



www.bizline.com

**BIZ 790 394**  
**SE E-nr 42 023 19**  
**Snro 64 890 26**

- **EN TELEMETER**  
**InstructionManual** ..... p.2  
Please read this manual before switching the unit on. Important safety information inside.
- **FR TÉLÉMÈTRE**  
**Moded'emploi** ..... p.12  
Lisez ce manuel avant d'utiliser l'appareil. Informations importantes de sécurité à l'intérieur.
- **NL TELEMETER**  
**Gebruiksaanwijzing** ..... p.22  
Lees deze gebruiksaanwijzing voordat u het apparaat inschakelt. Belangrijke veiligheidsinformatie binnenin.
- **DE ENTFERNUNGSMESSER**  
**Anwendung** ..... p.32  
Bitte diese Anleitung vor dem Einschalten des Geräts aufmerksam durchlesen. Darin stehen wichtige Sicherheitsinformationen.
- **SE AVSTÅNDSMÄTARE**  
**Bruksanvisning** ..... p.42  
Läs den här bruksanvisningen innan du slår på enheten. Den innehåller viktig säkerhetsinformation.
- **FI TELEMITTARI**  
**Käyttöopas** ..... p.52  
Lue tämä opas ennen laitteen kytkemistä päälle. Sisällä on tärkeitä turvatietoja.
- **NO AVSTANDSMÅLER**  
**Instruksjonshåndbok** ..... p.62  
Les denne brukerveiledningen før du slår på instrumentet. Den inneholder viktig sikkerhetsinformasjon..
- **IT TELEMETRO**  
**Manuale d'uso** ..... p.71  
Si prega di leggere il presente manuale prima di accendere lo strumento. Contiene importanti informazioni di sicurezza.
- **ES TELEMETRO**  
**Manual de instrucciones** ..... p.81  
Por favor, lea este manual antes del primer uso. Encontrará informaciones importantes de seguridad.

<b>Contents</b>	<b>Page</b>
1. Safety Instruction.....	4
1-1. Permitted Use .....	4
1-2. Prohibited Use .....	4
1-3. Laser Classification .....	4
2. Start-Up .....	5
2-1. Inserting/Replacing Batteries (See "Figure A") .....	5
2-2. Keypad (See "Figure B") .....	5
2-3. LCD Display (See "Figure C") .....	5
3. Initial Operation and Setting .....	6
3-1. Switching On and Off.....	6
3-2. Clear Button .....	6
3-3. Reference Level Setting (See "Figure D") .....	6
3-4. Éclairage de l'écran .....	7
3-5. Distance Unit Setting For Instrument .....	7
4. Measuring .....	8
4-1. Single Distance Measurement .....	8
4-2. Max and Min Measurement(See "Figure E") .....	8
5. Functions .....	9
5-1. Addition/Subtraction. ....	9
5-2. Area Measurement .....	9
5-3. Volume Measurement .....	9
5-4. Indirect Measurement .....	10
5-5. Indirect Measurement-Determining a Distance Using 3 Measurements(See "Figure H") .....	10
5-6. Historical Storage .....	11
6. Technical Data .....	11
7. Troubleshooting-Causes and Corrective Measures .....	12
8. Measuring Sonditions .....	13
8-1. Measuring Range .....	13
8-2. Target Surfaces .....	13
8-3. Care .....	13
9. Labelling .....	14

## 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 specially 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 reex.



#### **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 “” ashes permanently in the display.
- Use alkaline batteries only.
- Remove the batteries before any long period of non-use to avoid the danger of corrosion.

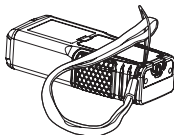


Figure A

### 2-2. Keypad (See “Figure B”)

- 1-ON/MEAS button
- 2-Area/Volume button
- 3-Indirect measurement button
- 4-Single/Continuous Distance measurement button
- 5-Plus(+)button
- 6-Minus(-)button
- 7-Storage button
- 8-Reference button
- 9-Illuminating/UNITS button
- 10-Clear/O button

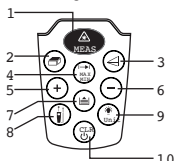






Figure B

### 2-3. LCD Display(See “Figure C”)

- 1-Laser active
  - 2-Reference level(front)
  - 3-Reference level(rear)
-  4-Variable measuring functions  
 Area measurement  
 Volume measurement  
 Indirect measurement  
 Indirect(second)measurement  
 5-Single distance measurement  
 6-Battery status  
 7-Historical memory  
 8-Instrument error warning  
 9-Continuous measurement & Max and Min measurement  
 10-First value display line  
 11-Second value display line  
 12-Summary line for last measure or calculation result

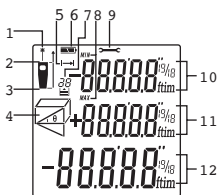


Figure C

### 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 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).

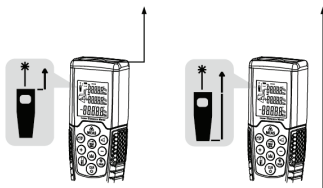



Figure D

#### 3-4. Display Illumination

 Click illumination/UNITS button of the display can be switched on or off, user can trigger the function when he/she is in darkness situation. The value is clear visible on the LCD.

### 3-5. 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	0,000 m	0,000 m <sup>2</sup>	0,000 m <sup>3</sup>
2	0,0 in	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
3	01/16 in	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
4	0,000 ft	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
5	0'0" 1/16	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <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 E”)

This function is used for the transferring of measurements in continuous measurement mode, the measuring tool can be moved to the target, whereby the measured value is updated approx. every 0.5 seconds. 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. For continuous measurement, push button until the indicator for continuous measurement appears in the display. And press MEAS or Clear button again to stop the function. The function is terminated automatically after continuous 500 times measurement.

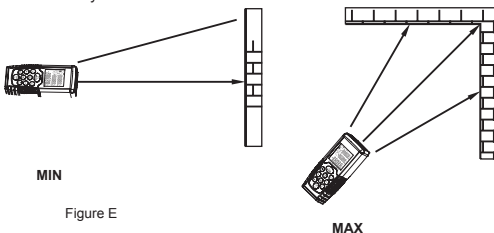






Figure E


## 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.
-  Return to the single distance measurement.

### 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 take first distance measurement (e.g. Length).

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

The result of the area measurement from the values already measured is displayed in the summary line.



 Press to take the third distance measurement (e.g. Height). The value is displayed in the second line.


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

#### 5-4. Indirect Measurement


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

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

Press this button  once, the display  appears. The distance to be measured is shown in the symbol.

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

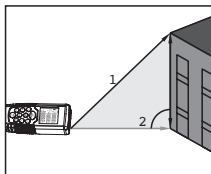
After the first measurement the value is adopted. Keep the instrument as horizontal as possible.

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



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


Note: The horizontal level will affect the measurement result.


Figure F



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

Press this button  twice; the display shows the following symbol, the display  appears. The distance to be measured is shown in the symbol.

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

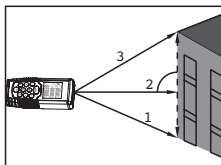
 Press to measure the distance result of the horizontal point(2).

Press to measure the distance result of the upper point(3).

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




Note: The horizontal level will affect the measurement result.

Figure G





## 5-6. Historical Storage

 The previous 20 records(measurements or calculated results) are shown in the reverse order. Use the  or  buttons to navigate through these records.

Press and hold Storage button then long press Clear button to clear all records in historical storage mode.

## 6. Technical Data

Technical Specifications	Model
Range	0.05 to 50m*(0.16ft to 164ft*)
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
Area, Volume Calculations	√
Indirect measurement using Pythagoras	√
Addition/Subtraction	√
Continuous Measurement	√
Min/Max Distance Tracking	√
Display illumination and multi-line display.	√
Beep indication	√
Dust Protect/Splash proof	IP54
History measurement records	20
Keyboard Type	Super Soft-Touch(Long life)
Operating Temperature	-10°C to 50°C(142°F to 122°F)
Storage Temperature	-20°C to 60°C(-4°F to 140°F)
Operating Humidity	<95%RH(no condensation)
Storage Humidity	30%~50%RH
Battery Life	up to 4,000 measurements
Batteries	Type AAA 2 x 1.5V
Auto. laser switch-o	after 0.5min
Auto instrument switch-o	after 3min
Dimension	110 x 46 x 28mm
Weight	100g

\* 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 reflection 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 > 50 m	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.

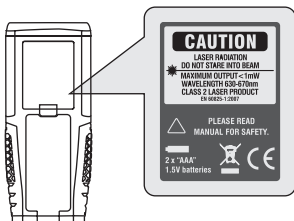
Against non-reflective and dark surfaces the measuring time may increase.

### 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 use a telescope or camera.

## 9. Labelling



<b>Table des matières</b>	<b>Page</b>
1. Consignes de sécurité .....	4
1-1. Utilisations autorisées .....	4
1-2. Utilisations interdites .....	4
1-3. Classification laser .....	4
2. Démarrage .....	5
2-1. Insertion/Remplacement des piles (Figure A) .....	5
2-2. Clavier (Figure B) .....	5
2-3. Écran LCD (Figure C) .....	5
3. Première utilisation et paramétrage .....	6
3-1. Mise sous et hors tension .....	6
3-2. Touche d'effacement .....	6
3-3. Définition du point de référence (Figure D) .....	6
3-4. Éclairage de l'écran .....	7
3-5. Réglage de l'unité de mesure de l'appareil .....	7
4. Mesure .....	8
4-1. Mesure de distance unique .....	8
4-2. Mesure max. et min. (Figure E) .....	8
5. Fonctions .....	9
5-1. Addition/Soustraction .....	9
5-2. Mesure de superficie .....	9
5-3. Mesure de volume .....	9
5-4. Mesure indirecte .....	10
5-5. Mesure indirecte pour déterminer une distance à partir de 3 mesures (Figure G) .....	10
5-6. Historique .....	11
6. Données techniques .....	11
7. Causes des pannes et mesures correctives .....	12
8. Conditions de mesure .....	13
8-1. Gamme de mesure .....	13
8-2. Surfaces cibles .....	13
8-3. Entretien .....	13
9. Étiquetage .....	14

## 1. Consignes de sécurité

### 1-1. Utilisations autorisées

- Mesure de distances
- Calcul de superficies et de volumes

### 1-2. Utilisations interdites

- Non respect des consignes.
- Dépassement des limites spécifiées.
- Désactivation des systèmes de sécurité et retrait des étiquettes explicatives et d'avertissement.
- Ouverture de l'appareil à l'aide d'outils (tournevis, etc.) non autorisés dans certains cas.
- Modification ou conversion de l'appareil.
- Utilisation d'accessoires d'autres fabricants sans notre autorisation expresse.
- Comportement délibéré ou irresponsable sur des échafaudages ou des échelles, lors de mesures effectuées à proximité de machines en fonctionnement ou de parties de machines ou d'installations non protégées.
- Pointage de l'appareil directement vers le soleil.
- Protections inadaptées sur le site étudié (par exemple, lors de mesures effectuées sur des routes, des sites de construction, etc.).

### 1-3. Classification laser

Cet appareil produit un rayon laser visible depuis la partie avant.

#### **Produits laser Classe 2 :**

Ne restez pas dans le champ du rayon laser et ne le dirigez pas inutilement vers d'autres personnes. La protection des yeux est normalement automatique, comme avec le réflexe de clignement.



#### **AVERTISSEMENT :**

Ne fixez pas directement le rayon laser avec des aides optiques telles que des jumelles ou un télescope, cela peut constituer un danger.

#### **Précautions :**

Ne regardez pas directement le rayon laser avec des aides optiques.



#### **ATTENTION :**

Il peut être dangereux de regarder directement le rayon laser.

#### **Précautions :**

Ne regardez pas directement le rayon laser. Vérifiez que le rayon est orienté au-dessus ou en dessous du niveau de l'œil.

## 2. Démarrage

### 2-1. Insertion/Remplacement des piles (Figure A)

- 1- Déposez le capot du compartiment à piles.
- 2- Introduisez les piles en respectant la polarité.
- 3- Fermez le compartiment à piles.
  - Remplacez les piles dès que l'icône "■" clignote sans discontinuer.
  - Utilisez uniquement des piles alcalines.
  - Enlevez les piles avant toute période de non utilisation prolongée pour éviter la corrosion.

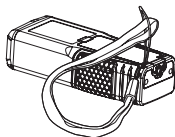


Figure A

### 2-2. Clavier (Figure B)

- 1- Touche Démarrage/MEAS
- 2- Touche Superficie/Volume
- 3- Touche de mesure indirecte
- 4- Touche de mesure de distance simple/continue
- 5- Touche +
- 6- Touche -
- 7- Touche d'enregistrement
- 8- Touche de référence
- 9- Touche éclairage/unités
- 10- Touche Effacer/Mise hors tension

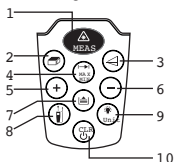


Figure B

### 2-3. Écran LCD (Figure C)

- 1- Laser activé
- 2- Niveau de référence (avant)
- 3- Niveau de référence (arrière)
- 4- Fonctions de mesure variables
  - ▭ Mesure de superficie
  - ▩ Mesure de volume
  - ◁ Mesure indirecte
  - ◁ Mesure indirecte (deuxième)
- 5- Mesure de distance unique
- 6- Puissance de la pile
- 7- Historique
- 8- Avertissement anomalie
- 9- Mesure continue et mesure max. et min.
- 10- Ligne d'affichage 1
- 11- Ligne d'affichage 2
- 12- Ligne d'affichage 3 ou résultat du calcul

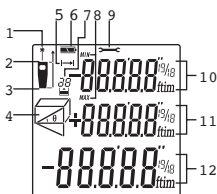


Figure C

### 3. Première utilisation et paramétrage

#### 3-1. Mise sous et hors tension



Mise sous tension de l'appareil et du laser.



Un appui prolongé sur cette touche permet de mettre l'appareil hors tension.


L'appareil se met automatiquement hors tension au bout de trois minutes d'inactivité.

#### 3-2. Touche d'effacement



La dernière action est annulée ou les données affichées sont effacées. En mode Historique, appuyez simultanément sur la touche d'enregistrement et sur la touche d'effacement pour effacer toutes les données stockées en mémoire.

#### 3-3. Définition du point de référence (Figure D)

Par défaut, le point de référence est situé à l'arrière de l'appareil. Appuyez sur la touche  pour prendre la mesure depuis le bord avant. Un signal sonore retentit lorsque le point de référence est modifié. Après un redémarrage, le point de référence revient automatiquement à la valeur par défaut (arrière de l'appareil).

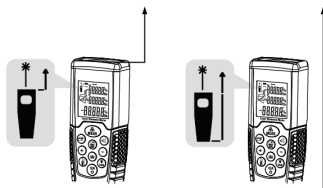



Figure D

#### 3-4. Éclairage de l'écran

 Appuyez sur la touche éclairage/unités pour activer ou désactiver la fonction d'éclairage de l'écran lorsque vous vous trouvez dans un environnement sombre. La valeur se lit clairement sur l'écran.

### 3-5. Réglage de l'unité de mesure de l'appareil

Appuyez de façon prolongée pour changer l'unité de mesure (m = mètre, ft = pied, in = pouce, ft+in = pieds+pouces) et continuez d'appuyer sur la touche pour sélectionner l'unité suivante.

	Distance	Superficie	Volume
1	0,000 m	0,000 m <sup>2</sup>	0,000 m <sup>3</sup>
2	0,0 in	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
3	01/16 in	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
4	0,000 ft	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
5	0'0" 1/16	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>

## 4. Mesure

### 4-1. Mesure de distance unique

Appuyez sur cette touche pour démarrer la mesure de distance. La valeur mesurée s'affiche immédiatement.



Appuyez sur cette touche de façon prolongée pour démarrer la fonction de mesure en continu.



Appuyez sur cette touche pour arrêter la mesure en continu puis appuyez plus longuement pour éteindre l'appareil.

### 4-2. Mesure max. et min. (Figure E)

Cette fonction permet de transférer les mesures. Dans ce mode de fonctionnement, l'appareil peut être déplacé vers la cible pendant que la valeur mesurée est actualisée environ toutes les 0,5 secondes. Les valeurs minimales et maximales s'affichent de manière dynamique sur la première et la deuxième ligne.

Par exemple, l'utilisateur peut se déplacer depuis un mur à la distance voulue pendant que la distance est mesurée en continu. Pour effectuer une mesure en continu, appuyez sur la touche jusqu'à ce que l'indicateur de mesure en continu s'affiche à l'écran. Appuyez sur la touche MEAS ou sur la touche d'effacement pour quitter ce mode de fonctionnement. L'appareil quitte ce mode de fonctionnement automatiquement après 500 mesures en mode continu.

