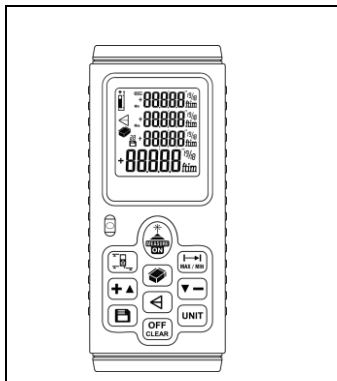




Testboy® TV 610

Version 1.3

(de)	Testboy® TV 610	3
	Bedienungsanleitung	
(en)	Testboy® TV 610	15
	Operating instructions	
(fr)	Testboy® TV 610	27
	Mode d'emploi	
(es)	Testboy® TV 610	39
	Instrucciones de empleo	
(it)	Testboy® TV 610	51
	Istruzioni per l'uso	
(nl)	Testboy® TV 610	63
	Gebruiksaanwijzing	
(pl)	Testboy® TV 610	75
	Instrukcja obsługi	
(sv)	Testboy® TV 610	87
	Bruksanvisning för TV 610	

Inhaltsverzeichnis

Hinweise	4
Sicherheitshinweise	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Entsorgung	6
Bedien- und Anzeigeelemente	7
Bedienung	8
Ein- / Ausschalten	8
Bezugspunkt	8
Messungen	9
Berechnung von Messwerten	11
Maßeinheit	12
Minimal- / Maximal-Erfassung	12
Speicherung von Messwerten	12
Fehlercodes	13
Batteriewechsel	13
Technische Daten	14

Hinweise

Sicherheitshinweise



WARNUNG

Gefahrenquellen sind z.B. mechanische Teile, durch die es zu schweren Verletzungen von Personen kommen kann. Auch die Gefährdung von Gegenständen (z.B. die Beschädigung des Gerätes) besteht.



WARNUNG

Stromschlag kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen von Personen führen sowie eine Gefährdung für die Funktion von Gegenständen (z.B. die Beschädigung des Gerätes) sein.



WARNUNG

Richten Sie den Laserstrahl nie direkt oder indirekt durch reflektierende Oberflächen auf das Auge. Laserstrahlung kann irreparable Schäden am Auge hervorrufen. Bei Messungen in der Nähe von Menschen, muss der Laserstrahl deaktiviert werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise



WARNUNG

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet. Um einen sicheren Betrieb mit dem Gerät zu gewährleisten, müssen Sie die Sicherheitshinweise, Warnvermerke und das Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ unbedingt beachten.



WARNUNG

Beachten Sie vor dem Gebrauch des Gerätes bitte folgende Hinweise:

- | Vermeiden Sie einen Betrieb des Gerätes in der Nähe von elektrischen Schweißgeräten, Induktionsheizern und anderen elektromagnetischen Feldern.
 - | Nach abrupten Temperaturwechseln muss das Gerät vor dem Gebrauch zur Stabilisierung ca. 30 Minuten an die neue Umgebungstemperatur angepasst werden um den IR-Sensor zu stabilisieren.
 - | Setzen Sie das Gerät nicht längere Zeit hohen Temperaturen aus.
 - | Vermeiden Sie staubige und feuchte Umgebungsbedingungen.
 - | Messgeräte und Zubehör sind kein Spielzeug und gehören nicht in Kinderhände!
 - | In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
-



Bitte beachten Sie die fünf Sicherheitsregeln:

- 1 Freischalten
- 2 Gegen Wiedereinschalten sichern
- 3 Spannungsfreiheit feststellen (Spannungsfreiheit ist 2-polig festzustellen)
- 4 Erden und kurzschließen
- 5 Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen bestimmt. Eine andere Verwendung ist unzulässig und kann zu Unfällen oder Zerstörung des Gerätes führen. Diese Anwendungen führen zu einem sofortigen Erlöschen jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche des Bedieners gegenüber dem Hersteller.



Um das Gerät vor Beschädigung zu schützen, entfernen Sie bitte bei längerem Nichtgebrauch des Gerätes die Batterien.



Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch. Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung hin. Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Anleitung komplett durch. Dieses Gerät ist CE-geprüft und erfüllt somit die erforderlichen Richtlinien.

Rechte vorbehalten, die Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern © 2017 Testboy GmbH, Deutschland.

Haftungsausschluss



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung!

Testboy haftet nicht für Schäden, die aus

- dem Nichtbeachten der Anleitung,
- von Testboy nicht freigegebenen Änderungen am Produkt oder
- von Testboy nicht hergestellten oder nicht freigegebenen Ersatzteilen
- Alkohol-, Drogen- oder Medikamenteneinfluss hervorgerufen werden resultieren.

Richtigkeit der Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten, Abbildungen und Zeichnungen wird keine Gewähr übernommen. Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

Entsorgung

Sehr geehrter Testboy-Kunde, mit dem Erwerb unseres Produktes haben Sie die Möglichkeit, das Gerät nach Ende seines Lebenszyklus an geeignete Sammelstellen für Elektroschrott zurückzugeben.



Die WEEE regelt die Rücknahme und das Recycling von Elektroaltgeräten. Hersteller von Elektrogeräten sind dazu verpflichtet, Elektrogeräte, die verkauft werden, kostenfrei zurückzunehmen und zu recyceln. Elektrogeräte dürfen dann nicht mehr in die „normalen“ Abfallströme eingebracht werden. Elektrogeräte sind separat zu recyceln und zu entsorgen. Alle Geräte, die unter diese Richtlinie fallen, sind mit diesem Logo gekennzeichnet.

Entsorgung von gebrauchten Batterien



Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (**Batteriegesetz**) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; **eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!**

Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen.

Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind:

Cd = Cadmium, **Hg** = Quecksilber, **Pb** = Blei.

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden!

Qualitätszertifikat

Alle innerhalb der Testboy GmbH durchgeführten, qualitätsrelevanten Tätigkeiten und Prozesse werden permanent durch ein Qualitätsmanagementsystem überwacht. Die Testboy GmbH bestätigt weiterhin, dass die während der Kalibrierung verwendeten Prüfeinrichtungen und Instrumente einer permanenten Prüfmittelüberwachung unterliegen.

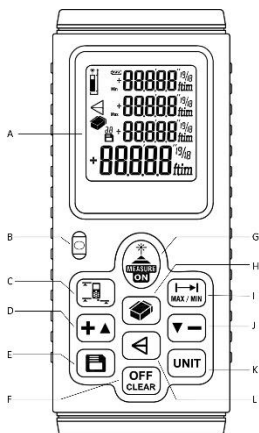
Konformitätserklärung

Das Produkt erfüllt die aktuellsten Richtlinien. Nähere Informationen erhalten Sie auf www.testboy.de

Bedien- und Anzeigeelemente

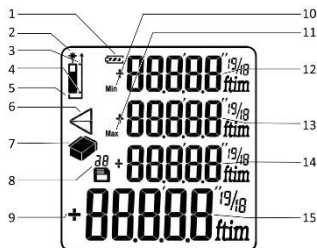
Gerät

- A) Display
- B) Libelle
- C) Bezugspunkt
- D) Addition / Wert erhöhen
- E) Speicher
- F) AUS / Wert löschen
- G) AN / Messen
- H) Fläche / Rauminhalt
- I) Distanz / kont. Min / Max
- J) Subtraktion / Wert verringern
- K) Einheit
- L) indirekte Messung



Display

- 1) Batteriestatus
- 2) Ziellaser eingeschaltet
- 3) Bezugspunkt Vorderkante
- 4) Bezugspunkt Hinterkante
- 5) Bezugspunkt „Ecke“
- 6) indirekte Messung
- 7) Fläche- / Rauminhalt
- 8) Speicherplatz
- 9) Vorzeichen (+/-)
- 10) Minimalwert
- 11) Maximalwert
- 12) Oberste Zeile (Minimalwert)
- 13) Zweite Zeile (Maximalwert)
- 14) sekundäre Messwertanzeige
- 15) Hauptmesswert- /Ergebnisanzeige



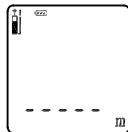
Bedienung

Mit dem Laser-Entfernungsmessgerät lassen sich zusätzlich zur Distanz auch Fläche und Volumen erfassen. Außerdem lassen sich indirekte Messungen durchführen, Messwerte addieren und subtrahieren, Messwerte speichern, Minimal- und Maximalwerte ermitteln und der Bezugspunkt der Messung je nach Begebenheit zu ändern.

Es ist mit einer Röhrenlibelle (Wasserwaage) zur horizontalen Ausrichtung ausgestattet und verfügt über ein 1/4 Zoll-Gewinde zur Stativbefestigung, um eine möglichst genaue Messung über größere Distanzen (bis zu 60 m) zu ermöglichen.

Ein- / Ausschalten

Zum Einschalten drücken Sie die Taste (G) . Nach ca. einer Sekunde zeigt das Display die Messbereitschaft wie in nebenstehender Abbildung an.



Das blinkende Symbol  weist darauf hin, dass der Ziellaser eingeschaltet ist.

Nach dem Einschalten ist die Entfernungsmessung automatisch vorgewählt.

Nach ca. 30 Sekunden ohne erfolgte Messung wird der Ziellaser automatisch ausgeschaltet, um den Energieverbrauch zu reduzieren.

Zum Ausschalten des Gerätes halten Sie die Taste (F)  ca. eine Sekunde lang gedrückt. Nach ca. drei Minuten ohne erfolgte Messung wird das Gerät automatisch ausgeschaltet.

Bezugspunkt

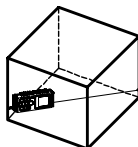
Je nach Messanforderung können drei verschiedene Anschlagpunkte mit der Taste (C)  gewählt werden, welche als Bezugspunkt für die gemessene Entfernung zu Grunde gelegt werden.

Vorderkante: 

Hinterkante: 

Anschlagwinkel „Ecke“: 

Um aus einer Ecke heraus zu messen, wählen Sie den Bezugspunkt „Ecke“ aus und klappen den Anschlagwinkel an der Hinterkante des Gerätes aus. Legen Sie nun das Gerät mit dem Anschlagwinkel in der Ecke an, um die Entfernung zum angepeilten Punkt zu messen.



Messungen

Entfernungsmessung

Vergewissern Sie sich, dass der Ziellaser eingeschaltet ist. Falls nicht, drücken Sie einmal die Messtaste (G) .

Vergewissern Sie sich, dass Sie den korrekten Bezugspunkt (je nach Anschlag) ausgewählt haben und peilen Sie mit dem Ziellaser das zu messende Objekt an.

Drücken Sie die Messtaste (G). Bei korrekter Messung ertönt ein Quittierton, der Ziellaser wird abgeschaltet und das Messergebnis wird auf dem Display angezeigt.

Die Grundeinstellung der Maßeinheit ist Meter (m).



Flächenmessung

Drücken Sie die Taste (H)  bei eingeschaltetem Messgerät. Links im Display wird nun eine perspektivische Fläche  angezeigt.

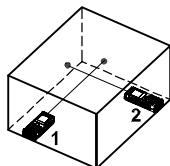
Führen Sie eine Messung der Länge (blinkender Balken) durch.

Das Messergebnis wird in der obersten Zeile angezeigt.

Führen Sie nun eine Messung der Breite (blinkender Balken) durch.

Das Messergebnis wird in der zweiten Zeile angezeigt.

Nach erfasster Länge und Breite wird die errechnete Fläche in der untersten Zeile angezeigt.



Volumenmessung

Drücken Sie zweimal die Taste (H)  bei eingeschaltetem Messgerät. Links im Display wird nun ein perspektivischer Quader  angezeigt.

Führen Sie in eine Messung der Länge (blinkender Balken) durch.

Das Messergebnis wird in der obersten Zeile angezeigt.

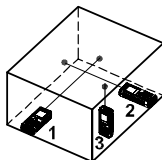
Führen Sie nun eine Messung der Breite (blinkender Balken) durch.

Das Messergebnis wird in der zweiten Zeile angezeigt.

Führen Sie nun eine Messung der Höhe (blinkender Balken) durch.

Das Messergebnis wird in der dritten Zeile angezeigt.

Nach erfasster Länge, Breite und Höhe wird der errechnete Rauminhalt in der untersten Zeile angezeigt.



Zweipunktmessung

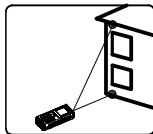
Drücken Sie die Taste (L)  bei eingeschaltetem Messgerät.

Links im Display wird nun ein Dreieck  angezeigt.

Führen Sie eine Messung der Entfernung zum höchsten Punkt des Objektes (blinkende Seite) durch. Das Messergebnis wird in der obersten Zeile angezeigt.

Führen Sie nun eine horizontale Messung der Entfernung zum untersten Punkt des Objektes (blinkende Seite) durch. Achten Sie darauf, dass das Gerät dabei in Waage (Libelle) ist. Das Messergebnis wird in der zweiten Zeile angezeigt.

Nach Erfassung beider Distanzen wird die errechnete Höhe in der untersten Zeile angezeigt.



Nach Distanzmessung
des höchsten Punktes



Nach hor. Distanzmessung
des untersten Punktes

Dreipunktmessung

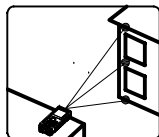
Drücken Sie zweimal die Taste (L)  bei eingeschaltetem Messgerät. Links im Display wird nun ein Doppeldreieck  angezeigt.

Führen Sie eine Messung der Entfernung zum höchsten Punkt des Objektes (blinkende Seite) durch. Das Messergebnis wird in der obersten Zeile angezeigt.

Führen Sie nun eine horizontale Messung zum Objekt (blinkende Achse) durch. Achten Sie darauf, dass das Gerät dabei in Waage (Libelle) ist. Das Messergebnis wird in der zweiten Zeile angezeigt.

Führen Sie eine Messung der Entfernung zum untersten Punkt des Objektes (blinkende Seite) durch. Das Messergebnis wird in der dritten Zeile angezeigt.

Nach Erfassung der drei Distanzen wird die errechnete Höhe in der untersten Zeile angezeigt.



Nach Distanzmessung
des höchsten Punktes



Nach hor. Distanzmessung
zum Objekt



Nach Distanzmessung
des untersten Punktes

Indirekte Messung

Über die Pythagoras-Funktion kann eine Strecke indirekt (z.B. die Höhe eines Objektes) durch das Gerät errechnet werden.

Die Objekthöhe (Gegenkathete) wird hierbei aus der Entfernung zum höchsten Punkt des Objektes (Hypotenuse) und der horizontalen Entfernung zum Objekt (Ankathete) errechnet.

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

Hierzu kann zwischen den Methoden Zweipunktmessung (bei horizontaler Messung des tiefsten Objektpunktes) oder Dreipunktmessung (wenn sich der tiefste Objektpunkt auf niedrigerem Höhenniveau befindet) gewählt werden.

Berechnung von Messwerten

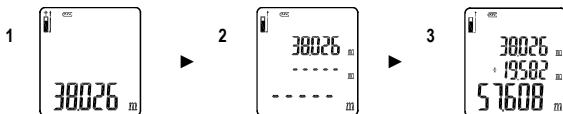
Addition von Messwerten

Zum Aufaddieren von Messwerten, gehen Sie wie folgt vor:

Nach Erfassung eines Messwertes drücken Sie die Taste (D) ($\blacktriangle +$). Der Messwert wird gespeichert und in der obersten Zeile angezeigt.

Erfassen Sie den nächsten Messwert durch Drücken der Messtaste. Dieser wird in der zweiten Zeile angezeigt.

Die Summe der Messwerte wird in der untersten Zeile angezeigt.



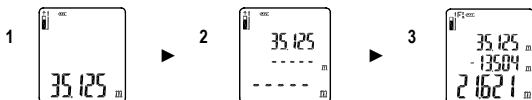
Subtraktion von Messwerten

Zum Subtrahieren von Messwerten, gehen Sie wie folgt vor:

Nach Erfassung eines Messwertes drücken Sie die Taste (J) ($\blacktriangledown -$). Der Messwert wird gespeichert und in der obersten Zeile angezeigt.

Erfassen Sie den nächsten Messwert durch Drücken der Messtaste. Dieser wird in der zweiten Zeile angezeigt.

Die Differenz der Messwerte wird in der untersten Zeile angezeigt.



Maßeinheit

Die Grundeinstellung der Maßeinheit ist Meter (m). Um diese zu ändern, drücken Sie die Taste (K) **(UNIT)**.

Bei der Distanzmessung wählen Sie zwischen Meter (m), Zoll (in), Fuß (ft), und Fuß + Zoll („ + “).

Bei der Flächenmessung wählen Sie zwischen Quadratmeter (m²) und Quadratfuß (ft²).

Bei der Volumenmessung wählen Sie zwischen Kubikmeter (m³) und Kubikfuß (ft³).

Minimal- / Maximal-Erfassung

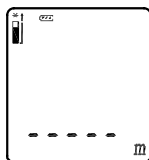
Um während einer kontinuierlichen Distanzmessung die kürzeste und weiteste Entfernung anzuzeigen, drücken Sie die Taste (I) **(MIN / MAX)**. Bei jedem neuen Messergebnis wird ein kurzer Piepton ausgegeben.

In der obersten Zeile wird die kürzeste gemessene Distanz (Min) angezeigt.

In der zweiten Zeile wird die längste gemessene Distanz (Max) angezeigt.

In der untersten Zeile wird die aktuell gemessene Distanz angezeigt.

Durch Drücken der Taste „OFF“ wird die kontinuierliche Distanzmessung abgebrochen, die ermittelten Werte werden weiterhin im Display angezeigt.



Messbereit



Kontinuierliche Distanzmessung
mit Minimum- und Maximumwert.

Die kontinuierliche Distanzmessung wird nach 5 Minuten automatisch abgebrochen!

Speicherung von Messwerten

Das Gerät speichert automatisch die letzten 20 Messwerte.

Drücken Sie die Taste (E) **(HIST)** um die Messwert-Historie anzuzeigen. Im Display erscheinen der letzte erfasste Messwert und das Symbol  mit dem Index 1. Mit den Tasten (D) **(+/-)** und (J) **(<=>)** kann der Index erhöht, bzw. verringert werden.

Der letzte Messwert trägt den Index 1, der vorletzte den Index 2, usw.



Hinweis: Die historischen Daten können nicht gelöscht werden!

Um die Messwert-Historie zu verlassen und zum Messmodus zurückzukehren, drücken Sie die Taste (F) **(OFF CLEAR)**.

