

# **Beta 1693M**



Manuale d'uso / User manual / Manuel de  
l'Utilisateur / Benutzerhandbuch / Manual  
de usuario

<b>I</b>	<b>ISTRUZIONI PER L'USO</b>
<b>EN</b>	<b>INSTRUCTIONS FOR USE</b>
<b>F</b>	<b>MODE D'EMPLOI</b>
<b>D</b>	<b>GEBRAUCHSANWEISUNG</b>
<b>E</b>	<b>INSTRUCCIONES</b>
<b>PT</b>	<b>INSTRUÇÕES DE USO</b>
<b>NL</b>	<b>GEbruIKSAANWIJZING</b>
<b>PL</b>	<b>INSTRUKCJA OBSŁUGI</b>
<b>HU</b>	<b>HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ</b>

Leggere questo manuale prima di accendere l'unità. Importanti informazioni di sicurezza all'interno.

Read this manual before turning on the unit. Important safety information inside.

Lisez ce manuel avant d'allumer l'appareil. Informations de sécurité importantes à l'intérieur.

Lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie das Gerät einschalten. Wichtige Sicherheitsinformationen im Inneren.

Lea este manual antes de encender el dispositivo. Información importante de seguridad en el interior.

Leia este manual antes de ligar a unidade. Informações importantes sobre segurança no interior.

Lees deze handleiding voordat u het apparaat inschakelt. Belangrijke veiligheidsinformatie binnenin.

Przeczytaj instrukcję przed włączeniem urządzenia. Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa w środku.

A készülék bekapcsolása előtt olvassa el ezt a kézikönyvet. Fontos biztonsági információk benne.

## Sommario

1. Istruzioni di sicurezza.....	4
1-1. Uso raccomandato.....	4
1-2 .Uso proibito.....	4
1-3. Classificazione laser.....	4
2. Avvio.....	5
2-1. Inserimento/sostituzione delle batterie (vedere "Figura A").....	5
2-2. Tastiera (vedere "Figura B").....	5
2-3. LCD Display (vedere "Figura C").....	5
3. Funzionamento iniziale e impostazione.....	6
3-1. Accensione e spegnimento.....	6
3-2. Pulsante Clear.....	6
3-3. Impostazione del livello di riferimento (vedere "Figura D").....	6
3-4. Uso del riferimento del treppiede.....	7
3-5. Terminale multifunzionale.....	7
3-6. Impostazione del segnale acustico.....	7
3-7. Impostazione dell'unità di distanza per lo strumento.....	7
4. Misura.....	8
4-1. Misura della distanza singola.....	8
4-2. Misura massima e minima (vedere "Figura G").....	8
5. Funzioni.....	9
5-1. Addizione / sottrazione.....	9
5-2. Misura dell'Area.....	9
5-3. Misura del volume.....	9
5-4. Misura indiretta.....	10
5-5. Misura indiretta / Determinare una distanza Utilizzo di 3 misurazioni (vedere "Figura I").....	10
5-6. Misura indiretta / Determinare una distanza Utilizzo di 3 misurazioni (vedere "Figura L").....	11
5-7. Conservazione storica.....	11
5-8. Timer (autoscatto).....	11
5-9. Misura dell'inclinazione.....	12
6. Dati tecnici.....	13
7. Cause e risoluzione dei problemi - misure correttive.....	14
8. Condizioni di misura.....	14
8-1. Gamma di misurazione.....	14
8-2. Superfici target.....	14
8-3. Cura.....	15
9. Etichettatura.....	15

# 1. Istruzioni di sicurezza

## 1-1. Uso raccomandato

- Misurare le distanze
- Funzioni di calcolo, e. g. aree e volumi

## 1-2. Uso proibito

- Utilizzo dello strumento senza istruzioni
- Utilizzo al di fuori dei limiti indicati
- Disattivazione dei sistemi di sicurezza e rimozione delle etichette esplicative e di pericolo
- Apertura dell'apparecchiatura mediante strumenti (cacciaviti, ecc.), Per quanto non specificamente consentito in alcuni casi
- Effettuare modifiche o conversioni del prodotto
- Utilizzo di accessori di altri produttori senza l'espressa approvazione da parte nostra.
- Comportamento deliberato o irresponsabile su impalcature, quando si usano scale, quando si misura vicino a macchine in funzione o in prossimità di parti di macchine o installazioni non protette
- Mirare direttamente al sole
- Protezioni inadeguate nel sito di rilevamento (ad es. Quando si misura su strade, cantieri edili, ecc.)

## 1-3. Classificazione laser

Questo dispositivo ha prodotto un raggio laser visibile che emerge dalla parte anteriore dello strumento.

Prodotti laser di classe 2:

Non fissare il raggio laser o dirigerlo inutilmente verso altre persone. La protezione degli occhi è normalmente garantita dalle risposte di avversione incluso il riflesso delle palpebre.



### **AVVERTIMENTO:**

Guardare direttamente nel raggio con ausili ottici (ad es. Binocoli, telescopi) può essere pericoloso.

Precauzioni:

Non guardare direttamente nel raggio con ausili ottici.



### **ATTENZIONE:**

Guardare nel raggio laser può essere pericoloso per gli occhi.

Precauzioni:

Non guardare nel raggio laser. Assicurarsi che il laser sia puntato sopra o sotto il livello degli occhi.


## 2. Avvio

### 2-1. Inserimento / sostituzione delle batterie (vedere "Figura A")

1- Rimuovere il coperchio del vano batteria.

2- Inserire le batterie, rispettando la polarità corretta.

3-Chiudere nuovamente il vano batteria.

• Sostituire le batterie quando il simbolo " " lampeggia in modo permanente sul display.

• Utilizzare solo batterie alcaline.

• Rimuovere le batterie prima di qualsiasi lungo periodo di inutilizzo per evitare pericolo di corrosione

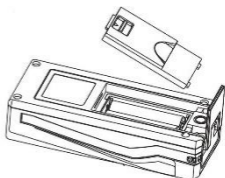


Figure A

### 2-2. Tastiera (vedere "Figura B")

1- Pulsante ON / MEAS

2- Pulsante Timer

3- Pulsante funzioni

4- Pulsante Più (+)

5- Pulsante di memorizzazione

6- Pulsante di riferimento

7- Pulsante Cancella / Off

8- Pulsante di inclinazione

9- Pulsante meno (-)

10- Pulsante Beep / UNITS

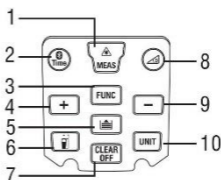


Figure B

### 2-3. LCD Display (vedere "Figura C")

1- Laser attivo


2- Livello di riferimento (anteriore)


3- Livello di riferimento (posteriore)

4- Livello di riferimento (treppiede / pezzo finale)


5- Misura Max e Min


6- Funzioni di misurazione dell'area / volume


 Misura dell'area


 Misura del volume

7- Misurazione indiretta variabile  
Funzioni

 Singola misurazione pitagorica

 Doppia misurazione pitagorica  
Doppia pitagorica

 (altezza parziale) misurazione

 Misura dell'inclinazione

8- Bolla orizzontale elettronica  
e numero di record

9- Indicazione della registrazione

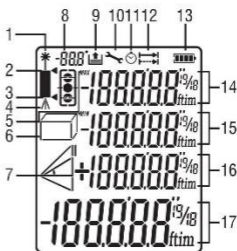




Figure C

- 10- Avviso errore strumento
- 11- Timer
- 12- Singolo / misurazione della distanza continua
- 13- Batteria
- 14- Linea intermedia 1
- 15- Linea intermedia 2
- 16- Linea intermedia 3
- 17- Linea riassuntiva


## 3. Funzionamento iniziale e impostazione

### 3-1. Accensione e spegnimento

 Accende lo strumento e il laser.


 Premere questo pulsante più a lungo per spegnere lo strumento. Lo strumento si spegne automaticamente dopo tre minuti di inattività.

### 3-2. Pulsante Clear

 L'ultima azione viene annullata o la visualizzazione dei dati viene cancellata. Se nella modalità di archiviazione Cronologia, premere contemporaneamente il pulsante Archiviazione e il pulsante Cancella per cancellare tutti i dati di archiviazione in memoria.

### 3-3. Impostazione del livello di riferimento (vedere "Figura D")

L'impostazione di riferimento predefinita è dalla parte posteriore dello strumento.

Premere questo pulsante  per prendere la selezione dal pezzo finale, dal bordo anteriore. Viene emesso un segnale acustico speciale ogni volta che si modifica l'impostazione di riferimento. Dopo un riavvio, il riferimento torna automaticamente all'impostazione predefinita (riferimento posteriore).

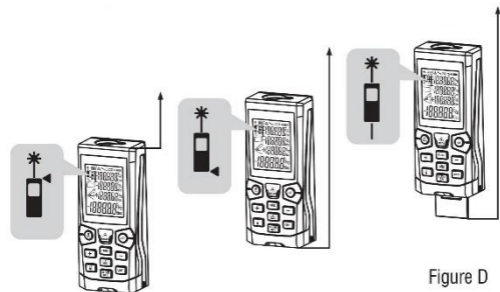


Figure D

### 3-4. Uso del riferimento del treppiede

Il riferimento deve essere opportunamente regolato per poter effettuare misurazioni corrette con un treppiede. È possibile attivare o disattivare il riferimento sul treppiede premendo più a lungo il pulsante di riferimento.

### 3-5. Terminale multifunzionale

Lo strumento può essere adattato per le seguenti situazioni di misurazione Vedi figura (Figura E).

- Per le misurazioni da un bordo, piegare la staffa di posizionamento fino a quando non si blocca in posizione.

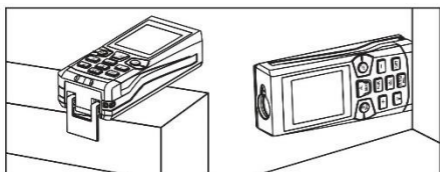


Figure E

- Per le misurazioni da un angolo, aprire la staffa di posizionamento fino a quando non si blocca in posizione, quindi spingere leggermente la staffa di posizionamento verso destra per ripiegarla completamente. Vedi figura (Figura F).

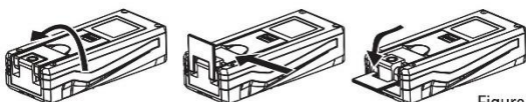




Figure F

### 3-6. Impostazione del segnale acustico

 Fare clic sul pulsante Beep / UNITS dell'indicazione del segnale acustico per attivare o disattivare.


### 3-7. Impostazione dell'unità di distanza per lo strumento


 Fare clic sul pulsante più a lungo per modificare il tipo successivo di unità, m, ft. In, ft + in, quindi continuare a fare clic sul pulsante per la selezione dell'unità successiva

	Distanza	Area	Volume
1	0.000m	0.000m <sup>2</sup>	0.000m <sup>3</sup>
2	0.0in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
3	01/16in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
4	0.000ft	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
5	0'00" 1/16	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>

## 4. Misura

### 4-1. Misura della distanza singola

 Premere per attivare la misurazione della distanza. Il valore misurato viene visualizzato immediatamente.

 Premere questo tasto più a lungo per attivare la funzione di misurazione continua.

È possibile premere questo tasto per interrompere la misurazione continua e premere più a lungo per spegnere il dispositivo.

### 4-2. Misura massima e minima (vedere "Figura G")

La funzione di misurazione continua (tracking) viene utilizzata per il trasferimento di misurazioni, ad es. Da piani di costruzione. In modalità di misurazione continua, lo strumento di misurazione può essere spostato sul target, per cui il valore misurato viene aggiornato di ca. ogni 0,5 secondi nella terza riga. I valori minimo e massimo corrispondenti vengono visualizzati dinamicamente nella prima e nella seconda riga.

Ad esempio, l'utente può spostarsi da una parete alla distanza richiesta, mentre la distanza effettiva può essere letta continuamente.

La funzione termina automaticamente dopo una misurazione continua di 500 volte.

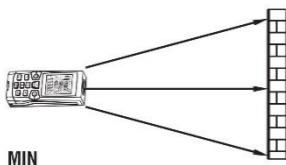
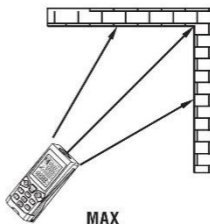


Figure G








## 5. Funzioni



### 5-1. Addizione / sottrazione

Misurazione della distanza.


-  La misurazione successiva viene aggiunta a quella precedente.
-  La misurazione successiva viene sottratta dalla precedente.
-  L'ultimo passaggio è annullato.




### 5-2. Misura dell'Area

Premere una volta il pulsante Area / Volume. Il simbolo  appare sul display.

Premere il pulsante  per eseguire la prima misurazione della lunghezza (ad es. Lunghezza). Premere di nuovo  per eseguire la seconda misurazione della lunghezza (ad es. Larghezza). Il risultato della misurazione dell'area viene visualizzato nella terza riga, i valori misurati individualmente vengono visualizzati nelle righe 1 e 2.

### 5-3. Misura del volume

Per le misurazioni del volume, premere due volte il pulsante  Area / Volume fino a quando l'indicatore per la misurazione del volume appare sul display.

-  Premere per eseguire la prima misurazione della distanza (ad es. Lunghezza)
-  Premere per eseguire la seconda misurazione della distanza (ad es. Larghezza)
-  Premere per eseguire la misurazione della terza distanza (ad es. Altezza).


Il risultato della misurazione dell'area viene visualizzato nella terza riga, i valori precedentemente misurati nelle righe 1, 2 e 3.

#### 5-4. Misura indiretta


Misura indiretta che determina una distanza usando 2 misure ausiliarie (vedi "Figura H").

ad es. quando si misurano le altezze che richiedono le misurazioni di due o tre misurazioni come segue:

Premere il pulsante Funzione fino a quando sul display non compare  $\triangle$ . La distanza da misurare lampeggia nel simbolo.

 Puntare sul punto superiore (1) e attivare la misurazione.

Dopo la prima misurazione viene adottato il valore. Mantenere lo strumento il più orizzontale possibile.

 Premere per misurare il risultato della distanza del punto orizzontale (2).

Il risultato della funzione viene visualizzato nella riga di riepilogo.

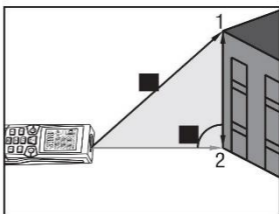




Figure H


#### 5-5. Misura indiretta / Determinare una distanza Utilizzo di 3 misurazioni (vedere "Figura I")

Premere il pulsante Funzione fino a quando sul display non compare  $\triangleleft$ . La distanza da misurare lampeggia nel simbolo.

 Puntare sul punto superiore (1) e attivare la misurazione.

Dopo la prima misurazione viene adottato il valore. Mantenere lo strumento il più orizzontale possibile.

 Premere per misurare il risultato della distanza del punto orizzontale (2).

 Premere per misurare il risultato della distanza del punto inferiore (3).

Il risultato della funzione viene visualizzato nella riga di riepilogo.

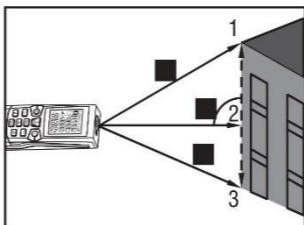



Figure I

## 5-6. Misura indiretta / Determinare una distanza Utilizzo di 3 misurazioni (vedi “Figura L”)

Premere il pulsante Funzione fino a quando sul display non compare . La distanza da misurare lampeggia nel simbolo.

Premere per misurare il risultato della distanza del punto superiore



Premere per misurare il risultato della distanza del punto centrale



Mantenere lo strumento il più orizzontale possibile, mirare al punto e attivare la misurazione. Il risultato della funzione viene visualizzato nella riga di riepilogo.

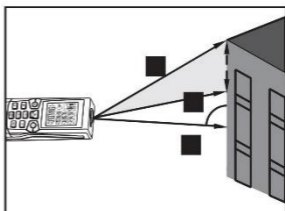






Figure L

## 5-7. Conservazione storica


 I 99 precedenti record (misurazioni o risultati calcolati) sono mostrati in ordine inverso. Utilizzare i pulsanti  o  per spostarsi tra questi record.

Puoi cancellare tutti i record premendo contemporaneamente il pulsante Archiviazione e il pulsante Cancella nella modalità di archiviazione storica.

## 5-8. Timer (autoscatto)


 Premere questo pulsante per impostare un ritardo di 5 secondi.

È possibile utilizzare il pulsante   per modificare il ritardo (massimo 60 secondi).

 Premere questo pulsante, i secondi rimanenti fino a quando la misurazione (ad esempio 59, 58, 57 ...) viene visualizzata in un conto alla rovescia. Gli ultimi 2 secondi lampeggeranno e suoneranno più velocemente. Dopo l'ultimo segnale acustico viene eseguita la misurazione e viene visualizzato il valore.

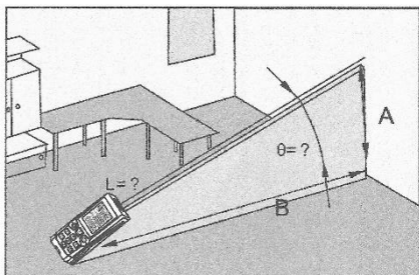
## 5-9. Misura dell'inclinazione

Il sensore di inclinazione misura inclinazioni tra  $\pm 90^\circ$ .

 Premere questo pulsante una volta per attivare il sensore di inclinazione. Il simbolo appare sul display. Il valore di inclinazione viene visualizzato nella riga intermedia 1.

Premere per misurare l'inclinazione e la distanza.

La distanza (L) viene visualizzata nella riga di riepilogo e la distanza (A) (B) calcolata da  $\alpha$  e L nella riga intermedia 2, 3.



Figure

## 6. Dati tecnici

Specifiche tecniche	Modello
Gamma	0.05 a 80m*(0.2ft a 229ft*)
Precisione di misurazione fino a 10m (2, deviazione standard)	Tipica: $\pm 1.5\text{mm}^{**}$ ( $\pm 0.06\text{in}^{**}$ )
Unità di misura	m,in,ft
Classe Laser	Classe II
Tipo laser	635nm, <1mW
Misure di inclinazione: Sensore di inclinazione: precisione del campo di misura (2 $\sigma$ , deviazione standard) - al raggio laser - all'alloggiamento	$\pm 90^\circ$ $\pm 0.5^\circ$ $\pm 0.5^\circ$
Calcoli di area, volume	✓
Misurazione indiretta usando Pitagora	✓
Misura indiretta mediante inclinazione sensore (distanza orizzontale diretta)	✓
Misurazione dell'angolo mediante inclinazione sensore ( $\pm 90^\circ$ )	✓
Addizione / sottrazione	✓
Misura continua	✓
Tracciamento distanza min / max	✓
Timer (autoscatto)	✓
Illuminazione del display e display multilinea	✓
Terminale multifunzione	✓
Filo del treppiede	✓
Segnale acustico	✓
Protezione dalla polvere / antispruzzo	IP54
Record di misurazione della cronologia	99
Tipo di tastiera	Super Soft-Touch
Temperatura di funzionamento	da $-10^\circ\text{C}$ a $50^\circ\text{C}$ (da $14^\circ\text{F}$ a $122^\circ\text{F}$ )
Temperatura di stoccaggio	da $-20^\circ\text{C}$ a $60^\circ\text{C}$ (da $-4^\circ\text{F}$ a $140^\circ\text{F}$ )
Durata della batteria	fino a 4.000 misurazioni
Batterie	tipo "AAA" 2 x 1,5 V
Auto spegnimento laser	dopo 30 minuti
Spegnimento automatico dello strumento	dopo 3 minuti
Dimensioni	115 x 48 x 29mm
Peso	110g

\* Utilizzare una piastra target per aumentare l'intervallo di misurazione durante la luce del giorno o se il target ha scarse proprietà di riflessione!

\*\* in condizioni favorevoli (buone proprietà della superficie target, temperatura ambiente) fino a 10 m (33 piedi). In condizioni sfavorevoli, come luce solare intensa, superficie del bersaglio scarsamente riflettente o variazioni di temperatura elevate, la deviazione su distanze superiori a 10 m (33 piedi) può aumentare di  $\pm 0,15$  mm / m ( $\pm 0,0018$  pollici / piedi).

## 7. Cause e risoluzione dei problemi - misure correttive

Codice	Causa	Misura Correttiva
204	Errore di calcolo	Ripetere la procedura
208	Segnale ricevuto troppo debole, tempo di misurazione troppo lungo. Distanza > 50m	Usare piastra target
209	Ricezione segnale troppo forte	Target troppo riflettente (utilizzare la piastra target)
252	Temperatura troppo alta	Raffreddare lo strumento
253	Temperatura troppo bassa	Riscaldare lo strumento
255	Errore Hardware	Accendere / spegnere il dispositivo più volte, se il simbolo appare ancora, contattare il proprio rivenditore per assistenza.

## 8. Condizioni di Misura

### 8-1. Gamma di misurazione

La gamma è limitata alle specifiche tecniche.

Di notte o al crepuscolo e se il bersaglio è in ombra, il campo di misurazione senza piastra di mira aumenta. Utilizzare una piastra target per aumentare l'intervallo di misurazione durante la luce diurna o se il target ha scarse proprietà di riflessione.

### 8-2. Superfici target

Possono verificarsi errori di misurazione quando si misura verso liquidi incolori (ad es. Acqua) o vetro privo di polvere, polistirolo o superfici semi-permeabili simili. Puntare su superfici molto

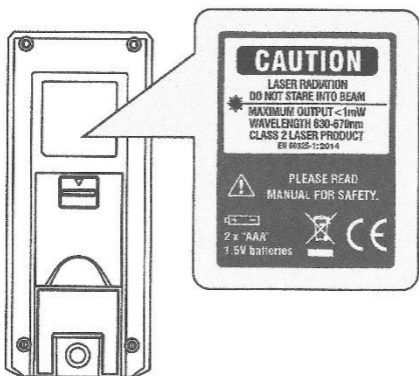
lucide può deviare il raggio laser e causare errori di misurazione. Su superfici non riflettenti e scure il tempo di misurazione può aumentare.

### 8-3. Cura

Non immergere lo strumento in acqua. Rimuovere lo sporco con un panno umido e morbido. Non utilizzare detergenti o soluzioni aggressivi.

Maneggia lo strumento come faresti con un telescopio o una fotocamera.

## 9. Etichettatura



## Contents

1. Safety instructions.....	17
1-1. Permitted use.....	17
1-2. Prohibited use.....	17
1-3. Laser classification.....	17
2. Start-up.....	18
2-1. Inserting / replacing batteries (see "Figure A").....	18
2-2. Keypad (see "Figure B").....	18
2-3. LCD Display (see "Figure C").....	18
3. Initial operations and setting.....	19
3-1. Switching On and Off.....	19
3-2. Clear button.....	19
3-3. Reference level setting (see "Figure D").....	19
3-4. Using the tripod reference.....	20
3-5. Multifunctional end piece.....	20
3-6. Beep setting.....	20
3-7. Distance Unit setting for Instrument.....	20
4. Measuring.....	21
4-1. Single distance measurement.....	21
4-2. Max and Min measurement (see "Figure G").....	21
5. Functions.....	22
5-1. Addition / subtraction.....	22
5-2. Area measurement.....	22
5-3. Volume measurement.....	22
5-4. Indirect measurement.....	23
5-5. Indirect measurement / Determining a distance Using 3 measurements (see "Figure I").....	23
5-6. Indirect measurement / Determining a distance Using 3 measurements (see "Figure L").....	24
5-7. Historical storage.....	24
5-8. Timer (self-triggering).....	24
5-9. Tilt measurement.....	25
6. Technical data.....	26
7. Troubleshooting-Causes and corrective measure.....	27
8. Measuring conditions.....	27
8-1. Measuring range.....	27
8-2. Target surfaces.....	27
8-3. Care.....	28
9. Labelling.....	28



# 1. Safety Instruction

## 1-1. Permitted Use

Measuring distances

Computing functions, e. g. areas and volumes

## 1-2. Prohibited Use

Using the instrument without instruction

Using outside the stated limits

Deactivation of safety systems and removal of explanatory and hazard labels

Opening of the equipment by using tools(screwdrivers, etc.), as far as not specifically permitted for certain cases

Carrying out modification or conversion of the product

Use of accessories from other manufacturers without the express approval of by us.