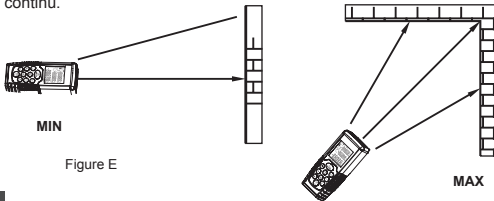


Figure E



## 5. Fonctions

### 5-1. Addition/Soustraction

Mesure de distance



La mesure suivante s'ajoute à la mesure précédente.



La mesure suivante est soustraite de la mesure précédente.





La dernière étape est annulée.



Retour à la mesure de distance unique.

### 5-2. Mesure de superficie

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


Appuyez sur la touche  pour mesurer la première longueur (exemple : longueur).

Appuyez de nouveau sur la touche  pour mesurer la deuxième longueur (exemple : largeur).

Le résultat de la mesure de la superficie s'affiche sur la troisième ligne, tandis que chaque mesure unitaire est affichée sur la ligne 1 et sur la ligne 2.


### 5-3. Mesure de volume

Pour mesurer un volume, appuyez deux fois sur la touche Superficie/Volume jusqu'à ce que l'indicateur de mesure de volume s'affiche à l'écran.

Appuyez sur la touche  pour mesurer la première distance (exemple : longueur).

Appuyez de nouveau sur la touche  pour mesurer la deuxième distance (exemple : largeur).

Le résultat de la mesure de superficie calculée à partir des mesures précédemment effectuées s'affiche sur la ligne de résumé.

Appuyez sur la touche  pour mesurer la troisième distance (exemple : hauteur).



La valeur s'affiche sur la deuxième ligne.


Le résultat de la mesure de volume s'affiche sur la troisième ligne, tandis que les deux mesures précédentes s'affichent sur la ligne 1 et sur la ligne 2.

#### 5-4. Mesure indirecte

Mesure indirecte pour déterminer une distance à partir de 2 mesures auxiliaires (voir Figure F).

Exemple : mesure de hauteurs nécessitant la mesure de deux ou trois valeurs en suivant les étapes suivantes :

Appuyez une fois sur cette touche , l'écran  s'affiche. La distance à mesurer clignote dans l'icône.

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

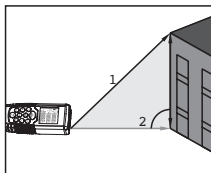
Après la première mesure, la valeur est conservée. Maintenez l'appareil aussi horizontal que possible.

 Mesurez la distance horizontale (2).



Le résultat de la fonction s'affiche sur la ligne de résumé.


**Remarque :** Le niveau horizontal fait varier le résultat de la mesure.

Figure F




#### 5-5. Mesure indirecte pour déterminer une distance à partir de 3 mesures (Figure G)

Appuyez deux fois sur ce bouton , L'écran affiche l'icône suivante . La distance à mesurer clignote dans l'icône.

 Visez le point inférieur (1) et déclenchez la mesure. Après la première mesure, la valeur est conservée. Maintenez l'appareil aussi horizontal que possible.

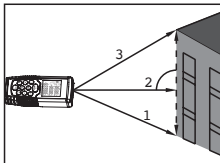
 Mesurez la distance horizontale (2).

 Mesurez la distance au point supérieur (3).




Le résultat de la fonction s'affiche sur la ligne de résumé.

**Remarque :** Le niveau horizontal fait varier le résultat de la mesure.

Figure G



## 5-6. Historique

 Les 20 enregistrements précédents (mesures ou calculs) sont affichés dans l'ordre inverse. Utilisez les touches  ou  pour naviguer dans l'historique.

Appuyez et maintenez enfoncée la touche d'enregistrement puis appuyez longuement sur la touche d'effacement pour effacer tous les enregistrements de l'historique.

## 6. Données techniques

Spécifications techniques	Modèle
Gamme	0,05 à 50 m* (0.16ft à 164ft*)
Précision de mesure jusqu'à 10 m (2, écart standard)	Type : $\pm 1,5 \text{ mm}^{**}$ ( $\pm 0.06 \text{ in}^{**}$ )
Unités de mesure	m, in, ft
Classe laser	Classe II
Type laser	635 nm, < 1 mW
Calcul de superficie et de volume	√
Mesure indirecte (Pythagore)	√
Addition/Soustraction	√
Mesure en continu	√
Suivi de distance min/max	√
Éclairage de l'écran et écran à plusieurs lignes	√
Indicateur sonore	√
Résistance à la poussière et aux éclaboussures	IP54
Historique des mesures	20
Type de clavier	Touche de fonction (durable)
Température de fonctionnement	De -10°C à 50°C (de 142°F à 122°F)
Température de stockage	De -20°C à 60°C (de -4°F à 140°F)
Humidité de fonctionnement	< 95% HR (sans condensation)
Humidité de stockage	De 30% à 50% HR
Autonomie des piles	Jusqu'à 4 000 mesures
Piles	2 piles 1.5 V type AAA
Désactivation automatique du laser	Au bout de 0,5 min
Mise hors tension automatique de l'appareil	Au bout de 3 min
Dimensions	110 x 46 x 28 mm
Poids	100 g

\* Utilisez une plaque de mire pour augmenter la gamme de mesure dans la journée ou lorsque la cible est peu réfléchissante.

\*\* jusqu'à 10 m (33ft) dans des conditions favorables (bonnes propriétés de la surface, bonne température ambiante). Dans des conditions défavorables (rayonnement solaire intense, surface cible peu réfléchissante ou variations de température importantes), les distances supérieures à 10 m (33ft) peuvent augmenter de  $\pm 0,15$  mm/m ( $\pm 0.0018$ in/ft).

## 7. Causes des pannes et mesures correctives

Code	Cause	Mesure corrective
204	Erreur de calcul	Reprendre la procédure
208	Signal reçu trop faible, durée de mesure trop longue Distance > 50 m	Utilisez une plaque de mire
209	Signal reçu trop fort	Cible trop réfléchissante (utilisez une plaque de mire)
252	Température trop élevée	Refroidissez l'appareil
253	Température trop basse	Réchauffez l'appareil
255	Défaillance matérielle	Éteignez/rallumez l'appareil plusieurs fois. Si l'erreur persiste, veuillez contacter votre revendeur.

## 8. Conditions de mesure

### 8-1. Gamme de mesure

La gamme est celle des spécifications techniques.

De nuit ou au crépuscule, et si la cible se trouve dans l'ombre, la gamme de mesure sans plaque de mire est augmentée. Utilisez une plaque de mire pour augmenter la gamme de mesure à la lumière du jour ou lorsque la cible est peu réfléchissante.

### 8-2. Surfaces cibles

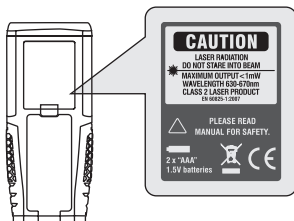
Des erreurs de mesure peuvent survenir si vous prenez des mesures vers des liquides incolores (comme l'eau), du verre exempt de poussière, de la mousse de polystyrène ou des surfaces semi-perméables similaires. La prise de mesure sur des surfaces très brillantes peut faire dévier le rayon laser et entraîner des erreurs de mesure.

Le temps de mesure peut augmenter par rapport à des mesures sur des surfaces non réfléchissantes et sombres.

### 8-3. Entretien

Ne plongez pas l'appareil dans l'eau. Dépoussiérez l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et humide. N'utilisez pas de produits ou de solutions de nettoyage agressifs. Manipulez l'appareil comme s'il s'agissait d'un télescope ou d'un appareil photo.

## 9. Étiquetage



<b>Inhoudsopgave</b>	<b>Pagina</b>
1. Veiligheidsinstructies .....	4
1-1. Toegestaan gebruik .....	4
1-2. Verboden gebruik .....	4
1-3. Laserclassificatie .....	4
2. Starten .....	5
2-1. Batterijen plaatsen/vervangen (zie "Figuur A") .....	5
2-2. Toetsenpaneel (zie "Figuur B") .....	5
2-3. Lcd-scherm (zie "Figuur C") .....	5
3. Eerste gebruik en instelling .....	6
3-1. In- en uitschakelen.....	6
3-2. Knop Wissen .....	6
3-3. Referentieniveau-instelling (zie "Figuur D") .....	6
3-4. Schermverlichting .....	7
3-5. Afstandseenheidsinstelling voor instrument .....	7
4. Meten .....	8
4-1. Eenmalige afstandsmeting .....	8
4-2. Max.- en min.meting (zie "Figuur E") .....	8
5. Functies.....	9
5-1. Optellen/afrekken .....	9
5-2. Oppervlaktemeting.....	9
5-3. Volumemeting .....	9
5-4. Indirecte meting .....	10
5-5. Indirecte meting - een afstand bepalen met behulp van 3 metingen (zie "Figuur G") .....	10
5-6. Historisch geheugen .....	11
6. Technische gegevens .....	11
7. Troubleshooting - oorzaken en corrigerende maatregelen ..	12
8. Meetomstandigheden .....	13
8-1. Meetbereik .....	13
8-2. Doeloppervlakken .....	13
8-3. Onderhoud .....	13
9. Etikettering .....	14

## 1. Veiligheidsinstructies

### 1-1. Toegestaan gebruik

- Afstanden meten
- Rekenfuncties, bv. oppervlakten en volumes

### 1-2. Verboden gebruik

- Het instrument zonder instructies gebruiken
- Gebruik buiten de vastgestelde limieten
- Deactivering van veiligheidssystemen en verwijdering van etiketten met uitleg of gevaarsaanduidingen
- De apparatuur openen met behulp van gereedschappen (schroevendraaiers, enz.), voor zover dat niet specifiek is toegestaan voor bepaalde gevallen
- Het product wijzigen of ombouwen
- Gebruik van accessoires van andere fabrikanten zonder onze uitdrukkelijke toestemming.
- Weloverwogen of onverantwoord gedrag op steigers, tijdens het gebruik van ladders, tijdens metingen dicht bij werkende machines of dicht bij onderdelen van machines of installaties zonder beveiliging
- Rechtstreeks op de zon mikken
- Ontoereikende voorzorgsmaatregelen op de meetlocatie (bv. tijdens metingen op wegen, bouwplaatsen, enz.)

### 1-3. Laserclassificatie

Dit apparaat produceert een zichtbare laserstraal die uit de voorzijde van het instrument komt.

#### **Producten van laserklasse 2:**

Staar niet in de laserstraal of richt de laserstraal niet onnodig op andere mensen. De ogen worden normaal beschermd door aversieve reacties, zoals de knipperreflex.



#### **WAARSCHUWING:**

Rechtstreeks in de straal kijken met behulp van optische hulpmiddelen (bv. een verrekijker, telescopen) kan gevaarlijk zijn.

#### **Voorzorgsmaatregelen:**

Kijk niet rechtstreeks in de straal met behulp van optische hulpmiddelen.



#### **LET OP:**

In de laserstraal kijken kan schadelijk zijn voor de ogen.

#### **Voorzorgsmaatregelen:**

Kijk niet in de laserstraal. Richt de laser boven of onder ooghoogte.

## 2. Starten

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

- 1- Verwijder het deksel van het batterijvak.
  - 2- Plaats de batterijen en neem daarbij de juiste polariteit in acht.
  - 3- Sluit het batterijvak opnieuw.
- Vervang de batterijen wanneer het symbool "■" permanent op het scherm knippert.
  - Gebruik alleen alkalinebatterijen.
  - Verwijder de batterijen vóór elke lange periode van niet-gebruik, om corrosie te voorkomen

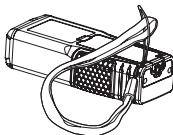


Figure A

### 2-2. Toetsenpaneel (zie "Figuur B")

- 1- Knop AAN/MET
- 2- Knop Oppervlakte/volume
- 3- Knop voor indirecte meting
- 4- Knop Eenmalige/continue afstandsmeting
- 5- Plusknop (+)
- 6- Minknop (-)
- 7- Opslagknop
- 8- Referentiekноп
- 9- Knop Verlichting/EENHEDEN
- 10- Knop Wissen/uit

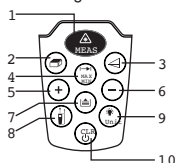


Figure B

### 2-3. Lcd-scherm (zie "Figuur C")

- 1- Laser actief
- 2- Referentieniveau (voorzijde)
- 3- Referentieniveau (achterzijde)
- 4- Variabele meetfuncties
  - ▭ Oppervlaktemeting
  - ▩ Volumemeting
  - △ Indirecte meting
  - ◀ Indirecte (tweede) meting
- 5- Eenmalige afstandsmeting
- 6- Batterijstatus
- 7- Historisch geheugen
- 8- Waarschuwing instrumentfout
- 9- Continue meting en max.- en min. meting
- 10- Schermregel voor eerste waarde
- 11- Schermregel voor tweede waarde
- 12- Resultaatregel voor laatste meting of berekeningsresultaat

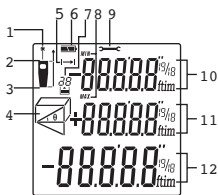


Figure C



### 3. Eerste gebruik en instelling

#### 3-1. In- en uitschakelen



Schakelaars op het instrument en de laser.



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


Het instrument wordt automatisch uitgeschakeld na drie minuten inactiviteit.

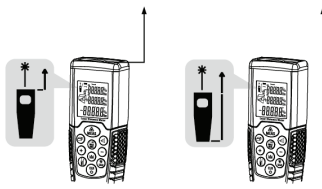
#### 3-2. Knop Wissen



De laatste actie wordt geannuleerd of de weergegeven gegevens worden gewist. Door de opslagknop en de knop Wissen tegelijkertijd in te drukken, kunt u in de modus Historisch geheugen alle in het geheugen opgeslagen gegevens wissen.


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

De standaard referentie-instelling gebeurt via de achterzijde van het instrument. Druk op deze knop  om de selectie via de voorzijde uit te voeren. Telkens als de instelling wordt gewijzigd, weerklinkt er een speciale pieptoon. Nadat het apparaat opnieuw is gestart, keert de referentie automatisch terug naar de standaardinstelling (referentie op de achterzijde).



Figuur D

#### 3-4. Schermverlichting

 Door op de knop Verlichting/EENHEDEN te klikken, kan de schermverlichting worden in- of uitgeschakeld. De gebruiker kan de functie activeren als het donker is. De waarde is duidelijk zichtbaar op het lcd-scherm

### 3-5. Afstandseenheidsinstelling voor instrument

☑️ Klik langer op de knop om het volgende type eenheid, m, ft, in, ft+in te wijzigen, en blijf vervolgens op de knop klikken voor de selectie van de volgende eenheid

	Afstand	Oppervlakte	Volume
1	0,000 m	0,000 m <sup>2</sup>	0,000 m <sup>3</sup>
2	0.0 in	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
3	01/16 in	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
4	0,000 ft	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
5	0'00" 1/16	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>

## 4. Meten

### 4-1. Eenmalige afstandsmeting

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



Druk deze toets langer in om de functie voor continue meting te activeren.

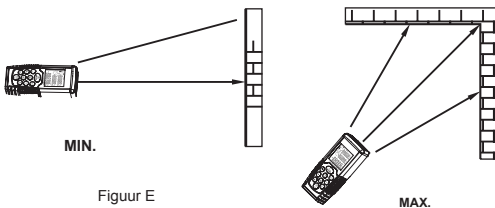


U kunt deze toets indrukken om de continue meting stop te zetten. Als u er langer op drukt, wordt het apparaat uitgeschakeld.

### 4-2. Max.- en min.meting (zie "Figuur E")

Deze functie wordt gebruikt om metingen over te brengen. In de modus voor continue meting kan het meetinstrument naar het doel worden bewogen, waarbij de gemeten waarde ong. om de 0,5 seconden wordt bijgewerkt. De overeenkomstige minimum- en maximumwaarden worden dynamisch weergegeven op de eerste en de tweede regel.

De gebruiker kan zich bijvoorbeeld van een muur naar de vereiste afstand bewegen, terwijl de werkelijke afstand continu kan worden afgelezen. Druk voor een continue meting de knop ☑️ in tot de indicator voor continue meting op het scherm verschijnt. Druk nogmaals op de knop MET of Wissen om de functie stop te zetten. De functie wordt automatisch stopgezet na een continue meting van 500 metingen.



Figuur E

## 5. Functies

### 5-1. Optellen/afrekken

Afstandsmeting.



De volgende meting wordt opgeteld bij de vorige.



De volgende meting wordt afgetrokken van de vorige.





De laatste stap wordt geannuleerd.




Terugkeer naar de eenmalige afstandsmeting.

### 5-2. Oppervlakmeting

Druk één keer op de knop Oppervlakte/volume. Het symbool  verschijnt op het scherm.


Druk op de knop  om de eerste lengtemeting uit te voeren (bv. lengte).


Druk nogmaals op de knop  om de tweede lengtemeting uit te voeren (bv. breedte).

