

# METRICA

DISTANZIOMETRO 30M  
DISTANCE METER 30M  
TÉLÉMÈTRE LASER 30M  
LASER-ENTFERNUNGSMESSER 30M  
TELÉMÉTRO LÁSER 30M



**30m**

Ref. 61110

Leggere attentamente le Istruzioni sulla sicurezza e il manuale dell'utente prima di utilizzare questo prodotto.


La persona responsabile dello strumento deve garantire che tutti gli utenti comprendano queste indicazioni e aderiscano a esse.

### **1. Istruzioni di sicurezza**


#### *Simboli usati*

Le seguenti visualizzazioni sono utilizzate per distinguere le precauzioni in base al grado di lesione o danno che si può causare se si ignorano le precauzioni.

#### **AVVERTIMENTO**

 **Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso improprio che, se non evitato, può comportare gravi lesioni.**

#### **ATTENZIONE**

 **Paragrafi importanti che devono essere rispettati nella pratica poiché consentono di utilizzare il prodotto in modo tecnicamente corretto ed efficiente. Possibile pericolo durante l'utilizzo del dispositivo:**

- **Il raggio laser danneggia gli occhi se indirizzato direttamente agli occhi.**
- **Il dispositivo potrebbe produrre una scintilla e una leggera**

**polvere o gas.**

- **Se esposto ad una forte fonte di calore il dispositivo potrebbe causare un'esplosione.**

#### **ATTENZIONE**

- **Non fissare il raggio laser direttamente o tramite dispositivi ottici (lenti, cannocchiali, etc.)**  
**Assicurarsi che il laser sia puntato sopra o sotto il livello degli occhi. (in particolare con installazioni fisse, in macchine, ecc.)**
- **Non usare il dispositivo in un ambiente infiammabile ed esplosivo.**
- **Non utilizzare il dispositivo per usi che non gli sono propri**
- **Non manomettere il dispositivo e non utilizzarlo in modo improprio.**

#### *Cura dello strumento*

Rimuovere lo sporco con un panno umido e morbido. Se l'acqua non pulisce lo sporco, utilizzare un panno pulito inumidito con alcol per pulire lo sporco. Fare attenzione ai componenti ottici (come le lenti ottiche): pulire con un panno morbido pulito o un batuffolo di cotone inumidito con acqua distillata (come un vetro per la pulizia o un obiettivo della fotocamera). Non utilizzare detergenti aggressivi o soluzioni.

#### **USO CONSENTITO**

*Misurazione di distanze*

Funzioni di calcolo, ad es. aree e volumi

## **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 del dispositivo mediante l'uso di attrezzi (cacciaviti, ecc).
- Modificare o convertire il prodotto.
- Uso di accessori di altri produttori.
- Comportamento inappropriato o irresponsabile su ponteggi, quando si usano scale, quando si misura vicino a macchine che sono in movimento o in prossimità di parti di macchine o installazioni non protette.
- Puntare direttamente verso il sole: il dispositivo può subire danni.
- Abbagliare volutamente terze parti; anche al buio.
- Misure di sicurezza inadeguate nel sito di rilevamento (ad esempio durante la misurazione su strade, cantieri, ecc.)

## **LIMITI DI UTILIZZO**

*Vedi la sezione "Dati tecnici".*

Non utilizzare il prodotto in aree a rischio di esplosione o in ambienti aggressivi.

### *Aree di responsabilità*

Responsabilità del produttore originale: Il manuale è parte integrante del dispositivo.

## **USI PERICOLOSI**

 **ATTENZIONE:**

*Prestare attenzione a misurazioni errate della distanza se lo strumento è difettoso o se è caduto o è stato utilizzato in modo improprio o è stato modificato.*

*(\*\*) Effettuare misurazioni periodiche di prova. In particolare dopo che lo strumento è stato soggetto a un uso anomalo e prima, durante e dopo misurazioni importanti.*

*Assicurarsi che l'ottica sia mantenuta pulita e che non vi siano danni al dispositivo.*

 **ATTENZIONE:**

*Quando si utilizza lo strumento per misurare la distanza o per posizionare oggetti in movimento (ad es. Gru, attrezzature per l'edilizia, piattaforme, ecc.), eventi impreveduti possono causare misurazioni errate.*

## **PRECAUZIONI**

*Utilizzare questo prodotto solo come sensore di misurazione, non come dispositivo di controllo.*

*La vostra procedura deve essere configurata e gestita in modo tale che, in caso di misurazione errata, malfunzionamento del dispositivo o interruzione di corrente a causa di misure di sicurezza installate (ad es. Fincorsa di sicurezza), sia garantito che non si verificheranno danni.*

 **AVVERTIMENTO:**

 **Smaltire il prodotto in modo appropriato in conformità con le normative nazionali in vigore nel proprio Paese.**

## COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (EMC)

Il termine “compatibilità elettromagnetica” è inteso come la capacità del prodotto di funzionare agevolmente in un ambiente in cui sono presenti radiazioni elettromagnetiche e scariche elettrostatiche e senza causare interferenze elettromagnetiche ad altre apparecchiature.

 **AVVERTIMENTO:**

***I prodotti sono conformi ai più severi requisiti delle norme e dei regolamenti pertinenti. Tuttavia, la possibilità che causi interferenze in altri dispositivi non può essere totalmente esclusa.***

 ***Il dispositivo produce un raggio laser visibile che fuoriesce dalla parte anteriore dello strumento.***


***È un prodotto laser di Classe 2 in conformità con:***

***•• IEC60825-1: 2007 “Sicurezza delle radiazioni dei prodotti laser” - Prodotti Laser di classe 2.***

## 2. Avviamento

*Batteria al litio ricaricabile incorporata*


La batteria deve essere completamente carica prima di iniziare

a lavorare. Quando il display mostra , si prega di caricarla per tempo.


*Impostazione dell'unità di misura*


Premere a lungo una volta  (**FUNC/UNIT**) per cambiare unità di misura. Sono disponibili le seguenti unità: m, in, ft.

*Punto di riferimento da cui è rilevata la misura*


Di default, il punto di riferimento per la rilevazione della misura è sulla parte posteriore dello strumento. Il display visualizza . Premere a lungo il pulsante  (+/-) per spostare il punto di riferimento sul bordo superiore, il display mostrerà  e la rilevazione verrà effettuata a partire dal bordo superiore.

## 3. Accensione / spegnimento

Premendo il tasto  (x 2) si accendono lo strumento e il laser. Il display mostra il simbolo della batteria.

Premendo tasto  (**CLR/OFF**) più a lungo, lo strumento si spegne. Lo strumento inoltre si spegne automaticamente dopo 3 minuti di inattività.


*Bottone CLR*

Premendo il tasto  (**CLR/OFF**) l'ultima azione viene annullata. Mentre si effettuano misurazioni di area o volume, ogni singola misurazione può essere cancellata e rimisurata in serie.

## 4. Misurazioni



### Singola Misura di distanza

Accensione dell'indicatore laser, pressione breve del bottone

 la misurazione avverrà dopo una seconda pressione dello stesso bottone.

I risultati della misurazione saranno visualizzati immediatamente sullo schermo.



### Misura della distanza in modo continuo con indicazione dei valori min/max

Premere il pulsante  più a lungo - 2 secondi - per avviare la misurazione in continuo, premere brevemente il pulsante  per interrompere la misurazione continua.

Durante la misurazione continua, sopra al valore di misura istantanea, il display mostra i valori: max misurato / min misurato / differenza tra valore max e valore min.  $\Delta$ .






## 5. Funzioni

### Area





- Premere una volta  (FUNC/UNIT). Il simbolo  appare sul display.
- Premere il pulsante  per eseguire la prima misurazione (ad esempio lunghezza).
- Premere nuovamente il pulsante  per prendere la seconda misura (ad esempio larghezza).

Il risultato viene visualizzato nella riga più in basso con caratteri più grandi.


### Volume



- Premere il pulsante  (FUNC/UNIT) due volte, il simbolo  appare sul display
- Premere il pulsante  per eseguire la prima misurazione (ad esempio la lunghezza).
- Premere il pulsante  per eseguire la seconda misurazione (ad esempio larghezza).
- Premere il pulsante  per eseguire la terza misurazione (ad esempio altezza).

