

velleman®

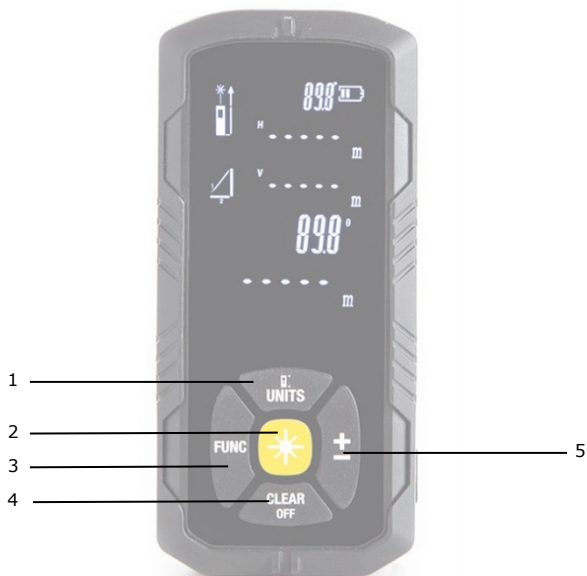
# DEM702

**DIGITAL LASER DISTANCE METER - 50 M**



|                       |    |
|-----------------------|----|
| USER MANUAL           | 3  |
| GEbruikersHANDLEIDING | 16 |
| MODE D'EMPLOI         | 29 |
| MANUAL DEL USUARIO    | 42 |
| BEDIENUNGSANLEITUNG   | 55 |
| MANUAL DO UTILIZADOR  | 68 |





# 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, do not install or use it and contact your dealer.

## 2. Safety Instructions

|  |                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Keep this device away from children and unauthorized users.                                                          |
|  | Keep this device away from rain, moisture, splashing and dripping liquids.                                           |
|  | Protect this device from shocks and abuse. Avoid brute force when operating the device.                              |
|  | Protect the device against extreme heat and dust.                                                                    |
|  | There are no user-serviceable parts inside the device. Refer to an authorized dealer for service and/or spare parts. |

### **Scope of application**

Specified scope of application

- Distance measurement
- Area and volume measurement
- Indirect measurement
- Addition/Subtraction Measurement

### **Caution:**

When measuring or positioning a dynamic target (such as: crane, construction machinery or platform), incorrect measurement results may be caused by unexpected conditions. Preventive measures:

Only use your instrument for measuring instrument, rather than the controlling instrument. Your system must be set: in error measurement, power failure or a sudden situation, still can take safety measures such as safety limit switch, without causing any damage.

### **Warning:**

Disused battery can't be dealt with living garbage. Please send waste batteries in accordance with the national or local regulations for recycling. This product can not be together with household garbage recycling.



Please recycle the product correctly.

Please recycle the product according to the national or local regulations.

Avoid irrelevant personnel in contact with the product.

Technical support: also can consult your local dealer.

### **Warning:**

Only use the USB-C port with rechargeable Li-Ion AA 3.7V (type 14500) batteries in the device.

**The device is also compatible with alkaline AA 1.5V batteries. Do not connect the USB-C port when Alkaline batteries are installed. Do not recharge alkaline batteries!**

### **Electromagnetic compatibility (EMC)**

"Electromagnetic compatibility" is defined as follows: work steadily under the environment of electromagnetic radiation and electrostatic charge, and no other equipment caused by electromagnetic interference.

### **Warning:**

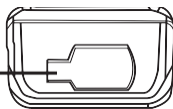
Already meet relevant regulations and standards. But the electromagnetic radiation may interfere with other instruments.

### **Caution:**

Don't try to repair the product yourself. When there is a problem with the product, please contact your local agent.



**Laser**  
**2**



A visible laser from the front of the instrument. This product belongs to secondary laser products, according to the following criteria:

1 ec60825-1:2014 "laser radiation safety products" secondary laser products:

Don't look straight into the laser beam, in the case of unnecessary don't aim for others. Eyes instinctively turn by visual or blink action to protect the eyes.

### **Warning:**

Look straight into the laser beam through the optical lens (such as: the eyepiece, telescope, etc.) will do harm to the eyes. prevention measures: Don't look straight into the laser beam through lenses.

### **Caution:**

With your eyes looking straight into the laser beam will do harm to the eyes. Preventive measures:

Don't look straight into a laser beam. Pay attention to make the laser beam on the eyes or below the shot. (especially in the instrument fixed under the condition of mechanical equipment quality).

## **3. General Guidelines**

Refer to the **Velleman® Service and Quality Warranty** on the last pages of this manual.

- Familiarise yourself with the functions of the device before actually using it.
- All modifications of the device are forbidden.
- Only use the device for its intended purpose. Using the device in an unauthorised way will void the warranty.

## **4. Overview**

Refer to the illustrations on page 2 of this manual.

**1**

Measurement unit /  
Measure top or bottom

**4**

Delete measurement  
data / Power off

|          |                  |
|----------|------------------|
| <b>2</b> | Measuring button |
| <b>3</b> | Measurement mode |

|          |                      |
|----------|----------------------|
| <b>5</b> | Addition/Subtraction |
|          |                      |

## 5. Battery

The Install/replace the battery

1. Open the fixed damper at the end of the instrument.
2. Install the battery correctly according to the polarity.
3. Close cell lifted the lid. When the display screen shows a sign of battery, replace the battery in time.
  - Please use alkaline batteries.
  - When the instrument is not used for a long time, please take out the battery, in order to avoid corrosion of the battery.



**Warning:** Do not puncture batteries or throw them in fire as they may explode. Do not attempt to recharge non-rechargeable batteries (alkaline). Dispose of batteries in accordance with local regulations. Keep batteries away from children.

## 6. Menu features

Set the distance measurement unit.

 Per long time press this button can switch on the demand of measuring unit, the selection of the following units, m (\*), ft (ft), in (inches), ft + / in (ft - in - 1/16).

### Buzzer

 Long press this button, switch to activate the beep.

### Continuous laser ( \* )

Click this button  to open this function, until ( \* ) icon continues to display in the screen. Click  button again to measure. Long press  button, shut down the instrument and continuous laser. In continuous laser mode, the instrument will automatically shut down the laser after 30 seconds.

## 7. Operation

### Startup and shutdown



Press the key twice to initiate the instrument until the screen illuminates.



A long press this button to turn off the instrument, in the absence of any operating conditions, instrument automatically shut down after 3 minutes.

## Delete data



Click this button the last measured data will be deleted. In instrument measurement records, each set of measurements can be deleted step by step when click this button.

## Setting the measurement reference edge

The default reference edge setting of the instrument is the trailing edge. When screen displays  icon.



Press  and set the measurement reference edge to leading edge. The screen will display , press key again, return the setting of the trailing edge as the base edge.

## Electronic level

The product comes with electronic horizontal function, and the angle value of the instrument will change with the swing of the instrument in standby mode. The angle range is 0-360 degrees.





## 8. Measurement

### A single distance measurement

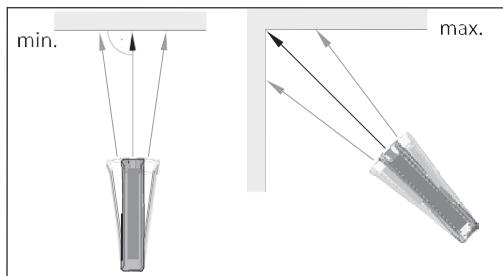
 start laser. Press  button again, trigger measurements. Measurement results displayed immediately on the screen.

### Maximum/minimum distance measurement

This feature enables users to set out from a measurement point, measure the maximum or minimum distance. Such as: Measure the spacing, diagonal distance measuring room (the maximum measured value) or horizontal distance (minimum measured value) or maximum differential value of the minimum value.

 hold the button until you hear beep. By sweeping a laser large area around the measurement target (such as a corner).

 click this button, stop continuous measurement. The corresponding maximum or minimum measured values will be displayed on screen, and the last measured values as shown in the screen.



## 9. Function

### Addition/Subtraction Distance measurement

Short press the , the previous measurement plus the next measurement.

Once again a short press , the previous measurement minus the next measurement.

The whole process is repeated as needed, and the measurement result will be displayed in the main display screen, while the previous measurement result will be displayed in the second line.

 the last step will be restored. This function can also be applied to area and volume.

### Surface



Press the key once.  Icon will be displayed on screen.



Click this button for the first length (Depth).



Click this button again for the second length (Width).

Measurement results will be displayed on the main screen.

### Volume



Press the key twice in succession,  Icon will be displayed on screen.

-  click this button for the first length measurement (Depth).
-  Click this button again for the second length measurement (Width). Measurement results will be displayed on the main screen.
-  click this button again for the third length measurement (Height). The volume will be displayed on the main display.

## Storage



Press the key five times in succession, enter the measurement record.



Press  can inquire history.

## Indirect measurement

This instrument can calculate distance automatically by using Pythagorean law. This feature is especially designed for measuring the place which is not easy to reach.

⇒ Please comply strictly with the following:

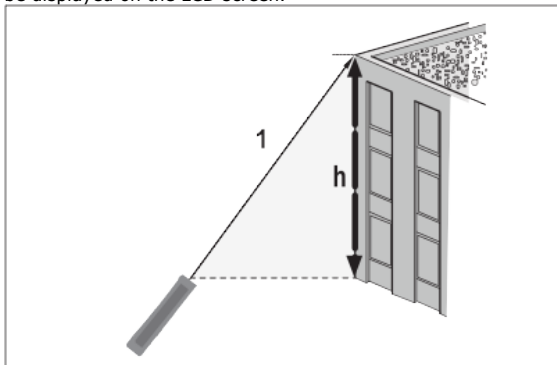
All measuring points must be within the same horizontal or vertical plane. In order to achieve the best effect of measurement, it is recommended that the instrument fixed in one spot, from the point of rotation measurement (such as: the instrument on a wall). Make sure that the first measurement and the two sides to be measured are vertical. Measure the Maximum/minimum distance as "Maximum/minimum distance measurement".

- **Indirect measurement - by an auxiliary measure to determine a distance** such as: Measure the height of a building. It is recommended to use a tripod aided measurement.

Three consecutive press  and then the  icon is shown on the display. At this time the laser is on.

 aim at the top of the spot (1) to measure, at the same time, (1) and the vertical distance between the horizontal plane (h) will

be displayed on the LCD screen.



- **Indirectly - through two auxiliary measurement to determine the distance.**

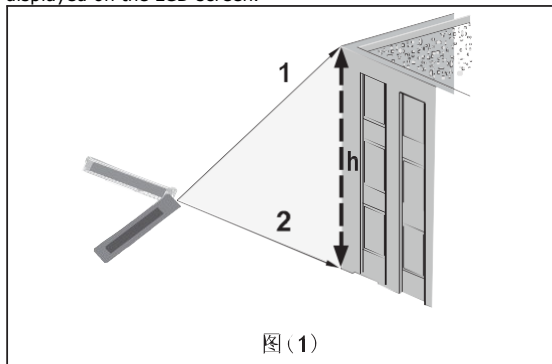


Press  four times,  icon will be displayed on screen and the laser is on at the same time. If the horizontal distance is measured, it will be fixed together and the distance can be confirmed by pointing the light point to points (1) and point (2).

 Press this button to the hypotenuse (1) to measure; Then the measurement data (1) will be displayed on the LCD screen.

 Press this button again to the hypotenuse (2) to measure; At this point the vertical distance (h) between (1) and (2) will be

displayed on the LCD screen.



## 10. User guidelines

Under favourable working environment, the measurement error is about  $\pm 2\text{mm}$ . If the working environment is not ideal (strong sunlight, excessive temperature difference, or large surface reflection of the measured object), the maximum measurement error of the equipment will increase.

### Measuring distance

The maximum measuring distance is 50 meters. In the evening, at dusk or in the shadow of the target, the range will be increased if the target is not suitable. Please use the target when the sunlight or target reflection is not good.

### The surface of the measured object

When the measured object is a colourless liquid (such as: water), clean glass, such as the characteristics of surface has a transparent object, may occur error of measurement. When the measured object has a very strong reflective, laser can be reflected off, thus leads to errors of measurement. Measuring surface without reflection or very dark, can increase the measuring time.

## 11. Cleaning and Maintenance

- Wipe the device regularly with a moist, lint-free cloth. Do not use alcohol or solvents. **DO NOT** submerge the device in any liquid.
- Store the meter in a dry place away from humidity and vibrations.
- Remove the battery when the meter is to be stored for long periods of time.

## 12. Information display

All the information icon, or "Error" is displayed. The information shown below can be corrected:

| Message | Cause                          | Solution                                                                                                        |
|---------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 203     | Low Battery                    | Replace batteries                                                                                               |
| 402     | Calculation error              | Make measurements in correct succession                                                                         |
| 301     | Temperature is too high        | Cool down the product                                                                                           |
| 302     | Temperature is too low         | Warm up the product                                                                                             |
| 101     | Reflected signal is too weak   | Use reflecting plate                                                                                            |
| 102     | Reflected signal is too strong | Use reflecting plate                                                                                            |
| 201     | Ambient light is too strong    | Make measurements in less illuminated zone                                                                      |
| 401     | Hardware error                 | Switch on/off the instrument several times. If the symbol still appears, then your instrument may be defective. |

## 13. Technical Specifications

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Laser protection class       | Class 2    |
| Measuring length range       | 0.05-50 m  |
| Automatic power-off function | OK         |
| Measuring accuracy           | $\pm 2$ mm |

|                                                               |                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Display accuracy                                              | 1 mm                                                                                                |
| Laser type                                                    | 620 ~ 690 nm <1 mW                                                                                  |
| Beam divergence:                                              |                                                                                                     |
| 10 meter distance                                             | 9.8mm                                                                                               |
| 20 meter distance                                             | 24mm                                                                                                |
| 30 meter distance                                             | 38mm                                                                                                |
| 40 meter distance                                             | 49mm                                                                                                |
| Pulse duration                                                | 100ms                                                                                               |
| Area measurement                                              | OK                                                                                                  |
| Volume measurement                                            | OK                                                                                                  |
| Height measurement by triangulation (Pythagorean measurement) | OK                                                                                                  |
| Addition measurement                                          | OK                                                                                                  |
| Subtraction measurement                                       | OK                                                                                                  |
| Storage                                                       | OK                                                                                                  |
| Tilt sensor                                                   | OK                                                                                                  |
| Continuous measurement                                        | OK                                                                                                  |
| Minimum maximum measurement                                   | OK                                                                                                  |
| IP rating                                                     | IP54                                                                                                |
| Operating temperature range                                   | 0-40 °C                                                                                             |
| Usage location                                                | Indoor & outdoor                                                                                    |
| Storage temperature                                           | -20-70 °C                                                                                           |
|                                                               |                                                                                                     |
| Number of batteries                                           | 2                                                                                                   |
| Battery voltage rating                                        | 3 V                                                                                                 |
| Battery composition                                           | Alkaline                                                                                            |
| Battery IEC size                                              | AA (LR6, R6, FR6, HR6, KR6, ZR6 ,15A, 15D, 15LF, 1.2H2, 1.2K2, UM3, Pencil, MN1500, MX1500, MV1500) |

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

**© COPYRIGHT NOTICE**

**The copyright to this manual is owned by Velleman Group nv. All worldwide rights reserved.** No part of this manual may be copied, reproduced, translated or reduced to any electronic medium or otherwise without the prior written consent of the copyright holder.

# GEBRUIKERSHANDLEIDING

## 1. Inleiding

**Aan alle inwoners van de Europese Unie**

**Belangrijke milieu-informatie over dit product**



Dit symbool op het apparaat of de verpakking geeft aan dat het weggoien van het apparaat na de levenscyclus schadelijk kan zijn voor het milieu. Gooi het apparaat (of de batterijen) niet weg als ongesorteerd huishoudelijk afval, maar breng het naar een gespecialiseerd bedrijf voor recycling. Dit apparaat moet worden ingeleverd bij uw distributeur of bij een plaatselijke

recyclingdienst. Respecteer de plaatselijke milieuvoorschriften.

**Neem bij twijfel contact op met de plaatselijke afvalverwerkingsautoriteiten.**

Bedankt voor het kiezen van Velleman! Lees de handleiding grondig door voordat u dit apparaat in gebruik neemt. Als het apparaat tijdens het transport beschadigd is, installeer of gebruik het dan niet en neem contact op met uw dealer.

## 2. Veiligheidsinstructies

|  |                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Houd dit apparaat uit de buurt van kinderen en onbevoegde gebruikers.                                                                                            |
|  | Houd dit apparaat uit de buurt van regen, vocht, spatten en druppelende vloeistoffen.                                                                            |
|  | Bescherm dit apparaat tegen schokken en misbruik. Vermijd brute kracht bij het bedienen van het apparaat.                                                        |
|  | Bescherm het apparaat tegen extreme hitte en stof.                                                                                                               |
|  | Er bevinden zich geen door de gebruiker te repareren onderdelen in het apparaat.<br>Neem contact op met een erkende dealer voor service en/of reserveonderdelen. |

### Toepassingsgebied

Gespecificeerd toepassingsgebied

- Afstandsmeting
- Oppervlakte- en volumemeting
- Indirecte meting
- Optellen/Aftrekken Meten

**Let op:**

Bij het meten of positioneren van een dynamisch doel (zoals: kraan, bouwmaschine of platform) kunnen onjuiste meetresultaten worden veroorzaakt door onverwachte omstandigheden. Preventieve maatregelen: Gebruik je instrument alleen als meetinstrument en niet als regelinstrument. Je systeem moet zo zijn ingesteld dat je bij foutmetingen, stroomuitval of een plotselinge situatie nog steeds veiligheidsmaatregelen kunt nemen, zoals een veiligheidseindschakelaar, zonder schade te veroorzaken.