Fehlercodes

Code	Fehler	Empfehlung
208	Übertemperatur	Lassen Sie das Gerät bei Raumtemperatur abkühlen.
253	Untertemperatur	Lassen Sie das Gerät bei Raumtemperatur aufwärmen.
255	reflektiertes Signal zu schwach	Zielen Sie auf eine helle Fläche (evtl. weißes Papier)
256	reflektiertes Signal zu stark	Zielen Sie auf eine dunkle Fläche (evtl. dunkles Papier)

Batteriewechsel

Der Batteriestatus wird oben im Display angezeigt. Mit neuen Batterien  können bis zu 5000 Messungen durchgeführt werden, bei Status  noch ca. 500.

Wenn die Statusanzeige  erscheint, müssen die Batterien ausgetauscht werden.

Entfernen Sie die Gürtelclip-Halterung (falls angebaut)

Drücken Sie den Batteriefachverschluss nach Innen und heben Sie das Batteriefach dabei an.

Legen Sie zwei frische Micro-Zellen (Typ AAA) ein. Achten Sie hierbei auf die richtige Polarität.

Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder auf und drücken diesen herunter, bis der Verschluss einschnappt.

Technische Daten

Messbereich:	0,3 - 60 m
Auflösung:	1 mm
Genauigkeit:	$\pm 1,5$ mm
Antwortzeit:	500 ms
Laser:	653 nm, < 1 mW (Klasse 2)
Arbeitstemperatur:	0 – 40 °C
Lagertemperatur:	-10 – 60 °C
Abmessungen LxBxH:	124 x 52 x 30 mm
Gewicht:	ca. 120 g inkl. Batterien
Stromversorgung	2 x 1,5 V AAA Micro

Table of contents

Information	16
Safety information	16
Intended use	17
Disposal	18
Operating and display elements	19
Operation	20
Switching on and off	20
Reference point	20
Measurements	21
Calculating measured values	23
Measuring unit	24
Minimum / maximum recording	24
Saving measured values	24
Error codes	25
Replacing the battery	25
Technical data	26

Information

Safety information

**WARNING**

Sources of danger are, for example, mechanical parts, which may cause serious personal injury.
Objects are also at risk (e.g. damage to the instrument).

**WARNING**

An electric shock can result in death or serious personal injury and endanger the function of objects (e.g. damage to the instrument).

**WARNING**

Never point the laser beam towards the eyes directly or indirectly via reflective surfaces. Laser radiation can cause irreparable damage to the eyes. The laser beam must be deactivated when testing close to people.

General safety notes

**WARNING**

Unauthorised modification and / or changes to the instrument are not permitted, for reasons of safety and approval (CE). In order to ensure safe and reliable operation using the instrument, you must always comply with the safety instructions, warnings and the information contained in the section "Intended use".

**WARNING**

Comply with the following specifications before using the instrument:

- | Do not operate the instrument anywhere near electric welding equipment, induction heaters or other electromagnetic fields.
 - | After abrupt temperature fluctuations, the instrument must be allowed to adjust to the new ambient temperature for approx. 30 minutes before using it, in order to stabilise the IR sensor.
 - | Do not expose the instrument to high temperatures for a long period of time.
 - | Avoid dusty and humid environments.
 - | Measuring instruments and their accessories are not toys, and must be kept out of the reach of children!
 - | When working in industrial facilities, comply at all times with the specifications of the accident prevention regulations for electrical systems and equipment as established by the employer's liability insurance association.
-



Comply with the five safety rules:

- 1 Disconnect
- 2 Ensure that the instrument cannot be switched back on again
- 3 Ensure isolation from the power supply (check that there is no voltage on both poles)
- 4 Earth and short-circuit
- 5 Cover adjacent live parts

Intended use

The instrument is intended strictly for use in applications described in the operating instructions. Any other usage is forbidden, and may result in accidents or destruction of the instrument. Any such usage will result in the immediate expiry of all guarantee and warranty claims on the part of the operator against the manufacturer.



Remove the batteries if the instrument is not in use for a long period of time, in order to protect the instrument from damage.



We assume no liability for damage to property or personal injury resulting from improper handling or non-compliance with the safety instructions. Any warranty claim expires in such cases. An exclamation mark in a triangle indicates safety instructions in the operating instructions. Read the instructions through before beginning initial commissioning. This instrument is CE-approved and thus fulfils the required guidelines.

We reserve the right to alter specifications without prior notice
© 2017 Testboy GmbH, Germany.

Disclaimer



The warranty claim expires in cases of damage caused by failure to comply with the instructions! We assume no liability for any resulting damage!

Testboy is not responsible for damage resulting from

- failure to observe the instructions,
- changes to the product that have not been approved by Testboy or
- the use of spare parts that have not been manufactured or approved by Testboy
- the use of alcohol, drugs or medication.

Accuracy of the operating instructions

These operating instructions have been compiled with due care and attention. No guarantee is given that the data, illustrations and drawings are complete or correct. All rights reserved with regard to changes, printing mistakes and errors.

Disposal

Dear Testboy customer: purchasing our product gives you the option of returning the instrument to suitable collection points for waste electrical equipment at the end of its lifespan.



The WEEE directive regulates the return and recycling of electrical appliances. Manufacturers of electrical appliances are obliged to take back and recycle all electrical appliances free of charge. Electrical devices may then no longer be disposed of through conventional waste disposal channels. Electrical appliances must be recycled and disposed of separately. All equipment subject to this directive is marked with this logo.

Disposal of used batteries



As an end user, you are legally obliged (**battery law**) to return all used batteries; **disposal in the normal domestic waste is prohibited.**

Batteries containing contaminant material are labelled with this symbol indicating that they may not be disposed of in normal domestic waste.

The abbreviations used for the crucial heavy metals are:

Cd = cadmium, **Hg** = mercury, **Pb** = lead.

You can return your used batteries to collection points in your community or anywhere where batteries are sold free-of-charge.

Certificate of quality

All activities and processes carried out within Testboy GmbH relating to quality are subject to ongoing monitoring within the framework of a Quality Management System. Furthermore, Testboy GmbH confirms that the testing equipment and instruments used during the calibration process are subject to an ongoing inspection process.

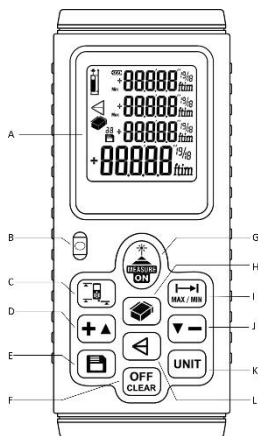
Declaration of conformity

The product conforms to the most recent directives. For more information, go to www.testboy.de

Operating and display elements

Instrument

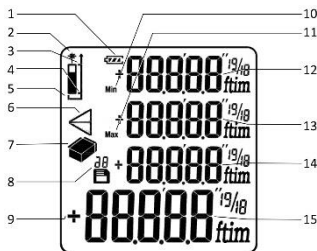
- A) Display
- B) Level
- C) Reference point
- D) Addition / increase value
- E) Memory
- F) OFF / delete value
- G) ON / measure
- H) Surface / spatial content
- I) Distance / cont. Min / Max
- J) Subtraction / reduce value
- K) Unit
- L) Indirect measurement



ENGLISH

Display

- 1) Battery status
- 2) Target laser activated
- 3) Reference point leading edge
- 4) Reference point rear edge
- 5) Reference point "corner"
- 6) Indirect measurement
- 7) Surface / spatial content
- 8) Disc space
- 9) Algebraic sign (+/-)
- 10) Minimum value
- 11) Maximum value
- 12) Upper-most row (minimum value)
- 13) Second row (maximum value)
- 14) Secondary measured value display
- 15) Main measured value / result display



Operation

In addition to the distance, the laser range finder can be used to determine the surface and volume. It is also possible to perform indirect measurements; to add and subtract measured values; save measured values; determine the minimum and maximum values and to alter the reference point of the measurement depending on circumstances.

It is fitted with a spirit level to ensure level installation and a 1/4 inch thread for a tripod stand, in order to ensure the greatest level of measurement exactness over longer distances (up to 60 m).

Switching on and off

Press the (G) button  to switch on. After approx. one second, the display shows measurement readiness as shown in the adjacent figure.

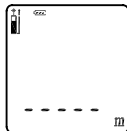
The flashing symbol  indicates that the target laser has been switched on.

Range finding is automatically pre-selected after activation.

The target laser is automatically switched off after approx. 30 seconds without measurements; this saves energy.

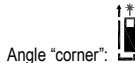
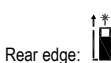
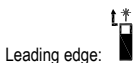
To switch off the instrument, depress and hold the (F)  button approx. one second.

The instrument switches off automatically after approx. three minutes without a measurement having been performed.

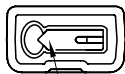


Reference point

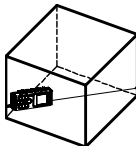
Depending on the measurement requirements, up to three different target points can be selected with the (C)  button to serve as the reference point for the measured distance.



To measure from a corner, select the reference point "corner" and open the target bracket on the rear edge of the instrument. Apply the instrument with the target bracket in the corner in order to measure the range from the targeted point.



Target bracket



Measurements

Range finding

Make sure that the target laser is switched on. If it is not switched on, press the (G)  measuring button.

Make sure that you have selected the correct reference point (depending on the target point) and home in on the object to be measured with the target laser.

Press the (G) measuring button. Given a correct measurement, an acknowledgement tone will sound; the target laser will be switched off and the measurement result will be shown on the display.

The basic setting of the measuring unit is metres (m).



Area measurement

Press the (H)  button when the measuring instrument is switched on. A perspective surface  will be shown on the left-hand side of the display.

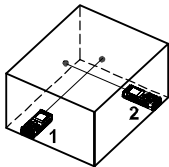
Perform a length-wise measurement (flashing bar).

The measurement result is displayed in the upper-most row.

Perform a width measurement (flashing bar).

The measurement result is displayed in the second row.

After measuring the length and width, the calculated surface is displayed in the lowest row.



Volume measurement

Press the (H)  button twice when the measuring instrument is switched on. A perspective cuboid  will be shown on the left-hand side of the display.

Perform a length-wise measurement (flashing bar).

The measurement result is displayed in the upper-most row.

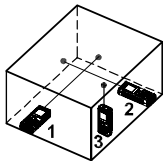
Perform a width measurement (flashing bar).

The measurement result is displayed in the second row.

Perform a measurement of the height (flashing bar).

The measurement result is displayed in the third row.

After measuring the length, width and height, the calculated room volume is displayed in the lowest row.

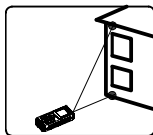


Two-point measurement

Press the (L)  button when the measuring instrument is switched on. A triangle  will be shown on the left-hand side of the display.

Measure the distance to the highest point of the object (flashing page). The measurement result is displayed in the upper-most row. Now perform a horizontal measurement of the distance to the lowest point of the object (flashing page). Ensure that the instrument is level. The measurement result is displayed in the second row.

After measuring the two distances, the calculated height is displayed in the lowest row.



After measuring the distance of the highest point



By hor. distance measurement of the lowest point

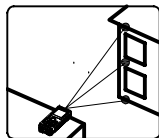
Three-point measurement

Press the (L)  button twice when the measuring instrument is switched on. A double triangle  will be shown on the left-hand side of the display.

Measure the distance to the highest point of the object (flashing page). The measurement result is displayed in the upper-most row. Perform a measurement horizontal to the object (flashing axis). Ensure that the instrument is level. The measurement result is displayed in the second row.

Measure the distance to the lowest point of the object (flashing page). The measurement result is displayed in the third row.

After measuring the three distances, the calculated height is displayed in the lowest row.



After measuring the distance of the highest point



By hor. distance measurement to object



After measuring the distance of the lowest point

Indirect measurement

A length (e.g. the height of an object) can be calculated indirectly using the Pythagoras function. The object height (opposite leg) is calculated using the distance to the highest point of the object (hypotenuse) and the horizontal distance to the object (adjacent leg).

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

To this end, you can choose between two-point measurement (with horizontal measurement of the deepest object point) or three-point measurement (when the lowest object point is located at a low height).

Calculating measured values

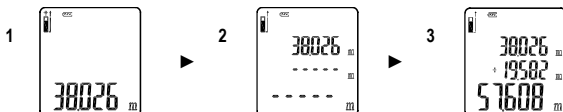
Addition of measured values

To add measured values, proceed as follows:

After determining a measured value, press the (D) $\Delta +$ button. The measured value is saved displayed in the upper-most row.

Determine the next measured value by pressing the measuring button. This is displayed in the second row.

The sum of the measured value is displayed in the lowest row.



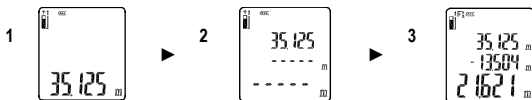
Subtracting measured values

To subtract measured values, proceed as follows:

After determining a measured value, press the (J) $\Delta -$ button. The measured value is saved displayed in the upper-most row.

Determine the next measured value by pressing the measuring button. This is displayed in the second row.

The difference of the measured values is displayed in the lowest row.



Measuring unit

The basic setting of the measuring unit is metres (m). Press the (k)  button to change this. When measuring distances, choose between metres (m), inches (in), feet (ft) and feet and inches (" + ").

When measuring surfaces, choose between square metres (m²) and square feet (ft²).

When measuring volumes, choose between cubic metres (m³) and cubic feet (ft³).

Minimum / maximum recording

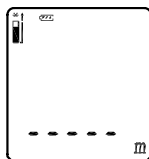
To show the shortest and widest distances during continual distance measurement, press the (I)  button. A short tone will sound following every new measurement result.

The shortest distance (min.) measured is displayed in the upper-most row.

The longest distance measured (max.) is displayed in the second row.

The current distance measured is displayed in the lowest row.

Pressing the "OFF" button will interrupt the continual distance measurement; the measured values will continue to be shown on the display.



Ready to measure



Continual distance measurement with minimum and maximum value.

The continual distance measurement is automatically aborted after 5 minutes.

Saving measured values

The instrument automatically saves the last 20 measured values.

Press the (E)  button to display the measured value history. The display will show the last measured value and the  symbol with the index 1. The index can be increased or reduced using the (D)  and (J)  buttons.

The last measured value has the index 1, the previous measured value has the index 2, etc.



Please note: The historic data cannot be deleted.

Press the (F)  button to leave the measured value history and to return to measuring mode.

Error codes

Code	Error	Recommendation
208	Excess temperature	If in doubt, allow the instrument to cool at room temperature.
253	Insufficient temperature	If in doubt, allow the instrument to warm at room temperature.
255	Reflected signal too weak	Aim at a light surface (e.g. white paper)
256	Reflected signal too strong	Aim at a dark surface (e.g. dark paper)

Replacing the battery

The battery status is shown in the top of the display. New batteries  permit up to 5000 measurements, with the status  a further approx. 500 are possible.

The status display  indicates that the batteries must be replaced.

Remove the belt clip bracket (if installed)

Press the battery compartment lock inwards and raise the battery compartment whilst doing so.

Insert two fresh AAA batteries. Pay attention to the correct polarity of the batteries.

Replace the battery compartment lid and press it down until the lock snaps.

Technical data

Measuring range:	0.3 - 60 m
Resolution:	1 mm
Accuracy:	± 1.5 mm
Response time:	500 ms
Laser:	653 nm, < 1 mW (class 2)
Operating temperature:	0 – 40 °C
Storage temperature:	-10 – 60 °C
Dimensions LxWxH:	124 x 52 x 30 mm
Weight:	approx. 120 g incl. batteries
Power supply	2 x 1.5 V AAA Micro

Table des matières

Consignes	28
Consignes de sécurité	28
Utilisation conforme	29
Élimination	30
Éléments de commande et d'affichage	31
Utilisation	32
Mise en marche / à l'arrêt	32
Point de référence	32
Mesures	33
Calcul des valeurs de mesure	35
Unité de mesure	36
Saisie minimal / maximal	36
Enregistrement de valeurs de mesure	36
Codes d'erreur	37
Remplacement des piles	37
Caractéristiques techniques	38

Consignes

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

Les sources de danger sont, p.ex., les éléments mécaniques pouvant causer de graves blessures aux personnes.
Il existe également des dangers pour les biens matériels (p.ex. un endommagement de l'appareil).



AVERTISSEMENT

L'électrocution peut entraîner la mort ou des blessures graves et nuire au fonctionnement de biens matériels (p.ex. en endommageant l'appareil).



AVERTISSEMENT

N'orientez jamais le rayon laser directement ou indirectement vers les yeux en l'orientant sur une surface réfléchissante. Le rayonnement laser peut causer des lésions irréversibles aux yeux. Le rayon laser doit être désactivé lors des mesures effectuées à proximité de personnes.

Consignes générales de sécurité



AVERTISSEMENT

Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), il est interdit de transformer et/ou modifier l'appareil sans autorisation. Afin de garantir un fonctionnement sûr de l'appareil, les consignes de sécurité et avertissements, ainsi que le chapitre « Utilisation conforme » doivent impérativement être respectés.



AVERTISSEMENT

Avant toute utilisation de l'appareil, respecter les consignes suivantes :

- | Éviter d'utiliser l'appareil à proximité de postes de soudure électriques, de chauffages à induction et d'autres champs électromagnétiques.
 - | Après un changement soudain de température, l'appareil doit être placé env. 30 minutes à la nouvelle température ambiante avant son utilisation afin de permettre la stabilisation du capteur IR.
 - | Ne pas soumettre l'appareil à des températures élevées pendant des périodes prolongées.
 - | Éviter les conditions ambiantes poussiéreuses et humides.
 - | Les appareils de mesure et leurs accessoires ne sont pas des jouets et doivent être tenus hors de portée des enfants !
 - | Dans les établissements industriels, les règlements de prévention des accidents de l'Association des syndicats professionnels en charge des installations et équipements électriques doivent être respectés.
-



Respecter les cinq règles de sécurité suivantes :

- 1** Déconnecter l'appareil
- 2** Empêcher son redémarrage
- 3** Le mettre hors tension (la mise hors tension doit être constatée sur les 2 pôles)
- 4** Mettre à la terre et court-circuiter
- 5** Couvrir les éléments sous tension voisins

Utilisation conforme

L'appareil a exclusivement été conçu pour les applications décrites dans le manuel d'utilisation. Toute autre utilisation est interdite et peut être la cause d'accidents ou de dommages sur l'appareil. Ces applications entraînent l'extinction immédiate de la garantie dont bénéficie l'utilisateur vis-à-vis du fabricant.