### Pitagora di misura indiretta



- Premere il pulsante  (FUNC/UNIT) per 3 volte. Il display mostra .
- Premere il pulsante  per prendere la misura del lato indicato in rosso. Misura (ad esempio ipotenusa).
- Premere nuovamente il pulsante  per prendere la misura del nuovo lato indicato in rosso (ad esempio, il cateto).

### Doppio Pitagora



- Premere il pulsante  (FUNC/UNIT) per 4 volte. Il display mostra .
- Premere il pulsante  per eseguire la prima misurazione del lato rosso (ad es. ipotenusa superiore)

- Premere nuovamente il pulsante  per eseguire la misurazione del secondo lato rosso (es. altezza).
- Premere nuovamente il pulsante  per effettuare la misurazione del terzo lato rosso. (ad esempio ipotenuusa inferiore).

### Memorie

- Premere una volta  (FUNC/UNIT) per cinque volte. Viene visualizzata l'icona della cronologia delle misurazioni effettuate, premere il pulsante  (+/-) per leggere gli ultimi 10 dati di misurazione.

### Addizione / Sottrazione

Una breve pressione del pulsante  (+/-) è "+", una breve pressione del pulsante  (+/-) per due volte è "-".

- Utilizzare una piastra target per aumentare il range di misurazione durante la luce del giorno o se il target ha scarse proprietà di riflessione.

**NB: Il campo di misura del dispositivo è influenzato dalle condizioni ambientali in cui si effettuano le misurazioni. Controluce, con forte luminosità o con nebbia il campo normalmente si riduce; mentre aumenta in condizioni di minor luminosità ambientale o di minor umidità.**

- La precisione della misurazione potrebbe raggiungere  $\pm 3$  mm in buone condizioni (buona superficie di misurazione, temperatura ambiente entro i limiti di funzionamento). Se in condizioni

di misurazione avverse, ad esempio la luce è troppo forte, la differenza di temperatura è troppo grande o la superficie misurata è fortemente riflettente, la precisione può essere negativamente influenzata.

## 7. Condizioni di misurazione

### Campo di misura

Il range di misurazione massimo dello strumento è 30 m, diverso per target diversi. Di notte o al crepuscolo e se il bersaglio è in ombra, il campo di misura senza targa viene aumentato. Utilizzare una piastra target per aumentare il range di misurazione durante la luce del giorno o se il target ha scarse proprietà di riflessione.

### Superfici Target

Errori di misurazione possono verificarsi quando si misurano liquidi incolore (ad esempio acqua) o vetro privo di polvere, polistirolo o simili superfici semipermeabili.

Mirare a superfici lucide può deviare il raggio laser e causare errori di misurazione. Contro superfici non riflettenti e scure il tempo di misurazione può aumentare ed il campo di misura diminuire.

- Se l'apparecchiatura viene utilizzata in un modo non specificato dal produttore, la protezione fornita dall'apparecchiatura potrebbe essere compromessa.
- Questa apparecchiatura non contiene parti riparabili dall'operatore.

- Deve essere consultato questo manuale in tutti i casi in cui il simbolo è contrassegnato.

### Cura

Non immergere lo strumento in acqua. Rimuovere lo sporco con un panno umido e morbido. Non utilizzare detergenti aggressivi o soluzioni. Maneggiare lo strumento come si farebbe con un telescopio o una fotocamera.

### Garanzia

Lo strumento viene fornito con una garanzia di un anno limitatamente allo strumento. La garanzia non copre le conseguenze di una misurazione errata, anche se dovuta allo strumento [fare riferimento al paragrafo indicato con (\*\*)]. La garanzia è efficace solo se vengono seguite le istruzioni operative per il corretto funzionamento, l'elaborazione, la pulizia e la manutenzione del dispositivo, e se lo strumento è mantenuto in buone condizioni tecniche. Nella garanzia non è compresa l'usura dello strumento nell'uso normale.






Tutte le illustrazioni, le descrizioni e le specifiche tecniche possono essere soggette a modifiche senza preavviso.

## 8. Appendice

### Messaggi di errore dello strumento

Tutti i codici dei messaggi sono visualizzati con "Errore".

I seguenti errori possono essere corretti:

Icona	Causa	Rimedio
	Errore di calcolo, ricezione della luce riflessa troppo debole o troppo forte, il tempo di misurazione è troppo lungo.	Ripetere la misurazione, migliorare la superficie riflettente o utilizzare la piastra target.
	la luce ambientale è troppo forte.	Cambiare la situazione di visibilità se possibile
	Temperatura di marcatura troppo alta (+ 40 ° C) o troppo bassa (0 ° C).	Raffreddare o riscaldare lo strumento, la temperatura esterna adatta per la misurazione è compresa tra 0° C e + 40°C.
	Errore Hardware.	Accendere / spegnere lo strumento diverse volte. Se il simbolo appare ancora, lo strumento potrebbe essere difettoso
	Batteria scarica.	Ricaricare con l'apposito cavetto fornito nell'astuccio

## SPECIFICHE TECNICHE

---

Campo di misura *	0.05-30m
Precisione di misurazione	±3mm
Lettura display	1mm
Classificazione laser	Classe 2
Tipo di laser	620-690nm,<1mW
Area e misurazione del volume	Sì
Misurazione continua	Sì
misurazione di Pitagora	Sì
Più e meno	Sì
Memorie	10
Segnale acustico	X
Protezione da schizzi e polvere	IP 54
Temperatura per il funzionamento	0° C / 40° C
Temperatura per la conservazione	-20° C / 70° C
Durata della batteria	2000 misurazioni
Potenza batteria	300mA
Spegnimento automatico del laser	Dopo 30 secondi
Spegnimento automatico dello strumento	Dopo 3 minuti
Dimensioni	74.5×33.9×14.7mm
Peso (senza batteria)	23.8g
Tensione di carica	5V

---

\* In condizioni non ottimali (forte luce, controluce, caratteristiche e colore della superficie riflettente, batterie scariche, ecc.) la capacità può variare di conseguenza.



Carefully read the Safety Instructions and the User Manual before using this product.

The person responsible for the instrument must ensure that all users understand these directions and adhere to them.

## 1. Safety instruction

### *Symbols used*

The following displays are used to distinguish precautions by the degree of injury or damage that may result if the precaution is ignored.

### **WARNING:**



**Indicates a potentially hazardous situation or an unintended use which, if not avoided, will result in serious injury.**

### **CAUTION:**



**Important paragraphs which must be adhered to in practice as they enable the product to be used in a technically correct and efficient manner.**

### **Possible danger when use the device:**

- **The laser beam will harm eyes if aimed to eyes directly.**
- **The device may produce a spark and light dust or gas.**
- **If exposed to a strong heat source, the device could cause an explosion.**

### **CAUTION:**

- **Do not fix the laser beam directly or through optical devices (lenses, telescopes, etc.)**
- **Make sure the laser is pointing above or below eye level. (in particular with fixed installations, in machines, etc.)**
- **Do not use the device in a flammable and explosive environment.**
- **Do not use the device for uses that are not its own**
- **Do not tamper with the device and do not use it improperly.**

### *Care*

Wipe off dirt with a damp, soft cloth. If the water does not clean the dirt, use a clean cloth moistened with alcohol to wipe the dirt. Be careful with the optical components (such as optical lens): wipe with a clean soft cloth or cotton swab moistened with distilled water (such as cleaning a glass or camera lens). Do not use aggressive cleaning agents or solutions.

### **PERMITTED USE**

#### *Distance measurement*

Computing functions, e.g. areas and volumes

### **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 (screw drivers, etc.).
- Carrying out modification or conversion of the product.
- Use of accessories from other manufacturers.
- Inappropriate or irresponsible behaviour on scaffolding, when using ladders, when measuring near machines that are moving or close to unprotected machine parts or installations.
- Aim the beam towards the sun: the device can be damaged.
- Deliberately dazzling of third parties; even in the dark.
- Inadequate safeguards at the surveying site (e.g. when measuring on roads, construction sites, etc.)

## LIMITS OF USE

See section "Technical Data".

Do not use the product in areas where there is a risk of explosion or in aggressive environments

### *Areas of responsibility*

Responsibility of the original manufacturer: The manual is an integral part of the device.