**Waarschuwing:**

Afgedankte batterijen kunnen niet bij het huisvuil. Stuur afgedankte batterijen op in overeenstemming met de nationale of plaatselijke voorschriften voor recycling.

Dit product mag niet samen met huisvuil gerecycled worden.



Recycle het product op de juiste manier.

Recycle het product volgens de nationale of plaatselijke voorschriften.

Vermijd dat irrelevant personeel in contact komt met het product.

Technische ondersteuning: u kunt ook uw plaatselijke dealer raadplegen.

**Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)**

"Elektromagnetische compatibiliteit" wordt als volgt gedefinieerd: stabiel werken in een omgeving met elektromagnetische straling en elektrostatische lading, en geen andere apparatuur die elektromagnetische interferentie veroorzaakt.

**Waarschuwing:**

Voldoen al aan de relevante regelgeving en normen. Maar de elektromagnetische straling kan interfereren met andere instrumenten.

**Waarschuwing:**

Gebruik de USB-C poort alleen met oplaadbare Li-Ion AA 3,7V (type 14500) batterijen in het apparaat.

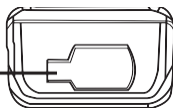
**Het apparaat is ook compatibel met alkaline AA 1,5V batterijen. Sluit de USB-C poort niet aan als er alkalinebatterijen zijn geplaatst. Laad alkalinebatterijen niet opnieuw op!**

**Let op:**

Probeer het product niet zelf te repareren. Neem contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger als er een probleem is met het product.



**Laser**  
**2**



Een zichtbare laser vanaf de voorkant van het instrument. Dit product behoort tot de secundaire laserproducten, volgens de volgende criteria: 1 ec60825-1:2014 "veiligheidsproducten voor laserstraling" secundaire laserproducten:

Kijk niet recht in de laserstraal, in het geval van onnodige richt niet op anderen. Ogen draaien instinctief door visuele of knipperende actie om de ogen te beschermen.

### **Waarschuwing:**

Recht in de laserstraal kijken door de optische lens (zoals: het oculair, de telescoop, enz.) zal schade aan de ogen veroorzaken.

preventiemaatregelen:

Kijk niet recht in de laserstraal door lenzen.

### **Let op:**

Als je met je ogen recht in de laserstraal kijkt, beschadig je je ogen.

Preventieve maatregelen:

Kijk niet recht in een laserstraal. Let erop dat de laserstraal op de ogen of onder het schot valt. (vooral in het instrument vast onder de voorwaarde van mechanische apparatuur kwaliteit).

## **3. Algemene richtlijnen**

Raadpleeg de **Velleman® Service- en kwaliteitsgarantie** op de laatste pagina's van deze handleiding.

- Maak jezelf vertrouwd met de functies van het apparaat voordat je het daadwerkelijk gebruikt.
- Alle wijzigingen aan het apparaat zijn verboden.
- Gebruik het apparaat alleen voor het beoogde doel. Bij ongeoorloofd gebruik vervalt de garantie.

## **4. Overzicht**

Zie de illustraties op pagina 2 van deze handleiding.

|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| <b>1</b> | Maateenheid / Boven of onder meten |
| <b>2</b> | Meetknop                           |
| <b>3</b> | Meetmodus                          |

|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| <b>4</b> | Meetgegevens wissen / Uitschakelen |
| <b>5</b> | Optellen/Aftrekken                 |
|          |                                    |

## 5. Batterij

De batterij installeren/vervangen

1. Open de vaste klep aan het uiteinde van het instrument.
2. Installeer de batterij op de juiste manier volgens de polariteit.
3. Sluit de cel en til het deksel op. Vervang de batterij op tijd wanneer het scherm een teken van batterijspanning toont.
  - Gebruik alkalinebatterijen.
  - Als het instrument lange tijd niet gebruikt wordt, verwijder dan de batterij om corrosie van de batterij te voorkomen.



**Waarschuwing:** Prik geen batterijen door en gooi ze niet in het vuur omdat ze kunnen exploderen. Probeer niet om niet-oplaadbare batterijen (alkaline) op te laden. Gooi batterijen weg volgens de plaatselijke voorschriften. Houd batterijen uit de buurt van kinderen.

## 6. Menufuncties

De eenheid voor afstandsmeting instellen.



Als je deze knop lang indrukt, kun je de meeteenheid inschakelen. Je kunt kiezen uit de volgende eenheden: m (\*), ft (voet), in (inch), ft + / in (ft - in - 1/16).

### Zoemer



Druk lang op deze knop om de pieptoon te activeren.

### Continue laser ( \* )

Klik op deze knop  om deze functie te openen, totdat het pictogram ( \* ) op het scherm blijft verschijnen. Klik nogmaals op de knop  om te meten. Druk lang op de knop  om het instrument en de continue laser uit te schakelen. In de continue lasermodus schakelt het instrument de laser na 30 seconden automatisch uit.

## 7. Operatie

### Opstarten en uitschakelen

 Druk twee keer op de toets om het instrument op te starten totdat het scherm oplicht.

 Druk lang op deze knop om het instrument uit te schakelen, als er geen bedrijfsomstandigheden zijn, wordt het instrument na 3 minuten automatisch uitgeschakeld.

### Gegevens verwijderen

 Klik op deze knop om de laatst gemeten gegevens te verwijderen. In instrumentmeetrecords kan elke set metingen stap voor stap worden verwijderd wanneer op deze knop wordt geklikt.

### De meetreferentierand instellen

De standaard referentierand instelling van het instrument is de achterkant. Wanneer het scherm het pictogram  weergeeft.

Druk op  en stel de referentierand van de meting in op de voorkant.

Op het scherm verschijnt , druk nogmaals op de toets en keer terug naar de instelling van de achterkant als basisrand.

### Elektronisch niveau

Het product wordt geleverd met elektronische horizontale functie, en de hoekwaarde van het instrument zal veranderen met de schommeling van het instrument in de standby-modus. Het hoekbereik is 0-360 graden.





## 8. Meting

### Een enkele afstandsmeting

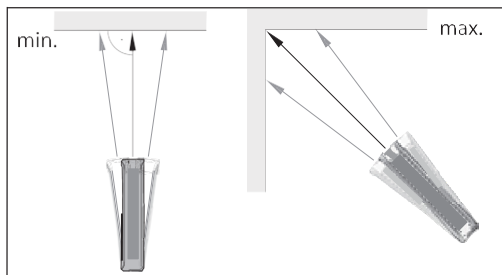
 laser starten. Druk nogmaals op  om metingen te starten. Meetresultaten worden onmiddellijk weergegeven op het scherm.

### Maximale/minimale afstandsmeting

Met deze functie kunnen gebruikers vanaf een meetpunt de maximale of minimale afstand meten. Zoals: Meet de tussenruimte, diagonale afstand meetruimte (de maximaal gemeten waarde) of horizontale afstand (minimaal gemeten waarde) of maximale differentiële waarde van de minimale waarde.

 Houd de knop ingedrukt tot u een pieptoon hoort. Door een laser een groot gebied rond het meetdoel (zoals een hoek) te vegen.

 Klik op deze knop om de continue meting te stoppen. De corresponderende maximum of minimum gemeten waarden worden weergegeven op het scherm, en de laatst gemeten waarden worden weergegeven op het scherm.



## 9. Functie

### Optellen/Aftrekken Afstandsmeting

Druk kort op , de vorige meting plus de volgende meting.

Nogmaals kort drukken op , de vorige meting min de volgende meting.

Het hele proces wordt indien nodig herhaald en het meetresultaat wordt weergegeven op het hoofdscherm, terwijl het vorige meetresultaat op de tweede regel wordt weergegeven.

 wordt de laatste stap hersteld. Deze functie kan ook worden toegepast op oppervlakte en volume.

### Oppervlak

 Druk één keer op de toets.  Het pictogram wordt weergegeven op het scherm.

 Klik op deze knop voor de eerste lengte (Depth).

 Klik nogmaals op deze knop voor de tweede lengte (Width).

De meetresultaten worden weergegeven op het hoofdscherm.

### Volume



Druk twee keer na elkaar op de toets, het pictogram verschijnt op het scherm.



Klik op deze knop voor de eerste lengtemeting (Depth).



Klik nogmaals op deze knop voor de tweede lengte (breedte). De meetresultaten worden weergegeven op het hoofdscherm.



Klik nogmaals op deze knop voor de derde lengtemeting (hoogte). Het volume wordt weergegeven op het hoofdscherm.

## Opslag



Druk vijf keer achter elkaar op de toets om het meetrecord in te voeren.



Druk op om de geschiedenis op te vragen.

## Indirecte meting

Dit instrument kan automatisch de afstand berekenen door gebruik te maken van de wet van Pythagoras. Deze functie is speciaal ontworpen voor het meten van moeilijk bereikbare plaatsen.

⇒ Houd u strikt aan het volgende:

Alle meetpunten moeten in hetzelfde horizontale of verticale vlak liggen. Om het beste meeteffect te bereiken, is het aan te raden om het instrument op één plek vast te zetten, vanaf het rotatiemeetpunt (zoals: het instrument op een muur). Zorg ervoor dat de eerste meting en de twee te meten zijden verticaal zijn. Meet de maximale/minimale afstand als "Maximale/minimale afstandsmeting".

- **Indirecte meting - door een hulpmaat een afstand bepalen**  
zoals: De hoogte van een gebouw meten. Het wordt aanbevolen om een statief te gebruiken om de meting te ondersteunen.

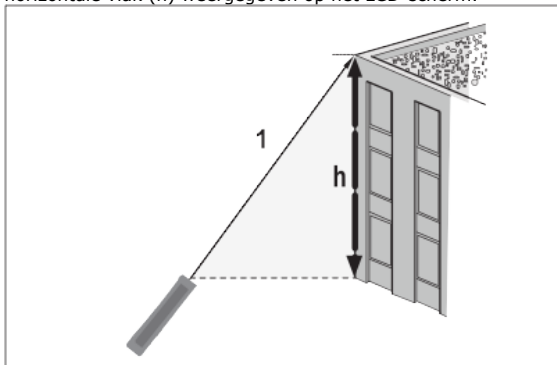


Druk drie keer achter elkaar op en vervolgens verschijnt het pictogram op het display. Op dit moment staat de laser aan.



Richt op de bovenkant van de punt (1) om te meten, tegelijkertijd wordt (1) en de verticale afstand tussen het

horizontale vlak (h) weergegeven op het LCD-scherm.



- **Indirect - via twee hulpmetingen om de afstand te bepalen.**

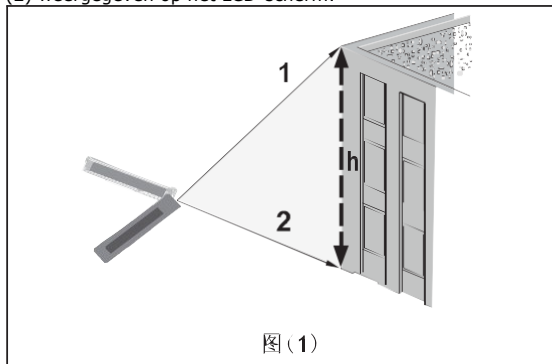


Druk vier keer op , het pictogram  wordt weergegeven op het scherm en tegelijkertijd wordt de laser ingeschakeld. Als de horizontale afstand wordt gemeten, wordt deze samen gefixeerd en kan de afstand worden bevestigd door het lichtpunt naar de punten (1) en punt (2) te richten.

 Druk op deze knop om de hypotenusa (1) te meten; vervolgens worden de meetgegevens (1) weergegeven op het LCD-scherm.

 Druk nogmaals op deze knop om de hypotenusa (2) te meten; Op dit punt wordt de verticale afstand (h) tussen (1) en

(2) weergegeven op het LCD-scherm.



## 10. Richtlijnen voor gebruikers

Onder gunstige werkomstandigheden is de meetfout ongeveer  $\pm 2$  mm. Als de werkomgeving niet ideaal is (sterk zonlicht, overmatig temperatuurverschil of grote oppervlaktereflectie van het gemeten object), zal de maximale meetfout van de apparatuur toenemen.

### Afstand meten

De maximale meetafstand is 50 meter. s Avonds, in de schemering of in de schaduw van het doel wordt het bereik vergroot als het doel niet geschikt is. Gebruik het doel wanneer het zonlicht of de reflectie van het doel niet goed is.

### Het oppervlak van het gemeten object

Wanneer het gemeten object een kleurloze vloeistof (zoals: water), schoon glas, zoals de kenmerken van het oppervlak heeft een transparant object, kan optreden fout van de meting. Wanneer het gemeten object een zeer sterke reflectie heeft, kan de laser worden weerkaatst, wat leidt tot meetfouten. Het meten van oppervlakte zonder reflectie of zeer donker, kan de meettijd verhogen.

## 11. Reiniging en onderhoud

- Neem het apparaat regelmatig af met een vochtige, pluisvrije doek. Gebruik geen alcohol of oplosmiddelen. Dompel het apparaat **NIET** onder in een vloeistof.
- Bewaar de meter op een droge plaats, uit de buurt van vochtigheid en trillingen.
- Verwijder de batterij als de meter voor langere tijd wordt opgeborgen.

## 12. Informatieweergave

Al het informatiepictogram of "Error" wordt weergegeven. De informatie hieronder weergegeven kan worden gecorrigeerd:

| Bericht | Oorzaak                                | Oplossing                                                                                                                 |
|---------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 203     | Batterij bijna leeg                    | Batterijen vervangen                                                                                                      |
| 402     | Berekeningsfout                        | Maak metingen in de juiste volgorde                                                                                       |
| 301     | Temperatuur is te hoog                 | Het product afkoelen                                                                                                      |
| 302     | Temperatuur is te laag                 | Het product opwarmen                                                                                                      |
| 101     | Het gereflecteerde signaal is te zwak  | Gebruik reflecterende plaat                                                                                               |
| 102     | Het gereflecteerde signaal is te sterk | Gebruik reflecterende plaat                                                                                               |
| 201     | Het omgevingslicht is te sterk         | Voer metingen uit in een minder verlichte zone                                                                            |
| 401     | Hardwarefout                           | Schakel het instrument meerdere keren in en uit. Als het symbool nog steeds verschijnt, is uw instrument mogelijk defect. |

## 13. Technische specificaties

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| Laserbeschermingsklasse | Klasse 2  |
| Meetlengtebereik        | 0.05-50 m |

**DEM702**

|                                                            |                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Automatische uitschakelfunctie                             | OK                                                                                                   |
| Meetnauwkeurigheid                                         | $\pm 2 \text{ mm}$                                                                                   |
| Nauwkeurigheid weergeven                                   | 1 mm                                                                                                 |
| Lasertype                                                  | 620 ~ 690 nm <1 mW                                                                                   |
| Stralingsdivergentie:                                      |                                                                                                      |
| 10 meter afstand                                           | 9,8mm                                                                                                |
| 20 meter afstand                                           | 24mm                                                                                                 |
| 30 meter afstand                                           | 38mm                                                                                                 |
| 40 meter afstand                                           | 49mm                                                                                                 |
| Pulsduur                                                   | 100ms                                                                                                |
| Oppervlaktmeting                                           | OK                                                                                                   |
| Volumemeting                                               | OK                                                                                                   |
| Hoogtemeting door driehoeksmeting (meting door Pythagoras) | OK                                                                                                   |
| Toevoegingsmeting                                          | OK                                                                                                   |
| Subtractie meting                                          | OK                                                                                                   |
| Opslag                                                     | OK                                                                                                   |
| Hellingsensor                                              | OK                                                                                                   |
| Continue meting                                            | OK                                                                                                   |
| Minimale maximale meting                                   | OK                                                                                                   |
| IP-waarde                                                  | IP54                                                                                                 |
| Bedrijfstemperatuurbereik                                  | 0-40 °C                                                                                              |
| Gebruik locatie                                            | Binnen & buiten                                                                                      |
| Opslagtemperatuur                                          | -20-70 °C                                                                                            |
|                                                            |                                                                                                      |
| Aantal batterijen                                          | 2                                                                                                    |
| Accuspanning                                               | 3 V                                                                                                  |
| Batterij samenstelling                                     | Alkalisch                                                                                            |
| Batterij IEC-formaat                                       | AA (LR6, R6, FR6, HR6, KR6, ZR6, 15A, 15D, 15LF, 1.2H2, 1.2K2, UM3, Potlood, MN1500, MX1500, MV1500) |

**Gebruik dit toestel enkel met originele accessoires. Velleman Group nv kan niet aansprakelijk gesteld worden in geval van schade of letsel ten gevolge van (verkeerd) gebruik van dit toestel. Meer informatie over dit product en de laatste versie van deze handleiding vindt u op onze website [www.velleman.eu](http://www.velleman.eu). De informatie in deze handleiding kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.**

**© COPYRIGHTVERMELDING**

**Het auteursrecht op deze handleiding berust bij Velleman Group nv. Alle wereldwijde rechten voorbehouden.** Niets uit deze handleiding mag worden gekopieerd, gereproduceerd, vertaald of herleid tot elektronische media of anderszins zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houder van het auteursrecht.

# MODE D'EMPLOI

## 1. Introduction

**A tous les résidents de l'Union européenne**

**Informations environnementales importantes concernant ce produit**



Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique que l'élimination de l'appareil après son cycle de vie pourrait nuire à l'environnement. Ne jetez pas l'appareil (ou les piles) avec les déchets municipaux non triés ; il doit être confié à une entreprise spécialisée pour être recyclé. Cet appareil doit être retourné à votre distributeur ou à un service de recyclage local.