Afin de protéger l'appareil contre d'éventuels dommages, retirez la pile en cas de non-utilisation prolongée.



Nous n'endossons aucune responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une manipulation inappropriée ou du non-respect des consignes de sécurité. La garantie s'éteint dans de tels cas. Un point d'exclamation dans un triangle renvoie aux consignes de sécurité du présent manuel d'utilisation. Veuillez lire les instructions dans leur intégralité avant la mise en service. Cet appareil a fait l'objet d'un contrôle CE et satisfait aux normes pertinentes.

Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications de cet appareil sans préavis.

© 2017 Testboy GmbH, Allemagne.

Exclusion de responsabilité



La garantie s'éteint en cas de dommages résultant du non-respect du présent manuel d'utilisation ! Nous n'endossons aucune responsabilité pour les dommages consécutifs en résultant !

Testboy n'assume aucune responsabilité pour les dommages résultant

- | du non-respect du présent manuel d'utilisation,
- | de modifications apportées au produit sans l'accord de Testboy,
- | de l'utilisation de pièces de rechange n'ayant pas été fabriquées ou homologuées par Testboy,
- | de l'influence de l'alcool, de drogues ou de médicaments.

Exactitude du manuel d'utilisation

Ces instructions de service ont été rédigées avec le plus grand soin. Nous n'endossons aucune responsabilité pour l'exactitude et l'intégralité des données, illustrations et schémas qu'elles contiennent. Sous réserve de modifications, d'erreurs d'impression et d'erreurs.

Élimination

Cher client Testboy, en acquérant notre produit, vous avez la possibilité de déposer le produit en fin de vie dans un centre de collecte pour déchets électriques.



La directive WEEE régit la reprise et le recyclage des appareils électriques usagés. Les fabricants d'appareils électriques sont tenus de reprendre et de recycler gratuitement les appareils électriques vendus. Les appareils électriques ne peuvent donc plus être jetés avec les déchets « normaux ». Les appareils électriques doivent être recyclés et éliminés séparément. Tous les appareils soumis à cette directive portent ce logo.

Élimination des piles usagées



En tant qu'utilisateur, vous êtes légalement (**loi allemande sur les piles**) de déposer toutes vos piles et batteries usagées dans des centres agréés ; **il est interdit de jeter celles-ci dans les ordures ménagères !**

Les piles et batteries contenant des substances toxiques portent les symboles illustrés ci-contre, indiquant qu'il est interdit de les jeter dans les ordures ménagères.

Les symboles des métaux lourds concernés sont :

Cd = Cadmium, **Hg** = mercure, **Pb** = plomb.

Vous pouvez ramener gratuitement vos piles et batteries usagées dans un centre de collecte de votre commune ou partout où des piles / batteries sont vendues !

Certificat de qualité

L'ensemble des activités et processus pertinents en matière de qualité effectués au sein de l'entreprise Testboy GmbH est contrôlé en permanence par un système de gestion de la qualité. Testboy GmbH confirme ainsi que les équipements de contrôle et instruments utilisés pendant l'étalonnage sont soumis à des contrôles permanents.

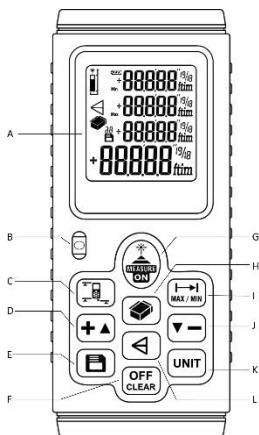
Déclaration de conformité

Le produit est conforme avec les dernières directives. Plus d'informations sur www.testboy.de

Éléments de commande et d'affichage

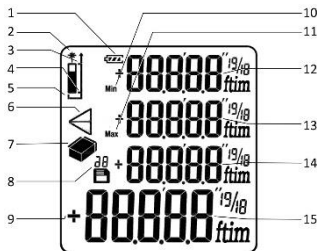
Appareil

- A) Ecran
- B) Nivelles
- C) Point de référence
- D) Addition / Augmenter la valeur
- E) Mémoire
- F) AUS / Effacer la valeur
- G) AN / Mesurer
- H) Surface / Volume
- I) Distance / cont. Min / Max
- J) Soustraction / Réduire la valeur
- K) Unité
- L) Mesure indirecte



Ecran

- 1) Etat des piles
- 2) Laser cible actionné
- 3) Point de référence / Bord avant
- 4) Point de référence / Bord arrière
- 5) Point de référence « Coin »
- 6) Mesure indirecte
- 7) Surface / Volume
- 8) Emplacement mémoire
- 9) Préfixe (+/-)
- 10) Valeur minimale
- 11) Valeur maximale
- 12) Ligne du haut (valeur minimale)
- 13) Deuxième ligne (valeur maximale)
- 14) Affichage de la valeur de mesure secondaire
- 15) Affichage valeur de mesure principale / résultat



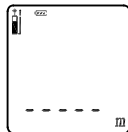
Utilisation

Le télémètre à laser permet de saisir des surfaces et volumes, en plus des distances. Il permet également de réaliser des mesures indirectes, d'additionner et de soustraire des valeurs de mesure, de mémoriser des valeurs de mesure, de déterminer les valeurs minimales et maximales et de modifier le point de référence en fonction de la situation.

Il est équipé d'une nivelle tubulaire (niveau) pour l'alignement horizontal et dispose d'un filetage 1/4 pouce pour fixer le pied permettant une mesure la plus précise possible sur de longues distances (jusqu'à 60 m).

Mise en marche / à l'arrêt

Pour la mise en marche, appuyer sur la touche (G) . Au bout d'une seconde env., l'écran affiche la disponibilité de mesure tel illustré sur la figure ci-contre.



Le symbole  clignotant indique que le laser cible est en marche.

Après la mise en marche, la mesure de distance est sélectionnée automatiquement.

Après env. 30 secondes sans mesure réalisée, le laser cible se met automatiquement à l'arrêt pour réduire sa consommation d'énergie.

Pour mettre l'appareil à l'arrêt, maintenir la touche (F)  appuyée pendant env. une seconde. L'appareil s'éteint automatiquement après env. trois minutes sans mesure.

Point de référence

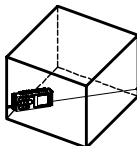
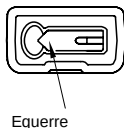
Selon le besoin de mesure, sélectionner, à l'aide de la touche (C) , un des trois points de fixation pouvant être définis en tant que point de référence pour la distance mesurée.

Bord avant : 

Bord arrière : 

Equerre « Coin » : 

Pour mesurer à partir d'un coin, sélectionner le point de référence « Coin » et ouvrir l'équerre sur le bord arrière de l'appareil. Placer alors l'appareil dans le coin pour mesurer la distance avec le point ciblé.



Equerre

Mesures

Mesure de la distance

S'assurer que le laser cible est mis en marche. Dans le cas contraire, appuyer une fois sur la touche (G) .

S'assurer d'avoir sélectionné le bon point de référence (selon la fixation) et viser l'objet à mesurer avec le laser cible.

Appuyer sur la touche de mesure (G). Si la mesure est correcte, un signal sonore retentit, le laser cible est mis à l'arrêt et le résultat de mesure est affiché à l'écran.

L'unité réglée de base est le mètre (m).



Mesure de surface

Appuyer sur la touche (H)  lorsque l'appareil est en marche. Une surface est affichée en perspective  à gauche de l'écran.

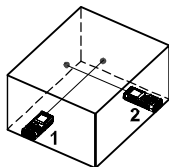
Mesurer la longueur (barre clignotante).

Le résultat de mesure est affiché dans la ligne du haut.

Mesurer alors la largeur (barre clignotante).

Le résultat de mesure est affiché dans la deuxième ligne.

Une fois la longueur et la largeur mesurées, la surface calculée est affichée dans la ligne du bas.



Mesure de volume

Appuyer deux fois sur la touche (H)  lorsque l'appareil est en marche. Un parallélépipède est affiché en perspective  à gauche de l'écran.

Mesurer la longueur (barre clignotante).

Le résultat de mesure est affiché dans la ligne du haut.

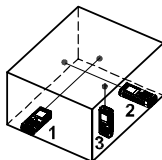
Mesurer alors la largeur (barre clignotante).

Le résultat de mesure est affiché dans la deuxième ligne.

Mesurer alors la hauteur (barre clignotante).

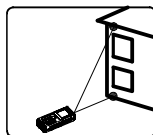
Le résultat de mesure est affiché dans la troisième ligne.

Une fois la longueur, la largeur et la hauteur mesurées, le volume calculé est affiché dans la ligne du bas.



Mesure sur deux points

Appuyer sur la touche (L)  lorsque l'appareil est en marche. Un triangle est affiché en perspective  à gauche de l'écran. Mesurer alors la distance avec le point le plus haut de l'objet (côté clignotant). Le résultat de mesure est affiché dans la ligne du haut. Réaliser alors une mesure horizontale de la distance avec le point le plus bas de l'objet (côté clignotant). Veiller à maintenir l'appareil de niveau (nivelle). Le résultat de mesure est affiché dans la deuxième ligne.



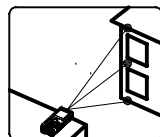
Après la mesure de distance du point le plus haut



Après la mes. de distance du point le plus bas

Mesure sur trois points

Appuyer deux fois sur la touche (L)  lorsque l'appareil est en marche. Un double triangle est affiché  à gauche de l'écran. Mesurer alors la distance avec le point le plus haut de l'objet (côté clignotant). Le résultat de mesure est affiché dans la ligne du haut. Réaliser alors une mesure horizontale avec l'objet (axe clignotant). Veiller à maintenir l'appareil de niveau (nivelle). Le résultat de mesure est affiché dans la deuxième ligne.



Mesurer alors la distance avec le point le plus bas de l'objet (côté clignotant). Le résultat de mesure est affiché dans la troisième ligne.

Une fois les trois distances mesurées, la hauteur calculée est affichée dans la ligne du bas.



Après la mesure de distance du point le plus haut



Après la mes. horizontale de la distance avec l'objet



Après la mesure de distance du point le plus bas

Mesure indirecte

La fonction de Pythagore permet à l'appareil de calculer indirectement un trajet (p.ex. la hauteur d'un objet).

La hauteur de l'objet (angle droit opposé) est alors calculé à partir de la distance avec le point le plus haut de l'objet (hypoténuse) et de la distance horizontale avec l'objet (angle droit).

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

Vous pouvez, pour ce faire, opter pour la méthode de mesure sur deux points (en cas de mesure horizontale du point le plus profond de l'objet) ou de mesure sur trois points (si le point le plus profond de l'objet est sur un faible niveau de hauteur).

Calcul des valeurs de mesure

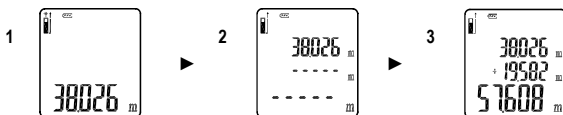
Addition de valeurs de mesure

Procéder comme suit pour additionner des valeurs de mesure :

Une fois une valeur de mesure saisie, appuyer sur la touche (D) . La valeur de mesure est mémorisée et affichée dans la ligne du haut.

Saisir la valeur de mesure suivante en appuyant sur la touche de mesure. Elle est affichée dans la deuxième ligne.

La somme des valeurs de mesure est affichée dans la ligne du bas.



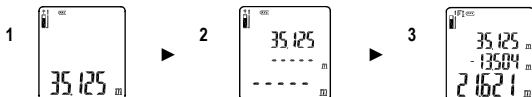
Soustraction de valeurs de mesure

Procéder comme suit pour soustraire des valeurs de mesure :

Une fois une valeur de mesure saisie, appuyer sur la touche (J) . La valeur de mesure est mémorisée et affichée dans la ligne du haut.

Saisir la valeur de mesure suivante en appuyant sur la touche de mesure. Elle est affichée dans la deuxième ligne.

La différence entre les valeurs de mesure est affichée dans la ligne du bas.



Unité de mesure

L'unité réglée de base est le mètre (m). Pour la modifier, appuyer sur la touche (K) .

Pour la mesure de distance, sélectionner entre mètre (m), pouce (in), pied (ft), et pied + pouce (« + »).

Pour la mesure de surface, sélectionner entre mètre carré (m²) et pied carré (ft²).

Pour la mesure de volume, sélectionner entre mètre cube (m³) et pied cube (ft³).

Saisie minimal / maximal

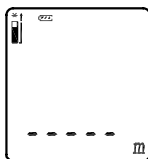
Pour afficher, pendant une mesure de distance continue, la distance la plus courte et la distance la plus éloignée, appuyer sur la touche (I) . Un signal sonore bref est émis à chaque nouveau résultat de mesure.

La distance la plus courte mesurée (Min) est affichée dans la ligne du haut.

La distance la plus longue mesurée (Max) est affichée dans la deuxième ligne.

La distance actuelle mesurée est affichée dans la ligne du bas.

Appuyer sur la touche « OFF » pour interrompre la mesure de distance continue, les valeurs déterminées restent affichées à l'écran.



Prêt à mesurer



Mesure de distance continue avec valeurs minimale et maximale.

La mesure de distance continue est interrompue automatiquement après 5 minutes !

Enregistrement de valeurs de mesure

L'appareil enregistre automatiquement les 20 dernières valeurs de mesure.

Appuyer sur la touche (E)  pour afficher l'historique des valeurs de mesure. Sur l'écran, la dernière valeur de mesure saisie et le symbole  sont affichés avec l'indice 1.

Les touches (D)  et (J)  permettent d'augmenter ou de réduire l'indice.

La dernière valeur de mesure porte l'indice 1, l'avant-dernière, l'indice 2, etc.



Remarque : Les données de l'historique ne peuvent pas être effacées !

Pour quitter l'historique des valeurs de mesure et revenir au mode Mesure, appuyer sur la touche (F) .

Codes d'erreur

Code	Erreur	Conseil
208	Sur-température	Laisser refroidir l'appareil à température ambiante.
253	Sous-température	Laisser réchauffer l'appareil à température ambiante.
255	Signal réfléchi trop faible	Viser une surface claire (un papier blanc evtl.)
256	Signal réfléchi trop fort	Viser une surface foncée (un papier foncé evtl.)

Remplacement des piles

L'état des piles est affiché en haut de l'écran. Des piles neuves  permettent de réaliser jusqu'à 5000 mesures, avec l'état  encore env. 500.

Si l'affichage d'état  apparaît, il faut remplacer les piles.

Retirer le support du clip de ceinture (si installé)

Appuyer la fermeture du logement à piles vers l'intérieur tout en soulevant le logement à piles.

Insérer deux micro piles neuves (type AAA). Respecter alors la polarité.

Remettre le couvercle du logement à piles en place en l'appuyant vers le bas jusqu'à ce que la fermeture s'enclenche.

Caractéristiques techniques

Plage de mesure :	0,3 - 60 m
Résolution :	1 mm
Précision :	± 1,5 mm
Temps de réponse :	500 ms
Laser :	653 nm, < 1 mW (classe 2)
Température de travail :	0 – 40 °C
Température de stockage :	-10 – 60 °C
Dimensions (L x l x H) :	124 x 52 x 30 mm
Poids :	env. 120 g, piles comprises
Alimentation en courant	2 x 1,5 V AAA Micro

Índice

Indicaciones	40
Indicaciones de seguridad	40
Uso previsto	41
Eliminación de deshechos	42
Elementos de manejo y visualización	43
Manejo	44
Conectar/Desconectar	44
Punto de referencia	44
Mediciones	45
Cálculo de valores de medición	47
Unidad de medida	48
Registro máximas/mínimas	48
Guardar valores de medición	48
Códigos de error	49
Cambio de pilas	49
Datos técnicos	50

Indicaciones

Indicaciones de seguridad



ADVERTENCIA

Las fuentes de riesgo son, por ejemplo, las piezas mecánicas, las cuales podrían causar lesiones graves a personas.
Existe también riesgo para objetos (p. ej. daños en el instrumento).



ADVERTENCIA

Una descarga eléctrica podría derivar en la muerte o en lesiones graves a personas, así como ser una amenaza para el funcionamiento de objetos (p. ej. daños en el instrumento).



ADVERTENCIA

No dirija nunca el rayo láser directa ni indirectamente a través de superficies reflectantes hacia los ojos. La radiación láser puede causar daños irreparables en los ojos. Al realizar mediciones cerca de personas, deberá desactivarse el rayo láser.

Indicaciones generales de seguridad



ADVERTENCIA

Por motivos de seguridad y homologación (CE), no está permitido transformar ni realizar modificaciones por cuenta propia en el instrumento. Con el fin de garantizar un funcionamiento seguro del instrumento, es imprescindible cumplir las indicaciones de seguridad, las notas de advertencia y el capítulo "Uso previsto".



ADVERTENCIA

Antes de usar el instrumento, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- | Evite el uso del instrumento en las inmediaciones de aparatos eléctricos para soldar, fogones de inducción y otros campos electromagnéticos.
 - | Después de cambios de temperatura bruscos, antes de usar el instrumento deberá aclimatarse durante aprox. 30 minutos a la nueva temperatura ambiente con el fin de estabilizar el sensor de infrarrojos.
 - | No exponga el instrumento durante mucho tiempo a altas temperaturas.
 - | Evite condiciones externas con polvo y humedad.
 - | ¡Los instrumentos de medición y los accesorios no son un juguete y no deben dejarse en manos de niños!
 - | En instalaciones industriales deberán tenerse en cuenta las normas de prevención de accidentes de la mutua profesional competente de prevención de accidentes laborales para instalaciones eléctricas y sustancias de producción.
-



Tenga en cuenta las cinco reglas de oro en electricidad:

- 1 Desconexión, corte visible o efectivo.
- 2 Prevenir cualquier posible realimentación. Bloqueo y señalización.
- 3 Verificar la ausencia de tensión (debe determinarse en dos polos).
- 4 Puesta a tierra y cortocircuito
- 5 Señalización de la zona de trabajo

Uso previsto

El instrumento ha sido previsto únicamente para los usos descritos en el manual de instrucciones. Está prohibido cualquier otro uso. Este podría causar accidentes o la destrucción del instrumento. Estos usos resultarán en la anulación inmediata de cualquier derecho por garantía del operario frente al fabricante.



Para proteger el instrumento frente a daños, extraiga las pilas cuando el instrumento no se vaya a utilizar durante un periodo de tiempo prolongado.