## HAZARDS IN USE



### **CAUTION:**

***Pay attention to incorrect distance measurements if the instrument is faulty or it has been dropped or it has been used improperly or it has been modified.***

***(\*\*) Carry out periodic test measurements. In particular after the instrument has been subject to abnormal use and before, during and after important measurements. Make sure the optic is kept clean and that there is no damage to the device.***



### **CAUTION:**

***When using the tool to measure distance or to place moving objects (e.g. cranes, construction equipment, platforms, etc.), unforeseen events can cause erroneous measurements.***

## PRECAUTIONS

***Use this product only as a measurement sensor, not as a control device. Your procedure must be configured and managed in such a way that, in the event of incorrect measurement, device malfunction or power failure due to safety measures installed (e.g. safety switch), it is guaranteed that no damage will occur.***



### **WARNING:**



***Dispose of the product properly in accordance with the national regulations in force in your country***

## ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)

The term “electromagnetic compatibility” is intended as the ability of the product to function smoothly in an environment in which electromagnetic radiation and electrostatic discharge are present and without causing electromagnetic interference to other equipment.

 **WARNING:**

*The product complies with the most stringent requirements of the relevant standards and regulations. However, the possibility to cause interference in other devices cannot be totally excluded.*


 *The device produces a visible laser beam which emerges from the front of the instrument.*

*It is a Class 2 laser product in accordance with:*


•• IEC60825-1: 2007 “Radiation safety of laser products” - Class 2 Laser products.

## 2.Start-up




*Built-in rechargeable lithium battery*

The battery must be fully charged before you start working. When the display shows , please charge it in time.


*Setting of the unit of measurement*

Long press  (FUNC/UNIT) once to change unit of measure. The following units are available: m, in, ft.

*Reference point from which the measure is taken*

By default, the rear of the instrument is the reference point where the measurement is taken from. The display shows . Long press the button  (+/-) to move the reference point on the upper edge, the display will show  and the measurement will be carried out starting from the upper edge.


## 3. Power on/off

By pressing the button  (x 2), the instrument and the laser light up. The display shows the battery symbol.

By pressing the button  (CLR/OFF) longer, the instrument switches off.


The tool also automatically turns off after 3 minutes of inactivity.

*Clear button*

By pressing the button  (CLR/OFF) the last action is cancelled. While taking measurements of area or volume, each individual measurement can be deleted and re-measured in series.



## 4.Measurement

*Single distance measuring*

Turning on the laser indicator, briefly pressing the button  the measurement will take place after a second press of the same button.

The measurement results will be immediately displayed on the screen.





### Continuous distance measurement with indication of min / max values

Longer press button  - 2 seconds - to start the continuous measurement, short press button  to stop continuous measurement.





During continuous measurement, above the instantaneous measured value, the display shows the values: max measured / min measured / difference between max value and min value  $\Delta$ .

## 5.Functions

### Area





- Press once  (FUNC/UNIT). The symbol  appears on the display.
  - Press this button  to take the first measurement. (e.g. length).
  - Press this button again  to take the second measurement (e.g. width).
- The result is displayed in the lower row with larger characters.

### Volume






- Press this button  (FUNC/UNIT) twice. The symbol  appears on the display.
- Press this button  to take the first measurement. (e.g. length).
- Press this button again  to take the second measurement (e.g. width).

- Press this button again  to take the third measurement (e.g. height).



### Indirect measurement Pythagoras proposition

- Press this button  (FUNC/UNIT) 3 times The display shows .
- Press this button  to take the measure of the side shown in red (e.g. hypotenuse).
- Press this button  again to take the measure of the new side shown in red (e.g. triangle square edge o Cathetus).



### Double Pythagorean theorem

- Press button  (FUNC/UNIT) 4 times. The display shows the following symbol .
- Press button  to take the measure of the side shown in red (e.g. upper hypotenuse)
- Press button  again to take the measure of the second side shown in red (e.g. height).
- Press button  again to take the measure of the third side shown in red (e.g. lower hypotenuse).

### History memory

Press button  (FUNC/UNIT) 5 times, The query history icon is displayed, press  (+/-) to read the last 10 measurement data.

### Addition/subtraction

A short press of  (+/-) is "+", a short press twice of  (+/-) is "-".

- Use a target plate to increase the measurement range during daylight or if the target has poor reflection properties.

**NB: The measuring range of the device is influenced by the environmental conditions in which the measurements are made. Backlighting, with strong light or fog, the range normally reduces; while it increases in conditions of lower environmental brightness or lower humidity.**

- Measurement accuracy could reach  $\pm 3\text{mm}$  in good conditions (good measurement surface, correct room temperature). If under adverse measuring conditions, such as the light is too strong, the temperature difference is too large, or the measured surface reflective strongly, accuracy may be influenced negatively.

## 7. Measuring conditions

### Measuring range

The maximum measurement range of the device is 30m, different for different target. 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.

### Target surfaces

Measuring errors can occur when measuring toward colourless

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.

- If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.
- This equipment does not contain any parts that can be repaired by the operator.
- This manual must be consulted in all cases where symbol is marked.

### 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 do with a telescope or camera.

### Warranty

The instrument is supplied with a one-year warranty limited to the instrument. The warranty does not cover the consequences of an incorrect measurement, even if due to the instrument [refer to the paragraph indicated with (\*\*)]. The warranty is only effective if the operating instructions for correct operation, processing, cleaning and maintenance of the device are followed, and if the instrument is kept in good technical condition. The warranty does






not include the wear of the instrument in normal use. All illustration, description and technical specifications may be subjected to change without notice.

## 8. Appendix

### Message codes

All message codes are displayed with "Error".

The following errors can be corrected:

Icon	Cause	Remedy
	Calculation error, Reception of reflected light too weak or too much strong, the measurement time is too long.	Repeat the measurement, improve the reflective surface or use the target plate.
	The ambient light is too strong.	Change the visibility situation if possible
	Marking function too high (+40°) or too low (0°).	Cooling or heating the instrument, the external temperature suitable for the measurement is between 0° C and + 40° C.
	Hardware error.	Turn the instrument on / off several times. If the symbol still appears, the instrument may be faulty
	Low Battery.	Recharge with the appropriate cable supplied in the case

## TECHNICAL DATA

---

Measuring range*	0.05-30m
Measuring accuracy	Typical $\pm 3\text{mm}$
Display accuracy	1mm
Laser classification	Class 2
Laser type	620-690nm, <1mW
Area, Volume measuring	yes
Continuous measurement	Yes
pythagoras measurement	Yes
Plus-minus method	yes
Historical storage	10
Show beep	X
Protection against splashes and dust	IP 54
Temperature range for operation	0° C / 40° C
Temperature range for storage	-20° C / 70° C
Battery life	2000 measurements
Battery selection	300mA
Laser switch-off automatically	After 30 seconds
Instrument switch-off automatically	After 3 minutes
Dimensions	74.5×33.9×14.7mm
Weight (without battery)	23.8g
Charging voltage	5V

---

\* In non-optional conditions (strong light, backlight, characteristics and color of the reflecting surface, exhausted batteries, etc.) the capacity may vary accordingly



## MANUEL DE L'UTILISATEUR

Lisez attentivement les consignes de sécurité et le manuel de l'utilisateur avant d'utiliser ce produit.


La personne responsable de l'instrument doit s'assurer que tous les utilisateurs comprennent ces instructions et y adhèrent.

### 1. Instruction de sécurité

#### *Symboles utilisés*

Les affichages suivants sont utilisés pour distinguer les précautions selon le degré de blessure ou de dommage qui peut en résulter si la précaution est ignorée.

#### **ATTENTION:**

 **Indique une situation potentiellement dangereuse ou une utilisation involontaire qui, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures graves.**

#### **MISE EN GARDE :**

 **Les paragraphes importants qui doivent être respectés dans la pratique car ils permettent d'utiliser le produit de manière techniquement correcte et efficace.**

**Danger possible lors de l'utilisation de l'appareil :**

- **Le faisceau laser nuira aux yeux s'il est dirigé directement sur les yeux.**
- **L'appareil peut produire une étincelle et enflammer de la poussière ou du gaz léger.**

- **En cas d'exposition à une source de chaleur importante, l'appareil peut provoquer une explosion.**

#### **MISE EN GARDE:**

- **Ne pas fixer le faisceau laser directement ou à travers des dispositifs optiques (lentilles, télescopes, etc.)**
- **Assurez-vous que le laser pointe au-dessus ou au-dessous du niveau des yeux (en particulier avec des installations fixes, des machines, etc.)**
- **Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement inflammable et explosif.**
- **Ne pas utiliser l'appareil pour des utilisations qui ne sont pas les siennes.**
- **Ne pas altérer l'appareil et ne l'utilisez pas correctement.**

#### *Entretien*

Essuyez la saleté avec un chiffon doux et humide. Si l'eau ne nettoie pas la saleté, utilisez un chiffon propre imbibé d'alcool pour essuyer la saleté. Soyez prudent avec les composants optiques (comme les lentilles optiques) : essuyez avec un chiffon doux et propre ou un coton-tige imbibé d'eau distillée (comme le nettoyage d'un verre ou d'une lentille de caméra). N'utilisez pas d'agents de nettoyage agressifs ou de solutions.