Respectez les règles environnementales locales.

**En cas de doute, contactez les autorités locales chargées de l'élimination des déchets.**

Merci d'avoir choisi Velleman ! Veuillez lire attentivement le manuel avant de mettre cet appareil en service. Si l'appareil a été endommagé pendant le transport, ne l'installez pas, ne l'utilisez pas et contactez votre revendeur.

## 2. Consignes de sécurité

|  |                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Gardez cet appareil hors de portée des enfants et des utilisateurs non autorisés.                                                                                      |
|  | Conservez cet appareil à l'abri de la pluie, de l'humidité, des éclaboussures et des gouttes de liquide.                                                               |
|  | Protégez cet appareil contre les chocs et les abus. Ne pas utiliser la force brute lors de l'utilisation de l'appareil.                                                |
|  | Protégez l'appareil contre la chaleur extrême et la poussière.                                                                                                         |
|  | L'appareil ne contient aucune pièce susceptible d'être réparée par l'utilisateur.<br>Adressez-vous à un revendeur agréé pour l'entretien et/ou les pièces de rechange. |

### Champ d'application

Champ d'application spécifié

- Mesure de la distance
- Mesures de surface et de volume
- Mesure indirecte
- Addition/soustraction Mesure

**Attention :**

Lors de la mesure ou du positionnement d'une cible dynamique (telle qu'une grue, un engin de chantier ou une plate-forme), des conditions inattendues peuvent entraîner des résultats de mesure incorrects. Mesures préventives : N'utilisez votre appareil que comme instrument de mesure et non comme instrument de contrôle. Votre système doit être réglé de manière à ce qu'en cas d'erreur de mesure, de panne de courant ou de situation soudaine, vous puissiez toujours prendre des mesures de sécurité telles qu'un interrupteur de limite de sécurité, sans causer de dommages.

**Avertissement :**

Les piles usagées ne peuvent pas être jetées aux ordures ménagères. Veuillez envoyer les piles usagées au recyclage conformément aux réglementations nationales ou locales.

Ce produit ne peut pas être mélangé au recyclage des ordures ménagères.



Veuillez recycler le produit correctement.

Veuillez recycler le produit conformément aux réglementations nationales ou locales.

Éviter que le personnel non concerné soit en contact avec le

produit.

Assistance technique : vous pouvez également consulter votre revendeur local.

**Compatibilité électromagnétique (CEM)**

La "compatibilité électromagnétique" est définie comme suit : fonctionnement stable dans un environnement de rayonnement électromagnétique et de charge électrostatique, et aucun autre équipement n'est à l'origine d'interférences électromagnétiques.

**Avertissement :**

Ils sont déjà conformes aux réglementations et aux normes en vigueur. Mais le rayonnement électromagnétique peut interférer avec d'autres instruments.

**Avertissement :**

N'utilisez le port USB-C qu'avec des batteries rechargeables Li-Ion AA 3,7V (type 14500) dans l'appareil.

**L'appareil est également compatible avec des piles alcalines AA 1,5V. Ne pas connecter le port USB-C lorsque des piles alcalines sont installées.**

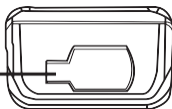
**Ne pas recharger les piles alcalines !**

**Attention :**

N'essayez pas de réparer le produit vous-même. En cas de problème avec le produit, veuillez contacter votre agent local.



**Laser**  
**2**



Un laser visible à l'avant de l'instrument. Ce produit appartient aux produits laser secondaires, selon les critères suivants :

1 ec60825-1:2014 "laser radiation safety products" produits laser secondaires :

Ne regardez pas directement le faisceau laser et, si cela n'est pas nécessaire, ne visez pas d'autres personnes. Les yeux se tournent instinctivement par action visuelle ou par clignement pour protéger les yeux.

#### **Avertissement :**

Regarder directement le faisceau laser à travers la lentille optique (par exemple : l'oculaire, le télescope, etc.) causera des dommages aux yeux : Ne regardez pas directement le faisceau laser à travers les lentilles.

#### **Attention :**

Le fait de regarder le faisceau laser droit dans les yeux est dangereux pour les yeux.

Mesures préventives :

Ne regardez pas directement le faisceau laser. Veillez à ce que le faisceau laser ne soit pas dirigé vers les yeux ou en dessous du plan. (en particulier dans l'instrument fixé sous la condition de la qualité de l'équipement mécanique).

### **3. Lignes directrices générales**

Reportez-vous à la **garantie de service et de qualité Velleman®** aux dernières pages de ce manuel.

- Familiarisez-vous avec les fonctions de l'appareil avant de l'utiliser.
- Toute modification de l'appareil est interdite.
- N'utilisez l'appareil que pour l'usage auquel il est destiné. L'utilisation non autorisée de l'appareil annule la garantie.

## 4. Vue d'ensemble

Reportez-vous aux illustrations de la page 2 de ce manuel.

|          |                                                  |
|----------|--------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Unité de mesure /<br>Mesure du haut ou du<br>bas |
| <b>2</b> | Bouton de mesure                                 |
| <b>3</b> | Mode de mesure                                   |

|          |                                                         |
|----------|---------------------------------------------------------|
| <b>4</b> | Effacer les données de<br>mesure / Mise hors<br>tension |
| <b>5</b> | Addition/soustraction                                   |

## 5. Batterie

L'installation/remplacement de la batterie

- Ouvrir le clapet fixe à l'extrémité de l'instrument.
- Installez la batterie correctement en respectant la polarité.
- Fermer la cellule a soulevé le couvercle. Lorsque l'écran d'affichage montre un signe de batterie, remplacez la batterie à temps.
  - Veuillez utiliser des piles alcalines.
  - Lorsque l'instrument n'est pas utilisé pendant une longue période, retirez la pile afin d'éviter la corrosion de celle-ci.



**Avertissement :** Ne percez pas les piles et ne les jetez pas au feu, car elles risquent d'exploser. N'essayez pas de recharger des piles non rechargeables (alcalines). Mettez les piles au rebut conformément aux réglementations locales. Tenir les piles hors de portée des enfants.

## 6. Caractéristiques du menu

Régler l'unité de mesure de la distance.



Une pression prolongée sur ce bouton permet d'activer la demande d'unité de mesure, la sélection des unités suivantes, m (\*), ft (pieds), in (pouces), ft + / in (ft - in - 1/16).

### Buzzer



Une pression longue sur ce bouton permet d'activer le signal sonore.

### Laser continu (✱)

Cliquez sur ce bouton  pour ouvrir cette fonction, jusqu'à ce que l'icône (✱) continue à s'afficher à l'écran. Cliquez à nouveau sur le bouton  pour effectuer la mesure. Appuyez longuement sur le bouton  pour

éteindre l'instrument et le laser continu. En mode laser continu, l'instrument éteint automatiquement le laser au bout de 30 secondes.

## 7. Fonctionnement

### Démarrage et arrêt

 Appuyez deux fois sur la touche pour lancer l'instrument jusqu'à ce que l'écran s'allume.

 Une pression prolongée sur ce bouton permet d'éteindre l'instrument. En l'absence de toute condition de fonctionnement, l'instrument s'éteint automatiquement au bout de 3 minutes.

### Supprimer les données

 En cliquant sur ce bouton, les dernières données mesurées seront effacées. Dans les enregistrements de mesures d'instruments, chaque série de mesures peut être supprimée étape par étape en cliquant sur ce bouton.

### Réglage du bord de référence de la mesure

Le bord de référence par défaut de l'instrument est le bord de fuite. Lorsque l'écran affiche l'icône  .

Appuyez sur  et réglez le bord de référence de la mesure sur le bord d'attaque. L'écran affiche  , appuyez à nouveau sur la touche pour revenir au réglage du bord de fuite comme bord de base.

### Niveau électronique

Le produit est doté d'une fonction horizontale électronique, et la valeur de l'angle de l'instrument change en fonction de l'oscillation de l'instrument en mode veille. La plage d'angles est comprise entre 0 et 360 degrés.





## 8. Mesures

### Une seule mesure de distance

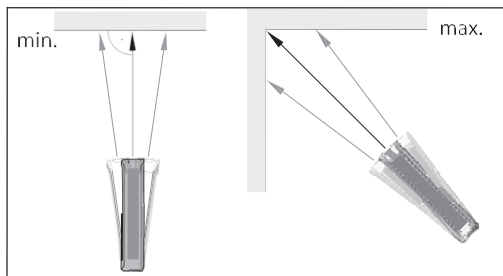
☀️ démarrer le laser. Appuyez à nouveau sur le bouton ☀️ pour déclencher les mesures. Les résultats des mesures s'affichent immédiatement à l'écran.

### Mesure de la distance maximale/minimale

Cette fonction permet aux utilisateurs de partir d'un point de mesure et de mesurer la distance maximale ou minimale. Par exemple : mesurer l'espacement, la distance diagonale de la salle de mesure (la valeur maximale mesurée) ou la distance horizontale (la valeur minimale mesurée) ou la valeur différentielle maximale de la valeur minimale.

☀️ Maintenez le bouton enfoncé jusqu'à ce que vous entendiez un bip. En balayant une grande zone de laser autour de la cible de mesure (comme un coin).

☀️ cliquer sur ce bouton pour arrêter la mesure en continu. Les valeurs maximales ou minimales mesurées correspondantes s'affichent à l'écran, et les dernières valeurs mesurées sont affichées à l'écran.



## 9. Fonction

### Addition/soustraction Mesure de la distance

Appuyez brièvement sur le bouton , la mesure précédente et la mesure suivante s'affichent.

Une nouvelle pression brève sur , la mesure précédente moins la mesure suivante.

L'ensemble du processus est répété si nécessaire, et le résultat de la mesure s'affiche sur l'écran principal, tandis que le résultat de la mesure précédente s'affiche sur la deuxième ligne.

 la dernière étape sera rétablie. Cette fonction peut également être appliquée à la surface et au volume.

### Surface

 Appuyez une fois sur la touche.  L'icône s'affiche à l'écran.

 Cliquez sur ce bouton pour la première longueur (Profondeur).

 Cliquez à nouveau sur ce bouton pour la deuxième longueur (Largeur).  
Les résultats de la mesure s'affichent sur l'écran principal.

### Volume



Appuyez deux fois de suite sur la touche, l'icône s'affiche à l'écran.



cliquez sur ce bouton pour la première mesure de longueur (Profondeur).



cliquez à nouveau sur ce bouton pour la deuxième longueur (largeur). Les résultats de la mesure s'affichent sur l'écran principal.



cliquez à nouveau sur ce bouton pour la troisième mesure de longueur (Hauteur). Le volume sera affiché sur l'écran principal.

## Stockage



Appuyer cinq fois de suite sur la touche pour entrer dans

l'enregistrement de la mesure. Appuyer sur permet de consulter l'historique.

## Mesure indirecte

Cet instrument peut calculer la distance automatiquement en utilisant la loi de Pythagore. Cette fonction est spécialement conçue pour mesurer les endroits difficiles d'accès.

⇒ Veuillez respecter scrupuleusement les points suivants :

Tous les points de mesure doivent être situés dans le même plan horizontal ou vertical. Afin d'obtenir le meilleur effet de mesure, il est recommandé de fixer l'instrument en un seul point, à partir du point de mesure de la rotation (par exemple : l'instrument sur un mur). Assurez-vous que la première mesure et les deux côtés à mesurer sont verticaux. Mesurez la distance maximale/minimale comme "Mesure de la distance maximale/minimale".

- **Mesure indirecte - par une mesure auxiliaire pour déterminer une distance**, par exemple : Mesurer la hauteur d'un bâtiment. Il est recommandé d'utiliser un trépied pour faciliter les mesures.

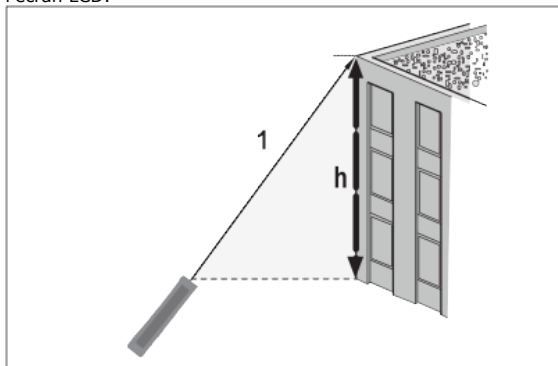


Appuyez trois fois de suite sur , puis l'icône s'affiche à l'écran. Le laser est alors allumé.



Visez le haut du point (1) à mesurer, en même temps, (1) et la distance verticale entre le plan horizontal (h) s'affichent sur

l'écran LCD.



- **Indirectement - par le biais de deux mesures auxiliaires pour déterminer la distance.**



Appuyez quatre fois sur , l'icône  s'affiche à l'écran et le laser s'allume en même temps. Si la distance horizontale est mesurée, elle sera fixée ensemble et la distance peut être confirmée en pointant le point lumineux vers les points (1) et (2).

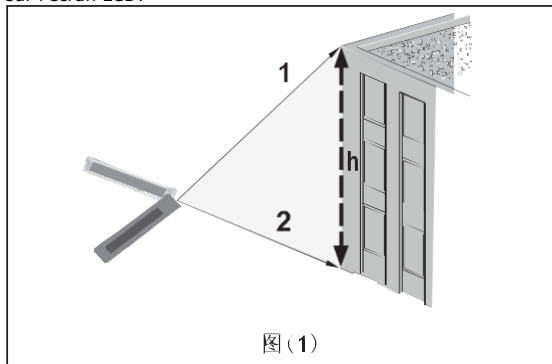


Appuyez sur ce bouton pour mesurer l'hypoténuse (1) ; les données de mesure (1) s'affichent alors sur l'écran LCD.



Appuyez à nouveau sur ce bouton pour mesurer l'hypoténuse (2) ; à ce stade, la distance verticale (h) entre (1) et (2) s'affiche

sur l'écran LCD.



## 10. Guide de l'utilisateur

Dans un environnement de travail favorable, l'erreur de mesure est d'environ  $\pm 2$  mm. Si l'environnement de travail n'est pas idéal (forte lumière du soleil, différence de température excessive ou grande réflexion de la surface de l'objet mesuré), l'erreur de mesure maximale de l'équipement augmentera.

### Distance de mesure

La distance de mesure maximale est de 50 mètres. Le soir, au crépuscule ou dans l'ombre de la cible, la portée sera augmentée si la cible n'est pas adaptée. Veuillez utiliser la cible lorsque la lumière du soleil ou la réflexion de la cible n'est pas bonne.

### La surface de l'objet mesuré

Lorsque l'objet mesuré est un liquide incolore (tel que l'eau), le verre propre, tel que les caractéristiques de la surface d'un objet transparent, peut entraîner des erreurs de mesure. Lorsque l'objet mesuré est très réfléchissant, le laser peut être réfléchi, ce qui entraîne des erreurs de mesure. La mesure d'une surface sans reflet ou très sombre peut allonger le temps de mesure.

## 11. Nettoyage et entretien

- Essuyez régulièrement l'appareil avec un chiffon humide et non pelucheux. Ne pas utiliser d'alcool ou de solvants. **Ne pas** immerger l'appareil dans un liquide.
- Conservez le lecteur dans un endroit sec, à l'abri de l'humidité et des vibrations.
- Retirez la pile lorsque le lecteur doit être stocké pendant de longues périodes.

## 12. Affichage d'informations

Tous les icônes d'information ou "Erreur" s'affichent. Les informations illustré ci-dessous peut être corrigé :

| Message | Cause                              | Solution                                                                                                                        |
|---------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 203     | Pile faible                        | Remplacer les piles                                                                                                             |
| 402     | Erreur de calcul                   | Effectuer les mesures dans un ordre correct                                                                                     |
| 301     | La température est trop élevée     | Refroidir le produit                                                                                                            |
| 302     | La température est trop basse      | Réchauffer le produit                                                                                                           |
| 101     | Le signal réfléchi est trop faible | Utiliser une plaque réfléchissante                                                                                              |
| 102     | Le signal réfléchi est trop fort   | Utiliser une plaque réfléchissante                                                                                              |
| 201     | La lumière ambiante est trop forte | Effectuer des mesures dans une zone moins éclairée                                                                              |
| 401     | Erreur matérielle                  | Allumez/éteignez l'instrument plusieurs fois. Si le symbole apparaît toujours, il se peut que votre instrument soit défectueux. |

## 13. Spécifications techniques

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| Classe de protection laser | Classe 2 |
|----------------------------|----------|

**DEM702**

|                                                                 |                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plage de longueur de mesure                                     | 0.05-50 m                                                                                           |
| Fonction de mise hors tension automatique                       | OK                                                                                                  |
| Précision de la mesure                                          | ± 2 mm                                                                                              |
| Précision de l'affichage                                        | 1 mm                                                                                                |
| Type de laser                                                   | 620 ~ 690 nm <1 mW                                                                                  |
| Divergence du faisceau :                                        |                                                                                                     |
| Distance de 10 mètres                                           | 9,8 mm                                                                                              |
| Distance de 20 mètres                                           | 24 mm                                                                                               |
| Distance de 30 mètres                                           | 38 mm                                                                                               |
| Distance de 40 mètres                                           | 49 mm                                                                                               |
| Durée de l'impulsion :                                          | 100 ms                                                                                              |
| Mesure de la surface                                            | OK                                                                                                  |
| Mesure du volume                                                | OK                                                                                                  |
| Mesure de la hauteur par triangulation (mesure pythagoricienne) | OK                                                                                                  |
| Mesure de l'addition                                            | OK                                                                                                  |
| Mesure de la sous-straction                                     | OK                                                                                                  |
| Stockage                                                        | OK                                                                                                  |
| Capteur d'inclinaison                                           | OK                                                                                                  |
| Mesure en continu                                               | OK                                                                                                  |
| Mesure minimale maximale                                        | OK                                                                                                  |
| Indice de protection IP                                         | IP54                                                                                                |
| Plage de température de fonctionnement                          | 0-40 °C                                                                                             |
| Lieu d'utilisation                                              | Intérieur et extérieur                                                                              |
| Température de stockage                                         | -20-70 °C                                                                                           |
|                                                                 |                                                                                                     |
| Nombre de piles                                                 | 2                                                                                                   |
| Tension nominale de la batterie                                 | 3 V                                                                                                 |
| Composition de la batterie                                      | Alcaline                                                                                            |
| Taille IEC de la batterie                                       | AA (LR6, R6, FR6, HR6, KR6, ZR6 ,15A, 15D, 15LF, 1.2H2, 1.2K2, UM3, Pencil, MN1500, MX1500, MV1500) |

**N'utilisez cet appareil qu'avec des accessoires d'origine. Velleman Group nv ne peut être tenu responsable en cas de dommages ou de blessures résultant d'une utilisation (incorrecte) de cet appareil. Pour plus d'informations concernant ce produit et la dernière version de ce manuel, veuillez consulter notre site web**

**www.velleman.eu. Les informations contenues dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis.**

**© AVIS DE DROIT D'AUTEUR**

**Le copyright de ce manuel est la propriété de Velleman Group nv. Tous les droits mondiaux sont réservés.** Aucune partie de ce manuel ne peut être copiée, reproduite, traduite ou réduite sur un support électronique ou autre sans l'accord écrit préalable du détenteur des droits d'auteur.

