indicación modo de medición	<b>G</b>	indicación alarma HI o LOW
<b>C</b>	indicación y valor emisividad	<b>H</b>	valor MAX, MIN, DIF, AVH, HAL, LAL
<b>D</b>	indicación pila, bloqueo, láser activado	<b>I</b>	indicación <b>H</b>
<b>E</b>	indicación retroiluminación activada	<b>J</b>	valor medido

<b>K</b>	selector °C/°F	<b>M</b>	selector de alarma
<b>L</b>	botón de bloqueo		

## 6. Uso

- Coja el termómetro por el mango **[9]** y apunte el sensor IR **[1]** al objeto que quiere medir.
- Mantenga pulsado el botón de medición **[8]**. La temperatura **[J]** se visualiza en la pantalla LCD **3**.
- La indicación « **SCAN** » **[B]** se visualiza durante la medición. La indicación « **HOLD** » **[A]** se visualiza en cuanto suelte el botón de medición **[8]**. El valor medido queda visualizado hasta que vuelva a pulsar el botón de medición **[8]** o hasta que el termómetro se desactive.
- La indicación MAX, MIN, DIF, AVH, HAL o LAL se visualiza en la parte inferior de la pantalla dependiendo del modo seleccionado. Seleccione el modo **[I]** y el valor **[H]** con el selector **[6]**.



<b>EMS</b>	emisividad <sup>(*)</sup>
<b>MAX</b>	valor medido más elevado
<b>MIN</b>	valor medido más bajo
<b>DIF</b>	diferencia entre el valor más elevado y más bajo
<b>AVG</b>	valor medio
<b>HAL</b>	límite de alarma superior
<b>LAL</b>	límite de alarma inferior

<sup>(\*)</sup>Más información sobre la emisividad, véase **§7 Información útil.**

- Ajuste el valor EMS, HAL o LAL con las teclas ▼ **[4]** y ▲ **[5]**, y guarde con el selector de modo **[6]**. Salga del menú de selección del modo al pulsar el botón de medición **[8]**. Vuelva a pulsar el selector de modo **[6]** después del ajuste de los límites de alarma para volver a entrar en el menú de selección del modo.

- Las funciones sólo están disponibles para el valor medido actual (tiempo entre pulsar y soltar el botón de medición **[8]**). El valor se borra al realizar una nueva medición o si el termómetro se desactiva.
- Seleccione la unidad de medición °C/°F al abrir el compartimiento de pilas **[10]**. El selector **[K]** está en la parte inferior del botón de medición **[8]**. Ponga el selector en la unidad que quiere. La unidad seleccionada **[F]** se visualiza.
- Ponga el botón de bloqueo **[L]** en la posición ON para activar el modo de medición continua. La selección **[D]** se visualiza. Efectúe una medición al pulsar una vez el botón de medición **[8]**. Desactive el puntero láser en el modo de medición continua para ahorrar la batería. Desactive el modo de medición continua al poner el botón de bloqueo **[L]** en OFF. El modo de medición continua permite ajustar los valores EMS, HAL y LAL.
- Ponga el selector de alarma **[M]** en ON para activar las señales de aviso. El aparato emite una señal sonora al sobrepasar los límites. La indicación « HI » o « LOW » **[G]** se visualiza.
- Vuelva a cerrar el compartimiento de pilas **[10]**.
- Pulse el interruptor láser/retroiluminación **[7]** para visualizar las opciones de ajuste del láser y de la retroiluminación. El puntero láser sólo sirve de ayuda para poder apuntar el termómetro más fácilmente. **Sea muy cuidadoso al utilizar el aparato.** Consulte las **instrucciones de seguridad.**

número de presiones	función	pantalla
1	retroiluminación activada	indicación <b>[E]</b>
2	retroiluminación y láser activados	indicación <b>[E]</b> + <b>[D]</b>
3	retroiluminación activada y láser desactivado	indicación <b>[D]</b>
4	retroiluminación et láser desactivados	no hay una indicación

**Nota:**

- El termómetro se desactiva automáticamente después de  $\pm 7$  segundos, salvo en el modo de bloqueo.
- No es posible efectuar mediciones a través de un material transparente, p.ej. cristal. El valor medido es la temperatura de la superficie transparente.
- Los vapores, el polvo y el humo influyen la exactitud de la medición de manera negativa.

