

ko0421

311675



TARMO

Laser Distance Meter • Lasertoiminen etäisyysmittari

Laseravståndsmätare • Laser-kaugusmõõdik

Lāzera tālmērs • Lazerinis tolimatis • Лазерный дальномер

EN Laser Distance Meter

1. Safety regulations

Please read all of the operational instructions and safety regulations in this manual before operation. Inappropriate operation without complying with this manual could cause damage to the device, influence the measurement result or cause bodily injury to the user.

Do not attempt to disassemble or repair the meter in any way. It is forbidden to make any modifications to the meter. Please keep it out of reach of children.

It is strictly forbidden to aim the laser at someone's eyes or other parts of their body. Do not use the laser on highly reflective surfaces.

Because of electromagnetic radiation interference with other equipment and devices, do not use the meter in an aeroplane or around medical equipment.

Laser level

- The laser beam is visible and emitted from the laser aperture next to the sensor area. The laser pointer used in the tool is Class II and complies with IEC 60825-1:2007.



- Do not look into the laser beam. Never aim the beam at any person or any object other than the object you are measuring. Do not view the laser beam using optical instruments such as eyepieces and telescopes. Avoid indirect exposure via reflective surfaces, such as glass and mirrors.

2. Installation and replacement of batteries

- Remove the battery cover on the back of the device, insert batteries according to the correct polarity, then reattach the battery cover.
- The batteries should be replaced when the battery power symbol on the LCD shows that the battery power is low.



- Only 1.5 V AA alkaline batteries are compatible with this meter.
- Remove the batteries when not in use for a long time to avoid battery corrosion of the meter's body.

3. Features

- Measurement time: single measurement 0.3 seconds/measurement, continuous measurement 7 times/second.
- The meter automatically stores the measured values and can record 10 groups of data. All the stored values, including each single measurement and the final calculated results, can be reviewed.
- You can add and subtract the stored measured values.

4. Specifications

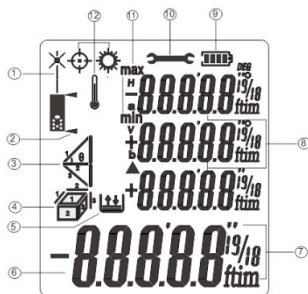
Measuring accuracy	$\pm 1.5 \text{ mm}$
Display accuracy	1 mm
Laser level	Class II
Laser type	630–670 nm, < 1 mW
Area and volume measurement function	✓
Pythagorean theorem measurement function	✓
Add and subtract measurements function	✓
Continuous measurement function	✓
MAX/MIN	✓
Multi-line backlit display	✓
Dust and waterproof	IP 54
Operating temperature range	0...+40 °C
Storage temperature range	–20...+70 °C
Battery type	2 x 1.5 V AA (LR6)
Auto laser off	30 s
Auto power off	Approx. 80 seconds
Size	118 x 53 x 26 mm

Remarks: Measurement can reach 10m in good conditions (depending on the measuring surface and room temperature, etc.). Under adverse measuring conditions, such as the light being too strong or the temperature difference too large, deviations will increase when measuring distances over 10m.

The measuring tool is supplied with a warning label. If the text on the warning label is not in your language, glue the label with text in your language, which is included in the packaging, over the original label before the first use.

5. LCD description

1. Laser emission on
2. Measurement starting point
3. Indirect measurement
4. Area and volume measurement
5. Store data / check stored data
6. Main measurement display
7. Measurement unit symbols
8. Auxiliary display
9. Battery power symbol
10. Device failure symbol
11. MAX/MIN symbols
12. Operation error symbol



6. Meter description

1. Sensor area
2. LCD display
3. Laser emission on (MEAS)
4. Spirit level
5. Measurement unit button (UNIT)
6. Pythagorean theorem indirect measurement button
7. Delay button (TIMER)
8. Minus button (-)
9. Off/delete button (OFF/DEL)



10. Storage button (M)
11. Area and volume measurement button
12. Plus button (+)
13. Measurement starting point select button
14. Tripod connection
15. Battery cover



7. Operation

7.1 Power on/off the meter

- To turn the meter on, hold the  button and the display and laser will turn on simultaneously, ready to measure.
- To turn the meter off, hold the  button for 3 seconds. The meter will automatically turn off after around 80 seconds of inactivity.

7.2 Measuring unit setting

Press the  button to select the desired unit: m (metre), ft (feet) or in (inch).

7.3 Delay measurement

After the meter is powered on, press the  button, and the measurement will be delayed by 5 seconds.

7.4 Measurement starting point setting

Press the  button to switch between the front and end measurement starting point. The system usually takes the end measurement starting point as the default.

7.5 Single measurement and continuous measurement

- Press the  button while in measuring mode and the meter will emit the laser to the target measuring location. Re-press the button for a single measurement of distance. The measured results will appear on the LCD display.
- Press the  button for a long interval whilst in measuring mode to enter continuous measurement. The maximum and minimum measured values during continuous measurement will appear on the display. The current measured values will appear on the main measurement display. Press the button again to exit continuous measurement.

7.6 Area measurement

Press the  button, and the rectangle icon  with one edge flashing will appear on the left-hand side of the display. Complete the following operations according to the instructions:

- 1) Press the  button to measure the first edge (length).
- 2) Press the  button to measure the second edge (width). The area will be calculated automatically by the meter and the results shown on the main measurement display.

3) Press the  button again to remove the previous measured result and to exit area measurement.

7.7 Volume measurement

Double press the  button, and the cube icon  with one edge flashing will appear on the left-hand side of the display. Complete the following operations according to the instructions:

- 1) Press the  button to measure the first edge (length).
- 2) Press the  button to measure the second edge (width).
- 3) Press the  button to measure the third edge (height). The volume will be calculated automatically by the meter and the results shown on the main measurement display.
- 4) Press the  button again to remove the previous measured result and to exit volume measurement.

7.8 Pythagorean theorem indirect measurement

There are three methods for measuring the unilateral distance of a triangle using the Pythagorean theorem. This is convenient for users undertaking indirect measuring in certain complex environments.

Notes:

- All measuring points must be on the same horizontal or vertical surface.
- To ensure the accuracy of the measurement, the distance must be measured from the same starting point, measuring in a certain order (the hypotenuse edge first,

then the other cathetus). It is recommended to attach the meter to a tripod to aid measuring.

- Under the Pythagorean theorem measurement mode, length of the other cathetus must be shorter than the hypotenuse length so that the instrument can make the calculation, otherwise an error symbol will be displayed.

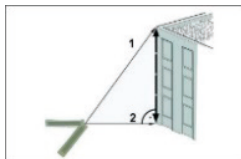
7.8.1 Indirect measurement to determine the distance of a cathetus by measuring the hypotenuse edge and the other cathetus

1) Press the  button, and the triangle icon  with the hypotenuse edge flashing will appear on the display; the laser is turned on.

2) Press the  button to first measure the length of the hypotenuse line (1) according to the display prompt.

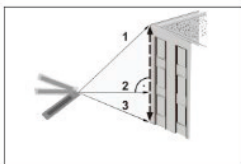
3) Press the  button to measure the length of the bottom line (2).

4) The length of the dotted line will be calculated automatically by the meter and will appear on the main measurement display.



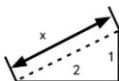
7.8.2 Indirect measurement to determine a distance by measuring the hypotenuse edges and one cathetus in two right-angled triangles

- 1) Double press the  button, and the triangle icon  with the hypotenuse edge flashing will appear on the display; the laser is turned on.
- 2) Press the  button to first measure the length of the hypotenuse line (1) according to the display prompt.
- 3) Press the  button to measure the length of the second line (2).
- 4) Press the  button to measure the length of the hypotenuse edge of the bottom triangle (3).
- 5) The length of the dotted line (the catheti of two triangles) will be calculated automatically by the meter and will appear on the main measurement display.



7.8.3 Indirect measurement to determine the distance of the hypotenuse edge by measuring the two catheti

- 1) Press the  button 3 times, and the triangle icon  with vertical edge flashing will appear on the display; the laser is turned on.
- 2) Press the  button to first measure the length of the vertical line (1) according to the display prompt.
- 3) Press the  button to measure the length of the bottom line (2).
- 4) The length of the dotted hypotenuse line will be calculated automatically by the meter and will appear on the main measurement display.



7.9 Adding and subtracting measurements

Adding and subtracting measurements can be done by adding/subtracting single distance measurements to get accumulated results.

- Press the  button, “+” will appear on the display and the device will enter accumulated adding mode. The previously measured value, the current measurement and their combined value will be displayed.
- Press the  button, “-” will appear on the display and the device will enter accumulated subtracting mode. The previously measured value, the current measurement and their difference will be displayed.
- To turn on/off the sound signal, press the  button for 3 seconds.

7.10 Storage and browsing

- Store measurements: Under measuring mode, the measured value will be automatically stored in the memory. The device has memory for 10 readings.
- Browse measurements: Press the  button once to browse the stored measurement data. Press the  or  button to browse forwards or backwards.

Press and hold the  button to remove all stored data.

8. Notes

- Using the meter in harsh environments may affect the measurement results: these include environments with strong sunlight, high temperatures or large temperature fluctuations. Surfaces that are not reflective enough and low battery power can also affect the measurement results.
- The meter should not be stored in environments with high temperature and humidity. If it is not being used for a long period, remove the batteries and place the meter in the supplied storage pouch and store in a cool dry place.
- Please keep the device clean. Use a soft damp cloth to wipe off dust. Do not use any corrosive liquids during cleaning or maintenance of this meter.

9. Troubleshooting

During operation, symbols may appear on the display. The below errors can be detected:

Symbol	Causes	Solutions
	Improper measurement; too weak or too strong a signal.	Re-measure or measure target objects that have a stronger or weaker reflective capability, or use a reflection board.
	Light surrounding the target object is too strong.	Measure the target objects in a weaker surrounding light.
	Beyond operating temperature (above 40 °C or below 0 °C).	Carry out measurement with the meter in the specified range (0 °C to 40 °C).
2800	Device failure.	The device is not damaged if this symbol appears on the display and disappears when the device is turned off and then on again. If this symbol remains on the display when the device is turned off and on several times, the device is damaged.

FI Laseretäisyysmittari

1. Turvallisuusohjeet

Lue kaikki tämän oppaan käyttö- ja turvallisuusohjeet ennen laitteen käyttöä. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi vahingoittaa laitetta, johtaa virheellisiin mittaustuloksiin tai aiheuttaa käyttäjälle ruumiillisia vammoja.

Laseretäisyysmittaria ei saa yrittää purkaa tai korjata millään tavalla.

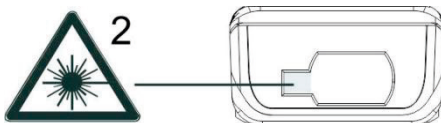
Laitetta ei saa muunnella millään tavalla. Pidä laite lasten ulottumattomissa.

Lasersädettä ei saa suunnata silmiin tai muihin kehonosiin. Älä suuntaa lasersädettä voimakkaasti heijastaviin pintoihin.

Koska laseretäisyysmittarin sähkömagneettinen säteily aiheuttaa häiriöitä muissa järjestelmissä ja laitteissa, älä käytä laitetta lentokoneissa tai lääketieteellisten laitteiden läheisyydessä.

Lasertaso

- Lasersäde on näkyvä, ja se lähetetään sensorialueen vieressä sijaitsevasta laseraukosta. Laitteen laserosoitin kuuluu luokkaan II, ja se on standardin IEC 60825-1:2007 mukainen.



- Älä katso suoraan lasersäteeseen. Älä koskaan suuntaa lasersädettä ihmiseen tai mihinkään muuhun kuin mitattavana olevaan kohteeseen. Lasersädettä ei saa katsoa optisilla laitteilla, kuten okulaareilla tai kaukoputkillä. Vältä epäsuoraa lasersäteelle altistumista heijastavien pintojen, kuten lasien tai peilien, kautta.

2. Paristojen asettaminen ja vaihtaminen

- Irrota laitteen takapuolella oleva paristokotelon kansi, aseta paristot napaisuusmerkkintöjen mukaisesti koteloon ja kiinnitä sitten paristokotelon kansi takaisin paikalleen.
- Kun LCD-näytön paristotilan symboli ilmoittaa, että paristovirta on alhainen, paristot pitää vaihtaa uusiin.



- Laseretäisyysmittarissa saa käyttää ainoastaan 1,5 V:n AA-alkaliparistoja.
- Jos et aio käyttää laitetta pitkään aikaan, poista paristot laitteesta välttääksesi paristojen vuotamisesta aiheutuvan laitteen kotelon vaurioitumisen.