# MANUAL DEL USUARIO

## 1. Introducción

**A todos los residentes en la Unión Europea**

**Información medioambiental importante sobre este producto**



Este símbolo en el aparato o en el embalaje indica que la eliminación del aparato después de su ciclo de vida podría dañar el medio ambiente. No desheche el aparato (ni las pilas) como residuos urbanos sin clasificar; debe llevarlo a una empresa especializada para su reciclaje. Este aparato debe devolverse a su distribuidor o a un servicio de reciclaje local. Respete las

normas medioambientales locales.

**En caso de duda, póngase en contacto con las autoridades locales de eliminación de residuos.**

Gracias por elegir Velleman. Lea detenidamente el manual antes de poner en servicio este aparato. Si el aparato ha resultado dañado durante el transporte, no lo instale ni lo utilice y póngase en contacto con su distribuidor.

## 2. Instrucciones de seguridad

|  |                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Mantenga este aparato fuera del alcance de los niños y de usuarios no autorizados.                                                                            |
|  | Mantenga este aparato alejado de la lluvia, la humedad, las salpicaduras y el goteo de líquidos.                                                              |
|  | Proteja este aparato de golpes y malos tratos. Evite la fuerza bruta al utilizar el dispositivo.                                                              |
|  | Proteja el dispositivo contra el calor extremo y el polvo.                                                                                                    |
|  | En el interior del aparato no hay piezas que el usuario pueda reparar.<br>Diríjase a un distribuidor autorizado para obtener servicio y/o piezas de repuesto. |

### Ámbito de aplicación

Ámbito de aplicación especificado

- Medición de la distancia
- Medición de áreas y volúmenes
- Medición indirecta
- Medición de sumas y restas

**Precaución:**

Al medir o posicionar un objetivo dinámico (como: grúa, maquinaria de construcción o plataforma), pueden producirse resultados de medición incorrectos debido a condiciones inesperadas. Medidas preventivas: Utilice su instrumento sólo como instrumento de medida, y no como instrumento de control. Su sistema debe estar configurado: en la medición de error, corte de energía o una situación repentina, todavía puede tomar medidas de seguridad tales como interruptor de límite de seguridad, sin causar ningún daño.

**Advertencia:**

Las pilas en desuso no pueden tratarse como basura viva. Envíe las pilas usadas de acuerdo con la normativa nacional o local para su reciclaje. Este producto no puede reciclarse junto con la basura doméstica.



Por favor, recicle el producto correctamente.

Recicle el producto de acuerdo con la normativa nacional o local.

Evite que personal irrelevante entre en contacto con el producto.

Asistencia técnica: también puede consultar a su distribuidor

local.

**Compatibilidad electromagnética (CEM)**

"Compatibilidad electromagnética" se define de la siguiente manera: trabajar de forma estable en un entorno de radiación electromagnética y carga electrostática, y sin que ningún otro equipo provoque interferencias electromagnéticas.

**Advertencia:**

Ya cumplen los reglamentos y normas pertinentes. Pero la radiación electromagnética puede interferir con otros instrumentos.

**Advertencia:**

Utilice el puerto USB-C únicamente con pilas recargables Li-Ion AA de 3,7 V (tipo 14500) en el dispositivo.

**El dispositivo también es compatible con pilas alcalinas AA de 1,5 V.**

**No conecte el puerto USB-C cuando haya pilas alcalinas instaladas.**

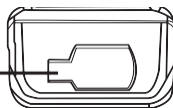
**No recargue pilas alcalinas.**

**Precaución:**

No intente reparar el producto usted mismo. Cuando haya un problema con el producto, póngase en contacto con su agente local.



**Laser**  
**2**



Un láser visible desde la parte frontal del instrumento. Este producto pertenece a los productos láser secundarios, según los siguientes criterios: 1 ec60825-1:2014 "productos de seguridad frente a la radiación láser" productos láser secundarios:

No mire directamente al rayo láser, en caso de que no sea necesario no apunte a los demás. Los ojos giran instintivamente por la acción visual o parpadeo para proteger los ojos.

### **Advertencia:**

Mirar directamente al rayo láser a través de la lente óptica (como: el ocular, el telescopio, etc.) dañará los ojos. medidas de prevención:

No mires directamente al rayo láser a través de las lentes.

### **Precaución:**

Mirar directamente al rayo láser puede dañar los ojos.

Medidas preventivas:

No mires directamente al rayo láser. Preste atención para que el rayo láser en los ojos o por debajo de la toma. (especialmente en el instrumento fijado bajo la condición de la calidad del equipo mecánico).

## **3. Directrices generales**

Consulte la **garantía de servicio y calidad de Velleman®** en las últimas páginas de este manual.

- Familiarícese con las funciones del aparato antes de utilizarlo.
- Queda prohibida cualquier modificación del aparato.
- Utilice el aparato únicamente para los fines previstos. El uso no autorizado del aparato anulará la garantía.

## **4. Visión general**

Consulte las ilustraciones de la página 2 de este manual.

|          |                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Unidad de medida /<br>Medida superior o<br>inferior |
|----------|-----------------------------------------------------|

|          |                                      |
|----------|--------------------------------------|
| <b>4</b> | Borrar datos de medición<br>/ Apagar |
|----------|--------------------------------------|

|          |                   |
|----------|-------------------|
| <b>2</b> | Botón de medición |
| <b>3</b> | Modo de medición  |

|          |            |
|----------|------------|
| <b>5</b> | Suma/resta |
|          |            |

## 5. Batería

La instalación/sustitución de la batería

1. Abra la compuerta fija situada en el extremo del instrumento.
2. Instale la batería correctamente según la polaridad.
3. Cierre la célula levantó la tapa. Cuando la pantalla muestra un signo de la batería, reemplace la batería en el tiempo.
  - Utilice pilas alcalinas.
  - Cuando el instrumento no se utilice durante mucho tiempo, extraiga la pila para evitar la corrosión de la misma.



**Advertencia:** No perforo las pilas ni las arroje al fuego, ya que pueden explotar. No intente recargar pilas no recargables (alcalinas). Elimine las pilas de acuerdo con la normativa local. Mantenga las pilas fuera del alcance de los niños.

## 6. Características del menú

Ajuste la unidad de medida de la distancia.



Por largo tiempo pulse este botón puede cambiar en la demanda de la unidad de medida, la selección de las siguientes unidades, m (\*), ft (pies), in (pulgadas), ft + / in (ft - in - 1/16).

### Zumbador



Pulsación larga de este botón, interruptor para activar el pitido.

### Láser continuo (\*)

Haga clic en este botón (\*) para abrir esta función, hasta que el icono (\*) siga apareciendo en la pantalla. Pulse de nuevo el botón (\*) para medir. Pulse prolongadamente el botón (\*) para apagar el instrumento y el láser continuo. En el modo de láser continuo, el instrumento apagará automáticamente el láser después de 30 segundos.

## 7. Operación

### Puesta en marcha y apagado



Pulse dos veces la tecla para poner en marcha el aparato hasta que se ilumine la pantalla.



Una pulsación larga de este botón para apagar el instrumento, en ausencia de cualquier condición de funcionamiento, el instrumento se apaga automáticamente después de 3 minutos.

## Borrar datos



Haga clic en este botón para borrar los últimos datos medidos. En los registros de mediciones de instrumentos, cada conjunto de mediciones puede borrarse paso a paso al hacer clic en este botón.

## Ajuste del borde de referencia de medición

El ajuste por defecto del borde de referencia del instrumento es el borde de salida. Cuando la pantalla muestra el icono .

Pulse  y establezca el borde de referencia de la medición como borde de ataque. La pantalla mostrará , pulse la tecla de nuevo, vuelva al ajuste del borde de salida como borde base.

## Nivel electrónico

El producto viene con función horizontal electrónica, y el valor del ángulo del instrumento cambiará con la oscilación del instrumento en modo de espera. El rango de ángulo es de 0-360 grados.





## 8. Medición

### Una sola medición de distancia

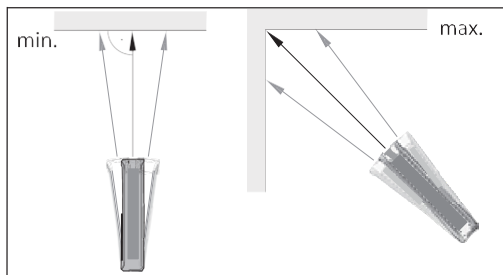
 poner en marcha el láser. Pulse de nuevo el botón  para iniciar las mediciones. Los resultados de las mediciones se muestran inmediatamente en la pantalla.

### Medición de la distancia máxima/mínima

Esta función permite a los usuarios partir de un punto de medición, medir la distancia máxima o mínima. Tales como: Medir el espacio, la sala de medición de distancia diagonal (el valor máximo medido) o la distancia horizontal (valor mínimo medido) o el valor diferencial máximo del valor mínimo.

 mantenga pulsado el botón hasta que oiga un pitido. Barriendo con el láser un área grande alrededor del objetivo de medición (como una esquina).

 Pulse este botón para detener la medición continua. Los valores máximos o mínimos medidos correspondientes se mostrarán en pantalla, y los últimos valores medidos como se muestra en la pantalla.



## 9. Función

### Suma/resta Medida de la distancia

Pulse brevemente , la medición anterior más la medición siguiente.

Una vez más una pulsación corta , la medición anterior menos la siguiente medición.

Todo el proceso se repite según sea necesario, y el resultado de la medición se mostrará en la pantalla principal, mientras que el resultado de la medición anterior se mostrará en la segunda línea.

 se restablecerá el último paso. Esta función también se puede aplicar al área y al volumen.

### Superficie

 Pulse la tecla una vez.  Aparecerá un icono en la pantalla.

 Pulse este botón para la primera longitud (Profundidad).

 Vuelva a pulsar este botón para la segunda longitud (Ancho).

Los resultados de la medición se mostrarán en la pantalla principal.

### Volumen



Pulse la tecla dos veces seguidas, en la pantalla aparecerá el icono



pulse este botón para la primera medida de longitud (Profundidad).



Vuelva a pulsar este botón para la segunda longitud (Anchura). Los resultados de la medición se mostrarán en la pantalla principal.



vuelva a pulsar este botón para la tercera medida de longitud (Altura). El volumen se mostrará en la pantalla principal.

## Almacenamiento



Pulse la tecla cinco veces seguidas, introduzca el registro de medición.



Pulse puede consultar el historial.

## Medición indirecta

Este instrumento puede calcular la distancia automáticamente mediante la ley de Pitágoras. Esta característica está especialmente diseñada para medir el lugar que no es fácil de alcanzar.

⇒ Por favor, respete estrictamente lo siguiente:

Todos los puntos de medición deben estar dentro del mismo plano horizontal o vertical. Para lograr el mejor efecto de medición, se recomienda que el instrumento fijado en un punto, desde el punto de medición de rotación (por ejemplo: el instrumento en una pared). Asegúrese de que la primera medición y los dos lados a medir son verticales. Mida la distancia máxima/mínima como "Medición de la distancia máxima/mínima".

- **Medición indirecta: mediante una medida auxiliar para determinar una distancia**, por ejemplo: Medir la altura de un edificio. Se recomienda utilizar un trípode de medición asistida.



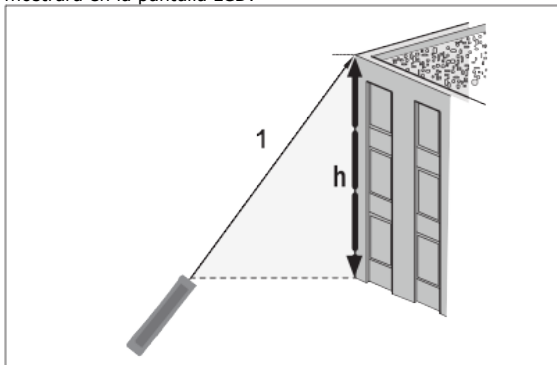
Pulse tres veces consecutivas y a continuación aparecerá el

icono  en la pantalla. En este momento el láser está encendido.



apunte a la parte superior del punto (1) a medir, al mismo tiempo, (1) y la distancia vertical entre el plano horizontal (h) se

mostrará en la pantalla LCD.



- **Indirectamente - a través de dos auxiliares de medición para determinar la distancia.**

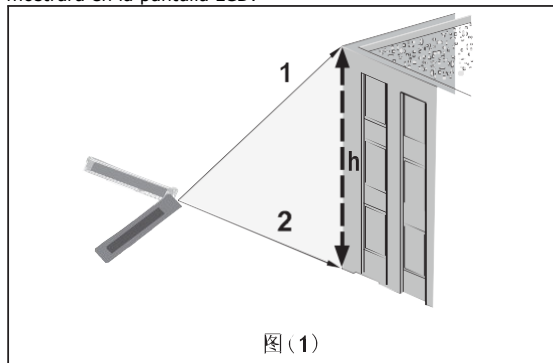


Pulse  cuatro veces,  icono se mostrará en la pantalla y el láser se enciende al mismo tiempo. Si se mide la distancia horizontal, se fijará juntos y la distancia se puede confirmar apuntando el punto de luz a los puntos (1) y el punto (2).

 Pulse este botón hasta la hipotenusa (1) para medir; a continuación, los datos de medición (1) se mostrarán en la pantalla LCD.

 Pulse este botón de nuevo hacia la hipotenusa (2) para medir; En este punto, la distancia vertical (h) entre (1) y (2) se

mostrará en la pantalla LCD.



## 10. Directrices para los usuarios

En un entorno de trabajo favorable, el error de medición es de unos  $\pm 2$  mm. Si el entorno de trabajo no es el ideal (luz solar intensa, diferencia de temperatura excesiva o gran reflexión de la superficie del objeto medido), el error de medición máximo del equipo aumentará.

### Distancia de medición

La distancia máxima de medición es de 50 metros. Al atardecer, al anochecer o a la sombra del objetivo, el alcance aumentará si el objetivo no es adecuado. Por favor, utilice el objetivo cuando la luz del sol o la reflexión del objetivo no es buena.

### La superficie del objeto medido

Cuando el objeto medido es un líquido incoloro (por ejemplo: agua), vidrio limpio, tales como las características de la superficie tiene un objeto transparente, puede producirse error de medición. Cuando el objeto medido tiene una reflexión muy fuerte, el láser puede reflejarse, lo que provoca errores de medición. Superficie de medición sin reflexión o muy oscuro, puede aumentar el tiempo de medición.

## 11. Limpieza y mantenimiento

- Limpie el aparato regularmente con un paño húmedo que no suelte pelusa. No utilice alcohol ni disolventes. **NO** sumerja el dispositivo en ningún líquido.
- Guarde el medidor en un lugar seco, alejado de la humedad y las vibraciones.
- Retire la pila cuando vaya a almacenar el medidor durante largos periodos de tiempo.