## 7. Información útil

### Principio

El sensor infrarrojo del termómetro detecta la energía emitida por un objeto. Luego, el detector convierte esta energía en un valor de temperatura. El rayo láser sólo es una ayuda para apuntar el termómetro.

### Temperatura ambiente

El termómetro tiene en cuenta las condiciones ambientes. Espere 30 minutos hasta que el termómetro haya alcanzado la temperatura ambiente.

### Temperatura de la superficie

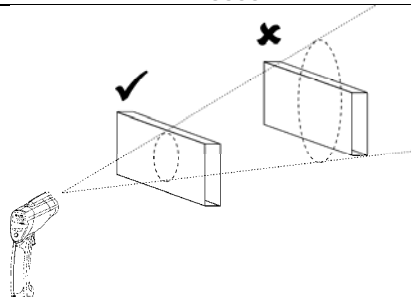
El sensor IR se reinicializa durante algunos minutos después de haber seleccionado el modo de medición.

### Relación distancia/punto de medición

Cuanto más grande sea la distancia (D) hasta la superficie que quiere medir, más grande será el punto de medición (S). El punto focal es de 914mm (36").

### Campo de visión

Asegúrese de que el objeto sea más grande que el punto de medición (mín. dos veces más grande). Ponga el termómetro lo más cerca posible del objeto para medir la temperatura de un objeto pequeño.



## Emisividad

La emisividad describe la energía radiante de un objeto. La mayoría de las materias orgánicas u oxidadas tienen un valor de  $\pm 0,95$  (valor por defecto). Para medir la temperatura de una superficie brillante o pulida, utilice cinta adhesiva no transparente o un poco de pintura y espere hasta que la cinta o la pintura haya alcanzado la temperatura de la superficie.

Materia	Emisividad
Asfalto	0,90 ~ 0,98
Hormigón	0,94
Cemento	0,96
Arena	0,90
Tierra	0,92 ~ 0,96
Agua	0,92 ~ 0,96
Hielo	0,96 ~ 0,98
Nieve	0,83
Cristal	0,90 ~ 0,95
Cerámica	0,90 ~ 0,94
Mármol	0,94
yeso	0,80 ~ 0,90
Mortero	0,89 ~ 0,91
Ladrillo	0,93 ~ 0,96

Materia	Emisividad
Tejido (color negro)	0,98
Piel	0,98
Cuero	0,95 ~ 1,00
Hulla (polvo)	0,96
Barniz	0,80 ~ 0,95
Barniz (opaco)	0,97
Goma (color negro)	0,94
Plástico	0,85 ~ 0,95
Madera	0,90
Papel	0,70 ~ 0,94
Óxido de cromo	0,81
Óxido de cuero	0,78
Óxido de hierro	0,78 ~ 0,82
Textil	0,90

## 8. Solución a problemas

La pantalla LCD no está iluminada si se pulsa el botón de medición.	Problema con la pila. Controle la pila y reemplácela si fuera necesario.
El valor visualizado es inestable y no realista.	Controle el valor de emisividad. Un valor demasiado bajo influenciará la visualización de manera negativa.

- El mantenimiento debe ser realizado por personal especializado.

## 9. Limpieza y almacenamiento

- El sensor [1] es el componente más delicado del termómetro. Asegúrese de que siempre esté limpio. Limpie el sensor con un paño suave o un bastoncillo de algodón. **No efectúe ninguna presión en el sensor.**
- Limpie el termómetro con un paño sin pelusas. No utilice alcohol ni disolventes.
- **Nunca sumerja el aparato 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 10°C y +60°C y una humedad inferior al 80 %.

