

Inbetriebnahme ----- 2

 Einführung ----- 2

 Übersicht ----- 2

 Anzeige ----- 3

 Batterien einsetzen ----- 3

Bedienung ----- 4

 Ein- / Ausschalten ----- 4

 Zurück ----- 4

 Meldungscodes ----- 4

 Einstellung der Messebene / Stativ ----- 4

 Multifunktionales Endstück ----- 5

 Einstellung d. Distanz-Einheit ----- 5

 Einstellung der Einheit der Neigung ----- 5

 Timer (automatischer Auslöser) ----- 5

 Beep (Ein / Aus) ----- 6

 Beleuchtung (Ein / Aus) ----- 6

 Tastensperre ein ----- 6

 Tastensperre aus ----- 6

Messfunktionen ----- 7

 Messung von Einzeldistanzen ----- 7

 Dauermessung / Minimum-/Maximum-Messung ----- 7

 Addieren / Subtrahieren ----- 7

 Fläche ----- 8

 Volumen ----- 9

 Pythagoras (3 Punkte) ----- 10

 Pythagoras (Teilhöhe) ----- 11

 Absteckung ----- 12

 Kompassfunktion 1 ----- 13

 Kompassfunktion 2 ----- 13

 Smart Horizontal Mode ----- 14

 Höhentracking ----- 14

 Nivellierung ----- 15

 Speicher (letzte 20 Anzeigen) ----- 15

 Speicher löschen ----- 15

Kalibrierung ----- 16

 Kalibrierung des Neigungssensors (Neigungskalibrierung) ----- 16

 Kalibrierung des Kompasses ----- 17

 Einstellung der Deklination ----- 18

Technische Daten ----- 19

Meldungscodes ----- 20

Pflege ----- 20

Garantie ----- 20

Sicherheitshinweise ----- 21

 Verantwortungsbereiche ----- 21

 Bestimmungsgemäße Verwendung ----- 21

 Sachwidrige Verwendung ----- 21

 Gebrauchsgefahren ----- 21

 Einsatzgrenzen ----- 21


 Entsorgung ----- 22


 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ----- 22

 Laserklassifizierung ----- 23

 Beschilderung ----- 23

Einführung

 Sicherheitshinweise und Gebrauchsanweisung vor der Erstinbetriebnahme des Geräts sorgfältig lesen.

 Der Betreiber stellt sicher, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.


Die verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:

WARNUNG

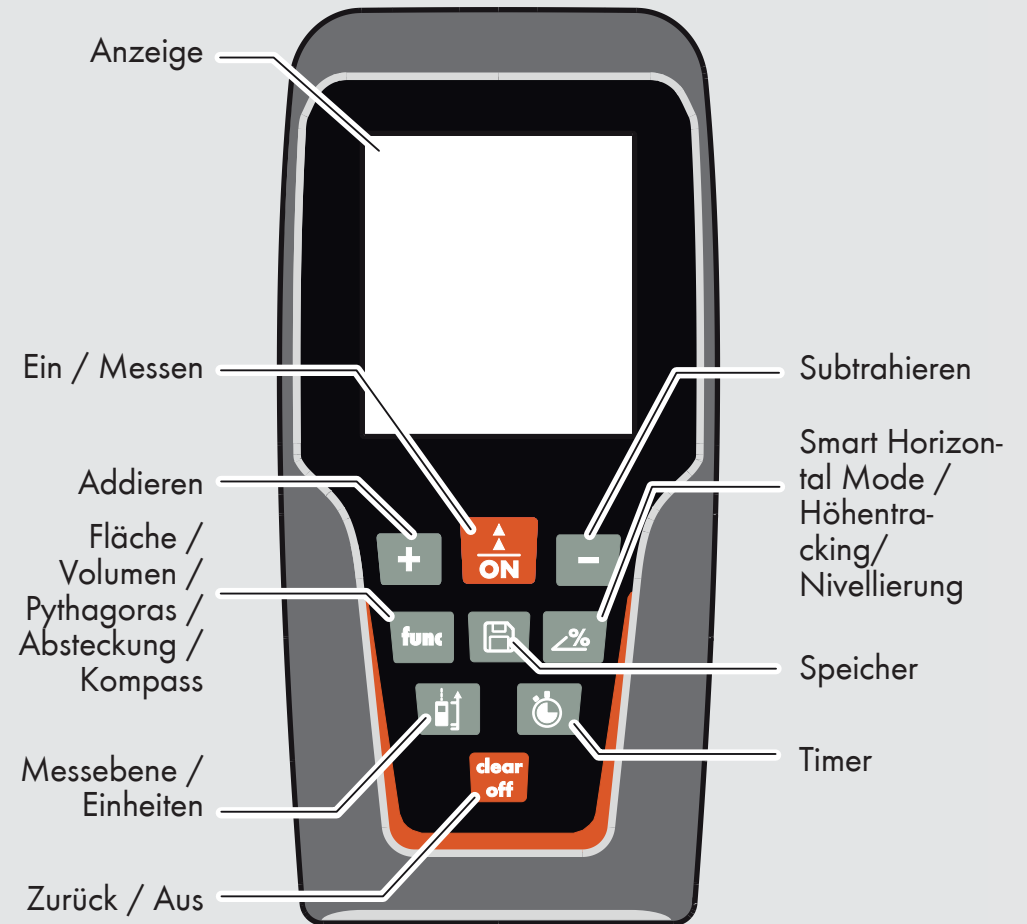
Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die zu schweren Personenschäden oder zum Tod führen kann.