Deliberate or irresponsible behavior on scaffolding, when using ladders, when measuring near machines which are running, or near parts of machines or installations which are unprotected

Aiming directly into the sun

Inadequate safeguards at the surveying site(e.g. When measuring on roads, construction sites, etc.)

## 1-3. Laser Classification

This device produced a visible laser beam which emerges from the front of the instrument.

### Laser Class 2 products:

Do not stare into the laser beam or direct it towards other people unnecessarily. Eye's protection is normally afforded by aversion responses including the blink reflex.

#### **WARNING:**

Looking directly into the beam with optical aids(e.g. Binoculars, telescopes)can be hazardous.

Precautions:

Do not look directly into the beam with optical aids.

#### **CAUTION:**


Looking into the laser beam may be hazardous to the eyes.

**Precautions:**

Do not look into the laser beam. Make sure the laser is aimed above or below eye level.

## 2.Start-Up

### 2-1.Inserting/Replacing Batteries(See “Figure A”)

- 1-Remove battery compartment lid.
  - 2-Insert batteries, observing correct polarity.
  - 3-Close the battery compartment again.
- Replace the batteries when the symbol “” flashes permanently in the display.
  - Use alkaline batteries only.
  - Remove the batteries before any long period of non-use to avoid the danger of corrosion

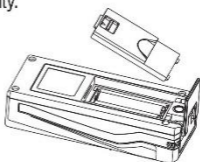


Figure A

### 2-2.Keypad(See “Figure B”)

- 1-ON/MEAS button
- 2-Timer button
- 3-Function button
- 4-Plus(+)button
- 5-Storage button
- 6-Reference button
- 7-Clear/Off button
- 8-Tilt button
- 9-Minus(-)button
- 10-Beep/UNITS button

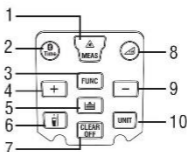








Figure B

### 2-3.LCD Display(See “Figure C”)

- 1-Laser active
- 2-Reference level(front)
- 3-Reference level(rear)
- 4-Reference level(tripod/end piece)
- 5-Max and Min measurement
- 6-Area/Volume measuring functions
  -  Area measurement
  -  Volume measurement
- 7-Variable Indirect measuring functions
  -  Single Pythagorean measurement
  -  Double Pythagorean measurement
  -  Double Pythagorean measurement (partial height)
  -  Tilt measurement
- 8-Electronic horizontal bubble & Number of record
- 9-Record indication

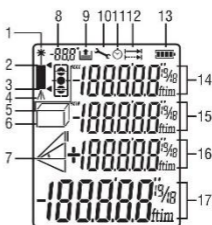



Figure C

- 10-Instrument error warning
- 11-Timer
- 12-Single/Continuous distance measurement
- 13-Battery
- 14-Intermediate line 1
- 15-Intermediate line 2
- 16-Intermediate line 3
- 17-Summary line

## 3.Initial Operation and Setting


### 3-1.Switching On and Off

 Switches on the instrument and laser.

 Press this button longer to switch off the instrument.


The instrument switches off automatically after three minutes of inactivity.

### 3-2.Clear Button

 The last action is cancelled or the data display is cleared. If in the mode of History storage, press Storage button and Clear button simultaneously will clear all storage data in the memory.

### 3-3.Reference Level Setting(See “Figure D”)

The default reference setting is from the rear of the instrument.

Press this button  to take the selection from the end piece, front edge. A special beep sounds whenever the reference setting is changed. After a re-startup the reference returns automatically to the default setting (rear reference).

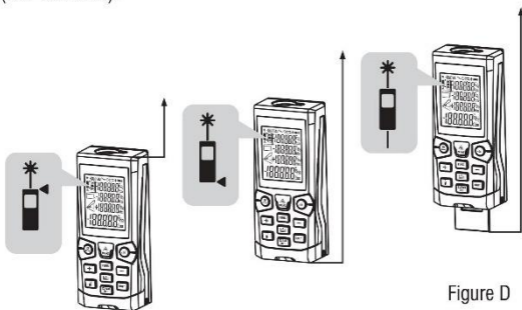


Figure D

### 3-4.Using the Tripod reference

The reference must be appropriately adjusted in order to be able to take correct measurements with a tripod. You can switch the reference on the tripod on or off by longer pressing the reference button.

### 3-5.Multifunctional end piece

The instrument can be adapted for the following measuring situations See figure(Figure E).

- For measurements from an edge, fold out the positioning bracket until it first locks in place.

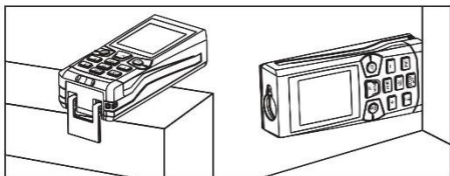


Figure E

- For measurements from a corner, open the positioning bracket until it locks in place, then push the positioning bracket lightly to the right to fold it out fully. See figure(Figure F).

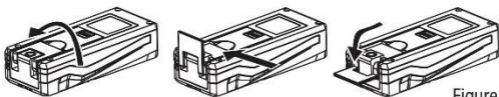




Figure F

### 3-6.Beep Setting

 Click Beep/UNITS button of the beep indication can be switched on or off.

### 3-7.Distance Unit Setting For Instrument

 Click the button longer to change the next type of unit, m, ft. in, ft+in then continue to click the button for the next unit selection

	Distance	Area	Volume
1	0.000m	0.000m <sup>2</sup>	0.000m <sup>3</sup>
2	0.0in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
3	01/16in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
4	0.000ft	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
5	0'00" 1/16	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>

## 4.Measuring

### 4-1.Single Distance Measurement



Press to trigger the distance measurement. The measured value is displayed immediately.

Press this key longer to trigger continuous measurement function.



You can press this key to stop the continuous measurement and longer press will switch off the device.

### 4-2.Max and Min Measurement(See “Figure G”)

The continuous measurement function(tracking) is used for the transferring of measurements, e.g., from construction plans. In continuous measurement mode, the measuring tool can be moved to the target, whereby the measured value is updated approx. every 0.5 seconds in the third line. The corresponding minimum and maximum values are displayed dynamically in the first and second line.

As an example, the user can move from a wall to the required distance, while the actual distance can be read continuously.

The function is terminated automatically after continuous 500 times measurement.

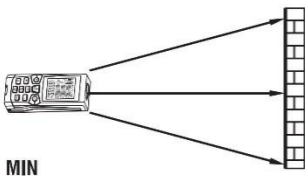
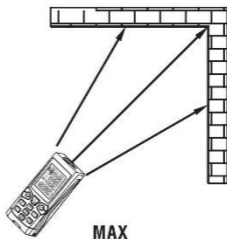



Figure G




## 5.Functions

### 5-1.Addition/Subtraction


Distance measuring.

 The next measurement is added to the previous one.


 The next measurement is subtracted from the previous one.

 The last step is cancelled.

### 5-2.Area Measurement

Press the Area/Volume button once. The  symbol appears in the display.


Press  button to take the first length measurement(e.g.Length).


Press  again to take the second length measurement(e.g.Width).

The result of the area measurement is displayed in the third line, the individually measured values are displayed in lines 1 and 2.

### 5-3.Volume Measurement

For volume measurements, push Area/Volume button twice until the  indicator for volume measurement appears in the display.

 Press to takes first distance measurement (e.g.Length)

 Press to takes second distance measurement(e.g.Width)

 Press to takes the third distance measurement(e.g.Height).


The result of the area measurement is displayed in the third line, the previously measured values in lines 1 ,2 and 3.

## 5-4. Indirect Measurement


Indirect measurement-determining a distance using 2 auxiliary measurements.(See "Figure H").

e.g.when measuring heights that require the measurement of two or three measurements as following step:

Press the Function button  $\triangleleft$  until the display shows. The distance to be measured flashes in the symbol.

 Aim at the upper point(1) and trigger the measurement.

After the first measurement the value is adopted. Keep the instrument as horizontal as possible.

 Press to measurement the distance result of the horizontal point(2).

The result of the function is displayed in the summary line.

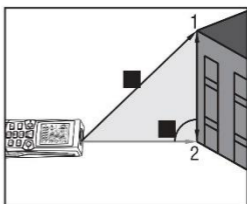



Figure H

## 5-5. Indirect Measurement-Determining a Distance Using 3 Measurements(See "Figure I ")

Press The Function button until the display  $\triangleleft$  shows. The distance to be measured flashes in the symbol.

 Aim at the upper point(1) and trigger the measurement. After the first measurement the value is adopted. Keep the instrument as horizontal as possible.

 Press to measurement the distance result of the horizontal point(2).

 Press to measurement the distance result of the lower point(3).

The result of the function is displayed in the summary line.

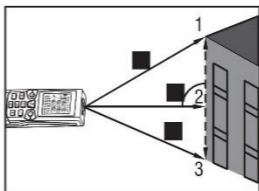





Figure I

## 5-6. Indirect Measurement-Determining a Distance Using 3 Measurements(See “Figure L”)

Press the Function button until the display shows  $\sphericalangle$ . The distance to be measured flashes in the symbol.

-  Press to measurement the distance result of the upper point
-  Press to measurement the distance result of the middle point
-  Keep instrument as horizontal as possible, aim at the point and trigger the measurement.

The result of the function is displayed in the summary line.

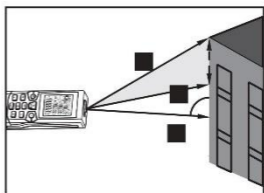






Figure L



## 5-7. Historical Storage


 the previous 99 records(measurements or calculated results) are shown in the reverse order. Use the  or  buttons to navigate through these records.

You can clear all records by press Storage button and Clear button simultaneously in historical storage mode..

## 5-8. Timer(self-triggering)

-  Press this button to set a 5-second time delay.


You can use the   button to change the time delay(max. 60 seconds).

 Press this button, remaining seconds until measurement (e.g. 59, 58, 57...) are displayed in a countdown. The last 2 seconds will flash and beep faster. After the last beep the measurement is taken and the value is displayed.



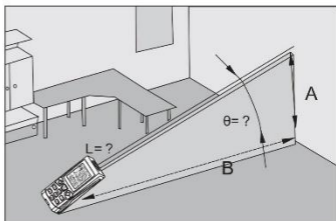
## 5-9.Tilt measurement

The inclination sensor measures tilts between  $\pm 90^\circ$ .

 Press this button once to activate the tilt sensor. The symbol appears in the display. The tilt value is displayed in the intermediate line 1.

Press to measure the inclination and the distance.

The distance(L) shows in the summary line, and the distance(A)(B) calculated by  $\alpha$  and L shows in the intermediate line 2, 3.



Figure

## 6. Technical Data

Technical Specifications	Model
Range	0.05 to 80m*(0.2ft to 229ft*)
Measuring accuracy up to 10m (2, standard deviation)	Typically: $\pm 1.5\text{mm}^{**}$ ( $\pm 0.06\text{in}^{**}$ )
Measuring units	m,in,ft
Laser Class	Class II
Laser Type	635nm, <1mW
Tilt measurements: Tilt sensor: Measuring range Accuracy( $2\sigma$ , standard deviation) -to laser beam -to the housing	$\pm 90^\circ$ $\pm 0.5^\circ$ $\pm 0.5^\circ$
Area, Volume Calculations	✓
Indirect measurement using Pythagoras	✓
Indirect measurement using tilt sensor(direct horizontal distance)	✓
Angle measurement using tilt sensor( $\pm 90^\circ$ )	✓
Addition/Subtraction	✓
Continuous Measurement	✓
Min/Max Distance Tracking	✓
Timer(self-triggering)	✓
Display illumination and multi-line display	✓
Multifunctional endpiece	✓
Tripod thread	✓
Beep indication	✓
Dust Protect/Splash proof	IP54
History measurement records	99
Keyboard Type	Super Soft-Touch(Long life)
Operating Temperature	$-10^\circ\text{C}$ to $50^\circ\text{C}$ ( $14^\circ\text{F}$ to $122^\circ\text{F}$ )
Storage Temperature	$-20^\circ\text{C}$ to $60^\circ\text{C}$ ( $-4^\circ\text{F}$ to $140^\circ\text{F}$ )
Battery Life	up to 4,000 measurements
Batteries	Type "AAA" 2 x 1.5V
Auto. laser switch-off	after 30min
Auto instrument switch-off	after 3min
Dimension	115 x 48 x 29mm
Weight	110g

- \* Use a target plate to increase the measurement range during daylight or if the target has poor reflection properties!
- \*\* in favourable conditions(good target surface properties, room temperature)up to 10m(33ft). In unfavourable conditions, such as intense sunshine, poorly reflecting target surface or high temperature variations,the deviation over distances above 10m(33ft)can increase by  $\pm 0.15\text{mm/m}(\pm 0.0018\text{in/ft})$ .

## 7.Troubleshooting-Causes and Corrective Measures

Code	Cause	Corrective measure
204	Calculation error	Repeat procedure
208	Received signal too weak, measurement time too long. Distance >50m	Use target plate
209	Received signal too strong	Target too reflective(use target plate)
252	Temperature too high	Cool down instrument
253	Temperature too low	Warm up instrument
255	Hardware error	Switch ON/OFF the device several times, If the symbol still appears, please contact your dealer for assistance.

## 8.Measuring conditions

### 8-1.Measuring Range

The range is limited to Technical Specifications.

At night or dusk and if the target is in shadow the measuring range without target plate is increased. Use a target plate to increase the measurement range during daylight or if the target has poor reflection properties.

### 8-2.Target Surfaces

Measuring errors can occur when measuring toward colorless liquids (e.g.water)or dust free glass, Styrofoam or similar semi-permeable surfaces. Aiming at high gloss surfaces may deflect the laser beam and lead to measurement errors.

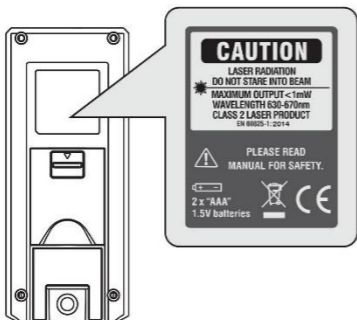
Against non-reflective and dark surfaces the measuring time may increase.

### 8-3.Care

Do not immerse the instrument in water. Wipe off dirt with a damp, soft cloth. Do not use aggressive cleaning agents or solutions.

Handle the instrument as you would a telescope or camera.

## 9.Labelling



## Contenu

1. Instruction de sécurité.....	30
1-1. Utilisation autorisée.....	30
1-2. Utilisation interdite.....	30
1-3. Classification au laser.....	30
2. Démarrage.....	31
2-1. Insertion / remplacement des piles (voir «Figure A»).....	31
2-2. Clavier (voir «Figure B»).....	31
2-3. Affichage LCD (voir «Figure C»).....	31
3. Fonctionnement et réglage initiaux.....	32
3-1. Allumer et éteindre.....	32
3-2. Bouton d'effacement.....	32
3-3. Réglage du niveau de référence (voir «Figure D»).....	32
3-4. Utilisation de la référence du trépied.....	33
3-5. Embout multifonctionnel.....	33
3-6. Réglage du bip.....	33
3-7. Réglage de l'unité de distance pour l'instrument.....	33
4. Mesure.....	34
4-1. Mesure de distance unique.....	34
4-2. Max et Min Mesure (Voir «Figure G»).....	34
5. Fonctions.....	35
5-1. Ajout / Soustraction.....	35
5-2. Mesure de surface.....	35
5-3. Mesure de volume.....	35
5-4. Mesure indirecte.....	36
5-5. Mesure indirecte - Détermination d'une distance Utilisation de 3 mesures (voir «Figure I»).....	36
5-6. Mesure indirecte - Détermination d'une distance Utilisation de 3 mesures (voir «Figure L»).....	37
5-7. Stockage historique.....	37
5-8. Timer (auto-déclencheur).....	37
5-9. Mesure d'inclinaison.....	38
6. Données techniques.....	39
7. Dépannage-Causes et mesures correctives.....	40
8. Conditions de mesure.....	40
8-1. Plage de mesure.....	40
8-2. Surfaces cibles.....	40
8-3. Soins.....	41
9. Étiquetage.....	41

# 1. Instruction de sécurité

## 1-1. Utilisation autorisée

- Mesurer les distances
- Fonctions informatiques, e. g. surfaces et volumes

## 1-2. Utilisation interdite

- Utilisation de l'instrument sans instruction
- Utilisation en dehors des limites indiquées
- Désactivation des systèmes de sécurité et retrait des étiquettes explicatives et de danger
- Ouverture de l'équipement à l'aide d'outils (tournevis, etc.), dans la mesure où cela n'est pas spécifiquement autorisé dans certains cas
- Effectuer la modification ou la conversion du produit
- Utilisation d'accessoires d'autres fabricants sans l'approbation expresse de notre part.
- Comportement délibéré ou irresponsable sur les échafaudages, lors de l'utilisation d'échelles, lors de la mesure à proximité de machines en marche ou à proximité de parties de machines ou d'installations non protégées
- Visant directement au soleil
- Mesures de protection inadéquates sur le site d'arpentage (par exemple, lors de la mesure sur les routes, les chantiers de construction, etc.)

## 1-3. Classification au laser

Cet appareil a produit un faisceau laser visible qui émerge de l'avant de l'instrument.

Produits Laser Classe 2:

Ne regardez pas fixement le faisceau laser et ne le dirigez pas inutilement vers d'autres personnes. La protection des yeux est normalement assurée par des réponses d'aversion, y compris le réflexe de clignement.

### **AVERTISSEMENT:**

Regarder directement dans le faisceau avec des aides optiques (par exemple des jumelles, des télescopes) peut être dangereux.

Précautions:

Ne regardez pas directement dans le faisceau avec des aides optiques.

### **MISE EN GARDE:**

Regarder dans le faisceau laser peut être dangereux pour les yeux. Précautions:

Ne regardez pas dans le faisceau laser. Assurez-vous que le laser est dirigé au-dessus ou en dessous du niveau des yeux.

# 1. Démarrage

## 2-1. Insertion / remplacement des piles (voir «Figure A»)

- 1- Retirez le couvercle du compartiment des piles.
- 2- Insérez les piles en respectant la polarité.
- 3-Fermez à nouveau le compartiment à piles.

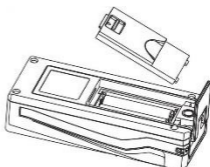



Figure A

- Remplacez les piles lorsque le Symbole "  " clignote en permanence à l'écran.
- Utilisez uniquement des piles alcalines.
- Retirez les piles avant toute longue période de non-utilisation pour éviter danger de corrosion

## 2-2. Clavier (voir «Figure B»)

- 1- Bouton ON / MEAS
- 2- Bouton Timer
- 3- Bouton fonctions
- 4- Bouton Plus (+)
- 5- Bouton de stockage
- 6- Bouton de référence
- 7- Bouton Clear / Off
- 8- Bouton d'inclinaison
- 9- Bouton moins (-)
- 10- Bouton Beep / UNITS

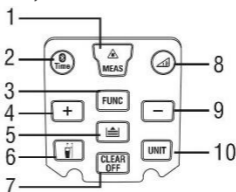


Figure B

## 2-3. Affichage LCD (voir «Figure C»)

- 1- Laser actif
- 2- Niveau de référence (avant)
- 3- Niveau de référence (arrière)
- 4 Niveaux de référence (trépied / embout)
- 5- Mesures max et min
- 6- Fonctions de mesure de surface / volume







Mesure de surface



Mesure de volume

7- Mesure indirecte variable

Les fonctions

-  Mesure de Pythagore simple
-  Mesure de Pythagore double
-  Mesure de Pythagore double (hauteur partielle) mesure
-  Mesure d'inclinaison

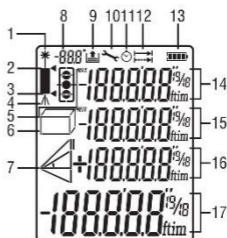




Figure C

- 8- Bulle horizontale électronique et nombre d'enregistrements
- 9- Indication d'enregistrement
- 10- Avertissement d'erreur de l'instrument
- 11- Minuterie
- 12- Mesure de distance unique / continue
- 13- Batterie
- 14- Ligne intermédiaire 1
- 15- Ligne intermédiaire 2
- 16- Ligne intermédiaire 3
- 17- Ligne récapitulative

## 3. Fonctionnement et réglage initiaux


### 3-1. Allumer et éteindre

 Allume l'instrument et le laser.

 Appuyez plus longtemps sur ce bouton pour éteindre l'instrument.


L'instrument s'éteint automatiquement après trois minutes d'inactivité.

### 3-2. Bouton d'effacement

 La dernière action est annulée ou l'affichage des données est effacé. Si vous êtes en mode de stockage de l'historique, appuyez simultanément sur les boutons Stockage et Effacer pour effacer toutes les données de stockage en mémoire.

### 3-3. Réglage du niveau de référence (voir «Figure D»)

Le réglage de référence par défaut se situe à l'arrière de l'instrument.

Appuyez sur ce bouton  pour effectuer la sélection à partir de l'embout, bord avant. Un bip spécial retentit chaque fois que le réglage de référence est modifié. Après un redémarrage, la référence revient automatiquement au réglage par défaut (référence arrière).

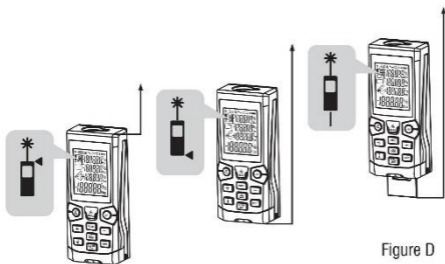


Figure D



### 3-4. Utilisation de la référence du trépied

La référence doit être ajustée de manière appropriée afin de pouvoir prendre des mesures correctes avec un trépied. Vous pouvez activer ou désactiver la référence sur le trépied en appuyant plus longtemps sur le bouton de référence.

### 3-5. Embout multifonctionnel

L'instrument peut être adapté pour les situations de mesure suivantes Voir figure (Figure E).

- Pour les mesures à partir d'un bord, dépliez le support de positionnement jusqu'à ce qu'il se verrouille en place.

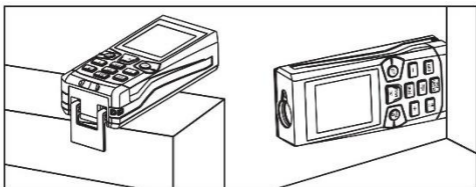


Figure E

- Pour les mesures à partir d'un coin, ouvrez le support de positionnement jusqu'à ce qu'il se verrouille en place, puis poussez légèrement le support de positionnement vers la droite pour le déplier complètement. Voir figure (figure F).

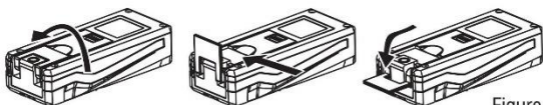




Figure F

### 3-6. Réglage du bip

 Cliquez sur le bouton Beep / UNITS de l'indication du bip peut être activé ou désactivé.


### 3-7. Réglage de l'unité de distance pour l'instrument


 Cliquez plus longtemps sur le bouton pour changer le type d'unité suivant, m, ft in, ft + in puis continuez à cliquer sur le bouton pour la sélection d'unité suivante

	Distance	Area	Volume
1	0.000m	0.000m <sup>2</sup>	0.000m <sup>3</sup>
2	0.0in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
3	01/16in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
4	0.000ft	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
5	0'00" 1/16	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>

## 4. Mesure

### 4-1. Mesure de distance unique

 Appuyez pour déclencher la mesure de distance. La valeur mesurée s'affiche immédiatement.