#### **UTILISATION AUTORISÉE**

*Mesure de distance*

Fonctions de calcul, p. ex. aires et volumes



## UTILISATIONS INTERDITES

- Utilisation de l'instrument sans instruction.
- Utilisation en dehors des limites indiquées.
- Désactivation des systèmes de sécurité et retrait des étiquettes explicatives et de danger.
- Ouverture de l'équipement à l'aide d'outils (tournevis, etc.).
- Effectuer une modification ou une conversion du produit.
- Utilisation d'accessoires d'autres fabricants.
- Comportement inapproprié ou irresponsable sur les échafaudages, lors de l'utilisation d'échelles, lors de la mesure à proximité de machines en mouvement ou à proximité de pièces ou d'installations de machines non protégées.
- Diriger le faisceau vers le soleil : l'appareil peut être endommagé.
- Eblouir délibérément des tiers ; même dans l'obscurité.
- Garanties inadéquates sur le site d'arpentage (par exemple lors de la mesure sur les routes, les chantiers de construction, etc.)

## LIMITES D'UTILISATION

*Voir la section "Données techniques".*

Ne pas utiliser le produit dans des zones présentant un risque d'explosion ou dans des environnements agressifs.

*Les domaines de responsabilité*

Responsabilité du fabricant d'origine: le manuel fait partie intégrante de l'appareil.

## RISQUES EN COURS D'UTILISATION

 **ATTENTION:**

*Faites attention aux mesures de distance incorrectes si l'instrument est défectueux ou s'il est tombé ou s'il a été mal utilisé ou s'il a été modifié.*

*(\*\*) Effectuer des mesures de test périodiques. En particulier après que l'instrument a été soumis à une utilisation anormale et avant, pendant et après des mesures importantes. Assurez-vous que l'optique est propre et qu'il n'y a aucun dommage à l'appareil.*

 **ATTENTION:**

*Lorsque vous utilisez l'outil pour mesurer la distance ou pour placer des objets en mouvement (par exemple, des grues, des équipements de construction, des plates-formes, etc.), des événements imprévus peuvent provoquer des mesures erronées.*

## PRÉCAUTIONS

*Utilisez ce produit uniquement comme capteur de mesure et non comme appareil de contrôle. Votre procédure doit être configurée et gérée de telle sorte que, en cas de mesure incorrecte, de dysfonctionnement de l'appareil ou de panne de courant due à des mesures de sécurité installées (par exemple un interrupteur de sécurité), aucun dommage ne sera causé.*

 **AVERTISSEMENT:**


 **Éliminez le produit conformément aux réglementations nationales en vigueur dans votre pays.**

## COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM)

Le terme “compatibilité électromagnétique” est conçu comme la capacité du produit à fonctionner en douceur dans un environnement dans lequel un rayonnement électromagnétique et une décharge électrostatique sont présents et sans provoquer d'interférences électromagnétiques avec d'autres équipements.

 **AVERTISSEMENT:**

*Le produit est conforme aux exigences les plus strictes des normes et réglementations en vigueur. Cependant, la possibilité de provoquer des interférences avec d'autres appareils ne peut être totalement exclue.*

 **L'appareil produit un faisceau laser visible qui émerge de l'avant de l'instrument.**

**C'est un produit laser de classe 2 selon :**

- IEC60825-1 : 2007 “Sécurité radiative des produits laser”
- Produits laser de classe 2

## 2. Utilisation




Batterie au lithium rechargeable intégrée

La batterie doit être complètement chargée avant de commencer à travailler. Lorsque l'écran affiche , veuillez le charger à temps.

### Réglage de l'unité de mesure

Appuyez longuement sur le bouton  (**FUNC/UNIT**) une fois pour changer d'unité de mesure. Les unités suivantes sont disponibles : m, in, ft

### Point de référence à partir duquel la mesure est prise

Par défaut, l'arrière de l'instrument est le point de référence à partir duquel la mesure est prise. L'affichage montre . Appuyez longuement sur le bouton  (+/-) pour déplacer le point de référence sur le bord supérieur, l'écran affichera  et la mesure sera effectuée à partir du bord supérieur.

## 3. Mise sous / hors tension

En appuyant sur le bouton  (x 2), l'instrument et le laser s'allument. L'écran affiche le symbole de la batterie.

En appuyant plus longtemps sur le bouton  (**CLR/OFF**), l'instrument s'éteint.


L'outil s'éteint automatiquement après 3 minutes d'inactivité.

### Effacer

En appuyant sur la touche  (**CLR/OFF**) la dernière action est annulée. Tout en prenant des mesures de surface ou de volume, chaque mesure individuelle peut être supprimée et remesurée en série.

## 4. Mesure

### Mesure de distance unique

Allumer l'indicateur laser, en appuyant brièvement sur le bouton  la mesure aura lieu après une seconde pression sur le même bouton. Les résultats de mesure seront immédiatement affichés sur l'écran.





### Mesure de distance continue avec indication des valeurs min / max

Appuyez longuement sur  - 2 secondes - pour démarrer la mesure continue, appuyez brièvement sur le bouton  pour arrêter la mesure continue.

Pendant la mesure continue, au-dessus de la valeur mesurée instantanée, l'affichage montre les valeurs : max mesurée / min mesurée / différence entre la valeur max et la valeur min.  $\Delta$ .



## 5. Fonctions

### Surface





- Appuyez une fois sur  (FUNC/UNIT). Le symbole  apparaît sur l'affichage.
- Appuyez sur ce bouton  pour prendre la première mesure (par exemple, longueur).
- Appuyez à nouveau  pour prendre la deuxième mesure (par exemple la largeur).

Le résultat est affiché dans la rangée inférieure avec des caractères plus grands.





### Volume

- Appuyez deux fois sur ce bouton  (FUNC/UNIT). Le symbole  apparaît sur l'affichage.
- Appuyez sur ce bouton  pour prendre la première mesure (par exemple, longueur).
- Appuyez à nouveau  pour prendre la deuxième mesure (par exemple la largeur).
- Appuyez à nouveau  pour prendre la troisième mesure (par exemple la hauteur).

### Mesure indirecte Proposition de Pythagore

- Appuyez 3 fois sur cette touche  (FUNC/UNIT). L'écran affiche .
- Appuyez sur ce bouton  pour prendre la mesure du côté représenté en rouge (hypoténuse, par exemple).
- Appuyez à nouveau sur ce bouton  pour prendre la mesure du nouveau côté représenté en rouge (par exemple bord triangulaire ou cathète).

### Double théorème de Pythagore

- Appuyez sur ce bouton  (FUNC/UNIT) 4 fois. L'écran affiche le symbole suivant .
- Appuyez sur ce bouton  pour prendre la mesure du côté affiché en rouge (par exemple hypoténuse supérieure)
- Appuyez à nouveau sur ce bouton  pour prendre la mesure

du second côté représenté en rouge (par exemple, hauteur).

- Appuyez à nouveau sur ce bouton  pour prendre la mesure du troisième côté représenté en rouge (par exemple hypoténuse inférieure).

### Mémoire

Appuyez 5 fois sur ce bouton  (FUNC/UNIT). L'icône de l'historique des interrogations s'affiche, appuyez sur  (+/-) pour lire les 10 dernières données de mesure.

### Addition / soustraction

Appuyez rapidement une fois sur  (+/-) pour "+" et deux fois de suite pour le "-".

- Utilisez une plaque cible pour augmenter la plage de mesure pendant la journée ou si la cible a de mauvaises propriétés de réflexion.