VORSICHT

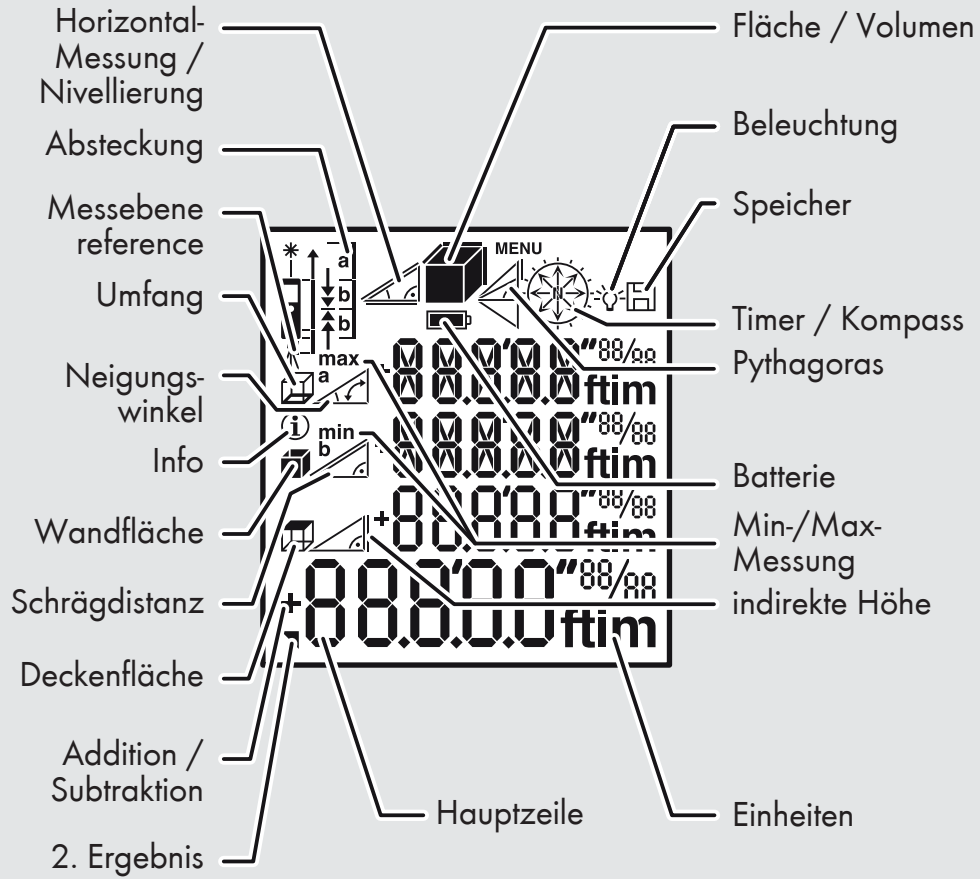
Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die zu geringen Personenschäden, aber erheblichen Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden führen kann.