 Appuyez plus longtemps sur cette touche pour déclencher la fonction de mesure continue.

Vous pouvez appuyer sur cette touche pour arrêter la mesure continue et une pression plus longue éteindra l'appareil.

### 4-2. Max et Min Mesure (Voir «Figure G»)

La fonction de mesure continue (suivi) est utilisée pour le transfert de mesures, par exemple à partir de plans de construction. En mode de mesure en continu, l'outil de mesure peut être déplacé vers la cible, la valeur mesurée étant mise à jour env. toutes les 0,5 secondes sur la troisième ligne. Les valeurs minimale et maximale correspondantes sont affichées dynamiquement sur la première et la deuxième ligne.

Par exemple, l'utilisateur peut passer d'un mur à la distance requise, tandis que la distance réelle peut être lue en continu. La fonction se termine automatiquement après une mesure continue de 500 fois.

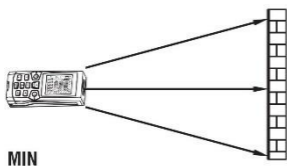
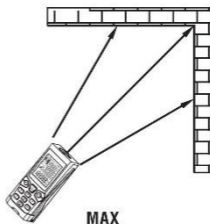


Figure G




## 5. Fonctions

### 5-1. Ajout / Soustraction


Mesure de distance.



 La mesure suivante est ajoutée à la précédente.

 La mesure suivante est soustraite de la précédente.


 La dernière étape est annulée.



### 5-2. Mesure de surface



Appuyez une fois sur le bouton Area / Volume. Le symbole  apparaît à l'écran.



Appuyez sur le bouton  pour prendre la première mesure de longueur (par exemple, Longueur). Appuyez à nouveau  pour prendre la deuxième mesure de longueur (par exemple, largeur). Le résultat de la mesure de surface est affiché sur la troisième ligne, les valeurs mesurées individuellement sont affichées sur les lignes 1 et 2.

### 5-3. Mesure de volume

 Pour les mesures de volume, appuyez deux fois sur le bouton Area / Volume jusqu'à ce que l'indicateur de mesure du volume apparaisse à l'écran.

 Appuyez sur  pour prendre la première mesure de distance (par exemple Longueur)

 Appuyez sur  pour prendre la deuxième mesure de distance (par exemple Largeur)


 Appuyez sur  pour prendre la troisième mesure de distance (par exemple Hauteur).


Le résultat de la mesure de surface est affiché sur la troisième ligne, les valeurs précédemment mesurées sur les lignes 1, 2 et 3.

#### 5-4. Mesure indirecte


Mesure indirecte - détermination d'une distance à l'aide de 2 mesures auxiliaires (voir «Figure H»).

Par exemple, lors de la mesure de hauteurs qui nécessitent la mesure de deux ou trois mesures comme étape suivante:

Appuyez sur le bouton Fonction jusqu'à ce que l'écran affiche . La distance à mesurer clignote dans le symbole.

 Visez le point supérieur (1) et déclenchez la mesure.

Après la première mesure, la valeur est adoptée. Gardez l'instrument aussi horizontal que possible.

 Appuyez sur pour mesurer le résultat de la distance du point horizontal (2).

Le résultat de la fonction est affiché dans la ligne de résumé.

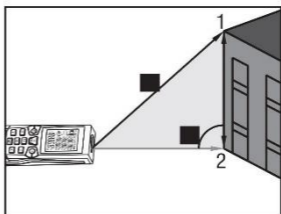






Figure H

#### 5-5. Mesure indirecte - Détermination d'une distance Utilisation de 3 mesures (voir «Figure I»)

Appuyez sur le bouton Function jusqu'à ce que l'écran affiche . La distance à mesurer clignote dans le symbole.

 Visez le point supérieur (1) et déclenchez la mesure. Après la première mesure, la valeur est adoptée. Gardez l'instrument aussi horizontal que possible.

 Appuyez sur pour mesurer le résultat de la distance du point horizontal (2).

 Appuyez sur pour mesurer le résultat de la distance du point inférieur (3).

Le résultat de la fonction est affiché dans la ligne de résumé.

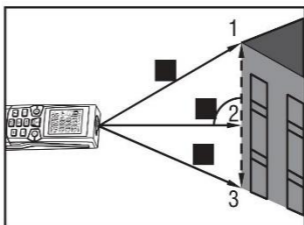






Figure I

## 5-6. Mesure indirecte - Détermination d'une distance Utilisation de 3 mesures (voir «Figure L»)

Appuyez sur le bouton Fonction jusqu'à ce que l'écran affiche . La distance à mesurer clignote dans le symbole.

 Appuyez pour mesurer le résultat de la distance du point supérieur

 Appuyez pour mesurer le résultat de la distance du point central

 Gardez l'instrument aussi horizontal que possible, visez le point et déclenchez la mesure.

Le résultat de la fonction est affiché dans la ligne de résumé.

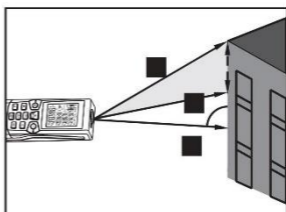








Figure L


## 5-7. Stockage historique

 Les 99 enregistrements précédents (mesures ou résultats calculés) sont affichés dans l'ordre inverse. Utilisez les boutons  ou  pour parcourir ces enregistrements.

Vous pouvez effacer tous les enregistrements en appuyant simultanément sur le bouton Stockage et le bouton Effacer en mode de stockage historique.


## 5-8. Timer (auto-déclencheur)

 Appuyez sur ce bouton pour définir un délai de 5 secondes. Vous pouvez utiliser le bouton   pour modifier la temporisation (max.60 secondes).

 Appuyez sur ce bouton, les secondes restantes jusqu'à ce que la mesure (par exemple 59, 58, 57 ...) s'affiche dans un compte à rebours. Les 2 dernières secondes clignotent et émettent un bip plus rapide. Après le dernier bip, la mesure est prise et la valeur est affichée

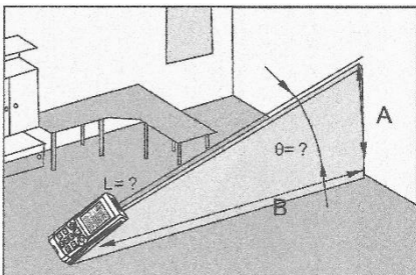
## 5-9. Mesure d'inclinaison

Le capteur d'inclinaison mesure les inclinaisons entre  $\pm 90^\circ$ .

 Appuyez une fois sur ce bouton pour activer le capteur d'inclinaison. Le symbole apparaît à l'écran. La valeur d'inclinaison est affichée sur la ligne intermédiaire 1.

Appuyez pour mesurer l'inclinaison et la distance.

La distance (L) apparaît sur la ligne récapitulative et la distance (A) (B) calculée par  $\alpha$  et L sur la ligne intermédiaire 2, 3.



Figure

## 6. Données techniques

Spécifications techniques	Modèle
Portée	de 0,05 à 80 m* (0,2 à 229 ft*)
Précision de mesure jusqu'à 10 m (2, écart-type)	Typiquement: $\pm 1,5$ mm ** ( $\pm 0,06$ pouces **)
Unités de mesure	m, in, ft
Classe laser	Classe II
Type de laser	635nm, <1mW
Mesures d'inclinaison: Capteur d'inclinaison: Précision de la plage de mesure ( $2\sigma$ , écart-type) -au faisceau laser -au logement	$\pm 90^\circ$ $\pm 0.5^\circ$ $\pm 0.5^\circ$
Calculs de surface et de volume	✓
Mesure indirecte avec Pythagore	✓
Mesure indirecte par inclinaison capteur (distance horizontale directe)	✓
Mesure d'angle à l'aide de l'inclinaison capteur ( $\pm 90^\circ$ )	✓
Addition / Soustraction	✓
Mesure continue	✓
Suivi de distance min / max	✓
Minuterie (à déclenchement automatique)	✓
Éclairage de l'affichage et affichage multi-lignes	✓
Embout multifonctionnel	✓
Filetage pour trépied	✓
Indication sonore	✓
Protection anti-poussière / anti-éclaboussures	IP54
Enregistrements de mesure d'historique	99
Type de clavier	Super Soft-Touch
Température de fonctionnement	-10°C à 50°C (14°F à 122°F)
Température de stockage	-20°C à 60°C (-4°F à 140°F)
Autonomie de la batterie	jusqu'à 4000 mesures
Type de piles	«AAA» 2 x 1,5 V
Auto extinction	laser après 30min
Arrêt automatique de l'instrument	après 3 min
Dimension	115 x 48 x 29mm
Poids	110g

\* Utilisez une plaque cible pour augmenter la plage de mesure pendant la lumière du jour ou si la cible a de mauvaises propriétés de réflexion!

\*\* dans des conditions favorables (bonnes propriétés de surface cible, température ambiante) jusqu'à 10 m (33 pieds). Dans des conditions défavorables, comme un ensoleillement intense, une surface cible mal réfléchiée ou des variations de température élevées, l'écart sur des distances supérieures à 10 m (33 pi) peut augmenter de  $\pm 0,15$  mm / m ( $\pm 0,0018$  po / pi).

## 7. Dépannage-Causes et mesures correctives

Code	Cause	Mesure corrective
204	Erreur de calcul	Répéter la procédure
208	Signal reçu trop faible, temps de mesure trop long. Distance > 50m	Utiliser la plaque cible
209	Signal reçu aussi fort	Cible trop réfléchissante (utilisez la plaque cible)
252	Température trop élevée	Instrument de refroidissement
253	Température trop basse	Instrument d'échauffement
255	Erreur hardware	Allumez / éteignez l'appareil plusieurs fois. Si le symbole apparaît toujours, veuillez contacter votre revendeur pour assistance.

## 8. Conditions de mesure

### 8-1. Plage de mesure

La gamme est limitée aux spécifications techniques.

La nuit ou au crépuscule et si la cible est dans l'ombre, la plage de mesure sans plaque cible est augmentée. Utilisez une plaque cible pour augmenter la plage de mesure pendant la lumière du jour ou si la cible a de mauvaises propriétés de réflexion.

### 8-2. Surfaces cibles

Des erreurs de mesure peuvent survenir lors de la mesure vers des liquides incolores (par exemple de l'eau) ou du verre sans poussière, du polystyrène ou des surfaces semi-perméables similaires. Le fait de viser des surfaces très brillantes peut dévier le faisceau laser et entraîner des erreurs de mesure.

Contre les surfaces non réfléchissantes et sombres, le temps de mesure peut augmenter.

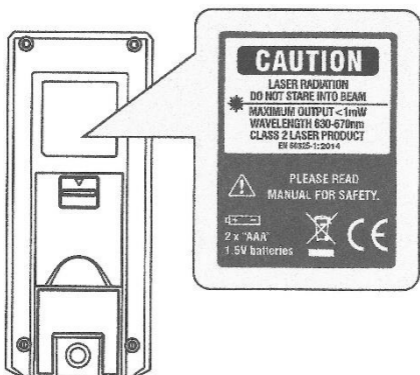


### 8-3. Soins

N'immergez pas l'instrument dans l'eau. Essuyez la saleté avec un chiffon doux et humide. N'utilisez pas d'agents ou de solutions de nettoyage agressifs.

Manipulez l'instrument comme vous le feriez avec un télescope ou une caméra.

## 9. Etiquetage



## Inhalt

1. Sicherheitshinweise.....	43
1-1. Zulässige Verwendung.....	43
1-2. Verbotene Verwendung.....	43
1-3. Laser-Klassifizierung.....	43
2. Inbetriebnahme.....	44
2-1. Einlegen / Ersetzen der Batterien (siehe „Abbildung A“)..	44
2-2. Tastatur (siehe „Abbildung B“)..	44
2-3. LCD-Anzeige (siehe „Abbildung C“)..	44
3. Inbetriebnahme und Einstellung.....	45
3-1. Ein- und Ausschalten.....	45
3-2. Schaltfläche löschen.....	45
3-3. ReferenzpegelEinstellung (siehe „Abbildung D“)..	45
3-4. Verwenden Sie die Stativreferenz.....	46
3-5. Multifunktionales Endstück.....	46
3-6. Pieptoneinstellung.....	46
3-7. Einstellung der Distanzeinheit für das Instrument.....	46
4. Messen.....	47
4-1. Einzelentfernungsmessung.....	47
4-2. Max- und Min-Messung (siehe „Abbildung G“)..	47
5. Funktionen.....	48
5-1. Zusatz / Subtraktion.....	48
5-2. Flächenmessung.....	48
5-3. Volumenmessung.....	48
5-4. Indirekte Messung.....	49
5-5. Indirekte Messung - Bestimmung einer Entfernung Verwenden von 3 Messungen (siehe „Abbildung I“)..	49
5-6. Indirekte Messung - Bestimmung einer Entfernung Verwenden von 3 Messungen (siehe „Abbildung L“)..	50
5-7. Historischer Speicher.....	50
5-8. Timer (selbstausschaltend).....	50
5-9. Neigungsmessung.....	51
6. Technische Daten.....	52
7. Fehlerbehebung - Ursachen und Abhilfemaßnahmen.....	53
8. Messbedingungen.....	53
8-1. Messbereich.....	53
8-2. Zieloberflächen.....	53
8-3. Pflege.....	54
9. Kennzeichnung.....	54

# 1. Sicherheitshinweise

## 1-1. Zulässige Verwendung

- Entfernungen messen
- Rechenfunktionen, z. G. Bereiche und Volumen

## 1-2. Verbotene Verwendung

- Verwenden Sie das Instrument ohne Anweisung
- Verwendung außerhalb der angegebenen Grenzen
- Deaktivierung von Sicherheitssystemen und Entfernen von Hinweis- und Gefahrenetiketten
- Öffnen des Geräts mit Werkzeugen (Schraubendreher usw.), soweit dies in bestimmten Fällen nicht ausdrücklich zulässig ist
- Durchführung von Modifikationen oder Umbauten des Produkts
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller ohne ausdrückliche Genehmigung von uns.
- Absichtliches oder verantwortungsloses Verhalten auf Gerüsten, bei der Verwendung von Leitern, beim Messen in der Nähe von laufenden Maschinen oder in der Nähe von Teilen von Maschinen oder Anlagen, die ungeschützt sind
- Direkt in die Sonne zielen
- Unzureichende Sicherheitsvorkehrungen am Vermessungsort (z. B. beim Messen auf Straßen, Baustellen usw.)

## 1-3. Laser-Klassifizierung

Dieses Gerät erzeugt einen sichtbaren Laserstrahl, der von der Vorderseite des Instruments austritt.

### Laser Class 2 Produkte:

Starren Sie nicht in den Laserstrahl und richten Sie ihn nicht unnötig auf andere Personen. Der Schutz des Auges wird normalerweise durch Abneigungsreaktionen einschließlich des Blinzelreflexes gewährleistet.



#### **WARNUNG:**

Ein direkter Blick in den Strahl mit optischen Hilfsmitteln (z. B. Ferngläsern, Teleskopen) kann gefährlich sein.

### Vorsichtsmaßnahmen:

Schauen Sie nicht mit optischen Hilfsmitteln direkt in den Strahl.



#### **VORSICHT:**

Ein Blick in den Laserstrahl kann für die Augen gefährlich sein.


### Vorsichtsmaßnahmen:

Schauen Sie nicht in den Laserstrahl. Stellen Sie sicher, dass der Laser über oder unter Augenhöhe ausgerichtet ist.

## 2. Inbetriebnahme

### 2-1. Einlegen / Ersetzen der Batterien (siehe „Abbildung A“)

- 1- Entfernen Sie den Batteriefachdeckel.
- 2- Legen Sie die Batterien ein und achten Sie dabei auf die richtige Polarität.
- 3- Schließen Sie das Batteriefach wieder.

- Ersetzen Sie die Batterien, wenn das Symbol „“ dauerhaft im Display blinkt.
  - Verwenden Sie nur Alkalibatterien.
  - Entfernen Sie die Batterien vor längerer Nichtbenutzung, um dies zu vermeiden
- Korrosionsgefahr

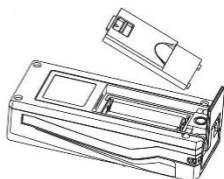


Figure A

### 2-2. Tastatur (siehe „Abbildung B“)

- 1- ON / MEAS-Taste
- 2- Timer-Taste
- 3- Funktionstaste
- 4- Plus-Taste (+)
- 5- Speichertaste
- 6- Referenz Taste
- 7- Löschen / Ausschalten
- 8- Kippknopf
- 9- Minus (-) Taste
- 10- Beep / UNITS-Taste

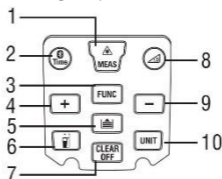






Figure B

### 2-3. LCD-Anzeige (siehe „Abbildung C“)

- 1- Laser aktiv
  - 2- Referenzpegel (vorne)
  - 3- Referenzpegel (hinten)
  - 4- Referenzpegel (Stativ / Endstück)
  - 5- Max- und Min-Messung
  - 6- Flächen- / Volumenmessfunktionen
  - 7- Variable indirekte Messung
- Funktionen

-  Einzelne pythagoreische Messung
-  Doppelte pythagoreische Messung
-  Doppelte pythagoreische Messung (Teilhöhen-) Messung
-  Neigungsmessung

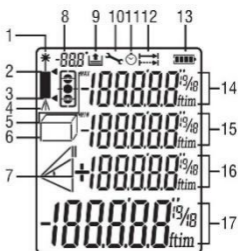




Figure C

- 8- Elektronische horizontale Blase & Anzahl der Aufzeichnungen
- 9- Aufnahmeanzeige
- 10- Gerätefehlerwarnung
- 11- Timer
- 12- Einzel- / Dauerabstandsmessung
- 13- Batterie
- 14- Zwischenzeile 1
- 15- Zwischenzeile 2
- 16- Zwischenzeile 3
- 17- Zusammenfassungszeile

## 3. Inbetriebnahme und Einstellung


### 3-1. Ein- und Ausschalten

 Schaltet das Instrument und den Laser ein.

 Drücken Sie diese Taste länger, um das Instrument auszuschalten.


Das Instrument schaltet sich nach drei Minuten Inaktivität automatisch aus.

### 3-2. Schaltfläche löschen

 Die letzte Aktion wird abgebrochen oder die Datenanzeige gelöscht. Wenn Sie sich im Modus der Verlaufsspeicherung befinden, drücken Sie gleichzeitig die Speichertaste und die Löschtaste, um alle Speicherdaten im Speicher zu löschen.

### 3-3. Referenzpegelinstellung (siehe „Abbildung D“)

Die Standardreferenzeinstellung befindet sich auf der Rückseite des Instruments.

Drücken Sie diese Taste , um die Auswahl vom Endstück, Vorderkante, zu treffen. Bei jeder Änderung der Referenzeinstellung ertönt ein spezieller Piepton. Nach einem Neustart kehrt die Referenz automatisch zur Standardeinstellung zurück (hintere Referenz).

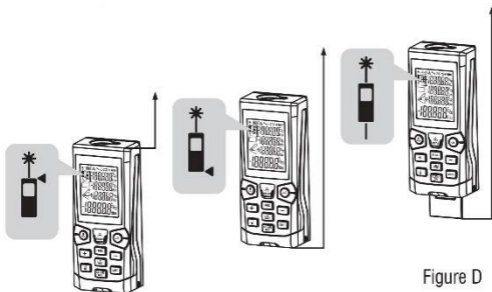


Figure D

### 3-4. Verwenden Sie die Stativreferenz

Die Referenz muss entsprechend eingestellt werden, um mit einem Stativ korrekte Messungen durchführen zu können. Sie können die Referenz auf dem Stativ ein- oder ausschalten, indem Sie die Referenztaste länger drücken.

### 3-5. Multifunktionales Endstück

Das Instrument kann für die folgenden Messsituationen angepasst werden. Siehe Abbildung (Abbildung E).

- Falten Sie bei Messungen von einer Kante aus die Positionierungshalterung aus, bis sie zum ersten Mal einrastet.

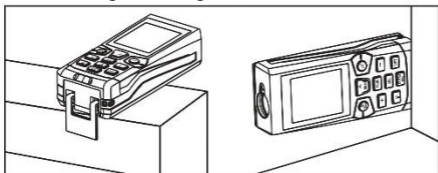


Figure E

- Öffnen Sie für Messungen von einer Ecke aus die Positionierungshalterung, bis sie einrastet, und drücken Sie die Positionierungshalterung leicht nach rechts, um sie vollständig herauszuklappen. Siehe Abbildung (Abbildung F).

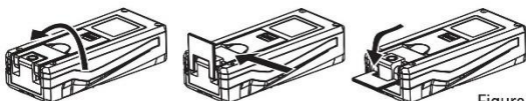




Figure F

### 3-6. Pieptoneinstellung

 Klicken Sie auf die Schaltfläche Beep / UNITS. Die Signaltonanzeige kann ein- oder ausgeschaltet werden.


### 3-7. Einstellung der Distanzeinheit für das Instrument


 Klicken Sie länger auf die Schaltfläche, um den nächsten Einheitentyp zu ändern, m, ft. In, ft + in, und klicken Sie dann weiter auf die Schaltfläche für die nächste Einheitenauswahl

	Entfernung	Bereich	Volumen
1	0.000m	0.000m <sup>2</sup>	0.000m <sup>3</sup>
2	0.0in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
3	01/16in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
4	0.000ft	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
5	0'00" 1/16	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>

## 4. Messen

### 4-1. Einzelentfernungsmessung

 Drücken Sie, um die Entfernungsmessung auszulösen. Der Messwert wird sofort angezeigt.

 Drücken Sie diese Taste länger, um die kontinuierliche Messfunktion auszulösen.

Sie können diese Taste drücken, um die kontinuierliche Messung zu stoppen. Durch längeres Drücken wird das Gerät ausgeschaltet.

### 4-2. Max- und Min-Messung (siehe „Abbildung G“)

Die kontinuierliche Messfunktion (Verfolgung) wird zum Übertragen von Messungen verwendet, z. B. aus Bauplänen. Im kontinuierlichen Messmodus kann das Messwerkzeug zum Ziel bewegt werden, wobei der gemessene Wert ca. alle 0,5 Sekunden in der dritten Zeile. Die entsprechenden Minimal- und Maximalwerte werden in der ersten und zweiten Zeile dynamisch angezeigt.

Beispielsweise kann sich der Benutzer von einer Wand zur erforderlichen Entfernung bewegen, während die tatsächliche Entfernung kontinuierlich abgelesen werden kann.

Die Funktion wird nach 500-maliger kontinuierlicher Messung automatisch beendet.

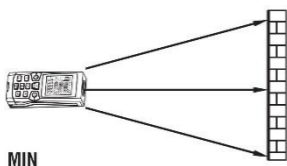
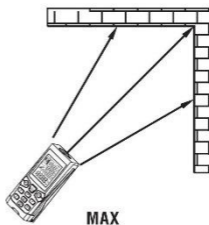


Figure G



## 5. Funktionen

### 5-1. Zusatz / Subtraktion


Entfernungsmessung.



 Die nächste Messung wird zur vorherigen hinzugefügt.

 Die nächste Messung wird von der vorherigen abgezogen.

 Der letzte Schritt wird abgebrochen.


### 5-2. Flächenmessung


Drücken Sie einmal die Area / Volume-Taste. Das Symbol  erscheint im Display.


Drücken Sie die Taste , um die erste Längenmessung durchzuführen (z. B. Länge). Drücken Sie erneut , um die zweite Längenmessung durchzuführen (z. B. Breite).