## 10. La pila

- Vuelva a reemplazar la pila en cuanto la indicación de pila baja **[D]** se visualice.
- Abra el compartimiento de pilas **[10]**.
- Ponga el botón de bloqueo **[L]** en OFF si fuera necesario.
- Introduzca una nueva pila de 9V y vuelva a cerrar el compartimiento de pilas.



**¡OJO!: Es posible que se visualicen valores incorrectos al reemplazar las pilas si el termómetro está activado. Si es el caso, reinicie el termómetro. Mantenga las pilas lejos del alcance de niños.**

## 11. Especificaciones

rango de temperatura	-50°C~1.000°C (-58°F~1.832°F)	
precisión T <sub>amb</sub> =23~25°C (T <sub>amb</sub> =73~77°F)	-50~20°C (-58~68°F) -20~200°C (-4~392°F) 200~538°C (392~1.000°F) 538~1.000°C (1.000~1.832°F)	±5°C (±9°F) ±1,5% de la lectura ±2°C (3,6°F) ±2,0% de la lectura ±2°C (3,6°F) ±3,5% de la lectura ±5°C (9°F)
resolución pantalla	0,1°C (0,1°F)	
relación distancia/ punto de medición	D:S = 30:1	
tiempo de respuesta	< 1s	
longitud de la onda	8~14 µm	
emisividad	ajustable de 0,10 a 1,00 – pasos de 0,01	
Indicación sobre rango	« -OL » o « +OL »	
temperatura de funcionamiento	0~50°C (32~122°F)	
temperatura de almacenamiento	-20~60°C (-4°F~140°F)	
humedad relativa	10 %~90 % durante el uso, < 80 % almacenamiento	
láser	< 1 mW, longitud de la onda 630~670 nm, producto láser clase 2	
pila	1 pila de 9V	
dimensiones	100 x 56 x 230 mm	
peso	290 g	

**Utilice este aparato sólo con los accesorios originales. Velleman NV 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](http://www.velleman.eu). Se pueden modificar las especificaciones y el contenido de este manual sin previo aviso.**

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## 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 **DVM8838!** 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.

## 2. Veiligheidsinstructies

	<p>Seien Sie sehr vorsichtig beim Gebrauch dieses Gerätes. <b>Blicken Sie niemals direkt in den Laserstrahl</b> während der Anwendung des Gerätes, um permanente Augenschäden zu vermeiden. Richten Sie das Gerät <b>NIE</b> in die Richtung der Augen oder Explosivstoffe. Halten Sie Kinder vom Gerät fern.</p>
	<p>Schützen Sie das Gerät vor Regen und Feuchte.</p>
<p><b>KLASSE 2</b></p>	<p>Sichtbarer Laserstrahl. Blicken Sie niemals direkt in den Laserstrahl, um Augenschäden zu vermeiden. Dieses Gerät ist ein Laserprodukt Klasse 2. Ausgangsleistung &lt; 1mW, Wellenlänge 635 ~ 660nm.</p>
	<p>Öffnen Sie das Gehäuse <b>NIE</b>. Es gibt keine zu wartenden Teile. Bestellen Sie eventuelle Ersatzunterteile bei Ihrem Fachhändler.</p>

- Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Bei Schäden verursacht durch eigenmächtige Änderungen erlischt der Garantieanspruch.

## 3. Allgemeine Richtlinien

- Vermeiden Sie Erschütterungen. Vermeiden Sie rohe Gewalt während der Installation und Bedienung des Gerätes.
- Schützen Sie das Gerät vor extreme Temperaturen, Staub und Feuchte.
- Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben.
- 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.

#### 4. Eigenschaften

- professionelles Thermometer, einfach und schnell zu verwenden
- hoher Temperaturbereich
- sehr hohe Abstand-zu-Punktgröße (30:1)
- mit eingebautem Laserpointer
- Temperaturanzeige in °C oder °F
- LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Data-Hold- & Auto-Power-Off- und Verriegelungsfunktion
- MIN-, MAX-, DIF- und Recordmessungen
- einstellbarer Emissionsgrad
- High- und Low-Alarm

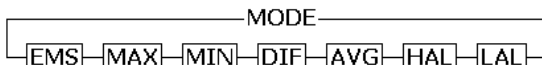
#### 5. Umschreibung

Siehe Abbildungen, Seite 2 dieser Bedienungsanleitung.