**NB : La plage de mesure de l'appareil est influencée par les conditions environnementales dans lesquelles les mesures sont effectuées. Rétro-éclairage, avec une forte lumière ou un brouillard, la portée se réduit normalement ; alors qu'elle augmente dans des conditions de faible luminosité environnementale ou d'humidité plus faible.**

- La précision de mesure peut atteindre  $\pm 3$  mm dans de bonnes conditions (bonne surface de mesure, température ambiante correcte). Si dans des conditions de mesure défavorables, telles que la lumière est trop forte, la différence de

température est trop grande, ou la surface mesurée réfléchit fortement, la précision peut être influencée négativement.

## 7. Conditions de mesure

### Plage de mesure

La plage de mesure maximale de l'appareil est de 30m, différente pour différentes cibles. La nuit ou au crépuscule et si la cible est dans l'ombre, la plage de mesure sans plaque cible est augmentée. Utilisez une plaque cible pour augmenter la plage de mesure pendant la journée ou si la cible a de mauvaises propriétés de réflexion.

### Surfaces des cibles

Des erreurs de mesure peuvent se produire en mesurant vers des liquides incolores (par exemple de l'eau) ou du verre dépoli, de la mousse de polystyrène ou des surfaces semi-perméables similaires.

Viser des surfaces très brillantes peut dévier le faisceau laser et entraîner des erreurs de mesure. Contre les surfaces non réfléchissantes et foncées, le temps de mesure peut augmenter.

- Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée.
- Cet équipement ne contient aucune pièce réparable par l'opérateur.
- Ce manuel doit être consulté dans tous les cas où le symbole est marqué.

### Entretien

Ne plongez pas l'instrument dans l'eau. Essuyez la saleté avec un chiffon doux et humide. N'utilisez pas d'agents de nettoyage agressifs ou de solutions. Manipulez l'instrument comme vous le feriez avec un télescope ou un appareil photo.

### Garantie

L'instrument est fourni avec une garantie d'un an limitée à l'instrument. La garantie ne couvre pas les conséquences d'une mesure incorrecte, même si elle est due à l'appareil [se référer au paragraphe indiqué par (\*\*)]. La garantie n'est effective que si le mode d'emploi pour le bon fonctionnement, le traitement, le nettoyage et la maintenance de l'appareil est respecté et si l'instrument est maintenu en bon état technique. La garantie n'inclut pas l'usure de l'instrument en utilisation normale.






Toutes les illustrations, descriptions et spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis.

## 8. Annexe

### Codes des messages

Tous les codes de message sont affichés avec "Erreur".

Les erreurs suivantes peuvent être corrigées:

Icon	Cause	Remedy
	Erreur de calcul, réception de a lumière réfléchiée trop faible ou trop forte, le temps de mesure est trop long.	Répétez la mesure, améliorez la surface réfléchissante ou utilisez la plaque cible.
	La lumière ambiante est trop forte.	Changer la situation de visibilité si possible
	Fonction de marquage trop élevée (+ 40°) ou trop faible (0°).	Refroidissement ou chauffage de l'instrument, la température extérieure adaptée à la mesure est comprise entre 0° C et + 40° C.
	Erreur hardware.	Allumez / éteignez l'instrument plusieurs fois. Si le symbole apparaît toujours, l'instrument peut être défectueux.
	Batterie faible.	Rechargez avec le câble approprié fourni avec le produit.

## DONNÉES TECHNIQUES

---

Plage de mesure*	0,05-30m
Précision de mesure Typique	± 3mm
Précision d'affichage	1mm
Classification laser	Classe 2
Type de laser 620-690nm,	<1mW
Surface, mesure du volume	Oui
Mesure continue	Oui
Mesure de pythagore	Oui
Méthode plus-moins	Oui
Stockage historique	10
Afficher le bip	X
Protection contre les éclaboussures et la poussière	IP 54
Plage de température pour fonctionnement	0 ° C ~ + 40 ° C
Plage de température pour le stockage	-20 ° C ~ + 70 ° C
La vie de la batterie	2000 mesures
Sélection de batterie	300mA
Le laser s'éteint automatiquement	après 30 secondes
L'appareil s'éteint automatiquement	après 3 minutes
Dimensions	74,5 × 33,9 × 14,7mm
Poids (sans batterie)	23.8g
Tension de charge	5 V

---

\* Dans des conditions non optionnelles (lumière forte, rétro-éclairage, caractéristiques et couleur de la surface réfléchissante, batteries épuisées, etc.



## BENUTZERHANDBUCH

Lesen Sie die Sicherheitshinweise und das Benutzerhandbuch sorgfältig durch, bevor Sie dieses Produkt verwenden.

Die für das Gerät verantwortliche Person muss sicherstellen, dass alle Benutzer diese Anweisungen verstehen und befolgen.

### 1. Sicherheitsanweisungen

#### *Symbole*

Die folgenden Anzeigen werden verwendet, um Vorsichtsmaßnahmen entsprechend dem Grad der Verletzung oder des Schadens zu unterscheiden, die resultieren können, wenn die Vorsichtsmaßnahme ignoriert wird.

#### **ACHTUNG:**



**Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation oder eine unbeabsichtigte Verwendung hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen führen kann.**

#### **VORSICHT:**



**Die wichtigen Absätze, die in der Praxis beachtet werden müssen, weil sie eine technisch korrekte und effektive Verwendung des Produkts ermöglichen.**

#### **Mögliche Gefahr bei der Verwendung des Geräts:**

- **Der Laserstrahl wird die Augen schädigen, wenn er direkt auf die Augen gerichtet ist.**
- **Das Gerät kann einen Funken erzeugen und Staub oder leichtes Gas entzünden.**
- **Bei Einwirkung einer erheblichen Wärmequelle kann das Gerät eine Explosion verursachen.**

#### **Warnung:**

- **Fixieren Sie den Laserstrahl nicht direkt oder durch optische Geräte (Linsen, Teleskope usw.)**
- **Stellen Sie sicher, dass der Laser über oder unter Augenhöhe ist (besonders bei festen Installationen, Maschinen usw.)**
- **Verwenden Sie das Gerät nicht in einer brennbaren und explosiven Umgebung.**
- **Verwenden Sie das Gerät nicht für Anwendungen, die nicht Ihre sind.**
- **Manipulieren Sie das Gerät nicht oder benutzen Sie es nicht richtig.**

#### **Wartung**

Wischen Sie den Schmutz mit einem weichen, feuchten Tuch ab. Wenn das Wasser den Schmutz nicht reinigt, wischen Sie den Schmutz mit einem sauberen, in Alkohol getränkten Tuch ab. Seien Sie vorsichtig mit optischen Komponenten (z. B. optischen Linsen): wischen Sie mit einem weichen, sauberen Tuch oder einem in destilliertem Wasser getränkten Wattestäbchen ab (z. B.

Reinigen eines Objektivs oder einer Kameralinse). Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel oder Lösungen.

## **AUTORISIERTE VERWENDUNG**

### *Abstandsmessung*

Berechnungsfunktionen, z. B. Oberflächen und Volumen

## **VERBOTENE VERWENDUNGEN**

- Verwendung des Instruments ohne Anleitung.
- Verwenden Sie außerhalb der angegebenen Grenzen.
- Deaktivierung von Sicherheitssystemen und Entfernung von erklärenden und Gefährzetteln.
- Öffnen des Geräts mit Werkzeugen (Schraubendreher usw.).
- Modifizieren oder Umwandlung des Produkts.
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller.
- Unangemessenes oder unverantwortliches Verhalten auf Gerüsten, bei der Verwendung von Leitern, bei Messungen in der Nähe von sich bewegenden Maschinen oder in der Nähe von ungeschützten Maschinenteilen oder -anlagen.
- Den Strahl auf die Sonne richten: das Gerät könnte beschädigt werden.
- Andere Personen bewusst blenden; sogar im Dunkeln.
- Unzureichende Sicherheitsmaßnahmen am Vermessungsort (z. B. bei Messungen auf Straßen, Baustellen usw.)

## **GRENZEN DER VERWENDUNG**

*Siehe Abschnitt "Technische Daten".*

Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder in aggressiven Umgebungen.

### *Verantwortungsbereiche*

Haftung des Originalherstellers: das Handbuch ist Bestandteil des Gerätes.