3. Ominaisuudet

- Mittausaika: yksittäinen mittaus 0,3 sekuntia/mittaus, jatkuva mittaus 7 mittausta/sekunti.
- Laite tallentaa mitatut arvot automaattisesti. 10 mittaustulosta pysyy laitteen muistissa. Käyttäjä voi tarkastella kaikkia tallennettuja arvoja, mukaan lukien yksittäiset mittaukset sekä lasketut mittaustulokset.
- Laitteella voi suorittaa tallennettujen mittaustulosten yhteen- ja vähennyslaskuja.

4. Tekniset tiedot

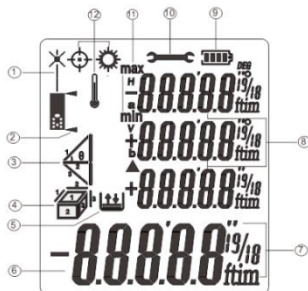
Mittaustarkkuus	± 1,5 mm
Näytön tarkkuus	1 mm
Lasertaso	Luokka II
Lasertyyppi	630–670 nm, < 1 mW
Pinta-alan ja tilavuuden mittaustoiminnot	✓
Pythagoraan lauseen mittaustoiminto	✓
Toiminto mittaustulosten yhteen- ja vähennyslaskuihin	✓
Jatkuvan mittauksen toiminto	✓
MAX/MIN	✓
Taustavalaistu monirivinen näyttö	✓
Pöly- ja vesitiivis	IP 54
Käyttölämpötila-alue	0...+40 °C
Säilytyslämpötila	–20...+70 °C
Paristot	2 x 1,5 V AA (LR6)
Lasersäteen automaattinen sammutus	30 s
Automaattinen virrankatkaisu	Noin 80 sekuntia
Koko	118 x 53 x 26 mm

Huomioitavaa: Hyvissä olosuhteissa laite voi mitata 10 metrin etäisyyteen saakka (esim. mitattavasta pinnasta tai huoneen lämpötilasta riippuen). Epäsuotuisat mittaolosuhteet, kuten liian voimakas valo tai liian suuret lämpötilaerot, voivat aiheuttaa poikkeamia, kun mitattavat etäisyydet ovat yli 10 metriä.

Mittaustyökalu toimitetaan varustettuna varoituskilvellä. Jos varoituskilven teksti ei ole sinun kielelläsi, liimaa ennen ensimmäistä käyttöä toimitukseen kuuluva, oman kieliesi tarra alkuperäisen kilven päälle.

5. LCD-näytön kuvaus

1. Lasersäde käytössä
2. Mittauksen aloituspiste
3. Epäsuora mittaus
4. Pinta-alan ja tilavuuden mittaus
5. Tietojen tallennus / tallennettujen tietojen tarkastelu
6. Ensisijaisen mittauksen näyttö
7. Mittayksiköiden symbolit
8. Lisänäyttö
9. Paristotilan symboli
10. Laitevian symboli
11. MAX-/MIN-symbolit
12. Toimintavirheen symbolit



6. Laitteen kuvaus

1. Sensorialue
2. LCD-näyttö
3. Lasersäteen käyttöönotto (MEAS)
4. Vesivaaka
5. Mittayksikön painike (UNIT)
6. Pythagoraan lauseen mukaisen epäsuoran mittauksen painike
7. Aikaviiveen painike (TIMER)
8. Miinuspainike (-)
9. Sammutus-/poistopainike (OFF/DEL)



10. Tallennuspainike (M)
11. Pinta-alan ja tilavuuden mittauksen painike
12. Pluspainike (+)
13. Mittauksen aloituspisteen valinnan painike
14. Liitäntä jalustalle
15. Paristokotelon kansi



7. Käyttö

7.1 Virran kytkeminen päälle ja pois päältä

- Käynnistä mittari pitämällä **MEAS**-painiketta painettuna, kunnes näyttö ja laser kytkeytyvät samanaikaisesti päälle. Laite on valmis mittaukseen.
- Sammuta mittari pitämällä **OFF DEL**-painiketta painettuna 3 sekunnin ajan. Mittari sammuu automaattisesti, jos sitä ei käytetä noin 80 sekuntiin.

7.2 Mittayksikön valinta

Valitse haluamasi mittayksikkö – m (metri), ft (jalka) tai in (tuuma) – painamalla

UNIT-painiketta.

7.3 Mittaus aikaviiveellä

Mittaus aloitetaan 5 sekunnin aikaviiveen kuluttua, kun painat **TIMER**-painiketta laitteen ollessa päällä.

7.4 Mittauksen aloituspisteen valinta

Paina -painiketta valitaksesi mittauksen aloituspisteeksi mittarin ylä- tai alaosan. Laitteen oletusasetuksena on mittarin alaosan käyttö aloituspisteenä.

7.5 Yksittäinen ja jatkuva mittaus

- Paina -painiketta, kun laite on mittaustilassa. Laite lähettää lasersäteen kohteena olevaan mittauspisteeseen. Paina painiketta uudelleen mitataksesi yksittäisen etäisyyden mittauspisteeseen. Mittauksen tulos näkyy LCD-näytöllä.
- Suorita jatkuvia mittauksia pitämällä mittaustilassa olevan laitteen -painiketta pitkään painettuna. Jatkuvan mittauksen tilassa saadut maksimi- ja minimiarvot näkyvät näytöllä. Ajantasainen mitta-arvo näkyy ensisijaisen mittauksen näytöllä. Paina painiketta uudelleen lopettaaksesi jatkuvan mittauksen.

7.6 Pinta-alan mittaaminen

Paina -painiketta. Näytön vasempaan reunaan ilmestyy suorakulmiokuvake , jonka yksi sivu vilkkuu. Suorita seuraavat ohjeiden mukaiset vaiheet:

- 1) Paina -painiketta mitataksesi ensimmäisen sivun (pituus).
- 2) Paina -painiketta mitataksesi toisen sivun (leveys). Laite laskee pinta-alan automaattisesti ja näyttää tuloksen ensisijaisen mittauksen näytöllä.
- 3) Paina -painiketta uudelleen poistaaksesi edellisen mittaustuloksen ja poistuaksesi pinta-alan mittauksen tilasta.

7.7 Tilavuuden mittaaminen

Paina  -painiketta kaksi kertaa. Näytön vasempaan reunaan ilmestyy kuutiokuvake , jonka yksi sivu vilkkuu. Suorita seuraavat ohjeiden mukaiset vaiheet:

- 1) Paina  -painiketta mitataksesi ensimmäisen sivun (pituus).
- 2) Paina  -painiketta mitataksesi toisen sivun (leveys).
- 3) Paina  -painiketta mitataksesi kolmannen sivun (korkeus). Laite laskee tilavuuden automaattisesti ja näyttää tuloksen ensisijaisen mittauksen näytöllä.
- 4) Paina  -painiketta uudelleen poistaaksesi edellisen mittaustuloksen ja poistuaaksesi tilavuuden mittauksen tilasta.

7.8 Pythagoraan lauseen mukaiset epäsuorat mittaukset

Pythagoraan lauseeseen perustuvia kolmion yksittäisten sivujen mittauksia voidaan suorittaa kolmella eri tavalla. Tämä on erityisen kätevää silloin, kun epäsuoria mittauksia tehdään hankalissa olosuhteissa.

Huomaa:

- Kaikkien mittauspisteiden pitää olla samalla horisontaalisella tai vertikaalisella pinnalla.
- Mittaustarkkuuden varmistamiseksi etäisyydet pitää mitata samasta aloituspisteestä ja mittaukset suorittaa tietyssä järjestyksessä (mittaamalla ensin hypotenuusa ja sen jälkeen toinen kateetti). Mittauksen helpottamiseksi suosittelemme asettamaan mittarin jalustaan.
- Jos mittaria käytetään Pythagoraan lauseen mukaisiin mittauksiin, kolmion toisen kateetin pituuden pitää olla hypotenuusan pituutta lyhyempi. Muutoin mittari ei voi suorittaa laskelmaa, ja laitteen näytölle ilmestyy virhesymboli.

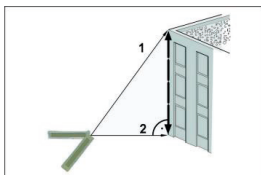
7.8.1 Epäsuora mittaus, jonka avulla määritetään kolmion kateetin pituus mittaamalla hypotenuusa ja toinen kateetti

1) Paina -painiketta. Näytölle ilmestyy kolmiokuvake , jonka hypotenuusa vilkkuu. Lasersäde kytkeytyy päälle.

2) Paina -painiketta mitataksesi ensin hypotenuusan (1) pituuden niin kuin näytön kuvake ilmaisee.

3) Paina -painiketta mitataksesi kolmion alaosassa olevan kateetin (2) pituuden.

4) Mittari laskee katkoviivalla merkityn kateetin pituuden automaattisesti ja ilmoittaa mittaustuloksen ensisijaisen mittauksen näytöllä.



7.8.2 Epäsuora mittaus, jonka avulla määritetään kolmion kateetin pituus mittaamalla kahden suorakulmaisen kolmion hypotenuusat ja yksi kateetti

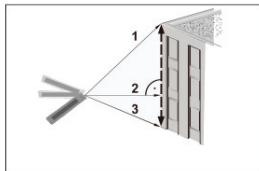
1) Paina -painiketta kaksi kertaa. Näytölle ilmestyy kolmiokuvake , jonka hypotenuusa vilkkuu. Lasersäde kytkeytyy päälle.

2) Paina -painiketta mitataksesi ensin hypotenuusan (1) pituuden niin kuin näytön kuvake ilmaisee.

3) Paina -painiketta mitataksesi kuvassa numerolla (2) ilmoitetun kateetin pituuden.

4) Paina -painiketta mitataksesi kuvassa numerolla (3) ilmoitetun alakolmion hypotenuusan pituuden.

5) Mittari laskee katkoviivalla merkityn pituuden (kahden kolmion kateetit) automaattisesti ja ilmoittaa mittaustuloksen ensisijaisen mittauksen näytöllä.



7.8.3 Epäsuora mittaus, jonka avulla määritetään hypotenuusan pituus

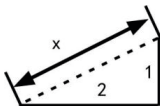
mittaamalla kolmion molemmat kateetit

1) Paina -painiketta kolme kertaa. Näytölle ilmestyy kolmiokuvake , jonka kateetti vilkkuu. Lasersäde kytkeytyy päälle.

2) Paina -painiketta mitataksesi ensin kateetin (1) pituuden niin kuin näytön kuvake ilmaisee.

3) Paina -painiketta mitataksesi kolmion alaosassa olevan kateetin (2) pituuden.

4) Mittari laskee katkoviivalla merkityn hypotenuusan pituuden automaattisesti ja ilmoittaa mittaustuloksen ensisijaisen mittauksen näytöllä.



7.9 Mittausarvojen yhteen- ja vähennyslaskujen suorittaminen

Mittausarvoja on mahdollista laskea yhteen ja vähentää lisäämällä/vähentämällä yksittäisiä mittaustuloksia kokonaistulosten saamiseksi.

- Paina -painiketta. Näytöllä näkyy "+". Laite siirtyy mittaustulosten yhteenlaskemisen tilaan. Laite näyttää edellisen mittausarvon, senhetkisen mittausarvon sekä niiden yhteenlasketun tuloksen.
- Paina -painiketta. Näytöllä näkyy "-". Laite siirtyy mittaustulosten vähentämisen tilaan. Laite näyttää edellisen mittausarvon, senhetkisen mittausarvon sekä niiden erotuksen.
- Kytke äänimerkki päälle/pois päältä pitämällä -painiketta painettuna 3 sekunnin ajan.

7.10 Mittausten tallentaminen ja selaaminen

- Mittausten tallentaminen: Mittaustilassa oleva laite tallentaa automaattisesti mittausarvon laitteen muistiin. Laitteen muistissa on tilaa 10 lukemalle.
 - Mittausten selaaminen: Paina -painiketta aloittaaksesi tallennettujen mittaustietojen selaamisen. Paina painikkeita  tai  selataksesi tietoja eteen- tai taaksepäin.
- Pidä -painiketta painettuna poistaaksesi kaikki tallennetut tiedot.

8. Huomioitavaa

- Laitteen käyttö haastavissa olosuhteissa (esim. voimakkaassa auringonpaisteessa, korkeissa lämpötiloissa tai suurissa lämpötilan vaihteluissa) voi vaikuttaa mittaustuloksiin. Tuloksiin voivat vaikuttaa myös mittauspinnat, jotka eivät ole riittävän heijastavia, tai laitteen alhainen paristovirta.
- Laseretäisyysmittaria ei saa säilyttää ympäristöissä, joissa on korkea lämpötila ja ilmankosteus. Jos laseretäisyysmittaria ei käytetä pitkään aikaan, poista paristot, aseta laite mukana toimitettuun säilytuspussiin sekä säilytä laitetta viileässä ja kuivassa paikassa.
- Pidä laite puhtaana. Puhdista laite pölystä pehmeällä liinalla. Älä puhdista tai huolla laitetta syövyttävillä aineilla.