<b>1</b>	IR-Sensor	<b>6</b>	Modustaste
<b>2</b>	Laserpointer	<b>7</b>	Laser/Hintergrundbeleuchtung
<b>3</b>	LCD-Display	<b>8</b>	Messtaste
<b>4</b>	▼-Taste	<b>9</b>	Griff
<b>5</b>	▲-Taste	<b>1</b>	Batteriefach
		<b>0</b>	
<b>A</b>	Anzeige 'Data Hold'	<b>F</b>	°C / °F
<b>B</b>	Messanzeige	<b>G</b>	niedriger/hoher Alarm
<b>C</b>	Emissionsgrad	<b>H</b>	MAX, MIN, DIF, AVH, HAL und LAL
<b>D</b>	Batterie, Verriegelung, Laser eingeschaltet	<b>I</b>	<b>H</b>
<b>E</b>	Hintergrundbeleuchtung	<b>J</b>	aktueller Messwert
<b>K</b>	Schalter °C/°F	<b>M</b>	Alarmschalter
<b>L</b>	Verriegelungstaste		

#### 6. Anwendung

- Halten Sie das Thermometer beim Griff **[9]** fest und richten Sie den IR-Sensor **[1]** auf den Gegenstand, den Sie messen möchten.
- Halten Sie die Messtaste **[8]** gedrückt. Das Display **[3]** zeigt den gemessenen Wert an **[J]**.
- Während der Messung erscheint 'SCAN' **[B]** im Display. Beim Loslassen der Messtaste **[8]** erscheint 'HOLD' **[A]**. Der zuletzt gemessene Wert bleibt im Display angezeigt bis Sie die Messtaste **[8]** wieder drücken oder bis sich das Thermometer automatisch abschaltet (nach ± 7 Sekunden).
- Die Anzeige MAX, MIN, DIF, AVH, HAL oder LAL erscheint, abhängig vom eingestellten Modus. Scrollen Sie mit der Modustaste **[6]** durch die Optionen. Der Modus **[I]** und der entsprechenden Wert **[H]** werden im Display angezeigt.



<b>EMS</b>	Emissionsgrad <sup>(*)</sup>
<b>MAX</b>	gemessener Höchstwert
<b>MIN</b>	gemessene Mindestwert
<b>DIF</b>	Unterschied zwischen dem Höchstwert und Mindestwert
<b>AVG</b>	durchschnittlicher Temperaturwert
<b>HAL</b>	hoher Alarm
<b>LAL</b>	niedriger Alarm

<sup>(\*)</sup>Für mehr Informationen über den Emissionsgrad, siehe **S7 Interessante Information**.



- Stellen Sie EMS, HAL oder LAL mit Taste ▲ [4] oder ▼ [5] ein und speichern Sie den Wert mit dem Modustaste [6]. Verlassen Sie das Modusmenü, indem Sie die Messtaste [8] drücken. Drücken Sie die Messtaste [6] nach dem Einstellen des HAL- und LAL-Wertes wieder, um das Einstellmenü wieder zu starten.
- Die Funktionen MAX, MIN, DIF und AVG gelten nur für die aktuelle Messung (Zeit zwischen dem Drücken und Loslassen der Messtaste [8]). Der Wert wird bei einer neuen Messung oder wenn das Thermometer abschaltet gelöscht.
- Schalten Sie zwischen °C und °F, indem Sie zuerst das Batteriefach [10] aufschieben. Stellen Sie den Wählschalter [K] auf der Unterseite der Messtaste [8] auf die gewünschte Messeinheit. Die Einheit [F] wird im Display angezeigt.
- Das Batteriefach [10] verfügt auch über einen Verriegelungsschalter [L]. Stellen Sie diesen Schalter für ununterbrochene Messungen auf ON. Die eingestellte Option [D] wird im Display angezeigt. Starten Sie die Messung, indem Sie die Messtaste [8] ein Mal drücken (schalten Sie den Laserpointer aus, um die Batterie zu schonen). Schalten Sie die Verriegelungsoption aus, indem Sie den Schalter [L] auf OFF stellen. Im Verriegelungsmodus können Sie nach wie vor den EMS-, HAL- und LAL-Wert einstellen.
- Mit dem dritten Schalter [M] stellen Sie den Alarmwert ein. Stellen Sie den Schalter auf ON, um die Funktion einzuschalten (es ertönt ein Alarmsignal Beim Überschreiten der Grenzen). Eine Anzeige HI oder LOW [G] erscheint im Display.
- Schließen Sie das Batteriefach [10].
- Drücken Sie die Taste [7] um durch die verschiedene Laser- und Hintergrundbeleuchtungsoptionen zu scrollen. Der Laserpointer dient nur als Richthilfe. **Seien Sie vorsichtig beim Gebrauch der Laserpointer.** Lesen Sie die **Sicherheitshinweise.**