## **RISIKEN IM EINSATZ**



### **ACHTUNG:**

***Achten Sie auf falsche Entfernungsmessungen, wenn das Gerät defekt ist oder wenn es heruntergefallen oder falsch verwendet oder modifiziert wurde.***

***(\*\*) Führen Sie regelmäßige Testmessungen durch. Vor allem, nachdem das Gerät abnormem Gebrauch ausgesetzt wurde und vor, während und nach wichtigen Messungen. Stellen Sie sicher, dass die Optik sauber ist und das Gerät nicht beschädigt wird.***



### **ACHTUNG:**

***Wenn Sie das Werkzeug zum Messen der Entfernung oder zum Positionieren sich bewegender Objekte (z. B. Krane, Baumaschinen, Plattformen usw.) verwenden, können ungeplante Ereignisse zu fehlerhaften Messungen führen.***

## **VORSICHTSMASSNAHMEN**

***Verwenden Sie dieses Produkt nur als Messsensor und***



nicht als Kontrollgerät. Ihr Vorgehen muss so konfiguriert und verwaltet werden, dass bei Fehlmessungen, Gerätestörungen oder Stromausfall durch eingebaute Sicherheitsmaßnahmen (z. B. Sicherheitsschalter) keine Schäden verursacht werden .



**WARNUNG:**



**Entsorgen Sie das Produkt gemäß den nationalen Vorschriften Ihres Landes**

## ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)

Der Begriff "elektromagnetische Verträglichkeit" soll die Fähigkeit des Produkts zum reibungslosen Betrieb in einer Umgebung, in der elektromagnetische Strahlung und elektrostatische Entladung vorhanden sind, und ohne elektromagnetische Interferenzen mit anderen Geräten zu verursachen, bezeichnen.



**WARNUNG:**

**Das Produkt entspricht den strengsten Anforderungen der aktuellen Normen und Vorschriften. Die Möglichkeit, andere Geräte zu stören, kann jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden.**



**Das Gerät erzeugt einen sichtbaren Laserstrahl, der von der Vorderseite des Instruments ausgeht.**

**Es ist ein Laserprodukt der Klasse 2 nach:**

**•• IEC60825-1: 2007 "Strahlungssicherheit von Laserprodukten" - Laserprodukte der Klasse 2**

## 2. Verwenden

Eingebaute wiederaufladbare Lithium-Batterie

Die Batterie muss vollständig geladen sein, bevor Sie mit der Arbeit beginnen. Wenn der Bildschirm  angezeigt, laden Sie es rechtzeitig.

*Einstellen der Maßeinheit*


Drücken und halten Sie  (FUNC/UNIT) einmal, um die Maßeinheit zu ändern. Die folgenden Einheiten sind verfügbar: m, in, ft

*Bezugspunkt, von dem aus gemessen wird*

Standardmäßig ist die Rückseite des Geräts der Bezugspunkt, von dem aus die Messung durchgeführt wird. Das Display zeigt . Drücken und halten Sie die Taste  (+/-), um den Referenzpunkt an die obere Kante zu bewegen, das Display zeigt  und die Messung wird von der oberen Kante genommen.


## 3. Ein- / Ausschalten

Durch Drücken der Taste  x 2) schalten sich das Instrument und der Laser an. Das Display zeigt das Batteriesymbol an.

Durch Drücken und Halten der Taste  (CLR/OFF) schaltet sich das Gerät aus.


Das Gerät schaltet sich nach 3 Minuten Inaktivität automatisch aus.

### Löschen

Durch Drücken der Taste  (**CLR/OFF**) wird die letzte Aktion abgebrochen. Während der Messung der Oberfläche oder des Volumens kann jede einzelne Messung gelöscht und neu gemessen werden.

## 4. Messen

### Einzelabstandsmessung

Schalten Sie das Gerät durch kurzes Drücken der Taste  an; die Messung erfolgt nach einem zweiten Druck auf die gleiche Taste. Die Messergebnisse werden sofort auf dem Bildschirm angezeigt.





### Kontinuierliche Abstandsmessung mit Angabe von Min- / Max-Werten

Drücken und halten Sie die Taste  - 2 Sekunden - Um die kontinuierliche Messung zu starten, drücken Sie kurz die Taste , um die kontinuierliche Messung zu stoppen.

Während der kontinuierlichen Messung, über dem momentanen Messwert, zeigt das Display die Werte an: gemessener max / min-Wert / gemessene Differenz zwischen max Wert und min-Wert  $\Delta$ .


## 5. Funktionen

### Oberflächenmessung




- Drücken Sie einmal  (**FUNC/UNIT**). Das Symbol  erscheint auf dem Display.
- Drücken Sie diese Taste , um die erste Messung (z. B. Länge) durchzuführen.
- Drücken Sie diese Taste  erneut, um die zweite Messung (z. B. Breite) durchzuführen.

Das Ergebnis wird in der unteren Zeile mit größeren Ziffern angezeigt.

### Volumen






- Drücken Sie diese Taste zweimal  (**FUNC/UNIT**). Das Symbol  erscheint auf dem Display.
- Drücken Sie diese Taste , um die erste Messung (z. B. Länge) durchzuführen.
- Drücken Sie erneut , um die zweite Messung (z. B. Breite) durchzuführen.
- Drücken Sie erneut , um die dritte Messung (z. B. Höhe) durchzuführen.

### Indirekte Messung - Pythagoras

- Drücken Sie diese Taste  (**FUNC/UNIT**) dreimal. Der Bildschirm zeigt  an.
- Drücken Sie diese Taste , um die rot dargestellte Seite zu messen (z. B. Hypotenuse).

- Drücken Sie diese Taste  erneut, um die Messung der neuen, rot dargestellten Seite vorzunehmen (z. B. dreieckige Kante oder Kathete).


### *Doppelter Pythagoras*

- Drücken Sie diese Taste  (**FUNC/UNIT**) viermal. Der Bildschirm zeigt das folgende Symbol an .
- Drücken Sie diese Taste , um die rot angezeigte Seite zu messen (z.B. obere Hypotenuse)
- Drücken Sie diese Taste  erneut, um die zweite Seite in rot (z. B. Höhe) zu messen.
- Drücken Sie diese Taste  erneut, um die dritte Seite, die rot dargestellt wird, zu messen (z. B. untere Hypotenuse).

### *Speicher*

Drücken Sie diese Taste  (**FUNC/UNIT**) 5 Mal. Das Abfrageverlaufssymbol wird angezeigt, drücken Sie  (**+/-**), um die letzten 10 Messdaten zu lesen.

### *Addition / Subtraktion*

- Drücken Sie schnell  (**+/-**) für “+” und zweimal für “-”.
- Verwenden Sie eine Zielplatte, um den Messbereich während des Tages zu erweitern, oder wenn das Ziel schlechte Reflexionseigenschaften aufweist.
  - Die Messgenauigkeit kann bei guten Bedingungen  $\pm 3$  mm

erreichen (gute Messfläche, korrekte Umgebungstemperatur). Wenn unter ungünstigen Messbedingungen, wie zu starkem Licht, der Temperaturunterschied zu groß ist oder die gemessene Oberfläche stark reflektiert, kann die Genauigkeit negativ beeinflusst werden.

## **7. Messbedingungen**

### *Messbereich*

Der maximale Messbereich des Geräts beträgt 30 m, unterschiedlich für verschiedene Ziele. Nachts oder in der Dämmerung und wenn sich das Ziel im Schatten befindet, wird der Messbereich ohne Zieltafel erweitert. Verwenden Sie eine Zielplatte, um den Messbereich während des Tages zu erweitern oder wenn das Ziel schlechte Reflexionseigenschaften hat.

### *Zieloberflächen*

Messfehler können durch Messung in farblosen Flüssigkeiten (z. B. Wasser) oder aufgestäubtem Glas, Polystyrolschaum oder ähnlichen semipermeablen Oberflächen auftreten.

Das Zielen auf sehr helle Oberflächen kann den Laserstrahl ablenken und zu Messfehlern führen. Gegen nicht reflektierende und dunkle Oberflächen kann die Messzeit zunehmen und der Messbereich reduziert werden.

- Wenn das Gerät in einer Weise verwendet wird, die nicht vom Hersteller angegeben ist, kann der Schutz des Geräts beeinträchtigt sein.

- Dieses Gerät enthält keine zu wartenden Teile.
- Dieses Handbuch muss in allen Fällen konsultiert werden, in denen das Symbol markiert ist.