## 12. Pantalla de información

Aparece todo el icono de información o "Error". La información que se muestran a continuación pueden corregirse:

| Mensaje | Causa                                  | Solución                                                                                                               |
|---------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 203     | Batería baja                           | Cambiar las pilas                                                                                                      |
| 402     | Error de cálculo                       | Realizar las mediciones en la sucesión correcta                                                                        |
| 301     | Temperatura demasiado alta             | Enfriar el producto                                                                                                    |
| 302     | Temperatura demasiado baja             | Calentar el producto                                                                                                   |
| 101     | La señal reflejada es demasiado débil  | Utilizar placa reflectante                                                                                             |
| 102     | La señal reflejada es demasiado fuerte | Utilizar placa reflectante                                                                                             |
| 201     | La luz ambiental es demasiado fuerte   | Realizar mediciones en la zona menos iluminada                                                                         |
| 401     | Error de hardware                      | Encienda y apague el aparato varias veces. Si el símbolo sigue apareciendo, es posible que el aparato esté defectuoso. |

## 13. Especificaciones técnicas

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Clase de protección láser | Clase 2 |
|---------------------------|---------|

**DEM702**

|                                                               |                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rango de longitud de medición                                 | 0.05-50 m                                                                                           |
| Función de apagado automático                                 | OK                                                                                                  |
| Precisión de medición                                         | ± 2 mm                                                                                              |
| Precisión de la pantalla                                      | 1 mm                                                                                                |
| Tipo láser                                                    | 620 ~ 690 nm <1 mW                                                                                  |
| Divergencia del haz:                                          |                                                                                                     |
| 10 metros de distancia                                        | 9,8 mm                                                                                              |
| 20 metros de distancia                                        | 24mm                                                                                                |
| 30 metros de distancia                                        | 38 mm                                                                                               |
| 40 metros de distancia                                        | 49mm                                                                                                |
| Duración del pulso                                            | 100ms                                                                                               |
| Medición de la superficie                                     | OK                                                                                                  |
| Medición del volumen                                          | OK                                                                                                  |
| Medición de la altura por triangulación (medición pitagórica) | OK                                                                                                  |
| Medición de la adición                                        | OK                                                                                                  |
| Medición de la sustracción                                    | OK                                                                                                  |
| Almacenamiento                                                | OK                                                                                                  |
| Sensor de inclinación                                         | OK                                                                                                  |
| Medición continua                                             | OK                                                                                                  |
| Medida mínima máxima                                          | OK                                                                                                  |
| Grado de protección IP                                        | IP54                                                                                                |
| Temperatura de funcionamiento                                 | 0-40 °C                                                                                             |
| Lugar de uso                                                  | Interior y exterior                                                                                 |
| Temperatura de almacenamiento                                 | -20-70 °C                                                                                           |
|                                                               |                                                                                                     |
| Número de pilas                                               | 2                                                                                                   |
| Tensión nominal de la batería                                 | 3 V                                                                                                 |
| Composición de la batería                                     | Alcalino                                                                                            |
| Batería Tamaño IEC                                            | AA (LR6, R6, FR6, HR6, KR6, ZR6 ,15A, 15D, 15LF, 1.2H2, 1.2K2, UM3, Pencil, MN1500, MX1500, MV1500) |

**Utilice este aparato sólo con accesorios originales. El Grupo Velleman nv no se hace responsable en caso de daños o lesiones derivados del uso (incorrecto) de este aparato. Para obtener más información sobre este producto y la última versión de este manual, visite nuestro sitio web [www.velleman.eu](http://www.velleman.eu). La información de este manual está sujeta a cambios sin previo aviso.**

**© AVISO DE COPYRIGHT**

**El copyright de este manual es propiedad de Velleman Group nv.**

**Reservados todos los derechos en todo el mundo.** Ninguna parte de este manual puede ser copiada, reproducida, traducida o reducida a ningún medio electrónico o de otro tipo sin el consentimiento previo por escrito del titular de los derechos de autor.

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## 1. Einführung

**An alle Einwohner der Europäischen Union**

**Wichtige Umweltinformationen zu diesem Produkt**



Dieses Symbol auf dem Gerät oder der Verpackung weist darauf hin, dass die Entsorgung des Geräts nach seinem Lebenszyklus die Umwelt schädigen könnte. Entsorgen Sie das Gerät (oder die Batterien) nicht als unsortierten Siedlungsabfall, sondern führen Sie es einem spezialisierten Unternehmen zum Recycling zu.

Geben Sie das Gerät bei Ihrem Händler oder bei einem örtlichen Recyclingdienst ab. Beachten Sie die örtlichen Umweltvorschriften.

**Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihre örtliche Abfallentsorgungsbehörde.**

Danke, dass Sie sich für Velleman entschieden haben! Bitte lesen Sie das Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Sollte das Gerät beim Transport beschädigt worden sein, installieren oder benutzen Sie es nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.

## 2. Sicherheitshinweise

|  |                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Halten Sie dieses Gerät von Kindern und unbefugten Benutzern fern.                                                                                             |
|  | Halten Sie das Gerät von Regen, Feuchtigkeit, Spritzern und tropfenden Flüssigkeiten fern.                                                                     |
|  | Schützen Sie das Gerät vor Stößen und Missbrauch. Vermeiden Sie rohe Gewalt bei der Bedienung des Geräts.                                                      |
|  | Schützen Sie das Gerät vor extremer Hitze und Staub.                                                                                                           |
|  | Im Inneren des Geräts befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile.<br>Wenden Sie sich an einen autorisierten Händler für Service und/oder Ersatzteile. |

### Umfang der Anwendung

Spezifizierter Anwendungsbereich

- Messung der Entfernung
- Flächen- und Volumenmessung
- Indirekte Messung
- Addition/Subtraktion Messung

**Vorsicht!**

Bei der Messung oder Positionierung eines dynamischen Ziels (z. B. Kran, Baumaschinen oder Arbeitsbühne) kann es durch unerwartete Bedingungen zu falschen Messergebnissen kommen. Vorbeugende Maßnahmen:

Verwenden Sie Ihr Gerät nur als Messinstrument und nicht als Kontrollinstrument. Ihr System muss so eingestellt sein, dass es bei einer Fehlmessung, einem Stromausfall oder einer plötzlichen Situation immer noch Sicherheitsmaßnahmen wie Sicherheitsendschalter ergreifen kann, ohne Schaden anzurichten.

**Warnung:**

Ausgediente Batterien können nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bitte geben Sie Altbatterien gemäß den nationalen oder lokalen Vorschriften zum Recycling ab.

Dieses Produkt kann nicht zusammen mit Hausmüll recycelt werden.



Bitte recyceln Sie das Produkt ordnungsgemäß.

Bitte recyceln Sie das Produkt entsprechend den nationalen oder lokalen Vorschriften.

Vermeiden Sie den Kontakt des Personals mit dem Produkt.

Technische Unterstützung: Sie können sich auch an Ihren Händler vor Ort wenden.

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**

"Elektromagnetische Verträglichkeit" ist wie folgt definiert: stabiles Arbeiten in einer Umgebung mit elektromagnetischer Strahlung und elektrostatischer Aufladung und keine anderen Geräte, die elektromagnetische Störungen verursachen.

**Warnung:**

Sie entsprechen bereits den einschlägigen Vorschriften und Normen. Aber die elektromagnetische Strahlung kann andere Instrumente stören.

**Warnung:**

Verwenden Sie den USB-C-Anschluss nur mit wiederaufladbaren Li-Ion AA 3,7 V (Typ 14500) Batterien im Gerät.

**Das Gerät ist auch mit Alkalibatterien AA 1,5 V kompatibel.**

**Schließen Sie den USB-C-Anschluss nicht an, wenn Alkalibatterien eingesetzt sind.**

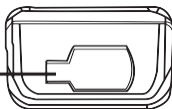
**Laden Sie keine Alkalibatterien auf!**

**Vorsicht!**

Versuchen Sie nicht, das Produkt selbst zu reparieren. Wenn ein Problem mit dem Produkt auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Vertreter.



**Laser**  
**2**



Ein sichtbarer Laser auf der Vorderseite des Geräts. Dieses Produkt gehört zu den sekundären Laserprodukten, entsprechend den folgenden Kriterien: 1 ec60825-1:2014 "produkte zum schutz vor laserstrahlung" sekundäre laserprodukte:

Schauen Sie nicht direkt in den Laserstrahl, zielen Sie nicht auf andere. Die Augen wenden sich instinktiv durch Sehen oder Blinzeln ab, um die Augen zu schützen.

### **Warnung:**

Der direkte Blick in den Laserstrahl durch die optische Linse (z. B. durch das Okular, das Teleskop usw.) schadet den Augen:

Schauen Sie nicht durch Linsen direkt in den Laserstrahl.

### **Vorsicht!**

Wenn Sie mit den Augen direkt in den Laserstrahl schauen, schadet das Ihren Augen.

Vorbeugende Maßnahmen:

Schauen Sie nicht direkt in einen Laserstrahl. Achten Sie darauf, dass der Laserstrahl auf die Augen oder unter die Aufnahme trifft. (vor allem in das Instrument unter der Bedingung der mechanischen Ausrüstung Qualität festgelegt).

## **3. Allgemeine Leitlinien**

Siehe die **Velleman® Service- und Qualitätsgarantie** auf den letzten Seiten dieses Handbuchs.

- Machen Sie sich mit den Funktionen des Geräts vertraut, bevor Sie es tatsächlich benutzen.
- Jegliche Veränderungen am Gerät sind verboten.
- Verwenden Sie das Gerät nur für den vorgesehenen Zweck. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts erlischt die Garantie.

## 4. Übersicht

Siehe die Abbildungen auf Seite 2 dieses Handbuchs.

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| <b>1</b> | Maßeinheit / Oben oder unten messen |
| <b>2</b> | Mess-Taste                          |
| <b>3</b> | Modus Messung                       |

|          |                                 |
|----------|---------------------------------|
| <b>4</b> | Messdaten löschen / Ausschalten |
| <b>5</b> | Addition/Subtraktion            |
|          |                                 |

## 5. Batterie

Der Einbau/Austausch der Batterie

1. Öffnen Sie die feste Klappe am Ende des Geräts.
2. Legen Sie die Batterie entsprechend der Polarität ein.
3. Schließen Sie die Zelle und heben Sie den Deckel an. Wenn auf dem Bildschirm ein Zeichen der Batterie angezeigt wird, ersetzen Sie die Batterie rechtzeitig.
  - Bitte verwenden Sie Alkalibatterien.
  - Wenn das Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird, nehmen Sie bitte die Batterie heraus, um Korrosion der Batterie zu vermeiden.



**Warnung:** Durchstechen Sie die Batterien nicht und werfen Sie sie nicht ins Feuer, da sie explodieren können. Versuchen Sie nicht, nicht wiederaufladbare Batterien (Alkalibatterien) aufzuladen. Entsorgen Sie die Batterien gemäß den örtlichen Vorschriften. Halten Sie Batterien von Kindern fern.

## 6. Merkmale des Menüs

Stellen Sie die Maßeinheit für die Entfernung ein.



Durch langes Drücken dieser Taste kann die Anforderung der Messeinheit, die Auswahl der folgenden Einheiten, m (\*), ft (ft), in (Zoll), ft + / in (ft - in - 1/16) eingeschaltet werden.

### Buzzer



Drücken Sie diese Taste lange, um den Signalton zu aktivieren.

### Kontinuierlicher Laser ( \* )

Klicken Sie auf diese Schaltfläche , um diese Funktion zu öffnen, bis das Symbol ( \* ) weiterhin auf dem Bildschirm angezeigt wird. Klicken Sie

erneut auf die Taste , um zu messen. Drücken Sie lange auf die Taste , um das Gerät und den Dauerlaser auszuschalten. Im kontinuierlichen Lasermodus schaltet das Gerät den Laser nach 30 Sekunden automatisch ab.

## **7. Operation**

### **Einschalten und Ausschalten**

 Drücken Sie die Taste zweimal, um das Gerät zu starten, bis der Bildschirm aufleuchtet.

 Ein langer Druck auf diese Taste schaltet das Gerät aus, wenn keine Betriebsbedingungen vorliegen, schaltet sich das Gerät nach 3 Minuten automatisch ab.

### **Daten löschen**

 Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, werden die letzten Messdaten gelöscht. In Messprotokollen von Messgeräten kann jeder Satz von Messungen schrittweise gelöscht werden, wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken.

### **Einstellen der Referenzkante für die Messung**

Die Standardeinstellung des Geräts für die Referenzkante ist die hintere Kante. Wenn auf dem Bildschirm das Symbol  angezeigt wird.

Drücken Sie  und stellen Sie die Messreferenzkante auf die Vorderkante ein. Auf dem Bildschirm wird  angezeigt. Drücken Sie die Taste erneut, um zur Einstellung der Hinterkante als Basiskante zurückzukehren.

### **Elektronische Ebene**

Das Produkt verfügt über eine elektronische Horizontalfunktion, und der Winkelwert des Geräts ändert sich mit dem Schwingen des Geräts im Standby-Modus. Der Winkelbereich beträgt 0-360 Grad.



## 8. Messung

### Eine einzige Entfernungsmessung

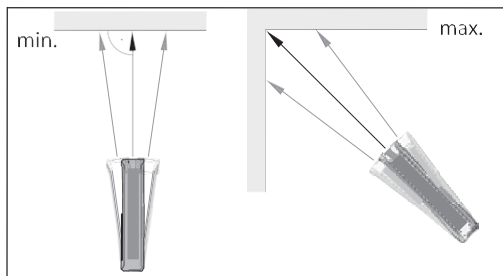
☼ Laser starten. Drücken Sie erneut die Taste ☼, um Messungen auszulösen. Die Messergebnisse werden sofort auf dem Bildschirm angezeigt.

### Messung der maximalen/minimalen Entfernung

Diese Funktion ermöglicht es dem Benutzer, von einem Messpunkt aus die maximale oder minimale Entfernung zu messen. Zum Beispiel: Messen Sie den Abstand, diagonalen Abstand Messraum (der maximale Messwert) oder horizontalen Abstand (minimaler Messwert) oder maximalen Differenzwert des Mindestwertes.

☼ Halten Sie die Taste gedrückt, bis Sie einen Piepton hören. Indem Sie mit dem Laser einen großen Bereich um das Messziel herum abtasten (z. B. eine Ecke).

☼ Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die kontinuierliche Messung zu beenden. Die entsprechenden maximalen oder minimalen Messwerte werden auf dem Bildschirm angezeigt, und die letzten Messwerte werden auf dem Bildschirm angezeigt.



## 9. Funktion

### Addition/Subtraktion Abstandsmessung

Drücken Sie kurz die Taste , um die vorherige Messung und die nächste Messung anzuzeigen.

Noch einmal ein kurzer Druck auf , die vorherige Messung minus die nächste Messung.

Der gesamte Vorgang wird nach Bedarf wiederholt, und das Messergebnis wird auf dem Hauptbildschirm angezeigt, während das vorherige Messergebnis in der zweiten Zeile angezeigt wird.

 wird der letzte Schritt wiederhergestellt. Diese Funktion kann auch auf Flächen und Volumen angewendet werden.

### Oberfläche

 Drücken Sie die Taste einmal.  Das Symbol wird auf dem Bildschirm angezeigt.

 Klicken Sie auf diese Schaltfläche für die erste Länge (Tiefe).

 Klicken Sie erneut auf diese Schaltfläche, um die zweite Länge (Breite) einzustellen.

Die Messergebnisse werden auf dem Hauptbildschirm angezeigt.

### Band



Drücken Sie die Taste zweimal hintereinander, das Symbol wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die erste Längenmessung (Tiefe) vorzunehmen.

Klicken Sie erneut auf diese Schaltfläche, um die zweite Länge (Breite) zu messen. Die Messergebnisse werden auf dem Hauptbildschirm angezeigt.

Klicken Sie erneut auf diese Schaltfläche, um die dritte Längenmessung (Höhe) durchzuführen. Das Volumen wird auf dem Hauptdisplay angezeigt.

## Lagerung



Drücken Sie die Taste fünfmal hintereinander, um das Messprotokoll aufzurufen. Drücken Sie , um die Historie abzufragen.

## Indirekte Messung

Dieses Gerät kann die Entfernung automatisch nach dem Satz des Pythagoras berechnen. Diese Funktion ist vor allem für die Messung der Ort, der nicht leicht zu erreichen ist konzipiert.

⇒ Bitte halten Sie sich strikt an die folgenden Vorgaben:

Alle Messpunkte müssen sich in der gleichen horizontalen oder vertikalen Ebene befinden. Um die beste Wirkung der Messung zu erzielen, wird empfohlen, das Gerät an einem Punkt zu befestigen, vom Punkt der Rotationsmessung aus (z.B.: das Gerät an einer Wand). Stellen Sie sicher, dass die erste Messung und die beiden zu messenden Seiten senkrecht sind. Messen Sie den Maximal-/Minimalabstand wie bei der "Maximal-/Minimalabstandsmessung".

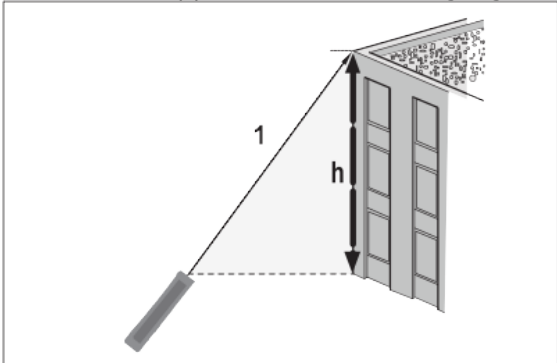
- **Indirekte Messung - durch eine Hilfsmaßnahme, um eine Entfernung zu bestimmen**, z. B: Messen Sie die Höhe eines Gebäudes. Es wird empfohlen, eine stativgestützte Messung zu verwenden.



Drücken Sie dreimal hintereinander und dann wird das Symbol auf dem Display angezeigt. Zu diesem Zeitpunkt ist der Laser eingeschaltet.

zielen Sie auf die Spitze des zu messenden Punktes (1), gleichzeitig wird (1) und der vertikale Abstand zwischen der

horizontalen Ebene ( $h$ ) auf dem LCD-Bildschirm angezeigt.



- **Indirekt - durch zwei Hilfsmessungen zur Bestimmung der Entfernung.**

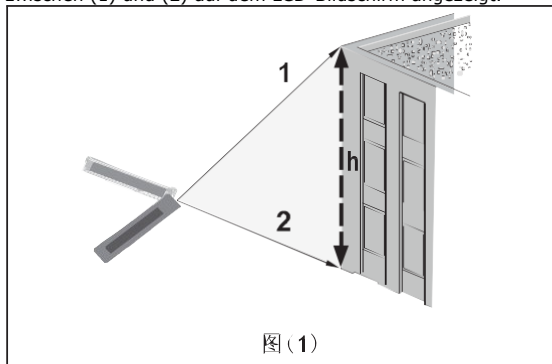


Drücken Sie viermal,  Symbol wird auf dem Bildschirm angezeigt und der Laser ist zur gleichen Zeit eingeschaltet. Wenn der horizontale Abstand gemessen wird, wird es zusammen fixiert und der Abstand kann bestätigt werden, indem Sie den Lichtpunkt auf die Punkte (1) und Punkt (2).