Druck	Ergebnis	Display
1	Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet	Anzeige [E]
2	Hintergrundbeleuchtung und Laser eingeschaltet	Anzeige [E] + [D]
3	Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet und Laser eingeschaltet	Anzeige [D]
4	Hintergrundbeleuchtung und Laser ausgeschaltet	keine Anzeige

#### Bemerkungen:

- Das Thermometer schaltet automatisch nach  $\pm 7$  Sekunden ab, außer wenn der Verriegelungsmodus eingeschaltet ist.
- Dieses Gerät eignet sich nicht für die Messung durch transparente Oberflächen (z.B. Glas) da die Temperatur der transparenten Oberfläche gemessen wird.
- Dämpfe, Staub und Rauch werden die Genauigkeit der Messung negativ beeinflussen.
- Wenn Sie glänzende und/oder polierte Oberflächen bekommen Sie ungenaue Werte.

## 7. Interessante Information

### Betrieb

Der IR-Sensor des Gerätes nimmt die Energie eines Gegenstandes auf. Diese Energie wird von einem Detektor in einen Temperaturwert umgesetzt. Der Laserpointer dient nur als Richthilfe.

### Umgebungstemperatur

Das Thermometer berücksichtigt die Umgebungstemperatur automatisch und kompensiert die Werte. Warten Sie deshalb etwa 30 Minuten bis das Thermometer die Zimmertemperatur erreicht hat, ehe Sie es verwenden.

### Oberflächentemperatur

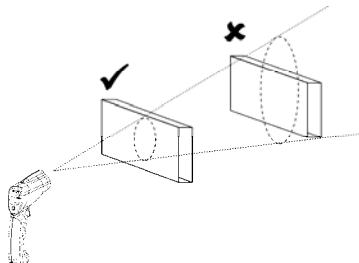
Der Sensor braucht einige Minuten um sich einzustellen, wenn Sie von einer Messung der hohen Temperatur auf eine Messung der niedrigen Temperatur und umgekehrt, umschalten.

### Abstand-zu-Punktgröße

Je größer der Abstand (D) bis zur Oberfläche, die Sie messen möchten, ist, umso größer ist der Messpunkt (S). Der Blickpunkt ist 914 mm (36").

### Gesichtsfeld

Beachten Sie dass, die Oberfläche, die Sie messen möchten, größer als den Messpunkt ist. Beim Halten Sie das Thermometer sehr nahe an der Oberfläche wenn Sie sehr kleine Oberflächen messen. Eine Oberfläche, die zwei Mal so groß als der Messpunkt ist, gibt die besten Messergebnisse.



### Emissionsgrad

Der Emissionsgrad ist die Strahlungsleistung einer Materie. Die meisten organischen oder oxidierten Oberflächen haben einen Emissionsgrad von  $\pm 0,95$  (Standardeinstellung). Das Messen von glänzenden oder polierten Oberflächen verursacht ungenaue Ergebnisse.