Het resultaat van de oppervlakmeting wordt weergegeven op de derde regel, de afzonderlijk gemeten waarden worden weergegeven op regels 1 en 2.


### 5-3. Volumemeting

Druk voor volumemetingen twee keer de knop Oppervlakte/volume in tot de indicator voor volumemeting op het scherm verschijnt.

Druk op  om de eerste afstandsmeting uit te voeren (bv. lengte).

Druk op  om de tweede afstandsmeting uit te voeren (bv. breedte).

Het resultaat van de volumemeting van de reeds gemeten waarden wordt weergegeven op de resultaatregel.

Druk op  om de derde afstandsmeting uit te voeren (bv. hoogte).



De waarde wordt weergegeven op de derde regel.


Het resultaat van de oppervlakmeting wordt weergegeven op de derde regel, de twee eerder gemeten waarden worden weergegeven op regels 1 en 2.

#### 5-4. Indirecte meting

Indirecte meting - een afstand bepalen met behulp van 2 hulpmetingen. (Zie "Figuur F").

Bv. wanneer hoogten worden gemeten waarvoor de meting is vereist van twee of drie metingen als volgende stap:

Druk één keer op deze knop , op het scherm verschijnt . De te meten afstand knippert in het symbool.

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

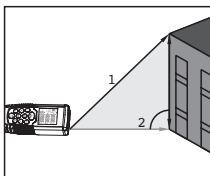
Na de eerste meting wordt de waarde aangenomen. Houd het instrument zo horizontaal mogelijk.

 Druk voor de meting van het afstandsresultaat van het horizontale punt (2).

Het resultaat van de functie wordt weergegeven op de resultaatregel.


**Opmerking:** het horizontale niveau zal het meetresultaat beïnvloeden.

Figuur F




#### 5-5. Indirecte meting - een afstand bepalen met behulp van 3 metingen (zie "Figuur G")

Druk twee keer op deze knop  op het scherm verschijnt het symbool . De te meten afstand knippert in het symbool.

 Richt op het onderste punt (1) en activeer de meting. Na de eerste meting wordt de waarde aangenomen. Houd het instrument zo horizontaal mogelijk.

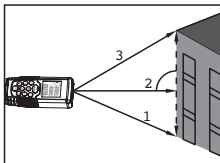
 Druk voor de meting van het afstandsresultaat van het horizontale punt (2).

 Druk voor de meting van het afstandsresultaat van het bovenste punt (3).




Het resultaat van de functie wordt weergegeven op de resultaatregel.

**Opmerking:** het horizontale niveau zal het meetresultaat beïnvloeden.

Figuur G



## 5-6. Historisch geheugen

 De vorige 20 records (metingen of berekende resultaten) worden in omgekeerde volgorde weergegeven. Gebruik de knoppen  of  om door deze records te navigeren.

Als u de opslagknop ingedrukt houdt en vervolgens lang op de knop Wissen drukt, zullen alle records in de modus Historisch geheugen worden gewist.

## 6. Technische gegevens

Technische specificaties	Model
Bereik	0,05 tot 50 m* (0,16 ft tot 164 ft*)
Meetnauwkeurigheid tot 10 m (2, standaardafwijking)	Gewoonlijk: $\pm 1,5$ mm** ( $\pm 0,06$ in**)
Meeteenheden	m, in, ft
Laserklasse	Klasse II
Lasertype	635 nm, < 1 mW
Oppervlakte-, volumeberekeningen	√
Indirecte meting met behulp van Pythagoras	√
Optellen/afrekken	√
Continue meting	√
Volgen over min./max.afstand	√
Schermerverlichting en scherm met meerdere regels.	√
Pieptonindicatie	√
Beschermd tegen stof/spatwater	IP 54
Meetrecords in historisch geheugen	20
Toetsenbordtype	Super Soft-Touch (lange levensduur)
Bedrijfstemperatuur	-10 °C tot 50 °C (142 °F tot 122 °F)
Opslagtemperatuur	-20 °C tot 60 °C (-4 °F tot 140 °F)
Bedrijfsvochtigheid	< 95 % RV (geen condensatie)
Opslagvochtigheid	30% ~ 50% RV
Batterijduur	tot 4000 metingen
Batterijen	Type AAA 2 x 1,5 V
Autom. laseruitschakeling	na 0,5 min
Autom. instrumentuitschakeling	na 3 min
Afmetingen	110 x 46 x 28 mm
Gewicht	100 g

\* Gebruik een richtplaat om het meetbereik overdag of als het doel slechte reflecterende eigenschappen heeft, te vergroten!

\*\* in gunstige omstandigheden (goede eigenschappen van het doeloppervlak, kamertemperatuur) tot 10 m (33 ft). In ongunstige omstandigheden, zoals fel zonlicht, een slecht reflecterend doeloppervlak of hoge temperatuurschommelingen, kan de afwijking over afstanden van meer dan 10 m (33 ft) toenemen met  $\pm 0,15$  mm/m ( $\pm 0,0018$  in/ft).

## 7. Troubleshooting - oorzaken en corrigerende maatregelen

Code	Oorzaak	Corrigerende maatregel
204	Berekeningsfout	Herhaal procedure
208	Ontvangen signaal te zwak, meettijd te lang. Afstand > 50 m	Gebruik richtplaat
209	Ontvangen signaal te sterk	Doel te reflecterend (gebruik richtplaat)
252	Temperatuur te hoog	Koel instrument af
253	Temperatuur te laag	Verwarm het instrument
255	Hardwarefout	Schakel het apparaat meermaals in en uit. Wordt het symbool nog altijd weergegeven, neem dan voor hulp contact op met uw dealer.

## 8. Meetomstandigheden

### 8-1. Meetbereik

Het bereik is beperkt tot de technische specificaties.

's Avonds of bij schemering, en als het doel zich in de schaduw bevindt, wordt het meetbereik zonder richtplaat vergroot. Gebruik een richtplaat om het meetbereik overdag of als het doel slechte reflecterende eigenschappen heeft, te vergroten.

### 8-2. Doeloppervlakken

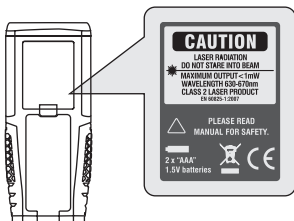
Meetfouten kunnen zich voordoen wanneer er wordt gemeten in de richting van kleurloze vloeistoffen (bv. water) of stofvrij glas, piepschuim of soortgelijke semipermeabele oppervlakken. Op hoogglanzende oppervlakken richten kan de laserstraal doen afbuigen en tot meetfouten leiden.

Tegenover niet-reflecterende en donkere oppervlakken kan de meettijd langer worden.

### 8-3. Onderhoud

Dompel het instrument niet onder in water. Verwijder vuil met een vochtige, zachte doek. Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen of -vloeistoffen. Behandel het instrument zoals een telescoop of een camera.

## 9. Etikettering



<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1. Sicherheitsvorschriften .....	4
1-1. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
1-2. Verbotene Verwendung .....	4
1-3. Laserklassifizierung .....	4
2. Einschalten .....	5
2-1. Batterien einlegen/wechseln (siehe „Abbildung A“) .....	5
2-2. Tastenfeld (siehe „Abbildung B“) .....	5
2-3. LCD-Display (siehe „Abbildung C“) .....	5
3. Erstbetrieb und Einstellung .....	6
3-1. Ein- und Ausschalten .....	6
3-2. Lösch Taste .....	6
3-3. Einstellung der Bezugsebene (siehe „Abbildung D“) ....	6
3-4. Display-Beleuchtung .....	7
3-5. Einstellung der Maßeinheit des Instruments .....	7
4. Messen .....	8
4-1. Einzelne Entfernungsmessung .....	8
4-2. Max. und Min. Messung (siehe „Abbildung E“) .....	8
5. Funktionen.....	9
5-1. Addition/Subtraktion .....	9
5-2. Flächenmessung .....	9
5-3. Volumenmessung .....	9
5-4. Indirekte Messung .....	10
5-5. Indirekte Messung-Ermitteln einer Entfernung mit 3 Messungen (siehe „Abbildung G“) .....	10
5-6. Verlaufsspeicherung .....	11
6. Technische Daten .....	11
7. Fehlerhilfe-Ursachen und Korrekturmaßnahmen .....	12
8. Messbedingungen .....	13
8-1. Messbereich .....	13
8-2. Zielflächen .....	13
8-3. Pflege .....	13
9. Kennzeichnung .....	14



## 1. Sicherheitsvorschriften

### 1-1. Bestimmungsgemäße Verwendung

- Messen von Entfernungen
- Berechnen von Funktionen, z. B. Flächen und Volumen

### 1-2. Verbotene Verwendung

- Benutzen des Instruments ohne Anweisung
- Benutzung außerhalb der angegebenen Grenzen
- Deaktivieren von Sicherheitssystemen und Entfernen von Erklärungs- und Gefahrenetiketten
- Öffnen des Geräts mit Werkzeugen (Schraubendreher usw.), sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle zulässig
- Vornehmen von Änderungen oder Umbauten am Produkt
- Benutzen von Zubehör anderer Hersteller ohne unsere ausdrückliche Zustimmung.
- Fahrlässiges oder unverantwortliches Verhalten auf Gerüsten, beim Benutzen von Leitern, beim Messen in der Nähe von laufenden Maschinen oder in der Nähe von ungeschützten Maschinenteilen oder Anlagen
- Direkt die Sonne anvisieren
- Unzureichende Absicherungen am Vermessungsort (z.B. Beim Messen auf Straßen, Baustellen usw.)

### 1-3. Laserklassifizierung

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

#### Produkte der Laserklasse 2:

Nicht in den Laserstrahl blicken oder ihn unnötig auf andere Leute richten. Der Augenschutz wird normalerweise durch Abwehrreaktionen wie den Lidschlussreflex gewährleistet.



#### **WARNUNG:**

Ein direktes Hineinschauen in den Strahl mit optischen Hilfsmitteln (z.B. Fernrohre, Teleskope) kann gefährlich sein.

#### **Vorsichtsmaßnahmen:**

Mit optischen Hilfsmitteln nicht direkt in den Strahl schauen.



#### **VORSICHT:**


In den Laserstrahl zu schauen, kann gefährlich für die Augen sein.

#### **Vorsichtsmaßnahmen:**

Nicht in den Laserstrahl schauen. Sicherstellen, dass der Laserstrahl über oder unter die Augen gerichtet wird.

## 2. Einschalten

### 2-1. Batterien einlegen/wechseln (siehe „Abbildung A“)

- Entfernen Sie den Deckel des Batteriefachs.
  - Legen Sie die Batterien ein und achten Sie auf die Polung.
  - Schließen Sie das Batteriefach wieder.
- Ersetzen Sie die Batterien, wenn das Symbol  dauerhaft auf dem Display blinkt.
  - Verwenden Sie nur Alkaline-Batterien.
  - Entfernen Sie die Batterien bei längerer Nichtbenutzung, um Korrosionsgefahr zu vermeiden

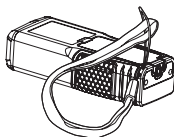


Figure A

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

- Taste EIN/MESSUNG
- Taste Fläche/Volumen
- Taste Indirekte Messung
- Taste Einzelne/Kontinuierliche Entfernungsmessung
- Taste Plus(+)
- Taste Minus(-)
- Taste Speicherung
- Taste Bezug
- Taste Beleuchtung/EINHEITEN
- Taste Löschen/Aus

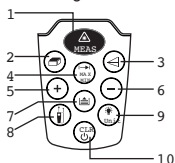






Figure B

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

- Laser aktiv
- Bezugsebene (vorn)
- Bezugsebene (hinten)
- Variable Messfunktionen
  -  Flächenmessung
  -  Volumenmessung
  -  Indirekte Messung
  -  Indirekte (zweite) Messung
- Einzelne Entfernungsmessung
- Batteriestatus
- Verlaufsspeicher
- Instrumentenfehler-Warnung
- Kontinuierliche Messung & Max und Min Messung
- Erste Display-Zeile
- Zweite Display-Zeile
- Zusammenfassungszeile für die letzte Messung oder das Rechenergebnis

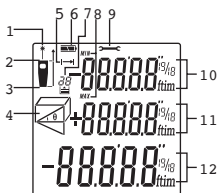


Figure C

### 3. Erstbetrieb und Einstellung

#### 3-1. Ein- und Ausschalten



Schalter am Instrument und Laser.



Drücken Sie diese Taste länger, um das Instrument auszuschalten.


Nach drei Minuten Inaktivität wird das Instrument automatisch ausgeschaltet.

#### 3-2. Löschtaste



Die letzte Aktion wird abgebrochen oder die Daten auf dem Display werden gelöscht. Im Modus Verlaufsspeicherung werden durch das gleichzeitige Drücken der Taste Speicherung und der Taste Löschen alle Speicherungsdaten im Speicher gelöscht.

#### 3-3. Einstellung der Bezugsebene (siehe „Abbildung D“)

Standardmäßig wird die Rückseite des Instruments als Bezugsebene genommen. Drücken Sie die Taste , um die Vorderseite als Bezugsebene zu nehmen. Es ertönt ein spezieller Piepton, wenn die Bezugseinstellung geändert wird. Nach einem erneuten Einschalten gilt wieder die Standard-Bezugseinstellung (Bezugsebene hinten).

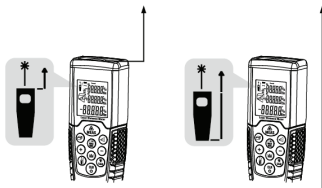



Abbildung D

#### 3-4. Display-Beleuchtung

 Drücken Sie die Taste Beleuchtung/EINHEITEN kurz, um die Beleuchtung ein- und auszuschalten. Die Funktion kann bei schlechten Lichtverhältnissen genutzt werden. Der Wert ist klar auf dem LCD-Display sichtbar.

### 3-5. Einstellung der Maßeinheit des Instruments

☑ Drücken Sie die Taste länger, um die Einheit, m, ft, in, ft+in, zu wechseln. Drücken Sie die Taste dann, um die gewünschte Einheit auszuwählen.

	Entfernung	Fläche	Volumen
1	0,000 m	0,000 m <sup>2</sup>	0,000 m <sup>3</sup>
2	0,0 in	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
3	01/16 in	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
4	0,000 ft	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
5	0'00" 1/16	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>

## 4. Messen

### 4-1. Einzelne Entfernungsmessung




Drücken Sie diese Taste zum Auslösen der Entfernungsmessung. Der Messwert wird sofort angezeigt. Drücken Sie diese Taste länger, um die kontinuierliche Messung auszulösen.



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

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

Diese Funktion wird für die Übertragung von Messungen benutzt. Im kontinuierlichen Messmodus kann das Messwerkzeug auf das Ziel zubewegt werden, wobei der Messwert ca. alle 0,5 Sekunden aktualisiert wird. Die entsprechenden Minimal- und Maximalwerte werden dynamisch in der ersten bzw. in der zweiten Zeile angezeigt.

Beispielsweise kann der Benutzer von einer Wand aus bis auf die erforderliche Entfernung messen, wobei die augenblickliche Entfernung kontinuierlich abgelesen werden kann. Für die kontinuierliche Messung drücken Sie die Taste , bis das Symbol für die kontinuierliche Messung auf dem Display erscheint. Drücken Sie die Taste MEAS oder Clear nochmals, um die Funktion zu stoppen. Nach einer 500-maligen kontinuierlichen Messung wird die Funktion automatisch beendet.

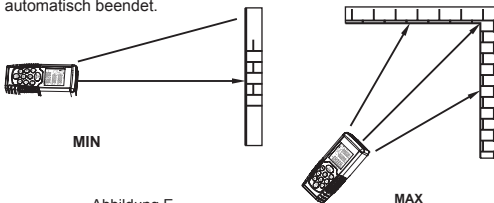


Abbildung E

## 5. Funktionen

### 5-1. Addition/Subtraktion

Entfernungsmessung.



Die nächste Messung wird zur vorherigen addiert.



Die nächste Messung wird von der vorherigen subtrahiert.





Der letzte Schritt wird abgebrochen.




Zurück zur einzelnen Entfernungsmessung.

### 5-2. Flächenmessung

Drücken Sie die Taste Fläche/Volumen einmal. Das Symbol  erscheint auf dem Display.


Drücken Sie die Taste , um die erste Längenmessung vorzunehmen (z.B. Länge).


Drücken Sie  nochmals, um die zweite Längenmessung vorzunehmen (z.B. Breite).

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


### 5-3. Volumenmessung

Für Volumenmessungen drücken Sie die Taste Fläche/Volumen zweimal, bis das Symbol für die Volumenmessung auf dem Display erscheint.

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

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

Das Ergebnis der Flächenmessung auf Grundlage der schon gemessenen Werte wird in der Zusammenfassungszeile angezeigt.

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


Der Wert wird in der zweiten Zeile angezeigt.


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


#### 5-4. Indirekte Messung

Indirekte Messung zur Bestimmung einer Entfernung über 2 Hilfsmessungen. (Siehe „Abbildung F“).