9. Ongelmanratkaisu

Laitteen käytön aikana näytöllä voi näkyä eri symboleita. Laite ilmoittaa seuraavista virheistä:

Symboli	Syy	Ratkaisu
	Epäasianmukainen mittaus; liian heikko tai voimakas signaali.	Mittaa tai mittaa uudelleen heikosti tai voimakkaasti heijastavat mittauskohteet tai käytä heijastuslevyä mittauksen apuna.
	Mittauskohdetta ympäröivä valo on liian voimakas.	Mittaa kohde heikommassa ympäröivässä valaistuksessa.
	Epäasianmukainen lämpötila (yli 40 °C tai alle 0 °C).	Suorita mittaus käyttölämpötila-alueella (0...40 °C).
2800	Laittevika	Laite ei ole vaurioitunut, jos näytöllä näkyvä symboli katoaa, kun laite käynnistetään uudelleen. Laite on vaurioitunut, jos symboli näkyy jatkuvasti näytöllä, vaikka laite käynnistetään useita kertoja uudelleen.

SV Laseravståndsmätare

1. Säkerhetsföreskrifter

Läs alla bruksanvisningar och säkerhetsföreskrifter i denna handbok före användning. Olämplig användning som inte sker enligt denna handbok kan skada enheten, påverka mätresultatet eller orsaka kroppsskador på användaren.

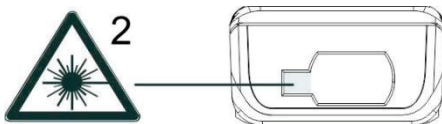
Försök inte att ta isär eller reparera mätaren på något sätt. Det är förbjudet att modifiera mätaren. Förvaras oåtkomligt för barn.

Det är strängt förbjudet att rikta lasern mot någons ögon eller andra kroppsdelar. Använd inte lasern på starkt reflekterande ytor.

Eftersom elektromagnetisk strålning orsakar störningar för annan utrustning och andra anordningar ska du inte använda mätaren på ett flygplan eller i närheten av medicinsk utrustning.

Lasernivå

- Laserstrålen är synlig och sänds ut från laseröppningen bredvid sensorområdet. Laserpekaren som används i detta verktyg är av Klass II och uppfyller kraven i IEC 60825-1:2007.



- Titta inte in i laserstrålen. Rikta aldrig strålen mot en person eller något annat föremål än det du mäter. Titta inte på laserstrålen genom optiska instrument såsom okular och teleskop. Undvik indirekt exponering via reflekterande ytor, såsom glas och speglar.

2. Sätta i och byta ut batterier

- Ta bort batterilocket på enhetens baksida, sätt i batterier med rätt polaritet och sätt sedan tillbaka batterilocket.
- Batterierna ska bytas ut när symbolen för batteriströmmen på LCD-displayen visar att batterinivån är låg.
-
- Endast alkaliska 1,5 V AA-batterier är kompatibla med denna mätare.
- Ta ut batterierna när mätaren inte används under en längre tid för att undvika batterikorrosion på höljet.



3. Funktioner

- Mättid: enskild mätning 0,3 sekunder/mätning, kontinuerlig mätning 7 gånger/sekund.
- Mätaren lagrar mätvärdena automatiskt och kan registrera tio datagrupper. Alla lagrade värden kan granskas, inklusive varje enskild mätning och de slutliga beräknade resultaten.
- Du kan addera och subtrahera de lagrade mätvärdena.

4. Specifikationer

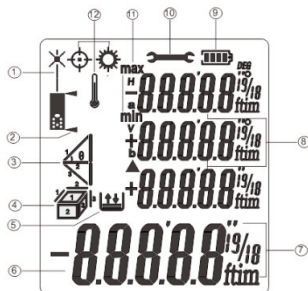
Mätnoggrannhet	± 1,5 mm
Visningsnoggrannhet	1 mm
Lasernivå	Klass II
Lasertyp	630–670 nm, < 1 mW
Funktion för yt- och volymmätning	✓
Funktion för mätning med Pythagoras sats	✓
Funktion för att addera och subtrahera mätningar	✓
Funktion för kontinuerlig mätning	✓
MAX/MIN	✓
Flerradig bakgrundsbelyst display	✓
Damm- och vattentät	IP 54
Drifttemperaturområde	0...+40 °C
Förvaringstemperaturområde	–20...+70 °C
Batterityp	2 x 1,5 V AA (LR6)
Automatisk avstängning av laser	30 s
Automatisk avstängning av mätare	Cirka 80 sekunder
Storlek	118 x 53 x 26 mm

Anmärkningar: Räckvidden för mätningarna är 10 m i bra förhållanden (beroende på måtytan, rumstemperaturen osv.). Vid svåra mätförhållanden, till exempel om ljuset är för starkt eller om temperaturskillnaden är för stor, kommer avvikelserna att öka vid mätning av större avstånd än 10 m.

Detta mätinstrument är försett med en varningsetikett. Om varningsetiketten inte är på ditt språk ska du limma fast etiketten på ditt språk (ingår i förpackningen) ovanpå den ursprungliga etiketten innan du använder anordningen för första gången.

5. Beskrivning av LCD-displayen

1. Laserutsändning på
2. Mätstartpunkt
3. Indirekt mätning
4. Yt- och volymmätning
5. Lagra data / kontrollera lagrade data
6. Huvudmätfält
7. Måttenhetssymboler
8. Extrafält
9. Symbol för batteriström
10. Symbol för enhetsfel
11. MAX/MIN-symboler
12. Symbol för funktionsfel



6. Beskrivning av mätaren

1. Sensorområde
2. LCD-display
3. Laserutsändning på (MEAS)
4. Vattenpass
5. Måttenhetsknapp (UNIT)
6. Knapp för indirekt mätning med Pythagoras sats
7. Fördröjningsknapp (TIMER)
8. Minusknapp (-)
9. Avstängnings-/raderingsknapp (OFF/DEL)



- 10. Lagringsknapp (M)
- 11. Knapp för yt- och volymmätning
- 12. Plusknapp (+)
- 13. Knapp för val av mätstartpunkt
- 14. Stativanslutning
- 15. Batterilock



7. Användning

7.1 Slå på och av mätaren

- Slå på mätaren genom att hålla knappen **MEAS** intryckt. Displayen och lasern slås på samtidigt och är genast redo för mätning.
- Slå av mätaren genom att hålla knappen **OFF/DEL** intryckt i 3 sekunder. Mätaren stängs av automatiskt efter cirka 80 sekunders inaktivitet.

7.2 Inställning av måttenhet

Tryck på knappen **UNIT** för att välja den önskade enheten: m (meter), ft (fot) eller in (tum).

7.3 Fördröjd mätning

Efter att mätaren har slagits på trycker du på knappen **TIMER** att fördröja mätningen med 5 sekunder.

7.4 Inställning av mätstartpunkt

Tryck på knappen  för att växla mellan den främre och bakre mätstartpunkten. Systemet använder normalt den bakre mätstartpunkten som standard.

7.5 Enskild mätning and kontinuerlig mätning

- Om du trycker på knappen  i mätläget kommer mätaren att sända ut lasern till målpunkten för mätningen. Tryck på knappen igen för att göra en enskild mätning av avståndet. Mätresultaten visas på LCD-displayen.
- Håll knappen  intryckt i mätläget för att växla till kontinuerlig mätning. De högsta och lägsta mätvärdena under den kontinuerliga mätningen visas på displayen. De aktuella mätvärdena visas i huvudmätfältet. Tryck på knappen igen för att lämna den kontinuerliga mätningen.

7.6 Ytmätning

Tryck på knappen  för att visa rektangelikonen  med en blinkande kant på vänster sida av displayen. Utför följande åtgärder enligt anvisningarna:

- Tryck på knappen  för att mäta den första kanten (längd).
- Tryck på knappen  för att mäta den andra kanten (bredd). Ytan beräknas automatiskt av mätaren och resultaten visas i huvudmätfältet.

3) Tryck på knappen  igen för att rensa det föregående mätresultatet och lämna ytmätningen.

7.7 Volymmätning

Tryck två gånger på knappen  för att visa kubikonen  med en blinkande kant på vänster sida av displayen. Utför följande åtgärder enligt anvisningarna:

- 1) Tryck på knappen  för att mäta den första kanten (längd).
- 2) Tryck på knappen  för att mäta den andra kanten (bredd).
- 3) Tryck på knappen  för att mäta den tredje kanten (höjd). Volymen beräknas automatiskt av mätaren och resultaten visas i huvudmätfältet.
- 4) Tryck på knappen  igen för att rensa det föregående mätresultatet och lämna volymmätningen.

7.8 Indirekt mätning med Pythagoras sats

Det finns tre metoder för att mäta en triangels ensidiga avstånd med hjälp av Pythagoras sats. Detta är praktiskt för användare som utför indirekt mätning i vissa komplexa miljöer.

Anmärkningar:

- Alla mätpunkter måste finnas på samma horisontella eller vertikala yta.
- För att säkerställa mätningens noggrannhet måste avståndet mätas från samma startpunkt och utföras i en viss ordning (hypotenusakanten först, sedan den andra

kateten). Det rekommenderas att sätta fast mätaren på ett stativ för att underlätta mätningen.

- I mätläget med Pythagoras sats måste längden på den andra kateten vara kortare än längden på hypotenusan för att instrumentet ska kunna göra beräkningen. En felsymbol visas om så inte är fallet.

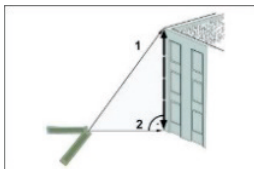
7.8.1 Indirekt mätning för att fastställa avståndet för en katet genom att mäta hypotenusakanten och den andra kateten

1) Tryck på knappen  för att visa triangelikonen  med blinkande hypotenusakant på displayen. Lasern slås på.

2) Tryck på knappen  för att först mäta längden på hypotenusalinjen (1) enligt uppmaningen på displayen.

3) Tryck på knappen  för att mäta längden på den undre linjen (2).

4) Längden på den streckade linjen beräknas automatiskt av mätaren och visas i huvudmätfältet.



7.8.2 Indirekt mätning för att fastställa ett avstånd genom att mäta hypotenusakanterna och en katet i två rätvinkliga trianglar

1) Tryck två gånger på knappen  för att visa triangelikonen  med

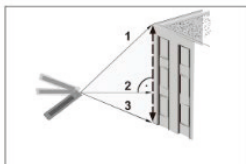
blinkande hypotenusakant på displayen. Lasern slås på.

2) Tryck på knappen  för att först mäta längden på hypotenusalinjen (1) enligt uppmaningen på displayen.

3) Tryck på knappen  för att mäta längden på den andra linjen (2).

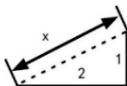
4) Tryck på knappen  för att mäta längden på den undre triangelns hypotenusakant (3).

5) Längden på den streckade linjen (två trianglars kateter) beräknas automatiskt av mätaren och visas i huvudmätfältet.



7.8.3 Indirekt mätning för att fastställa avståndet för hypotenusakanten genom att mäta de två kateterna

- 1) Tryck på knappen  3 gånger för att visa triangelikonen  med blinkande vertikal kant på displayen. Lasern slås på.
- 2) Tryck på knappen  för att först mäta längden på den vertikala linjen (1) enligt uppmaningen på displayen.
- 3) Tryck på knappen  för att mäta längden på den undre linjen (2).
- 4) Längden på den streckade hypotenusalinjen beräknas automatiskt av mätaren och visas i huvudmätfältet.



7.9 Addera och subtrahera mätningar

Det är möjligt att uppnå ackumulerade resultat genom att addera eller subtrahera mätningar för enskilda avstånd.

- När du trycker på knappen  visas ett "+" på displayen och enheten växlar till läget för ackumulerad addition. Det föregående mätvärdet, den aktuella mätningen och deras sammanlagda värde visas.
- När du trycker på knappen  visas ett "-" på displayen och enheten växlar till läget för ackumulerad subtraktion. Det föregående mätvärdet, den aktuella mätningen och skillnaden mellan dem visas.
- Du kan slå på och av ljudsignalen genom att trycka på knappen  i 3 sekunder.

7.10 Lagring och bläddring

- Lagra mätningar: I mätläget lagras mätvärdet i minnet automatiskt. Enheten har plats för 10 avläsningar i minnet.
- Bläddra bland mätningar: Tryck en gång på knappen  för att bläddra bland lagrade mätdata. Tryck på knappen  eller  för att bläddra framåt eller bakåt.
- Håll knappen  intryckt för att ta bort alla lagrade data.