En caso de producirse daños en la integridad física de las personas o daños materiales ocasionados por la manipulación inadecuada o por el incumplimiento de las indicaciones de seguridad, no asumimos ninguna responsabilidad. En estos casos queda anulado cualquier derecho por garantía. Un símbolo de exclamación dentro de un triángulo señala las indicaciones de seguridad en el manual de instrucciones. Antes de la puesta en servicio, lea completamente el manual. Este instrumento dispone de homologación CE y cumple, por tanto, las directivas requeridas.

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones en las especificaciones sin previo aviso
© 2017 Testboy GmbH, Alemania.

Cláusula de exención de responsabilidad



- ¡Los derechos por garantía quedan anulados cuando los daños han sido producidos por incumplimiento del manual!
- ¡No asumimos ninguna responsabilidad por los daños derivados resultantes!

Testboy no asume responsabilidad alguna por los daños que resulten de:

- | El incumplimiento del manual.
- | Las modificaciones en el producto no autorizadas por Testboy.
- | Las piezas de repuesto no fabricadas o no autorizadas por Testboy.
- | El trabajo bajo los efectos del alcohol, drogas o medicamentos.

Exactitud del manual de instrucciones

Este manual de instrucciones ha sido redactado con gran esmero. No asumimos garantía alguna por la exactitud y la integridad de los datos, las imágenes ni los dibujos. Reservado el derecho a realizar modificaciones, corregir erratas y errores.

Eliminación de desechos

Estimado cliente de Testboy, con la adquisición de nuestro producto tiene la posibilidad de, una vez finalizada su vida útil, devolver el instrumento a los puntos de recogida adecuados para chatarra eléctrica.



La Directiva RAEE regula la recogida y el reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Los productores de aparatos eléctricos están obligados a recoger y a reciclar de forma gratuita los aparatos eléctricos vendidos. Los aparatos eléctricos no podrán ser recogidos por tanto en los flujos de residuos "normales". Los aparatos eléctricos deberán reciclarse y eliminarse por separado. Todos los aparatos afectados por esta directiva llevan este logotipo.

Eliminación de pilas usadas



Usted, como consumidor final, está obligado por ley a retornar todas las pilas y baterías usadas (**ley sobre pilas**). **¡Está prohibido desecharlas en la basura doméstica!**

Las pilas/baterías con sustancias nocivas están marcadas con los símbolos indicados en el margen. Estos señalan la prohibición de desecharlas en la basura doméstica.

Los símbolos de los metales pesados determinantes son:

Cd = cadmio, **Hg** = mercurio, **Pb** = plomo.

Podrá entregar las pilas/baterías usadas en los puntos de recogida de su municipio o en cualquier comercio que venda pilas/baterías sin ningún coste adicional para usted.

Certificado de calidad

Todas las actividades y procesos relacionados con la calidad realizados dentro de Testboy GmbH son controlados de forma permanente mediante un sistema de gestión de calidad.

Testboy GmbH certifica además que los dispositivos de revisión y los instrumentos empleados durante el calibrado están sometidos a un control permanente para equipos de inspección, medición y ensayo.

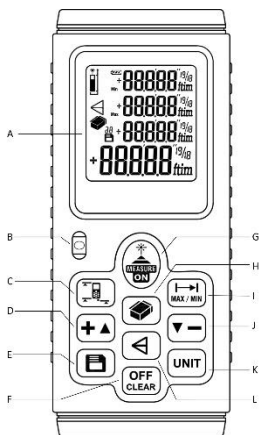
Declaración de conformidad

El producto cumple las directivas actuales. Encontrará más información en www.testboy.de

Elementos de manejo y visualización

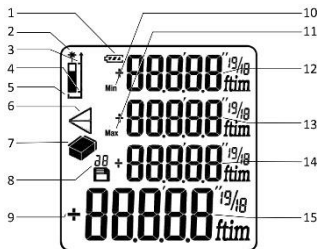
Instrumento

- A) Pantalla
- B) Nivel de burbuja
- C) Punto de referencia
- D) Adición / Incrementar valor
- E) Memoria
- F) Desconectar / Borrar valor
- G) Conectar / Medir
- H) Superficie / Volumen
- I) Distancia / cont. mín / máx
- J) Substracción / Reducir valor
- K) Unidad
- L) Medición indirecta



Pantalla

- 1) Nivel de pila
- 2) Puntero láser
- 3) Punto de referencia Borde delantero
- 4) Punto de referencia Borde trasero
- 5) Punto de referencia "Esquina"
- 6) Medición indirecta
- 7) Superficie / Volumen
- 8) Puesto de memoria
- 9) Símbolo antepuesto (+/-)
- 10) Valor mínimo
- 11) Valor máximo
- 12) Línea superior (valor mínimo)
- 13) Segunda línea (valor máximo)
- 14) Indicación secundaria del valor medido
- 15) Indicación de valor medido principal/resultado



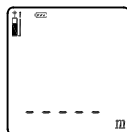
Manejo

Con el distanciómetro láser, además de la distancia, se pueden medir también la superficie y el volumen. También se pueden realizar mediciones indirectas, añadir y sustraer valores de medición, guardar valores de medición, calcular valores mínimos y máximos y modificar el punto de referencia de la medición en función de cada caso.

El instrumento está dotado de un nivel de burbuja para la alineación horizontal y dispone de una rosca de 1/4 pulgadas para fijar el trípode y facilitar una medición lo más precisa posible a distancias mayores (hasta 60 m).

Conectar/Desconectar

Para conectar pulse la tecla (G) . Transcurrido aprox. un segundo la pantalla señala que está lista para operar como se muestra en la imagen.



El símbolo parpadeante  señala que el puntero láser está conectado.

Al encender el instrumento se selecciona automáticamente la medición de distancia.

Si pasan más de 30 segundos sin realizar ninguna medición, el puntero láser se apaga automáticamente para reducir el consumo de energía.

Para desconectar el instrumento mantenga pulsada la tecla (F)  aproximadamente un segundo.

Si pasan tres minutos sin realizar ninguna medición, el instrumento se apagará automáticamente.

Punto de referencia

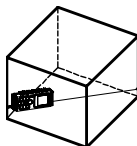
Dependiendo de la medición se pueden seleccionar tres puntos de tope diferentes con la tecla (C) , que se establecerán como puntos de referencia para la distancia medida.

 Borde delantero:  Borde trasero:  Escuadra de comprobación "Esquina":

Para medir desde una esquina, seleccione el punto de referencia "Esquina" y despliegue la escuadra de comprobación por el borde trasero del instrumento. Coloque ahora el instrumento con la escuadra de comprobación en la esquina para medir la distancia al punto apuntado.



Escuadra de comprobación



Mediciones

Medición de distancia

Asegúrese de que el puntero láser está encendido. En caso contrario, pulse una vez la tecla de medición (G) .

Asegúrese de que ha seleccionado el punto de referencia correcto (según el tope) y apunte con el puntero láser hacia el objeto que desea medir.

Pulse la tecla de medición (G). Cuando la medición se realiza de forma correcta, suena un pitido de apagado, el puntero láser se apaga y en la pantalla aparece el resultado de la medición.

El ajuste básico de la unidad de medida es metros (m).



Medición de superficies

Pulse la tecla (H)  con el instrumento de medición encendido. A la izquierda de la pantalla  aparece una superficie en perspectiva.

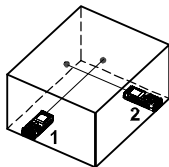
Efectúe una medición del largo (barra parpadeante).

El resultado de la medición aparece en la línea superior.

Efectúe ahora una medición del ancho (barra parpadeante).

El resultado de la medición aparece en la segunda línea.

Una vez determinados el largo y el ancho, la superficie calculada aparece en la línea de abajo.



Medición del volumen

Pulse dos veces la tecla (H)  con el instrumento de medición encendido. A la izquierda de la pantalla  aparece ahora un ortoedro en perspectiva.

Efectúe una medición del largo (barra parpadeante).

El resultado de la medición aparece en la línea superior.

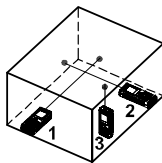
Efectúe ahora una medición del ancho (barra parpadeante).

El resultado de la medición aparece en la segunda línea.

Efectúe ahora una medición de la altura (barra parpadeante).

El resultado de la medición aparece en la tercera línea.

Una vez determinados el largo, el ancho y el alto, el volumen calculado aparece en la línea de abajo.

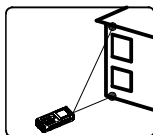


Medición de dos puntos

Pulse la tecla (L)  con el instrumento de medición encendido. A la izquierda de la pantalla  aparece ahora un triángulo. Efectúe una medición de la distancia al punto más elevado del objeto (lado parpadeante). El resultado de la medición aparece en la línea superior.

Efectúe ahora una medición horizontal de la distancia al punto más bajo del objeto (lado parpadeante). Preste atención a que el instrumento permanece nivelado (nivel de burbuja). El resultado de la medición aparece en la segunda línea.

Una vez determinadas ambas distancias, la altura calculada aparece en la línea de abajo.



Después de medir la distancia del punto más alto



Después de medir la distancia horizontal del punto más bajo

Medición de tres puntos

Pulse dos veces la tecla (L)  con el instrumento de medición encendido. A la izquierda de la pantalla  aparece ahora un triángulo doble.

Efectúe una medición de la distancia al punto más elevado del objeto (lado parpadeante). El resultado de la medición aparece en la línea superior.

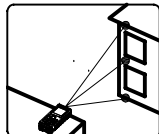
Efectúe una medición horizontal al objeto (eje parpadeante).

Preste atención a que el instrumento permanece nivelado (nivel de burbuja). El resultado de la medición aparece en la segunda línea.

Efectúe una medición de la distancia al punto más bajo del objeto (lado parpadeante).

El resultado de la medición aparece en la tercera línea.

Una vez determinadas las tres distancias, la altura calculada aparece en la línea de abajo.



Después de medir la distancia del punto más alto



Después de medir la distancia horizontal al objeto



Después de medir la distancia del punto más bajo

Medición indirecta

Mediante el teorema de Pitágoras con el instrumento se puede calcular indirectamente un trayecto (p. ej. la altura del objeto).

La altura del objeto (cateto b) se calcula a partir de la distancia al punto más elevado del objeto (hipotenusa) y de la distancia horizontal al objeto (cateto a).

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

Para ello se puede elegir entre los dos métodos: medición de dos puntos (con medición horizontal del punto más bajo del objeto) o medición de tres puntos (cuando el punto más bajo del objeto se encuentra en el nivel de altura más bajo).

Cálculo de valores de medición

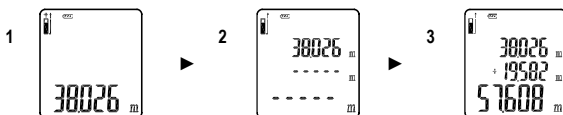
Adición de valores de medición

Para sumar valores de medición proceda de la siguiente manera:

Después de registrar un valor de medición, pulse la tecla (D) $\left(\begin{smallmatrix} \blacktriangle \\ + \end{smallmatrix}\right)$. El valor de medición se guarda y aparece en la línea superior.

Registre el siguiente valor de medición pulsando la tecla de medición. Este aparece en la segunda línea.

La suma de los valores de medición aparece en la fila de abajo.



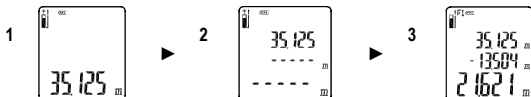
Substracción de valores de medición

Para sustraer valores de medición proceda de la siguiente manera:

Después de registrar un valor de medición, pulse la tecla (J) $\left(\begin{smallmatrix} \blacktriangledown \\ - \end{smallmatrix}\right)$. El valor de medición se guarda y aparece en la línea superior.

Registre el siguiente valor de medición pulsando la tecla de medición. Este aparece en la segunda línea.

La diferencia de los valores de medición aparece en la fila de abajo.



Unidad de medida

El ajuste básico de la unidad de medida es metros (m). Para cambiarla, pulse la tecla (K) . En la medición de distancia elija entre metros (m), pulgadas (in), pies (ft) o pies + pulgadas (" + "). En la medición de superficies elija entre metros cuadrados (m²) o pies cuadrados (ft²). En la medición de volumen elija entre metros cúbico (m³) o pies cúbicos (ft³).

Registro máximas/mínimas

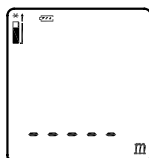
Para mostrar las distancias menor y mayor durante una medición continua de distancia, pulse la tecla (I) . Con cada resultado de medición sonará un pitido breve.

En la línea superior aparece la distancia menor medida (mín).

En la segunda línea aparece la distancia mayor medida (máx).

En la línea de abajo aparece la distancia medida actual.

Pulsando la tecla "OFF" se cancela la medición continua de distancia y los valores registrados podrán seguir viéndose en la pantalla.



Listo para medir



Medición continua de distancia
con valor mínimo y máximo.

¡La medición continua de distancia se cancela automáticamente a los 5 minutos!

Guardar valores de medición

El instrumento guarda automáticamente los 20 últimos valores de medición.

Pulse la tecla (E)  para mostrar el historial de valores de medición. En la pantalla aparecen el último valor de medición registrado y el símbolo  con el índice 1.

Con las teclas (D)  y (J)  se puede incrementar o reducir el índice.

El último valor de medición tiene el índice 1, el penúltimo el índice 2, etc.



Aviso: ¡Los datos en el historial no se pueden borrar!

Para salir del historial de valores de medición y volver al modo de medición, pulse la tecla (F) .

Códigos de error

Código	Error	Recomendación
208	Sobretemperatura	Deje enfriar el instrumento a temperatura ambiente.
253	Baja temperatura	Deje calentar el instrumento a temperatura ambiente.
255	Señal reflectada demasiado débil	Apunte hacia una superficie clara (por ejemplo una hoja de papel blanca)
256	Señal reflectada demasiado fuerte	Apunte hacia una superficie oscura (por ejemplo una hoja de papel oscura)

Cambio de pilas

El nivel de las pilas aparece en la parte superior de la pantalla. Con pilas nuevas  se pueden efectuar hasta 5000 mediciones, con el nivel  unas 500.

Cuando aparece el indicador de nivel , se deben cambiar las pilas.

Retire el soporte para cinturón (si lleva uno).

Presione el cierre del compartimento para pilas hacia dentro levantando el compartimento para pilas.

Introduzca dos pilas nuevas (tipo AAA). Asegúrese de colocar correctamente los polos de las pilas.

Vuelva a colocar la tapa del compartimento para pilas y presiónela hacia abajo hasta que el cierre haga clic.

Datos técnicos

Rango de medición:	0,3 - 60 m
Resolución:	1 mm
Precisión:	± 1,5 mm
Tiempo de respuesta:	500 ms
Láser:	653 nm, < 1 mW (categoría 2)
Temperatura de trabajo:	0 – 40 °C
Temperatura de almacenamiento:	-10 – 60 °C
Dimensiones largo x ancho x alto:	124 x 52 x 30 mm
Peso:	aprox. 120 g pilas incluidas
Suministro de corriente	2 x 1,5 V AAA Micro

Indice

Avvertenze	52
Avvertenze di sicurezza	52
Uso previsto	53
Smaltimento	54
Elementi di comando e visualizzazione	55
Uso	56
Accensione / Spegnimento	56
Punto di riferimento	56
Misure	57
Calcolo dei valori di misura	59
Unità di misura	60
Calcolo del valore minimo/massimo	60
Archiviazione dei valori di misura	60
Codici di guasto	61
Sostituzione delle batterie	61
Dati tecnici	62

Avvertenze

Avvertenze di sicurezza



AVVERTENZA

Fonti di pericolo sono ad es. componenti meccanici che possono provocare gravi lesioni personali.
Sussiste anche un pericolo di danni materiali (ad es. danneggiamento dello strumento).



AVVERTENZA

Le folgorazioni elettriche possono causare la morte o gravi lesioni personali, così come danni materiali (ad es. danneggiamento dello strumento).



AVVERTENZA

Non puntare il raggio laser, né direttamente né indirettamente attraverso superfici riflettenti, contro gli occhi. Il raggio laser può causare danni irreparabili alla vista. In caso di misurazioni eseguite vicino ad altre persone, è necessario disattivare il raggio laser.

Avvertenze di sicurezza generali



AVVERTENZA

Per motivi di sicurezza e di omologazione (CE), non sono ammesse modifiche e/o trasformazioni arbitrarie dello strumento. Per garantire un funzionamento sicuro dello strumento è assolutamente necessario osservare le avvertenze di sicurezza, i simboli di pericolo e il capitolo "Uso regolamentare".



AVVERTENZA

Prima di utilizzare lo strumento, si prega di osservare le seguenti avvertenze:

- | Evitare di usare lo strumento nelle vicinanze di saldatrici elettriche, impianti di riscaldamento a induzione e altri campi elettromagnetici.
 - | In caso di bruschi cambi di temperatura, prima di utilizzare lo strumento occorre stabilizzarlo per circa 30 minuti alla nuova temperatura ambiente, per condizionare il sensore IR.
 - | Non esporre lo strumento per lunghi periodi di tempo a temperature elevate.
 - | Evitare l'uso in ambienti polverosi e umidi.
 - | Gli strumenti di misura e gli accessori non sono giocattoli e vanno tenuti fuori dalla portata dei bambini!
 - | All'interno di ambienti industriali occorre rispettare le norme antinfortunistiche delle associazioni di categoria vigenti in materia di impianti e componenti elettrici.
-



Si prega di rispettare le cinque regole di sicurezza:

- 1** Isolare
- 2** Mettere in sicurezza per prevenire la riaccensione accidentale
- 3** Verificare la condizione di interruzione del circuito (l'assenza di tensione deve essere verificata sui 2 poli)
- 4** Collegare a terra e cortocircuitare
- 5** Coprire o proteggere le parti sotto tensione vicine alla zona delle operazioni

Uso previsto

Lo strumento è destinato esclusivamente a svolgere le operazioni descritte nel manuale dell'utente. Qualsiasi altro uso è considerato non regolamentare e può causare infortuni o il danneggiamento irreparabile dello strumento. Simili usi causano un immediato annullamento della garanzia concessa dal produttore all'utente.



Se lo strumento non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo, rimuovere le batterie per proteggerlo da eventuali danni.