Gehen Sie beispielsweise beim Messen von Höhen, die die Durchführung von zwei oder drei Messungen erfordern, folgendermaßen vor:

Drücken Sie die Taste  einmal. Das Display zeigt  $\sphericalangle$  an. Die zu messende Entfernung blinkt im Symbol.

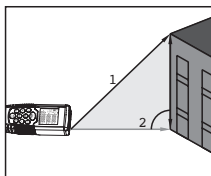
 Visieren Sie den oberen Punkt (1) an und lösen Sie die Messung aus. Nach der ersten Messung wird der Wert angepasst. Halten Sie das Instrument so horizontal wie möglich.

 Drücken Sie, um die Entfernung des horizontalen Punktes (2) zu erhalten.


Das Ergebnis der Funktion wird in der Zusammenfassungszeile angezeigt.


**Hinweis:** Die horizontale Nivellierung wirkt sich auf das Messergebnis aus.


Abbildung F




#### 5-5. Indirekte Messung-Ermitteln einer Entfernung mit 3 Messungen (siehe „Abbildung G“)

Drücken Sie die Taste  zweimal. Das Display zeigt  $\sphericalangle$  an. Die zu messende Entfernung blinkt im Symbol.

 Visieren Sie den unteren Punkt (1) an und lösen Sie die Messung aus. Nach der ersten Messung wird der Wert angepasst. Halten Sie das Instrument so horizontal wie möglich.

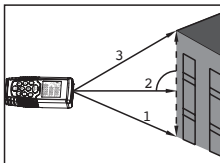
 Drücken Sie, um die Entfernung des horizontalen Punktes (2) zu erhalten.

 Drücken Sie, um die Entfernung des oberen Punktes (3) zu erhalten.




Das Ergebnis der Funktion wird in der Zusammenfassungszeile angezeigt.

**Hinweis:** Die horizontale Nivellierung wirkt sich auf das Messergebnis aus.

Abbildung G



## 5-6. Verlaufsspeicherung

 Die letzten 20 Aufzeichnungen (Messungen oder Rechenergebnisse) werden in umgekehrter Reihenfolge angezeigt. Mit der Taste  oder  können Sie durch diese Aufzeichnungen blättern.

Drücken und halten Sie die Taste Speicherung. Um alle Aufzeichnungen aus der Verlaufsspeicherung zu löschen, drücken Sie lange auf die Löschtaste.

## 6. Technische Daten

Technische Spezifikationen	Modell
Bereich	0,05 bis 50 m*(0,16 ft bis 164 ft*)
Messgenauigkeit auf 10 m (2, Standardabweichung)	Normalerweise: $\pm 1,5 \text{ mm}^{**}$ ( $\pm 0,06 \text{ in}^{**}$ )
Maßeinheiten	m, in, ft
Laserklasse	Klasse II
Lasertyp	635 nm, <1 mW
Fläche, Volumenberechnungen	√
Indirekte Messung mit Pythagoras-Funktion	√
Addition/Subtraktion	√
Kontinuierliche Messung	√
Min/Max Entfernungsbestimmung	√
Display-Beleuchtung und mehrzeiliges Display.	√
Piepton-Signal	√
Staub-/Spritzwasserdicht	IP54
Verlauf der Messungsaufzeichnungen	20
Tastaturtyp	Super Soft-Touch (langlebig)
Betriebstemperatur	-10 °C bis 50 °C (142 °F bis 122 °F)
Lagertemperatur	-20 °C bis 60 °C (-4 °F bis 140 °F)
Luftfeuchtigkeit bei Verwendung	<95 % RH (keine Kondensation)
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	30 %-50 % RH
Batterielebensdauer	Bis zu 4000 Messungen
Batterien	Typ AAA 2 x 1,5 V
Autom. Laserabschaltung	Nach 0,5 min
Autom. Instrumentenabschaltung	Nach 3 min
Abmessung	110 x 46 x 28 mm
Gewicht	100g

\* Benutzen Sie eine Zielplatte, um den Messbereich bei Tageslicht zu erhöhen, oder wenn das Ziel schlecht reflektiert!

- \*\* Bei günstigen Bedingungen (gut reflektierende Zieloberfläche, Raumtemperatur) bis zu 10 m (33 ft). Bei ungünstigen Bedingungen wie etwa starker Sonneneinstrahlung, schlecht reflektierender Zieloberfläche oder hohen Temperaturschwankungen kann die Abweichung auf Entfernungen über 10 m (33 ft) um  $\pm 0,15$  mm/m ( $\pm 0,0018$  in/ft) zunehmen.

## 7. Fehlerhilfe-Ursachen und Korrekturmaßnahmen

Code	Ursache	Korrekturmaßnahme
204	Berechnungsfehler	Wiederholen Sie den Vorgang
208	Reflektiertes Signal zu schwach, Messzeit zu lang. Entfernung >50 m	Benutzen Sie eine Zielplatte
209	Empfangenes Signal zu stark	Ziel reflektiert zu stark (benutzen Sie eine Zielplatte)
252	Temperatur zu hoch	Lassen Sie das Instrument abkühlen
253	Temperatur zu niedrig	Wärmen Sie das Instrument auf
255	Hardware-Fehler	Schalten Sie das Gerät mehrmals EIN/AUS. Wenn das Symbol immer noch erscheint, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

## 8. Messbedingungen

### 8-1. Messbereich

Der Bereich ist auf die Technischen Spezifikationen begrenzt.

Nachts oder in der Dämmerung, und wenn sich das Ziel im Schatten befindet, erhöht sich der Messbereich ohne Zielplatte. Benutzen Sie eine Zielplatte, um den Messbereich bei Tageslicht zu erhöhen, oder wenn das Ziel schlecht reflektiert.

### 8-2. Zielflächen

Messfehler können auftreten, wenn gegen farblose Flüssigkeiten (z.B. Wasser) oder staubfreies Glas, Styropor oder ähnliche halbdurchlässige Oberflächen gemessen wird. Beim Anvisieren stark glänzender Oberflächen kann der Laserstrahl abgelenkt werden, was zu Messfehlern führt.

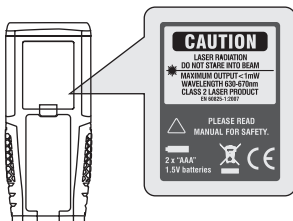
Gegen nicht reflektierende und dunkle Oberflächen kann sich die Messzeit erhöhen.

### 8-3. Pflege

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



## 9. Kennzeichnung



Innehåll	Sida
1. Säkerhetsanvisningar .....	4
1-1. Tillåten användning .....	4
1-2. Otillåten användning .....	4
1-3. Laserklass .....	4
2. Start .....	5
2-1. Sätta i/byta ut batterier (se "Figur A") .....	5
2-2. Knappsats (se "Figur B") .....	5
2-3. LCD-skärm (Se "Figur C") .....	5
3. Första användning och inställningar .....	6
3-1. Slå på och stänga av .....	6
3-2. Rensa information .....	6
3-3. Inställning av referensnivå (se "Figur D") .....	6
3-4. Skärmbelysning .....	7
3-5. Inställning av instrumentets distansenhet .....	7
4. Mätning .....	8
4-1. Enskild avståndsmätning .....	8
4-2. Mätning av max och min (se "Figur E") .....	8
5. Funktioner .....	9
5-1. Addition/subtraktion .....	9
5-2. Ytmätning .....	9
5-3. Volymmätning .....	9
5-4. Indirekt mätning .....	10
5-5. Indirekt mätning – Avgör ett avstånd med tre mätvärden (se "Figur G") .....	10
5-6. Historik .....	11
6. Tekniska egenskaper .....	11
7. Felsökning – Orsaker och åtgärder .....	12
8. Måtförhållanden .....	13
8-1. Mätavstånd .....	13
8-2. Målytor .....	13
8-3. Underhåll .....	13
9. Etiketter .....	14

## 1. Säkerhetsanvisningar

### 1-1. Tillåten användning

- Mäta avstånd
- Funktioner för beräkningar såsom av ytor och volymer

### 1-2. Otillåten användning

- Använda instrumentet utan att ha läst och förstått bruksanvisningen
- Användning utanför angivna begränsningar
- Inaktivering av säkerhetssystem och borttagning av informations- och varningsetiketter
- Öppning av utrustningen med verktyg (skruvmejsel osv.) förut i de fall då detta är uttryckligen godkänt
- Utföra ändringar eller modifikationer av produkten
- Användning av tillbehör från andra tillverkare utan tidigare föregående godkännande från oss
- Medvetet eller vårdslöst agerande på arbetsställningar, vid användning av stegar, vid mätning nära maskiner som är i drift, eller nära maskindelar eller system som inte är skyddade
- Rikta lasern direkt mot solen
- Otillräckliga säkerhetsåtgärder på platsen där produkten används (t.ex vid mätning på vägar, byggarbetsplatser osv.)

### 1-3. Laserklass

Den här enheten skapar en synlig laserstråle som kommer ut från instrumentets framsida.

#### Produkter i laserklass 2:

Titta inte in i laserstrålen och rikta den inte mot andra personer. Ögonen skyddas vanligtvis av naturliga reaktioner, inklusive blinkreflexen.



#### **WARNING:**

Om man tittar in i strålen med optiska hjälpmedel (kikare, teleskop osv.) kan detta utgöra en fara.

#### **Försiktighetsåtgärder:**

Titta inte direkt in i strålen med optiska hjälpmedel.



#### **VAR FÖRSIKTIG:**

Det kan vara farligt för ögonen att titta in i en laserstråle.

#### **Försiktighetsåtgärder:**

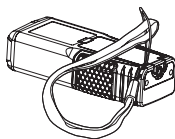
Titta inte in i laserstrålen. Se till att lasern riktas över eller under ögonhöjd.

## 2. Start

### 2-1. Sätta i/byta ut batterier (se "Figur A")

- 1- Ta bort batterifackets lock.
  - 2- Sätt i batterierna, var noggrann så du vänder dem rätt.
  - 3- Stäng batterifacket igen.
- Byt ut batterierna när symbolen "■" blinkar permanent på skärmen.
  - Använd endast alkaliska batterier.
  - Ta ur batterierna om enheten ska förvaras utan att användas under en längre period. Detta för att undvika risken för korrosion.

Figure A



### 2-2. Knappsats (se "Figur B")

- 1- PÅ/MEAS-knapp (MÅT)
- 2- Knapp för område/volym
- 3- Knapp för indirekt mätning
- 4- Knapp för enskild/kontinuerlig avståndsmätning
- 5- Plus (+)-knapp
- 6- Minus (-)-knapp
- 7- Lagringsknapp
- 8- Referensknapp
- 9- Belysning/UNITS (ENHETER)
- 10- Avstängning/CLR (RENSA)

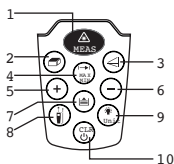


Figure B

### 2-3. LCD-skärm (Se "Figur C")

- 1- Laser aktiv
- 2- Referensnivå (främre)
- 3- Referensnivå (bakre)
- 4- Variabla mätfunktioner
  - ▭ Ytmätning
  - ▭ Volymmätning
  - △ Indirekt mätning
  - ◀ Indirekt (andra) mätning
- 5- Enskild avståndsmätning
- 6- Batteristatus
- 7- Historik
- 8- Instrumentfelsvarning
- 9- Kontinuerlig mätning & mätning av max och min
- 10- Skärmråd för första värdet
- 11- Skärmråd för andra värdet
- 12- Sammanfattningsrad för det senaste mätvärdet eller beräkningsresultatet

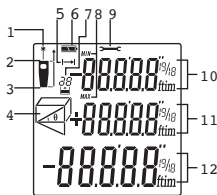


Figure C

### 3. Första användning och inställningar

#### 3-1. Slå på och stänga av



Slår på instrumentet och lasern.




Håll in den här knappen för att stänga av instrumentet. Instrumentet stängs av automatiskt efter tre minuters inaktivitet.

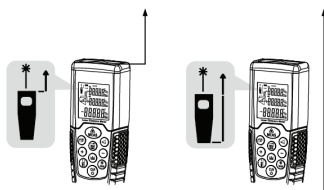
#### 3-2. Rensa information



Den här knappen gör att den senaste åtgärden raderas eller så rensas data från skärmen. Om du är i historikläget kan du trycka på lagringsknappen och CLR-knappen samtidigt för att rensa all information från minnet.


#### 3-3. Inställning av referensnivå (se "Figur D")

Som standard räknas referensnivån från den bakre delen av instrumentet. Tryck på knappen  för att ändra till den främre delen. Ett särskilt pip ljuder när referensinställningen ändras. Efter omstart ställs referensnivån automatiskt till den ursprungliga inställningen (från instrumentets bakre del).



Figur D

#### 3-4. Skärmbelysning

 Knappen för belysning/UNITS (ENHETER) tänder och släcker bakgrundsbelysningen. Användaren kan använda denna funktion när omgivande belysning inte är tillräcklig. Värdet syns tydligt på skärmen.


### 3-5. Inställning av instrumentets distansenhet

☺ Klicka på och håll in den här knappen ett längre tag för att ändra den enhet som används, såsom m, ft, in, ft+in och tryck på knappen upprepade gånger för att bläddra igenom alternativen.

	Avstånd	Yta	Volym
1	0,000 m	0,000 m <sup>2</sup>	0,000 m <sup>3</sup>
2	0,0 in	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
3	01/16 in	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
4	0,000 ft	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
5	0'00" 1/16	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>

## 4. Mätning

### 4-1. Enskild avståndsmätning

Tryck på den här knappen för att påbörja avståndsmätningen. Det uppmätta värdet visas direkt.  Håll in knappen för att påbörja funktionen för kontinuerlig mätning.

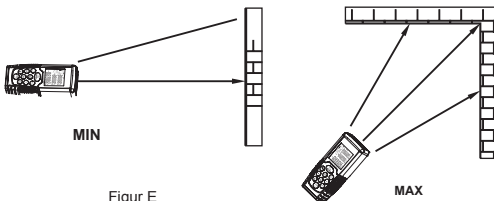


Du kan trycka på den här knappen för att avbryta den kontinuerliga mätningen. Om du håller in knappen stängs enheten av.

### 4-2. Mätning av max och min (se "Figur E")

Den här funktionen används för att överföra mätvärden. I läget för kontinuerlig mätning kan mätverktyget flyttas till målet och mätvärdet uppdateras därmed ungefär var 0,5 sekund. Motsvarande min- och maxvärden visas dynamiskt på den första och andra raden.

Till exempel kan användaren flytta sig från en vägg till det önskade avståndet samtidigt som det faktiska avståndet kan läsas av kontinuerligt. För kontinuerlig mätning trycker du på knappen  tills indikatorn för kontinuerlig mätning visas på skärmen. Tryck på MEAS- eller CLR-knappen igen för att avbryta funktionen. Funktionen stängs av automatiskt efter 500 kontinuerliga mätningar.



Figur E

## 5. Funktioner

### 5-1. Addition/subtraktion

Avståndsmätning.



Nästa mätvärde läggs till föregående.



Nästa mätvärde tas bort från föregående.





Det senaste steget avbryts.

Återgå till enskild avståndsmätning.

### 5-2. Ytmätning

Tryck på knappen för område/volym en gång. Symbolen  visas på skärmen.


Tryck på knappen  för att utföra den första avståndsmätningen (t.ex längd).


Tryck på  igen för att utföra den andra avståndsmätningen (t.ex bredd).

Resultatet av ytmätningen visas på den tredje raden och de individuellt uppmätta värdena visas på raderna 1 och 2.


### 5-3. Volymmätning

För volymmätning trycker du på knappen för område/volym två gånger tills indikatorn för volymmätning visas på skärmen.

 Tryck på den här knappen för att utföra den första avståndsmätningen (t.ex längd).

 Tryck på knappen igen för att utföra den andra avståndsmätningen (t.ex bredd).

Resultatet från ytmätningen av de två redan uppmätta värdena visas i skärmens sammanfattningsrad.

 Tryck på knappen en tredje gång för att utföra den sista avståndsmätningen (t.ex höjd).



Värdet visas i den andra raden.


Resultatet av volymmätningen visas på den tredje raden och de individuellt uppmätta värdena visas på raderna 1 och 2.


#### 5-4. Indirekt mätning

Indirekt mätning – bestäm ett avstånd med två separata mätvärden. (Se "Figur F").

T.ex. för att mäta höjd genom att använda två eller tre mätvärden som i följande steg:

Tryck på knappen  en gång, skärmen visar . Avståndet som ska mätas blinkar i symbolen.

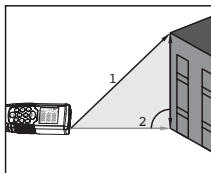
 Sikta på den övre punkten (1) och påbörja mätningen. Värdet registreras efter den första mätningen. Håll instrumentet så vågrätt som möjligt.