 Nutzungsinformationen, die dem Benutzer helfen, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

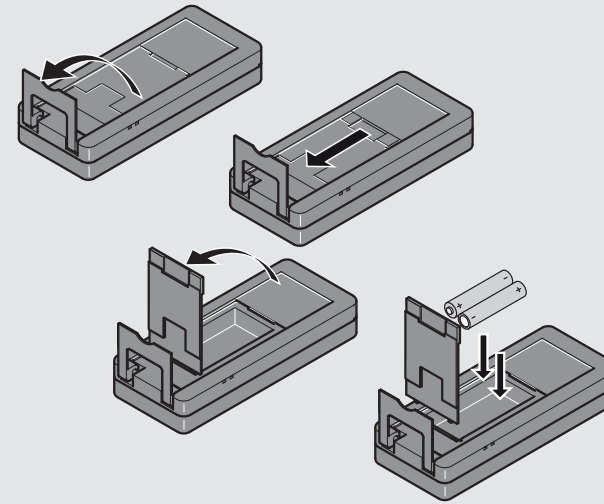
Übersicht



Anzeige

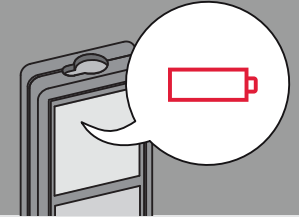


Batterien einsetzen



i

Um den zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, keine Zink-Kohle-Batterien verwenden. Batterien wechseln, wenn das Batteriesymbol blinkt.



Ein- / Ausschalten



i Taste ON 2 sec drücken, um den kontinuierlichen Lasermodus zu aktivieren. Wird 180 sec lang keine Taste gedrückt, schaltet sich das Gerät automatisch aus.

Zurück

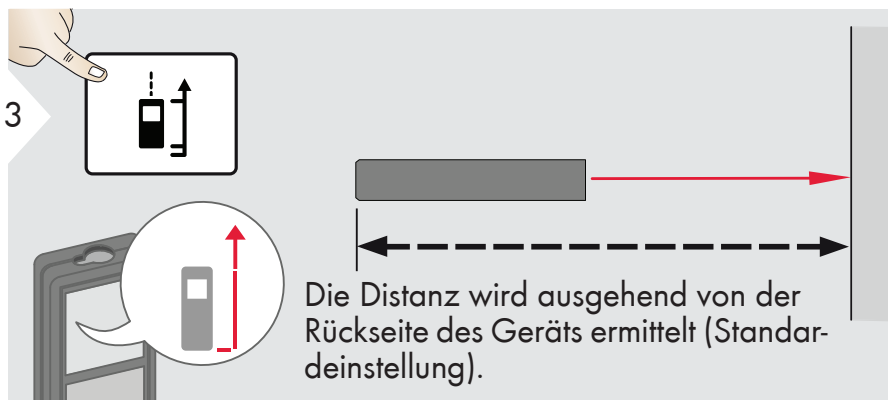
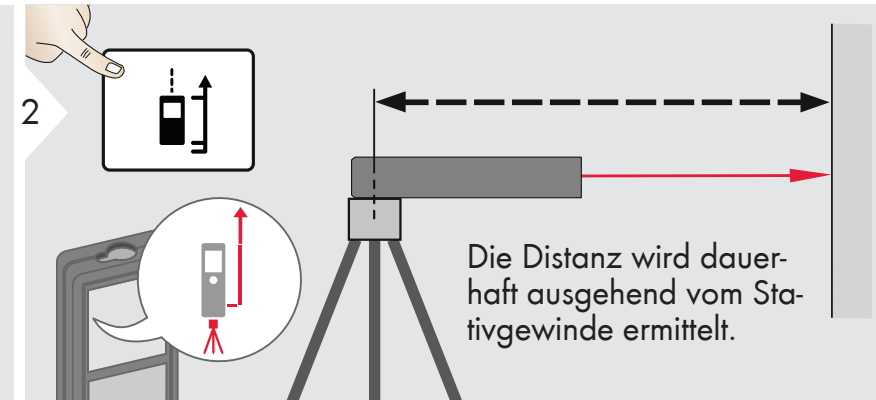
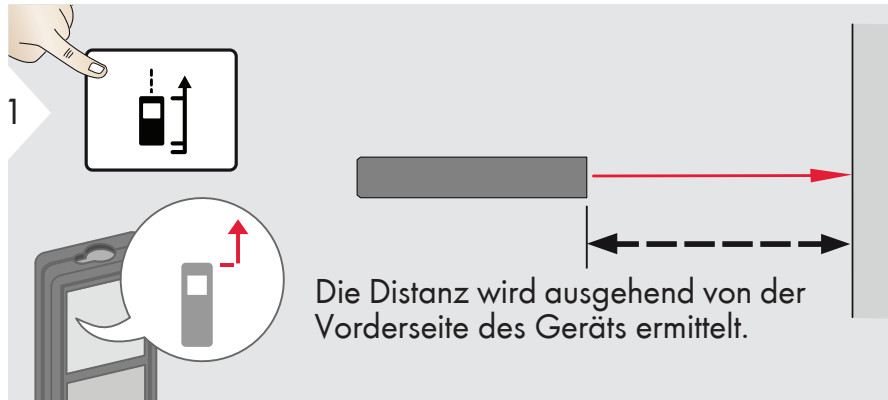