Das Ergebnis der Flächenmessung wird in der dritten Zeile angezeigt, die individuell gemessenen Werte in den Zeilen 1 und 2.

### 5-3. Volumenmessung

 Drücken Sie bei Volumenmessungen zweimal die Taste Area / Volume, bis die Anzeige für die Volumenmessung im Display angezeigt wird.

 Drücken Sie, um die erste Entfernungsmessung durchzuführen (z. B. Länge).

 Drücken Sie, um die zweite Entfernungsmessung durchzuführen (z. B. Breite).

 Drücken Sie, um die dritte Entfernungsmessung durchzuführen (z. B. Höhe).

Das Ergebnis der Flächenmessung wird in der dritten Zeile angezeigt, die zuvor gemessenen Werte in den Zeilen 1, 2 und 3.




## 5-4. Indirekte Messung


Indirekte Messung - Bestimmung einer Entfernung mithilfe von 2 Hilfsmessungen (siehe „Abbildung H“).

B. beim Messen von Höhen, die das Messen von zwei oder drei Messungen erfordern, wie folgt:

Drücken Sie die Funktionstaste, bis das Display  $\triangle$  angezeigt wird. Die zu messende Entfernung blinkt im Symbol.

 Zielen Sie auf den oberen Punkt (1) und lösen Sie die Messung aus.

Nach der ersten Messung wird der Wert übernommen. Halten Sie das Instrument so horizontal wie möglich.

 Drücken Sie, um das Entfernungsergebnis des horizontalen Punkts (2) zu messen.

Das Ergebnis der Funktion wird in der Zusammenfassungszeile angezeigt.

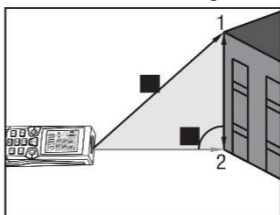





Figure H

## 5-5. Indirekte Messung - Bestimmung einer Entfernung Verwenden von 3 Messungen (siehe „Abbildung I“)

Drücken Sie die Funktionstaste, bis das Display  $\triangleleft$  angezeigt wird. Die zu messende Entfernung blinkt im Symbol.

 Zielen Sie auf den oberen Punkt (1) und lösen Sie die Messung aus. Nach der ersten Messung wird der Wert übernommen. Halten Sie das Instrument so horizontal wie möglich.

 Drücken Sie, um das Entfernungsergebnis des horizontalen Punkts (2) zu messen.

 Drücken Sie, um das Entfernungsergebnis des unteren Punkts (3) zu messen.

Das Ergebnis der Funktion wird in der Zusammenfassungszeile angezeigt.

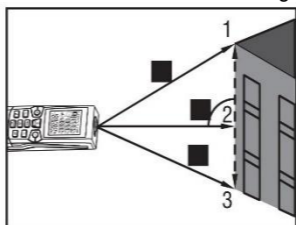






Figure I

## 5-6. Indirekte Messung - Bestimmen einer Entfernung Verwenden von 3 Messungen (siehe „Abbildung L“)

Drücken Sie die Funktionstaste, bis das Display  angezeigt wird. Die zu messende Entfernung blinkt im Symbol.

-  Drücken Sie, um das Entfernungsergebnis des oberen Punkts zu messen.
-  Drücken Sie, um das Entfernungsergebnis des Mittelpunkts zu messen.
-  Halten Sie das Instrument so horizontal wie möglich, zielen Sie auf den Punkt und lösen Sie die Messung aus.

Das Ergebnis der Funktion wird in der Zusammenfassungszeile angezeigt.

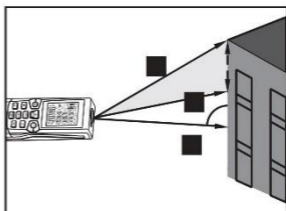






Figure L



## 5-7. Historischer Speicher


-  Die vorherigen 99 Datensätze (Messungen oder berechnete Ergebnisse) werden in umgekehrter Reihenfolge angezeigt. Verwenden Sie die Schaltflächen  oder  um durch diese Datensätze zu navigieren.

Sie können alle Datensätze löschen, indem Sie im historischen Speichermodus gleichzeitig auf die Speicher- und die Löschtaste drücken.

## 5-8. Timer (selbstausschaltend)


-  Drücken Sie diese Taste, um eine Zeitverzögerung von 5 Sekunden einzustellen.

Mit der Taste   können Sie die Zeitverzögerung (max. 60 Sekunden) ändern.

-  Drücken Sie diese Taste, bis die Messung (z. B. 59, 58, 57 ...) in einem Countdown angezeigt wird. Die letzten 2 Sekunden blinken und piepen schneller. Nach dem letzten Piepton wird die Messung durchgeführt und der Wert angezeigt.

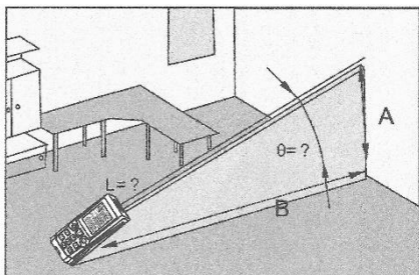
## 5-9. Neigungsmessung

Der Neigungssensor misst Neigungen zwischen  $\pm 90^\circ$ .

 Drücken Sie diese Taste einmal, um den Neigungssensor zu aktivieren. Das Symbol erscheint im Display. Der Neigungswert wird in der Zwischenzeile 1 angezeigt.

Drücken Sie, um die Neigung und den Abstand zu messen.

Der Abstand (L) ist in der Zusammenfassungszeile angegeben, und der durch  $\alpha$  und L berechnete Abstand (A) (B) ist in der Zwischenzeile 2, 3 dargestellt.



Figure

## 6. Technische Daten

Technical Specifications	Model
Angebot	0.05 zu 80m*(0.2ft to 229ft*)
Messgenauigkeit bis 10m (2, Standardabweichung)	Typischerweise: $\pm 1.5\text{mm}^{**}$ ( $\pm 0.06\text{in}^{**}$ )
Maßeinheiten	m,in,ft
Laserklasse	Klasse II
Lasertyp	635nm, <1mW
Neigungsmessungen: Neigungssensor: Messbereich Genauigkeit (2 $\sigma$ , Standardabweichung) -zum Laserstrahl -zum Gehäuse	$\pm 90^\circ$ $\pm 0.5^\circ$ $\pm 0.5^\circ$
Flächen-, Volumenberechnungen	✓
Indirekte Messung mit Pythagoras	✓
Indirekte Messung mit Neigung Sensor (direkter horizontaler Abstand)	✓
Winkelmessung mit Neigung Sensor ( $\pm 90^\circ$ )	✓
Addition Subtraktion	✓
Kontinuierliche Messung	✓
Min / Max-Entfernungsverfolgung	✓
Timer (selbstausschaltend)	✓
Displaybeleuchtung und mehrzeiliges Display	✓
Multifunktionales Endstück	✓
Stativgewinde	✓
Pieptonanzeige	✓
Staubschutz / Spritzwassergeschützt	IP54
Aufzeichnungen zur Verlaufsmessung	99
Tastaturtyp	Super Soft-Touch(Long life)
Betriebstemperatur	-10°C zu 50°C(14°F to 122°F)
Lagertemperatur	-20°C zu 60°C(-4°F to 140°F)
Batterielebensdauer	bis zu 4.000 Messungen
Batterien	Art "AAA" 2 x 1.5V
Auto. Laser abschalten	nach 30 Minuten
Automatische Instrumentenabschaltung	nach 3 Minuten
Abmessungen	115 x 48 x 29mm
Gewicht	110g

\* Verwenden Sie eine Zielplatte, um den Messbereich bei Tageslicht zu vergrößern oder wenn das Ziel schlechte Reflexionseigenschaften aufweist!

\*\* unter günstigen Bedingungen (gute Zielloberflächeneigenschaften, Raumtemperatur) bis zu 10 m. Unter ungünstigen Bedingungen wie starkem Sonnenschein, schlecht reflektierender Zielloberfläche oder hohen Temperaturschwankungen kann die Abweichung über Entfernungen über 10 m um  $\pm 0,15 \text{ mm / m}$  ( $\pm 0,0018 \text{ in / ft}$ ) zunehmen.

## 7. Fehlerbehebung - Ursachen und Abhilfemaßnahmen

Code	Ursache	Korrekturmaßnahme
204	Berechnungsfehler	Vorgang wiederholen
208	Empfangenes Signal zu schwach, Messzeit zu lang. Entfernung > 50m	Zielplatte verwenden
209	Signal auch empfangen stark	Ziel zu reflektierend (Zielplatte verwenden)
252	Temperatur zu hoch	Instrument abkühlen lassen
253	Temperatur zu niedrig	Instrument aufwärmen
255	Hardwarefehler	Schalten Sie das Gerät mehrmals ein / aus. Wenn das Symbol weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler Hilfe.

## 8. Messbedingungen

### 8-1. Messbereich

Der Bereich ist auf technische Daten beschränkt. Nachts oder in der Dämmerung und wenn sich das Ziel im Schatten befindet, wird der Messbereich ohne Zielplatte vergrößert. Verwenden Sie eine Zielplatte, um den Messbereich bei Tageslicht zu vergrößern oder wenn das Ziel schlechte Reflexionseigenschaften aufweist.

### 8-2. Zielloberflächen

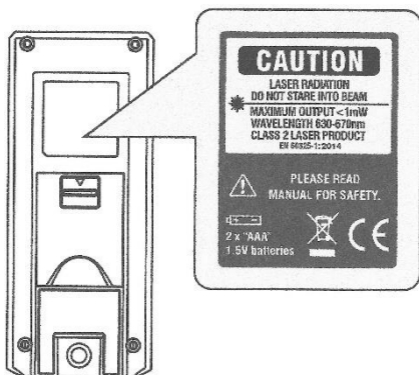
Messfehler können auftreten, wenn auf farblose Flüssigkeiten (z. B. Wasser) oder staubfreies Glas, Styropor oder ähnliche semipermeable Oberflächen gemessen wird. Das Zielen auf hochglänzende Oberflächen kann den Laserstrahl ablenken und zu Messfehlern führen.

Bei nicht reflektierenden und dunklen Oberflächen kann sich die Messzeit verlängern.

### 8-3. Pflege

Tauchen Sie das Instrument nicht in Wasser. Wischen Sie den Schmutz mit einem feuchten, weichen Tuch ab. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel oder Lösungen. Behandeln Sie das Instrument wie ein Teleskop oder eine Kamera.

## 9. Kennzeichnung



## Contenido

1. Instrucciones de seguridad.....	56
1-1. Uso permitido.....	56
1-2. Uso prohibido.....	56
1-3. Clasificación láser.....	56
2. Arranque.....	57
2-1. Insertando / Reemplazando Baterías (Ver "Figura A").....	57
2-2. Teclado (Ver "Figura B").....	57
2-3. Pantalla LCD (Ver "Figura C").....	57
3. Operación inicial y configuración.....	58
3-1. Encendido y apagado.....	58
3-2. Botón de borrar.....	58
3-3. Ajuste del nivel de referencia (Ver "Figura D").....	58
3-4. Utilizando la referencia del trípode.....	59
3-5. Pieza final multifuncional.....	59
3-6. Configuración de pitido.....	59
3-7. Configuración de la unidad de dist. para el instrumento....	59
4. Medición.....	60
4-1. Medición de distancia única.....	60
4-2. Medición máxima y mínima (Ver "Figura G").....	60
5. Funciones.....	61
5-1. Adición / resta.....	61
5-2. Medición de área.....	61
5-3. Medición de volumen.....	61
5-4. Medición indirecta.....	62
5-5. Medición indirecta: determinación de una distancia Uso de 3 mediciones (Ver "Figura I").....	62
5-6. Medición indirecta: determinación de una distancia Uso de 3 mediciones (Ver "Figura L").....	63
5-7. Almacenamiento histórico.....	63
5-8. Temporizador (disparador automático).....	63
5-9. Medición de inclinación.....	64
6. Datos técnicos.....	65
7. Solución de problemas: causas y medidas correctivas.....	66
8. Condiciones de medición.....	66
8-1. Rango de medición.....	66
8-2. Superficies objetivo.....	66
8-3. Cuidado.....	67
9. Etiquetado.....	67

# 1. Instrucciones de seguridad

## 1-1. Uso permitido

- Medición de distancias
- Funciones informáticas, e. sol. áreas y volúmenes

## 1-2. Uso prohibido

- Uso del instrumento sin instrucciones.
- Uso fuera de los límites establecidos.
- Desactivación de sistemas de seguridad y eliminación de etiquetas explicativas y de peligro.
- Apertura del equipo mediante el uso de herramientas (destornilladores, etc.), siempre que no se permita específicamente para ciertos casos.
- Realización de modificación o conversión del producto.
- Uso de accesorios de otros fabricantes sin la aprobación expresa de nosotros.
- Comportamiento deliberado o irresponsable en andamios, al usar escaleras, al medir cerca de máquinas en funcionamiento, o cerca de partes de máquinas o instalaciones que no están protegidas.
- Apuntar directamente al sol.
- Salvaguardas inadecuadas en el sitio de topografía (por ejemplo, al medir en carreteras, sitios de construcción, etc.)

## 1-3. Clasificación láser

Este dispositivo produjo un rayo láser visible que emerge de la parte frontal del instrumento.

Productos de láser de clase 2:

No mire al rayo láser ni lo dirija hacia otras personas innecesariamente. La protección ocular normalmente se obtiene mediante respuestas de aversión, incluido el reflejo de parpadeo.



### **ADVERTENCIA:**

Mirar directamente al haz con ayudas ópticas (por ejemplo, binoculares, telescopios) puede ser peligroso.

Precauciones:

No mire directamente al haz con ayudas ópticas.



### **PRECAUCIÓN:**

Mirar al rayo láser puede ser peligroso para los ojos.

Precauciones:

No mire dentro del rayo láser. Asegúrese de que el láser apunte por encima o por debajo del nivel de los ojos.




## 2. Arranque

### 2-1. Insertando / Reemplazando Baterías (Ver "Figura A")

- 1- Retire la tapa del compartimento de la batería.
- 2- Inserte las baterías, observando la polaridad correcta.

3-Cierre el compartimento de la batería nuevamente.

• Reemplace las baterías cuando el símbolo "  " parpadee permanentemente en la pantalla.

• Use solo pilas alcalinas.

• Retire las baterías antes de un largo período de inactividad para evitar peligro de corrosión

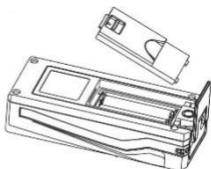


Figure A

### 2-2. Teclado (Ver "Figura B")

- 1- Botón ON / MEAS Botón
- 2- Timer
- 3- Botón de 3 funciones
- 4- Botón Plus (+)
- 5- Botón de almacenamiento
- 6- Botón de referencia
- 7- Botón Clear / Off
- 8- Botón de inclinación
- 9- Botón menos (-)
- 10- Botón Beep / UNITS

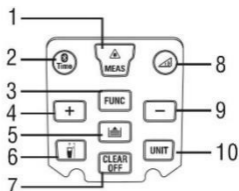









Figure B

### 2-3. Pantalla LCD (Ver "Figura C")

- 1- Láser activo
- 2- Nivel de referencia (delantero)
- 3- Nivel de referencia (trasero)
- 4- Nivel de referencia (trípode / pieza final)
- 5- Medición máxima y mínima
- 6- Funciones de medición de área / volumen

-  Medición de área
-  Medición de volumen
- 7- Medición indirecta variable

Funciones

-  Medición simple de Pitágoras
-  Medida doble de Pitágoras
-  Medida doble de Pitágoras
-  Medida (altura parcial)
-  Medida de inclinación

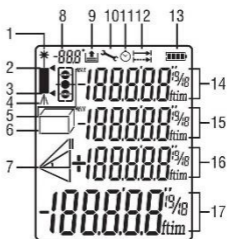




Figure C

- 8- Burbuja electrónica horizontal y número de registro
- 9- Indicación de registro
- 10- Advertencia de error del instrumento
- 11- Temporizador
- 12- Medición de distancia simple / continua
- 13- Batería
- 14- Línea intermedia 1
- 15- Línea intermedia 2
- 16- Línea intermedia 3
- 17- Línea de resumen

### 3. Operación inicial y configuración


#### 3-1. Encendido y apagado

 Enciende el instrumento y el láser.

 Presione este botón durante más tiempo para apagar el instrumento.


El instrumento se apaga automáticamente después de tres minutos de inactividad.

#### 3-2. Botón de borrar

 La última acción se cancela o la visualización de datos se borra. Si está en el modo de almacenamiento de Historial, presione el botón Almacenamiento y el botón Borrar simultáneamente para borrar todos los datos de almacenamiento en la memoria.

#### 3-3. Ajuste del nivel de referencia (Ver "Figura D")

La configuración de referencia predeterminada es desde la parte posterior del instrumento.

Presione este botón  para tomar la selección de la pieza final, el borde frontal. Suena un pitido especial cada vez que se cambia la configuración de referencia. Después de un reinicio, la referencia vuelve automáticamente a la configuración predeterminada (referencia posterior).

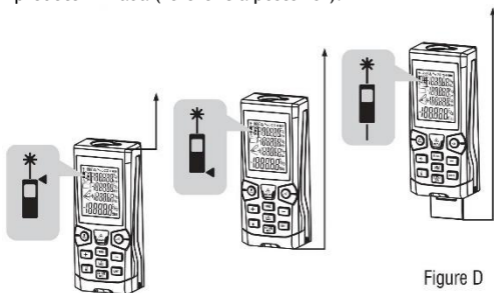


Figure D

### 3-4. Utilizando la referencia de trípode

La referencia debe ajustarse adecuadamente para poder tomar medidas correctas con un trípode. Puede activar o desactivar la referencia en el trípode presionando más el botón de referencia.

### 3-5. Pieza final multifuncional

El instrumento se puede adaptar para las siguientes situaciones de medición Ver figura (Figura E).

- Para las mediciones desde un borde, despliegue el soporte de posicionamiento hasta que quede bloqueado en su lugar.

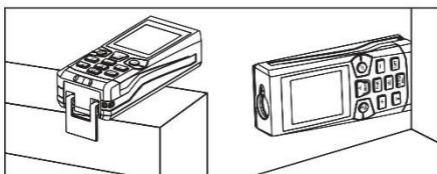


Figure E

- Para mediciones desde una esquina, abra el soporte de posicionamiento hasta que encaje en su lugar, luego empuje el soporte de posicionamiento ligeramente hacia la derecha para bloquearlo completamente. Ver figura (Figura F).

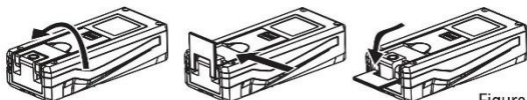




Figure F

### 3-6. Configuración de pitido

 Haga clic en el botón Beep / UNITS de la indicación de pitido que se puede activar o desactivar.


### 3-7. Configuración de la unidad de distancia para el instrumento


 Haga clic en el botón durante más tiempo para cambiar el siguiente tipo de unidad, m, ft. In, ft + in, luego continúe haciendo clic en el botón para la siguiente selección de unidad

	Distancia	Area	Volumen
1	0.000m	0.000m <sup>2</sup>	0.000m <sup>3</sup>
2	0.0in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
3	01/16in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
4	0.000ft	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
5	0'00" 1/16	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>

## 4. Medición

### 4-1. Medición de distancia única

 Presione para activar la medición de distancia. El valor medido se muestra inmediatamente.

 Presione esta tecla durante más tiempo para activar la función de medición continua.

Puede presionar esta tecla para detener la medición continua y presionar más tiempo apagará el dispositivo.

### 4-2. Medición máxima y mínima (Ver "Figura G")

La función de medición continua (seguimiento) se utiliza para transferir mediciones, por ejemplo, desde planos de construcción. En el modo de medición continua, la herramienta de medición se puede mover al objetivo, por lo que el valor medido se actualiza aprox. cada 0.5 segundos en la tercera línea. Los valores mínimos y máximos correspondientes se muestran dinámicamente en la primera y segunda línea.

Como ejemplo, el usuario puede moverse de una pared a la distancia requerida, mientras que la distancia real se puede leer continuamente.

La función finaliza automáticamente después de una medición continua de 500 veces.

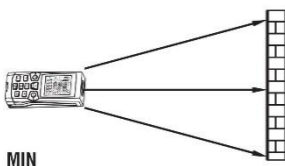
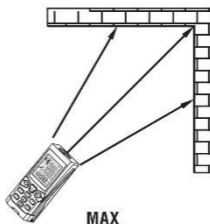


Figure G




## 5. Funciones

### 5-1. Adición / resta


Medición de distancia.



 La siguiente medición se agrega a la anterior.

 La siguiente medición se resta de la anterior.

 El último paso se cancela.


### 5-2. Medición de área


Presione el botón Área / Volumen una vez. El símbolo  aparece en la pantalla.


Presione el botón  para tomar la primera medición de longitud (por ejemplo, Longitud). Presione nuevamente  para tomar la segunda medición de longitud (por ejemplo, Ancho).


El resultado de la medición del área se muestra en la tercera línea, los valores medidos individualmente se muestran en las líneas 1 y 2.

### 5-3. Medición de volumen

 Para mediciones de volumen, presione el botón Área / Volumen dos veces hasta que el indicador de medición de volumen aparezca en la pantalla.

 Presione para tomar la primera medición de distancia (por ejemplo, Longitud)

 Presione para tomar la segunda medición de distancia (por ejemplo, Ancho)


 Presione para tomar la tercera medición de distancia (por ejemplo, Altura).


El resultado de la medición del área se muestra en la tercera línea, los valores medidos previamente en las líneas 1, 2 y 3.

#### 5-4. Medición indirecta


Medición indirecta: determinación de una distancia utilizando 2 mediciones auxiliares (ver "Figura H").

por ejemplo, cuando se miden alturas que requieren la medición de dos o tres mediciones como el siguiente paso:

Presione el botón Función hasta que aparezca la pantalla . La distancia a medir parpadea en el símbolo.

 Apunte al punto superior (1) y active la medición.

Después de la primera medición, se adopta el valor. Mantenga el instrumento lo más horizontal posible.

 Presione para medir el resultado de la distancia del punto horizontal (2).

El resultado de la función se muestra en la línea de resumen.

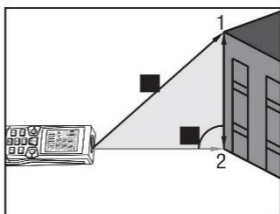






Figure H

#### 5-5. Medición indirecta: determinación de una distancia, Uso de 3 mediciones (Ver "Figura I")

Presione el botón Función hasta que aparezca la pantalla . La distancia a medir parpadea en el símbolo.

 Apunte al punto superior (1) y active la medición. Después de la primera medición, se adopta el valor. Mantenga el instrumento lo más horizontal posible.

 Presione para medir el resultado de la distancia del punto horizontal (2).

 Presione para medir el resultado de la distancia del punto inferior (3).

El resultado de la función se muestra en la línea de resumen.

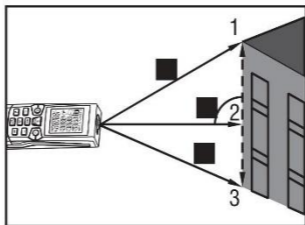






Figure I

## 5-6. Medición indirecta: determinación de una distancia, Uso de 3 mediciones (consulte la “Figura L”)

Presione el botón Función hasta que aparezca la pantalla . La distancia a medir parpadea en el símbolo.

 Presione para medir el resultado de la distancia del punto superior.

 Presione para medir el resultado de la distancia del punto medio.

 Mantenga el instrumento lo más horizontal posible, apunte al punto y active la medición.

El resultado de la función se muestra en la línea de resumen.