 Tryck igen för att mäta avståndet längs med horisontallinjen (2).



Funktionens resultat visas på sammanfattningsraden.


**Obs:** Hur vågrät mätningen är kommer att påverka mätresultatet.

Figur F





#### 5-5. Indirekt mätning – Avgör ett avstånd med tre mätvärden (se "Figur G")

Tryck på den här knappen  två gånger – skärmen visar den här symbolen . Avståndet som ska mätas blinkar i symbolen.

 Sikta på den undre punkten (1) och påbörja mätningen.

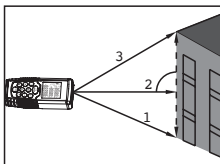
Värdet registreras efter den första mätningen. Håll instrumentet så vågrätt som möjligt.

 Tryck igen för att mäta avståndet längs med horisontallinjen (2).

 Tryck en tredje gång för att mäta avståndet till den övre punkten (3).

Funktionens resultat visas på sammanfattningsraden.




**Obs:** Hur vågrät mätningen är kommer att påverka mätresultatet.



Figur G



## 5-6. Historik

 De senaste 20 värdena (mätvärden och beräkningar) visas i omvänd ordning. Använd knapparna  eller  för att bläddra i historiken.

Tryck och håll in lagringsknappen och håll sedan in CLR-knappen för att radera all historik.

## 6. Tekniska egenskaper

Tekniska specifikationer	Modell
Mätområde	0,05 till 50 m* (0,16 ft till 164 ft*)
Mätprecision upp till 10 m (2. standardavvikelse)	Normalt sett: $\pm 1,5$ mm** ( $\pm 0,06$ in**)
Mätenheter	m, in, ft
Laserklass	Klass II
Lasertyp	635 nm, < 1 mW
Beräkning av område/volym	√
Indirekt mätning med Pythagoras sats	√
Addition/subtraktion	√
Kontinuerlig mätning	√
Min/max-avstånd	√
Skärmbelysning och skärm med flera rader	√
Ljudsignaler	√
Dammskydd/stänkskydd	IP54
Minnesplatser i historik	20
Knapptyp	Supermjuk (lång hållbarhet)
Användningstemperatur	-10 °C till 50 °C
Förvaringstemperatur	-20 °C till 60 °C
Luftfuktighet vid användning	< 95 % relativ luftfuktighet (ingen kondens)
Luftfuktighet vid förvaring	30 % ~ 50 % relativ luftfuktighet
Batteriets livslängd	Upp till 4 000 mätningar
Batterier	AAA-typ, 2 x 1,5 V
Automatisk laseravstängning	Efter 0,5 min
Automatisk instrumentavstängning	Efter 3 min
Mått	110 x 46 x 28 mm
Vikt	100 g

\* Använd en målskiva för att öka det tillgängliga mätavståndet under dagtid eller om målet har dåliga reflekterande egenskaper!

\*\* i bra förhållanden (målet har bra ytegenskaper, rumstemperaturen är lämplig) upp till 10 m. Under dåliga förhållanden, som vid starkt solljus, mål som reflekterar dåligt eller höga temperaturskillnader, kan avvikelser för avstånd över 10 m öka med  $\pm 0,15$  mm/m.

## 7. Felsökning – Orsaker och åtgärder

Kod	Orsak	Åtgärd
204	Beräkningsfel	Upprepa beräkningen
208	Mottagen signal för svag, mättid för lång. Avstånd > 50 m	Använd målskiva
209	Mottagen signal för stark	Målet är för reflekterande (använd målskiva)
252	Temperaturen för hög	Kyl ner instrumentet
253	Temperaturen för låg	Värm upp instrumentet
255	Hårdvarufel	Slå PÅ/AV enheten flera gånger. Om symbolen fortfarande visas kontakta du din återförsäljare för hjälp.

## 8. Mätförhållanden

### 8-1. Mätavstånd

Avståndet är begränsat enligt de tekniska specifikationerna.

När det är mörkt ute eller om målet ligger i skugga kommer mätavståndet utan målskiva att ökas. Använd en målskiva för att öka det tillgängliga mätavståndet under dagtid eller om målet har dåliga reflekterande egenskaper.

### 8-2. Målytor

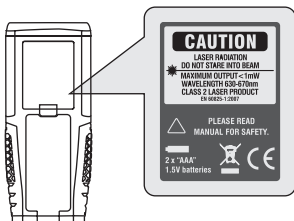
Måtfel kan uppstå om man mäter mot färglösa vätskor (t.ex. vatten) eller självrengörande glas, frigit eller liknande halvgenomträngliga ytor. Om man siktar mot ytor som är mycket glänsande kan de reflektera laserstrålen på ett sätt som leder till måtfel.

Mot icke-reflekterande och mörka ytor kan mättiden bli längre.

### 8-3. Underhåll

Sänk inte ner instrumentet i vatten. Torka av med en fuktad mjuk trasa. Använd inte aggressiva rengöringsmedel eller lösningsmedel. Hantera instrumentet som du skulle hantera ett teleskop eller en kamera.

## 9. Etiketter



<b>Sisälllys</b>	<b>Sivu</b>
1. Turvaohjeet .....	4
1-1. Sallittu käyttö .....	4
1-2. Kielletty käyttö .....	4
1-3. Laser-luokitus .....	4
2. Käynnistys .....	5
2-1. Paristojen vaihto/asennus (katso "Kuva A") .....	5
2-2. Näppäimistö (katso "Kuva B") .....	5
2-3. LCD-näyttö (katso "Kuva C") .....	5
3. Käytön aloitus ja asetukset .....	6
3-1. Käynnistys ja sammutus .....	6
3-2. Tyhjennyspainike .....	6
3-3. Viitetason asetus (katso "Kuva D") .....	6
3-4. Näytön valaistus .....	7
3-5. Etäisyysyksikön asennus laitteella .....	7
4. Mittaus .....	8
4-1. Yksittäinen matkan mittaus .....	8
4-2. Max- ja min-mittaus (katso "Kuva E") .....	8
5. Toiminnot .....	9
5-1. Lisäys/vähennys .....	9
5-2. Pinta-alan mittaus .....	9
5-3. Tilavuuden mittaus .....	9
5-4. Epäsuora mittaus .....	10
5-5. Epäsuora mittaus-Etäisyyden määrittäminen käyttäen 3 mittausta (katso "Kuva H") .....	10
5-6. Käyttöhistorian tallennus .....	11
6. Tekniset tiedot .....	11
7. Vianmäärittäminen - Syyt ja korjaustoimet .....	12
8. Mittausolosuhteet .....	13
8-1. Mittausalue .....	13
8-2. Kohdepinnat .....	13
8-3. Hoito .....	13
9. Merkinnät .....	14

## 1. Turvaohjeet

### 1-1. Sallittu käyttö

- Mittausetäisyydet
- Laskentafunktiot, esim. pinta-ala ja tilavuus

### 1-2. Kielletty käyttö

- Älä käytä instrumenttia ilman ohjausta
- Älä käytä ilmoitettujen rajojen ulkopuolella
- Älä katkaise turvajärjestelmiä tai poista selittäviä tai varoittavia tarroja.
- Älä avaa laitetta työvälillä (esim. ruuvitaltta), ellei sitä nimenoimaan sallita määrätyissä tapauksissa.
- Älä tee tuotteelle muutoksia.
- Älä käytä muiden valmistajien lisävarusteita, elleimme me ilmoita hyväksyvämmä ne.
- Vastuuton toiminta telineillä, tikkailla, tehtäessä mittauksia toimivien koneiden lähellä tai suojaamattomien koneenosien tai laitteistojen lähellä.
- Älä kohdistu suoraan aurinkoon
- Riittämättömät varoitimet käyttöpaikalla (esim. tehtäessä mittauksia maantiellä, rakennustyömailla jne.)

### 1-3. Laserluokitus

Laitte saa aikaa näkyvän lasersäteeseen, joka tulee ulos laitteen etupuolelta.

#### Laserluokan 2 tuotteet:

Älä katso suoraan lasersäteeseen tai suuntaa sitä muita kohti tarpeettomasti. Silmien suojaus on normaalisti taattu välttämisyreaktioiden avulla, mm. räpyttelyrefleksi.



#### **VAROITUS:**

Säteeseen katsominen optisilla lisälaitteilla (esim. kiikari, teleskooppi) voi olla vaarallista.

#### **Varoituksia:**

Älä katso suoraan lasersäteeseen optisilla apuvälillä.



#### **VARO:**

Lasersäteeseen katsominen voi olla vaarallista silmille.

#### **Varoituksia:**

Älä katso lasersäteeseen. Varmista, että laser on suunnattu silmientason ylä- tai alapuolelle

## 2. Käynnistys

### 2-1. Paristojen vaihto/asennus (katso "Kuva A")

- 1- Poista paristolokeron kansi.
  - 2- Asenna paristot, noudata napaisuutta.
  - 3- Sulje paristolokeron kansi uudestaan.
- Vaihda paristot, kun symboli "■" vilkkuu näytössä.
  - Käytä vain alkaliparistoja.
  - Poista paristot ennen pitkiä käytön keskeytysjaksoja välttääksesi korrosiovaaran.

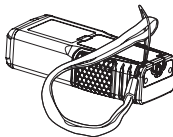


Figure A

### 2-2. Näppäimistö (katso "Kuva B")

- 1- ON/MEAS -painike
- 2- Alue/äänivoimakkuuspainike
- 3- Epäsuora mittauspainike
- 4- Yksittäinen/jatkuva etäisyyden mittaminen -painike
- 5- Plus (+) -painike
- 6- Miinus (-) -painike
- 7- Tallennuspainike
- 8- Viitepainike
- 9- Valaistus/YKSIKKÖ-painike
- 10- Tyhjää/sammuta-painike

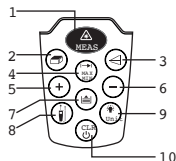


Figure B

### 2-3. LCD-näyttö (katso "Kuva C")

- 1- Laser aktiivinen
- 2- Viitetaso (etu)
- 3- Viitetaso (taka)
- 4- Vaihtelevia mittaustoimintoja
  - ▢ Pinta-alan mittaus
  - ▣ Tilavuuden mittaus
  - ▤ Epäsuora mittaus
  - ◁ Epäsuora (toinen) mittaus
- 5- Yksittäinen matkan mittaus
- 6- Pariston tila
- 7- Historiamuisti
- 8- Instrumentin virhevaroitusta
- 9- Jatkuva mittaus ja minimi- ja maksimimittaus
- 10- Ensimmäisen arvon näyttörivi
- 11- Toisen arvon näyttörivi
- 12- Yhteenvetorivi viimeiselle mittaukselle tai laskennan tulokselle

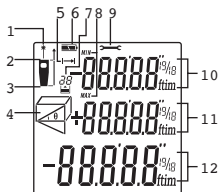


Figure C

### 3. Käytön aloitus ja asetukset

#### 3-1. Käynnistys ja sammutus



Kytke instrumentin ja laserin päälle.



Paina tätä painiketta pitkään sammuttaaksesi instrumentin.


Instrumentti sammuu automaattisesti kolmen minuutin käyttökauden jälkeen.

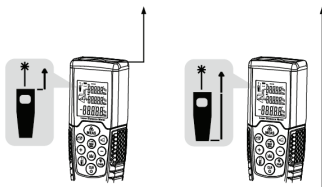
#### 3-2. Tyhjennyspainike



Viimeinen toiminto perutaan tai tietonäyttö tyhjenetään. Historian tallennuksessa on painettava yhtä aikaa tallennuspainiketta ja tyhjäyspainiketta kaikkien muistiin tallennettujen tietojen poistamiseksi.

#### 3-3. Viitetason asetus (katso "Kuva D")

Oletusviiteasetus on instrumentin takapäästä. Paina tätä painiketta  valitaksesi etureunan. Erityinen äänimerkki soi aina, kun viiteasetusta muutetaan. Uudelleen käynnistyksen jälkeen viite palaa automaattisesti oletusasetuksen (takapään viite).



Kuva D

#### 3-4. Näytön valaistus

 Paina näytön valaistus/YKSIKÖT -painiketta, valon voi sammuttaa ja sytyttää, käyttäjä voi laukaista tämän toiminnon pimeässä. Arvo on selvästi näkyvissä LCD-näytöllä

### 3-5. Etäisyysyksikön asennus laitteella

☺ Paina painiketta pidempään vaihtaaksesi mittaussyksikköä: m, ft, in, ft+in, paina sitten edelleen uuden yksikön valitsemiseksi.

	Matka	Alue	Tilavuus
1	0.000 m	0.000 m <sup>2</sup>	0.000 m <sup>3</sup>
2	0.0 in	0.000 ft <sup>2</sup>	0.000 ft <sup>3</sup>
3	01/16 in	0.000 ft <sup>2</sup>	0.000 ft <sup>3</sup>
4	0.000 ft	0.000 ft <sup>2</sup>	0.000 ft <sup>3</sup>
5	0'00" 1/16	0.000 ft <sup>2</sup>	0.0.000 ft <sup>3</sup>

## 4. Mittaus

### 4-1. Yksittäinen matkan mittaus

Paina laukaistaksesi etäisyysmittauksen. Mitattu arvo näkyy heti.



Paina tätä painiketta pidempään laukaistaksesi jatkuvan mittaustoiminnon.

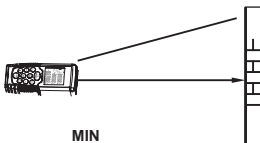


Voit painaa tätä näppäintä keskeyttääksesi jatkuvana mittauksen, pitkä painallus sammuttaa laitteen.

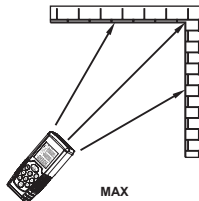
### 4-2. Max- ja min-mittaus (katso "Kuva E")

Tätä toimintoa käytetään lähettämään mittauksia. Jatkuvassa mittauskäytössä mittausvälinettä voi siirtää kohteeseen, jolloin mitattu arvo päivittyy noin 0,5 sekunnin välein. Vastaavat minimi- ja maksimiarvot näkyvät dynaamisesti ensimmäisellä ja toisella rivillä.

Esimerkiksi käyttäjä voi siirtyä seinästä vaaditun matkan ja lukea samalla koko ajan lukea todellisen matkan. Jatkuvassa mittauksessa on painettava valitsinta ☺, kunnes jatkuvan mittauksen merkki tulee näyttöön. Ja paina MEAS/MITTAUS- tai poistopainiketta uudestaan sammuttaaksesi toiminnon. Toiminta loppuu automaattisesti 500 jatkuvan mittauksen jälkeen.



Kuva E





## 5. Toiminnot

### 5-1. Lisäys/vähennys

Etäisyyden mittaaminen.



Seuraava mittaus lisätään edelliseen.



Seuraava mittaus vähennetään edellisestä.



Viimeinen vaihe perutaan.



Paluu yksittäinen matkan mittaukseen.

### 5-2. Alueen mittaus

Paina pinta-ala/tilavuus -painiketta kerran. Symboli ilmestyy näyttöön.

Paina -painiketta tehdäksesi ensimmäisen mittauksen (esim. pituus).

Paina -painiketta tehdäksesi toisen mittauksen (esim. leveys).

Pinta-alan mittauksen tulos näkyy kolmannella rivillä, yksittäiset mitatut arvot riveillä 1 ja 2.

### 5-3. Tilavuuden mittaus

Tilavuuden mittauksessa on painettava pinta-ala/tilavuus -painiketta kaksi kertaa, kunnes tilavuusmittauksen merkki tulee näyttöön.

Paina tehdäksesi ensimmäisen mittauksen (esim. pituus).

Paina tehdäksesi toisen mittauksen (esim. leveys).

Pinta-alan mittauksen tulos jo mitatuista arvoista näkyy yhteenvektorivillä.

Paina tehdäksesi kolmannen mittauksen (esim. korkeus).



Arvo näkyy toisella rivillä.


Pinta-alan mittauksen tulos näkyy kolmannella rivillä, kaksi aiemmin mitattua arvoa riveillä 1 ja 2.


#### 5-4. Epäsuora mittaus

Epäsuora mittaus - matkan mittaaminen käyttäen 2 apumittausta. (Katso "Kuva G").

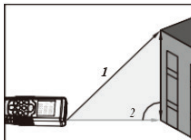
esim. kun mitataan korkeutta, joka vaatii kahta tai kolmea mittausta seuraavissa vaiheissa:

Paina tätä painiketta  kerran, näyttöön tulee . Mitattava väli vilkkuu symbolissa.

 Tähtää yläpisteeseen (1) ja laukaise mittaus. Ensimmäisen mittauksen arvo valitaan. Pidä instrumentti mahdollisimman hyvin vaakatasossa.



 Paina mitataksesi välin vaakatason pisteeseen (2). Toiminnon tulos näkyy yhteenvetorivillä.