Meldungscodes

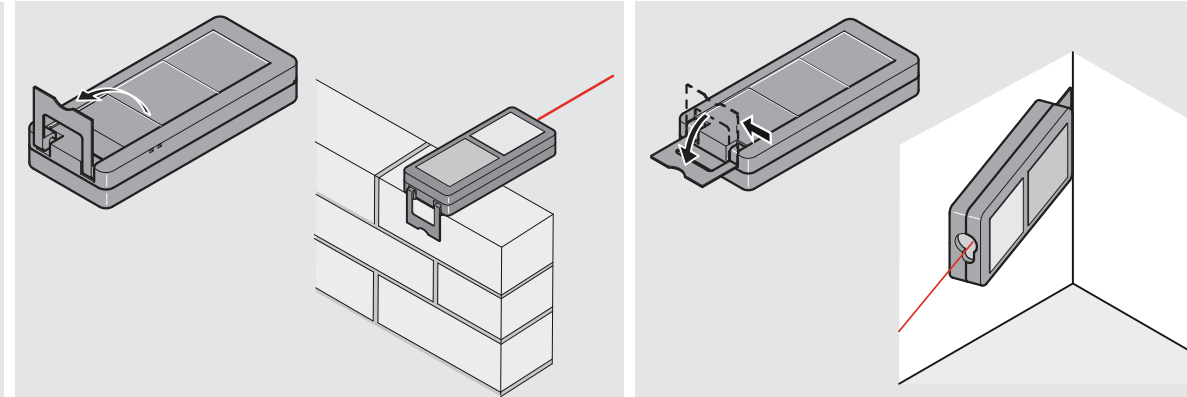
Wird das Infosymbol in Kombination mit einer Zahl angezeigt, Hinweise im Abschnitt "Meldungscodes" beachten.
Beispiel:



Einstellung der Messebene / Stativ



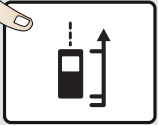
Multifunktionales Endstück



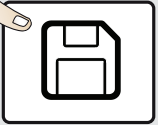
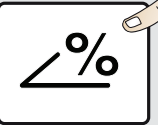
i Die Ausrichtung des Endstücks wird automatisch erkannt und der Nullpunkt entsprechend angepasst.
WICHTIG: Nach jeder Änderung der Position des Endstücks muss der Kompass kalibriert werden.