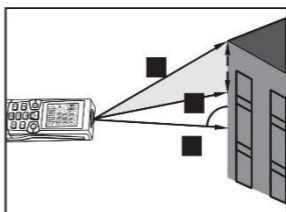








Figure L


## 5-7. Almacenamiento histórico

 Los 99 registros anteriores (mediciones o resultados calculados) se muestran en el orden inverso. Use los botones  o  para navegar por estos registros.

Puede borrar todos los registros presionando el botón Almacenamiento y el botón Borrar simultáneamente en el modo de almacenamiento histórico.


## 5-8. Temporizador (disparador automático)

 Presione este botón para establecer un retraso de 5 segundos. Puede usar el botón   para cambiar el tiempo de demora (máx. 60 segundos).

 Presione este botón, los segundos restantes hasta que la medición (por ejemplo, 59, 58, 57 ...) se muestre en una cuenta regresiva. Los últimos 2 segundos parpadearán y emitirán un pitido más rápido. Después del último pitido, se toma la medición y se muestra el valor.

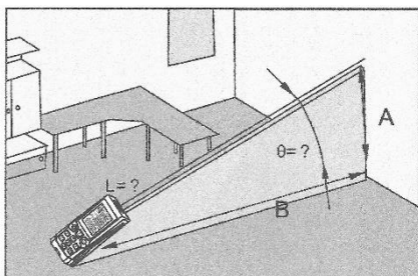
## 5-9. Medición de inclinación

El sensor de inclinación mide inclinaciones entre  $\pm 90^\circ$ .

 Presione este botón una vez para activar el sensor de inclinación. El símbolo aparece en la pantalla. El valor de inclinación se muestra en la línea intermedia 1.

Presione para medir la inclinación y la distancia.

La distancia (L) se muestra en la línea de resumen, y la distancia (A) (B) calculada por  $\alpha$  y L se muestra en la línea intermedia 2, 3.



Figure



## 6. Datos técnicos

Especificaciones técnicas	Modelo
Rango	0.05 a 80m*(0.2ft a 229ft*)
Precisión de medición de hasta 10 m. (2, desviación estándar)	típicamente: $\pm 1.5\text{mm}^{**}$ ( $\pm 0.06\text{in}^{**}$ )
Unidades de medida	m,in,ft
Clase de laser	Clase II
Tipo de láser	635nm, <1mW
Mediciones de inclinación: Sensor de inclinación: rango de medición Precisión (2 $\sigma$ , desviación estándar) -haz láser -a la vivienda	$\pm 90^\circ$ $\pm 0.5^\circ$ $\pm 0.5^\circ$
Área, cálculos de volumen	✓
Medición indirecta utilizando Pitágoras	✓
Medición indirecta usando inclinación sensor (distancia horizontal directa)	✓
Medición de ángulo usando inclinación sensor ( $\pm 90^\circ$ )	✓
Suma / resta	✓
Medida continua	✓
Seguimiento de distancia mínima / máxima	✓
Temporizador (disparador automático)	✓
Iluminación de pantalla y pantalla multilínea	✓
Pieza final multifuncional	✓
Hilo de trípode	✓
Indicación de pitido	✓
Protección contra el polvo / a prueba de salpicaduras	IP54
Registros de medición de la historia	99
Tipo de teclado	Super suave al tacto
Temperatura de funcionamiento	-10°C a 50°C (14°F a 122°F)
Temperatura de almacenamiento	-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
Duración de la batería	hasta 4,000 mediciones
Las pilas	Tipo "AAA" 2 x 1.5V
Auto. desconexión láser	después de 30 minutos
Apagado automático del instrumento	después de 3 minutos
Dimensión	115 x 48 x 29mm
Peso	110g

\* Use una placa de objetivo para aumentar el rango de medición durante el día o si el objetivo tiene malas propiedades de reflexión!

\*\* en condiciones favorables (buenas propiedades de superficie objetivo, temperatura ambiente) hasta 10 m (33 pies). En condiciones desfavorables, como la luz solar intensa, la superficie objetivo que refleja mal o las variaciones de alta temperatura, la desviación en distancias superiores a 10 m (33 pies) puede aumentar en  $\pm 0.15$  mm / m ( $\pm 0.0018$  pulg / pie).

## 7. Solución de problemas: causas y medidas correctivas

Código	Porque	Medida correctiva
204	Error de cálculo	Repita el procedimiento.
208	Señal recibida demasiado débil, tiempo de medición demasiado largo. Distancia > 50 m	Usar placa objetivo
209	Señal recibida también fuerte	Objetivo demasiado reflectante (use placa de objetivo)
252	Temperatura muy alta	Instrumento de enfriamiento
253	Temperatura muy baja	Instrumento de calentamiento
255	Error de hardware	Encienda / apague el dispositivo varias veces. Si aún aparece el símbolo, póngase en contacto con su distribuidor para asistencia.

## 8. Condiciones de medición

### 8-1. Rango de medición

El rango se limita a las especificaciones técnicas.

Por la noche o al anochecer y si el objetivo está en la sombra, aumenta el rango de medición sin placa objetivo. Use una placa de objetivo para aumentar el rango de medición durante el día o si el objetivo tiene malas propiedades de reflexión.

### 8-2. Superficies objetivo

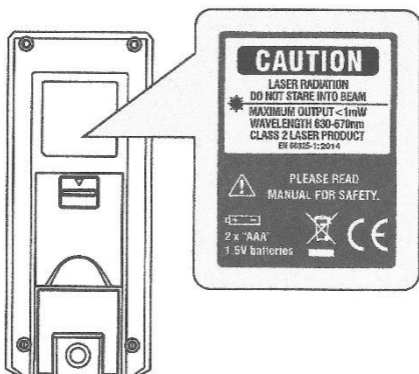
Pueden producirse errores de medición al medir líquidos incoloros (p. Ej., Agua) o vidrio libre de polvo, espuma de poliestireno o superficies semipermeables similares. Apuntar a superficies de alto brillo puede desviar el rayo láser y provocar errores de medición. Contra superficies no reflectantes y oscuras, el tiempo de medición puede aumentar.

### 8-3. Cuidado

No sumerja el instrumento en agua. Limpie la suciedad con un paño suave y húmedo. No utilice productos o soluciones de limpieza agresivos.

Maneje el instrumento como lo haría con un telescopio o una cámara.

## 9. Etiquetado



## Conteúdo

1. Instrução de Segurança.....	69
1-1. Uso Permitido.....	69
1-2. Uso Proibido.....	69
1-3. Laser Classificação.....	69
2. Inicialização.....	70
2-1. Inserir / Substituir as baterias (consulte a “Figura A”).....	70
2-2. Teclado (veja “Figura B”).....	70
2-3. Tela de LCD (veja “Figura C”).....	70
3. Operação e configuração inicial.....	71
3-1. Ligar e desligar.....	71
3-2. Botão Limpar.....	71
3-3. Configuração do nível de ref. (consulte a “Figura D”).....	71
3-4. Usando a referência do tripe.....	72
3-5. Peça final multifuncional.....	72
3-6. Configuração de bipe.....	72
3-7. Definição da unidade de distância para o instrumento.....	72
4. Medição.....	73
4-1. Medição de distância única.....	73
4-2. Medição máxima e mínima (consulte a “Figura G”).....	73
5. Funções.....	74
5-1. Adição / Subtração.....	74
5-2. Medição da área.....	74
5-3. Medição de Volume.....	74
5-4. Medição indireta.....	75
5-5. Medição indireta - determinação de uma distância Usando 3 medições (consulte “Figura I”).....	75
5-6. Medição indireta - determinação de uma distância Usando 3 medições (consulte “Figura L”).....	76
5-7. Armazenamento histórico.....	76
5-8. Temporizador (disparador automático).....	76
5-9. Medição de inclinação.....	77
6. Dados técnicos.....	78
7. Solução de problemas, causas e medidas corretivas.....	79
8. Condições de medição.....	79
8-1. Faixa de medição.....	79
8-2. Superfícies alvo.....	79
8-3. Cuidado.....	80
9. Rotulagem.....	80

# 1. Instrução de Segurança

## 1-1. Uso Permitido

- Medindo distâncias
- Funções de computação, e. g. áreas e volumes

## 1-2. Uso Proibido

- Usando o instrumento sem instruções
- Uso fora dos limites estabelecidos
- Desativação de sistemas de segurança e remoção de etiquetas explicativas e de perigo
- Abertura do equipamento usando ferramentas (chaves de fenda, etc.), na medida em que não seja especificamente permitido em certos casos
- Realização de modificação ou conversão do produto
- Uso de acessórios de outros fabricantes sem a aprovação expressa por nós.
- Comportamento deliberado ou irresponsável no andaime, ao usar escadas, ao medir perto de máquinas em execução ou próximo a partes de máquinas ou instalações desprotegidas
- Visando diretamente o sol
- Salvaguardas inadequadas no local de levantamento (por exemplo, ao medir em estradas, locais de construção, etc.)

## 1-3. Laser Classificação

Este dispositivo produziu um feixe de laser visível que emerge da frente do instrumento.

Produtos Laser Classe 2:

Não olhe fixamente para o raio laser nem o direcione para outras pessoas desnecessariamente. A proteção dos olhos é normalmente proporcionada por respostas de aversão, incluindo o reflexo de piscar.



### **ATENÇÃO:**

Olhar diretamente para o feixe com auxílios ópticos (por exemplo, binóculos, telescópios) pode ser perigoso.

Precauções:

Não olhe diretamente para o feixe com auxiliares ópticos.



### **CUIDADO:**

Olhar para o raio laser pode ser perigoso para os olhos.

Precauções:

Não olhe para o raio laser. Verifique se o laser está apontado acima ou abaixo do nível dos olhos.


## 2. Inicialização

### 2-1. Inserir / Substituir as baterias (consulte a “Figura A”)

1- Remova a tampa do compartimento da bateria.

2- Insira as pilhas, observando a polaridade correta.

3- Feche o compartimento da bateria novamente.

- Troque as pilhas quando o símbolo “” piscar permanentemente no visor.

- Use apenas pilhas alcalinas.

- Remova as baterias antes de qualquer longo período de inatividade, para evitar perigo de corrosão

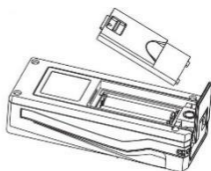


Figure A

### 2-2. Teclado (consulte a “Figura B”)

1- Botão ON / MEAS Botão

2- Botão Timer

3- Botão de 3 funções

4- Botão Plus (+)

5- Botão de armazenamento

6- Botão de referência

7- Botão Clear / Off

8- Botão de inclinação

9- Botão Menos (-)

10- Botão Beep / UNITS

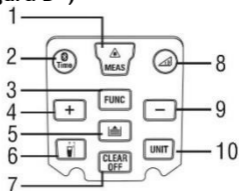


Figure B

### 2-3. Tela de LCD (veja “Figura C”)

1- Laser ativo

2- Nível de referência (frente)


3- Nível de referência (traseira)

4- Nível de referência (tripé / peça final)

5- Medição 5-Max e Min


6- Funções de medição de área / volume


 Medição de área


 Medição de volume

7- Medição indireta variável  
Funções

 Medição Pitagórica Única

 Medição Pitagórica Dupla  
Pitagórica Dupla

 Medição (altura parcial)

 Medição de inclinação

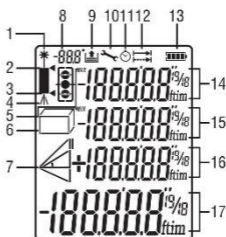




Figure C

- 8- Bolha horizontal eletrônica e número de registros
- 9- Indicação de registro
- 10- Aviso de erro do instrumento
- 11- Timer
- 12- Medição de distância única / contínua
- 13- Bateria
- 14- Linha intermediária 1
- 15- Linha intermediária 2
- 16- Linha intermediária 3
- 17- Linha de resumo

## 3. Operação e configuração inicial


### 3-1. Ligar e desligar

 Liga o instrumento e o laser.

 Pressione este botão por mais tempo para desligar o instrumento.


O instrumento desliga automaticamente após três minutos de inatividade.

### 3-2. Botão Limpar

 A última ação é cancelada ou a exibição de dados é limpa. Se estiver no modo de armazenamento do histórico, pressione o botão Armazenamento e o botão Limpar simultaneamente para limpar todos os dados de armazenamento na memória.

### 3-3. Configuração do nível de referência (consulte a “Figura D”)

A configuração de referência padrão é da parte traseira do instrumento.

Pressione este botão  para fazer a seleção da peça final, borda frontal. Um bipe especial é emitido sempre que a configuração de referência é alterada. Após uma reinicialização, a referência retorna automaticamente à configuração padrão (referência traseira).

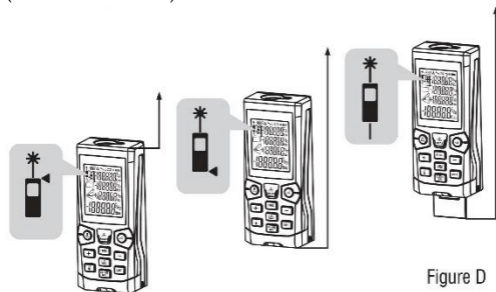


Figure D

### 3-4. Usando a referência do tripé

A referência deve ser ajustada adequadamente para poder fazer as medições corretas com um tripé. Você pode ativar ou desativar a referência no tripé pressionando mais o botão de referência.

### 3-5. Peça final multifuncional

O instrumento pode ser adaptado para as seguintes situações de medição Ver figura (Figura E).

- Para medições a partir de uma borda, dobre o suporte de posicionamento até que ele trave primeiro no lugar.

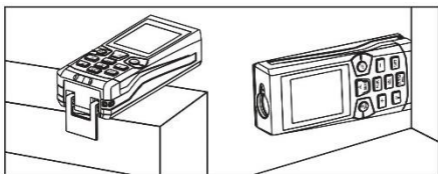


Figure E

- Para medições a partir de um canto, abra o suporte de posicionamento até que ele trave no lugar e empurre-o levemente para a direita para dobrá-lo totalmente. Veja a figura (Figura F).

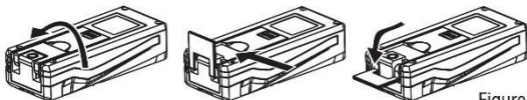




Figure F

### 3-6. Configuração de bipe

 Clique no botão Bipe / UNIDADES da indicação de bipe pode ser ligado ou desligado.

### 3-7. Definição da unidade de distância para o instrumento


 Clique no botão por mais tempo para alterar o próximo tipo de unidade, m, ft. In, ft + in e continue a clicar no botão para a próxima seleção de unidade.


	Distância	Área	Volume
1	0.000m	0.000m <sup>2</sup>	0.000m <sup>3</sup>
2	0.0in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
3	01/16in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
4	0.000ft	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
5	0'00" 1/16	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>



## 4. Medição

### 4-1. Medição de Distância Única

 Pressione para disparar a medição da distância. O valor medido é exibido imediatamente.

 Pressione essa tecla por mais tempo para ativar a função de medição contínua.

Você pode pressionar esta tecla para interromper a medição contínua e pressionar por mais tempo desligará o dispositivo.

### 4-2. Medida máxima e mínima (consulte a “Figura G”)

A função de medição contínua (rastreamento) é usada para a transferência de medições, por exemplo, de planos de construção. No modo de medição contínua, a ferramenta de medição pode ser movida para o alvo, onde o valor medido é atualizado aprox. a cada 0,5 segundos na terceira linha. Os valores mínimo e máximo correspondentes são exibidos dinamicamente na primeira e na segunda linha.

Como exemplo, o usuário pode mover-se de uma parede para a distância desejada, enquanto a distância real pode ser lida continuamente.

A função é encerrada automaticamente após a medição contínua de 500 vezes.

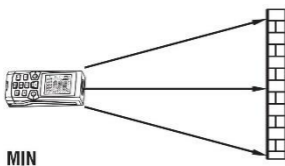
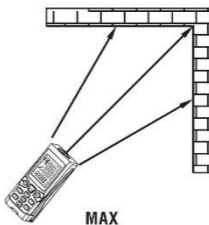



Figure G




## 5. Funções

### 5-1. Adição / Subtração


Medição de distância.



 A próxima medição é adicionada à anterior.

 A próxima medição é subtraída da anterior.

 O último passo é cancelado.


### 5-2. Medição da Área


Pressione o botão Área / Volume uma vez. O símbolo  aparece no visor.


Pressione o botão  para fazer a primeira medição de comprimento (por exemplo, Comprimento). Pressione novamente  para fazer a segunda medição de comprimento (por exemplo, Largura).


O resultado da medição da área é exibido na terceira linha, os valores medidos individualmente são exibidos nas linhas 1 e 2.

### 5-3. Medição de Volume

 Para medições de volume, pressione o botão Área / Volume duas vezes até que o indicador para medição de volume apareça no visor.

 Pressione para realizar a primeira medição de distância (por exemplo, Comprimento)

 Pressione para realizar a segunda medição de distância (por exemplo, Largura)

 Pressione para realizar a terceira medição de distância (por exemplo, Altura).


O resultado da medição da área é exibido na terceira linha, os valores medidos anteriormente nas linhas 1, 2 e 3.

#### 5-4. Medição indireta


Medição indireta - determinação de uma distância usando 2 medições auxiliares (consulte a “Figura H”).

por exemplo, ao medir alturas que exigem a medição de duas ou três medições, como a seguinte etapa:

Pressione o botão Função até que o visor mostre  $\triangle$ . A distância a ser medida pisca no símbolo.

 Aponte para o ponto superior (1) e acione a medição.

Após a primeira medição, o valor é adotado. Mantenha o instrumento o mais horizontal possível.

 Pressione para medir o resultado da distância do ponto horizontal (2).

O resultado da função é exibido na linha de resumo.

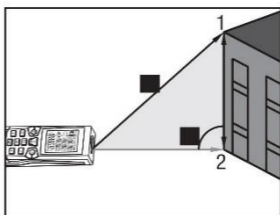





Figure H

#### 5-5. Medição indireta - determinação de uma distância usando três medições (consulte “Figura I”)

Pressione o botão Função até que o visor mostre  $\triangleleft$ . A distância a ser medida pisca no símbolo.

 Aponte para o ponto superior (1) e acione a medição. Após a primeira medição, o valor é adotado. Mantenha o instrumento o mais horizontal possível.

 Pressione para medir o resultado da distância do ponto horizontal (2).

 Pressione para medir o resultado da distância do ponto inferior (3).

O resultado da função é exibido na linha de resumo.

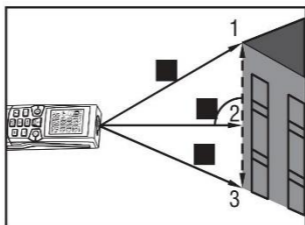






Figure I

## 5-6. Medição indireta - determinação de uma distância Usando três medições (consulte “Figura L”)

Pressione o botão Função até que o visor mostre . A distância a ser medida pisca no símbolo.

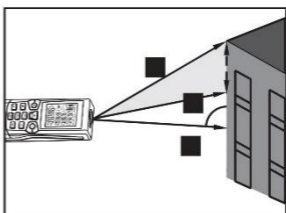
 Pressione para medir o resultado da distância do ponto superior.

 Pressione para medir o resultado da distância do ponto do meio.




 Mantenha o instrumento o mais horizontal possível, mire no ponto e inicie a medição.

O resultado da função é exibido na linha de resumo.

Figure L







## 5-7. Armazenamento Histórico

 Os 99 registros anteriores (medições ou resultados calculados) são mostrados na ordem inversa. Use os botões  ou  para navegar por esses registros.

Você pode limpar todos os registros pressionando o botão Armazenamento e o botão Limpar simultaneamente no modo de armazenamento histórico.


## 5-8. Temporizador (disparador automático)

 Pressione este botão para definir um atraso de 5 segundos. Você pode usar o botão   para alterar o atraso de tempo (máx. 60 segundos).

 Pressione este botão, segundos restantes até que a medição (por exemplo, 59, 58, 57 ...) seja exibida em uma contagem regressiva. Os últimos 2 segundos piscarão e emitirão um sinal sonoro mais rápido. Após o último bipe, a medição é feita e o valor é exibido.

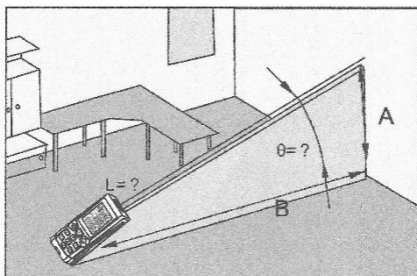
### 5-9. Medição de inclinação

O sensor de inclinação mede inclinações entre  $\pm 90^\circ$ .

 Pressione este botão uma vez para ativar o sensor de inclinação. O símbolo aparece no visor. O valor da inclinação é exibido na linha intermediária 1.

Pressione para medir a inclinação e a distância.

A distância (L) é mostrada na linha de resumo e a distância (A) (B) calculada por  $\alpha$  e L é mostrada na linha intermediária 2, 3.



Figure

## 6. Dados Técnicos

Especificações técnicas	Modelo
Alcance	0.05 para 80m*(0.2ft para 229ft*)
Precisão de medição de até 10m (2, desvio padrão)	Tipicamente: $\pm 1.5\text{mm}^{**}$ ( $\pm 0.06\text{in}^{**}$ )
Unidades de medição	m,in,ft
Classe Laser	Classe II
Tipo Laser	635nm, <1mW
Medições de inclinação: Sensor de inclinação: Faixa de medição Precisão (2 $\sigma$ , desvio padrão) -para o raio laser -para a habitação	$\pm 90^\circ$ $\pm 0.5^\circ$ $\pm 0.5^\circ$
Área, cálculos de volume	✓
Medição indireta usando Pitágoras	✓
Medição indireta usando inclinação sensor (distância horizontal direta)	✓
Medição de ângulo usando inclinação sensor ( $\pm 90^\circ$ )	✓
Adição subtração	✓
Medição Contínua	✓
Rastreamento de distância mínima / máxima	✓
Temporizador (disparador automático)	✓
Iluminação de exibição e exibição de várias linhas	✓
Peça final multifuncional	✓
Linha de tripé	✓
Indicação de bipe	✓
Protecção contra poeira / à prova de salpicos	IP54
Registros de medição do histórico	99
Tipo de teclado	Super toque suave
Temperatura de operação	-10°C para 50°C (14°F para 122°F)
Temperatura de armazenamento	-20°C para 60°C (-4°F para 140°F)
Duração da bateria	até 4.000 medições
Baterias	Tipo "AAA" 2 x 1.5V
Auto desligamento a laser	depois de 30min
Desligamento automático do instrumento	depois de 3min
Dimensão	115 x 48 x 29mm
Peso	110g

\* Use uma placa de alvo para aumentar a faixa de medição durante o dia ou se o alvo tiver más propriedades de reflexão!  
 \*\* em condições favoráveis (boas propriedades da superfície alvo, temperatura ambiente) de até 10m (33 pés). Em condições desfavoráveis, como luz do sol intensa, superfície alvo pouco refletida ou variações de alta temperatura, o desvio nas distâncias acima de 10 m (33 pés) pode aumentar em  $\pm 0,15$  mm / m ( $\pm 0,0018$  pol / ft).

## 7. Solução de problemas, causas e medidas corretivas

Código	Causa	Medida corretiva
204	Erro de cálculo	Repita o procedimento
208	Sinal recebido muito fraco, tempo de medição muito longo. Distância > 50m	Use placa alvo
209	Sinal recebido também Forte	Alvo muito reflexivo (use a placa de destino)
252	Temperatura muito alta	Instrumento de resfriamento
253	Temperatura muito baixa	Instrumento de aquecimento
255	Erro de hardware	LIGUE / DESLIGUE o dispositivo várias vezes. Se o símbolo ainda aparecer, entre em contato com o seu revendedor para obter mais informações. assistência.