8. Anmärkningar

- Om mätaren används i svåra förhållanden kan detta påverka mätresultaten: detta innefattar förhållanden med starkt solljus, höga temperaturer eller kraftiga temperatursvängningar. Ytor som inte är tillräckligt reflekterande och svaga batterier kan också påverka mätresultaten.
- Mätaren ska inte förvaras i miljöer med hög temperatur och luftfuktighet. Om den inte används under en längre period ska du ta ur batterierna, lägga mätaren i den medföljande förvaringspåsen och förvara den på en sval och torr plats.
- Se till att hålla enheten ren. Använd en mjuk, fuktig trasa för att torka bort damm. Använd inte frätande vätskor när du rengör eller underhåller denna mätare.

9. Felsökning

Under användning kan symboler visas på displayen. De fel som anges nedan kan detekteras:

Symbol	Orsaker	Lösningar
	Felaktig mätning. För svag eller för stark signal.	Mät igen eller se till att mäta målobjekt som har en starkare eller svagare reflexionsförmåga, eller så använder du en reflexionsplatta.
	Ljuset som omger målobjektet är för starkt.	Mät målobjektet med svagare omgivningsljus.
	Temperaturen ligger utanför driftområdet (över 40 °C eller under 0 °C).	Se till att utföra mätningen inom det angivna temperaturområdet (0...40 °C).
2800	Enhetsfel.	Enheten är inte skadad om denna symbol visas på displayen och sedan försvinner när enheten slås av och på igen. Om denna symbol finns kvar på displayen när enheten slås av och på flera gånger är enheten skadad.

ET Laser-kaugusmõõdik

1. Ohutuseeskirjad

Enne seadme kasutamist lugege läbi kõik selle selles juhendis antud kasutusjuhised ja ohutuseeskirjad. Kasutusjuhendi nõudeid eirates riskite seadme kahjustuste, vale mõõtetulemuse ja seadme kasutaja kehavigastustega.

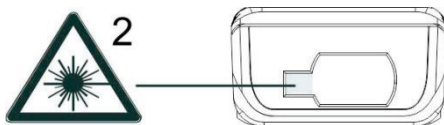
Ärge üritage mõõdikut demonteerida ega remontida. Mõõdiku modifitseerimine on keelatud. Hoidke toodet lastele kättesaamatus kohas.

Laseri suunamine silma või muudele kehaosadele on rangelt keelatud. Ärge kasutage laserit ülihea peegelduvusega pindadel.

Kuna elektromagnetkiirgus häirib teisi seadmeid, ei tohi mõõdikut kasutada lennukis ega meditsiiniseadmete läheduses.

Laseri tase

- Laserkiir on nähtav ja väljub anduriala kõrval asuvast laseri avast. Kaugusmõõdiku laserosuti on II klassi seade ja vastab standardile IEC 60825-1:2007.



- Ärge vaadake otse laserkiirde. Sihtige kiirega vaid mõõdetavat objekti (vältige kiire suunamist inimestele ja muudele objektidele). Ärge vaadake laserkiirt läbi optikaseadmete (nt okulaarid ja teleskoobid). Vältige kaudset kokkupuudet peegelpindadega (nt klaasi ja peeglitega).

2. Patareide paigaldamine ja vahetamine

- Eemaldage seadme tagaküljelt patareipesa kate, sisestage patareid õiget polaarsust järgides ja sulgege patareipesa kate seejärel uuesti.
- Patareid vajavad vahetamist siis, kui LCD-näidikul kuvatav patareitoite sümbol annab märku, et patareid on tühjaks saamas.



- Selle mõõdikuga võib kasutada ainult 1,5 V AA-tüüpi leelispatareisid.
- Kui te ei kavatse seadet pikema perioodi vältel kasutada, eemaldage sellest patareid, et need korrodeerudes mõõdiku korpust ei kahjustaks.

3. Funktsioonid

- Mõõteaeg: üksikmõõtmine 0,3 s/mõõtmine, pidevmõõtmine 7 korda/sekund.
- Mõõdik salvestab mõõtetulemused automaatselt ja suudab salvestada kuni 10 andmerühma. Kõiki salvestatud väärtuseid, sh igat üksikmõõtmist ja lõplikke arvutatud tulemusi, saab läbi vaadata.
- Saate salvestatud mõõtetulemusi liita ja lahutada.

4. Tehnilised andmed

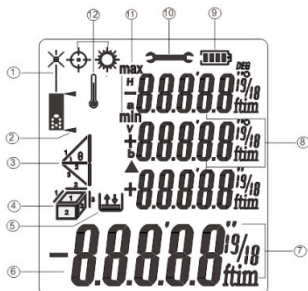
Mõõtetäpsus	$\pm 1,5$ mm
Kuvatäpsus	1 mm
Laseri tase	Klass II
Laseri tüüp	630–670 nm, < 1 mW
Pindala ja ruumala mõõtmise funktsioon	✓
Pythagorase teoreemi põhjal mõõtmine	✓
Mõõtetulemuste liitmise ja lahutamise funktsioon	✓
Pidevmõõtmise funktsioon	✓
MAX/MIN	✓
Mitmerealine tagantvalgustusega näidik	✓
Tolmu- ja veekindel	IP 54
Töötemperatuuri vahemik	0...+40 °C
Hoiustustemperatuuri vahemik	–20...+70 °C
Patarei tüüp	2 x 1,5 V AA (LR6)
Automaatne laseri väljalülitamine	30 s
Automaatne toite väljalülitamine	Umbes 80 s
Mõõtmed	118 x 53 x 26 mm

Märkused: Soodsates tingimustes saab seadmega mõõta kuni 10 m kauguselt (sõltuvalt mõõtepinnast, ruumi temperatuurist jms). Ebasoodsates mõõtetitingimustes (nt liiga ereda valguse või suure temperatuurierinevuse korral) suurenevad mõõtehälbed, kui mõõdate kaugemalt kui 10 m.

See mõõteriist on varustatud hoiatussildiga. Kui hoiatussildi tekst pole kirjutatud teile mõistetavas keeles, kleepige originaalsildi peale toote komplekti kuuluv eestikeelne silt, enne kui toodet esmakordselt kasutate.

5. LCD-näidiku kirjeldus

1. Laserkiirgus sees
2. Mõõtmise alguspunkt
3. Kaudne mõõtmine
4. Pindala ja ruumala mõõtmine
5. Andmete salvestamine / salvestatud andmete vaatamine
6. Peamise mõõtetulemuse näit
7. Mõõtühiku sümbolid
8. Lisanäit
9. Patareitoite sümbol
10. Seadme rikke sümbol
11. Sümbolid MAX/MIN
12. Talitlustörke sümbol



6. Mõõdiku kirjeldus

1. Anduriala
2. LCD-näidik
3. Laserkiirgus sees (MEAS)
4. Lood
5. Mõõtühiku nupp (UNIT)
6. Pythagorase teoreemi põhjal kaudse mõõtmise nupp
7. Viivituse nupp (TIMER)
8. Miinusnupp (-)
9. Nupp väljas/kustuta (OFF/DEL)



- 10. Salvestusnupp (M)
- 11. Pindala ja ruumala mõõtmise nupp
- 12. Plussnupp (+)
- 13. Mõõtmise alguspunkti valimise nupp
- 14. Statiivi ühendus
- 15. Patareipesa kate



7. Kasutamine

7.1 Mõõdiku sisse/välja lülitamine

- Mõõdiku sisselülitamiseks hoidke all nuppu . Näidik ja laser lülituvad üheaegselt sisse ning on mõõtmiseks valmis.
- Mõõdiku väljalülitamiseks vajutage nuppu  kolm sekundit. Mõõdik lülitub automaatselt välja, kui seda pole umbes 80 sekundit kasutatud.

7.2 Mõõtühikute seadistamine

Nuppu  vajutades saate valida järgmiste mõõtühikute vahel: m (meetrid), ft (jalad) ja in (tollid).

7.3 Viivitusmõõtmine

Pärast mõõdiku sisselülitamist vajutage nuppu  ja mõõtmisega viivitatakse viis sekundit.

7.4 Mõõtmise alguspunkti seadistamine

Vajutage nuppu , et lülitada eesmise ja otsmise mõõtmise alguspunkti vahel.

Vaikimisi kasutab süsteem tavaliselt otsmist mõõtmise alguspunkti.

7.5 Üksikmõõtmine ja pidevmõõtmine

- Veenduge, et seade on mõõterežiimis, ja vajutage nuppu . Mõõdik aktiveerib seejärel mõõtepunkti suunatud laserkiire. Vajutage nuppu uuesti, et aktiveerida kauguse üksikmõõtmise funktsioon. Mõõtetulemused kuvatakse LCD-näidikul.
- Veenduge, et seade on mõõterežiimis, ja vajutage pikema aja vältel nuppu . Mõõdik aktiveerib pidevmõõtmise režiimi. Pidevmõõtmise ajal saadud max ja min mõõtetulemused kuvatakse näidikul. Praegune mõõtetulemus kuvatakse peamise mõõtetulemuse näiduna. Pidevmõõtmise režiimist väljumiseks vajutage nuppu uuesti.

7.6 Pindala mõõtmine

Vajutage nuppu . Seejärel kuvatakse näidiku vasakul küljel ristküliku ikoon , mille üks külg vilgub. Toimige järgmiselt.

- 1) Vajutage esimese külje (pikkuse) mõõtmiseks nuppu .
- 2) Vajutage teise külje (laiuse) mõõtmiseks nuppu . Mõõdik arvutab automaatselt pindala ja kuvab selle peamise mõõtetulemuse näiduna.
- 3) Eelmise mõõtetulemuse eemaldamiseks ja pindala mõõtmise režiimist väljumiseks vajutage taas nuppu .

7.7 Ruumala mõõtmine

Vajutage kaks korda nuppu . Seejärel kuvatakse näidiku vasakul küljel kuubi ikoon , mille üks külg vilgub. Toimige järgmiselt.

- 1) Vajutage esimese külje (pikkuse) mõõtmiseks nuppu .
- 2) Vajutage teise külje (laiuse) mõõtmiseks nuppu .
- 3) Vajutage kolmanda külje (kõrguse) mõõtmiseks nuppu . Mõõdik arvutab automaatselt ruumala ja kuvab selle peamise mõõtetulemuse näiduna.
- 4) Eelmise mõõtetulemuse eemaldamiseks ja ruumala mõõtmise režiimist väljumiseks vajutage taas nuppu .

7.8 Pythagorase teoreemi põhjal kaudne mõõtmine

On olemas kolm meetodit, millega Pythagorase teoreemi kasutades saab mõõta kolmnurga üht külge eraldi. See on mugav lahendus, kui peate keerukates tingimustes kaudselt mõõtma.

Märkused:

- Kõik mõõtepunktid peavad asuma samal horisontaal- või vertikaalpinnal.
- Täpse mõõtetulemuse tagamiseks tuleb mõõtmisel kasutada sama alguspunkti, mõõtes esmalt hüpotenuusi külge ja seejärel kaatetkülge. Mõõtmise lihtsustamiseks soovitame mõõdiku statiivi külge kinnitada.
- Pythagorase teoreemi põhjal mõõtmise režiimis peab teine kaatetkülg olema lühem hüpotenuusi pikkusest, et seade saaks tulemuse välja arvutada. Vastasel juhul kuvatakse tõrke sümbol.

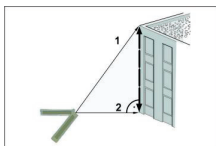
7.8.1 Kaudne mõõtmine, mille abil kindlaks teha kaatetkülje kaugus, mõõtes selleks hüpotenuusi külge ja teist kaatetkülge

1) Vajutage nuppu . Seejärel kuvatakse näidikul kolmnurga ikoon , mille hüpotenuusi külge vilgub. Laser lülitub sisse.

2) Vajutage näidiku viipa järgides nuppu , et mõõta esmalt hüpotenuusi sirge (1) pikkus.

3) Vajutage alumise sirge (2) pikkuse mõõtmiseks nuppu .

4) Mõõdik arvutab automaatselt punktirjoone pikkuse ja kuvab selle peamise mõõtetulemuse näiduna.



7.8.2 Kaudne mõõtmine, mille abil kindlaks teha kaugus, mõõtes hüpotenuusi külge ja kahe täisnurkse kolmnurga üht kaatetkülge

1) Vajutage kaks korda nuppu . Seejärel kuvatakse näidikul kolmnurga ikoon , mille hüpotenuusi külge vilgub. Laser lülitub sisse.