Il produttore non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni materiali o personali derivanti da un uso improprio o dal mancato rispetto delle avvertenze di sicurezza. In simili casi decade qualsiasi diritto alla garanzia. Il simbolo del punto esclamativo all'interno di un triangolo richiama l'attenzione sulle avvertenze di sicurezza contenute nel manuale dell'utente. Prima della messa in funzione, leggere il manuale completo. Questo strumento reca il marchio CE e risponde così a tutte le necessarie direttive.

Ci riserviamo la facoltà di modificare le specifiche senza alcun preavviso © 2017 Testboy GmbH, Germania.

Esclusione della responsabilità



In caso di danni causati dal mancato rispetto del manuale decade qualsiasi diritto alla garanzia! Il produttore non si assume nessuna responsabilità per gli eventuali danni indiretti risultanti!

Testboy non risponde dei danni causati

- | dal mancato rispetto del manuale dell'utente,
- | da modifiche del prodotto non autorizzate da Testboy,
- | dall'uso di ricambi non prodotti né autorizzati da Testboy,
- | dall'uso di alcol, sostanze stupefacenti o medicinali.

Esattezza del manuale dell'utente

Il presente manuale dell'utente è stato redatto con la massima cura possibile. Ciononostante, non ci assumiamo nessuna responsabilità per l'esattezza né per la completezza dei dati, delle immagini e dei disegni. Con riserva di modifiche, refusi ed errori.

Smaltimento

Gentili clienti Testboy, con l'acquisto del nostro prodotto avete la possibilità di restituire lo strumento – al termine del suo ciclo di vita – ai centri di raccolta per rifiuti elettronici.



La norma RAEE regola la restituzione e il riciclaggio degli apparecchi elettronici. I produttori di apparecchi elettronici sono obbligati a ritirare e a riciclare gratuitamente gli articoli elettronici venduti. Gli apparecchi elettrici non possono più essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici. Essi devono essere riciclati e smaltiti separatamente. Tutti gli apparecchi che rientrano nel campo di validità di questa direttiva sono contrassegnati con un marchio speciale.

Smaltimento di batterie usate



Il consumatore finale è tenuto per legge (**legge sulle batterie**) a restituire tutte le batterie usa-e-getta e ricaricabili usate; **è vietato smaltire le batterie insieme ai rifiuti domestici!**

Le batterie usa-e-getta/ricaricabili sono contrassegnate con il simbolo qui a fianco, che richiama l'attenzione su divieto di smaltimento insieme ai rifiuti domestici.

I codici che identificano il metallo pesante contenuto nella batteria sono:

Cd = cadmio, **Hg** = mercurio, **Pb** = piombo.

Le batterie usa-e-getta/ricaricabili usate possono essere consegnate gratuitamente ai centri di raccolta del comune di residenza oppure in tutti i punti vendita di batterie!

Certificato di qualità

Tutte le attività e i processi che si svolgono all'interno della Testboy GmbH e rilevanti ai fini della qualità vengono permanentemente monitorati da un sistema di assicurazione della qualità. La Testboy GmbH conferma inoltre che anche i dispositivi e gli strumenti utilizzati per la taratura sono soggetti a un monitoraggio permanente.

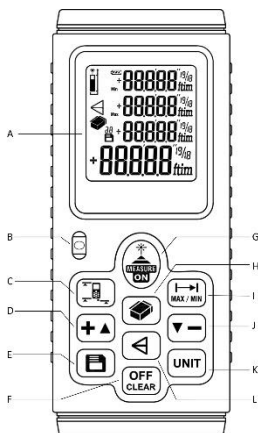
Dichiarazione di conformità

Il prodotto è conforme alle direttive più recenti. Maggiori informazioni sono disponibili all'indirizzo www.testboy.de

Elementi di comando e visualizzazione

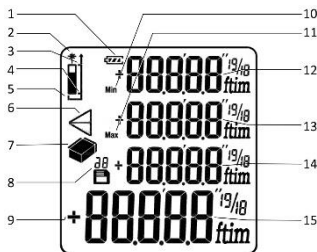
Strumento

- A) Display
- B) Livella a bolla d'aria
- C) Punto di riferimento
- D) Addizione / Aumenta valore
- E) Memoria
- F) OFF / Cancella valore
- G) ON / Misura
- H) Area / Volume
- I) Distanza / Cont. Min / Max
- J) Sottrazione / Diminuisci valore
- K) Unità
- L) Misura indiretta



Display

- 1) Livello batteria
- 2) Puntatore laser attivato
- 3) Punto di riferimento bordo anteriore
- 4) Punto di riferimento bordo posteriore
- 5) Punto di riferimento "angolo"
- 6) Misura indiretta
- 7) Area / Volume
- 8) Posizione memoria
- 9) Segno (+/-)
- 10) Valore minimo
- 11) Valore massimo
- 12) Riga superiore (valore minimo)
- 13) Seconda riga (valore massimo)
- 14) Valore secondario
- 15) Valore di misura principale / Risultato



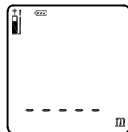
Uso

Con questo telemetro laser, oltre alla distanza, è possibile misurare anche l'area e il volume. Inoltre è possibile effettuare misure indirette, aggiungere e sottrarre i valori di misura, archiviare i valori di misura, calcolare i valori minimi e massimi e modificare il punto di riferimento della misura in funzione delle esigenze.

Lo strumento è dotato di una livella a bolla d'aria (tubolare) per l'allineamento orizzontale e dispone di un attacco filettato da 1/4 pollici per il fissaggio a un treppiede che permette di svolgere misure più precise sulla lunga distanza (sino a 60 m).

Accensione / Spegnimento

Per accendere lo strumento premere il tasto (G) . Dopo circa un secondo, il display segnala l'operatività dello strumento come illustrato nella figura qui a fianco.



L'icona  che lampeggia segnala che è attivo il puntatore laser.

Dopo l'accensione è preselezionata di default la modalità di misura della distanza.

Se entro circa 30 secondi non viene svolta nessuna misura, il puntatore laser si spegne automaticamente per ridurre il consumo di energia.

Per spegnere lo strumento, premere il tasto (F)  e mantenerlo premuto per circa un secondo.

Se dopo circa tre minuti non viene svolta nessuna misura, l'apparecchio si spegne automaticamente.

Punto di riferimento

A seconda dei requisiti posti dalla misura, con il tasto (C)  è possibile selezionare tre diversi punti di riferimento che verranno posti alla base della distanza misurata.

Bordo anteriore dello strumento:



Bordo posteriore dello strumento:



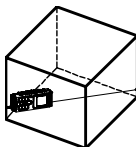
Battuta estraibile "angolo":



Per misurare da un angolo, selezionare il punto di riferimento "Angolo" e aprire la battuta estraibile situata sul retro dello strumento. A questo punto sistemare lo strumento con la battuta estraibile nell'angolo, in modo da misurare la distanza dal punto indicato dal puntatore.



Battuta estraibile



Misure

Misura della distanza

Accertarsi che il puntatore laser si attivi. In caso contrario, premere una volta il tasto Misura (G) .

Accertarsi che sia stato selezionato il punto di riferimento corretto (a seconda della battuta) e rivolgere il puntatore laser verso l'oggetto da misurare.

Premere il tasto Misura (G). Se la misura si è svolta correttamente viene prodotto un segnale acustico di conferma, il puntatore laser di spegne e il risultato della misura viene visualizzato sul display. L'unità di misura impostata di default è metri (m).



Misura dell'area

Con strumento acceso, premere il tasto (H) . Nell'area sinistra del display viene visualizzata un'area in prospettiva .

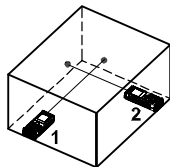
Misurare la lunghezza (barra lampeggiante).

Il risultato della misura viene visualizzato nella riga superiore del display.

Misurare la larghezza (barra lampeggiante).

Il risultato della misura viene visualizzato nella seconda riga del display.

Una volta misurate la lunghezza e la larghezza, l'area calcolata viene visualizzata nella riga inferiore.



Misura del volume

Con strumento acceso, premere due volte il tasto (H) . Nell'area sinistra del display viene visualizzato un parallelepipedo in prospettiva .

Misurare la lunghezza (barra lampeggiante).

Il risultato della misura viene visualizzato nella riga superiore del display.

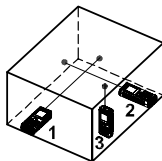
Misurare la larghezza (barra lampeggiante).

Il risultato della misura viene visualizzato nella seconda riga del display.

Misurare l'altezza (barra lampeggiante).

Il risultato della misura viene visualizzato nella terza riga del display.

Una volta misurate la lunghezza, la larghezza e l'altezza, il volume calcolato viene visualizzato nella riga inferiore.



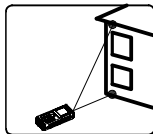
Misura a due punti

Con strumento acceso, premere il tasto (L) . Nell'area sinistra del display viene visualizzato un triangolo .

Misurare la distanza dal punto più alto dell'oggetto (lato lampeggiante). Il risultato della misura viene visualizzato nella riga superiore del display.

A questo punto misurare la distanza orizzontale dal punto più basso dell'oggetto (lato lampeggiante). Accertarsi che durante questa operazione lo strumento si trovi in posizione orizzontale (livella a bolla d'aria). Il risultato della misura viene visualizzato nella seconda riga del display.

Una volta misurate le due distanze, l'altezza calcolata viene visualizzata nella riga inferiore.



Dopo la misura della distanza dal punto più alto



Dopo la misura orizz. della distanza dal punto più basso

Misura a tre punti

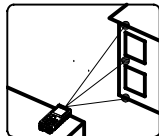
Con strumento acceso, premere due volte il tasto (L) . Nell'area sinistra del display viene visualizzato un doppio triangolo .

Misurare la distanza dal punto più alto dell'oggetto (lato lampeggiante). Il risultato della misura viene visualizzato nella riga superiore del display.

A questo punto misurare la distanza orizzontale dall'oggetto (asse lampeggiante). Accertarsi che durante questa operazione lo strumento si trovi in posizione orizzontale (livella a bolla d'aria). Il risultato della misura viene visualizzato nella seconda riga del display.

Misurare la distanza dal punto più basso dell'oggetto (lato lampeggiante). Il risultato della misura viene visualizzato nella terza riga del display.

Una volta misurate le tre distanze, l'altezza calcolata viene visualizzata nella riga inferiore.



Dopo la misura della distanza dal punto più alto



Dopo la misura orizz. della distanza dall'oggetto



Dopo la misura della distanza dal punto più basso

Misura indiretta

Attraverso il teorema di Pitagora, lo strumento è in grado di calcolare indirettamente una misura (ad es. l'altezza di un oggetto).

In questo caso, l'altezza dell'oggetto (cateto maggiore) viene calcolata dalla distanza dal punto più alto dell'oggetto (ipotenusa) e la distanza orizzontale dall'oggetto (cateto minore).

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

A tal fine è possibile scegliere tra due metodi: Misura a due punti (in caso di misura orizzontale del punto più basso dell'oggetto) o Misura a tre punti (quando il punto più basso dell'oggetto si trova a un basso livello di altezza).

Calcolo dei valori di misura

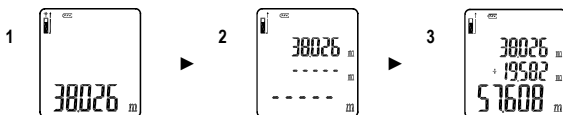
Addizione di valori di misura

Per aggiungere due valori di misura, procedere come segue:

Dopo aver rilevato il primo valore di misura, premere il tasto (D) $\left(\begin{smallmatrix} \blacktriangle \\ + \end{smallmatrix}\right)$. Il valore di misura viene archiviato e visualizzato nella riga superiore del display.

A questo punto rilevare il secondo valore premendo il tasto Misura. Questo viene visualizzato nella seconda riga del display.

La somma dei due valori di misura viene visualizzata nella riga inferiore del display.



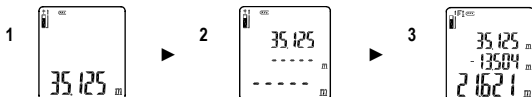
Sottrazione di valori di misura

Per sottrarre due valori di misura, procedere come segue:

Dopo aver rilevato il primo valore di misura, premere il tasto (J) $\left(\begin{smallmatrix} \blacktriangledown \\ - \end{smallmatrix}\right)$. Il valore di misura viene archiviato e visualizzato nella riga superiore del display.

A questo punto rilevare il secondo valore premendo il tasto Misura. Questo viene visualizzato nella seconda riga del display.

La differenza tra due valori di misura viene visualizzata nella riga inferiore del display.



Unità di misura

L'unità di misura impostata di default è metri (m). Per modificarla, premere il tasto (K) . Per la misura della distanza è possibile selezionare tra metri (m), pollici (in), piedi (ft), e piedi + pollici (" + ").

Per la misura dell'area è possibile selezionare tra metri quadrati (m²) e piedi quadrati (ft²).

Per la misura del volume è possibile selezionare tra metri cubi (m³) e piedi cubi (ft³).

Calcolo del valore minimo/massimo

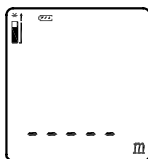
Per visualizzare la distanza minima e massima rilevata durante una misura continua della distanza, premere il tasto (I) . Ad ogni nuovo risultato della misura viene prodotto un breve segnale acustico.

Nella riga superiore del display viene visualizzata la distanza più corta misurata (Min).

Nella seconda riga del display viene visualizzata la distanza più lunga misurata (Max).

Nella riga inferiore del display viene visualizzata la distanza attualmente misurata.

Premendo il tasto "OFF" la misura continua della distanza viene interrotta e i valori rilevati continuano a rimanere visualizzati sul display.



Strumento operativo



Misura continua della distanza con valore minimo e massimo.

La misura continua della distanza si interrompe automaticamente dopo 5 minuti!

Archiviazione dei valori di misura

Lo strumento salva automaticamente gli ultimi 20 valori di misura.

Premere il tasto (E)  per accedere all'archivio storico dei valori di misura. Sul display vengono visualizzati gli ultimi valori di misura e l'icona  con l'indice 1. Con i tasti (D)  e (J)  è possibile sfogliare l'indice rispettivamente in avanti e indietro.

L'ultimo valore di misura è contrassegnato con l'indice 1, il penultimo con l'indice 2 e così via.



Nota: l'archivio storico non può essere cancellato!

Per uscire dall'archivio storico e tornare alla modalità Misura, premere il tasto (F) .

Codici di guasto

Codice	Guasto	Rimedio
208	Temperatura troppo alta	Lasciar raffreddare lo strumento a temperatura ambiente.
253	Temperatura troppo bassa	Lasciar riscaldare lo strumento a temperatura ambiente.
255	Segnale riflesso troppo debole	Puntare il laser su una superficie chiara (eventualmente un foglio di carta bianca)
256	Segnale riflesso troppo forte	Puntare il laser su una superficie scura (eventualmente un foglio di carta scura)

Sostituzione delle batterie

L'autonomia della batteria viene visualizzata nella parte superiore del display. Con batterie nuove  è possibile svolgere sino a 5000 misure, quando le batterie raggiungono il livello  ancora circa 500.

Quando compare l'icona , significa che le batterie devono essere sostituite.

Rimuovere il supporto per il fermaglio di fissaggio alla cintura (se montato)

Premere verso l'interno la chiusura del vano batterie e contemporaneamente sollevare il vano batterie.

Introdurre due nuove microcelle (AAA). Rispettare la corretta polarità.

Sistemare il coperchio sul vano batterie e spingerlo verso il basso sino a quando la chiusura scatta in sede.

Dati tecnici

Range di misura:	0,3 - 60 m
Risoluzione:	1 mm
Precisione:	$\pm 1,5$ mm
Tempo di risposta:	500 ms
Laser:	653 nm, < 1 mW (classe 2)
Temperatura di lavoro:	0 – 40 °C
Temperatura di stoccaggio:	-10 – 60 °C
Dimensioni LxPxH:	124 x 52 x 30 mm
Peso:	Circa 120 g (batteria inclusa)
Alimentazione	2 microcelle AAA da 1,5 V

Inhoudsopgave

Instructies	64
Veiligheidsinstructies	64
Doelmatig gebruik	65
Verwerking	66
Bedienings- en indicatie-elementen	67
Bediening	68
In- / Uitschakelen	68
Referentiepunt	68
Metingen	69
Berekening van meetwaarden	71
Maateenheid	72
Minimaal- / Maximaal-registratie	72
Opslag van meetwaarden	72
Foutcodes	73
Batterijvervanging	73
Technische gegevens	74

Instructies

Veiligheidsinstructies



WAARSCHUWING

Gevarenbronnen zijn bijv. mechanische delen, die zware verwondingen van personen kunnen veroorzaken.
Er bestaat ook gevaar voor voorwerpen (bijv. de beschadiging van het instrument).



WAARSCHUWING

Een elektrische schok kan de dood of zware verwondingen van personen tot gevolg hebben en een gevaar inhouden voor de werking van voorwerpen (bijv. de beschadiging van het instrument).



WAARSCHUWING

Richt de laserstraal nooit rechtstreeks of onrechtstreeks door reflecterende oppervlakken op het oog. Laserstraling kan onherstelbare schade aan het oog veroorzaken. Bij metingen in de buurt van mensen moet de laserstraal uitgeschakeld worden.

Algemene veiligheidsinstructies



WAARSCHUWING

Om redenen van veiligheid en toelating (CE) is het eigenmachtige ombouwen en/of veranderen van het instrument niet toegestaan. Om een veilig bedrijf met het instrument te garanderen moet u de veiligheidsinstructies, waarschuwingen en het hoofdstuk "Doelmatig gebruik" absoluut in acht nemen.