## 8. Condições de medição

### 8-1. Faixa de medição

O alcance é limitado às especificações técnicas.

À noite ou ao entardecer e se o alvo estiver na sombra, o alcance de medição sem a placa do alvo é aumentado. Use uma placa de alvo para aumentar a faixa de medição durante o dia ou se o alvo tiver propriedades de reflexão ruins.

### 8-2. Superfícies alvo

Podem ocorrer erros de medição ao medir líquidos incolores (por exemplo, água) ou vidro sem poeira, isopor ou superfícies semipermeáveis semelhantes. Visar superfícies de alto brilho pode desviar o feixe de laser e levar a erros de medição.

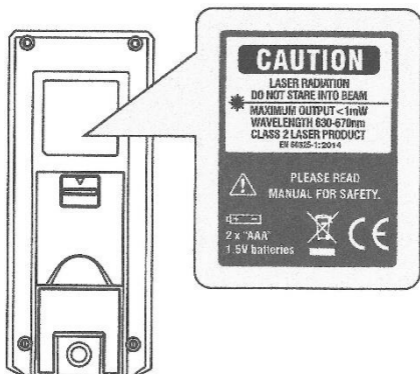
Contra superfícies não refletivas e escuras, o tempo de medição pode aumentar.

### 8-3. Cuidado

Não mergulhe o instrumento na água. Limpe a sujeira com um pano úmido e macio. Não use soluções ou produtos de limpeza agressivos.

Manuseie o instrumento como faria com um telescópio ou câmera.

## 9. Rotulagem





## Inhoud

1. Veiligheidsinstructie.....	82
1-1. Toegestaan gebruik.....	82
1-2. Verboden gebruik.....	82
1-3. Laserclassificatie.....	82
2. Opstarten.....	83
2-1. Batterijen plaatsen / vervangen (zie "Afbeelding A").....	83
2-2. Toetsenbord (zie "Afbeelding B").....	83
2-3. LCD-weergave (zie "Afbeelding C").....	83
3. Eerste bediening en instelling.....	84
3-1. In- en uitschakelen.....	84
3-2. Knop Wissen.....	84
3-3. Referentieniveau-instelling (zie "Afbeelding D").....	84
3-4. Gebruik van de statiefreferentie.....	85
3-5. Multifunctioneel eindstuk.....	85
3-6. Pieptooninstelling.....	85
3-7. Instelling afstandseenheid voor instrument.....	85
4. Meten.....	86
4-1. Enkele afstandsmeting.....	86
4-2. Max en min-meting (zie "Figuur G").....	86
5. Functies.....	87
5-1. Optellen / aftrekken.....	87
5-2. Reaumeting.....	87
5-3. Volumemeting.....	87
5-4. Indirecte meting.....	88
5-5. Indirecte meting - Bepaling van een afstand Met behulp van 3 metingen (zie "Figuur I").....	88
5-6. Indirecte meting-bepalen van een afstand Met behulp van 3 metingen (zie "Afbeelding L").....	89
5-7. Historische opslag.....	89
5-8. Timer (zelfactiverend).....	89
5-9. Tilt meting.....	90
6. Technische gegevens.....	91
7. Probleemoplossing-oorzaken en corrigerende maatregelen..	92
8. Meetomstandigheden.....	92
8-1 Meetbereik.....	92
8-2. Doeloppervlakken.....	92
8-3. Zorg.....	93
9. Etikettering.....	93

# 1. Veiligheidsinstructie

## 1-1. Toegestaan gebruik

- Afstanden meten
- Computerfuncties, e. g. gebieden en volumes

## 1-2. Verboden gebruik

- Gebruik van het instrument zonder instructie
- Gebruik buiten de aangegeven limieten
- Deactivering van veiligheidssystemen en verwijdering van verklarende en gevarenetiketten
- Het openen van de apparatuur met behulp van gereedschap (schroevendraaiers, enz.), Voor zover niet specifiek toegestaan in bepaalde gevallen
- Modificatie of conversie van het product uitvoeren
- Gebruik van accessoires van andere fabrikanten zonder de uitdrukkelijke toestemming van ons.
- Opzettelijk of onverantwoordelijk gedrag op steigers, bij gebruik van ladders, bij metingen in de buurt van draaiende machines of in de buurt van delen van machines of installaties die niet worden beschermd
- Direct gericht op de zon
- Onvoldoende waarborgen op de landmeetplaats (bijv. Bij metingen op wegen, bouwplaatsen, enz.)

## 1-3 Laserclassificatie

Dit apparaat produceerde een zichtbare laserstraal die uit de voorkant van het instrument tevoorschijn kwam.

Producten van Laserklasse 2:

Staar niet in de laserstraal en richt deze niet onnodig op andere mensen. Oogbescherming wordt normaal geboden door afkeerreacties inclusief de knipperreflex.



### **WAARSCHUWING:**

Rechtstreeks in de straal kijken met optische hulpmiddelen (bijv. Verrekijkers, telescopen) kan gevaarlijk zijn.

Vorzorgsmaatregelen:

Kijk niet rechtstreeks in de straal met optische hulpmiddelen.



### **VOORZICHTIGHEID:**


In de laserstraal kijken kan gevaarlijk zijn voor de ogen.

Vorzorgsmaatregelen:

Kijk niet in de laserstraal. Zorg ervoor dat de laser boven of onder ooghoogte wordt gericht.

## 2. Opstarten

### 2-1. Batterijen plaatsen / vervangen (zie "Afbeelding A")

- 1- Verwijder het deksel van het batterijcompartiment.
- 2- Plaats batterijen en let op de juiste polariteit.
- 3- Sluit het batterijvak opnieuw.
  - Vervang de batterijen wanneer het symbool "" permanent op het display knippert.
  - Gebruik alleen alkaline batterijen.
  - Verwijder de batterijen voordat u deze langere tijd niet gebruikt om te voorkomen dat gevaar voor corrosie

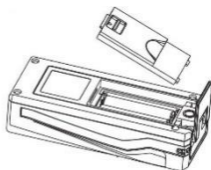


Figure A

### 2-2. Toetsenbord (zie "Afbeelding B")

- 1- ON / MEAS-knop
- 2- Timerknop
- 3- Knop met functies
- 4- Plus (+) knop
- 5- Knop opslag
- 6- Referentiekноп
- 7- Knop Wissen / Uit
- 8- Kantelknop
- 9- Min (-) knop
- 10- Pieptoon / UNITS-knop

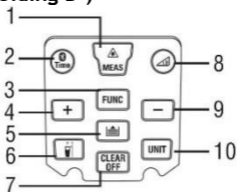


Figure B

### 2-3. LCD-weergave (zie "Afbeelding C")


- 1- Laser actief
- 2- Referentieniveau (voorkant)
- 3- Referentieniveau (achterkant)
- 4- Referentieniveau (statief / eindstuk)
- 5- Max en Min meting
- 6- Gebieds- / volumemetingfuncties
- 7- Variabele indirecte meting


 Gebiedsmeting


 Volumemeting


7- Variabele indirecte meting


Functies

 Enkele pythagorische meting

 Dubbele pythagorische meting

 Dubbele pythagorische meting

 (gedeeltelijke hoogte) meting

 Tilt meting

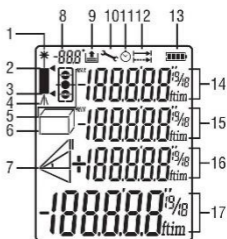




Figure C

- 8- Elektronische horizontale luchtbel & nummer van record
- 9- Opname indicatie
- 10- Instrumentfoutwaarschuwing
- 11- Timer
- 12- Enkele / continue afstandsmeting
- 13- Batterij
- 14- Tussenlijn 1
- 15- Tussenlijn 2
- 16- Tussenlijn 3
- 17- Samenvatting lijn

## 3. Eerste bediening en instelling


### 3-1. In- en uitschakelen

 Schakelt het instrument en de laser in.

 Druk langer op deze knop om het instrument uit te schakelen.


Het instrument schakelt automatisch uit na drie minuten inactiviteit.

### 3-2. Knop Wissen

 De laatste actie is geannuleerd of de gegevensweergave is gewist. Als u in de modus Geschiedenisopslag tegelijkertijd op de knop Opslag en de knop Wissen drukt, worden alle opslaggegevens in het geheugen gewist.

### 3-3. Referentieniveau-instelling (zie “Afbeelding D”)

De standaard referentie-instelling bevindt zich aan de achterkant van het instrument.

Druk op deze knop  om de selectie uit het eindstuk, voorkant te maken. Een speciale pieptoon klinkt wanneer de referentie-instelling wordt gewijzigd. Na een herstart keert de referentie automatisch terug naar de standaardinstelling (achterreferentie).

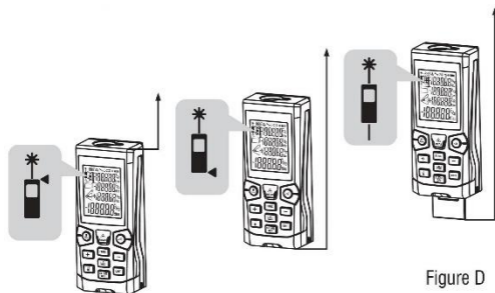


Figure D

### 3-4. Gebruik van de statiefreferentie

De referentie moet correct worden aangepast om correcte metingen met een statief te kunnen uitvoeren. U kunt de referentie op het statief in- of uitschakelen door langer op de referentiekноп te drukken.

### 3-5. Multifunctioneel eindstuk

Het instrument kan worden aangepast voor de volgende meetsituaties Zie afbeelding (afbeelding E).

- Voor metingen vanaf een rand, vouwt u de positioneringsbeugel uit tot deze eerst op zijn plaats klikt.

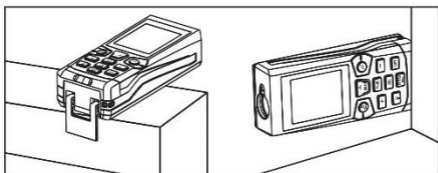



Figure E

- Voor metingen vanuit een hoek opent u de positioneringsbeugel totdat deze vastklikt en duwt u vervolgens de positioneringsbeugel licht naar rechts om deze volledig uit te klappen. Zie figuur (figuur F).



Figure F

### 3-6. Pieptoninstelling

 Klik op de piepton / EENHEDEN-knop van de pieptonindicatie kan worden in- of uitgeschakeld.


### 3-7. Instelling afstandseenheid voor instrument


 Klik langer op de knop om het volgende type eenheid te wijzigen, m, ft. In, ft + in en blij vervolgens op de knop klikken voor de volgende eenheidsselectie

	Afstand	Oppervlakte	Volume
1	0.000m	0.000m <sup>2</sup>	0.000m <sup>3</sup>
2	0.0in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
3	01/16in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
4	0.000ft	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
5	0'00" 1/16	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>

## 4. Meten

### 4-1. Enkele afstandsmeting

 Druk op om de afstandsmeting te activeren. De gemeten waarde wordt onmiddellijk weergegeven.

 Druk langer op deze toets om de continue meetfunctie te activeren.

U kunt op deze toets drukken om de continue meting te stoppen en langer indrukken zal het apparaat uitschakelen.

### 4-2. Max en min-meting (zie “Figuur G”)

De continue meetfunctie (tracking) wordt gebruikt voor het overbrengen van metingen, bijvoorbeeld van bouwplannen. In de continue meetmodus kan het meetinstrument naar het doel worden verplaatst, waardoor de meetwaarde ongeveer wordt bijgewerkt. elke 0,5 seconde op de derde regel. De bijbehorende minimum- en maximumwaarden worden dynamisch weergegeven op de eerste en tweede regel.

De gebruiker kan bijvoorbeeld van een muur naar de gewenste afstand gaan, terwijl de werkelijke afstand continu kan worden gelezen.

De functie wordt automatisch beëindigd na een continue 500-maal meting.

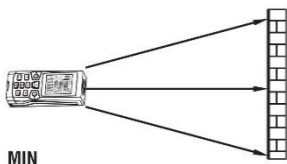
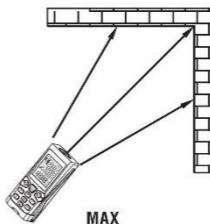


Figure G



## 5. Functies

### 5-1. Optellen / aftrekken


Afstand meten.



 De volgende meting wordt toegevoegd aan de vorige.

 De volgende meting wordt afgetrokken van de vorige.

 De laatste stap is geannuleerd.

### 5-2. Reaumeting


Druk eenmaal op de knop Gebied / Volume. Het symbool  verschijnt op het display.


Druk op de knop  om de eerste lengtemeting uit te voeren (bijv. Lengte). Druk opnieuw  om de tweede lengtemeting (bijv. Breedte) uit te voeren.


Het resultaat van de oppervlaktemeting wordt weergegeven op de derde regel, de individueel gemeten waarden worden weergegeven in regels 1 en 2.

### 5-3. Volumemeting

 Druk voor volumemetingen tweemaal op de knop Gebied / Volume totdat de indicator voor volumemeting op het display verschijnt.

 Druk op om de eerste afstandsmeting (bijv. Lengte) uit te voeren.

 Druk op om de tweede afstandsmeting uit te voeren (bijv. Breedte).

 Druk op om de derde afstandsmeting uit te voeren (bijv. Hoogte).


Het resultaat van de oppervlaktemeting wordt weergegeven op de derde regel, de eerder gemeten waarden in lijnen 1, 2 en 3.

## 5-4. Indirecte meting


Indirecte meting - het bepalen van een afstand met behulp van 2 hulpmetingen (zie "Afbeelding H").

bijv. bij het meten van hoogten die de meting van twee of drie metingen vereisen als volgende stap:

Druk op de functieknop totdat het display toont  $\triangle$ . De te meten afstand knippert in het symbool.

 Richt op het bovenste punt (1) en start de meting.

Na de eerste meting wordt de waarde overgenomen. Houd het instrument zo horizontaal mogelijk.

 Druk op om het afstandsresultaat van het horizontale punt (2) te meten.

Het resultaat van de functie wordt weergegeven in de samenvattingsregel.

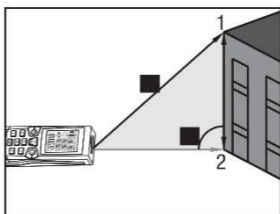





Figure H

## 5-5. Indirecte meting - Bepaling van een afstand Met behulp van 3 metingen (zie "Afbeelding I")

Druk op de functieknop totdat het display toont  $\triangleleft$ . De te meten afstand knippert in het symbool.

 Richt op het bovenste punt (1) en start de meting. Na de eerste meting wordt de waarde overgenomen. Houd het instrument zo horizontaal mogelijk.

 Druk op om het afstandsresultaat van het horizontale punt (2) te meten.

 Druk op om het afstandsresultaat van het onderste punt (3) te meten.

Het resultaat van de functie wordt weergegeven in de samenvattingsregel.

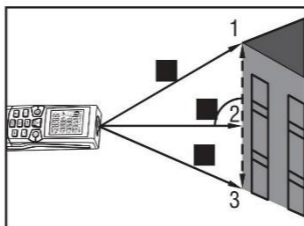






Figure I



## 5-6. Indirecte meting - Bepaling van een afstand Met behulp van 3 metingen (zie "Afbeelding L")

Druk op de functieknop totdat het display toont . De te meten afstand knippert in het symbool.

-  Druk hierop om het afstandsresultaat van het bovenste punt te meten.
-  Druk hierop om het afstandsresultaat van het middelste punt te meten.
-  Houd het instrument zo horizontaal mogelijk, richt op het punt en start de meting.

Het resultaat van de functie wordt weergegeven in de samenvattingsregel.

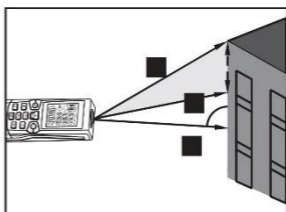






Figure L


## 5-7. Historische opslag

 De vorige 99 records (metingen of berekende resultaten) worden in de omgekeerde volgorde getoond. Gebruik de knoppen of  om  door deze records te navigeren. U kunt alle records wissen door tegelijkertijd op de knop Opslag en de knop Wissen te drukken in de historische opslagmodus

## 5-8. Timer (zelfactiverend)


 Druk op deze knop om een vertraging van 5 seconden in te stellen.

U kunt de knop gebruiken   om de vertraging te wijzigen (max. 60 seconden).

 Druk op deze knop, de resterende seconden totdat de meting (bijv. 59, 58, 57 ...) in een aftelling wordt weergegeven. De laatste 2 seconden knipperen en piepen sneller. Na de laatste pieptoon wordt de meting uitgevoerd en wordt de waarde weergegeven.

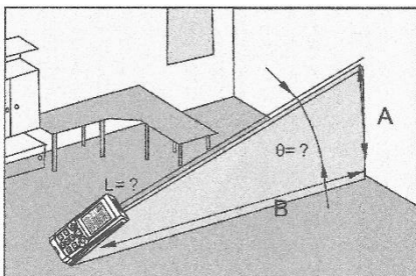
### 5-9. Tilt meting

De hellingsensor meet hellingen tussen  $\pm 90^\circ$ .

 Druk eenmaal op deze knop om de kantelsensor te activeren. Het symbool verschijnt op het display. De hellingswaarde wordt weergegeven op de tussenliggende regel 1.

Druk op om de helling en de afstand te meten.

De afstand (L) wordt weergegeven in de samenvattingslijn en de afstand (A) (B) berekend door  $\alpha$  en L wordt weergegeven in de tussenliggende regel 2, 3.



Figure

## 6. Technische gegevens

Technische specificaties	Model
Reeks	0,05 tot 80 m * (0,2 ft tot 229 ft *)
Meetnauwkeurigheid tot 10m (2, standaardafwijking)	Typisch: $\pm 1.5\text{mm}^{**}$ ( $\pm 0.06\text{in}^{**}$ )
Meeteenheden	m,in,ft
Laserklasse	Klasse II
Lasertype	635nm, <1mW
Tilt metingen: Tilt sensor: Meetbereik	$\pm 90^\circ$
Nauwkeurigheid ( $2\sigma$ , standaardafwijking)	$\pm 0.5^\circ$
- naar laserstraal	$\pm 0.5^\circ$
- naar de behuizing	
Gebied, Volumeberekeningen	✓
Indirecte meting met Pythagoras	✓
Indirecte meting met kanteling sensor (directe horizontale afstand)	✓
Hoekmeting met behulp van tilt sensor ( $\pm 90^\circ$ )	✓
Optellen / Aftrekken	✓
Continue meting	✓
Min / Max afstand volgen	✓
Timer (self-triggering)	✓
Displayverlichting en weergave met meerdere regels	✓
Multifunctioneel eindstuk	✓
Statief draad	✓
Piep indicatie	✓
Stofbescherming / spatwaterdicht	IP54
Geschiedenis meetgegevens	99
Toetsenbordtype	Super zacht aanvoelend
Bedrijfstemperatuur	-10°C tot 50°C (14°F tot 122°F)
Bewaar temperatuur	-20°C tot 60°C (-4°F tot 140°F)
Batterijduur	tot 4.000 metingen
Batterijen	Type "AAA" 2 x 1.5V
Auto laseruitschakeling	na 30 minuten
Automatische instrumentuitschakeling	na 3 minuten
Dimensie	115 x 48 x 29mm
Gewicht	110g

\* Gebruik een richtplaat om het meetbereik bij daglicht te vergroten of als het doel slechte reflectie-eigenschappen heeft!  
 \*\* in gunstige omstandigheden (goede eigenschappen van het doeloppervlak, kamertemperatuur) tot 10 m (33 ft). In ongunstige omstandigheden, zoals intense zonneschijn, slecht reflecterend doeloppervlak of hoge temperatuurvariaties, kan de afwijking over afstanden boven 10 m (33 ft) met  $\pm 0,15$  mm / m ( $\pm 0,0018$  in / ft) toenemen.

## 7. Probleemoplossing-oorzaken en corrigerende maatregelen

Code	Oorzaak	Corrigerende maatregel
204	Rekenfout	Herhaal procedure
208	Ontvangen signaal te zwak, meettijd te lang. Afstand > 50m	Gebruik doelplaat
209	Ook signaal ontvangen sterk	Doel te reflecterend (gebruik doelplaat)
252	Temperatuur te hoog	Afkoelen instrument
253	Temperatuur te laag	Opwarminstrument
255	Hardware fout	Schakel het apparaat meerdere keren AAN / UIT. Neem contact op met uw dealer als het symbool nog steeds verschijnt bijstand.

## 8. Meetomstandigheden

### 8-1 Meetbereik

Het bereik is beperkt tot technische specificaties.

'S Nachts of schemering en als het doelwit in de schaduw ligt, wordt het meetbereik zonder doelplaat vergroot. Gebruik een richtplaat om het meetbereik bij daglicht te vergroten of als het doel slechte reflectie-eigenschappen heeft.

### 8-2. Doeloppervlakken

Meetfouten kunnen optreden bij het meten in de richting van kleurloze vloeistoffen (bijv. Water) of stofvrij glas, piepschuim of vergelijkbare semi-permeabele oppervlakken. Streven naar hoogglanzende oppervlakken kan de laserstraal afbuigen en tot meetfouten leiden.

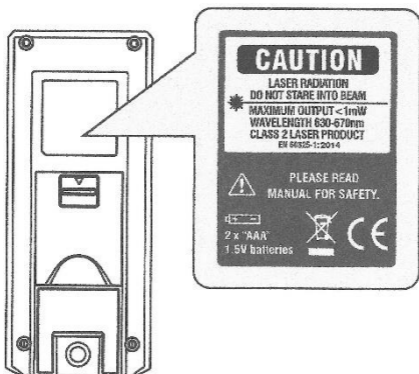
Tegen niet-reflecterende en donkere oppervlakken kan de meettijd toenemen.

### 8-3. Zorg

Dompel het instrument niet onder in water. Veeg vuil weg met een vochtige, zachte doek. Gebruik geen agressieve schoonmaakmiddelen of oplossingen.

Behandel het instrument zoals een telescoop of camera.

## 9. Etikettering



## Zawartość

1. Instrukcja bezpieczeństwa.....	95
1-1. Dozwolone użycie.....	95
1-2. Zabronione użycie.....	95
1-3. Klasyfikacja laserowa.....	95
2. Uruchomienie.....	96
2-1. Wkładanie / wymiana baterii (patrz „Rysunek A”).....	96
2-2. Klawiatura (patrz „Rysunek B”).....	96
2-3. Wyświetlacz LCD (patrz „Rysunek C”).....	96
3. Pierwsze uruchomienie i ustawienie.....	97
3-1. Włączanie i wyłączanie.....	97
3-2. Przycisk Wyczyść.....	97
3-3. Ustawienie poziomu odniesienia (patrz „Rysunek D”).....	97
3-4. Korzystanie z odniesienia do statywu.....	98
3-5. Wielofunkcyjna końcówka.....	98
3-6. Ustawienie sygnału dźwiękowego.....	98
3-7. Ustawienie jednostki odległości dla instrument.....	98
4. Pomiar.....	99
4-1. Pojedynczy pomiar odległości.....	99
4-2. Pomiar maksymalny i minimalny (patrz „Rysunek G”).....	99
5. Funkcje.....	100
5-1. Dodawanie / odejmowanie.....	100
5-2. Pomiar powierzchni.....	100
5-3 Pomiar objętości.....	100
5-4. Pomiar pośredni.....	101
5-5. Pomiar pośredni - Określanie odległości Korzystanie z 3 pomiarów (patrz „Rysunek I”).....	101
5-6. Pomiar pośredni - wyznaczanie odległości Korzystanie z 3 pomiarów (patrz „Rysunek L”).....	102
5-7. Przechowywanie historyczne.....	102
5-8 Timer (samowyzwalający).....	102
5-9 Pomiar pochylenia.....	103
6. Dane techniczne.....	104
7. Rozwiązywanie problemów - przyczyny i środki zaradcze....	105
8. Warunki pomiaru.....	105
8-1. Zakres pomiarowy.....	105
8-2. Powierzchnie docelowe.....	105
8-3. Opieka.....	106
9. Etykietowanie.....	106

# 1. Instrukcja bezpieczeństwa

## 1-1. Dozwolone użycie

- Pomiar odległości
- Funkcje obliczeniowe, np. sol. obszary i objętości

## 1-2 Zabronione użycie

- Używanie instrumentu bez instrukcji
- Używanie poza podanymi limitami
- Dezaktywacja systemów bezpieczeństwa i usunięcie etykiet wyjaśniających i wskazujących rodzaj zagrożenia
- Otwieranie urządzenia za pomocą narzędzi (śrubokrętów itp.), O ile nie jest to szczególnie dozwolone w niektórych przypadkach
- Przeprowadzanie modyfikacji lub konwersji produktu
- Korzystanie z akcesoriów innych producentów bez naszej wyraźnej zgody.
- Umyślne lub nieodpowiedzialne zachowanie na rusztowaniu, podczas korzystania z drabin, podczas pomiaru w pobliżu pracujących maszyn lub w pobliżu części maszyn lub instalacji, które nie są chronione
- Celowanie bezpośrednio w słońce
- Niewystarczające zabezpieczenia w miejscu pomiaru (np. Podczas pomiaru na drogach, placach budowy itp.)