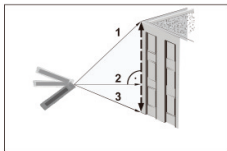
2) Vajutage näidiku viipa järgides nuppu , et mõõta esmalt hüpotenuusi sirge (1) pikkus.

3) Vajutage teise sirge (2) pikkuse mõõtmiseks nuppu .

4) Vajutage alumise kolmnurga hüpotenuusi külge (3) pikkuse mõõtmiseks nuppu



5) Mõõdik arvutab automaatselt kuvatava punktiirjoone (kahe kolmnurga kaatetkülgede) pikkuse ja kuvab selle peamise mõõtetulemuse näiduna.



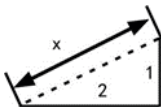
7.8.3 Kaudne mõõtmine, mille abil kindlaks teha hüpotenuusi külge kaugus, mõõtes selleks kahte kaatetkülge

1) Vajutage kolm korda nuppu . Seejärel kuvatakse näidikul kolmnurga ikoon , mille kaatetkülg vilgub. Laser lülitub sisse.

2) Vajutage näidiku viipa järgides nuppu , et mõõta esmalt vertikaalse sirge (1) pikkus.

3) Vajutage alumise sirge (2) pikkuse mõõtmiseks nuppu .

4) Mõõdik arvutab automaatselt hüpotenuusi punktiirjoone pikkuse ja kuvab selle peamise mõõtetulemuse näiduna.



7.9 Mõõtetulemuste liitmine ja lahutamine

- Koondtulemuste saamiseks võite kauguse üksikmõõtmiste tulemusi liita/lahutada.
- Vajutage nuppu . Näidikul kuvatakse „+“ ja seade aktiveerib koondliitmise režiimi. Kuvatakse eelmise ja praeguse mõõtetulemuse koondväärtus.

- Vajutage nuppu . Näidikul kuvatakse „–“ ja seade aktiveerib koondlahutamise režiimi. Näidikul kuvatakse eelmiste mõõtetulemuste ning viimatiste ja koondväärtuste vahed.
- Helisignaali väljalülitamiseks vajutage nuppu  kolm sekundit.

7.10 Salvestamine ja sirvimine

- Mõõtetulemuste salvestamine: mõõterežiimis salvestatakse mõõtetulemus automaatselt mälu. Seadme mälu mahutab 10 mõõtetulemust.
- Mõõtetulemuste sirvimine: Salvestatud mõõtetulemuste sirvimiseks vajutage nuppu . Edasi ja tagasi sirvimiseks kasutage nuppe  ja .

Kõigi salvestatud andmete eemaldamiseks vajutage ja hoidke all nuppu .

8. Märkused

- Mõõdikut karmides tingimustes kasutades riskite mõõtetulemuste vigadega. Sellised tingimused hõlmavad näiteks eredat päikesevalgust, kõrgeid temperatuure või suuri temperatuurikõikumisi. Mõõtetulemusi võivad mõjutada ka kehva peegeldusvõimega pinnad ja seadme tühjenev patarei.
- Mõõdikut ei tohi hoiustada väga soojas ja niiskes keskkonnas. Kui te ei kavatse mõõdikut pikema aja vältel kasutada, eemaldage patareid, pange seade komplekti kuuluvasse hoiukotti ning hoiustage seda jahedas ja kuivas kohas.
- Hoidke seade puhtana. Kasutage seadmelt tolmu pühkimiseks pehmet niisket lappi. Ärge kasutage selle mõõdiku puhastamiseks ja hooldamiseks söövitavaid vedelikke.

9. Veatsing

Talitluse ajal võidakse näidikul kuvada mitmeid sümboleid. Seade suudab tuvastada järgmisi tõrkeid.

Sümbol	Põhjus(ed)	Lahendus(ed)
	Vale mõõtetulemus; signaal liiga nõrk või tugev.	Mõõtke uuesti või mõõtke sihtobjekte, millel on parem või kehvem peegeldusvõime, või kasutage peegeldusplaati.
	Sihtobjekti ümbritseb liiga ere valgus.	Mõõtke sihtobjekti mahedamas ümbrusvalguses.
	Sobimatu töötemperatuur (üle +40 °C või alla 0 °C).	Mõõtke mõõdikuga antud temperatuurivahemikus (0...+40 °C).
2800	Seadme rike.	Seade ei ole kahjustunud, kui näidikul kuvatav sümbol kaob seadme välja lülitamisel ja ilmub taas seadme sisse lülitamisel. Kui seda sümboolit kuvatakse mõõdiku sisse/välja lülitamisel korduvalt, on seade kahjustada saanud.

LV Lāzera tālmērs

1. Drošības noteikumi

Pirms lietošanas, lūdzu, izlasiet visus šajā rokasgrāmatā dotos lietošanas norādījumus un drošības noteikumus. Nepareiza lietošana, kas neatbilst šīs rokasgrāmatas norādēm, var radīt ierīces bojājumus, ietekmēt mērījuma rezultātu vai radīt lietotājam traumas.

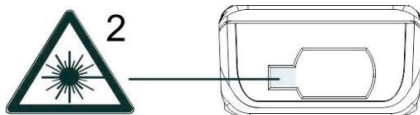
Nekādā gadījumā nemēģiniet mērinstrumentu izjaukt vai labot. Aizliegts veikt jebkādas mērinstrumenta izmaiņas. Lūdzu, glabājiet to bērniem nepieejamā vietā.

Stingri aizliegts tēmēt ar lāzeru kādam acīs vai uz citām ķermeņa daļām. Nelietojiet lāzeru pret ļoti atstarojošām virsmām.

Tā kā mērierīce var radīt elektromagnētiskā starojuma izraisītus traucējumus citās iekārtās un ierīcēs, nelietojiet mērierīci lidmašīnā vai medicīnas iekārtu tuvumā.

Lāzera klase

- Lāzera stars ir redzams, un tas izstarojas no atveres blakus sensora laukam. Instrumentā izmantotais lāzers ir II klases lāzers un atbilst standartam IEC 60825-1: 2007.



- Neskatieties uz lāzera staru. Nevērsiet staru pret cilvēkiem vai citiem objektiem, kā vien pret mērāmo objektu. Neizmantojiet optiskos instrumentus, kā, piemēram, okulārus vai teleskopus, lai apskatītu lāzera staru. Izvairieties no netiešas iedarbības, izmantojot atstarojošas virsmas, piemēram, stiklu un spoguļus.

2. Bateriju ievietošana un nomaiņa

- Noņemiet bateriju nodalījuma vāciņu ierīces aizmugurē, ievietojiet baterijas, ievērojot pareizu polaritāti, pēc tam uzlieciet atpakaļ bateriju nodalījuma vāciņu.
- Baterijas jānomaina, kad baterijas simbols displejā rāda zemu bateriju uzlādes līmeni.



- Mērinstrumentā var izmantot tikai 1,5 V AA tipa sārna baterijas.
- Ja mērinstrumentu nav paredzēts lietot ilgāku laiku, izņemiet no tā baterijas, lai izvairītos no bateriju izraisītas ierīces korozijas.

3. Funkcijas

- Mērīšanas laiks: viens atsevišķs mērījums – 0,3 sekundes/mērījums, nepārtrauktā mērīšana – 7 reizes/sekundē.
- Mērinstruments izmērītās vērtības automātiski saglabā atmiņā un var reģistrēt 10 vērtību grupas. Jūs varat pārskatīt visas saglabātās vērtības, ieskaitot katru atsevišķo mērījumu un galīgos aprēķinātos rezultātus.
- Atmiņā saglabātās mērījumu vērtības iespējams saskaitīt un atņemt.

4. Specifikācija

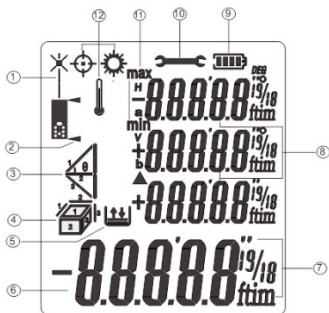
Mērījumu precizitāte	$\pm 1,5$ mm
Attēlojuma precizitāte	1 mm
Lāzera klase	Klase II
Lāzera tips	630–670 nm, < 1 mW
Laukuma un tilpuma mērīšanas funkcija	✓
Pitagora teorēmas mērīšanas funkcija	✓
Mērījumu saskaitīšanas un atņemšanas funkcija	✓
Nepārtrauktās mērīšanas funkcija	✓
MAX/MIN	✓
Daudzfunkciju displejs ar apgaismojumu	✓
Putekļu un ūdens izturība	IP 54
Darba temperatūras diapazons	0...+40 °C
Uzglabāšanas temperatūras diapazons	–20...+70 °C
Bateriju tips	2 x 1,5 V AA (LR6)
Lāzera automātiska izslēgšanās	30 sek.
Ierīces automātiska izslēgšanās	Apm. 80 sekundes
Izmērs	118 x 53 x 26 mm

Piezīmes: labos apstākļos (atkarībā no mērāmās virsmas, istabas temperatūras utt.) mērāmais attālums var sasniegt 10 m. Nelabvēlīgos mērīšanas apstākļos, piemēram, ja ir pārāk spilgts apgaismojums vai ir pārāk liela temperatūras starpība, mērot attālumu, kas pārsniedz 10 m, palielinās mērījumu novirze.

Uz šīs mērierīces ir brīdinājuma uzlīme. Ja teksts brīdinājuma uzlīmē nav jūsu valodā, pirms sākt lietošanu, uzlīmējiet uz oriģinālās uzlīmes iepakojumā iekļauto uzlīmi ar tekstu jūsu valodā.

5. Displeja apraksts

1. Ieslēgts lāzera stars
2. Mērīšanas sākumpunkts
3. Netieša mērīšana
4. Laukuma un tilpuma mērīšana
5. Mērījumu saglabāšana/saglabāto vērtību pārlikšana
6. Mērījumu vērtību pamatrādījums
7. Mērvienību simboli
8. Papildrādījums
9. Baterijas simbols
10. Ierīces kļūdas simbols
11. MAX/MIN simboli
12. Darbības traucējuma simbols



6. Mērinstrumenta apraksts

1. Sensora lauks
2. LCD displejs
3. Lāzera ieslēgšana (MEAS)
4. Līmeņrādis
5. Mērvienību poga (UNIT)
6. Pitagora teorēmas netiešās mērīšanas poga
7. Atlikšanas poga (TIMER)
8. Mīnus poga (-)
9. Izslēgšanas/dzēšanas poga (OFF/DEL)



10. Saglabāšanas poga (M)
11. Laukuma un tilpuma mērīšanas poga
12. Plus poga (+)
13. Mērīšanas sākumpunkta izvēles poga
14. Savienojums nostiprināšanai uz statīva
15. Bateriju nodalījuma vāciņš



7. Darbība

7.1 Mērinstrumenta ieslēgšana / izslēgšana

- Lai mērinstrumentu ieslēgtu, turiet **MEAS** pogu nospiestu, kamēr vienlaicīgi ieslēdzas displejs un lāzers un ierīce ir gatava mērīšanai.
- Lai mērinstrumentu izslēgtu, turiet **OFF DEL** pogu nospiestu 3 sekundes. Ja mērinstruments netiek lietots, tas pēc aptuveni 80 sekundēm izslēdzas automātiski.

7.2 Mērvienības iestatīšana

Nospiediet **UNIT** pogu, lai izvēlētos vajadzīgo mērvienību: m (metri), ft (pēdas) vai in (collas).

7.3 Mērīšanas atlikšana

Kad mērinstruments ir ieslēdzies, nospiediet **TIMER** pogu, un mērīšana tiks atlikta par 5 sekundēm.

7.4. Mērīšanas sākumpunkta iestatīšana

Nospiediet  pogu, lai pārslēgtu starp augšējo un apakšējo mērīšanas sākumpunktu. Ieslēdzot mērinstrumentu, tas automātiski izmanto apakšējo mērīšanas sākumpunktu.

7.5 Viens mērījums un nepārtraukta mērīšana

- Kamēr ir ieslēgts mērīšanas režīms, nospiediet  pogu, un mērinstruments raida lāzera staru uz mērāmo vietu. Lai veiktu vienu attāluma mērījumu, nospiediet pogu vēlreiz. Izmērītais rezultāts parādās LCD displejā.
- Kamēr ir ieslēgts mērīšanas režīms, turiet  pogu nospiestu ilgāk, lai ierīce pārslēgtos uz nepārtrauktas mērīšanas režīmu. Nepārtrauktās mērīšanas laikā displejā parādās maksimālās un minimālās mērījumu vērtības. Pašreizējās mērījumu vērtības parādās mērījumu vērtību pamatrādījumā. Nospiediet pogu vēlreiz, lai izietu no nepārtrauktās mērīšanas režīma.