### Pflege

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

### GARANTIE






**Das Instrument wird mit einer einjährigen Garantie auf das Instrument geliefert. Die Garantie erstreckt sich nicht auf die Folgen einer fehlerhaften Messung, auch wenn sie auf das Gerät zurückzuführen ist [siehe Absatz (\*\*)]. Die Garantie ist nur wirksam, wenn die Bedienungsanleitung für den korrekten Betrieb, die Behandlung, die Reinigung und die Wartung des Gerätes beachtet wird und wenn das Gerät in einem guten technischen Zustand gehalten wird. Die Garantie beinhaltet keine Abnutzung des Instruments bei normalem Gebrauch. Alle Abbildungen, Beschreibungen und technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.**

## 8. Anhang

### Fehlercodes

Alle Nachrichtencodes werden mit "Error" angezeigt.

Die folgenden Fehler können korrigiert werden:

Symbol	Ursache	Abhilfe
	Rechenfehler, Empfang des Strahls zu schwach oder zu viel stark, die Messzeit ist zu lang	Wiederholen Sie die Messung, verbessern Sie die reflektierende Oberfläche oder verwenden Sie die Zieltafel.
	Umgebungslicht ist zu stark	Ändern Sie die Sichtbarkeitssituation wenn möglich
	Temperaturbereich zu hoch (+ 40 ° C) oder zu niedrig (0 ° C).	Kühlung oder Heizung des Instruments, der Außentemperatur geeignet für die Messung ist zwischen 0 ° C und + 40 ° C
	Hardwarefehler	Schalten Sie das Gerät mehrmals ein / aus Wenn das Symbol weiterhin angezeigt wird, könnte das Gerät defekt sein.
	Niedrige Batterie	Laden Sie es mit dem entsprechenden Kabel auf, das mit dem Produkt geliefert wurde.

## TECHNISCHE DATEN

---

Messbereich *	0,05-30m
Messgenauigkeit	± 3mm
Anzeigegenauigkeit	1mm
Laserklassifizierung	II
Lasertyp	620-690 nm, <1 mW
Oberfläche, Volumenmessung	Ja
Kontinuierliche Messung	Ja
Pythagoras messen	Ja
Plus-Minus-Methode	Ja
Speicher (Werte)	10
Tonmelder	Nein
Schutz gegen Spritzwasser und Staub	IP 54
Betriebstemperatur	0 ° C ~ + 40 ° C
Lagertemperatur	-20 ° C ~ + 70 ° C
Batterielebensdauer	2000 Messungen
Batteriestärke	300mA
Automatische Abschalten v. Laser	nach 30 Sekunden aus
Autom. Abschalten des Geräts	nach 3 Minuten
Abmessungen	74,5 × 33,9 × 14,7 mm
Gewicht (ohne Batterie)	23.8g
Ladespannung	5 V

---

\* Anmerkung: Der Messbereich des Geräts wird von den Umgebungsbedingungen beeinflusst, unter denen die Messungen durchgeführt werden. Hintergrundbeleuchtung, bei starkem Licht oder Nebel, ist die Reichweite normalerweise reduziert; während er unter Bedingungen niedriger Umgebungshelligkeit oder niedrigerer Feuchtigkeit zunimmt.



## MANUAL DEL USUARIO

Lea atentamente las instrucciones de seguridad y el manual del usuario antes de utilizar este producto.

La persona responsable del dispositivo debe asegurarse de que todos los usuarios entienden y se adhieren a estas instrucciones.

### 1. Indicaciones de seguridad

#### *Símbolos utilizados*

Las siguientes pantallas se utilizan para distinguir las precauciones según el grado de lesión o daño que pueda resultar si se ignora la precaución.

#### **PRECAUCIÓN :**



**Indica una situación potencialmente peligrosa o un uso no intencional que, si no se evita, resultará en lesiones graves.**

#### **ADVERTENCIA:**



**Los párrafos importantes que deben respetarse en la práctica porque permiten que el producto se utilice de una manera técnicamente correcta y eficiente.**

#### **Posible peligro al utilizar el aparato:**

- **El rayo láser dañará los ojos si se dirige directamente a los ojos.**

- **La unidad puede producir una chispa y encender polvo o gas ligero.**
- **Si se expone a una fuente de calor fuerte, el dispositivo puede causar una explosión.**

#### **Advertencia:**

- **No fijar el rayo láser directamente o a través de dispositivos ópticos (lentes, telescopios, etc.)**
- **Asegúrese de que el láser esté apuntando por encima o por debajo del nivel de los ojos (especialmente en instalaciones fijas, máquinas, etc.).**
- **No utilice el aparato en un entorno inflamable y explosivo.**
- **No utilice el dispositivo para otros fines que no sean los suyos.**
- **No manipule la unidad y no la utilice correctamente.**

#### *Mantenimiento*

Limpie la suciedad con un paño suave y húmedo. Si el agua no limpia la suciedad, utilice un paño limpio empapado en alcohol para eliminarla. Tenga cuidado con los componentes ópticos (como las lentes ópticas): límpielos con un paño suave y limpio o con un bastoncillo de algodón empapado en agua destilada (como la limpieza de un cristal o de una lente de cámara). No utilice productos o soluciones de limpieza agresivos.

#### **USO AUTORIZADO**

##### *Medición de la distancia*

Funciones de cálculo, p. ej. superficies y volúmenes

## USOS PROHIBIDOS

- Uso del instrumento sin instrucciones.
- Usar fuera de los límites especificados.
- Desactivación de los sistemas de seguridad y retirada de las etiquetas explicativas y de peligro.
- Apertura del equipo con herramientas (destornilladores, etc.).
- Realizar una modificación o conversión del producto.
- Uso de accesorios de otros fabricantes.
- Comportamiento inadecuado o irresponsable en andamios, al utilizar escaleras, al medir cerca de máquinas en movimiento o cerca de partes o instalaciones de máquinas sin protección.
- Dirija el rayo hacia el sol: el aparato puede resultar dañado.
- Deliberadamente deslumbra a otros, incluso en la oscuridad.
- Garantías inadecuadas en el lugar de la medición (por ejemplo, al medir en carreteras, obras de construcción, etc.).

## LIMITACIONES DE USO

*Consulte la sección "Datos técnicos".*

No utilice el producto en áreas con riesgo de explosión o en ambientes agresivos.

### *Áreas de responsabilidad*

Responsabilidad del fabricante original: el manual es parte integrante del dispositivo.

## RIESGOS DURANTE EL USO

### **PRECAUCIÓN:**

*Tenga cuidado con las mediciones de distancia incorrectas si el instrumento está defectuoso o si se ha caído o ha sido mal utilizado o modificado.*

*(\*\*) Realizar mediciones de prueba periódicas. Especialmente después de que el instrumento haya sido sometido a un uso anormal y antes, durante y después de mediciones importantes. Asegúrese de que las ópticas estén limpias y de que no haya daños en el dispositivo.*

### **PRECAUCIÓN:**

*Cuando se utiliza la herramienta para medir la distancia o para colocar objetos en movimiento (por ejemplo, grúas, equipos de construcción, plataformas, etc.), los eventos inesperados pueden causar mediciones incorrectas.*

## PRECAUCIONES

*Utilice este producto sólo como sensor de medición y no como dispositivo de control. Su procedimiento debe configurarse y gestionarse de tal manera que, en caso de medición incorrecta, mal funcionamiento del dispositivo o fallo de alimentación debido a medidas de seguridad instaladas (por ejemplo, un interruptor de seguridad), no se produzcan daños.*

 **ADVERTENCIA :**

 **Elimine el producto de acuerdo con la normativa nacional vigente en su país.**

**COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM)**

Por “compatibilidad electromagnética” se entiende la capacidad del producto para funcionar sin problemas en un entorno en el que existen radiaciones electromagnéticas y descargas electrostáticas y sin causar interferencias electromagnéticas con otros equipos.

 **ADVERTENCIAS :**

***El producto cumple con los más estrictos requisitos de las normas y reglamentos vigentes. Sin embargo, no se puede descartar completamente la posibilidad de causar interferencias con otros dispositivos.***

***El dispositivo produce un rayo láser visible que emerge de la parte frontal del instrumento.***


***Es un producto láser de clase 2 según:***

**•• IEC60825-1 : 2007 “Seguridad radiológica de los productos láser” - Productos láser de clase 2**

**2. Uso del sistema**

Batería de litio recargable integrada


La batería debe estar completamente cargada antes de empezar



a trabajar. Cuando la pantalla muestre  , por favor, cárguela a tiempo.