Einstellung d. Distanz-Einheit

Einstellung der Einheit der Neigung


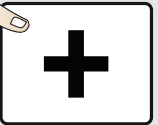
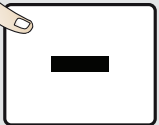
 Wechsel zwischen den folgenden Einheiten:
2 sec

0.000 m	0.00 ft
0.0000 m	0'00" 1/32
0.00 m	0.00 in
	0 in 1/32

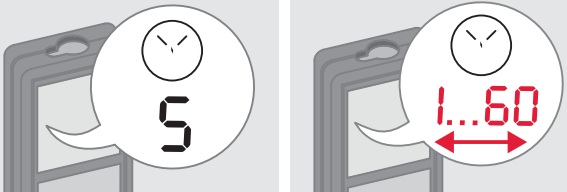
  Wechsel zwischen den folgenden Einheiten:
2 sec gleichzeitig

0.0 °
0.0 %

Timer (automatischer Auslöser)

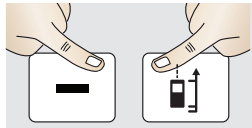
1  **2**  

Einstellung der Verzögerung des automatischen Auslösers (max. 60 sec, Standardeinstellung: 5 sec).

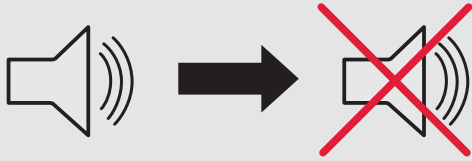


i Sobald die Taste bei aktiviertem Laser losgelassen wird, werden die bis zur Messung verbleibenden Sekunden als Countdown angezeigt. Die verzögerte Auslösung wird z.B. für präzises Anzielen auf grosse Entfernungen empfohlen. So kann ein Wackeln des Geräts beim Drücken der Messtaste vermieden werden.

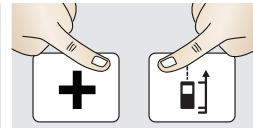
Beep (Ein / Aus)



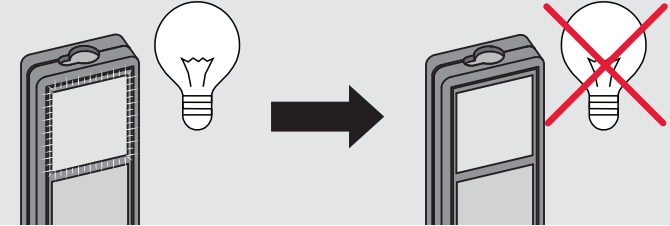
2 sec
gleichzeitig



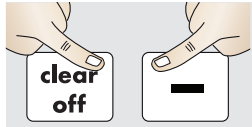
Beleuchtung (Ein / Aus)



2 sec
gleichzeitig



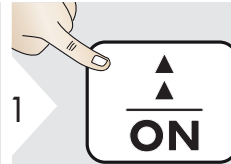
Tastensperre ein



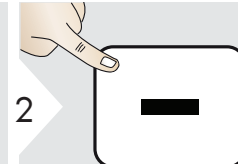
2 sec
gleichzeitig



Tastensperre aus



1



2

binnen
2 sec



Messung von Einzeldistanzen

1

2 Aktiven Laser auf Ziel richten.

3 8.532 m

i Zieloberflächen: Messfehler können bei der Messung auf farblose Flüssigkeiten, Glas, Styropor oder halbdurchlässige bzw. hochglänzende Oberflächen auftreten. Bei der Messung auf dunkle Oberflächen erhöht sich die Messzeit.

Dauermessung / Minimum-/Maximum-Messung

1 2 sec

2 min. max. Die gemessene Minimum- und Maximumdistanz wird angezeigt (min, max). Der zuletzt gemessene Wert wird in der Hauptzeile angezeigt.

3 max min 8.532 m

Dient zur Messung von Raumdiagonalen (Maximalwerte) oder Horizontaldistanzen (Minimumwerte).