**Huomautus:** Vaakataso vaikuttaa mittaustuloksiin.



Kuva G

#### 5-5. Epäsuora mittaus-Etäisyyden määrittäminen käyttäen 3 mittausta (katso "Kuva H")

Paina tätä painiketta  kaksi kertaa, näyttössä on seuraava symboli . Mitattava matka vilkkuu symbolissa.

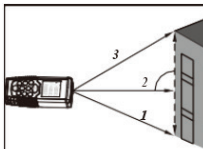
 Tähtää alapisteeseen (1) ja laukaise mittaus. Ensimmäisen mittauksen arvo valitaan. Pidä instrumentti mahdollisimman hyvin vaakatasossa.

 Paina mitataksesi välin vaakatason pisteeseen (2).

 Paina mitataksesi välin yläpisteeseen (3).

Toiminnon tulos näkyy yhteenvetorivillä.

**Huomautus:** Vaakataso vaikuttaa mittaustuloksiin.



Kuva G

## 5-6. Historian tallennus

 Edelliset 20 tallennetta (mitatut tai lasketut tulokset) näkyvät käänteisessä järjestyksessä. Käytä  tai  valitsimia liikkuaaksesi näiden tallenteiden välillä.

Paina ja pidä tallennuspainiketta ja paina sitten pitkään tyhjennuspainiketta, kaikki tallenteet poistetaan historiallisessa tallennuskäytössä.

## 6. Tekniset tiedot

Tekniset ominaisuudet	Malli
Alue	0.05 - 50 m* (0.16 ft - 164 ft*)
Mittaustarkkuus 10 m asti (2, standardipoikkeama)	Tyypillisesti: $\pm 1,5$ mm** ( $\pm 0,06$ in**)
Mittausyksiköt	m, in, ft
Laserluokka	Luokka II
Lasertyyppi	635 nm, <1 mW
Pinta-alan, tilavuuden mittaus	✓
Epäsuora mittaus Pythagoraan lauseen avulla	✓
Lisäys/vähennys	✓
Jatkuva mittaus	✓
Min/Max-etäisyyden seuranta	✓
Näytön valaistus ja useamman rivin näyttö	✓
Äänimerkki	✓
Pölysuojaus/roiskesuojaus	IP54
Mittausten tallennushistoria	20
Näppäimistön tyyppi	Super Soft-Touch (pitkä ikä)
Käyttölämpötila	-10 °C - 50 °C (142 °F - 122 °F)
Varastointilämpötila	-20 °C - 60 °C (-4 °F - 140 °F)
Käyttökosteus	<95 RH (ei kondensaatiota)
Säilytyskosteus	30 %~50 % RH
Pariston ikä	4 000 mittausta
Paristot	Tyyppi AAA 2 x 1.5 V
Auto. laser sammuus	0.5 min jälkeen
Instrumentin automaattinen sammuus	3 min jälkeen
Mitat	110 x 46 x 28 mm
Paino	100 g

\* Käytä kohdelevyä lisätäksesi mittausaluetta päivänvalossa tai jos kohteen heijastusominaisuudet ovat huonot!

\*\* hyvissä olosuhteissa (kohdepinnan hyvissä olosuhteissa, huoneen lämpötilassa) jopa 10 m (33 ft). Heikossa olosuhteissa, kuten kirkkaassa päivänvalossa, huonosti heijastavilla pinnoilla tai lämpötilan vaihdellessa merkittävästi, poikkeama yli 10 metrin (33 ft) matkoilla voi nousta  $\pm 0.15$  mm/m ( $\pm 0.0018$  in/ft).

## 7. Vianmääritys - Syyt ja korjaustoimet

Koodi	Syy	Korjaustoimi
204	Laskentavirhe	Toista toimenpide
208	Saatu signaali liian heikko, mittausaika liian pitkä. Matka > 50 m	Käytä kohdelevyä
209	Saatu signaali liian vahva	Kohde heijastaa (käytä kohdelevyä)
252	Lämpötila liian korkea	Jäähdytä laitetta
253	Lämpötila liian matala	Lämmitä laitetta
255	Laitteistovirhe	Kytke laite päälle ja pois useita kertoja, jos symboli ilmestyy edelleen, ota yhteys jälleenmyyjään saadaksesi neuvoja.

## 8. Mittausolosuhteet

### 8-1. Mittausalue

Alue on rajoitettu teknisten vaatimusten mukaan.

Yöllä, hämärässä tai kohteen ollessa varjossa mittausetäisyys ilman kohdelevyä pitenee. Käytä kohdelevyä lisätäkseen mittausaluetta päivänvalossa tai jos kohteen heijastusominaisuudet ovat huonot.

### 8-2. Kohdepinnat

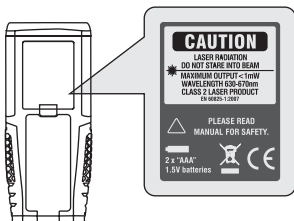
Mittausvirheet ovat mahdollisia mitattaessa kohti värittömiä nesteitä, (esim. vettä) tai pölytöntä lasia, styroxia tai muita puoliiläpäiseviä pintoja. Kohdistus voimakkaasti heijastaville pinnoille voi heijastaa lasersäteen takaisin aiheuttaen mittausvirheitä.

Heijastamattomien tummien pintojen mittauksessa mittausaika voi pidentyä.

### 8-3. Hoito

Älä upota instrumenttia veteen. Pyyhi lika pois kostealla pehmeällä kankaalla. Älä käytä aggressiivisia puhdistusaineita tai liuottimia. Käytä instrumenttia kuten teleskooppia tai kameraa.

## 9. Merkinnät



<b>Innhold</b>	<b>Side</b>
1. Sikkerhetsinstruksjoner .....	4
1-1. Tillatt bruk .....	4
1-2. Ikke tillatt bruk .....	4
1-3. Laserklassifisering .....	4
2. Oppstart .....	5
2-1. Sette inn/bytte batterier (se "figur A") .....	5
2-2. Tastatur (se "figur B") .....	5
2-3. LCD-display (se "figur C") .....	5
3. Oppstart og innstillinger .....	6
3-1. Slå av og på .....	6
3-2. Sletteknappen .....	6
3-3. Stille inn referansenivå (se "figur D") .....	6
3-4. Displaybelysning .....	7
3-5. Velge lengdeenhet for instrumentet .....	7
4. Måling .....	8
4-1. Måle avstand én gang .....	8
4-2. Maks- og min-måling (se "figur E") .....	8
5. Funksjoner .....	9
5-1. Legge til/trekke fra .....	9
5-2. Flatemåling .....	9
5-3. Volummåling .....	9
5-4. Indirekte måling .....	10
5-5. Indirekte måling – bestemme avstand Bruke 3 målinger (se "figur G") .....	10
5-6. Loggminne .....	11
6. Tekniske data .....	11
7. Feilsøking – årsaker og korrigerer .....	12
8. Måleforhold .....	13
8-1. Måleområde .....	13
8-2. Målflater .....	13
8-3. Service og vedlikehold .....	13
9. Merking .....	14

## 1. Sikkerhetsinstruksjoner

### 1-1. Tillatt bruk

- Avstandsmåling
- Beregningsfunksjoner, f.eks. areal og volum

### 1-2. Ikke tillatt bruk

- Bruke instrumentet uten opplæring
- Bruke det utenfor de angitte grensene
- Deaktivere sikkerhetssystemer og fjerne merking som forklarer eller varsler om fare
- Åpne instrumentet med verktøy (skrutrekker osv.) unntatt når vi har gitt spesiell tillatelse til det
- Modifisere eller bygge om produktet
- Bruke tilbehør fra andre produsenter uten uttrykkelig godkjenning fra oss.
- Bevisst eller uansvarlig oppførsel på stillas, i stiger, måling nær maskiner som er i gang eller nær deler av maskiner eller installasjoner som ikke er beskyttet
- Sikte direkte mot sola
- Utilstrekkelige sikkerhetstiltak på målestedet (f.eks. ved måling på veier, byggeplasser m.m.)

### 1-3. Laserklassifisering

Dette apparatet danner en laserstråle av synlig lys som kommer ut av fronten på instrumentet.

#### Laserprodukter av klasse 2:

Ikke se inn i laserstrålen eller rett den unødig mot andre personer. Øyet får normalt tilstrekkelig vern av naturlige unnvikelsesreaksjoner, blant annet blunkerefleksen.



#### **ADVARSEL:**

Det kan være farlig å se direkte inn i strålen med optiske hjelpemidler (f.eks. kikkert eller teleskop).

#### **Tiltak:**

Ikke se direkte inn i strålen med optiske hjelpemidler.



#### **OBS:**

Det kan være farlig for øynene å se direkte inn i laserstrålen.

#### **Tiltak:**

Ikke se inn i laserstrålen. Sørg for å sikte laseren over eller under øyenivået.

## 2. Oppstart

### 2-1. Sette inn/bytte batterier (se "figur A")

- 1- Ta av lokket på batterikammeret.
- 2- Sett inn batterier. Pass på at polariteten er riktig.
- 3- Lukk batterikammeret igjen.
  - Bytt batterier når symbolet "■" blinker vedvarende på displayet.
  - Bruk bare alkaliske batterier.
  - På grunn av faren for korrosjon må batteriene tas ut hvis du ikke skal bruke instrumentet i lengre tid.

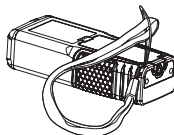


Figure A

### 2-2. Tastatur (se "figur B")

- 1- PÅ/MEAS-knapp
- 2- Areal/volum-knapp
- 3- Indirekte måleknapp
- 4- Knapp for enkel/kontinuerlig avstandsmåling
- 5- Pluss(+)-knapp
- 6- Minus(-)-knapp
- 7- Lagre-knapp
- 8- Referanseknapp
- 9- Knapp for belysning/ENHETER
- 10- Slett/av-knapp

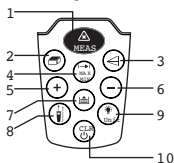


Figure B

### 2-3. LCD-display (se "figur C")

- 1- Laser aktiv
- 2- Referansenivå (foran)
- 3- Referansenivå (bak)
- 4- Variable målefunksjoner
  - ▭ Flatemåling
  - ▭ Volummåling
  - ◁ Indirekte måling
  - ◁ Indirekte (andre) måling
- 5- Måle avstand én gang
- 6- Batteristatus
- 7- Loggminne
- 8- Advarsel om instrumentfeil
- 9- Kontinuerlig måling og maks- og min-måling
- 10- Displaylinje for første verdi
- 11- Displaylinje for andre verdi
- 12- Resultatlinje for siste måling eller beregningsresultat

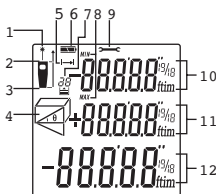


Figure C



### 3. Oppstart og innstillinger

#### 3-1. Slå av og på



Brytere på instrumentet og laseren.




Trykk lengre på denne knappen for å slå av instrumentet. Instrumentet slår seg av automatisk etter tre minutters stillstand.

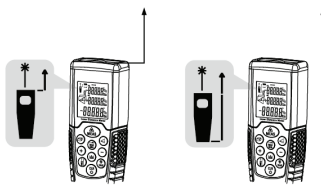
#### 3-2. Sletteknappen



Avbryter siste handling eller blunker ut datadisplayet. Hvis logglagringsfunksjonen er aktiv, kan du trykke samtidig på lagreknappen og sletteknappen for å slette alle data som er lagret i minnet.


#### 3-3. Stille inn referansenivå (se "figur D")

Som standard gjøres referansemåling fra baksida av instrumentet. Trykk på denne knappen  for å gjøre det fra framkanten. Instrumentet avgir en spesiell pipelyd når referanseinnstillingene forandres. Når du slår av instrumentet, går det tilbake til standardvalget (referanse fra baksida).



Figur D

#### 3-4. Displaybelysning

 Belysning/UNIT-knappen kan slås av og på, og brukeren kan utløse funksjonen hvis det er mørkt. Verdien er klart synlig på displayet.

### 3-5. Velg lengdeenhet for instrumentet

Trykk på knappen for å gå over til neste lengdeenhet: m, ft, in, ft+in, og fortsett til du finner riktig enhet.

	Avstand	Areal	Volum
1	0,000 m	0,000 m <sup>2</sup>	0,000 m <sup>3</sup>
2	0,0 in	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
3	01/16 in	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
4	0,000 ft	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>
5	0'00" 1/16	0,000 ft <sup>2</sup>	0,000 ft <sup>3</sup>

## 4. Måling

### 4-1. Måle avstand én gang

Trykk for å utløse avstandsmålingen. Den målte lengden vises med en gang.




Trykk lengre på denne knappen for å utløse kontinuerlig avstandsmåling.

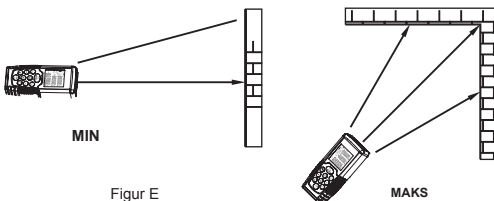


Hvis du trykker på denne knappen, stopper den kontinuerlige målinga. Trykk lengre for å slå av instrumentet.

### 4-2. Maks- og min-måling (se "figur E")

Denne funksjonen brukes til å overføre målinger. Ved kontinuerlig måling kan måleverktøyet flyttes til målet slik at den målte verdien oppdateres omtrent 2 ganger i sekundet. Minimums- og maksimums-verdiene vises dynamisk på første og andre linje.

For eksempel kan brukeren måle opp en gitt avstand ved å forflytte seg fra en vegg mens den faktiske avstanden leses av kontinuerlig. Start kontinuerlig måling ved å trykke på -knappen inntil indikatoren for kontinuerlig måling vises på displayet. Trykk på MEAS- eller CLR-knappen igjen for å stoppe funksjonen. Funksjonen avsluttes automatisk når det er målt kontinuerlig 500 ganger.



Figur E

## 5. Funksjoner

### 5-1. Legge til/trekke fra

Avstandsmåling



Neste måling legges til den forrige.



Neste måling trekkes fra den forrige.




Siste trinn avbrytes.




Gå tilbake til engangs avstandsmåling.

### 5-2. Flatemåling

Trykk én gang på areal/volum-knappen. Displayet viser symbolet «».


Trykk på -knappen for å ta første lengdemåling (f.eks. lengde).


Trykk på -knappen igjen for å ta andre lengdemåling (f.eks. bredde).

Resultatet av flatemålinga vises på tredje linje, mens de individuelle måleverdiene vises på linje 1 og 2.


### 5-3. Volummåling

Du kan måle volum ved å trykke på areal/volum-knappen inntil indikatoren for volummåling vises på displayet.

 Trykk på måleknappen for å ta første lengdemåling (f.eks. lengde).

 Trykk på måleknappen for å ta andre lengdemåling (f.eks. bredde).

Resultatet av arealberegninga på grunnlag av de målte verdiene vises på resultatlinja.

 Trykk på MEAS-knappen for å ta tredje lengdemåling (f.eks. høyde).



Verdien vises på andre linje.


Resultatet av volummålinga vises på tredje linje, mens de to siste måleverdiene vises på linje 1 og 2.


#### 5-4. Indirekte måling

Indirekte måling – bestemme avstand med 2 hjelpemålinger (Se "figur F")

f.eks. hvis du triangulerer høyde med to eller tre målinger slik som i følgende trinn:

Trykk på denne  knappen én gang. Displayet viser . Avstanden som skal måles, blinker i symbolet.

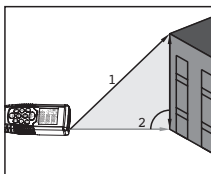
 Sikt på det øverste punktet (1) og utløs målinga. Den første måleverdien tas vare på. Hold instrumentet så vannrett som mulig.

 Trykk for å måle den vannrette avstanden (2).



Resultatet av funksjonen vises på summeringslinja.


**Merk:** Avvik fra vannrett nivå vil påvirke måleresultatet.


Figur F




#### 5-5. Indirekte måling – bestemme avstand med 3 målinger (se "figur G")

Trykk på denne  knappen to ganger. Displayet viser dette  symbolet. Avstanden som skal måles blinker i symbolet.

 Sikt på det nederste punktet (1) og utløs målinga. Den første måleverdien tas vare på. Hold instrumentet så vannrett som mulig.

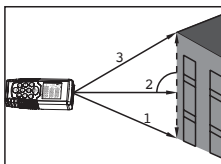
 Trykk for å måle den vannrette avstanden (2).

 Trykk for å måle avstanden til det øverste punktet (3).



Resultatet av funksjonen vises på resultatlinja.

**Merk:** Avvik fra vannrett nivå vil påvirke måleresultatet.

Figur F



## 5-6. Loggminne

 De 20 siste postene (målinger eller beregnede resultater) vises i omvendt rekkefølge. Bruk -  eller  -knappen til å bla deg gjennom disse postene.