7.6 Laukuma mērīšana

Nospiediet  pogu, un displeja kreisajā pusē parādās taisnstūra ikona  ar vienu mirgojošu malu. Veiciet turpmākās darbības atbilstoši norādījumiem:

- 1) Nospiediet  pogu, lai izmērītu pirmo malu (garumu).

- 2) Nospiediet  pogu, lai izmērītu otro malu (platumu). Laukums tiek aprēķināts automātiski, un rezultāts tiek parādīts displeja pamatrādījumā.
- 3) Nospiediet  pogu vēlreiz, lai dzēstu iepriekšējo izmērīto rezultātu un izietu no laukuma mērīšanas režīma.

7.7 Tilpuma mērīšana

Divreiz nospiediet  pogu, un displeja kreisajā pusē parādās kuba ikona 

ar vienu mirgojošu malu. Veiciet turpmākās darbības atbilstoši norādījumiem:

- 1) Nospiediet  pogu, lai izmērītu pirmo malu (garumu).
- 2) Nospiediet  pogu, lai izmērītu otro malu (platumu).
- 3) Nospiediet  pogu, lai izmērītu trešo malu (augstumu). Tilpums tiek aprēķināts automātiski, un rezultāts tiek parādīts displeja pamatrādījumā.
- 4) Nospiediet  pogu vēlreiz, lai dzēstu iepriekšējo izmērīto rezultātu un izietu no tilpuma mērīšanas režīma.

7.8 Pitagora teorēmas netiešā mērīšana

Trīsstūra vienas malas attāluma mērīšanai, izmantojot Pitagora teorēmu, pieejamas trīs metodes. Tas ir ērti lietotājiem, kas veic netiešus mērījumus sarežģītos apstākļos.

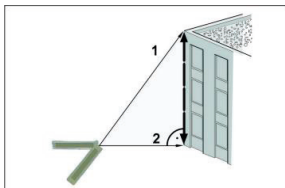
Piezīmes:

- Visiem mērīšanas punktiem jābūt uz vienas un tās pašas horizontālās vai vertikālās plaknes.

- Lai nodrošinātu mērījuma precizitāti, attālumu mēra no viena un tā paša sākuma punkta, mērot noteiktā secībā (vispirms hipotenūzu, tad kateti). Lai būtu vieglāk mērīt, mērinstrumentu ieteicams nostiprināt uz statīva.
- Lai instruments varētu veikt aprēķinu, saskaņā ar Pitagora teorēmu šajā mērīšanas režīmā otras katetes garumam jābūt mazākam par hipotenūzas garumu, pretējā gadījumā tiek parādīts kļūdas simbols.

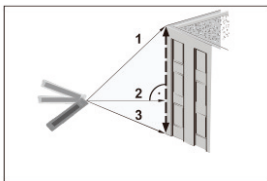
7.8.1 Tiešā mērīšana, lai noteiktu katetes attālumu, mērot hipotenūzu un otru kateti

- 1) Nospiediet  pogu, un displejā parādās trīsstūra ikona  ar mirgojošu hipotenūzu; lāzers ir ieslēgts.
- 2) Nospiediet  pogu, lai atbilstoši uzvednei displejā vispirms izmērītu hipotenūzas līnijas garumu (1).
- 3) Nospiediet  pogu, lai izmērītu apakšējās līnijas garumu (2).
- 4) Pārtrauktās līnijas garums tiek aprēķināts automātiski, un rezultāts tiek parādīts displeja pamatrādījumā.



7.8.2 Tiešā mērīšana, lai noteiktu attālumu, mērot hipotenūzas un kateti divos taisnleņķa trīsstūros

- 1) Divreiz nospiediet  pogu, un displejā parādās trīsstūra ikona  ar mirgojošu hipotenūzu; lāzers ir ieslēgts.
- 2) Nospiediet  pogu, lai atbilstoši uzvednei displejā vispirms izmērītu hipotenūzas līnijas garumu (1).
- 3) Nospiediet  pogu, lai izmērītu otrās līnijas garumu (2).
- 4) Nospiediet  pogu, lai izmērītu apakšējā trīsstūra hipotenūzas garumu (3).
- 5) Pārtrauktās līnijas (abu trīsstūru katešu) garums tiek aprēķināts automātiski, un rezultāts tiek parādīts displeja pamatrādījumā.

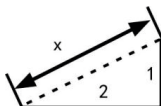


7.8.3 Netiešā mērīšana, lai noteiktu hipotenūzas attālumu, mērot abas katetes

- 1) Nospiediet  pogu 3 reizes, un displejā parādās trīsstūra ikona  ar mirgojošu kateti; lāzers ir ieslēgts.
- 2) Nospiediet  pogu, lai atbilstoši uzvednei displejā vispirms izmērītu vertikālās līnijas garumu (1).

3) Nospiediet **MEAS** pogu, lai izmēritu apakšējās līnijas garumu (2).

4) Pārtrauktās hipotenūzas līnijas garums tiek aprēķināts automātiski, un rezultāts tiek parādīts displeja pamatrādījumā.



7.9 Mērījumu saskaitīšana un atņemšana

Mērījumu saskaitīšanu un atņemšanu var veikt, saskaitot/atņemot atsevišķas attāluma mērījumu vērtības, lai iegūtu galīgo rezultātu.

- Nospiežot **+** pogu, displejā parādās „+”, un ierīcē tiek aktivizēts saskaitīšanas režīms. Displejā tiek parādīta iepriekš izmērītā vērtība, pašreizējā mērījuma vērtība un abu šo vērtību kopsumma.
- Nospiežot **-** pogu, displejā parādās „-”, un ierīcē tiek aktivizēts atņemšanas režīms. Displejā parādās iepriekš izmērītā vērtība, pašreizējā mērījuma vērtība un abu šo vērtību starpība.
- Lai ieslēgtu/izslēgtu skaņas signālu, spiediet **-** pogu 3 sekundes.

7.10 Saglabāšana atmiņā un atmiņas pārlūkošana

- Mērījumu saglabāšana: mērīšanas režīmā izmērītā vērtība tiek automātiski saglabāta atmiņā. Ierīces atmiņā ir vieta 10 ierakstiem.
- Mērījumu pārlūkošana: lai pārlūkotu saglabātās mērījumu vērtības, vienreiz nospiediet  pogu. Nospiediet  vai  pogu, lai pārlūkotu ierakstus uz priekšu vai atpakaļ.

Lai dzēstu visas saglabātās vērtības, nospiediet un turiet  pogu nospiestu.

8. Piezīmes

- Mērinstrumenta izmantošana nelabvēlīgos apstākļos var ietekmēt mērījumu rezultātus. Šādi apstākļi var būt spēcīgi saules stari, augsta temperatūra vai lielas temperatūras svārstības. Tāpat mērījumu rezultātus var ietekmēt virsmas, kas nav pietiekami atstarojošas, kā arī zems bateriju uzlādes līmenis.
- Mērinstrumentu nedrīkst uzglabāt vidē ar augstu temperatūru un mitrumu. Ja to ilgstoši neizmanto, izņemiet baterijas un ievietojiet mērinstrumentu komplektā iekļautajā uzglabāšanas maisiņā un uzglabājiēt vēsā, sausā vietā.
- Lūdzu, uzturiet ierīci tīru. Lai notīrītu putekļus, izmantojiet mikstu, mitru drānu. Šī mērinstrumenta tīrīšanai vai apkopei neizmantojiet kodīgus šķidrumus.

9. Traucējumu novēršana

Darbības laikā displejā var parādīties simboli. Pēc tiem var konstatēt tālāk minētās kļūdas:

Simbols	Cēloņi	Risinājumi
	Nepareizi veikta mērīšana; pārāk vājš vai pārāk spēcīgs signāls.	Pārmēriet vai mēriet objektus, kuriem ir vājāk vai stiprāk atstarojoša virsma, vai izmantojiet atstarojošu paneli.
	Apgaismojums, kurā atrodas objekts, ir pārāk spilgts.	Izmēriet mērķa objektus vājākā apgaismojumā.
	Nav ievērots darba temperatūras diapazons (virs 40 °C vai zem 0 °C).	Veiciet mērījumu ar mērinstrumentu norādītajā temperatūras diapazonā (no 0 °C līdz 40 °C).
2800	Ierīces kļūme.	Ja šis simbols parādās displejā bet, izslēdzot un ieslēdzot ierīci no jauna, tas nodziest, ierīce nav bojāta. Ja simbols pēc ierīces vairākkārtējas izslēgšanas un ieslēgšanas arvien vēl ir redzams displejā, ierīce ir bojāta.

LT Lazerinis tolimatis

1. Saugos nuostatai

Prieš naudodami perskaitykite visas naudojimo instrukcijas ir saugos nuostatas. Netinkamai naudodami ne pagal šio vadovo instrukcijas, galite sugadinti prietaisą arba susižaloti, o matavimo rezultatai gali būti neteisingi.

Nebandykite tolinačio ardyti ar taisyti. Draudžiama atlikti tolinačio pakeitimus. Laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje.

Griežtai draudžiama nukreipti lazerio spindulį į akis ar kitas kūno dalis. Nenukreipkite lazerio į gerai šviesą atspindinčius paviršius.

Elektromagnetinė spinduliuotė gali sukelti kitos įrangos ir prietaisų trukdžius, todėl nenaudokite tolinačio lėktuve ar netoli medicinos prietaisų.

Lazerio charakteristikos

- Lazerio spindulys yra matomas, jis sklinda iš lazerio angos, esančios šalia jutiklio srities. Prietaise naudojamas lazerio žymeklis yra II klasės lazerinis gaminys ir atitinka IEC 60825-1:2007.



- Nežiūrėkite į lazerio spindulį. Niekada nenukreipkite spindulio į žmones ar kitus daiktus, išskyrus matuojamą daiktą. Nežiūrėkite į lazerio spindulį, naudodami optinius prietaisus, pvz., okuliarus arba teleskopus. Venkite netiesioginio poveikio, spinduliui atsispindėjus nuo šviesą atspindinčių paviršių, pvz., stiklo arba veidrodžio.

2. Maitinimo elementų įdėjimas ir keitimas

- Nuimkite maitinimo elementų dangtelį prietaiso galinėje pusėje, tinkamu poliškumu įdėkite maitinimo elementus ir vėl uždėkite maitinimo elementų dangtelį.
- Maitinimo elementus reikia keisti, kai maitinimo elemento simbolis skystųjų kristalų ekrane rodo, kad akumuliatoriai išseikvoti.



- Šiam tolmačiui tinka tik 1,5 V AA tipo šarminiai maitinimo elementai.
- Jei ilgai nenaudojate prietaiso, išimkite maitinimo elementus, kad jie nesukeltų tolmačio korpuso korozijos.

3. Savybės

- Matavimo trukmė: vienas matavimas – 0,3 sekundės/matavimui, nuolatinis matavimas – 7 kartai per sekundę.
- Tolimatis automatiškai išsaugo išmatuotas reikšmes ir gali įrašyti 10 duomenų grupių. Galima peržiūrėti visas išsaugotas reikšmes, įskaitant kiekvieną atskirą matavimą ir galutinius suskaičiuotus rezultatus.
- Galite sudėti ir atimti išsaugotas išmatuotas reikšmes.

4. Specifikacijos

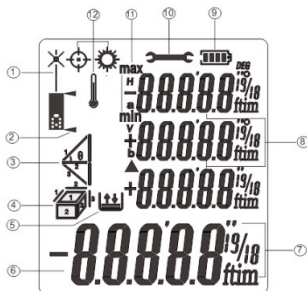
Matavimo paklaida	$\pm 1,5 \text{ mm}$
Rodmenų paklaida	1 mm
Lazerio galingumas	II klasė
Lazerio tipas	630–670 nm, < 1 mW
Ploto ir tūrio matavimo funkcija	✓
Matavimo pagal Pitagoro teoremą funkcija	✓
Matavimo rezultatų sudėties ir atimties funkcija	✓
Nuolatinio matavimo funkcija	✓
MAKS. / MIN.	✓
Kelių eilučių ekranas su foniniu apšvietimu	✓
Atsparumas dulkems ir vandeniui	IP 54
Darbinės temperatūros diapazonas	0...+40 °C
Laikymo temperatūros diapazonas	–20...+70 °C
Maitinimo elementų tipas	2 x 1,5 V AA (LR6)
Automatinis lazerio išjungimas	30 s
Automatinis maitinimo išjungimas	Apytiksliai 80 sek.
Dydis	118 x 53 x 26 mm

Pastabos: matavimo atstumas geromis sąlygomis gali siekti 10 m (atsižvelgiant į paviršių, iki kurio matuojamas atstumas, patalpos temperatūrą ir t. t.). Nepalankiomis matavimo sąlygomis, pvz., kai apšvietimas per stiprus arba temperatūrų skirtumas per didelis, esant didesniai nei 10 m matavimo atstumui paklaida didės.