3 Beendet die Dauermessung / Minimum-/Maximum-Messung.

Addieren / Subtrahieren

1 7.332 m

2 Die nächste Messung wird zur vorhergehenden addiert.

3 Die nächste Messung wird von der vorhergehenden subtrahiert.

4 7.332 m 12.847 m

i Das Ergebnis wird in der Hauptzeile, der Messwert darüber angezeigt. Dieses Vorgehen bei Bedarf wiederholen. Anhand dieser Vorgangsweise können auch Flächen oder Volumen addiert und subtrahiert werden.

Fläche

1 **func**

2 Laser auf ersten Zielpunkt richten.

3 **ON**

4 Laser auf zweiten Zielpunkt richten.

5 **ON** 24.352 m²

i

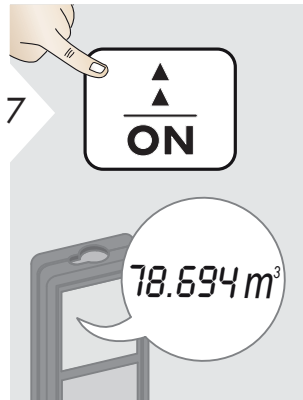
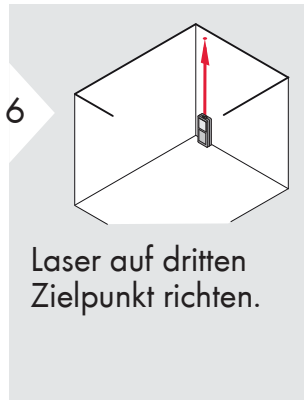
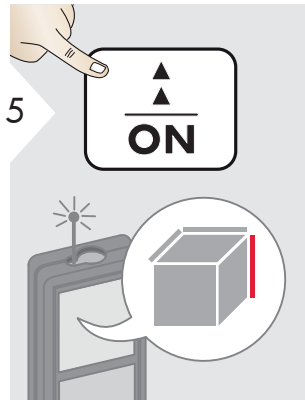
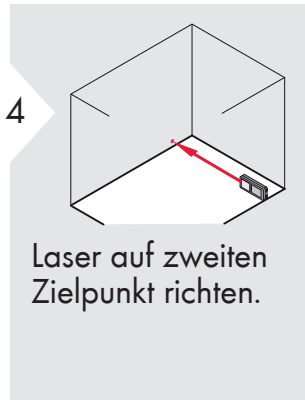
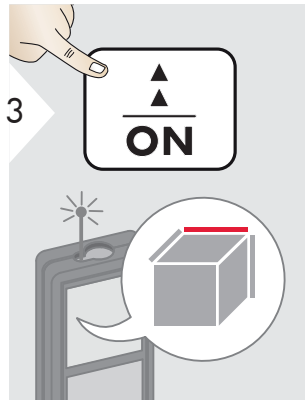
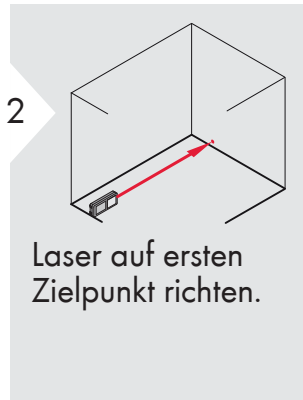
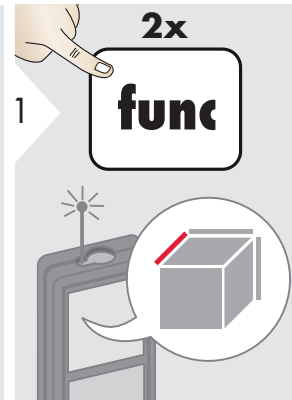
Das Ergebnis wird in der Hauptzeile, der Messwert darüber angezeigt. Teilmessungen: Nach der ersten Messung + oder - drücken. Distanzen messen und addieren oder subtrahieren. Vorgang mit ON beenden. Zweite Länge messen.