**Ajuste de la unidad de medida**


Pulse y mantenga pulsado  (**FUNC/UNIT**) una vez para cambiar la unidad de medida. Están disponibles las siguientes unidades: m, in, ft


**Punto de referencia a partir del cual se realiza la medición**

Por defecto, la parte posterior del instrumento es el punto de referencia a partir del cual se realiza la medición. La pantalla muestra .

Presione y mantenga presionado el botón  (+/-) para mover el punto de referencia al borde superior, la pantalla mostrará  y la medición se tomará desde el borde superior.

**3. Encender/apagar la alimentación**

Presionando el botón  (x 2) , el instrumento y el láser se encenderán. La pantalla muestra el símbolo de la batería.

Pulsando el botón (imagen) durante más tiempo  (**CLR/OFF**) , el instrumento se apaga.

La herramienta se apaga automáticamente después de 3 minutos de inactividad.

**Eliminar**


Pulsando el botón  (**CLR/OFF**) se cancela la última acción.



Mientras se realizan mediciones de superficie o volumen, cada medición individual se puede borrar y volver a medir en serie.

#### 4. Medición

##### *Medición de distancia única*

Encienda el indicador láser, pulsando brevemente el botón  la medición se realizará después de una segunda pulsación sobre el mismo botón. Los resultados de la medición se mostrarán inmediatamente en la pantalla.




##### *Medición continua de la distancia con indicación de los valores mín./máx.*


Pulse y mantenga pulsado  - 2 segundos - para iniciar la medición continua, pulse brevemente el botón  para detener la medición continua.

Durante la medición continua, por encima del valor medido instantáneo, la pantalla muestra los valores: max. medido / min. medido / diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo  $\Delta$ .

#### 5. Funciones






##### *Superficie*

- Pulse este botón  (**FUNC/UNIT**) una vez. En el display aparece el símbolo .
- Presione este botón  para tomar la primera medición (por ejemplo, longitud).





- Presione de nuevo  para tomar la segunda medición (por ejemplo, el ancho).

El resultado se muestra en la fila inferior con caracteres más grandes.



##### *Volumen*




- Pulse este botón dos veces  (**FUNC/UNIT**). En el display aparece el símbolo .
- Presione este botón  para tomar la primera medición (por ejemplo, la longitud).
- Presione de nuevo  para tomar la segunda medición (por ejemplo, el ancho).
- Presione de nuevo  para tomar la tercera medición (por ejemplo, altura).

##### *Medición indirecta Propuesta de Pitágoras*

- Pulse este botón 3 veces  (**FUNC/UNIT**). La pantalla muestra .
- Pula este botón  para tomar la medida del lado representado en rojo (hipotenusa, por ejemplo).
- Vuelve a pulsar este botón  para tomar la medida del nuevo lado representado en rojo (por ejemplo, borde triangular o catéter).

##### *El doble teorema de Pitágoras*

- Pulse este botón  (**FUNC/UNIT**) 4 veces. La pantalla muestra el siguiente símbolo .

- Presione este botón  para tomar la medida del lado que se muestra en rojo (por ejemplo, hipotenusa superior).
- Pulse de nuevo este botón  para tomar la medida del segundo lado que se muestra en rojo (por ejemplo, altura).
- Presione este botón  de nuevo para tomar la medida del tercer lado que se muestra en rojo (por ejemplo, hipotenusa inferior).

### Memoria Memoria

Pulse este botón 5 veces  (**FUNC/UNIT**). Aparece el icono de historial de consultas, pulse  (+/-) para leer los últimos 10 datos de medición.

### Suma / resta

Presiona rápidamente una vez  (+/-) para “+” y dos veces seguidas para “-”.

- Utilice una placa target para aumentar el rango de medición durante el día o si el objeto tiene malas propiedades de reflexión.
- La precisión de medición puede alcanzar  $\pm 3$  mm en buenas condiciones (buena superficie de medición, temperatura ambiente correcta).

Si en condiciones de medición desfavorables, como cuando la luz es demasiado fuerte, la diferencia de temperatura es demasiado grande o la superficie medida se refleja fuertemente, la precisión puede verse afectada negativamente.

## 7. Condiciones de medición

### Rango de medición

El rango máximo de medición del dispositivo es de 30m, diferente para diferentes objetivos. Por la noche o al atardecer y si el objetivo está en la sombra, se aumenta el rango de medición sin tablilla de puntería. Utilice una tablilla de puntería para aumentar el rango de medición durante el día o si el objetivo tiene malas propiedades de reflexión.

### Superficies objetivo

Pueden producirse errores de medición al medir hacia líquidos incoloros (p. ej. agua) o hacia vidrio sin polvo, espuma de poliestireno o superficies semipermeables similares.

Apuntar a superficies de alto brillo puede desviar el rayo láser y provocar errores de medición. Contra superficies no reflectantes y oscuras, el tiempo de medición puede aumentar.

- Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.
- Este equipo no contiene ninguna pieza que pueda ser reparada por el operador.
- Este manual debe consultarse siempre que se marque el símbolo.

### Mantenimiento

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

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

### **GARANTÍA**

***El instrumento se suministra con una garantía limitada de un año. La garantía no cubre las consecuencias de una medición incorrecta, incluso si se debe al dispositivo[consulte el párrafo indicado por (\*\*)]. La garantía sólo es efectiva si se siguen las instrucciones para el correcto funcionamiento, tratamiento, limpieza y mantenimiento del dispositivo y si el instrumento se mantiene en buenas condiciones técnicas. La garantía no incluye el desgaste del instrumento en condiciones normales de uso.***






***Todas las ilustraciones, descripciones y especificaciones técnicas están sujetas a cambios sin previo aviso.***

### **8. Anexo**

#### *Códigos de mensaje*

Todos los códigos de mensaje se muestran con “Error”.

Los siguientes errores pueden ser corregidos:

<b>Icono</b>	<b>Causa</b>	<b>Remedio</b>
	Error de cálculo, recepción de la luz reflejada demasiado débil o demasiado fuerte, el tiempo de medición es demasiado largo.	Repetir la medición, mejorar la medición superficie reflectante o utilice la tablilla de puntería.
	La luz ambiental es demasiado fuerte.	Cambiar la situación de visibilidad si es posible
	Función de marcado demasiado alta (+ 40 ° C) o demasiado baja (0 ° C).	Enfriamiento o calentamiento del instrumento, el temperatura externa adaptada a la medida es entre 0 ° C y + 40 ° C.
	Error de hardware.	Encender/apagar el instrumento varias veces. veces. Si el símbolo sigue apareciendo, el instrumento puede estar defectuoso.
	Batería baja.	Carga con el cable adecuado suministrado con el producto.

## DATOS TÉCNICOS

---

Rango de medición *	0,05-30m
Precisión de medición típica	± 3mm
Precisión de visualización	1mm
Clasificación de láser	Clase 2
Tipo láser	620-690nm, <1mW
Superficie, medición de volumen	Sí
Medición continua	Sí
Medición de Pitágoras	Sí
Método Plus-menos	Sí
Almacenamiento histórico	10
Visualización de la señal acústica	–
Protección contra salpicaduras y polvo	IP 54
Rango de temperatura para el funcionamiento	0 ° C ~ + 40 ° C
Rango de temperatura de almacenamiento	-20 ° C ~ + 70 ° C
Duración de la batería	2000 mediciones
Selección de batería	300mA
El láser se apaga automáticamente	después de 30 segundos
La unidad se apaga automáticamente	después de 3 minutos
Dimensiones	74,5 × 33,9 × 14,7 mm
Peso (sin batería)	23.8g
Tensión de carga	5 V

---

\*Nota: El rango de medición del instrumento está influenciado por las condiciones ambientales en las que se realizan las mediciones. La retroiluminación, con luz fuerte o niebla, normalmente se reduce el alcance; mientras que aumenta en condiciones de poca luz ambiental o menor humedad.



# METRICA

Importato e Distribuito da:  
Metrica S.p.A - Via Grandi, 18  
20097 San Donato Mil.se (MI) - Italy



REV. 2.0