Trykk på lagringsknappen og hold den nede. Så trykker du lenge på sletteklappen. Dette sletter alle postene hvis loggminnefunksjonen er aktiv.

## 6. Tekniske data

Tekniske spesifikasjoner	Modell
Måleintervall	0,05 til 50 m*(0,16 ft til 164 ft*)
Målenøyaktighet opp til 10 m (standardavvik:)	Typisk: $\pm 1,5$ mm** ( $\pm 0,06$ in**)
Måleenheter	m,in,ft
Laserklasse	Klasse II
Lasertype	635 nm, <1 mW
Flate- og volumberegninger	√
Indirekte måling etter Pythagoras	√
Legge til/trekke fra	√
Kontinuerlig måling	√
Min-/makslengdesporing	√
Displaybelysning og flerlinjedisplay	√
Varsel med pipetone	√
Støvbekyttelse/sprutsikker	IP54
Målingslogg	20
Tastaturtype	Supermyk berøring (lang levetid)
Driftstemperatur	-10 °C til 50 °C
Lagringstemperatur	-20 °C til 60 °C
Krav til luftfuktighet	<95 % relativ luftfuktighet (ingen kondensering)
Luftfuktighet under oppbevaring	30 %-50 % relativ luftfuktighet
Batterilevetid	opp til 4000 målinger
Batterier	Type AAA, 2 x 1,5 V
Laseren slår seg av automatisk	etter 0,5 min
Instrumentet slår seg av automatisk	etter 3 min
Mål	110 x 46 x 28 mm
Vekt	100 g

\* Bruk målplate til å øke målerekkevidden på dagtid eller hvis målet reflekterer lys dårlig.

- \*\* Ved gunstige forhold (romtemperatur, gode egenskaper på målflata) opp til 10 m. Under ugunstige forhold, for eksempel sterk sol, målflate som reflekterer dårlig eller høye temperaturvariasjoner, kan avviket ved avstander over 10 m øke med  $\pm 0,15$  mm/m.

## 7. Feilsøking – årsaker og korrigering

Kode	Årsak	Korrigering
204	Feil utregning	Gjenta målingene
208	For svakt mottatt signal, for lang måletid. Avstand >50 m	Bruk målplate
209	Mottatt signal for sterkt	Målet reflekterer for sterkt (bruk målplate)
252	For høy temperatur	Avkjøl instrumentet
253	For lav temperatur	Varm opp instrumentet
255	Maskinvarefeil	Slå apparatet AV og PÅ flere ganger. Ta kontakt med forhandleren hvis symbolet ikke blir borte.

## 8. Måleforhold

### 8-1. Målerækkevidde

Målerækkevidden begrenses av de tekniske spesifikasjonene.

Om natta eller i skumringen og hvis målet er i skyggen, øker målerækkevidden uten målplate. Bruk målplate til å øke målerækkevidden på dagtid eller hvis målet reflekterer lys dårlig.

### 8-2. Målflater

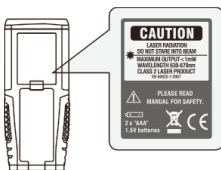
Det kan oppstå målefeil ved måling mot fargeløse væsker (f.eks. vann) eller støvfritt glass, skumplast eller liknende halvt gjennomtrengelige flater. Hvis du sikter på blanke flater, kan laserstrålen bli reflektert bort og gi målefeil.

Målingene kan ta lengre tid hvis flatene reflekterer dårlig og er mørke.

### 8-3. Service og vedlikehold

Ikke senk instrumentet ned i vann. Tørk av smuss med en fuktig myk klut. Ikke bruk aggressive vaskemidler eller renseløsninger. Hånder instrumentet som et teleskop eller kamera.

## 9. Merking



<b>Indice</b>	<b>Page</b>
1. Istruzioni di sicurezza .....	4
1-1. Uso consentito .....	4
1-2. Uso vietato .....	4
1-3. Classificazione Laser .....	4
2. Avviamento .....	5
2-1. Inserimento/sostituzione batterie (vedi "Figura A") .....	5
2-2. Tastierino (vedi "Figura B") .....	5
2-3. Display LCD (vedi "Figura C") .....	5
3. Operazioni e impostazioni iniziali .....	6
3-1. Accensione e spegnimento .....	6
3-2. Pulsante Cancella .....	6
3-3. Impostazione livello di riferimento (vedi "Figura D") .....	6
3-4. Illuminazione Display .....	7
3-5. Impostazione unità distanza per strumento .....	7
4. Misurazione .....	8
4-1. Misurazione distanza singola .....	8
4-2. Misurazione max e min (vedi "Figura E") .....	8
5. Funzioni .....	9
5-1. Addizione/Sottrazione .....	9
5-2. Misurazione area .....	9
5-3. Misurazione volume .....	9
5-4. Misurazione indiretta .....	10
5-5. Misurazione indiretta che determina una distanza Utilizzando 3 diverse misure (vedi "Figura G") .....	10
5-6. Cronologia .....	11
6. Dati tecnici .....	11
7. Cause e risoluzione dei problemi .....	12
8. Condizioni di misurazione .....	13
8-1. Intervallo misurazione .....	13
8-2. Superfici obiettivo .....	13
8-3. Cura .....	13
9. Etichettatura .....	14

## 1. Istruzioni di sicurezza

### 1-1. Uso consentito

- Misurazione distanze
- Funzioni di calcolo, ad esempio aree e volumi

### 1-2. Uso vietato

- Uso dello strumento senza istruzioni
- Uso al di fuori dei limiti indicati
- Disattivazione dei sistemi di sicurezza e rimozione delle etichette esplicative e di pericolo
- Apertura dell'attrezzatura utilizzando strumenti vari (cacciaviti, ecc.), nella misura in cui tale operazione non sia specificatamente consentita in determinate circostanze
- Effettuare la modifica o la conversione del prodotto
- Utilizzo di accessori forniti da altri produttori senza l'espressa approvazione da parte del produttore.
- Adottare un comportamento intenzionale o irresponsabile quando ci si trova su ponteggi, si usano scale, si effettua una misurazione in prossimità di macchinari in funzione o in prossimità di parti di macchine o installazioni non protette
- Quando si punta direttamente al sole
- Misure di sicurezza inadeguate sul sito di rilevamento (ad esempio quando si misurano strade, cantieri, ecc.)

### 1-3. Classificazione laser

Questo dispositivo produce un raggio laser visibile che proviene dalla parte anteriore dello strumento.

#### **Prodotti Laser di Classe 2:**

Non fissare il raggio laser né dirigerlo verso altre persone inutilmente. La protezione dell'occhio è normalmente fornita da risposte di avversione incluso il riflesso del battito di ciglia.



#### **AVVERTENZA:**

Guardare direttamente nel raggio con ausili ottici (ad esempio binocoli, cannocchiali) può essere pericoloso.

#### **Precauzioni:**

Non guardare direttamente nel raggio con supporti 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. Avviamento

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

- 1- Rimuovere il coperchio del vano batteria.
  - 2- Inserire le batterie, osservando la corretta polarità.
  - 3- Chiudere nuovamente il vano batteria.
- Sostituire le batterie quando il simbolo "■" lampeggia permanentemente sul display.
  - Utilizzare solo batterie alcaline.
  - Rimuovere le batterie prima di qualsiasi lungo periodo di non utilizzo, per evitare il pericolo di corrosione

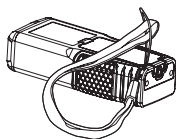


Figure A

### 2-2. Tastierino (vedi "Figura B")

- 1- Tasto ON / MEAS
- 2- Pulsante Area/Volume
- 3- Pulsante per misurazione indiretta
- 4- Pulsante per misurazione distanza singola/continua
- 5- Pulsante più (+)
- 6- Pulsante meno (-)
- 7- Pulsante di memorizzazione
- 8- Pulsante di riferimento
- 9- Pulsante Illuminate/UNITÀ
- 10- Pulsante Cancella/Spengimento

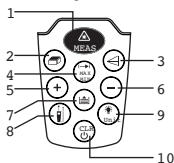


Figure B

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

- 1- Laser attivo
- 2- Livello di riferimento (anteriore)
- 3- Livello di riferimento (posteriore)
- 4- Funzioni di misurazione variabili
  - ▭ Misurazione area
  - ▩ Misurazione volume
  - ◁ Misurazione indiretta
  - ◀ Misurazione indiretta (seconda)
- 5- Misurazione distanza singola
- 6- Stato batteria
- 7- Cronologia
- 8- Avviso di errore dello strumento
- 9- Misura continua e misurazione Max e Min
- 10- Riga di visualizzazione del primo valore
- 11- Riga di visualizzazione del secondo valore
- 12- Riga di riepilogo per l'ultima misura o risultato del calcolo

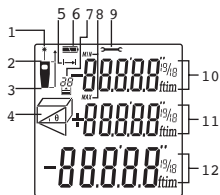


Figure C

### 3. Operazioni e impostazioni iniziali

#### 3-1. Accensione e spegnimento



Accende lo strumento e il laser.



Premere lo stesso tasto più a lungo per spegnere lo strumento.

Lo strumento si spegne automaticamente dopo tre minuti di inattività.

#### 3-2. Pulsante Cancella



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

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

L'impostazione di riferimento predefinita avviene dalla parte posteriore dello strumento. Premere questo pulsante (📍) per eseguire la selezione dalla parte anteriore. Viene emesso uno speciale segnale acustico ogni volta che viene modificata l'impostazione di riferimento. Dopo un riavvio, il riferimento torna automaticamente all'impostazione predefinita (riferimento posteriore).

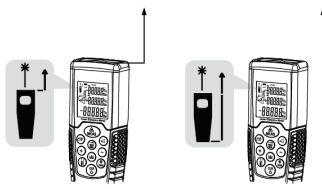


Figura D

#### 3-4. Illuminazione Display

📍 Il pulsante di illuminazione/UNITÀ del display può essere acceso o spento, l'utente può attivare la funzione quando si trova in una situazione di scarsa illuminazione. Il valore sarà chiaramente visibile sul display LCD

### 3-5. Impostazione unità distanza per strumento

☺ Fare clic sul pulsante più lungo per passare all'unità di misura successiva, m, ft in, ft + in quindi continuare cliccare sul pulsante per selezionare l'unità successiva

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

## 4. Misurazione

### 4-1. Misurazione 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, mentre una pressione prolungata spegnerà il dispositivo.

### 4-2. Misurazione Max e Min (vedi "Figura E")

Questa funzione viene utilizzata per il trasferimento di misure. In modalità misurazione continua, lo strumento di misura può essere spostato dall'obiettivo di misurazione, per cui il valore misurato viene aggiornato all'incirca ogni 0,5 secondi. I valori minimi e massimi corrispondenti vengono visualizzati in maniera dinamica nella prima e nella seconda riga.

Ad esempio, l'utente può discostarsi da un muro fino al raggiungimento della distanza richiesta, mentre la distanza effettiva potrà essere letta continuamente. Per effettuare una misurazione continua, premere il pulsante ☺ fino a quando non compare sul display l'indicatore per la misurazione continua. Premere nuovamente MEAS o Cancella per interrompere la funzione. La funzione viene disattivata automaticamente dopo aver effettuato una misurazione continua per 500 volte.

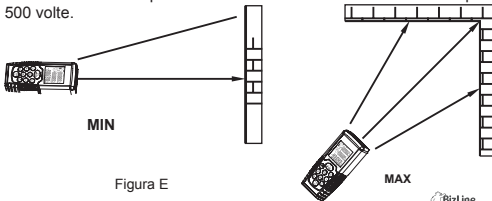






Figura E


## 5. Funzioni


### 5-1. Addizione/Sottrazione


Misurazione della distanza.

-  La misurazione seguente viene aggiunta alla precedente.
-  La misurazione seguente viene sottratta dalla precedente.
-  L'ultimo passaggio è annullato.
-  Ritorna alla misurazione della distanza singola.

### 5-2. Misurazione area

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


Premere il pulsante  per effettuare la misurazione della prima lunghezza (ad es. lunghezza).


Premere nuovamente  per effettuare la misurazione della seconda 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. Misurazione del volume

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

 Premere per eseguire la misurazione della prima distanza (ad es. lunghezza).

 Premere per eseguire la misurazione della seconda distanza (ad es. larghezza).

Il risultato della misurazione dell'area derivante dai valori già misurati viene visualizzato nella riga di riepilogo.

 Premere per eseguire la misurazione della terza distanza (ad es. altezza).



Il valore è visualizzato nella seconda riga.


Il risultato della misurazione del volume viene visualizzato nella terza riga, i due valori precedentemente misurati nelle righe 1 e 2.


## 5-4. Misurazione indiretta

Misurazione indiretta: determina una distanza mediante 2 misurazioni ausiliarie. (Vedi "Figura F").

ad esempio, quando si misurano altezze che richiedono l'esecuzione di due o tre misurazioni come segue:

Premere questo pulsante  una volta e il display  mostra. La distanza da misurare lampeggia nel simbolo.

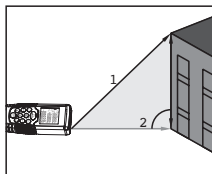
 Mirare al punto più alto (1) e avviare la misurazione. Dopo la prima misurazione il valore viene acquisito. Mantenere lo strumento il più orizzontale possibile.

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



Il risultato della funzione viene visualizzato nella riga di riepilogo.


**Nota:** Il livello orizzontale influirà sul risultato della misurazione.


Figura F




## 5-5. Misurazione indiretta che determina una distanza Utilizzando 3 diverse misure (vedi "Figura G")

Premere questo pulsante  due volte; il display mostra il seguente simbolo . La distanza da misurare lampeggia nel simbolo.

 Mirare al punto più basso (1) e avviare la misurazione. Dopo la prima misurazione il valore viene acquisito. Mantenere lo strumento il più orizzontale possibile.

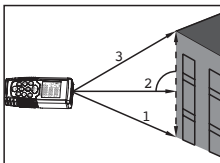
 Premere per misurare il risultato della distanza del punto orizzontale (2).

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

Il risultato della funzione viene visualizzato nella riga di riepilogo.

**Nota:** Il livello orizzontale influirà sul risultato della misurazione.

Figura G



## 5-6. Cronologia

④ Vengono visualizzati in ordine inverso i precedenti 20 record (misurazioni o risultati calcolati). Utilizzare i pulsanti  $\odot$  o  $\ominus$  per spostarsi tra questi record.

Tenere premuto il pulsante Archivia, quindi premere a lungo il pulsante Cancella per cancellare tutti i record in modalità Cronologia.

## 6. Dati tecnici

Specifiche tecniche	Modello
Range	0.05 fino a 50 m* (0.16 ft fino a 164 ft*)
Precisione nella misurazione fino a 10 m (2, deviazione standard)	Tipicamente: $\pm 1.5$ mm** ( $\pm 0.06$ in**)
Unità di misura	m,in,ft
Classe laser	Classe II
Tipo di laser	635nm, <1mW
Calcoli area, volume	√
Misurazione indiretta usando il teorema di Pitagora	√
Addizione/Sottrazione	√
Misurazione continua	√
Tracciatura della distanza min/max	√
Illuminazione display e display multilinea.	√
Indicatore acustico	√
Protezione antipolvere/antischizzi	IP54
Dati salvati nella cronologia	20
Tipo di tastierino	Super Soft-Touch (Long life)
Temperatura di funzionamento	-10°C fino a 50°C (142°F fino a 122°F)
Temperatura di conservazione	-20°C fino a 60°C (-4°F fino a 140°F)
Umidità di funzionamento	<95% RH (no condensazione)
Umidità di conservazione	30%~50% RH
Durata batteria	Fino a 4.000 misurazioni
Batterie	Tipo AAA 2 x 1.5V
Spegnimento automatico laser	Dopo 0.5min
Spegnimento automatico strumento	Dopo 3min
Dimensioni	110 x 46 x 28mm
Peso	100g

\* Utilizzare una piastrina obiettivo per aumentare il range di misurazione in presenza di luce diurna o se il target ha scarse proprietà riflettenti!

\*\* in condizioni favorevoli (buone proprietà della superficie obiettivo, temperatura ambiente) fino a 10 m (33 ft). In condizioni poco favorevoli, come ad esempio in presenza di sole intenso, superficie obiettivo poco riflettente o variazioni di temperatura elevate, la deviazione su distanze superiori a 10 m (33 ft) può aumentare di  $\pm 0,15$  mm/m ( $\pm 0.0018$  in/ft).

## 7. Cause e risoluzione dei problemi

Codice	Causa	Risoluzione
204	Errore nel calcolo	Ripetere la procedura
208	Segnale troppo debole, tempo di misurazione troppo lungo. Distanza >50m	Utilizzare una piastrina obiettivo
209	Segnale troppo forte	Obiettivo estremamente riflettente (utilizzare una piastrina obiettivo)
252	Temperatura troppo elevata	Raffreddare lo strumento
253	Temperatura troppo rigida	Riscaldare lo strumento
255	Errore hardware	Accendere/spengere lo strumento diverse volte. Se il problema persiste, contattare il rivenditore per richiedere assistenza.