Šis matavimo įrankis pateikiamas su įspėjamąja etikete. Jei įspėjamosios etiketės tekstas yra ne jūsų kalba, prieš pradėdami naudoti ant originalios etiketės priklijuokite etiketę su tekstu jūsų kalba.

5. Skystųjų kristalų ekrano aprašymas

1. Įjungta lazerio spinduliuotė
2. Matavimo pradžios taškas
3. Netiesioginis matavimas
4. Ploto ir tūrio matavimas
5. Išsaugoti duomenis / peržiūrėti išsaugotus duomenis
6. Pagrindinis matavimo rezultatų ekranas
7. Matavimo vienetų simboliai
8. Pagalbinis ekranas
9. Maitinimo elementų įkrovos simbolis
10. Prietaiso gedimo simbolis
11. Maksimumo / minimumo simboliai
12. Veikimo klaidos simbolis



6. Tolimačio aprašymas

1. Jutiklio sritis
2. Skystųjų kristalų ekranas
3. Įjungta lazerio spinduliuotė (MEAS)
4. Spiritinis gulsčiukas
5. Matavimo vienetų mygtukas (UNIT)
6. Netiesioginio matavimo pagal Pitagoro teoremą mygtukas
7. Pavėlinimo mygtukas (TIMER)
8. Minuso mygtukas (-)
9. Išjungimo / ištrynimo mygtukas (OFF/DEL)



10. Išsaugojimo mygtukas (M)
11. Ploto ir tūrio matavimo mygtukas
12. Pliuso mygtukas (+)
13. Matavimo taško pasirinkimo mygtukas
14. Trikojo lizdas
15. Maitinimo elementų skyriaus dangtelis



7. Naudojimas

7.1 Tolimačio įjungimas / išjungimas

- Norėdami įjungti tolmatį, paspauskite ir palaikykite mygtuką **MEAS**, ekranas ir lazeris įsijungs tuo pat metu ir tolmatas bus parengtas matuoti.
- Norėdami išjungti tolmatį, paspauskite ir 3 sekundes palaikykite mygtuką **OFF DEL**.
Tolmatas automatiškai išsijungs, jei nebus naudojamas apie 80 sekundžių.

7.2 Matavimo vienetų nustatymas

Paspauskite mygtuką **UNIT**, jei norite pasirinkti norimą vienetą: m (metrai), ft (pėdos) ir in (coliai).

7.3 Matavimo pavėlinimas

Įjungę tolimačio maitinimą, paspauskite mygtuką **TIMER**, ir matavimas bus pavėlintas 5 sekundėmis.

7.4 Matavimo pradžios taško pasirinkimas

Paspauskite mygtuką , jei norite perjungti priekinį matavimo pradžios tašką į galinį ir atvirkščiai. Paprastai sistema kaip numatytąjį naudoja galinį matavimo pradžios tašką.

7.5 Vienas matavimas ir nuolatinis matavimas

- Tolimačiui veikiant matavimo režimu, paspauskite mygtuką , ir matuoklis įjungs lazerio spindulį, nukreiptą į matavimo vietą. Paspauskite mygtuką dar kartą, jei norite atlikti vieną atstumo matavimą. Išmatuotas rezultatas bus rodomas skystųjų kristalų ekrane.
- Tolimačiui veikiant matavimo režimu, paspauskite ir ilgai palaikykite mygtuką , kad įjungtumėte nuolatinį matavimą. Ekrane bus rodoma maksimali ir minimali vertės, išmatuotos atliekant nuolatinį matavimą. Pagrindiniame matavimo rezultatų ekrane bus rodomos išmatuotos vertės. Dar kartą paspauskite mygtuką, jei norite išjungti nuolatinį matavimą.

7.6 Ploto matavimas

Paspauskite mygtuką , ir kairėje ekrano pusėje atsiras keturkampio piktograma  su viena mirksinčia kraštine. Pagal instrukciją atlikite toliau nurodytus veiksmus:

- 1) Paspauskite mygtuką  ir išmatuokite pirmąją kraštinę (ilgį).
- 2) Paspauskite mygtuką  ir išmatuokite antrąją kraštinę (plotį). Tolimatis automatiškai suskaičiuos plotą ir rodys rezultatą pagrindiniame matavimo rezultatų

ekrane.

3) Dar kartą paspauskite mygtuką , kad pašalintumėte anksčiau išmatuotą rezultatą ir išeitumėte iš ploto matavimo režimo.

7.7 Tūrio matavimas

Dusyk paspauskite mygtuką  ir kairėje ekrano pusėje atsiras kubo piktograma  su viena mirksinčia kraštine. Pagal instrukciją atlikite toliau nurodytus veiksmus:

- 1) Paspauskite mygtuką  ir išmatuokite pirmąją kraštinę (ilgį).
- 2) Paspauskite mygtuką  ir išmatuokite antrąją kraštinę (plotį).
- 3) Paspauskite mygtuką  ir išmatuokite trečiąją kraštinę (aukštį). Tolimatis automatiškai suskaičiuos tūrį ir rodys rezultatą pagrindiniame matavimo rezultatų ekrane.
- 4) Dar kartą paspauskite mygtuką , kad pašalintumėte anksčiau išmatuotą rezultatą ir išeitumėte iš tūrio matavimo režimo.

7.8 Netiesioginis matavimas pagal Pitagoro teoremą

Yra trys būdai išmatuoti vienos iš trikampio kraštinių ilgį, naudojant Pitagoro teoremą. Tai patogu atliekant netiesioginius matavimus tam tikroje sudėtingoje aplinkoje.

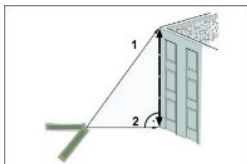
Pastabos:

- Visi matavimo taškai turi būti ant to paties horizontalaus arba vertikalaus paviršiaus.
- Siekiant užtikrinti matavimo tikslumą, reikia matuoti nuo to paties atskaitos taško, matuojant tam tikra tvarka (pirma matuojant įžambinę, o po to statinį). Kad būtų lengviau matuoti, rekomenduojama sumontuoti tolimatį ant trikojo.
- Naudojant matavimo pagal Pitagoro teoremą režimą, statinis turi būti trumpesnis nei įžambinė, kad instrumentas galėtų atlikti skaičiavimus, priešingu atveju bus rodomas klaidos simbolis.

7.8.1 Netiesioginis matavimas, norint nustatyti vertikalaus statinio ilgį,

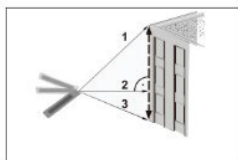
išmatuojant įžambinę ir kitą statinį

- 1) Paspauskite mygtuką  ir ekrane atsiras trikampio piktograma  su mirksinčia įžambine; lazeris įsijungs.
- 2) Paspauskite mygtuką  ir išmatuokite įžambinės (1) ilgį, kaip nurodo raginimas ekrane.
- 3) Paspauskite mygtuką  ir išmatuokite apatinio statinio (2) ilgį.
- 4) Tolimatis automatiškai suskaičiuos punktyrinės linijos ilgį ir rodys rezultatą pagrindiniame matavimų rezultatus ekrane.



7.8.2 Netiesioginis matavimas, norint nustatyti atstumą, matuojant dviejų stačiųjų trikampių įžambines ir statinį

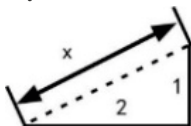
- 1) Dusyk paspauskite mygtuką  ir ekrane atsiras trikampo piktograma  su mirksinčia įžambine; lazeris įsijungs.
- 2) Paspauskite mygtuką  ir išmatuokite įžambinės (1) ilgį, kaip nurodo raginimas ekrane.
- 3) Paspauskite mygtuką  ir išmatuokite statinio (2) ilgį.
- 4) Paspauskite mygtuką  ir išmatuokite apatinio trikampo įžambinės (3) ilgį.
- 5) Tolimatis automatiškai suskaičiuos punktyrinės linijos (dviejų trikampių statinių) ilgį ir rodys rezultatą pagrindiniame matavimo rezultatų ekrane.



7.8.3 Netiesioginis matavimas, norint nustatyti įžambinės ilgį, išmatuojant abu statinius

- 1) Tris kartus paspauskite mygtuką  ir ekrane atsiras trikampo piktograma  su mirksinčiu statiniu; lazeris įsijungs.
- 2) Paspauskite mygtuką  ir išmatuokite vertikalaus statinio (1) ilgį, kaip nurodo raginimas ekrane.
- 3) Paspauskite mygtuką  ir išmatuokite apatinio statinio (2) ilgį.
- 4) Tolimatis automatiškai suskaičiuos punktyrinės įžambinės ilgį ir rodys rezultatą

pagrindiniame matavimo rezultatų ekrane.



7.9 Matmenų sudėties ir atimties funkcija

Sudėti ir atimti matmenis galima sudedant ir atimant atskirus atstumo matavimus, taip gaunant suminį rezultatą.

- Paspauskite mygtuką , ekrane bus rodomas „+“, o prietaisas ims veikti sumavimo režimu. Rodoma ankstesnės išmatuota vertė, dabartinė išmatuota vertė ir jų suma.
- Paspauskite mygtuką , ekrane bus rodomas „-“, o prietaisas ims veikti atimties režimu. Rodoma ankstesnės išmatuota vertė, dabartinė išmatuota vertė ir jų skirtumas.
- Norėdami įjungti ir išjungti garsinį signalą, paspauskite ir 3 sekundes palaikykite mygtuką .

7.10 Laikymas ir matavimų rezultatų naršymas

- Matavimų rezultatų išsaugojimas: matavimo režimu išmatuotos vertės automatiškai išsaugomos atmintyje. Prietaiso atmintyje telpa 10 išmatuotų verčių.
 - Matavimų rezultatų naršymas: vieną kartą paspauskite mygtuką , jei norite naršyti išsaugotus matavimų duomenis. Spauskite mygtuką  arba , jei norite naršyti į priekį arba atgal.
- Paspauskite ir palaikykite mygtuką , jei norite pašalinti visus išsaugotus duomenis.

8. Pastabos

- Naudojant tolmatį nepalankiomis aplinkos sąlygomis, pvz., stiprioje saulės šviesoje, aukštoje temperatūroje arba esant dideliems temperatūros svyravimams, gali pablogėti matavimo tikslumas. Taip pat matavimo rezultatams gali turėti įtakos nepakankamai šviesą atspindintys paviršiai ir maža maitinimo elementų įkrova.
- Negalima laikyti tolimačio aukštoje temperatūroje arba drėgnoje aplinkoje. Jei tolmatį ilgai nenaudojamas, išimkite maitinimo elementus ir įdėkite jį į komplekte esantį dėklą bei laikykite vėsioje, sausoje vietoje.
- Prietaisas turi būti švarus. Nušluostykite dulkes minkšta drėgna šluoste. Valydami tolmatį arba atlikdami jo techninę priežiūrą, nenaudokite jokių koroziją sukeliančių skysčių.

9. Trikčių šalinimas

Naudojant tolmatį, ekrane gali būti rodomi simboliai. Gali būti nustatytos toliau nurodytos klaidos:

Simbolis	Priežastys	Sprendimai
	Netinkamas matavimas, signalas per silpnas arba per stiprus.	Matuokite iš naujo ir matuokite objektus, kurie geriau arba blogiau atspindi šviesą, arba naudokite specialią šviesą atspindinčią plokštelę.
	Objektas, iki kurio matuojamas atstumas, per stipriai apšviestas.	Matuokite atstumą iki objektų, kai jie silpniau apšviesti.
	Temperatūra už darbinio diapazono ribų (aukštesnė nei 40 °C arba žemesnė nei 0 °C).	Atlikite matavimą, kai tolomačio temperatūra yra nurodytame diapazone (nuo 0 °C iki 40 °C).
2800	Prietaiso gedimas.	Jei šis simbolis parodomas ekrane ir pranyksta, išjungus ir vėl įjungus prietaisą, prietaisas nesugedęs. Jei šis simbolis lieka ekrane kelis kartus išjungus ir vėl įjungus prietaisą, prietaisas sugedęs.

RU Лазерный дальномер

1. Инструкции по безопасности

Прочтите все инструкции по безопасности и эксплуатации прибора перед его применением. Несоблюдение инструкций может привести к неправильным результатам измерений или нанести физический вред пользователю.

Не пытайтесь разбирать или чинить прибор самостоятельно. Любое модифицирование прибора запрещено. Держите прибор в недоступном для детей месте.