## 1-3 Klasyfikacja laserowa

To urządzenie wytworzyło widzialną wiązkę laserową, która wychodzi z przodu instrumentu.

Produkty laserowe klasy 2:

Nie patrz w wiązkę lasera ani nie kieruj jej niepotrzebnie w stronę innych osób. Ochronę oczu zwykle zapewniają reakcje awersyjne, w tym odruch mrugnięcia.

### **OSTRZEŻENIE:**

Patrzenie bezpośrednio w wiązkę za pomocą pomocy optycznych (np. Lornetki, teleskopu) może być niebezpieczne.

Środki ostrożności:

Nie patrz bezpośrednio w wiązkę za pomocą pomocy optycznych.

### **UWAGA:**


Patrzenie w wiązkę lasera może być niebezpieczne dla oczu.

Środki ostrożności:

Nie patrz w wiązkę lasera. Upewnij się, że laser jest skierowany powyżej lub poniżej poziomu oczu.

## 2. Uruchomienie

### 2-1. Wkładanie / wymiana baterii (patrz „Rysunek A”)

- 1- Zdejmij pokrywę komory baterii.
  - 2- Włóż baterie, zwracając uwagę na prawidłową biegunowość.
  - 3- Zamknij ponownie komorę baterii.
- Wymień baterie, gdy symbol „ ” miga na stałe na wyświetlaczu.
  - Używaj tylko baterii alkalicznych.
  - Wyjmij baterie przed długim okresem nieużywania, aby uniknąć niebezpieczeństwa korozji

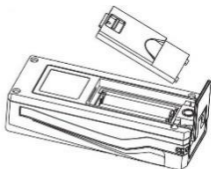


Figure A

### 2-2. Klawiatura (patrz „rysunek B”)

- 1- Przycisk ON / MEAS Przycisk
- 2- Timer
- 3- Przycisk funkcyjny
- 4- Przycisk Plus (+)
- 5- Przycisk przechowywania
- 6- Przycisk odniesienia
- 7- Przycisk Wyczyść / Wyłącz
- 8- Przycisk pochylenia
- 9- Przycisk minus (-)
- 10- Przycisk Beep / UNITS

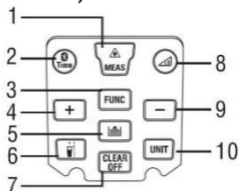


Figure B

### 2-3. Wyświetlacz LCD (patrz „Rysunek C”)

- 1- Laser aktywny
- 2- Poziom odniesienia (przód)
- 3- Poziom odniesienia (tył)
- 4- Poziom odniesienia (statyw / końcówka) pomiar
- 5- Max i Min
- 6- Funkcje pomiaru powierzchni / objętości








Pomiar powierzchni



Pomiar objętości

- 7- Zmienny pomiar pośredni

Funkcje

-  Pojedynczy pitagorejski pomiar
-  Podwójny pitagorejski pomiar
-  Podwójny pitagorejski
-  Pomiar (wysokości częściowej)
-  Pomiar pochylenia

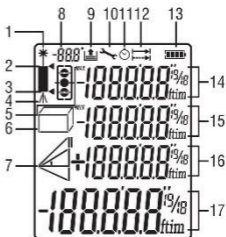



Figure C




- 8- Elektroniczny poziomy bąbelek i liczba rekordów
- 9- Wskazanie zapisu
- 10- Ostrzeżenie o błędzie przyrządu
- 11- Timer
- 12- Pojedynczy / ciągły pomiar odległości
- 13- Akumulator
- 14- Linia pośrednia 1
- 15- Linia pośrednia 2
- 16- Linia pośrednia 3
- 17-Linia podsumowująca


### 3. Pierwsze uruchomienie i ustawienie

#### 3-1. Włączanie i wyłączenie

 Włącza przyrząd i laser.


 Naciśnij ten przycisk dłużej, aby wyłączyć instrument. Urządzenie wyłącza się automatycznie po trzech minutach bezczynności.

#### 3-2. Przycisk Wyczyść

 Ostatnia czynność jest anulowana lub wyświetlanie danych jest kasowane. Jeśli w trybie Zapis historii, naciśnij jednocześnie przycisk Pamięć i przycisk Wyczyść, wyczyści wszystkie dane w pamięci.

#### 3-3. Ustawienie poziomu odniesienia

(patrz „Rysunek D”)

Domyślne ustawienie odniesienia znajduje się z tyłu urządzenia. Naciśnij ten  przycisk, aby wybrać element końcowy z przedniej krawędzi. Po zmianie ustawienia odniesienia rozlega się specjalny sygnał dźwiękowy. Po ponownym uruchomieniu odniesienie automatycznie powraca do ustawienia domyślnego (odniesienie tylne).

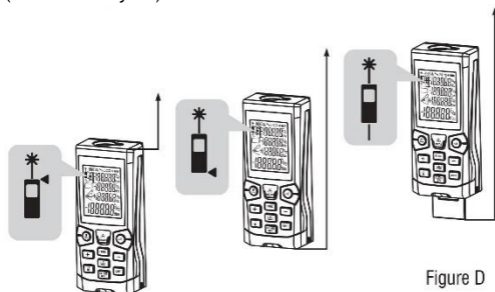


Figure D

### 3-4. Korzystanie ze odniesienia do statywu

Odniesienie musi być odpowiednio dostosowane, aby umożliwić prawidłowe pomiary ze statywem. Możesz włączyć lub wyłączyć odniesienie na statywie, naciskając dłużej przycisk odniesienia.

### 3-5. Wielofunkcyjna końcówka

Przyrząd można dostosować do następujących sytuacji pomiarowych Patrz rysunek (rysunek E).

- W przypadku pomiarów od krawędzi rozłóż wspornik pozycjonujący, aż zablokuje się na miejscu.

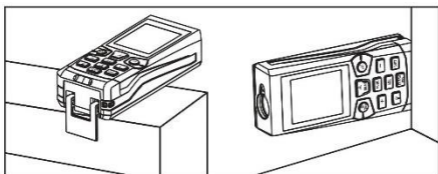


Figure E

- W przypadku pomiarów z narożnika otwórz wspornik pozycjonujący, aż się zablokuje, a następnie delikatnie popchnij wspornik pozycjonujący w prawo, aby go całkowicie rozłożyć. Zobacz rysunek (rysunek F).

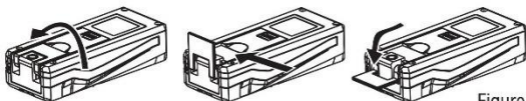




Figure F

### 3-6. Ustawienie sygnału dźwiękowego

 Kliknij przycisk Sygnał dźwiękowy / JEDNOSTKI, aby włączyć lub wyłączyć sygnalizację dźwiękową.


### 3-7. Ustawienie jednostki odległości dla instrumentu


 Kliknij przycisk dłużej, aby zmienić następny typ jednostki, m, ft. In, ft + in, a następnie kontynuuj klikanie przycisku wyboru następnej jednostki.

	Dystans	Powierzchnia	Tom
1	0.000m	0.000m <sup>2</sup>	0.000m <sup>3</sup>
2	0.0in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
3	01/16in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
4	0.000ft	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
5	0'00" 1/16	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>

## 4. Pomiar

### 4-1. Pojedynczy pomiar odległości

 Naciśnij, aby uruchomić pomiar odległości. Zmierzona wartość jest wyświetlana natychmiast.

 Naciśnij ten przycisk dłużej, aby uruchomić funkcję ciągłego pomiaru.

Możesz nacisnąć ten przycisk, aby zatrzymać ciągły pomiar, a dłuższe naciśnięcie wyłączy urządzenie.

### 4-2. Pomiar maksymalny i minimalny (patrz „Rysunek G”)

Funkcja ciągłego pomiaru (śledzenie) służy do przesyłania pomiarów, np. z planów budowy. W trybie pomiaru ciągłego narzędzie pomiarowe można przesunąć do celu, dzięki czemu zmierzona wartość jest aktualizowana o ok. co 0,5 sekundy w trzeciej linii. Odpowiednie wartości minimalne i maksymalne są wyświetlane dynamicznie w pierwszym i drugim wierszu. Na przykład użytkownik może przejść od ściany do wymaganej odległości, podczas gdy rzeczywistą odległość można odczytać w sposób ciągły.

Funkcja kończy się automatycznie po 500-krotnym ciągłym pomiarze.

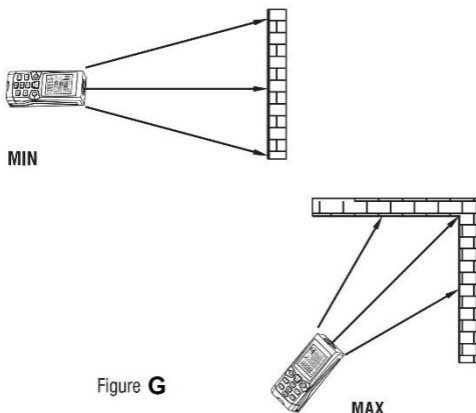


Figure G

## 5. Funkcje

### 5-1. Dodawanie / odejmowanie


 Pomiar odległości



 Następny pomiar zostanie dodany do poprzedniego.

 Następny pomiar jest odejmowany od poprzedniego.

Ostatni krok został anulowany.


### 5-2. Pomiar powierzchni


Naciśnij raz przycisk Area / Volume. Symbol  pojawia się na wyświetlaczu.


Naciśnij przycisk , aby wykonać pierwszy pomiar długości (np. Długości). Naciśnij ponownie , aby wykonać drugi pomiar długości (np. Szerokość).

Wynik pomiaru obszaru jest wyświetlany w trzecim wierszu, indywidualnie zmierzone wartości są wyświetlane w wierszach 1 i 2.

### 5-3. Pomiar objętości

 Aby zmierzyć objętość, naciśnij dwukrotnie przycisk Area / Volume, aż na wyświetlaczu pojawi się wskaźnik pomiaru objętości.

 Naciśnij, aby wykonać pierwszy pomiar odległości (np. Długość)

 Naciśnij, aby wykonać drugi pomiar odległości (np. Szerokość)

 Naciśnij, aby wykonać trzeci pomiar odległości (np. Wzrost).


Wynik pomiaru obszaru jest wyświetlany w trzecim wierszu, poprzednio zmierzone wartości w wierszach 1, 2 i 3.

## 5-4. Pomiar pośredni


Pomiar pośredni - określanie odległości za pomocą 2 pomiarów pomocniczych (patrz „Rysunek H”).

np. podczas pomiaru wysokości, które wymagają pomiaru dwóch lub trzech pomiarów w następujący sposób:

Naciskaj przycisk funkcyjny, aż na wyświetlaczu pojawi  $\triangle$  się. Odległość, którą należy zmierzyć, miga w symbolu.

 Wyceluj w górny punkt (1) i uruchom pomiar.

Po pierwszym pomiarze wartość jest przyjmowana. Trzymaj instrument jak najbardziej poziomo.

 Naciśnij, aby zmierzyć wynik odległości od punktu poziomego (2).

Wynik funkcji jest wyświetlany w wierszu podsumowania.

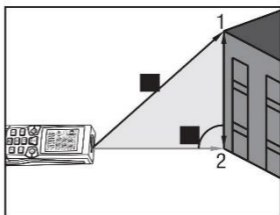




Figure H

## 5-5. Pomiar pośredni - Określanie odległości Korzystanie z 3 pomiarów (patrz „Rysunek I”)

Naciskaj przycisk funkcyjny, aż na wyświetlaczu pojawi  $\triangleleft$  się. Odległość, którą należy zmierzyć, miga w symbolu.

 Wyceluj w górny punkt (1) i uruchom pomiar. Po pierwszym pomiarze wartość jest przyjmowana. Trzymaj instrument jak najbardziej poziomo.

 Naciśnij, aby zmierzyć wynik odległości od punktu poziomego (2).

 Naciśnij, aby zmierzyć wynik dystansu dolnego punktu (3).

Wynik funkcji jest wyświetlany w wierszu podsumowania.

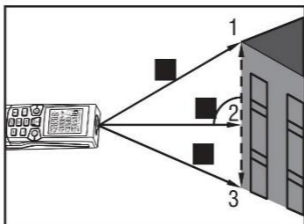






Figure I

## 5-6. Pomiar pośredni - wyznaczanie odległości Korzystanie z 3 pomiarów (patrz „Rysunek L”)

Naciskaj przycisk funkcyjny, aż na wyświetlaczu pojawi się . Odległość, którą należy zmierzyć, miga w symbolu.

 Naciśnij, aby zmierzyć wynik odległości od górnego punktu

 Naciśnij, aby zmierzyć wynik odległości od punktu środkowego

 Trzymaj instrument możliwie jak najbardziej poziomo, wyceluj w punkt i uruchom pomiar.

Wynik funkcji jest wyświetlany w wierszu podsumowania.

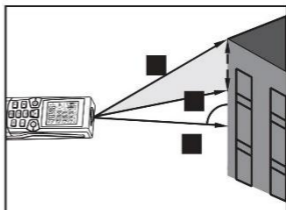








Figure L


## 5-7. Przechowywanie historyczne

 Poprzednie 99 zapisów (pomiarów lub obliczone wyniki) pokazano w odwrotnej kolejności. Użyj przycisków  lub , aby poruszać się po tych rekordach.

Możesz wyczyścić wszystkie rekordy, naciskając jednocześnie przycisk Pamięć i przycisk Wyczyść w historycznym trybie przechowywania.


## 5-8 Timer (samowyzwalający)

 Naciśnij ten przycisk, aby ustawić 5-sekundowe opóźnienie. Za pomocą przycisku   można zmienić opóźnienie czasowe (maks. 60 sekund).

 Naciśnij ten przycisk, pozostałe sekundy, aż pomiar (np. 59, 58, 57 ...) zostanie wyświetlony w odliczaniu. Ostatnie 2 sekundy będą szybciej migać i emitować sygnał dźwiękowy. Po ostatnim sygnale pomiarowym wykonywany jest pomiar i wyświetlana jest wartość.

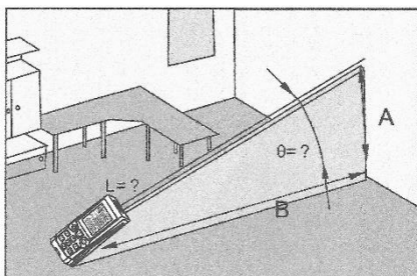
## 5-9. Pomiar pochylenia

Czujnik nachylenia mierzy nachylenie w zakresie  $\pm 90^\circ$ .

 Naciśnij ten przycisk jeden raz, aby aktywować czujnik pochylenia. Symbol pojawia się na wyświetlaczu. Wartość pochylenia jest wyświetlana w linii środkowej 1.

Naciśnij, aby zmierzyć nachylenie i odległość.

Odległość (L) pokazuje się w linii podsumowania, a odległość (A) (B) obliczona przez  $\alpha$  i L pokazuje w linii pośredniej 2, 3.



Figure

## 6. Dane techniczne

Specyfikacja techniczna	Model
Zasięg	0.05 do 80m*(0.2ft do 229ft*)
Dokładność pomiaru do 10 m (2, odchylenie standardowe)	Zazwyczaj: $\pm 1.5\text{mm}^{**}$ ( $\pm 0.06\text{in}^{**}$ )
Jednostki pomiarowe	m,in,ft
Klasa lasera	Class II
Typ lasera	635nm, <1mW
Pomiary przechyłu: Czujnik przechyłu: zakres pomiaru Dokładność (2 $\sigma$ , odchylenie standardowe) -do wiązki laserowej -do obudowy	$\pm 90^\circ$ $\pm 0.5^\circ$ $\pm 0.5^\circ$
Obliczenia powierzchni, objętości	✓
Pośredni pomiar za pomocą Pitagorasa	✓
Pośredni pomiar za pomocą pochylenia czujnik (bezpośrednia odległość pozioma)	✓
Pomiar kąta za pomocą pochylenia czujnik ( $\pm 90^\circ$ )	✓
Dodawanie odejmowanie	✓
Ciągły pomiar	✓
Śledzenie odległości min / maks	✓
Timer (samowyzwalający)	✓
Podświetlenie wyświetlacza i wyświetlacz wieloliniowy	✓
Wielofunkcyjna końcówka	✓
Gwint statywu	✓
Sygnalizacja dźwiękowa	✓
Ochrona przed kurzem / zachłapaniem	IP54
Zapisy pomiarów historii	99
Rodzaj klawiatury	Super miękki w dotyku
Temperatura robocza	-10 ° C do 50 ° C (14 ° F do 122 ° F)
Temperatura przechowywania	-20 ° C do 60 ° C (-4 ° F do 140 ° F)
Żywotność baterii	do 4000 pomiarów
Baterie	Rodzaj "AAA" 2 x 1.5V
Automatyczny. wyłączenie lasera	po 30min
Automatyczne wyłączenie przyrządu	po 3min
Wymiar	115 x 48 x 29mm
Waga	110g



\* Użyj płytki celowniczej, aby zwiększyć zakres pomiarowy w świetle dziennym lub jeśli cel ma słabe właściwości odbicia!  
 \*\* w sprzyjających warunkach (dobre właściwości powierzchni docelowej, temperatura pokojowa) do 10 m (33 stóp). W niesprzyjających warunkach, takich jak intensywne nasłonecznienie, słabo odbijająca powierzchnia docelowa lub wysokie wahania temperatury, odchylenie na odległości powyżej 10 m może wzrosnąć o  $\pm 0,15$  mm / m ( $\pm 0,0018$  cala / ft).

## 7. Rozwiązywanie problemów - przyczyny i środki zaradcze

Kod	Przyczyna	Środek naprawczy
204	Błąd obliczeniowy	Powtórz procedurę
208	Odebrany sygnał za słaby, czas pomiaru za długi. Odległość > 50m	Użyj tarczy celowniczej
209	Odebrano również sygnał silny	Cel zbyt odblaskowy (użyj tarczy celowniczej)
252	Zbyt wysoka temperatura	Schłodzić instrument
253	Zbyt niska temperatura	Rozgrzej instrument
255	Błąd sprzętowy	Włącz / wyłącz urządzenie kilka razy. Jeśli symbol nadal pojawia się, skontaktuj się ze sprzedawcą wsparcie.

## 8. Warunki pomiaru

### 8-1 Zakres pomiarowy

Zakres jest ograniczony do specyfikacji technicznych.  
 W nocy lub w zmierzchu i jeśli cel znajduje się w cieniu, zakres pomiarowy bez płytki celowniczej jest zwiększany. Użyj płytki celowniczej, aby zwiększyć zakres pomiarowy w świetle dziennym lub jeśli cel ma słabe właściwości odbicia.

### 8-2 Powierzchnie docelowe

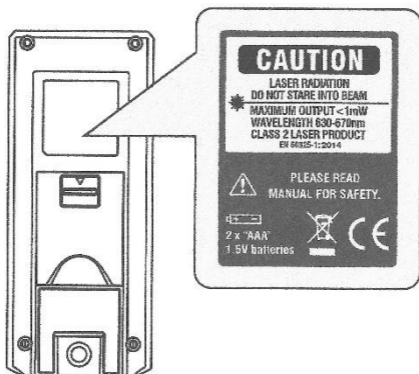
Błędy pomiarowe mogą wystąpić podczas pomiaru w kierunku bezbarwnej cieczy (np. Wody) lub bezpyłowego szkła, styropianu lub podobnych półprzepuszczalnych powierzchni. Celowanie w powierzchnie o wysokim połysku może odchyłać wiązkę lasera i prowadzić do błędów pomiaru.  
 Na powierzchniach nieodblaskowych i ciemnych czas pomiaru może się wydłużyć.

### 8-3. Opieka

Nie zanurzaj instrumentu w wodzie. Zetrzyj brud wilgotną, miękką ściereczką. Nie używaj agresywnych środków czyszczących ani roztworów.

Trzymaj instrument jak teleskop lub kamerę.

## 9. Etykietowanie



## Tartalom

1. Biztonsági utasítás.....	108
1-1. Engedélyezett használat.....	108
1-2. Tilos felhasználás.....	108
1-3. Lézer osztályozás.....	108
2. Üzembe helyezés.....	109
2-1. Akkumulátorok behelyezése / cseréje (lásd „A ábra”).....	109
2-2. Gomb billentyű (lásd: „B ábra”).....	109
2-3. LCD kijelző (lásd: „C ábra”).....	109
3. Kezdeti üzemmód és beállítás.....	110
3-1. Kapcsolás be és ki.....	110
3-2. Törlés gomb.....	110
3-3. Referencia szint beállítása (lásd: „D ábra”).....	110
3-4. Az állvány referencia használata.....	111
3-5. Többfunkciós végdarab.....	111
3-6. Sípoló beállítás.....	111
3-7. A távolság egység beállítása a műszerhez .....	111
4. Mérés.....	112
4-1. Egyszeres távolságmérés.....	112
4-2. Max és Min mérés (lásd: „G ábra”).....	112
5. Funkciók.....	113
5-1. Összeadás / kivonás.....	113
5-2. Területmérés.....	113
5-3. Térfogatmérés.....	113
5-4. Közvetett mérés.....	114
5-5. Közvetett mérés - A távolság meghatározása 3 méréssel (lásd „I. ábra”).....	114
5-6. Közvetett mérés - A távolság meghatározása 3 méréssel (lásd „L. ábra”).....	115
5-7. Történeti tárolás.....	115
5-8. Időzítő (önindító).....	115
5-9. Dőlésmérés.....	116
6. Műszaki adatok.....	117
7. Hibaelhárítás - okok és javító intézkedések.....	118
8. Mérési feltételek.....	118
8-1. Mérési tartomány.....	118
8-2. Célfelületek.....	118
8-3. Gondoskodás.....	119
9. Címkezés.....	119

# 1. Biztonsági utasítás

## 1-1. Engedélyezett használat

- Távolságok mérése
- Számítási funkciók, pl. g. területek és mennyiségek

## 1-2. Tilos felhasználás

- A műszer használata utasítások nélkül
- A megadott határokon kívüli használat
- A biztonsági rendszerek kikapcsolása és a magyarázó és veszélyes címkék eltávolítása
- A felszerelés kinyitása szerszámok (csavarhúzó stb.) segítségével, amennyire bizonyos esetekben kifejezetten nem engedélyezett
- A termék módosítása vagy átalakítása
- Más gyártók kiegészítőinek használata kifejezett jóváhagyása nélkül.
- szándékos vagy felelőtlen magatartás az állványokon létrák használatakor, futó gépek közelében, vagy gépezet vagy berendezés nem védett része közelében
- Közvetlenül a nap felé irányul
- Nem megfelelő biztosítékok a földmérő helyszínen (pl. Mérve utakon, építkezéseken stb.)