WAARSCHUWING

Gelieve vóór het gebruik van het instrument de volgende instructies in acht te nemen:

- | Vermijd een bedrijf van het instrument in de buurt van elektrische lasapparaten, inductieverwarmers en andere elektromagnetische velden.
 - | Na abrupte temperatuurveranderingen moet het instrument vóór het gebruik voor stabilisering ca. 30 minuten aan de nieuwe omgevingstemperatuur worden aangepast om de IR-sensor te stabiliseren.
 - | Stel het instrument niet langere tijd bloot aan hoge temperaturen.
 - | Vermijd stoffige en vochtige omgevingsvoorwaarden.
 - | Meetinstrumenten en toebehoren zijn geen speelgoed en horen niet thuis in de handen van kinderen!
 - | In industriële faciliteiten moeten de voorschriften ter preventie van ongevallen van de bond van de industriële ongevallenverzekeringen voor elektrische installaties en bedrijfsmiddelen in acht worden genomen.
-



Gelieve de vijf veiligheidsregels in acht te nemen:

- 1 Vrijschakelen
- 2 Beveiligen tegen opnieuw inschakelen
- 3 Spanningsvrijheid vaststellen (spanningsvrijheid moet 2-polig worden vastgesteld)
- 4 Aarden en kortsluiten
- 5 Naburige onder spanning staande delen afdekken

Doelmatig gebruik

Het instrument is alleen bedoeld voor de in de gebruiksaanwijzing beschreven toepassingen. Een ander gebruik is niet toegelaten en kan ongevallen of onherstelbare beschadiging van het instrument tot gevolg hebben. Deze toepassingen hebben tot gevolg dat elk recht op garantie en schadevergoeding van de bediener jegens de fabrikant onmiddellijk komt te vervallen.



Gelieve om het instrument bij langer niet-gebruik tegen beschadiging te beschermen de batterijen te verwijderen.



Bij materiële schade of persoonlijke verwondingen als gevolg van ondeskundige hantering of niet-inachtneming van de veiligheidsinstructies aanvaarden wij geen aansprakelijkheid. In zulke gevallen komt elk recht op garantie te vervallen. Een uitroepteken in de driehoek verwijst naar veiligheidsinstructies in de bedieningshandleiding. Lees vóór inbedrijfstelling de handleiding helemaal door. Dit instrument is CE-gecontroleerd en voldoet derhalve aan de vereiste richtlijnen.

Rechten voorbehouden om de specificaties zonder voorafgaande aankondiging te wijzigen
© 2017 Testboy GmbH, Duitsland.

Uitsluiting van aansprakelijkheid



Bij schade als gevolg van niet-inachtneming van deze handleiding komt het recht op garantie te vervallen! Voor indirecte schade als gevolg daarvan aanvaarden wij geen aansprakelijkheid!

Testboy is niet aansprakelijk voor schade ontstaan als gevolg van

- de niet-inachtneming van de handleiding,
- door Testboy niet geautoriseerde veranderingen aan het product of
- door Testboy niet gefabriceerde of niet vrijgegeven onderdelen
- invloed van alcohol-, verdovende middelen of medicamenten

Juistheid van de bedieningshandleiding

Deze bedieningshandleiding werd met grote zorgvuldigheid opgesteld. De juistheid en volledigheid van de gegevens, afbeeldingen en tekeningen wordt niet gegarandeerd. Wijzigingen, drukfouten en vergissingen voorbehouden.

Verwerking

Geachte Testboy klant, met de aankoop van ons product heeft u de mogelijkheid om het instrument na afloop van zijn levensduur in te leveren op inzamelpunten voor elektrisch schroot.



WEEE regelt de terugname en de recyclage van oude elektrische apparaten. Fabrikanten van elektrische apparaten zijn ertoe verplicht om elektrische apparaten die worden verkocht, kosteloos terug te nemen en te recyclen. Elektrische apparaten mogen dan niet meer in de 'normale' afvalstromen worden gebracht. Elektrische apparaten moeten apart gerecycled en verwerkt worden. Alle apparaten die onder deze richtlijn vallen zijn gekenmerkt met dit logo

Verwerking van gebruikte batterijen



U als eindverbruiker bent wettelijk (**Wet op Batterijen**) verplicht om alle gebruikte batterijen en accu's terug te geven; **een verwerking via het huisvuil is verboden!**

Batterijen/Accu's die schadelijke stoffen bevatten zijn gekenmerkt met de symbolen hiernaast, die wijzen op het verbod van de verwerking via het huisvuil. De benamingen voor de doorslaggevende zware metalen zijn:

Cd = cadmium, **Hg** = kwikzilver, **Pb** = lood.

Uw verbruikte batterijen/accu's kunt u kosteloos inleveren bij de inzamelpunten van uw gemeente, of overal waar batterijen/accu's verkocht worden!

Kwaliteitscertificaat

Alle binnen Testboy GmbH uitgevoerde kwaliteitsrelevante handelingen en processen worden permanent bewaakt door een kwaliteitsmanagementsysteem. Testboy bevestigt verder dat de tijdens de kalibratie gebruikte testinrichtingen en instrumenten worden onderworpen aan een permanente bewaking van de beproevingsmiddelen.

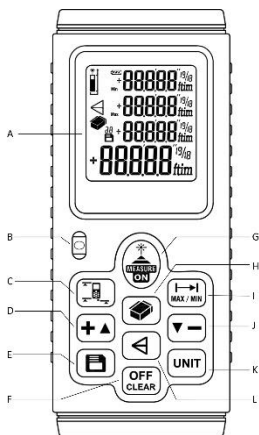
Conformiteitsverklaring

Het product voldoet aan de meest recente richtlijnen. Meer informatie vindt u op www.testboy.de

Bedienings- en indicatie-elementen

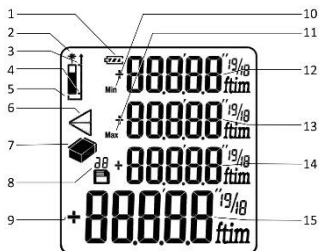
Instrument

- A) Display
- B) Libel
- C) Referentiepunt
- D) Optelling / Waarde verhogen
- E) Geheugen
- F) UIT / Waarde verwijderen
- G) AAN / Meten
- H) Oppervlak / Ruimtevolume
- I) Afstand / Cont. Min / Max
- J) Aftrekking / Waarde verlagen
- K) Eenheid
- L) Indirecte meting



Display

- 1) Batterijstatus
- 2) Doellaser ingeschakeld
- 3) Referentiepunt voorkant
- 4) Referentiepunt achterkant
- 5) Referentiepunt "Hoek"
- 6) Indirecte meting
- 7) Oppervlak / Ruimtevolume
- 8) Geheugenplaats
- 9) Prefix (+/-)
- 10) Minimale waarde
- 11) Maximale waarde
- 12) Bovenste regel (minimale waarde)
- 13) Tweede regel (maximale waarde)
- 14) Secundaire meetwaarde-indicatie
- 15) Indicatie hoofdmeetwaarde / resultaat

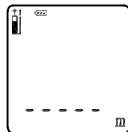


Bediening

Met het laser-afstandsmeetinstrument kunnen naast afstand ook oppervlak en volume worden geregistreerd. Bovendien kunnen indirecte metingen uitgevoerd, meetwaarden opgeteld en afgetrokken, meetwaarden opgeslagen, minimale en maximale waarden vastgesteld worden, en het referentiepunt van de meting kan al naargelang omstandigheden worden veranderd. Het is uitgerust met een libel (waterpas) voor de horizontale uitrichting en bezit een 1/4 inch schroefdraad voor de bevestiging van een statief, om een zo nauwkeurig mogelijke meting over grotere afstanden (tot 60 m) mogelijk te maken.

In- / Uitschakelen

Om het instrument in te schakelen drukt u op de toets (G) . Na ca. één seconde geeft het display de operationaliteit om te meten aan zoals in de afbeelding hiernaast.



Het knipperende symbool  wijst erop dat de doellaser is ingeschakeld.

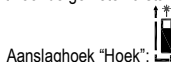
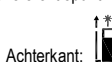
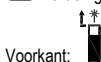
Na het inschakelen is de afstandsmeting automatisch geselecteerd.

Na ca. 30 seconden zonder meting wordt de doellaser automatisch uitgeschakeld om het energieverbruik te verminderen.

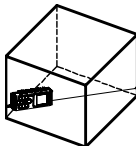
Om het instrument uit te schakelen houdt u de toets (F)  ca. één seconde lang ingedrukt. Na ca. drie minuten zonder meting wordt het instrument automatisch uitgeschakeld.

Referentiepunt

Al naargelang de vereiste meting kunnen drie verschillende aanslagpunten met de toets (C)  worden gekozen, die als referentiepunt worden gebruikt voor de gemeten afstand.



Om vanuit een hoek te meten selecteert u het referentiepunt "Hoek" en klapt u de aanslaghoek aan de achterkant van het instrument uit. Leg het instrument nu met de aanslaghoek aan in de hoek om de afstand tot het gepeilde punt te meten.



Metingen

Afstandsmeting

Vergewis u ervan dat de doellaser is ingeschakeld. Indien niet, dan drukt u eenmaal op de meettoets (G) .

Vergewis u ervan dat u het correcte referentiepunt (al naargelang aanslag) heeft geselecteerd en peil met de doellaser het te meten object.

Druk op de meettoets (G). Bij correcte meting weerklinkt een bevestigingssignaal, de doellaser wordt uitgeschakeld en het meetresultaat weergegeven op het display.

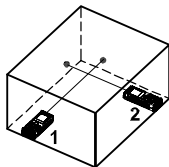
De basisinstelling van de maateenheid is meter (m).



Oppervlaktemeting

Druk op de toets (H)  bij ingeschakeld meetinstrument. Links in het display wordt nu een perspectivisch oppervlak  weergegeven.

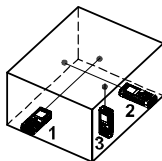
Voer een meting van de lengte (knipperende balk) uit.
Het meetresultaat wordt weergegeven in de bovenste regel.
Voer een meting van de breedte (knipperende balk) uit.
Het meetresultaat wordt weergegeven in de tweede regel.
Na vastgestelde lengte en breedte wordt het berekende oppervlak weergegeven in de onderste regel.



Volumemeting

Druk tweemaal op de toets (H)  bij ingeschakeld meetinstrument. Links in het display wordt nu een perspectivisch blok  weergegeven.

Voer een meting van de lengte (knipperende balk) uit.
Het meetresultaat wordt weergegeven in de bovenste regel.
Voer een meting van de breedte (knipperende balk) uit.
Het meetresultaat wordt weergegeven in de tweede regel.
Voer een meting van de hoogte (knipperende balk) uit.
Het meetresultaat wordt weergegeven in de derde regel.
Na vastgestelde lengte, breedte en hoogte wordt het berekende ruimtevolumen weergegeven in de onderste regel.



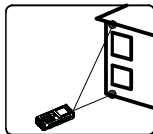
Tweepunts meting

Druk op de toets (L)  bij ingeschakeld meetinstrument. Links in het display wordt nu een driehoek  weergegeven.

Voer een meting van de afstand tot het hoogste punt van het object (knipperende zijde) uit. Het meetresultaat wordt weergegeven in de bovenste regel.

Voer nu een horizontale meting van de afstand tot het onderste punt van het object (knipperende zijde) uit. Zorg ervoor dat het instrument daarbij waterpas (libel) is. Het meetresultaat wordt weergegeven in de tweede regel.

Na vaststelling van beide afstanden wordt de berekende hoogte weergegeven in de onderste regel.



Na afstandsmeting
van het hoogste punt



Na hor. afstandsmeting
van het onderste punt

Driepunts meting

Druk tweemaal op de toets (L)  bij ingeschakeld meetinstrument. Links in het display wordt nu een dubbele driehoek  weergegeven.

Voer een meting van de afstand tot het hoogste punt van het object (knipperende zijde) uit. Het meetresultaat wordt weergegeven in de bovenste regel.

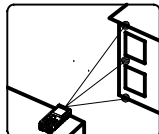
Voer nu een horizontale meting tot het object (knipperende as) uit.

Zorg ervoor dat het instrument daarbij waterpas (libel) is. Het meetresultaat wordt weergegeven in de tweede regel.

Voer een meting van de afstand tot het onderste punt van het object (knipperende zijde) uit.

Het meetresultaat wordt weergegeven in de derde regel.

Na vaststelling van de drie afstanden wordt de berekende hoogte weergegeven in de onderste regel.



Na afstandsmeting
van het hoogste punt



Na hor. afstandsmeting
tot het object



Na afstandsmeting
van het onderste punt

Indirecte meting

Via de Pythagoras functie kan een traject (bijv. de hoogte van een object) indirect door het instrument worden berekend.

De hoogte van het object (overstaande rechthoekszijde) wordt hierbij berekend uit de afstand van het hoogste punt van het object (hypotenuse) en de horizontale afstand tot het object (aanliggende rechthoekszijde).

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

Hiertoe kan tussen de methoden tweepunts meting (bij horizontale meting van het laagste punt van het object) of driepunts meting (wanneer het laagste punt van het object zich op een lager hoogteniveau bevindt) worden gekozen.

Berekening van meetwaarden

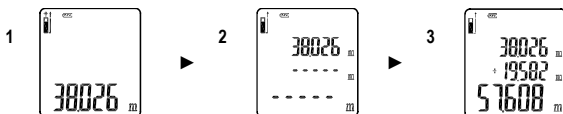
Optelling van meetwaarden

Om meetwaarden op te tellen gaat u als volgt te werk:

Na vaststelling van een meetwaarde drukt u op de toets (D) $\left(\begin{smallmatrix} \blacktriangle \\ + \end{smallmatrix}\right)$. De meetwaarde wordt opgeslagen en weergegeven in de bovenste regel.

Stel de volgende meetwaarde vast door op de meettoets te drukken. Deze wordt weergegeven in de tweede regel.

De som van de meetwaarden wordt weergegeven in de onderste regel.



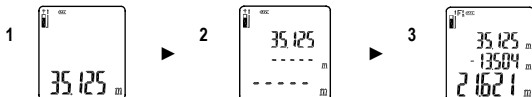
Aftrekking van meetwaarden

Om meetwaarden af te trekken gaat u als volgt te werk:

Na vaststelling van een meetwaarde drukt u op de toets (J) $\left(\begin{smallmatrix} \blacktriangledown \\ - \end{smallmatrix}\right)$. De meetwaarde wordt opgeslagen en weergegeven in de bovenste regel.

Stel de volgende meetwaarde vast door op de meettoets te drukken. Deze wordt weergegeven in de tweede regel.

Het verschil van de meetwaarden wordt weergegeven in de onderste regel.



Maateenheid

De basisinstelling van de maateenheid is meter (m). Om deze te wijzigen drukt u op de toets (K) .

Bij de afstandsmeting kiest u tussen meter (m), inch (in), voet (ft), en voet + inch (" + ").

Bij de oppervlaktmeting kiest u tussen vierkante meter (m²) en vierkante voet (ft²).

Bij de volumemeting kiest u tussen kubieke meter (m³) en kubieke voet (ft³).

Minimaal- / Maximaal-registratie

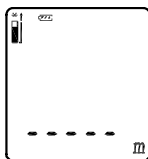
Om tijdens een continue afstandsmeting de kortste en verste afstand weer te geven drukt u op de toets (I) . Bij elk meetresultaat weerklinkt een korte pieptoon.

In de bovenste regel wordt de kortste gemeten afstand (Min) weergegeven.

In de tweede regel wordt de langste gemeten afstand (Max) weergegeven.

In de onderste regel wordt de momenteel gemeten afstand weergegeven.

Door te drukken op de toets "OFF" wordt de continue afstandsmeting onderbroken, de vastgestelde waarden worden verder weergegeven in het display.



Gereed om te meten



Continue afstandsmeting met minimum en maximum waarde.

De continue afstandsmeting wordt na 5 minuten automatisch afgebroken!

Opslag van meetwaarden

Het instrument slaat automatisch de laatste 20 meetwaarden op.

Druk op de toets (E)  om de geschiedenis van de meetwaarden weer te geven. In het display verschijnen de laatste geregistreerde meetwaarde en het symbool  met de index 1.

Met de toetsen (D)  en (J)  kan de index verhoogd resp. verlaagd worden.

De laatste meetwaarde draagt de index 1, de voorlaatste de index 2, enz.



Aanwijzing: De historische gegevens kunnen niet worden verwijderd!

Om de geschiedenis van de meetwaarden te verlaten en terug te keren naar de meetmodus drukt u op de toets (F) .

Foutcodes

Code	Fout	Aanbeveling
208	Overtemperatuur	Laat het instrument afkoelen bij ruimtetemperatuur.
253	Ondertemperatuur	Laat het instrument opwarmen bij ruimtetemperatuur.
255	Gereflecteerd signaal te zwak	Richt op een helder oppervlak (evt. wit papier)
256	Gereflecteerd signaal te sterk	Richt op een donker oppervlak (evt. donker papier)

Batterijvervangning

De batterijstatus wordt weergegeven boven in het display. Met nieuwe batterijen  kunnen tot 5000 metingen worden uitgevoerd, bij status  nog ca. 500.

Wanneer de statusindicatie  verschijnt, dan moeten de batterijen worden vervangen.

Verwijder de houder van de gordelclip (indien aangebracht).

Druk de afsluiting van het batterijvak naar binnen en til het batterijvak daarbij op.

Leg twee nieuwe microcellen (type AAA) erin. Let hierbij op de juiste polariteit.

Zet het deksel van het batterijvak weer erop en druk dit naar beneden, tot de afsluiting inklikt.

Technische gegevens

Meetbereik:	0,3 - 60 m
Resolutie:	1 mm
Nauwkeurigheid:	± 1,5 mm
Antwoordtijd:	500 ms
Laser:	653 nm, < 1 mW (klasse 2)
Werktemperatuur:	0 – 40 °C
Opslagtemperatuur:	-10 – 60 °C
Afmetingen LxBxH:	124 x 52 x 30 mm
Gewicht:	ca. 120 g incl. batterijen
Voeding	2 x 1,5 V AAA micro

Spis treści

Informacje	16
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	16
Przeznaczenie	17
Utylizacja	18
Elementy obsługi i wyświetlania	19
Działanie	20
Włączanie i wyłączanie	20
Punkt odniesienia	20
Pomiary	21
Obliczanie zmierzonych wartości	23
Jednostka pomiarowa	24
Minimalny / maksymalny czas nagrywania	24
Zapisywanie zmierzonych wartości	24
Kody błędów	25
Wymiana baterii	25
Dane techniczne	26

Informacje

Informacje dotyczące bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE

Źródłem zagrożenia są na przykład części mechaniczne, które mogą spowodować poważne obrażenia ciała.
Zagrożone są również przedmioty (np. uszkodzenie urządzenia).



OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała i zagrazić działaniu przedmiotów (np. uszkodzenie urządzenia).



OSTRZEŻENIE

Nigdy nie należy kierować wiązki lasera w stronę oczu bezpośrednio lub pośrednio przez powierzchnie odbłaskowe. Promieniowanie laserowe może spowodować nieodwracalne uszkodzenie oczu. Wiązka lasera musi być wyłączona podczas testowania w pobliżu ludzi.

Ogólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE

Nieautoryzowane modyfikacje i/lub zmiany w urządzeniu są niedozwolone ze względów bezpieczeństwa i homologacji (CE). Aby zapewnić bezpieczne i niezawodne działanie urządzenia, należy zawsze przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa, ostrzeżeń i informacji zawartych w sekcji "Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem".



OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy przestrzegać poniższych specyfikacji:

- | Nie używaj urządzenia w pobliżu elektrycznych urządzeń spawalniczych, nagrzewnic indukcyjnych lub innych pól elektromagnetycznych.
 - | Po gwałtownych wahaniami temperatury, przed użyciem przyrządu należy oczekiwać ok. 30 minut na dostosowanie się do nowej temperatury otoczenia w celu ustabilizowania czujnika podczerwieni.
 - | Nie wystawiać urządzenia na działanie wysokich temperatur przez dłuższy czas.
 - | Unikać zakurzonych i wilgotnych środowisk.
 - | Przyrządy pomiarowe i ich akcesoria nie są zabawkami i muszą być przechowywane w miejscu niedostępnym dla dzieci!
 - | Podczas pracy w obiektach przemysłowych należy zawsze przestrzegać specyfikacji przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom w odniesieniu do systemów i urządzeń elektrycznych, ustanowionych przez stowarzyszenie ubezpieczeniowe pracodawcy.
-



Przestrzegaj pięciu zasad bezpieczeństwa:

- 1** Rozłączenie
- 2** Upewnij się, że urządzenie nie może zostać ponownie włączone.
- 3** Zapewnij izolację od zasilania (sprawdź, czy na obu biegunach nie ma napięcia).
- 4** Uziemienie i zwarcie
- 5** Ochrona sąsiednich części pod napięciem

Przeznaczenie

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do zastosowań opisanych w instrukcji obsługi. Każde inne użycie jest zabronione i może prowadzić do wypadków lub zniszczenia urządzenia. Każde takie użycie spowoduje natychmiastowe wygaśnięcie wszelkich roszczeń gwarancyjnych i rękojmi ze strony operatora wobec producenta.



Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie, aby uchronić je przed uszkodzeniem.



Nie ponosimy odpowiedzialności za uszkodzenia mienia lub obrażenia ciała wynikające z niewłaściwej obsługi lub nieprzestrzegania instrukcji bezpieczeństwa. W takich przypadkach wszelkie roszczenia gwarancyjne wygasają. Wykrzyknik w trójkącie oznacza instrukcje bezpieczeństwa w instrukcji obsługi. Przed rozpoczęciem pierwszego uruchomienia należy zapoznać się z instrukcją. Urządzenie posiada certyfikat CE i spełnia wymagane wytyczne.

Zastrzegamy sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego powiadomienia
© 2017 Testboy GmbH, Niemcy.

Zastrzeżenie



Roszczenie gwarancyjne wygasa w przypadku szkód spowodowanych nieprzestrzeganiem instrukcji! Nie ponosimy odpowiedzialności za wynikające z tego szkody!

Testboy nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z

- | nieprzestrzeganie instrukcji,
- | zmiany w produkcie, które nie zostały zatwierdzone przez Testboy lub
- | używanie części zamiennych, które nie zostały wyprodukowane lub zatwierdzone przez Testboy
- | używanie alkoholu, narkotyków lub leków.

Dokładność instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi została opracowana z należytą starannością i uwagą. Nie udzielamy gwarancji, że dane, ilustracje i rysunki są kompletne lub poprawne. Wszelkie prawa do zmian, błędów drukarskich i pomyłek zastrzeżone.

Utylizacja

Drogi Testboy kliencie: zakup naszego produktu daje Ci możliwość oddania urządzenia do odpowiednich punktów zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego po zakończeniu jego eksploatacji.



Dyrektywa WEEE reguluje zwrot i recykling urządzeń elektrycznych. Producenci urządzeń elektrycznych są zobowiązani do bezpłatnego odbioru i recyklingu wszystkich urządzeń elektrycznych. Urządzenia elektryczne nie mogą być następnie usuwane za pośrednictwem konwencjonalnych kanałów utylizacji odpadów. Urządzenia elektryczne muszą być poddawane recyklingowi i utylizowane oddzielnie. Wszystkie urządzenia podlegające tej dyrektywie są oznaczone tym logo.

Utylizacja zużytych baterii



Jako użytkownik końcowy jesteś prawnie zobowiązany (**prawo dotyczące baterii**) do zwrotu wszystkich zużytych baterii; **wyrzucanie ich do zwykłych odpadów domowych jest zabronione.**

Baterie zawierające materiały zanieczyszczające są oznaczone tym symbolem, co oznacza, że nie można ich wyrzucać do zwykłych odpadów domowych.

Skróty używane dla kluczowych metali ciężkich to:

Cd = kadm, **Hg** = rtęć, **Pb** = ołów.

Zużyte baterie można oddać do punktów zbiórki w swojej społeczności lub w dowolnym miejscu, w którym baterie są sprzedawane bezpłatnie.

Certyfikat jakości

Wszystkie działania i procesy wykonywane w ramach Testboy GmbH związane z jakością podlegają ciągłemu monitorowaniu w ramach Systemu Zarządzania Jakością. Ponadto, Testboy GmbH potwierdza, że sprzęt testujący i przyrządy używane podczas procesu kalibracji podlegają ciągłemu procesowi kontroli.

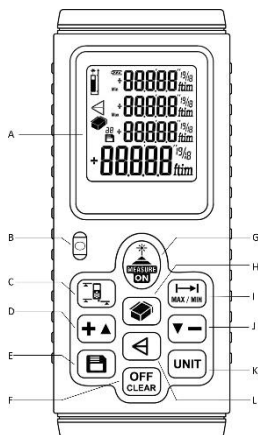
Deklaracja zgodności

Produkt jest zgodny z najnowszymi dyrektywami. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.testboy.de

Elementy obsługi i wyświetlania

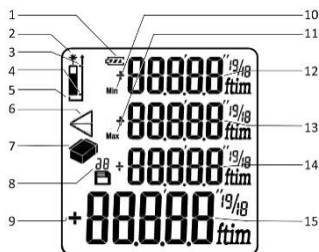
Instrument

- A) Wyświetlacz
- B) Poziom
- C) Punkt odniesienia
- D) Dodanie / zwiększenie wartości
- E) Pamięć
- F) OFF / usuń wartość
- G) ON / pomiar
- H) Powierzchnia / zawartość przestrzenna
- I) Odległość / cd. Min / Max
- J) Odejmowanie / zmniejszanie wartości
- K) Jednostka
- L) Pomiar pośredni



Wyświetlacz

- 1) Stan akumulatora
- 2) Aktywowany laser docelowy
- 3) Krawędź prowadząca punktu odniesienia
- 4) Tylna krawędź punktu odniesienia
- 5) Punkt odniesienia "narożnik"
- 6) Pomiar pośredni
- 7) Powierzchnia / zawartość przestrzenna
- 8) Miejsce na dysk
- 9) Znak algebraiczny (+/-)
- 10) Wartość minimalna
- 11) Wartość maksymalna
- 12) Najwyższy rząd (wartość minimalna)
- 13) Drugi rząd (wartość maksymalna)
- 14) Wyświetlanie drugorzędnej wartości mierzonej
- 15) Główny wyświetlacz wartości mierzonych / wyników



Działanie

Oprócz odległości, dalmierz laserowy może być używany do określania powierzchni i objętości. Możliwe jest również wykonywanie pomiarów pośrednich; dodawanie i odejmowanie zmierzonych wartości; zapisywanie zmierzonych wartości; określanie wartości minimalnych i maksymalnych oraz zmiana punktu odniesienia pomiaru w zależności od okoliczności.

Miernik jest wyposażony w poziomice zapewniającą równą instalację i gwint $\frac{1}{4}$ cala do statywu, aby zapewnić najwyższy poziom dokładności pomiaru na większych odległościach (do 60 m).

Włączanie i wyłączanie

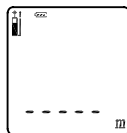
Naciśnij przycisk (G) , aby włączyć urządzenie. Po około jednej sekundzie na wyświetlaczu pojawi się komunikat o gotowości do pomiaru, jak pokazano na rysunku obok.

Migający symbol  wskazuje, że laser docelowy został włączony.

Wyszukiwanie zasięgu jest automatycznie wybierane po aktywacji.

Laser celowniczy jest automatycznie wyłączany po ok. 30 sekundach bez pomiarów, co pozwala oszczędzać energię.

Aby wyłączyć urządzenie, naciśnij i przytrzymaj przycisk (F)  przez około jedną sekundę. Urządzenie wyłączy się automatycznie po około trzech minutach bez wykonania pomiaru.



Punkt odniesienia

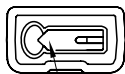
W zależności od wymagań pomiarowych, za pomocą przycisku (C)  można wybrać do trzech różnych punktów docelowych, które będą służyć jako punkt odniesienia dla mierzonej odległości.

Krawędź prowadząca: 

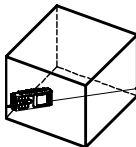
Tylna krawędź: 

Kąt "narożnika": 

Aby dokonać pomiaru z narożnika, wybierz punkt odniesienia "narożnik" i otwórz uchwyt celowniczy na tylnej krawędzi urządzenia. Przyłóż przyrząd z uchwytem celowniczym do narożnika, aby zmierzyć zasięg do punktu docelowego.



Uchwyt docelowy



Pomiary

Wyszukiwanie zasięgu

Upewnij się, że laser celowniczy jest włączony. Jeśli nie jest włączony, naciśnij przycisk pomiaru (G) .

Upewnij się, że wybrano prawidłowy punkt odniesienia (w zależności od punktu docelowego) i wyceluj na obiekt, który ma zostać zmierzony za pomocą lasera celowniczego.

Naciśnij przycisk pomiaru (G). Po prawidłowym pomiarze rozlegnie się sygnał potwierdzenia; laser celowniczy zostanie wyłączony, a wynik pomiaru zostanie wyświetlony na wyświetlaczu.

Podstawowym ustawieniem jednostki pomiarowej są metry (m).



Pomiar powierzchni

Naciśnij przycisk (H) , gdy przyrząd pomiarowy jest włączony. Po lewej stronie wyświetlacza pojawi się powierzchnia perspektywiczna .

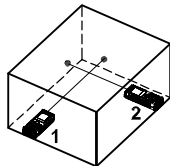
Wykonaj pomiar długości (migający pasek).

Wynik pomiaru jest wyświetlany w górnym rzędzie.

Wykonaj pomiar szerokości (migający pasek).

Wynik pomiaru jest wyświetlany w drugim wierszu.

Po zmierzeniu długości i szerokości obliczona powierzchnia jest wyświetlana w najniższym wierszu.



Pomiar objętości

Naciśnij dwukrotnie przycisk (H) , gdy przyrząd pomiarowy jest włączony. Po lewej stronie wyświetlacza pojawi się perspektywiczny prostopadłościan .

Wykonaj pomiar długości (migający pasek).

Wynik pomiaru jest wyświetlany w górnym rzędzie.

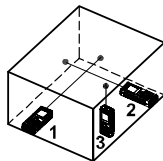
Wykonaj pomiar szerokości (migający pasek).

Wynik pomiaru jest wyświetlany w drugim wierszu.

Wykonaj pomiar wysokości (migający pasek).

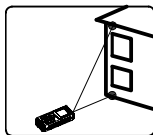
Wynik pomiaru jest wyświetlany w trzecim wierszu.

Po zmierzeniu długości, szerokości i wysokości obliczona objętość pomieszczenia jest wyświetlana w najniższym wierszu.



Pomiar dwupunktowy

Naciśnij przycisk (L) , gdy przyrząd pomiarowy jest włączony. Po lewej stronie wyświetlacza pojawi się trójkąt . Zmierz odległość do najwyższego punktu obiektu (migająca strona). Wynik pomiaru jest wyświetlany w górnym rzędzie. Teraz wykonaj poziomy pomiar odległości do najniższego punktu obiektu (migająca strona). Upewnij się, że urządzenie jest wypoziomowane. Wynik pomiaru zostanie wyświetlony w drugim wierszu.



Po zmierzeniu odległości
najwyższego punktu



Przez hor. pomiar odległości
najniższego punktu

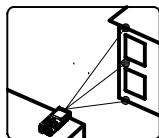
Pomiar trzypunktowy

Naciśnij dwukrotnie przycisk (L) , gdy przyrząd pomiarowy jest włączony. Po lewej stronie wyświetlacza pojawi się podwójny trójkąt .

Zmierz odległość do najwyższego punktu obiektu (migająca strona). Wynik pomiaru jest wyświetlany w górnym rzędzie. Wykonaj pomiar poziomo do obiektu (oś migająca). Upewnij się, że urządzenie jest wypoziomowane. Wynik pomiaru zostanie wyświetlony w drugim wierszu.

Zmierz odległość do najniższego punktu obiektu (migająca strona). Wynik pomiaru jest wyświetlany w trzecim wierszu.

Po zmierzeniu trzech odległości obliczona wysokość jest wyświetlana w najniższym wierszu.



Po zmierzeniu
odległości najwyższego
punktu



Przez hor. pomiar
odległości do obiektu



Po zmierzeniu
odległości
najniższego punktu

Pomiar pośredni

Długość (np. wysokość obiektu) można obliczyć pośrednio za pomocą funkcji Pitagorasa. Wysokość obiektu (przeciwległa noga) jest obliczana na podstawie odległości do najwyższego punktu obiektu (przeciwprostokątna) i odległości poziomej do obiektu (sąsiednia noga).

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

W tym celu można wybrać pomiar dwupunktowy (z pomiarem poziomym najgłębszego punktu obiektu) lub trzypunktowy (gdy najniższy punkt obiektu znajduje się na małej wysokości).

Obliczanie zmierzonych wartości

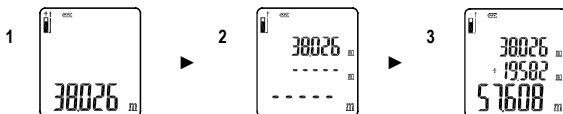
Dodawanie zmierzonych wartości

Aby dodać zmierzone wartości, wykonaj następujące czynności:

Po określeniu wartości zmierzonej naciśnij przycisk (D) . Zmierzona wartość zostanie zapisana i wyświetlona w górnym wierszu.

Określ następną zmierzoną wartość, naciskając przycisk pomiaru. Zostanie ona wyświetlona w drugim wierszu.

Suma zmierzonych wartości jest wyświetlana w najniższym wierszu.



Odejmowanie zmierzonych wartości

Aby odjąć zmierzone wartości, wykonaj następujące czynności:

Po określeniu wartości zmierzonej naciśnij przycisk (J) . Zmierzona wartość zostanie zapisana i wyświetlona w górnym wierszu.

Określ następną zmierzoną wartość, naciskając przycisk pomiaru. Zostanie ona wyświetlona w drugim wierszu.

Różnica zmierzonych wartości jest wyświetlana w najniższym wierszu.



Jednostka pomiarowa

Podstawowym ustawieniem jednostki pomiaru są metry (m). Naciśnij przycisk (k) **UNIT**, aby to zmienić.

Podczas pomiaru odległości można wybierać między metrami (m), calami (in), stopami (ft) oraz stopami i calami (" + ").

Podczas pomiaru powierzchni należy wybrać pomiędzy metrami kwadratowymi (m²) a stopami kwadratowymi (ft²).

Podczas pomiaru objętości należy wybrać pomiędzy metrami sześciennymi (m³) i stopami sześciennymi (ft³).

Minimalny / maksymalny zapis

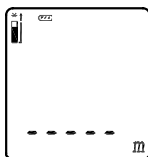
Aby wyświetlić najkrótszą i najszerszą odległość podczas ciągłego pomiaru odległości, naciśnij przycisk (l) **MIN/MAX**. Po każdym nowym wyniku pomiaru rozlegnie się krótki sygnał dźwiękowy.

Najkrótsza zmierzona odległość (min.) jest wyświetlana w górnym rzędzie.

Najdłuższa zmierzona odległość (maks.) jest wyświetlana w drugim wierszu.

Aktualnie zmierzona odległość jest wyświetlana w najniższym wierszu.

Naciśnięcie przycisku "OFF" spowoduje przerwanie ciągłego pomiaru odległości; zmierzone wartości będą nadal wyświetlane na wyświetlaczu.



Gotowy do pomiaru



Ciągły pomiar odległości z wartością minimalną i maksymalną.

Ciągły pomiar odległości jest automatycznie przerywany po 5 minutach.

Zapisywanie zmierzonych wartości

Urządzenie automatycznie zapisuje 20 ostatnich wartości pomiarowych.

Naciśnij przycisk

(E) **RECALL**, aby wyświetlić historię wartości pomiarowych. Na wyświetlaczu pojawi się ostatnia zmierzona wartość i symbol **MR** z indeksem 1. Indeks można zwiększyć lub zmniejszyć za pomocą przycisków (D) **+** i (J) **-**.

Ostatnia zmierzona wartość ma indeks 1, poprzednia zmierzona wartość ma indeks 2 itd.



Uwaga: Dane historyczne nie mogą zostać usunięte.

Naciśnij przycisk (F) ^{OFF}_{CLEAR}, aby wyjść z historii wartości pomiarowych i powrócić do trybu pomiaru.

Kody błędów

Kod	Błąd	Zalecenie
208	Nadmierna temperatura	W razie wątpliwości należy pozostawić urządzenie do ostygnięcia w temperaturze pokojowej.
253	Niewystarczająca temperatura	W razie wątpliwości należy pozostawić urządzenie do ogrzania w temperaturze pokojowej.
255	Odbity sygnał jest zbyt słaby	Celuj w jasną powierzchnię (np. biały papier).
256	Zbyt silny sygnał odbity	Celuj w ciemną powierzchnię (np. ciemny papier).

Wymiana baterii

Stan baterii jest wyświetlany w górnej części wyświetlacza. Nowe baterie pozwalają na wykonanie do 5000 pomiarów, przy stanie możliwe jest wykonanie kolejnych ok. 500 pomiarów.

Wyświetlacz stanu wskazuje, że należy wymienić baterie.

Zdejmij wspornik zaczepu paska (jeśli jest zainstalowany).

Naciśnij blokadę komory baterii do wewnątrz i podnieś komorę baterii.

Włóż dwie świeże baterie AAA. Należy zwrócić uwagę na prawidłową biegunowość baterii.