 Drücken Sie diese Taste auf die Hypotenuse (1), um zu messen; dann werden die Messdaten (1) auf dem LCD-Bildschirm angezeigt.

 Drücken Sie diese Taste erneut auf die Hypotenuse (2), um zu messen. An diesem Punkt wird der vertikale Abstand ( $h$ )

zwischen (1) und (2) auf dem LCD-Bildschirm angezeigt.



## 10. Leitlinien für Benutzer

Unter günstigen Arbeitsbedingungen beträgt der Messfehler etwa  $\pm 2$  mm. Wenn die Arbeitsumgebung nicht ideal ist (starkes Sonnenlicht, übermäßige Temperaturunterschiede oder große Oberflächenreflexionen des Messobjekts), erhöht sich der maximale Messfehler des Geräts.

### Entfernung messen

Die maximale Messentfernung beträgt 50 Meter. Am Abend, in der Dämmerung oder im Schatten des Ziels erhöht sich die Reichweite, wenn das Ziel nicht geeignet ist. Bitte verwenden Sie die Zielscheibe, wenn das Sonnenlicht oder die Zielreflexion nicht gut ist.

### Die Oberfläche des Messobjekts

Wenn das Messobjekt eine farblose Flüssigkeit ist (z.B. Wasser), kann es bei sauberem Glas, wie z.B. bei einem transparenten Objekt, zu Messfehlern kommen. Wenn das gemessene Objekt hat eine sehr starke reflektierende, Laser kann reflektiert werden, so führt zu Fehlern der Messung. Messfläche ohne Reflexion oder sehr dunkel, kann die Messzeit zu erhöhen.

## 11. Reinigung und Wartung

- Wischen Sie das Gerät regelmäßig mit einem feuchten, fusselfreien Tuch ab. Verwenden Sie keinen Alkohol oder Lösungsmittel. Tauchen Sie das Gerät **NICHT** in eine Flüssigkeit ein.
- Lagern Sie das Messgerät an einem trockenen, vor Feuchtigkeit und Erschütterungen geschützten Ort.
- Entfernen Sie die Batterie, wenn das Messgerät für längere Zeit gelagert werden soll.

## 12. Anzeige von Informationen

Das Symbol für alle Informationen oder "Fehler" wird angezeigt. Die Informationen können korrigiert werden:

| Nachricht | Ursache                                | Lösung                                                                                                                  |
|-----------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 203       | Schwache Batterie                      | Batterien austauschen                                                                                                   |
| 402       | Berechnungsfehler                      | Messungen in der richtigen Reihenfolge durchführen                                                                      |
| 301       | Die Temperatur ist zu hoch             | Abkühlung des Produkts                                                                                                  |
| 302       | Die Temperatur ist zu niedrig          | Aufwärmen des Produkts                                                                                                  |
| 101       | Das reflektierte Signal ist zu schwach | Reflektierende Platte verwenden                                                                                         |
| 102       | Das reflektierte Signal ist zu stark   | Reflektierende Platte verwenden                                                                                         |
| 201       | Das Umgebungslicht ist zu stark        | Messungen im weniger beleuchteten Bereich durchführen                                                                   |
| 401       | Hardware-Fehler                        | Schalten Sie das Gerät mehrmals ein und aus. Wenn das Symbol immer noch erscheint, ist Ihr Gerät möglicherweise defekt. |

## 13. Technische Daten

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Laserschutzklasse | Klasse 2  |
| Messlängenbereich | 0.05-50 m |

|                                                      |                                                                                                        |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Automatische Ausschaltfunktion                       | OK                                                                                                     |
| Messgenauigkeit                                      | $\pm 2 \text{ mm}$                                                                                     |
| Genauigkeit der Anzeige                              | 1 mm                                                                                                   |
| Laser-Typ                                            | 620 ~ 690 nm <1 mW                                                                                     |
| Strahlen-Divergenz:                                  |                                                                                                        |
| 10 Meter Entfernung                                  | 9,8 mm                                                                                                 |
| 20 Meter Entfernung                                  | 24 mm                                                                                                  |
| 30 Meter Entfernung                                  | 38mm                                                                                                   |
| 40 Meter Entfernung                                  | 49mm                                                                                                   |
| Pulsdauer                                            | 100ms                                                                                                  |
| Messung der Fläche                                   | OK                                                                                                     |
| Messung des Volumens                                 | OK                                                                                                     |
| Höhenmessung durch Triangulation (Pythagorasmessung) | OK                                                                                                     |
| Messung der Addition                                 | OK                                                                                                     |
| Messung der Subtraktion                              | OK                                                                                                     |
| Lagerung                                             | OK                                                                                                     |
| Neigungssensor                                       | OK                                                                                                     |
| Kontinuierliche Messung                              | OK                                                                                                     |
| Minimale maximale Messung                            | OK                                                                                                     |
| IP-Einstufung                                        | IP54                                                                                                   |
| Betriebstemperaturbereich                            | 0-40 °C                                                                                                |
| Verwendungsort                                       | Innen und außen                                                                                        |
| Lagertemperatur                                      | -20-70 °C                                                                                              |
|                                                      |                                                                                                        |
| Anzahl der Batterien                                 | 2                                                                                                      |
| Nennspannung der Batterie                            | 3 V                                                                                                    |
| Zusammensetzung der Batterie                         | Alkalisch                                                                                              |
| Batterie IEC-Größe                                   | AA (LR6, R6, FR6, HR6, KR6, ZR6 ,15A, 15D, 15LF, 1.2H2, 1.2K2, UM3, Bleistift, MN1500, MX1500, MV1500) |

**Verwenden Sie dieses Gerät nur mit Originalzubehör. Die Velleman Group nv kann nicht für Schäden oder Verletzungen verantwortlich gemacht werden, die durch den (falschen) Gebrauch dieses Geräts entstehen. Weitere Informationen zu diesem Produkt und die neueste Version dieses Handbuchs finden Sie auf unserer Website [www.velleman.eu](http://www.velleman.eu). Die Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.**

**© COPYRIGHT-VERMERK**

**Das Urheberrecht an diesem Handbuch liegt bei der Velleman Group nv. Alle weltweiten Rechte vorbehalten.** Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne die vorherige schriftliche Zustimmung des Urheberrechtinhabers kopiert, reproduziert, übersetzt oder auf ein elektronisches Medium oder anderweitig reduziert werden.

# MANUAL DO UTILIZADOR

## 1. Introdução

**A todos os residentes da União Europeia**

**Informações ambientais importantes sobre este produto**



Este símbolo no aparelho ou na embalagem indica que a eliminação do aparelho após o seu ciclo de vida pode prejudicar o ambiente. Não elimine o aparelho (ou as pilhas) como lixo municipal indiferenciado; deve ser levado a uma empresa especializada para reciclagem. Este aparelho deve ser devolvido ao seu distribuidor ou a um serviço de reciclagem local. Respeite

as regras ambientais locais.

**Em caso de dúvida, contactar as autoridades locais responsáveis pela eliminação de resíduos.**

Obrigado por ter escolhido a Velleman! Leia atentamente o manual antes de colocar este aparelho em funcionamento. Se o aparelho tiver sido danificado durante o transporte, não o instale nem utilize e contacte o seu revendedor.

## 2. Instruções de segurança

|  |                                                                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Mantenha este dispositivo afastado de crianças e utilizadores não autorizados.                                                                                                |
|  | Mantenha este aparelho afastado da chuva, humidade, salpicos e gotas de líquidos.                                                                                             |
|  | Proteger este aparelho contra choques e abusos. Evitar a força bruta ao utilizar o aparelho.                                                                                  |
|  | Proteja o dispositivo contra calor extremo e poeira.                                                                                                                          |
|  | Não existem peças que possam ser reparadas pelo utilizador no interior do aparelho.<br>Dirija-se a um revendedor autorizado para obter assistência e/ou peças sobresselentes. |

### Âmbito de aplicação

Âmbito de aplicação especificado

- Medição de distâncias
- Medição de áreas e volumes
- Medição indireta
- Medição da adição/subtração

**Cuidado:**

Durante a medição ou posicionamento de um alvo dinâmico (por exemplo: grua, máquinas de construção ou plataforma), podem ocorrer resultados de medição incorrectos devido a condições inesperadas. Medidas preventivas: Utilize o seu instrumento apenas como instrumento de medição e não como instrumento de controlo. O seu sistema deve ser configurado: em caso de erro de medição, falha de energia ou uma situação súbita, ainda pode tomar medidas de segurança, como o interruptor de limite de segurança, sem causar quaisquer danos.

**Aviso:**

As pilhas fora de uso não podem ser tratadas com lixo vivo. Por favor, envie as pilhas usadas para reciclagem de acordo com os regulamentos nacionais ou locais.

Este produto não pode ser reciclado juntamente com o lixo doméstico.



Por favor, recicle o produto corretamente.

Recicle o produto de acordo com os regulamentos nacionais ou locais.

Evitar que pessoal irrelevante entre em contacto com o produto.

Assistência técnica: também pode consultar o seu revendedor local.

**Compatibilidade electromagnética (CEM)**

A "compatibilidade electromagnética" é definida da seguinte forma: trabalhar de forma estável num ambiente de radiação electromagnética e de carga eletrostática, sem que nenhum outro equipamento provoque interferências electromagnéticas.

**Aviso:**

Já cumprem os regulamentos e normas relevantes. Mas a radiação electromagnética pode interferir com outros instrumentos.

**Aviso:**

Utilize a porta USB-C apenas com pilhas recarregáveis Li-Ion AA 3,7V (tipo 14500) no dispositivo.

**O dispositivo também é compatível com pilhas alcalinas AA de 1,5 V.**

**Não ligar a porta USB-C quando estiverem instaladas pilhas alcalinas.**

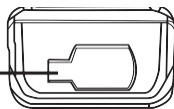
**Não recarregar pilhas alcalinas!**

**Cuidado:**

Não tente reparar o produto sozinho. Se houver um problema com o produto, contacte o seu agente local.



**Laser**  
**2**



Um laser visível a partir da parte frontal do instrumento. Este produto pertence aos produtos laser secundários, de acordo com os seguintes critérios:

1 ec60825-1:2014 "produtos de segurança contra radiações laser" produtos laser secundários:

Não olhar diretamente para o feixe laser e, em caso de necessidade, não apontar para os outros. Os olhos viram-se instintivamente por ação visual ou por pestanejo para proteger os olhos.

#### **Aviso:**

Olhar diretamente para o feixe de laser através da lente ótica (por exemplo: ocular, telescópio, etc.) causará danos aos olhos. medidas de prevenção: Não olhar diretamente para o raio laser através das lentes.

#### **Cuidado:**

Olhar diretamente para o feixe de laser é prejudicial para os olhos.

Medidas preventivas:

Não olhar diretamente para um raio laser. Prestar atenção para que o feixe laser não incida sobre os olhos ou por baixo do disparo. (especialmente no instrumento fixado sob a condição de qualidade do equipamento mecânico).

### **3. Orientações gerais**

Consulte a **Garantia de Qualidade e Assistência Técnica Velleman®** nas últimas páginas deste manual.

- Familiarize-se com as funções do aparelho antes de o utilizar efetivamente.
- É proibida qualquer modificação do aparelho.
- Utilize o aparelho apenas para o fim a que se destina. A utilização do aparelho de uma forma não autorizada anula a garantia.

### **4. Visão geral**

Consulte as ilustrações na página 2 deste manual.

|          |                                               |
|----------|-----------------------------------------------|
| <b>1</b> | Unidade de medida / Medir em cima ou em baixo |
| <b>2</b> | Botão de medição                              |
| <b>3</b> | Modo de medição                               |

|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| <b>4</b> | Apagar dados de medição / Desligar |
| <b>5</b> | Adição/Subtração                   |
|          |                                    |

## 5. Bateria

O Instalar/substituir a bateria

1. Abrir o registo fixo na extremidade do instrumento.
2. Instale a bateria corretamente de acordo com a polaridade.
3. Fechar a célula levantou a tampa. Quando o ecrã do visor apresentar um sinal de bateria, substitua a bateria a tempo.
  - Utilize pilhas alcalinas.
  - Quando o instrumento não for utilizado durante um longo período de tempo, retirar a pilha, para evitar a corrosão da mesma.



**Aviso:** Não perfure as pilhas nem as atire para o fogo, pois podem explodir. Não tente recarregar pilhas não recarregáveis (alcalinas). Eliminar as pilhas de acordo com os regulamentos locais. Manter as pilhas fora do alcance das crianças.

## 6. Características do menu

Definir a unidade de medição da distância.



Se premir este botão durante muito tempo, pode ativar a unidade de medição pretendida e selecionar as seguintes unidades: m (\*), ft (pés), in (polegadas), ft + / in (pés - in - 1/16).

### Buzina



Premir demoradamente este botão, para ativar o sinal sonoro.

### Laser contínuo (\*)

Clique neste botão  para abrir esta função, até que o ícone (\*) continue a ser apresentado no ecrã. Clicar novamente no botão  para efetuar a medição. Premir demoradamente o botão  para desligar o instrumento e o laser contínuo. No modo de laser contínuo, o instrumento desliga automaticamente o laser após 30 segundos.

## 7. Funcionamento

### Arranque e encerramento



Premir a tecla duas vezes para iniciar o instrumento até que o ecrã se ilumine.



Uma pressão prolongada neste botão desliga o instrumento, na ausência de quaisquer condições de funcionamento, o instrumento desliga-se automaticamente após 3 minutos.

### Eliminar dados



Se clicar neste botão, os últimos dados medidos serão eliminados. Nos registos de medições do instrumento, cada conjunto de medições pode ser eliminado passo a passo quando se clica neste botão.

### Definição do bordo de referência de medição

A definição predefinida do bordo de referência do instrumento é o bordo de fuga. Quando o ecrã apresenta o ícone .

Premir e definir o bordo de referência da medição para o bordo de ataque. O ecrã apresenta , prima novamente a tecla para voltar a definir o bordo de fuga como o bordo de base.

### Nível eletrónico

O produto é fornecido com a função horizontal eletrónica e o valor do ângulo do instrumento muda com a oscilação do instrumento no modo de espera. A gama de ângulos é de 0-360 graus.





## 8. Medição

### Uma única medição de distância

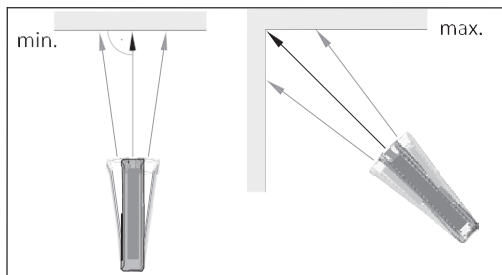
 ligar o laser. Premir novamente o botão  para ativar as medições. Os resultados das medições são imediatamente apresentados no ecrã.

### Medição da distância máxima/mínima

Esta funcionalidade permite aos utilizadores partir de um ponto de medição, medir a distância máxima ou mínima. Por exemplo: Medir o espaçamento, a distância diagonal da sala de medição (o valor máximo medido) ou a distância horizontal (valor mínimo medido) ou o valor diferencial máximo do valor mínimo.

 manter premido o botão até ouvir um sinal sonoro. Ao varrer com o laser uma grande área à volta do alvo de medição (por exemplo, um canto).

 Clique neste botão para parar a medição contínua. Os valores máximos ou mínimos medidos correspondentes são apresentados no ecrã e os últimos valores medidos são apresentados no ecrã.



## 9. Função

### Adição/Subtração Medição de distâncias

Premir brevemente o botão , a medição anterior mais a medição seguinte.

Uma vez mais, uma breve pressão em , a medição anterior menos a medição seguinte.

Todo o processo é repetido conforme necessário e o resultado da medição é apresentado no ecrã principal, enquanto o resultado da medição anterior é apresentado na segunda linha.

 o último passo será restaurado. Esta função também pode ser aplicada à área e ao volume.

### Superfície



Prima a tecla uma vez.  O ícone será apresentado no ecrã.



Clique neste botão para o primeiro comprimento (Profundidade).



Clique novamente neste botão para o segundo comprimento (Largura).

Os resultados da medição serão apresentados no ecrã principal.

### Volume



Premir a tecla duas vezes seguidas, o ícone  será apresentado no ecrã.

 clique neste botão para a primeira medição de comprimento (Profundidade).

 Clique novamente neste botão para o segundo comprimento (Largura). Os resultados da medição serão apresentados no ecrã principal.

 Clique novamente neste botão para efetuar a terceira medição de comprimento (Altura). O volume será apresentado no ecrã principal.

## Armazenamento



Premir a tecla cinco vezes seguidas, introduzir o registo de medição.

Premir  para consultar o histórico.

## Medição indireta

Este instrumento pode calcular a distância automaticamente através da lei de Pitágoras. Esta função foi especialmente concebida para medir locais de difícil acesso.

⇒ Respeitar rigorosamente as seguintes disposições:

Todos os pontos de medição devem estar situados no mesmo plano horizontal ou vertical. Para obter o melhor efeito de medição, recomenda-se que o instrumento seja fixado num ponto, a partir do ponto de medição de rotação (por exemplo: o instrumento numa parede). Certificar-se de que a primeira medição e os dois lados a medir estão na vertical. Medir a distância máxima/mínima como "Medição da distância máxima/mínima".