## 1-3. Lézer osztályozás

Ez az eszköz látható lézersugarat bocsátott ki, amely a műszer elejéből kilép.

2. lézerosztályú termékek:

Ne bámulja a lézernyalábot, és ne irányítsa feleslegesen mások felé. A szem védelmét általában elkerülési reakciók biztosítják, beleértve a pislogó reflexet is.

### FIGYELEM:

Az optikai segédeszközökkel (például távcsövekkel, távcsövekkel) közvetlenül a sugárba nézés veszélyes lehet.

óvintézkedések:

Ne nézzen közvetlenül a fénynyaládba optikai segédeszközökkel.

### VIGYÁZAT:


A lézernyaládba nézve veszélyes lehet a szemre.

óvintézkedések:

Ne nézzen a lézersugárba. Ügyeljen arra, hogy a lézer a szem szintje felett vagy alatt legyen.

## 2. Üzembe helyezés

### 2-1. Akkumulátorok behelyezése / cseréje (lásd „A ábra”)

- 1- Távolítsa el az elemtartó fedelét.
- 2- Helyezze be az elemeket, ügyelve a megfelelő polaritásra.
- 3- Zárja be újra az elemtartót.
  - Cserélje ki az elemeket, amikor a „” szimbólum folyamatosan villog a kijelzőn.
  - Csak alkáli elemeket használjon.
  - A hosszú ideig tartó használat elkerülése előtt vegye ki az elemeket korrózió veszélye

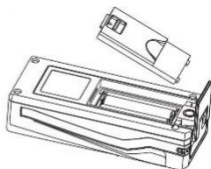


Figure A

### 2-2. Billentyűzet (lásd: „B ábra”)

- 1- ON / MEAS gomb
- 2- Időztető gomb
- 3- Funkciós gomb
- 4- Plus (+) gomb
- 5- Tároló gomb
- 6- Referencia gomb
- 7- Törlés / Ki gomb
- 8- Döntés gomb
- 9- Minusz (-) gomb
- 10 - Sípolás / EGYSEGÉK gomb

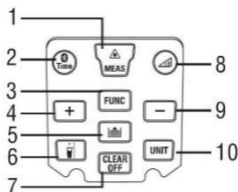









Figure B

### 2-3. LCD kijelző (lásd: „C ábra”)

- 1- A lézer aktív
- 2- Referencia szint (elülső)
- 3- Referencia szint (hátsó)
- 4- Referencia szint (állvány / végdarab)
- 5- Max és Min mérés
- 6- Terület / hangerőmérési funkció
- 7- Változó közvetett mérés

-  Területmérés
-  Hangerőmérés

- Funkciók
-  Egyetlen Pitagorasz mérés
  -  Kettős Pitagorasz mérés
  -  Kettős Pitagorasz mérés
  -  (részleges magasság) mérés
  -  Dőlésmérés

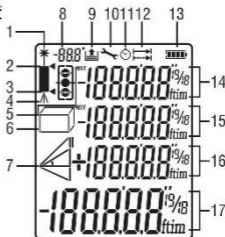




Figure C

- 8- Elektronikus vízszintes buborék és a rekord száma
- 9- Felvétel jelzése
- 10 - A műszerhibára figyelmeztető
- 11- Időzítő
- 12- Single / Folyamatos távolságmérés
- 13- Elem
- 14- Közbenső sor 1
- 15- Közbenső sor 2
- 16- Közbenső sor 3
- 17- Összefoglaló sor

## 3. Kezdeti üzemmód és beállítás


### 3-1. Kapcsolás be és ki

 Be kapcsolja a műszert és a lézert.

 Ezt a gombot hosszabb ideig nyomja meg a készülék kikapcsolásához.


A műszer automatikusan kikapcsol három perc tétlenség után.

### 3-2. Törlés gomb

 Az utolsó művelet törlődik, vagy az adatkijelző törlődik. Ha az Előzmények tárolása üzemmódban nyomja meg a Tárolás gombot és a Törlés gombot egyidejűleg, a memóriában lévő összes tárolási adat törlődik.

### 3-3. Referencia szint beállítása (lásd: „D ábra”)

Az alapértelmezett referenciabeállítás a műszer hátulján található.

Nyomja meg ezt a gombot , hogy kiválassza a választást a végdarabból, az első élből. A referenciabeállítás megváltoztatásakor különleges hangjelzés hallható. Az újraindítás után a referencia automatikusan visszatér az alapértelmezett beállításhoz (hátsó referencia).

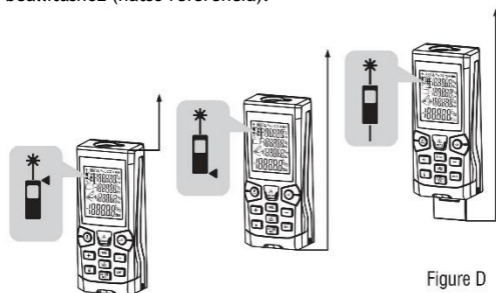


Figure D

### 3-4. Az állvány referencia használata

A referenciát megfelelően beállítani kell ahhoz, hogy állványon helyes méréseket lehessen végezni. Az állvány referenciáját be- és kikapcsolhatja a referencia gomb hosszabb megnyomásával.

### 3-5. Többfunkciós végdarab

A műszer a következő mérési helyzetekre adaptálható: lásd az ábrát (E ábra).

- A szélektől történő méréshez hajtsa ki a pozicionáló tartót, amíg az először a helyére nem pattan.

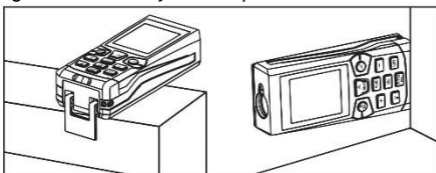


Figure E

- Egy sarokból történő méréshez nyissa ki a pozicionáló tartót, amíg az a helyére nem pattan, majd enyhén jobbra nyomja a pozicionáló tartót jobbra, hogy teljesen kihajthassa. Lásd az ábrát (F ábra).

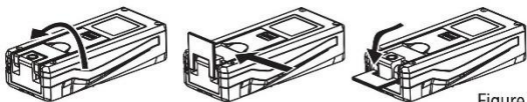




Figure F

### 3-6. Sípoló beállítás

 Kattintson a Beep / UNITS gombra a sípjelzés be- vagy kikapcsolásához.

### 3-7. A távolság egység beállítása a műszerhez

 Kattintson hosszabb ideig a gombra a következő típusú egység megváltoztatásához, m, ft. In, ft + in, majd továbbra is kattintson a gombra a következő egységválasztáshoz

	Távolság	Terület	Hangerő
1	0.000m	0.000m <sup>2</sup>	0.000m <sup>3</sup>
2	0.0in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
3	01/16in	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
4	0.000ft	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>
5	0'00" 1/16	0.000ft <sup>2</sup>	0.000ft <sup>3</sup>

## 4. Mérés

### 4-1. Egyszeres távolságmérés

Nyomja meg a távolságmérés indításához. A mért érték azonnal megjelenik.



Ezt a gombot hosszabb ideig nyomja meg a folyamatos mérési funkció indításához.



Ezt a gombot megnyomva leállíthatja a folyamatos mérést, hosszabb megnyomásával kikapcsolhatja a készüléket.

### 4-2. Max és Min mérés (lásd: „G ábra”)

A folyamatos mérési funkciót (követést) használják a mérések átvitelére, például az építési tervekből. Folyamatos mérési módban a mérőeszközt a cél felé lehet mozgatni, ezzel a mért értéket kb. 0,5 másodpercenként a harmadik sorban. A megfelelő minimális és maximális értékek dinamikusan jelennek meg az első és a második sorban.

Például a felhasználó mozoghat a falról a kívánt távolságra, miközben a tényleges távolság folyamatosan olvasható.

A funkció automatikusan leáll, folyamatos 500-szoros mérés után.

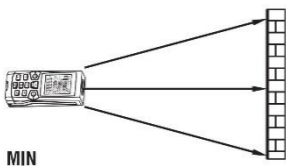
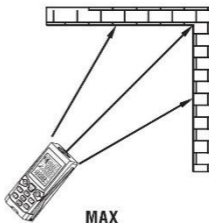


Figure G







## 5. Funkciók

### 5-1. Összeadás / kivonás



 Távolságmérés.

 A következő mérést hozzáadjuk az előzőhöz.

 A következő mérést kivonjuk az előzőtől. Az utolsó lépés törlődik.


### 5-2. Területmérés


Nyomja meg egyszer a Area / Volume gombot. A szimbólum  megjelenik a kijelzőn.


Nyomja meg a gombot  az első hosszúság elvégzéséhez (például hosszúság). Nyomja meg  ismét a második hosszúság (pl. Szélesség) elvégzéséhez.


A területmérés eredménye a harmadik sorban jelenik meg, az egyenként mért értékek az 1. és a 2. sorban jelennek meg.

### 5-3. Térfogatmérés

 A hangerő méréséhez nyomja meg kétszer a Terület / Hangerő gombot, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a hangerő mérésének jelzője.

 Nyomja meg a gombot az első távolságmérés elvégzéséhez (például hosszúság)

 Nyomja meg a gombot a második távolságmérés elvégzéséhez (pl. Szélesség)

 Nyomja meg a gombot a harmadik távolságmérés elvégzéséhez (pl. Magasság).

A területmérés eredménye a harmadik sorban jelenik meg, az előzőleg mért értékek az 1., 2. és 3. sorban.

#### 5-4. Közvetett mérés

Közvetett mérés - a távolság meghatározása két kiegészítő méréssel (lásd „H ábra”).

például olyan mérési magasságoknál, amelyeknél a következő lépésben két vagy három mérést kell elvégezni:

Nyomja meg a Funkció gombot, amíg a kijelző meg nem jelenik. A mért távolság a szimbólumban villog.



Célja a felső pontot (1), és indítsa el a mérést.

Az első mérés után az értéket elfogadják. Tartsa a műszert a lehető vízszintes.



Nyomja meg, hogy megmérje a vízszintes pont távolságának eredményét (2).

A függvény eredménye megjelenik az összefoglaló sorban.

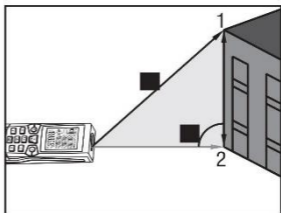


Figure H

#### 5-5. Közvetett mérés - A távolság meghatározása 3 méréssel (lásd „I. ábra”)

Nyomja meg a Funkció gombot, amíg a kijelző meg nem jelenik. A mért távolság a szimbólumban villog.



Célja a felső pontot (1), és indítsa el a mérést. Az első mérés után az értéket elfogadják. Tartsa a műszert a lehető vízszintes.



Nyomja meg, hogy megmérje a vízszintes pont távolságának eredményét (2).



Nyomja meg az alsó pont távolsági eredményének méréséhez (3).

A függvény eredménye megjelenik az összefoglaló sorban.

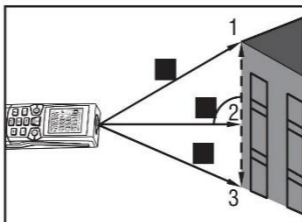





Figure I

## 5-6. Közvetett mérés - A távolság meghatározása 3 méréssel (lásd: „L ábra”)

Nyomja meg a Funkció gombot, amíg a kijelző meg nem jelenik. A mért távolság a szimbólumban villog.

 Nyomja meg a gombot a felső pont távolságának méréséhez

 Nyomja meg, hogy megmérje a középpont távolságának eredményét

 Tartsa a műszert a lehető vízszintesen, irányítsa a pontot, és indítsa el a mérést.

A függvény eredménye megjelenik az összefoglaló sorban.

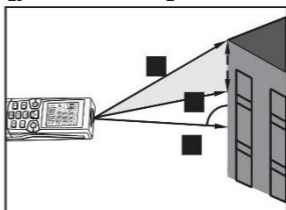






Figure L



## 5-7. Történeti tárolás


 Az előző 99 rekord (mérések vagy számított eredmények) fordított sorrendben jelenik meg. A vagy a gombok   segítségével navigálhat ezeken a rekordokon.

Az összes rekordot a Tárolás gomb és a Törlés gomb egyidejű megnyomásával törölheti, a korábbi tárolási módban.

## 5-8. Időzítő (önindító)


 Nyomja meg ezt a gombot az 5 másodperces késleltetés beállításához.

A gomb   segítségével módosíthatja az időkésleltést (legfeljebb 60 másodperc).

 Nyomja meg ezt a gombot, másodpercig, amíg a mérés (pl. 59, 58, 57 ...) meg nem jelenik a visszaszámlálásban. Az utolsó 2 másodperc gyorsabban villog és sípol. Az utolsó hangjelzés után elvégzik a mérést, és megjelenik az érték.

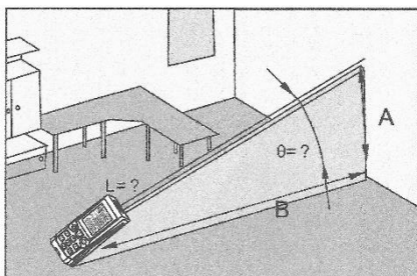
## 5-9. Dőlésmérés

A dőlésérzékelő mérése  $\pm 90^\circ$  közötti dőlés lehet.

 Ezt a gombot egyszer nyomja meg a dőlésérzékelő aktiválásához. A szimbólum megjelenik a kijelzőn. A dőlési érték megjelenik az 1. közbenső sorban.

Nyomja meg a dőlés és a távolság méréséhez.

Az (L) távolság az összefoglaló sorban, az (A) (B) távolsága az  $\alpha$ -val és az L számolva a 2, 3 köztes sorban látható.



Figure

## 6. Műszaki adatok

Műszaki adatok	Modell
Hatótávolság	0,05 - 80 m * (0,2 láb - 229 láb *)
Mérési pontosság 10 m-ig (2, szórás)	Tipikusan: $\pm 1.5\text{mm}^{**}$ ( $\pm 0.06\text{in}^{**}$ )
Mérési egységek	m,in,ft
Lézeres osztály	II. Osztály
Lézer típus	635nm, <1mW
Dőlésmérések: Dőlésérzékelő: Mérési tartomány pontosság (2 $\sigma$ , szórás) - lézersugárra - a házba	$\pm 90^\circ$ $\pm 0.5^\circ$ $\pm 0.5^\circ$
Terület, térfogat kiszámítása	✓
Közvetett mérés Pythagoras segítségével	✓
Közvetett mérés döntés segítségével érzékelő (közvetlen vízszintes távolság)	✓
Szögmérés dőléssel szenzor ( $\pm 90^\circ$ )	✓
Összeadás / kivonás	✓
Folyamatos mérés	✓
Min / Max távolságvizsgáló	✓
Timer (önindító)	✓
Kijelző megvilágítása és több soros kijelző	✓
Többfunkciós végdarab	✓
Állvány szál	✓
Sípjelzés	✓
Porvédő / fröccsenésmentes	IP54
A történelem mérési rekordjai	99
Billentyűzet típusa	Super Soft-Touch(Long life)
Üzemi hőmérséklet	-10 ° C-tól 50 ° C-ig (14 ° F-tól 122 ° F-ig)
Tárolási hőmérséklet	-20 ° C-tól 60 ° C-ig (-4 ° F-tól 140 ° F-ig)
Elem élettartam	akár 4000 mérésig
Elemek	Típus "AAA" 2 x 1.5V
Auto. lézer kikapcsolás	30 perc után
Automatikus műszer kikapcsolás	3 perc után
Dimenzió	115 x 48 x 29mm
Súly	110g

\* Használjon céllapot a mérési tartomány növeléséhez nappali fényben, vagy ha a célpont rossz visszaverődésű tulajdonságokkal rendelkezik!

\*\* kedvező körülmények között (jó célfelület tulajdonságok, szobahőmérséklet) 10 m-ig (33 láb). Kedvezőtlen körülmények között, például intenzív napsütés, rosszul tükröződő célfelület vagy magas hőmérsékleti ingadozások esetén az eltérés 10 m feletti távolságon  $\pm 0,15$  mm / m-rel ( $\pm 0,0018$  in / ft) növekedhet.

## 7. Hibaelhárítás - okok és javító intézkedések

Kód	Ok	Javító intézkedés
204	Számítási hiba	Ismételje meg az eljárást
208	Túl gyenge a vett jel, a mérési idő túl hosszú. Távolság > 50m	Használjon céllapot
209	Fogadott jel is erős	A cél túl fényvisszaverő (használja a céllapot)
252	Túl magas a hőmérséklet	Hűtse le a műszert
253	Túl alacsony a hőmérséklet	Bemelegítő eszköz
255	Hardverhiba	Kapcsolja be / ki a készüléket többször. Ha a szimbólum továbbra is megjelenik, forduljon a forgalmazóhoz támogatás.

## 8. Mérési feltételek

### 8-1. Mérési tartomány

A tartomány a műszaki specifikációkra korlátozódik.

Éjszaka vagy alkonyatkor, és ha a cél árnyékban van, akkor a céllap nélküli mérési tartomány növekszik. Használjon egy céllapot a mérési tartomány növeléséhez nappali fényben, vagy ha a célpont rossz fényvisszaverő képességgel rendelkezik.

### 8-2. Célfelületek

Mérési hibák fordulhatnak elő szintelen folyadékok (például víz) vagy pormentes üveg, habszivacs vagy hasonló féligáteresztő felületek mérésekor. A magas fényű felületekre való irányítás eltérítheti a lézernyalábot, és mérési hibákhoz vezethet. Nem tükröződő és sötét felületek esetén a mérési idő növekedhet.

### 8-3. Gondoskodás

Ne merítse a készüléket vízbe. Törölje le a szennyeződést egy nedves, puha ruhával. Ne használjon agresszív tisztítószeret vagy oldatokat.

Kezelje a műszert úgy, mint egy távcső vagy kamera.

## 9. Címkézés





Made in P.R.C.

**INFORMAZIONE AGLI UTENTI / INFORMATION FOR THE USERS / INFORMATIONS POUR LES UTILIZATEURS / INFORMATIONEN FUR DIE BENUTZER / INFORMACION DEL USUARIO / A INFORMACAO DOS UTILIZADORES / INFORMATIE VOOR DE GEBRUIKERS / INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKÓW / A FELHASZNÁLÓK INFORMÁCIÓJA**

**I** – Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura integra dei componenti essenziali giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettrici ed elettronici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di nuova apparecchiatura di tipo equivalente. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui al Decreto Legislativo N. 49 del 14 Marzo 2014.

**EN** – At the end of its life, the device has to be separated from the other waste. Consign the device and all its components together to a center of electronical and electrotechnical waste recycling center, designated by your local authorities.

**F** – Qu'en fin de vie, l'appareil doit être séparé des autres déchets. Consigner l'appareil et tous ses composants dans un centre approprié de recyclage des déchets électroniques et électrotechniques, désigné par vos autorités locales.



**D** – Das Gerät am Ende seiner Lebensdauer von den anderen Abfällen getrennt werden muss. Der Benutzer sollte das Gerät und alle seine Komponenten zusammen mit einem geeigneten Zentrum des elektronischen und elektrotechnischen Abfallrecyclingzentrum, das von ihren örtlichen Behörden benannt ist, verteilen.

**E** – Al final de su vida útil, el dispositivo debe separarse de los otros residuos. El usuario debe remitir el dispositivo y todos sus componentes a un centro adecuado de centro de reciclaje electrotécnico, designado por las autoridades locales.

**PT** – No final de sua vida, o dispositivo deve ser separado dos outros resíduos. O usuário deve consignar o dispositivo e todos os seus componentes em um centro apropriado de reciclagem de resíduos eletrônicos e eletrotécnicos, designado pelas autoridades locais.

**NL** – Aan het einde van zijn levensduur moet het apparaat van het andere afval worden gescheiden. Verzend het apparaat en alle componenten samen naar een centrum voor elektronisch en elektrotechnisch afvalrecycling, aangewezen door uw lokale autoriteiten.

**PL** – Pod koniec okresu eksploatacji urządzenie należy oddzielić od pozostałych odpadów. Umieść urządzenie wraz ze wszystkimi jego częściami w centrum przetwarzania odpadów elektronicznych i elektrotechnicznych, wyznaczonego przez lokalne władze.

**HU** – Életének végén az eszközt el kell különíteni a többi hulladéktól. A készüléket és összes alkatrészét elektronikus és elektrotechnikai hulladékhasznosító központ központjába kell szállítani, amelyet a helyi hatóságok jeleznek.



**I** – Il prodotto funziona con batterie che rientrano nella direttiva europea 2013/56/EU e che non possono essere smaltite con i normali rifiuti domestici. Informarsi sulle normative locali relative alla raccolta differenziata delle batterie: un corretto smaltimento permette di evitare conseguenze negative per l'ambiente e la salute.

**EN** – The product contains batteries covered by the European Directive 2013/56/EU, and that can not be disposed of with normal household waste. Please inform yourself about the local rules on separate collection of batteries because correct disposal helps to prevent negative consequences for the environment and for health.

**F** – Le produit contient des piles relevant de la directive européenne 2013/56/UE, et qui ne peuvent être jetés avec les ordures ménagères. S'il vous plaît vous renseigner sur les réglementations locales concernant la collecte séparée des piles car l'élimination correcte permet de prévenir les conséquences négatives pour l'environnement et pour la santé.

**D** – Das Produkt enthält Batterien, die der europäischen Richtlinie 2013/56/EU abgedeckt, und das nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden kann. Bitte informieren Sie sich über die örtlichen Bestimmungen zur getrennten Sammlung von Batterien, da korrekte Entsorgung hilft negative Folgen für die Umwelt zu verhindern hilft und für die Gesundheit.

**E** – El producto contiene baterías cubiertas por la Directiva Europea 2013/56/UE, y que no pueden desecharse con la basura doméstica normal. Infórmese sobre las normas locales sobre la recogida selectiva de baterías porque la eliminación correcta ayuda a evitar consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud.

**PT** – O produto contém baterias cobertas pela Diretiva Europeia 2013/56/UE e que não podem ser descartadas no lixo doméstico normal. Informe-se sobre as regras locais sobre a coleta seletiva de baterias, pois o descarte correto ajuda a evitar consequências negativas para o meio ambiente e a saúde.

**NL** – Het product bevat batterijen die onder de Europese Richtlijn 2013/56/EU vallen en die niet met het normale huisvuil weggegooid mogen worden. Informeer uzelf over de lokale regels voor gescheiden inzameling van batterijen, want correcte verwijdering helpt negatieve gevolgen voor het milieu en de gezondheid te voorkomen.

**PL** – Produkt zawiera baterie objęte dyrektywą europejską 2013/56/UE, których nie można wyrzucać wraz ze zwykłymi odpadami domowymi. Proszę zapoznać się z lokalnymi przepisami dotyczącymi selektywnej zbiórki baterii, ponieważ prawidłowa utylizacja pomaga zapobiegać negatywnym konsekwencjom dla środowiska i zdrowia.

**HU** – A termék olyan elemeket tartalmaz, amelyekre a 2013/56/EU európai irányelv vonatkozik, és amelyeket nem lehet a háztartási hulladékkal együtt megsemmisíteni. Kérjük, tájékozódjon az elemek külön gyűjtésére vonatkozó helyi szabályokról, mivel a helyes hulladékkezelés segít megelőzni a környezetre és az egészségre gyakorolt negatív következményeket.

Distributed by Distribuée par Distribuito da



Beta Utensili S.p.A.  
Via Volta, 18  
20050 Sovico (Mi) Italy  
[www.beta-tools.com](http://www.beta-tools.com)