Луч лазера нельзя направлять в глаза или на любую другую часть тела. Не направляйте лазерный луч на сильно отражающие поверхности.

Электромагнитное излучение может влиять на работу других систем и устройств. Не пользуйтесь прибором в самолётах или рядом с медицинским оборудованием.

Уровень лазерного излучения

- Видимый лазерный луч исходит из отверстия, расположенного рядом с сенсорной зоной. Лазерная указка соответствует классу II и удовлетворяет требованиям стандарта IEC 60825-1:2007.



- Не смотрите прямо на лазерный луч. Никогда не направляйте луч на людей или другие предметы, не являющиеся объектом измерения. Не смотрите на лазерный луч при помощи оптических приборов, таких как объективы, телескопы и т. д. Остерегайтесь непрямого лазерного луча, который может отразиться от стекла, зеркала или прочих подобных поверхностей.

2. Установка и замена элементов питания

- Снимите крышку батарейного отсека на задней части устройства. Вставьте элементы питания, соблюдая полярность, а затем закройте крышку.
- Элементы питания подлежат замене, когда на жидкокристаллическом экране виден соответствующий значок.



- В лазерном дальномере можно использовать только элементы питания формата AA 1,5 В.
- Если прибор не используется в течение длительного времени, извлеките из него элементы питания, чтобы избежать их протечки и повреждения корпуса устройства.

3. Особенности устройства

- Время измерения: 0,3 сек (однократное) или 7 раз в секунду (продолжительное).
- Дальномер автоматически сохраняет данные об измерениях и может хранить в памяти до десяти результатов измерений. Пользователь может просматривать все сохранённые данные, включая информацию об отдельных измерениях и конечные результаты измерений.
- Сохранённые данные измерений можно складывать и вычитать.

4. Технические характеристики

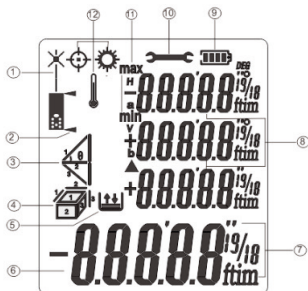
Точность измерения:	$\pm 1,5$ мм
Точность отображения:	1 мм
Уровень лазерного излучения:	Класс II
Тип лазера:	630–670 нм, < 1 мВ
Функции измерения площади и объема	✓
Функция измерения по теореме Пифагора	✓
Функция сложения и вычитания данных	✓
Функция непрерывного измерения	✓
Максимум/минимум	✓
Мультилинейный дисплей с подсветкой	✓
Влагостойкость и защита от пыли	IP 54
Диапазон температур использования	0...+40 °C
Диапазон температур хранения	–20...+70 °C
Тип батареи:	2 x 1,5 В AA (LR6)
Автоматическое отключение лазера	30 сек
Автоматическое выключение прибора	Около 80 секунд
Размер	118 x 53 x 26 мм

Внимание: При хороших условиях прибор может производить измерения на расстоянии до 10 м (в зависимости от характера измеряемой поверхности, температуры в помещении и т. п.) При плохих условиях (сильная освещённость или большая разница в температуре) измерения на расстоянии более 10 метров могут становиться менее точными.

Измерительный инструмент поставляется с предупреждающей табличкой. Если текст на предупреждающей табличке написан не на вашем языке, перед первым использованием прибора наклейте входящую в комплект наклейку на вашем языке поверх оригинальной таблички.

5. Описание ЖК-дисплея

1. Лазер включён
2. Точка отсчета
3. Непрямое измерение
4. Измерение площади и объёма
5. Сохранение информации / проверка сохранённой информации
6. Основной экран измерения
7. Единицы измерения
8. Дополнительный экран
9. Символ заряда элементов питания
10. Символ нарушения в функционировании устройства
11. Символы максимума и минимума
12. Символы ошибки в измерении



6. Описание дальномера

1. Сенсорная зона
2. ЖК-дисплей
3. Включение лазерного луча (MEAS)
4. Водяной уровень
5. Кнопка выбора единицы измерения (UNIT)
6. Кнопка функции косвенного измерения по теореме Пифагора
7. Кнопка временной задержки (TIMER)
8. Кнопка «минус» (-)
9. Кнопка выключения и удаления данных (OFF/DEL)



10. Кнопка сохранения данных (M)
11. Кнопка измерения площади и объёма
12. Кнопка «плюс» (+)
13. Кнопка выбора точки начала измерения
14. Адаптер для штатива
15. Крышка батарейного отсека



7. Эксплуатация

7.1 Включение и выключение дальномера

- Для включения прибора нажмите кнопку  и удерживайте ее до тех пор, пока одновременно не включатся дисплей и лазерный луч. Прибор готов к измерению.

- Для выключения прибора нажмите кнопку  и удерживайте ее в течение трёх секунд. Прибор выключается автоматически, если он не используется в течение примерно 80 секунд.

7.2 Выбор единиц измерения

Нажмите кнопку  для выбора единиц измерения – м (метры), ft (футы) или in (дюймы).

7.3 Измерение с временной задержкой

Чтобы запустить измерение с 5-секундной задержкой, нажмите кнопку  на включенном приборе.

7.4 Выбор точки начала измерения

Нажмите кнопку , чтобы выбрать в качестве точки отсчета верхнюю или нижнюю часть прибора. По умолчанию в качестве начальной точки используется нижняя часть дальномера.

7.5 Однократное или непрерывное измерение

- Нажмите кнопку  на включенном приборе, при этом дальномер направит лазерный луч в точку, выбранную в качестве объекта измерения. Нажмите кнопку ещё раз для однократного замера расстояния. Результаты измерения отобразятся на ЖК-экране.

- Для перехода в режим продолжительного измерения нажмите кнопку  и удерживайте её в течение некоторого времени. Полученные в ходе непрерывного измерения максимальные и минимальные значения отобразятся на дисплее. Текущее значение отображается на главном экране. Чтобы выйти из режима непрерывного измерения, нажмите кнопку еще раз.

7.6 Измерение площади

Нажмите кнопку . У левого края дисплея появится символ  с

одной мигающей стороной. Выполните следующие действия:

1 Нажмите кнопку  для измерения первой стороны (длина).

- 2) Нажмите кнопку  для измерения второй стороны (ширина). Дальномер автоматически вычислит площадь и отобразит результат на главном экране.
- 3) Нажмите кнопку  ещё раз для удаления предыдущего результата и выхода из режима измерения площади.

7.7 Измерение объёма

Нажмите кнопку  два раза. У левого края дисплея появится символ  с одной мигающей стороной. Выполните следующие действия:

- 1) Нажмите кнопку  для измерения первой стороны (длина).
- 2) Нажмите кнопку  для измерения второй стороны (ширина).
- 3) Нажмите кнопку  для измерения третьей стороны (высота). Дальномер автоматически вычислит объём и отобразит результат на главном экране.
- 4) Нажмите кнопку  ещё раз для удаления предыдущего результата и выхода из режима измерения объёма.

7.8 Кнопка функции косвенного измерения по теореме Пифагора

Измерить отдельные стороны треугольника с использованием теоремы Пифагора можно тремя разными способами. Это особенно удобно тогда, когда косвенные измерения производятся в сложных условиях.

Внимание:

- Все точки измерения должны находиться на одной горизонтальной или вертикальной поверхности.
- Для обеспечения точности измерения расстояния должны измеряться из одной и той же точки и сами измерения должны производиться в определенной последовательности (сначала измеряется гипотенуза, а затем один из катетов).

Для упрощения измерения рекомендуем ставить прибор на штатив.

- Если прибор используется для измерений по теореме Пифагора, длина одного из катетов должна быть меньше длины гипотенузы. В противном случае прибор не сможет произвести вычисления и на его дисплее отобразится символ ошибки.

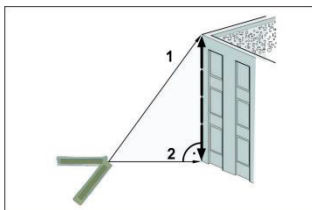
7.8.1 Косвенное измерение длины катета треугольника путем замера гипотенузы и другого катета

1) Нажмите кнопку . На экране появится значок в виде треугольника  с мигающей гипотенузой. Лазерный луч при этом включится.

2) Нажмите кнопку , чтобы измерить гипотенузу треугольника, обозначенную цифрой (1).

3) Нажмите кнопку , чтобы измерить длину нижнего катета треугольника (2).

4) Прибор автоматически вычислит длину показанного пунктиром катета и отобразит результат измерения на главном экране.



7.8.2 Косвенное измерение длины катета треугольника путем замера гипотенуз двух прилегающих друг к другу прямоугольных треугольников и одного катета



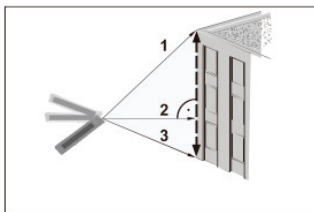
1) Нажмите кнопку  два раза. На экране появится значок треугольника с мигающей гипотенузой. Лазерный луч при этом включится.

2) Нажмите кнопку , чтобы измерить сначала длину гипотенузы, обозначенной на значке цифрой (1).

3) Нажмите кнопку , чтобы измерить длину катета, обозначенного на значке цифрой (2).

4) Нажмите кнопку , чтобы измерить гипотенузу нижнего треугольника, обозначенного на значке цифрой (3).

5) Прибор автоматически вычислит длину обозначенной пунктиром линии (катеты двух треугольников) и покажет ее на главном экране.



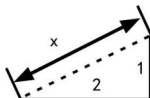
7.8.3 Косвенное измерение длины гипотенузы путем замера длин обоих катетов треугольника



1) Нажмите кнопку  три раза. На экране появится значок в виде

треугольника  с мигающим катетом. Лазерный луч при этом включится.

- 2) Нажмите кнопку , чтобы измерить сначала длину катета, обозначенного на значке цифрой (1).
- 3) Нажмите кнопку , чтобы измерить нижний катет треугольника, обозначенный цифрой (2).
- 4) Прибор автоматически вычислит длину обозначенной пунктиром гипотенузы и отобразит результат на главном экране.



7.9 Функция сложения и вычитания измеренных значений

Полученные путем измерений отдельные значения можно складывать и вычитать, чтобы получить общий результат.

- Нажмите кнопку . На дисплее появится символ «+» и прибор перейдет в режим сложения результатов измерения. Прибор будет показывать предыдущий и текущий результаты измерения, а также их сумму.
- Нажмите кнопку . На дисплее появится символ «-» и прибор перейдет в режим вычитания результатов измерения. Прибор будет показывать предыдущий и текущий результаты измерения, а также их разность.
- Для выключения или включения звукового сигнала нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку .

7.10 Сохранение и просмотр данных

- Сохранение данных: Находящийся в режиме измерения прибор автоматически записывает измеренные значения в память. Память устройства рассчитана на 10 результатов.

- Просмотр данных: Для просмотра сохраненных данных нажмите кнопку  .
Для просмотра предыдущих или следующих значений нажимайте кнопки  или  .

Для удаления всех сохраненных данных нажмите и удерживайте в течение некоторого времени кнопку  .

8. Примечания

- Использование прибора в сложных условиях (например, при ярком солнечном свете, при высокой температуре или при большом перепаде температур) может влиять на результаты измерения. На результаты измерения могут влиять также поверхности с недостаточными отражающими свойствами и низкий уровень заряда элементов питания.
- Дальномер нельзя хранить в условиях высокой температуры и влажности. Если прибор не будет использоваться в течение длительного времени, извлеките элементы питания, поместите прибор в прилагаемый чехол и храните его в сухом и прохладном месте.
- Держите устройство в чистоте. Очищайте прибор от пыли с помощью мягкой ткани. Не используйте для очистки прибора коррозионные вещества.

9. Устранение проблем

В процессе использования прибора на его дисплее могут появляться разные символы. Прибор сообщает о следующих ошибках:

Символ	Причина	Решение
	Неправильное измерение; слишком слабый или слишком сильный сигнал.	Измеряйте объекты с меньшей или большей отражательной способностью или используйте при измерениях отражающую пластину.
	Слишком интенсивный свет вокруг объекта измерения.	Произведите измерение объекта при менее интенсивной фоновой освещённости.
	Неподходящая температура измерения (выше 40 °C или ниже 0 °C).	Измерения следует выполнять в рабочем диапазоне температур (от 0 °C до 40 °C).
2800	Неисправность прибора	Прибор исправен, если данный символ пропадает после выключения и повторного включения прибора. Если же символ остается на экране после неоднократного повторного включения, в приборе возникла неисправность.

TARMO

Info/ Tootja/ Ražotājs/ Gamintojas/ Изготовитель:
Tarmo Finland, PO Box 499, FI-33101 Tampere, Finland/ Тампере, Финляндия

IP54