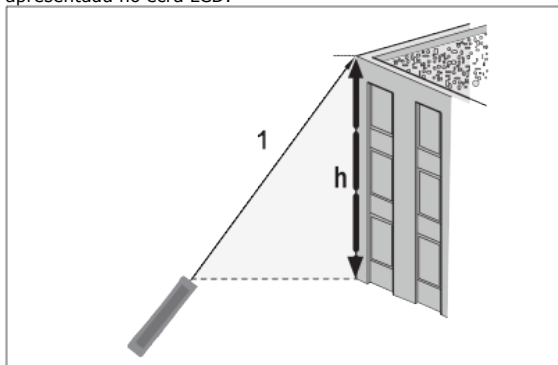
- **Medição indireta - através de uma medida auxiliar para determinar uma distância**, por exemplo: Medir a altura de um edifício. Recomenda-se a utilização de um tripé para efetuar a medição.



Premir três vezes consecutivas  e, em seguida, o ícone  é apresentado no visor. Neste momento, o laser está ligado.

 Apontar para o topo do ponto (1) a medir, ao mesmo tempo, (1) e a distância vertical entre o plano horizontal (h) será

apresentada no ecrã LCD.



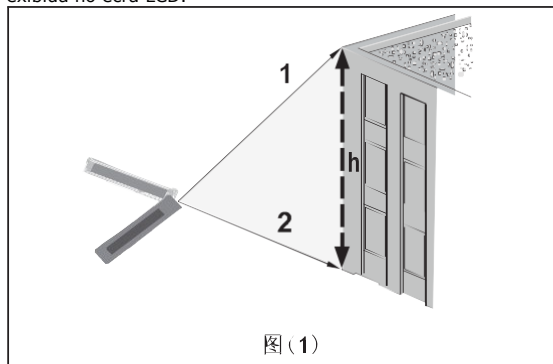
- **Indiretamente - através de duas medições auxiliares para determinar a distância.**



Se a distância horizontal for medida, será fixada em conjunto e a distância pode ser confirmada apontando o ponto de luz para os pontos (1) e (2).

- ☀ Premir este botão para a hipotenusa (1) para medir; em seguida, os dados de medição (1) serão apresentados no ecrã LCD.
- ☀ Pressione este botão novamente para a hipotenusa (2) para medir; Neste ponto, a distância vertical (h) entre (1) e (2) será

exibida no ecrã LCD.



## 10. Orientações para os utilizadores

Num ambiente de trabalho favorável, o erro de medição é de cerca de  $\pm 2$  mm. Se o ambiente de trabalho não for o ideal (luz solar intensa, diferença de temperatura excessiva ou grande reflexão da superfície do objeto medido), o erro máximo de medição do equipamento aumentará.

### Distância de medição

A distância máxima de medição é de 50 metros. À noite, ao crepúsculo ou à sombra do alvo, o alcance será aumentado se o alvo não for adequado. Utilize o alvo quando a luz solar ou o reflexo do alvo não forem bons.

### A superfície do objeto medido

Quando o objeto medido é um líquido incolor (por exemplo: água), o vidro limpo, tal como as características da superfície tem um objeto transparente, pode ocorrer erro de medição. Quando o objeto medido tem um reflexo muito forte, o laser pode ser refletido, o que leva a erros de medição. A medição de superfícies sem reflexo ou muito escuras pode aumentar o tempo de medição.

## 11. Limpeza e manutenção

- Limpe regularmente o aparelho com um pano húmido que não largue pêlos. Não utilize álcool ou solventes. **NÃO** submergir o aparelho em qualquer líquido.
- Guardar o aparelho num local seco, ao abrigo da humidade e das vibrações.
- Retirar a pilha quando o aparelho for guardado durante longos períodos de tempo.

## 12. Ecrã de informação

É apresentado o ícone de todas as informações ou "Erro". As informações abaixo indicados podem ser corrigidos:

| Mensagem | Causa                               | Solução                                                                                                       |
|----------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 203      | Bateria fraca                       | Substituir as pilhas                                                                                          |
| 402      | Erro de cálculo                     | Efetuar medições em sucessão correcta                                                                         |
| 301      | A temperatura é demasiado elevada   | Arrefecer o produto                                                                                           |
| 302      | A temperatura é demasiado baixa     | Aquecer o produto                                                                                             |
| 101      | O sinal refletido é demasiado fraco | Utilizar placa reflectora                                                                                     |
| 102      | O sinal refletido é demasiado forte | Utilizar placa reflectora                                                                                     |
| 201      | A luz ambiente é demasiado forte    | Efetuar medições em zonas menos iluminadas                                                                    |
| 401      | Erro de hardware                    | Ligar/desligar o aparelho várias vezes. Se o símbolo continuar a aparecer, o aparelho pode estar com defeito. |

## 13. Especificações técnicas

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| Classe de proteção laser          | Classe 2  |
| Gama de comprimentos de medição   | 0.05-50 m |
| Função de desligamento automático | OK        |
| Precisão da medição               | ± 2 mm    |
| Precisão do ecrã                  | 1 mm      |

**DEM702**

|                                                         |                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de laser                                           | 620 ~ 690 nm <1 mW                                                                                  |
| Divergência do feixe:                                   |                                                                                                     |
| 10 metros de distância                                  | 9,8 mm                                                                                              |
| 20 metros de distância                                  | 24mm                                                                                                |
| 30 metros de distância                                  | 38mm                                                                                                |
| 40 metros de distância                                  | 49mm                                                                                                |
| Duração do impulso                                      | 100ms                                                                                               |
| Medição da área                                         | OK                                                                                                  |
| Medição de volume                                       | OK                                                                                                  |
| Medição da altura por triangulação (medição pitagórica) | OK                                                                                                  |
| Medição da adição                                       | OK                                                                                                  |
| Medição da subfracção                                   | OK                                                                                                  |
| Armazenamento                                           | OK                                                                                                  |
| Sensor de inclinação                                    | OK                                                                                                  |
| Medição contínua                                        | OK                                                                                                  |
| Medição mínima máxima                                   | OK                                                                                                  |
| Classificação IP                                        | IP54                                                                                                |
| Gama de temperaturas de funcionamento                   | 0-40 °C                                                                                             |
| Local de utilização                                     | Interior e exterior                                                                                 |
| Temperatura de armazenamento                            | -20-70 °C                                                                                           |
|                                                         |                                                                                                     |
| Número de pilhas                                        | 2                                                                                                   |
| Tensão nominal da bateria                               | 3 V                                                                                                 |
| Composição da bateria                                   | Alcalino                                                                                            |
| Tamanho IEC da bateria                                  | AA (LR6, R6, FR6, HR6, KR6, ZR6 ,15A, 15D, 15LF, 1.2H2, 1.2K2, UM3, Pencil, MN1500, MX1500, MV1500) |

**Utilizar este aparelho apenas com acessórios originais. O Velleman Group nv não pode ser responsabilizado em caso de danos ou ferimentos resultantes da utilização (incorrecta) deste aparelho. Para obter mais informações sobre este produto e a versão mais recente deste manual, visite o nosso sítio Web [www.velleman.eu](http://www.velleman.eu). As informações contidas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.**

**© AVISO DE DIREITOS DE AUTOR**

**Os direitos de autor deste manual são propriedade do Velleman Group nv. Todos os direitos mundiais reservados.** Nenhuma parte deste manual pode ser copiada, reproduzida, traduzida ou reduzida para qualquer meio eletrónico ou outro sem o consentimento prévio por escrito do detentor dos direitos de autor.

**Velleman® Service and Quality Warranty**

Since its foundation in 1972, Velleman® acquired extensive experience in the electronics world and currently distributes its products in over 85 countries.

All our products fulfil strict quality requirements and legal stipulations in the EU. In order to ensure the quality, our products regularly go through an extra quality check, both by an internal quality department and by specialized external organisations. If, all precautionary measures notwithstanding, problems should occur, please make appeal to our warranty (see guarantee conditions).

**General Warranty Conditions Concerning Consumer Products (for EU):**

- All consumer products are subject to a 24-month warranty on production flaws and defective material as from the original date of purchase.
  - Velleman® can decide to replace an article with an equivalent article, or to refund the retail value totally or partially when the complaint is valid and a free repair or replacement of the article is impossible, or if the expenses are out of proportion.
- You will be delivered a replacing article or a refund at the value of 100% of the purchase price in case of a flaw occurred in the first year after the date of purchase and delivery, or a replacing article at 50% of the purchase price or a refund at the value of 50% of the retail value in case of a flaw occurred in the second year after the date of purchase and delivery.

**• Not covered by warranty:**

- all direct or indirect damage caused after delivery to the article (e.g. by oxidation, shocks, falls, dust, dirt, humidity...), and by the article, as well as its contents (e.g. data loss), compensation for loss of profits;
- consumable goods, parts or accessories that are subject to an aging process during normal use, such as batteries (rechargeable, non-rechargeable, built-in or replaceable), lamps, rubber parts, drive belts... (unlimited list);
- flaws resulting from fire, water damage, lightning, accident, natural disaster, etc....;
- flaws caused deliberately, negligently or resulting from improper handling, negligent maintenance, abusive use or use contrary to the manufacturer's instructions;
- damage caused by a commercial, professional or collective use of the article (the warranty validity will be reduced to six (6) months when the article is used professionally);
- damage resulting from an inappropriate packing and shipping of the article;
- all damage caused by modification, repair or alteration performed by a third party without written permission by Velleman®.
- Articles to be repaired must be delivered to your Velleman® dealer, solidly packed (preferably in the original packaging), and be completed with the original receipt of purchase and a clear flaw description.
- Hint: In order to save on cost and time, please reread the manual and check if the flaw is caused by obvious causes prior to presenting the article for repair. Note that returning a non-defective article can also involve handling costs.
- Repairs occurring after warranty expiration are subject to shipping costs.
- The above conditions are without prejudice to all commercial warranties.

**The above enumeration is subject to modification according to the article (see article's manual).**

**Velleman® service- en kwaliteitsgarantie**

Velleman® heeft sinds zijn oprichting in 1972 een ruime ervaring opgebouwd in de elektronica wereld en verdeelt op dit moment producten in meer dan 85 landen. Al onze producten beantwoorden aan strikte kwaliteitseisen en aan de wettelijke bepalingen geldig in de EU. Om de kwaliteit te waarborgen, ondergaan onze producten op regelmatige tijdstippen een extra kwaliteitscontrole, zowel door onze eigen kwaliteitsafdeling als door externe gespecialiseerde organisaties. Mocht er ondanks deze voorzorgen toch een probleem optreden, dan kunt u steeds een beroep doen op onze waarborg (zie waarborgvoorwaarden).

**Algemene waarborgvoorwaarden consumentengoederen (voor Europese Unie):**

- Op alle consumentengoederen geldt een garantieperiode van 24 maanden op productie- en materiaalfouten en dit vanaf de oorspronkelijke aankoopdatum.
- Indien de klacht gegrond is en een gratis reparatie of vervanging van een artikel onmogelijk is of indien de kosten hiervoor buiten verhouding zijn, kan Velleman® beslissen het desbetreffende artikel te vervangen door een gelijkwaardig artikel of de aankoop van het artikel gedeeltelijk of volledig terug te betalen. In dat geval krijgt u een vervangend product of terugbetaling ter waarde van 100% van de aankoop van het artikel bij ontdekking van een gebrek tot één jaar na aankoop en levering, of een vervangend product tegen 50% van de kostprijs of terugbetaling van 50 % bij ontdekking na één jaar tot 2 jaar.

**• Valt niet onder waarborg:**

- alle rechtstreekse of onrechtstreekse schade na de levering veroorzaakt aan het toestel (bv. door oxidatie, schokken, val, stof, vuil, vocht...), en door het toestel, alsook zijn inhoud (bv. verlies van data), vergoeding voor eventuele winstderving.
  - verbruiksgoederen, onderdelen of hulpstukken die onderhevig zijn aan veroudering door normaal gebruik zoals bv. batterijen (zowel oplaadbare als niet-oplaadbare, ingebouwd of vervangbaar), lampen, rubberen onderdelen, aandrijfriemen... (onbeperkte lijst).
  - defecten ten gevolge van brand, waterschade, bliksem, ongevallen, natuurrampen, enz.
  - defecten veroorzaakt door opzet, nalatigheid of door een onoordeelkundige behandeling, slecht onderhoud of abnormaal gebruik of gebruik van het toestel strijdig met de voorschriften van de fabrikant.
  - schade ten gevolge van een commercieel, professioneel of collectief gebruik van het apparaat (bij professioneel gebruik wordt de garantieperiode herleid tot 6 maanden).
  - schade veroorzaakt door onvoldoende bescherming bij transport van het apparaat.
  - alle schade door wijzigingen, reparaties of modificaties uitgevoerd door derden zonder toestemming van Velleman®.
  - Toestellen dienen ter reparatie aangeboden te worden bij uw Velleman®-verdelers. Het toestel dient vergezeld te zijn van het oorspronkelijke aankoopbewijs. Zorg voor een degelijke verpakking (bij voorkeur de originele verpakking) en voeg een duidelijke foutomschrijving bij.
  - Tip: alvorens het toestel voor reparatie aan te bieden, kijk nog eens na of er geen voor de hand liggende reden is waarom het toestel niet naar behoren werkt (zie handleiding). Op deze wijze kunt u kosten en tijd besparen. Denk eraan dat er ook voor niet-defecte toestellen een kost voor controle aangerekend kan worden.
  - Bij reparaties buiten de waarborgperiode zullen transportkosten aangerekend worden.
  - Elke commerciële garantie laat deze rechten onverminderd.
- Bovenstaande opsomming kan eventueel aangepast worden naargelang de aard van het product (zie handleiding van het betreffende product).**

## Garantie de service et de qualité Velleman®

Depuis 1972, Velleman® a gagné une vaste expérience dans le secteur de l'électronique et est actuellement distributeur dans plus de 85 pays.

Tous nos produits répondent à des exigences de qualité rigoureuses et à des dispositions légales en vigueur dans l'UE. Afin de garantir la qualité, nous soumettons régulièrement nos produits à des contrôles de qualité supplémentaires, tant par notre propre service qualité que par un service qualité externe. Dans le cas improbable d'un défaut malgré toutes les précautions, il est possible d'invoquer notre garantie (voir les conditions de garantie).

### Conditions générales concernant la garantie sur les produits grand public (pour l'UE) :

- tout produit grand public est garanti 24 mois contre tout vice de production ou de matériaux à dater du jour d'acquisition effective ;
- si la plainte est justifiée et que la réparation ou le remplacement d'un article est jugé impossible, ou lorsque les coûts s'avèrent disproportionnés, Velleman® s'autorise à remplacer ledit article par un article équivalent ou à rembourser la totalité ou une partie du prix d'achat. Le cas échéant, il vous sera consenti un article de remplacement ou le remboursement complet du prix d'achat lors d'un défaut dans un délai de 1 an après l'achat et la livraison, ou un article de remplacement moyennant 50% du prix d'achat ou le remboursement de 50% du prix d'achat lors d'un défaut après 1 à 2 ans.

#### • sont par conséquent exclus :

- tout dommage direct ou indirect survenu à l'article après livraison (p.ex. dommage lié à l'oxydation, choc, chute, poussière, sable, impureté...) et provoqué par l'appareil, ainsi que son contenu (p.ex. perte de données) et une indemnisation éventuelle pour perte de revenus ;
- toute pièce ou accessoire nécessitant un remplacement causé par un usage normal comme p.ex. piles (rechargeables comme non rechargeables, intégrées ou remplaçables), ampoules, pièces en caoutchouc, courroies... (liste illimitée) ;
- tout dommage qui résulte d'un incendie, de la foudre, d'un accident, d'une catastrophe naturelle, etc. ;
- tout dommage provoqué par une négligence, volontaire ou non, une utilisation ou un entretien incorrect, ou une utilisation de l'appareil contraire aux prescriptions du fabricant ;
- tout dommage à cause d'une utilisation commerciale, professionnelle ou collective de l'appareil (la période de garantie sera réduite à 6 mois lors d'une utilisation professionnelle) ;
- tout dommage à l'appareil qui résulte d'une utilisation incorrecte ou différente que celle pour laquelle il a été initialement prévu comme décrit dans la notice ;
- tout dommage engendré par un retour de l'appareil emballé dans un conditionnement non ou insuffisamment protégé.
- toute réparation ou modification effectuée par une tierce personne sans l'autorisation explicite de SA Velleman® ; - frais de transport de et vers Velleman® si l'appareil n'est plus couvert sous la garantie.
- toute réparation sera fournie par l'endroit de l'achat. L'appareil doit nécessairement être accompagné du bon d'achat d'origine et être dûment conditionné (de préférence dans l'emballage d'origine avec mention du défaut) ;
- tuyau : il est conseillé de consulter la notice et de contrôler câbles, piles, etc. avant de retourner l'appareil. Un appareil retourné jugé défectueux qui s'avère en bon état de marche pourra faire l'objet d'une note de frais à charge du consommateur ;

- une réparation effectuée en-dehors de la période de garantie fera l'objet de frais de transport ;

- toute garantie commerciale ne porte pas atteinte aux conditions susmentionnées.

**La liste susmentionnée peut être sujette à une complémentarité selon le type de l'article et être mentionnée dans la notice d'emploi.**

## Garantía de servicio y calidad Velleman®

Desde su fundación en 1972 Velleman® ha adquirido una amplia experiencia como distribuidor en el sector de la electrónica en más de 85 países. Todos nuestros productos responden a normas de calidad rigurosas y disposiciones legales vigentes en la UE. Para garantizar la calidad, sometemos nuestros productos regularmente a controles de calidad adicionales, tanto a través de nuestro propio servicio de calidad como de un servicio de calidad externo. En el caso improbable de que surgieran problemas a pesar de todas las precauciones, es posible recurrir a nuestra garantía (véase las condiciones de garantía).