## 8. Condizioni di misurazione

### 8-1. Intervallo misurazione

Il range è limitato a quello indicato nelle specifiche tecniche.

Di notte o al crepuscolo e se il bersaglio è in ombra, il campo di misura senza targa viene aumentato. Utilizzare una piastrina obiettivo per aumentare il range di misurazione in presenza di luce diurna o se il target ha scarse proprietà riflettenti!

### 8-2. Superfici obiettivo

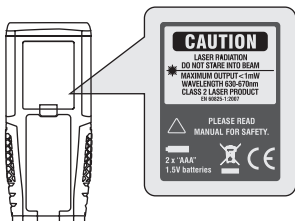
Errori di misurazione possono verificarsi quando si misurano liquidi incolori (ad es. acqua) o vetro in assenza di polvere, polistirolo o simili superfici semi-permeabili. Puntare verso superfici lucide può deviare il raggio laser e causare errori di misurazione.

Il tempo di misurazione può aumentare in presenza di superfici non riflettenti e scure.

### 8-3. Cura

Non immergere lo strumento in acqua. Rimuovere lo sporco con un panno umido e morbido. Non utilizzare prodotti chimici o detersivi aggressivi. Maneggiare lo strumento come fosse un telescopio o una fotocamera.

## 9. Etichettatura





<b>Índice</b>	<b>Página</b>
1. Instrucciones de seguridad .....	4
1-1. Usos permitidos .....	4
1-2. Usos prohibidos .....	4
1-3. Clasificación de láser .....	4
2. Inicio .....	5
2-1. Insertar/sustituir las pilas (ver Figura "A").....	5
2-2. Teclado (ver "Figura B") .....	5
2-3. Pantalla LCD (ver "Figura C").....	5
3. Funcionamiento y configuración iniciales.....	6
3-1. Encendido y apagado .....	6
3-2. Botón borrar.....	6
3-3. Configuración del nivel de referencia (ver Figura "D")....	6
3-4. Iluminación de pantalla .....	7
3-5. Configuración de la unidad de distancia del instrumento7	7
4. Mediciones .....	8
4-1. Medición de una sola distancia.....	8
4-2. Medidas máxima y mínima (ver "Figura E").....	8
5. Funciones.....	9
5-1. Suma / Resta .....	9
5-2. Medición de superficies .....	9
5-3. Medición de volúmenes .....	9
5-4. Medición indirecta.....	10
5-5. Medición indirecta - Determinación de una distancia Utilización de 3 mediciones (ver "Figura G").....	10
5-6. Histórico de almacenamiento.....	11
6. Datos técnicos.....	11
7. Resolución de problemas - Causas y medidas correctoras ..	12
8. Condiciones de medición .....	13
8-1. Rango de medición.....	13
8-2. Superficies objetivo.....	13
8-3. Conservación .....	13
9. Etiquetado .....	14

## 1. Instrucciones de seguridad

### 1-1. Usos permitidos

- Medición de distancias
- Cálculo de funciones, por ejemplo, superficies y volúmenes

### 1-2. Usos prohibidos

- Utilización del instrumento sin instrucciones
- Utilización fuera del intervalo entre límites
- Desactivación de los sistemas de seguridad y eliminación de las etiquetas aclaratorias y acerca de los peligros
- Abrir el aparato con herramientas (destornilladores, etc.), en la medida en que no esté específicamente permitido para casos específicos
- Llevar a cabo la modificación o transformación del producto
- Utilización de accesorios de otros fabricantes sin la aprobación expresa de por nuestra parte.
- Cualquier comportamiento deliberado e irresponsable estando en andamios, utilizando escaleras, midiendo cerca de máquinas en funcionamiento, o cerca de piezas de máquinas o instalaciones desprotegidas
- Apuntar directamente al sol
- Barreras inadecuadas en el lugar de utilización (p.ej. mediciones en carreteras, obras, etc.).

### 1-3. Clasificación del láser

Este dispositivo emite un haz láser visible por la parte frontal del instrumento.

#### **Productos láser Clase 2:**

No mire directamente al haz del láser ni lo dirija hacia otras personas innecesariamente. La protección de los ojos normalmente se produce por una reacción de aversión que incluye el reflejo de parpadeo.



#### **ADVERTENCIA:**

Mirar directamente al haz de luz con instrumentos ópticos (p. ej. prismáticos, telescopios) puede ser peligroso.

#### **Precauciones:**

No mire directamente al haz con instrumentos ópticos.



#### **PRECAUCIÓN:**

Mirar al haz de luz láser puede ser peligroso para los ojos.

#### **Precauciones:**

No mire al haz de luz láser. Asegúrese de que apunta con el láser por encima o por debajo del nivel de los ojos.

## 2. Inicio

### 2-1. Insertar/sustituir las pilas (ver Figura "A")

- 1- Quite la tapa del alojamiento de las pilas.
- 2- Inserte las pilas, comprobando que la polaridad es la correcta.
- 3- Vuelva a cerrar el alojamiento de las pilas.
  - Sustituya las pilas si el símbolo "■" está parpadeando permanentemente en la pantalla.
  - Utilice únicamente pilas alcalinas.
  - Retire las pilas si va a estar un período largo sin utilizar el aparato, para evitar el peligro de corrosión.

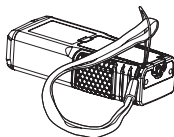


Figure A

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

- 1- Botón ON/MEAS (encendido/medición)
- 2- Botón área/volumen
- 3- Botón de medición indirecta
- 4- Botón de medición de una sola distancia/medición continua
- 5- Botón más (+)
- 6- Botón menos (-)
- 7- Botón de almacenamiento
- 8- Botón de referencia
- 9- Botón de iluminación/UNIDADES
- 10- Botón Borrar/apagado

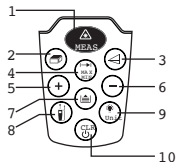


Figure B

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

- 1- Láser activo
- 2- Nivel de referencia (frontal)
- 3- Nivel de referencia (trasero)
- 4- Funciones de mediciones variables
  - ▭ Medición de superficies
  - ▭ Medición de volúmenes
  - ◁ Medición indirecta
  - ◁ Medición indirecta (segunda)
- 5- Medición de una sola distancia
- 6- Estado de la batería
- 7- Memoria histórica
- 8- Aviso de error del instrumento
- 9- Medición continua y medición de máximos y mínimos
- 10- Primera línea de valores en pantalla
- 11- Segunda línea de valores en pantalla
- 12- Línea resumen de la última medición o resultado del cálculo

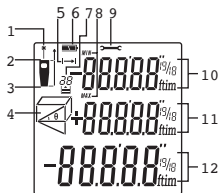


Figure C

### 3. Funcionamiento y configuración iniciales

#### 3-1. Encendido y apagado



Enciende el instrumento y el láser.



Pulse este botón durante más tiempo para apagar el instrumento.


El instrumento se apaga automáticamente tras 3 minutos de inactividad.

#### 3-2. Botón borrar



Cancela la última acción se cancela o borra la visualización de datos. Si en el modo histórico de almacenamiento pulsa los botones Almacenamiento y Borrar simultáneamente, borrará todos los datos almacenados en la memoria.

#### 3-3. Configuración del nivel de referencia (ver Figura "D")

El valor de referencia por defecto es la cara posterior del instrumento. Pulse el botón  para seleccionar el borde frontal del aparato. Cada vez que cambie la configuración de la referencia sonará una señal. Si reinicia, la referencia regresa a la configuración por defecto (referencia cara trasera)

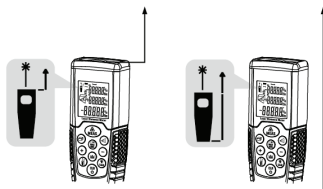



Figura D

#### 3-4. Iluminación de pantalla

 El usuario puede hacer clic en el botón iluminación/UNIDADES de la pantalla para activar la función estando en la oscuridad. Los valores se ven claramente en la pantalla LCD.

### 3-5. Configuración de la unidad de distancia del instrumento

Haga clic en el botón más tiempo para pasar al tipo de unidad siguiente: m, ft, in, ft+in y seguidamente, siga pulsando el botón para seleccionar la siguiente unidad.

	Distancia	Superficie	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. Mediciones

### 4-1. Medición de una sola distancia



Pulse para iniciar la medición de distancia. El valor medido se muestra inmediatamente.


Pulse más tiempo esta tecla para iniciar la función de medición continua.



Pulse esta tecla para detener la medición continua y pulsar más tiempo para apagar el dispositivo.

### 4-2. Medidas máxima y mínima (ver "Figura E")

Esta función se utiliza para transferir las mediciones. En modo de medición continua, la herramienta de medición puede ser desplazada hasta el objetivo, y el valor medido se actualiza aproximadamente cada 0,5 segundos. Los correspondientes valores mínimo y máximo se muestra dinámicamente en las primera y segunda líneas.

Por ejemplo, el usuario puede pasar de una pared a la distancia requerida, mientras que la distancia real puede leerse de manera continua. Para la medición continua, pulse el botón  hasta que el indicador de medición continua aparezca en la pantalla. Y vuelva a pulsar el botón MEAS (medición) para detener la función. La función finaliza automáticamente tras realizar 500 veces una medición continua.

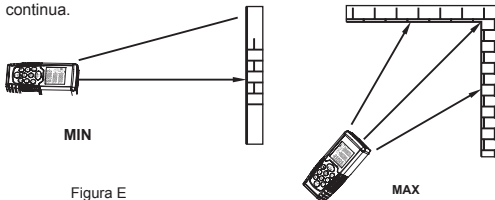


Figura E

## 5. Funciones

### 5-1. Suma / Resta

Medición de distancias



Se suma la siguiente medición a la anterior.



Se resta la siguiente medición de la anterior.




Se cancela el último paso.





Volver a la medición de distancia individual.

### 5-2. Medición de superficies

Pulse una vez el botón de superficie/volumen.

El  símbolo aparece en la pantalla.


Pulse el botón  para tomar la primera medición de longitud (p. ej. la longitud).


Vuelva a pulsar el botón  para tomar la segunda medición de longitud (p. ej. la anchura).

El resultado de la medición de la superficie se muestra en la tercera línea. Los valores de mediciones individuales se muestran en las líneas 1 y 2.


### 5-3. Medición de volúmenes

Para la medición de volúmenes, pulse el botón Superficie/Volumen dos veces hasta que el indicador de medición de volumen aparezca en la pantalla.

Pulse el botón  para tomar la primera medición de distancia (p. ej. la longitud).

Pulse el botón  para tomar la segunda medición de distancia (p. ej. la anchura).

El resultado de la medición de superficie de los valores ya medidos aparece en la línea resumen.

Pulse el botón  para tomar la tercera medición de distancia (p. ej. la altura).


El valor aparece en la segunda línea.


El resultado de la medición de los volúmenes se muestra en la tercera línea. Los dos valores de mediciones anteriores se muestran en las líneas 1 y 2.


## 5-4. Medición indirecta

Medición indirecta: determinación de la distancia mediante 2 medidas auxiliares. (ver "Figura F").

Por ejemplo, al medir las alturas que requieren la medición de dos o tres medidas según los siguientes pasos:

Pulse el botón  una vez. En la pantalla aparece  $\sphericalangle$ . La distancia que hay que medir parpadea en el símbolo.

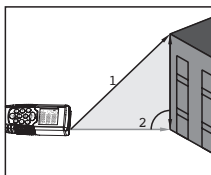
 Apunte al punto superior (1) y active la medición. Tras la primera medición, se adopta el valor. Mantenga el instrumento lo más horizontal posible.

 Pulse para medir la distancia que resulta hasta el punto horizontal (2).


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


**Nota:** El nivel horizontal afectará al resultado de la medición.


Figura F




## 5-5. Medición indirecta: determinación de una distancia mediar 3 mediciones (ver "Figura G")

Pulse este botón  dos veces. En la pantalla aparecerá el siguiente símbolo:  $\sphericalangle$ . La distancia que hay que medir parpadea en el símbolo.

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

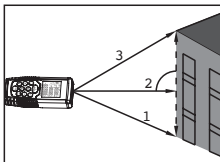
 Pulse para medir la distancia que resulta hasta el punto horizontal (2).

 Pulse para medir la distancia que resulta hasta el punto superior (3).




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

**Nota:** El nivel horizontal afectará al resultado de la medición.

Figura G



## 5-6. Histórico de almacenamiento

 Se muestran las 20 mediciones anteriores registradas (mediciones o resultados de cálculos) en orden inverso. Utilice los botones  o  para navegar por los valores registrados.

Si pulsa y mantiene pulsado el botón Almacenamiento, y a continuación pulsa insistentemente el botón Borrar, se borrarán todos los valores registrados en modo histórico de almacenamiento.

## 6. Datos técnicos

Especificaciones técnicas	Modelo
Rango	0,05 a 50 m*(0.16 ft a 164 ft*)
Precisión de medición hasta 10 m. (2, desviación estándar)	Valor típico: $\pm 1,5 \text{ mm}^{**}$ ( $\pm 0.06 \text{ in}^{**}$ )
Unidades de medida	m, in, ft
Clase del láser	Clase II
Tipo de láser	635 nm <1mW
Cálculos de superficies, volúmenes	√
Mediciones indirectas aplicando Pitágoras	√
Suma / Resta	√
Medición continua	√
Seguimiento de la distancia Min/max	√
Mostrar iluminación y varias líneas.	√
Indicación con bip sonoro.	√
Protección contra polvo/ A prueba de salpicaduras	IP54
Registro histórico de mediciones	20
Tipo de teclado	Teclas muy blandas (larga duración)
Temperatura de funcionamiento	-10°C a 50°C (142°F a 122°F)
Temperatura de almacenamiento	-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
Humedad de funcionamiento	<95% HR (sin condensaciones)
Humedad de almacenamiento	30%~50% HR
Duración de la batería	hasta 4000 mediciones
Baterías	Tipo AAA 2 x 1,5V
Apagado automático del láser	al cabo de 0,5 min
Apagado automático del instrumento	al cabo de 3min
Dimensiones	110 x 46 x 28mm
Peso	100g

\* ¡Utilizar una placa en el objetivo para aumentar la velocidad de medición con luz diurna, o si el objetivo tiene malas propiedades de reflexión!



- \*\* En condiciones favorables (superficie objetivo con buenas propiedades, temperatura de la habitación) hasta 10 m (33 ft). Si las condiciones son desfavorables, como por ejemplo un sol intenso, mal reflejo en las superficies objetivo, o grandes variaciones de temperatura, la desviación para distancias superiores a 10 m (33 ft) puede aumentar  $\pm 0,15$  mm/m ( $\pm 0.0018$  in/ft).

## 7. Resolución de problemas - Causas y medidas correctoras

Código	Causa	Medida correctora
204	Error de cálculo	Repetir el procedimiento
208	Se recibe una señal demasiado débil. Tiempo de medición demasiado largo. Distancia >50 m	Utilizar placa en el objetivo
209	Se recibe una señal demasiado fuerte.	El objetivo refleja demasiado (utilizar placa en el objetivo)
252	Temperatura demasiado alta	Dejar que se enfríe el instrumento
253	Temperatura demasiado baja	Caliente el instrumento
255	Error de hardware	Encender y apagar el dispositivo varias veces. Si sigue apareciendo el símbolo, solicite ayuda de su distribuidor.

## 8. Condiciones de medición

### 8-1. Rango de medición

El rango está limitado de acuerdo con las especificaciones técnicas.

Por la noche, al atardecer o si el objetivo se encuentra en la sombra, será más alta la velocidad de medición sin placa en el objetivo. ¡Utilice una placa en el objetivo para aumentar la velocidad de medición con luz diurna, o si el objetivo tiene una superficie con malas propiedades de reflexión.

### 8-2. Superficies objetivo

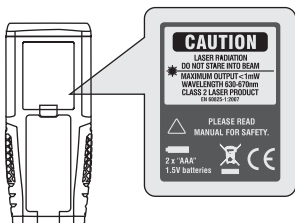
Se pueden producir errores de medición al medir hacia líquidos incoloros (p. ej., agua) o polvo de vidrio, poliestireno o similares superficies semi permeables. Si se apunta a superficies con mucho brillo, se puede desviar el haz de láser produciéndose errores de medición.

Puede que aumente el tiempo de medición contra superficies que no reflejen o que sean oscuras.

### 8-3. Conservación

Nunca sumerja el instrumento en agua. Límpielo con un paño suave humedecido. No emplee productos agresivos ni disolventes de limpieza. Maneje el instrumento como si se tratara de un telescopio o cámara.

## 9. Etiquetado







[www.bizline.com](http://www.bizline.com)

**BIZLINE SAS PARIS - FRANCE**