Bedecken Sie die Oberfläche, die Sie messen möchten, mit Abdeckband oder Farbe und warten Sie bis das Abdeckband oder die Farbe die Temperatur der Oberfläche erreicht hat.

Materie	Emissionsgrad
Asphalt	0,90 ~ 0,98
Beton	0,94
Zement	0,96
Sand	0,90
Erde	0,92 ~ 0,96
Wasser	0,92 ~ 0,96
Eis	0,96 ~ 0,98
Schnee	0,83
Glas	0,90 ~ 0,95
Keramik	0,90 ~ 0,94
Marmor	0,94
Putz	0,80 ~ 0,90
Mörser	0,89 ~ 0,91
Backstein	0,93 ~ 0,96

Materie	Emissionsgrad
Stoff (schwarz)	0,98
Haut	0,98
Leder	0,95 ~ 1,00
Steinkohle (Pulver)	0,96
Lack	0,80 ~ 0,95
Lack (matt)	0,97
Gummi (schwarz)	0,94
Plastik	0,85 ~ 0,95
Holz	0,90
Papier	0,70 ~ 0,94
Chromoxiden	0,81
Kupferoxiden	0,78
Eisenoxiden	0,78 ~ 0,82
Textilien	0,90

## 8. Problemlösung

Das Display leuchtet nicht, wenn Sie die Messtaste drücken	Batterieproblem. Überprüfen Sie die Batterie und führen Sie einen Batteriewechsel durch wenn nötig
Die gemessene Temperatur ist instabil und erscheint unwahrscheinlich.	Überprüfen Sie den Emissionswert. Ein Wert, der zu niedrig eingestellt ist, verursacht ungenaue Ergebnisse.

- Lassen Sie dieses Gerät von einem Fachmann warten.

## 9. Wartung und Lagerung

- Der Sensor [1] ist ein sehr delikater Teil des Thermometers und soll immer sauber gehalten werden. Reinigen Sie den Sensor vorsichtig mit einem sanften Tuch oder einem Wattestäbchen.
- Verwenden Sie zur Reinigung der anderen Teile ein trockenes, 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 10°C – +60°C mit einer Feuchtigkeit niedriger als 80 % auf.

## 10. Die Batterie

- Ersetzen Sie die Batterie sobald die Anzeige für schwache Batterie [D] im Display erscheint.
- Schieben Sie das Batteriefach [10] auf.
- Stellen Sie den Schalter [L] auf OFF wenn nötig.
- Legen Sie eine neue 9V-Batterie ein und schließen Sie das Batteriefach.



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

## 11. Technische Daten

Temperaturbereich	-50°C ~ 1.000°C (-58°F ~ 1.832°F)	
Genauigkeit Temperatur $T_{amb}=23\sim 25^{\circ}\text{C}$ ( $T_{amb}=73\sim 77^{\circ}\text{F}$ )	-50~20°C (-58~68°F) -20~200°C (-4~392°F) 200~538°C (392~1.000°F) 538~1.000°C (1.000~1.832°F)	±5°C (±9°F) ±1,5% der Anzeige ±2°C (3,6°F) ±2,0% der Anzeige ±2°C (3,6°F) ±3,5% der Anzeige ±5°C (9°F)
Auflösung Display	0,1°C (0,1°F)	
Abstand-zu-Punktgröße	D:S = 30:1	
Ansprechzeit	< 1s	
Wellenlänge	8~14 µm	
Emissionsgrad	einstellbar van 0,10 to 1,00 – Schritte von 0,01	
Anzeige Bereichsüberschreitung	'-OL' of '+OL'	
Betriebstemperatur	0~50°C (32~122°F)	
Lagertemperatur	-20~60°C (-4°F~140°F)	
Feuchtigkeit	10 %~90 % Betrieb, < 80 % Lagerung	
Laser	< 1 mW, Wellenlänge 630~670 nm, Laserprodukt Klasse II	
Batterie	1 x 9 V-Batterie	
Abmessungen	100 x 56 x 230 mm	
Gewicht	290 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](http://www.velleman.eu). Alle Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.**