### Condiciones generales referentes a la garantía sobre productos de venta al público (para la Unión Europea):

- Todos los productos de venta al público tienen un periodo de garantía de 24 meses contra errores de producción o errores en materiales desde la adquisición original;
- Si la queja está fundada y si la reparación o sustitución de un artículo no es posible, o si los gastos son desproporcionados, Velleman® autoriza reemplazar el artículo por un artículo equivalente o reembolsar la totalidad o una parte del precio de compra. En este caso, usted recibirá un artículo de recambio o el reembolso completo del precio de compra si encuentra algún fallo hasta un año después de la compra y entrega, o un artículo de recambio al 50% del precio de compra o el reembolso del 50% del precio de compra si encuentra un fallo después de 1 año y hasta los 2 años después de la compra y entrega.

#### Por consiguiente, están excluidos entre otras cosas:

- todos los daños causados directa o indirectamente al aparato (p.ej. por oxidación, choques, caída...) y a su contenido (p.ej. pérdida de datos) después de la entrega y causados por el aparato, y cualquier indemnización por posible pérdida de ganancias;
- partes o accesorios, que estén expuestos al desgaste causado por un uso normal, como por ejemplo baterías (tanto recargables como no recargables, incorporadas o reemplazables), bombillas, partes de goma, etc. (lista ilimitada);
- defectos causados por un incendio, daños causados por el agua, rayos, accidentes, catástrofes naturales, etc.;
- defectos causados a conciencia, descuido o por malos tratos, un mantenimiento inapropiado o un uso anormal del aparato contrario a las instrucciones del fabricante;
- daños causados por un uso comercial, profesional o colectivo del aparato (el periodo de garantía se reducirá a 6 meses con uso profesional);
- daños causados por un uso incorrecto o un uso ajeno al que está previsto el producto inicialmente como está descrito en el manual del usuario;
- daños causados por una protección insuficiente al transportar el aparato.
- daños causados por reparaciones o modificaciones efectuadas por una tercera persona sin la autorización explícita de Velleman®;
- se calcula gastos de transporte de y a Velleman® si el aparato ya no está cubierto por la garantía.
- Cualquier artículo que tenga que ser reparado tendrá que ser devuelto a su distribuidor Velleman®. Devuelva el aparato con la factura de compra original y transfórtele en un embalaje

sólido (preferentemente el embalaje original). Incluya también una buena descripción del fallo;

- Consejo: Lea el manual del usuario y controle los cables, las pilas, etc. antes de devolver el aparato. Si no se encuentra un defecto en el artículo los gastos podrían correr a cargo del cliente;
- Los gastos de transporte correrán a cargo del cliente para una reparación efectuada fuera del período de garantía.
- Cualquier gesto comercial no disminuye estos derechos.

**La lista previamente mencionada puede ser adaptada según el tipo de artículo (véase el manual del usuario del artículo en cuestión).**

## DE

### Velleman® Service- und Qualitätsgarantie

Seit der Gründung in 1972 hat Velleman® sehr viel Erfahrung als Verteiler in der Elektronikwelt in über 85 Ländern aufgebaut. Alle Produkte entsprechen den strengen Qualitätsforderungen und gesetzlichen Anforderungen in der EU. Um die Qualität zu gewährleisten werden unsere Produkte regelmäßig einer zusätzlichen Qualitätskontrolle unterworfen, sowohl von unserer eigenen Qualitätsabteilung als auch von externen spezialisierten Organisationen. Sollten, trotz aller Vorsichtsmaßnahmen, Probleme auftreten, nehmen Sie bitte die Garantie in Anspruch (siehe Garantiebedingungen).

#### Allgemeine Garantiebedingungen in Bezug auf Konsumgüter (für die Europäische Union):

- Alle Produkte haben für Material- oder Herstellungsfehler eine Garantieperiode von 24 Monaten ab Verkaufsdatum.
- Wenn die Klage berechtigt ist und falls eine kostenlose Reparatur oder ein Austausch des Gerätes unmöglich ist, oder wenn die Kosten dafür unverhältnismäßig sind, kann Velleman® sich darüber entscheiden, dieses Produkt durch ein gleiches Produkt zu ersetzen oder die Kaufsumme ganz oder teilweise zurückzuzahlen. In diesem Fall erhalten Sie ein Ersatzprodukt oder eine Rückzahlung im Werte von 100% der Kaufsumme im Falle eines Defektes bis zu 1 Jahr nach Kauf oder Lieferung, oder Sie bekommen ein Ersatzprodukt im Werte von 50% der Kaufsumme oder eine Rückzahlung im Werte von 50% im Falle eines Defektes im zweiten Jahr.

#### • Von der Garantie ausgeschlossen sind:

- alle direkten oder indirekten Schäden, die nach Lieferung am Gerät und durch das Gerät verursacht werden (z.B. Oxidation, Stöße, Fall, Staub, Schmutz, Feuchtigkeit, ...), sowie auch der Inhalt (z.B. Datenverlust), Entschädigung für eventuellen Gewinnausfall.
- Verbrauchsgüter, Teile oder Zubehörteile, die durch normalen Gebrauch dem Verschleiß ausgesetzt sind, wie z.B. Batterien (nicht nur aufladbare, sondern auch nicht aufladbare, eingebaute oder ersetzbar), Lampen, Gummiteile, Treibriemen, usw. (unbeschränkte Liste).
- Schäden verursacht durch Brandschaden, Wasserschaden, Blitz, Unfälle, Naturkatastrophen, usw.
- Schäden verursacht durch absichtliche, nachlässige oder unsachgemäße Anwendung, schlechte Wartung, zweckfremde Anwendung oder Nichtbeachtung von Benutzerhinweisen in der Bedienungsanleitung.
- Schäden infolge einer kommerziellen, professionellen oder kollektiven Anwendung des Gerätes (bei gewerblicher Anwendung wird die Garantieperiode auf 6 Monate zurückgeführt).
- Schäden verursacht durch eine unsachgemäße Verpackung und unsachgemäßen Transport des Gerätes.
- alle Schäden verursacht durch unautorisierte Änderungen, Reparaturen oder Modifikationen, die von einem Dritten ohne Erlaubnis von Velleman® vorgenommen werden.
- Im Fall einer Reparatur, wenden Sie sich an Ihren Velleman®-Verteiler. Legen Sie das Produkt ordnungsgemäß verpackt (vorzugsweise die Originalverpackung) und mit dem Original-

Kaufbeleg vor. Fügen Sie eine deutliche Fehlerbeschreibung hinzu.

- Hinweis: Um Kosten und Zeit zu sparen, lesen Sie die Bedienungsanleitung nochmals und überprüfen Sie, ob es keinen auf de Hand liegenden Grund gibt, ehe Sie das Gerät zur Reparatur zurückschicken. Stellt sich bei der Überprüfung des Gerätes heraus, dass kein Geräteschaden vorliegt, könnte dem Kunden eine Untersuchungspauschale berechnet.
- Für Reparaturen nach Ablauf der Garantiefrist werden Transportkosten berechnet.
- Jede kommerzielle Garantie lässt diese Rechte unberührt.
- Die oben stehende Aufzählung kann eventuell angepasst werden gemäß der Art des Produktes (siehe Bedienungsanleitung des Gerätes).**

## PL

### Velleman® usługi i gwarancja jakości

Od czasu założenia w 1972, Velleman® zdobył bogate doświadczenie w dziedzinie światowej elektroniki. Obecnie firma dystrybuje swoje produkty w ponad 85 krajach. Wszystkie nasze produkty spełniają surowe wymagania jakościowe oraz wypełniają normy i dyrektywy obowiązujące w krajach UE. W celu zapewnienia najwyższej jakości naszych produktów, przechodzą one regularne oraz dodatkowo wyrywkowe badania kontroli jakości, zarówno naszego wewnętrznego działu jakości jak również wyspecjalizowanych firm zewnętrznych. Pomimo dołożenia wszelkich starań czasem mogą pojawić się problemy techniczne, prosimy owołać się do gwarancji (patrz warunki gwarancji).

#### Ogólne Warunki dotyczące gwarancji:

- Wszystkie produkty konsumenne podlegają 24-miesięcznej gwarancji na wady produkcyjne i materiałowe od daty zakupu.
- W przypadku, gdy usterka jest niemożliwa do usunięcia lub koszt usunięcia jest nadmiernie wysoki Velleman® może zdecydować o wymianie artykułu na nowy, wolny od wad lub zwrócić zapłaconą kwotę. Zwrót gotówkowy może jednak nastąpić z uwzględnieniem poniższych warunków:
  - zwrot 100% ceny zakupu w przypadku, gdy wada wystąpiła w ciągu pierwszego roku od daty zakupu i dostawy
  - wymiana wadliwego artykułu na nowy, wolny od wad z odpłatnością 50% ceny detalicznej lub zwrot 50% kwoty ceny nabycia w przypadku gdy wada wystąpiła w drugim roku od daty zakupu i dostawy.
- Produkt nie podlega naprawie gwarancyjnej:
  - gdy wszystkie bezpośrednie lub pośrednie szkody spowodowane są działaniem czynników środowiskowych lub losowych (np. przez utlenianie, wstrząsy, upadki, kurz, brud, ...), wilgotności;
  - gwarant nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikających z utraty danych;
  - produkty konsumenne, części zamienne lub akcesoria podane na proces starzenia, wynikającego z normalnego użytkowania; np. baterie (ładowalne, nieladowalne, wbudowane lub wymienne), żarówki, paski napędowe, gumowe elementy napędowe... (nieograniczona lista);
  - usterka wynika z działania pożaru, zalania wszelkimi cieczami, uderzenia pioruna, upadku lub kłeski żywiołowej, itp.;
  - usterka wynika z zaniedbań eksploatacyjnych tj. umyślnie bądź nieumyślnie zaniechanie czyszczenia, konserwacji, wymiany materiałów eksploatacyjnych, niedbalstwa lub z niewłaściwego obchodzenia się lub niezgodnego użytkowania z instrukcją producenta;
  - szkody wynikające z nadmiernego użytkowania gdy nie jest do tego celu przeznaczony tj. działalność komercyjna, zawodowa lub wspólne użytkowanie przez wiele osób - okres obowiązywania gwarancji zostanie obniżony do 6 (sześć) miesięcy;
  - Szkody wynikające ze złe zabezpieczonej wysyłki produktu;

- Wszelkie szkody spowodowane przez nieautoryzowaną naprawę, modyfikację, przeróbkę produktu przez osoby trzecie jak również bez pisemnej zgody firmy Velleman®.
- Uszkodzony produkt musi zostać dostarczony do sprzedawcy @ Velleman, solidnie zapakowany (najlepiej w oryginalnym opakowaniu), wraz z wyposażeniem z jakim produkt został sprzedany. W przypadku wysyłki towaru w opakowaniu innym niż oryginalnym ryzyko usterki produktu oraz tego skutki przechożą na właściciela produktu. Wraz z niesprawnym produktem należy dołączyć jasny i szczegółowy opis jego usterki, wady;
- Wskazówka: Aby zaoszczędzić na kosztach i czasie, proszę szczegółowo zapoznać się z instrukcją obsługi; czy przyczyna wady są okoliczności techniczne czy też wynika z wyłączenia z nieznanymi przyczynami produktu. W przypadku wysyłki sprawnego produktu do serwisu nabywca może zostać obciążony kosztami obsługi oraz transportu.
- W przypadku napraw pogwarancyjnych lub odpłatnych klient ponosi dodatkowo koszt wysyłki produktu do i z serwisu. Wymienione wyżej warunki są bez uszczerbku dla wszystkich komercyjnych gwarancji.

**Powyższe postanowienia mogą podlegać modyfikacji w zależności od wyrobu (patrz art obsługi).**



#### **Garantia de serviço e de qualidade Velleman®**

Desde a sua fundação em 1972 Velleman® tem adquirido uma ampla experiência no sector da electrónica com uma distribuição em mais de 85 países.

Todos os nossos produtos respondem a exigências rigorosas e a disposições legais em vigor na UE. Para garantir a qualidade, submetemos regularmente os nossos produtos a controlos de qualidade suplementares, com o nosso próprio serviço de qualidade como um serviço de qualidade externo. No caso improvável de um defeito mesmo com as nossas precauções, é possível invocar a nossa garantia. (ver as condições de garantia).

#### **Condições gerais com respeito a garantia sobre os produtos grande público (para a UE):**

- qualquer produto grande público é garantido 24 meses contra qualquer vício de produção ou materiais a partir da data de aquisição efectiva;
- no caso da reclamação ser justificada e que a reparação ou substituição de um artigo é impossível, ou quando os custos são desproporcionados, Velleman® autoriza-se a substituir o dito artigo por um artigo equivalente ou a devolver a totalidade ou parte do preço de compra. Em outro caso, será consentido um artigo de substituição ou devolução completa do preço de compra no caso de um defeito no prazo de 1 ano depois da data de compra e entrega, ou um artigo de substituição pagando o valor de 50% do preço de compra ou devolução de 50% do preço de compra para defeitos depois de 1 a 2 anos.

#### **• estão por consequência excluídos:**

- todos os danos directos ou indirectos depois da entrega do artigo (p.ex. danos ligados a oxidação, choques, quedas, poeiras, areias, impurezas...) e provocado pelo aparelho, como o seu conteúdo (p.ex. perda de dados) e uma indemnização eventual por perda de receitas;
- consumíveis, peças ou acessórios sujeitos a desgaste causado por um uso normal, como p.ex. pilhas (recarregáveis, não recarregáveis, incorporadas ou substituíveis), lâmpadas, peças em borracha corréias... (lista ilimitada);
- todos os danos que resultem de um incêndio, raios, de um acidente, de uma catastrophe natural, etc.;
- danos provocados por negligência, voluntária ou não, uma utilização ou manutenção incorrecta, ou uma utilização do aparelho contrária as prescrições do fabricante;

- todos os danos por causa de uma utilização comercial, profissional ou colectiva do aparelho (o período de garantia será reduzido a 6 meses para uma utilização profissional);
- todos os danos no aparelho resultando de uma utilização incorrecta ou diferente daquela inicialmente prevista e descrita no manual de utilização;
- todos os danos depois de uma devolução não embalada ou mal protegida ao nível do acondicionamento.
- todas as reparações ou modificações efectuadas por terceiros sem a autorização de SA Velleman®;
- despesas de transporte de e para Velleman® se o aparelho não estiver coberto pela garantia.
- qualquer reparação será fornecida pelo local de compra. O aparelho será obrigatoriamente acompanhado do talão ou factura de origem e bem acondicionado (de preferência dentro da embalagem de origem com indicação do defeito ou avaria);
- dica: aconselha-mos a consulta do manual e controlar cabos, pilhas, etc. antes de devolver o aparelho. Um aparelho devolvido que estiver em bom estado será cobrado despesas a cargo do consumidor;
- uma reparação efectuada fora da garantia, será cobrado despesas de transporte;
- qualquer garantia comercial não prevalece as condições aqui mencionadas.

**A lista pode ser sujeita a um complemento conforme o tipo de artigo e estar mencionada no manual de utilização.**



#### **Garanzia di Qualità Velleman®**

Velleman® ha oltre 35 anni di esperienza nel mondo dell'elettronica e distribuisce i suoi prodotti in oltre 85 paesi. Tutti i nostri prodotti soddisfano rigorosi requisiti di qualità e rispettano le disposizioni giuridiche dell'Unione europea. Al fine di garantire la massima qualità, i nostri prodotti vengono regolarmente sottoposti ad ulteriori controlli, effettuati sia da un reparto interno di qualità che da organizzazioni esterne specializzate. Se, nonostante tutti questi accorgimenti, dovessero sorgere dei problemi, si prega di fare appello alla garanzia prevista (vedi condizioni generali di garanzia).

#### **Condizioni generali di garanzia per i prodotti di consumo:**

- Questo prodotto è garantito per il periodo stabilito dalle vigenti norme legislative, a decorrere dalla data di acquisto, contro i difetti di materiale o di fabbricazione. La garanzia è valida solamente se l'unità è accompagnata dal documento d'acquisto originale.
- Futura Elettronica provvederà, in conformità con la presente garanzia (fatto salvo quanto previsto dalla legge applicabile), a eliminare i difetti mediante la riparazione o, qualora Futura Elettronica lo ritenesse necessario, alla sostituzione dei componenti difettosi o del prodotto stesso con un altro avente identiche caratteristiche.
- Le spese di spedizione o riconsegna del prodotto sono a carico del cliente.
- La garanzia decade nel caso di uso improprio, manomissione o installazione non corretta dell'apparecchio o se il difetto di conformità non viene denunciato entro un termine di 2 mesi dalla data in cui si è scoperto il difetto.
- Il venditore non è ritenuto responsabile dei danni derivanti dall'uso improprio del dispositivo.
- L'apparecchio deve essere rispedito con l'imballaggio originale; non si assumono responsabilità per danni derivanti dal trasporto.
- Il prodotto deve essere accompagnato da un'etichetta riportante i propri dati personali e un recapito telefonico; è necessario inoltre allegare copia dello scontrino fiscale o della fattura attestante la data dell'acquisto.

**L'eventuale riparazione sarà a pagamento se:**

- Sono scaduti i tempi previsti.
  - Non viene fornito un documento comprovante la data d'acquisto.
  - Non è visibile sull'apparecchio il numero di serie.
  - L'unità è stata usata oltre i limiti consentiti, è stata modificata, installata impropriamente, è stata aperta o manomessa.
-