Założ pokrywę komory baterii i dociśnij ją, aż zatrzaśnie się blokada.

Dane techniczne

Zakres pomiarowy:	0.3 - 60 m
Rozdzielczość:	1 mm
Dokładność:	± 1,5 mm
Czas reakcji:	500 ms
Laser:	653 nm, < 1 mW (klasa 2)
Temperatura pracy:	0 - 40 °C
Temperatura przechowywania:	-10 - 60 °C
Wymiary dł. x szer. x wys:	124 x 52 x 30 mm
Waga:	ok. 120 g wraz z bateriami
Zasilanie	2 x 1,5 V AAA Micro

Innehållsförteckning

Information om	88
Säkerhetsinformation	88
Avsedd användning	89
Avfallshantering	90
Manöver- och visningselement	91
Drift och underhåll	92
Till- och frånkoppling	92
Referenspunkt	92
Mätningar	93
Beräkning av mätvärden	95
Mätningseenhet	96
Minsta/maximala inspelning	96
Spara mätvärden	96
Felkoder	97
Byte av batteri	97
Tekniska data	98

Information om

Säkerhetsinformation



VARNING

Riskkällor är t.ex. mekaniska delar som kan orsaka allvarliga personskador. Även föremål kan utsättas för risker (t.ex. skador på instrumentet).



VARNING

En elektrisk stöt kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador och äventyra funktionen hos föremål (t.ex. skada på instrumentet).



VARNING

Rikta aldrig laserstrålen mot ögonen, varken direkt eller indirekt via reflekterande ytor. Laserstrålning kan orsaka irreparabla skador på ögonen. Laserstrålen måste avaktiveras vid tester i närheten av människor.

Allmänna säkerhetsanvisningar



VARNING

Av säkerhets- och godkännandeskäl (CE) är det inte tillåtet att göra obehöriga ändringar och/eller ombyggnader på instrumentet. För att instrumentet ska kunna användas på ett säkert och tillförlitligt sätt måste du alltid följa säkerhetsanvisningarna, varningarna och informationen i avsnittet "Avsedd användning".



VARNING

Följ följande specifikationer innan du använder instrumentet:

- | Använd inte instrumentet i närheten av elektrisk svetsutrustning, induktionsvärmare eller andra elektromagnetiska fält.
 - | Efter kraftiga temperaturväxlingar måste instrumentet få anpassa sig till den nya omgivningstemperaturen i ca 30 minuter innan det används, så att IR-sensorn stabiliseras.
 - | Utsätt inte instrumentet för höga temperaturer under en längre tid.
 - | Undvik dammiga och fuktiga miljöer.
 - | Mätinstrument och tillbehör är inte leksaker och måste förvaras oåtkomliga för barn!
 - | Vid arbete i industrianläggningar ska du alltid följa specifikationerna i föreskrifterna om förebyggande av olyckor för elektriska system och utrustning som fastställts av arbetsgivarens ansvarsförsäkringsförening.
-



Följ de fem säkerhetsreglerna:

- 1** Koppla bort
- 2** Säkerställ att instrumentet inte kan sättas på igen
- 3** Säkerställ isolering från strömförsörjningen (kontrollera att det inte finns någon spänning på båda polerna)
- 4** Jord och kortslutning
- 5** Täck över intilliggande spänningsförande delar

Avsedd användning

Instrumentet är uteslutande avsett för användning i de tillämpningar som beskrivs i bruksanvisningen. All annan användning är förbjuden och kan leda till olyckor eller förstörelse av instrumentet. All sådan användning kommer att leda till att alla garanti- och garantianspråk från operatören gentemot tillverkaren omedelbart upphör att gälla.



Ta ur batterierna om instrumentet inte ska användas under en längre tid, för att skydda instrumentet från skador.



Vi tar inget ansvar för sak- eller personskador som uppstår på grund av felaktig hantering eller att säkerhetsanvisningarna inte har följts. Eventuella garanti-anspråk förfaller i sådana fall. Ett utropstecken i en triangel indikerar säkerhetsanvisningar i bruksanvisningen. Läs igenom anvisningarna innan du påbörjar den första idrifttagningen. Detta instrument är CE-godkänt och uppfyller därmed de riktlinjer som krävs.

Vi förbehåller oss rätten att ändra specifikationer utan föregående meddelande
© 2017 Testboy GmbH, Tyskland.

Ansvarsfriskrivning



Garantianspråket upphör att gälla vid skador som orsakats av att anvisningarna inte följts! Vi tar inget ansvar för eventuella skador som uppstår!

Testboy ansvarar inte för skador som uppstår på grund av

- | underlåtenhet att följa instruktionerna,
- | ändringar av produkten som inte har godkänts av Testboy eller
- | användning av reservdelar som inte har tillverkats eller godkänts av Testboy
- | användning av alkohol, droger eller mediciner.

Noggrannhet i bruksanvisningen

Denna bruksanvisning har sammanställts med vederbörlig omsorg och uppmärksamhet. Ingen garanti lämnas för att data, illustrationer och ritningar är fullständiga eller korrekta. Vi förbehåller oss alla rättigheter till ändringar, tryckfel och felaktigheter.

Avfallshantering

Kära du Testboy kund: När du köper vår produkt har du möjlighet att lämna tillbaka instrumentet till lämpliga insamlingsplatser för uttjänt elektrisk utrustning när dess livslängd är slut.



WEEE-direktivet reglerar återlämning och återvinning av elektriska apparater. Tillverkare av elektriska apparater är skyldiga att kostnadsfritt ta tillbaka och återvinna alla elektriska apparater. Elektriska apparater får då inte längre bortskaffas via konventionella avfallshanteringskanaler. Elektriska apparater måste återvinnas och bortskaffas separat. All utrustning som omfattas av detta direktiv är märkt med denna logotyp.

Avfallshantering av förbrukade batterier



Som slutanvändare är du enligt lag (**batterilagstiftningen**) skyldig att återlämna alla förbrukade batterier; det är **förbjudet att slänga dem i hushållssoporna**. Batterier som innehåller förorenande material är märkta med denna symbol som anger att de inte får slängas i vanligt hushållsavfall.

De förkortningar som används för de viktiga tungmetallerna är:

Cd = kadmium, **Hg** = kvicksilver, **Pb** = bly.

Du kan lämna in dina förbrukade batterier till insamlingsställen i din kommun eller på andra ställen där batterier säljs kostnadsfritt.

Certifikat för kvalitet

Alla aktiviteter och processer som utförs inom Testboy GmbH är föremål för fortlöpande övervakning inom ramen för ett kvalitetsledningssystem. Dessutom är Testboy GmbH att de testutrustningar och instrument som används vid kalibreringsprocessen är föremål för en fortlöpande kontrollprocess.

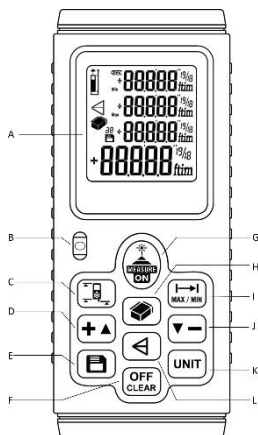
Försäkran om överensstämmelse

Produkten överensstämmer med de senaste direktiven. För mer information, gå till www.test-boy.de

Manöver- och displayelement

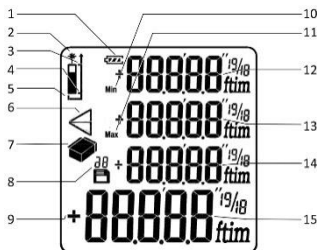
Instrument

- A) Display
- B) Nivå
- C) Referenspunkt
- D) Tillägg / värdeökning
- E) Minne
- F) OFF / radera värde
- G) PÅ / mätning
- H) Ytligt/rumsligt innehåll
- I) Avstånd / kont. Min / Max
- J) Subtraktion / minska värde
- K) Enhet
- L) Indirekt mätning



Display

- 1) Batteristatus
- 2) Målets laser aktiverad
- 3) Referenspunkt framkant
- 4) Referenspunkt bakre kant
- 5) Referenspunkt "hörn"
- 6) Indirekt mätning
- 7) Ytligt/rumsligt innehåll
- 8) Diskutrymme
- 9) Algebraiskt tecken (+/-)
- 10) Minsta värde
- 11) Maximalt värde
- 12) Översta raden (lägsta värde)
- 13) Andra raden (högsta värde)
- 14) Visning av sekundärt mätvärde
- 15) Huvudvisning av mätvärde/resultat



Drift

Förutom avståndet kan laseravståndsmätaren användas för att bestämma yta och volym. Det är också möjligt att utföra indirekta mätningar, att addera och subtrahera mätvärden, att spara mätvärden, att bestämma minimi- och maximivärden och att ändra mätningens referenspunkt beroende på omständigheterna.

Den är utrustad med ett vattenpass för att säkerställa en jämn installation och en $\frac{1}{4}$ tums gänga för ett stativ, för att säkerställa största möjliga mätnoggrannhet över längre avstånd (upp till 60 m).

Slå på och av

Tryck på (G)-knappen  för att slå på. Efter ca en sekund visar displayen mätberedskap enligt bilden intill.

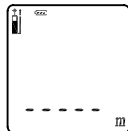
Den blinkande symbolen  visar att mållasern har slagits på.

Avståndsmätning väljs automatiskt efter aktivering.

Mållasern stängs av automatiskt efter ca 30 sekunder utan mätning, vilket sparar energi.

För att stänga av instrumentet, håll knappen (F)  intryckt i ca en sekund.

Instrumentet stängs av automatiskt efter ca tre minuter utan att någon mätning har utförts.



Referenspunkt

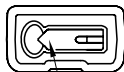
Beroende på mätkraven kan upp till tre olika målpunkter väljas med knappen (C)  för att fungera som referenspunkt för det uppmätta avståndet.

Ledande kant: 

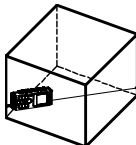
Bakre kant: 

Vinkel "hörn": 

Om du vill mäta från ett hörn väljer du referenspunkten "hörn" och öppnar målfästet på instrumentets bakre kant. Applicera instrumentet med målfästet i hörnet för att mäta räckvidden från den riktade punkten.



Målkonsol



Mätningar

Avståndsmätning

Kontrollera att mållasern är påslagen. Om den inte är påslagen trycker du på mätknappen (G)



Se till att du har valt rätt referenspunkt (beroende på målpunkt) och fokusera på det objekt som ska mätas med mållasern.

Tryck på mätningsknappen (G). Vid korrekt mätning hörs en kvitteringston, mållasern stängs av och mätresultatet visas på displayen.

Grundinställningen för mättenheten är meter (m).



Mätning av yta

Tryck på knappen (H) när mätinstrumentet är påslaget. En perspektivvyta visas på vänster sida av displayen.

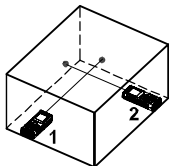
Utför en längdmätning (blinkande stapel).

Mätresultatet visas på den översta raden.

Utför en breddmätning (blinkande stapel).

Mätresultatet visas på den andra raden.

Efter mätning av längd och bredd visas den beräknade ytan på den nedersta raden.



Volymmätning

Tryck två gånger på knappen (H) när mätinstrumentet är påslaget. En perspektivkuboid visas på vänster sida av displayen.

Utför en längdmätning (blinkande stapel).

Mätresultatet visas på den översta raden.

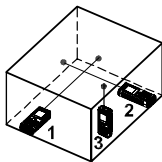
Utför en breddmätning (blinkande stapel).

Mätresultatet visas på den andra raden.

Utför en mätning av höjden (blinkande stapel).

Mätresultatet visas på den tredje raden.

Efter mätning av längd, bredd och höjd visas den beräknade rumsvolymen på den nedersta raden.



Tvåpunktsmätning

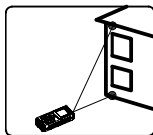
Tryck på knappen (L) (◀) när mätinstrumentet är påslaget. En triangel (◀) visas på vänster sida av displayen.

Mät avståndet till objektets högsta punkt (blinkande sida). Mätresultatet visas på den översta raden.

Utför nu en horisontell mätning av avståndet till objektets lägsta punkt (blinkande sida). Se till att instrumentet står i våg.

Mätresultatet visas på den andra raden.

Efter mätning av de två avstånden visas den beräknade höjden på den nedersta raden.



Efter att ha mätt avståndet till den högsta punkten



Med hor. avståndsmätning av den lägsta punkten

Trepunktsmätning

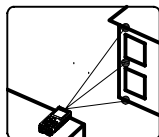
Tryck två gånger på knappen (L) (◀) när mätinstrumentet är påslaget. En dubbeltriangel (◀◀) visas på vänster sida av displayen.

Mät avståndet till objektets högsta punkt (blinkande sida). Mätresultatet visas på den översta raden.

Utför en mätning horisontellt mot objektet (blinkande axel). Se till att instrumentet står i våg. Mätresultatet visas på den andra raden.

Mät avståndet till objektets lägsta punkt (blinkande sida). Mätresultatet visas på den tredje raden.

Efter att ha mätt de tre avstånden visas den beräknade höjden på den nedersta raden.



Efter att ha mätt avståndet till den högsta punkten



Genom mätning av hor. avstånd till objektet



Efter att ha mätt avståndet till den lägsta punkten

Indirekt mätning

En längd (t.ex. höjden på ett föremål) kan beräknas indirekt med hjälp av Pythagoras funktion. Objektets höjd (motsatt ben) beräknas med hjälp av avståndet till objektets högsta punkt (hypotenusan) och det horisontella avståndet till objektet (intilliggande ben).

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

För detta ändamål kan du välja mellan tvåpunktsmätning (med horisontell mätning av den djupaaste objektpunkten) eller trepunktsmätning (när den lägsta objektpunkten är belägen på låg höjd).

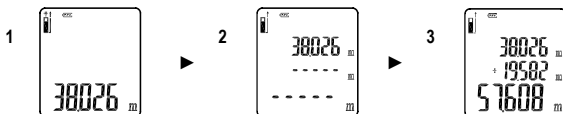
Beräkning av mätvärden

Tillägg av uppmätta värden

Gör på följande sätt för att lägga till mätvärden:

När du har fastställt ett mätvärde trycker du på knappen (D) . Det uppmätta värdet sparas och visas på den översta raden.

Bestäm nästa mätvärde genom att trycka på mätknappen. Detta visas på den andra raden. Summan av det uppmätta värdet visas på den nedersta raden.

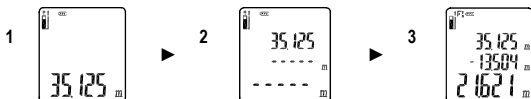


Subtrahering av uppmätta värden

Gör på följande sätt för att subtrahera mätvärden:

När du har fastställt ett mätvärde trycker du på knappen (J) . Det uppmätta värdet sparas och visas på den översta raden.

Bestäm nästa mätvärde genom att trycka på mätknappen. Detta visas på den andra raden. Skillnaden mellan de uppmätta värdena visas på den nedersta raden.



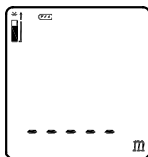
Mätande enhet

Grundinställningen för måttenheten är meter (m). Tryck på knappen (k)  för att ändra detta.

När du mäter avstånd kan du välja mellan meter (m), tum (in), fot (ft) och fot och tum (" + ").
 När du mäter ytor kan du välja mellan kvadratmeter (m²) och kvadratfot (ft²).
 När du mäter volymer kan du välja mellan kubikmeter (m³) och kubikfot (ft³).

Minsta/maximala inspelning

Tryck på knappen (I)  för att visa det kortaste och längsta avståndet vid kontinuerlig avståndsmätning. Efter varje nytt mätresultat hörs en kort ton.
 Det kortaste uppmätta avståndet (min.) visas på den översta raden.
 Det längsta uppmätta avståndet (max.) visas på den andra raden.
 Den aktuella uppmätta sträckan visas på den nedersta raden.
 Om du trycker på knappen "OFF" avbryts den kontinuerliga avståndsmätningen, men mätvärdena fortsätter att visas på displayen.



Redo att mäta



Kontinuerlig avståndsmätning med minimi- och maximivärde.

Den kontinuerliga avståndsmätningen avbryts automatiskt efter 5 minuter.

Spara mätvärden

Instrumentet sparar automatiskt de 20 senaste mätvärdena.

Tryck på knappen

(E)  för att visa mätvärdeshistoriken. På displayen visas det senast uppmätta värdet och symbolen  med index 1. Indexet kan ökas eller minskas med hjälp av knapparna (D)  och (J) .

Det senaste mätvärdet har index 1, det föregående mätvärdet har index 2 osv.



Observera: Historiska data kan inte raderas.

Tryck på knappen (F)  för att lämna mätvärdeshistoriken och återgå till mätläget.

Felkoder

Kod	Fel	Rekommendation
208	För hög temperatur	Om du är osäker, låt instrumentet svalna i rumstemperatur.
253	Otillräcklig temperatur	Om du är osäker, låt instrumentet värmas upp i rumstemperatur.
255	Reflekterad signal för svag	Rikta mot en ljus yta (t.ex. vitt papper)
256	Reflekterad signal för stark	Sikta mot en mörk yta (t.ex. mörkt papper)

Byte av batteri

Batteristatusen visas överst på displayen. Nya batterier  möjliggör upp till 5000 mätningar, med status  ytterligare ca 500 mätningar.

Statusindikatorn  visar att batterierna måste bytas ut.

Ta bort fästet för bältesklämman (om monterat)

Tryck låset till batterifacket inåt och lyft samtidigt upp batterifacket.

Sätt i två färska AAA-batterier. Var uppmärksam på batteriernas korrekta polaritet.

Sätt tillbaka locket till batterifacket och tryck ner det tills låset snäpper fast.

Tekniska data

Mätområde:	0.3 - 60 m
Resolution:	1 mm
Noggrannhet:	± 1,5 mm
Svarstid:	500 ms
Laser:	653 nm, < 1 mW (klass 2)
Driftstemperatur:	0 - 40 °C
Förvaringstemperatur:	-10 - 60 °C
Mått LxBxH:	124 x 52 x 30 mm
Vikt:	ca 120 g inkl. batterier
Strömförsörjning	2 x 1,5 V AAA Micro



Testboy GmbH
Elektrotechnische Spezialfabrik
Beim Alten Flugplatz 3
D-49377 Vechta
Germany

Tel: 0049 (0)4441 / 89112-10
Fax: 0049 (0)4441 / 84536

www.testboy.de
info@testboy.de