6 **func** 2 sec

19.823 m — Umfang

24.352 m² — Fläche

Volumen



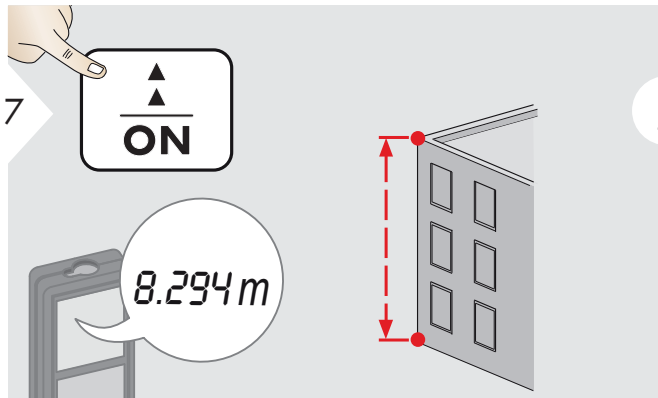
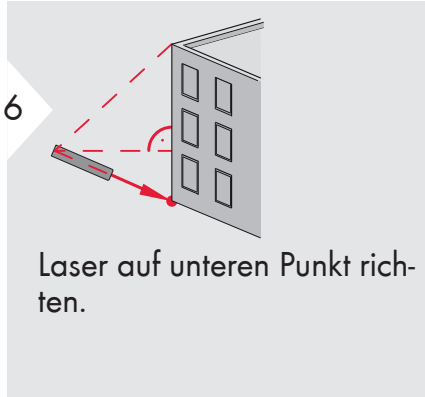
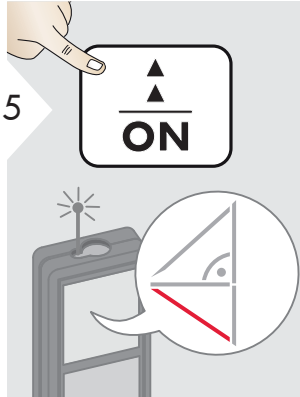
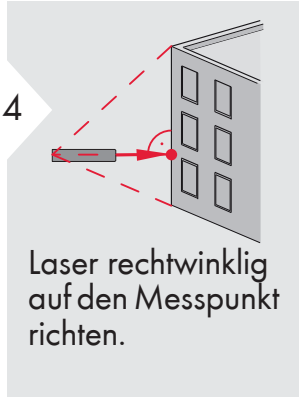
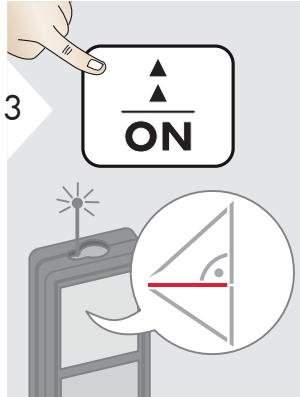
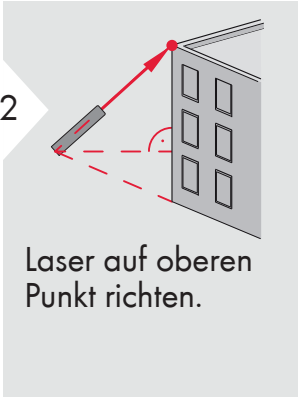
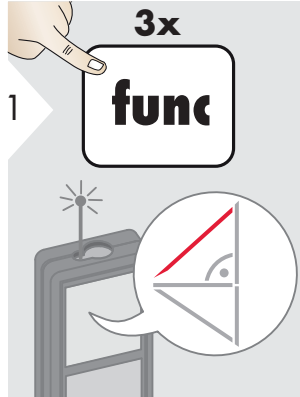
i Das Ergebnis wird in der Hauptzeile, der Messwert darüber angezeigt.

8

func
2 sec

	80.208 m	—	Umfang
	208.703 m ²	—	Wandflächen
	24.224 m ²	—	Decken- / Bodenfläche
	78.694 m ³	—	Volumen

Pythagoras (3 Punkte)



i Das Ergebnis wird in der Hauptzeile, die gemessene Distanz darüber angezeigt. Drücken der Messtaste für 2 sec in dieser Funktion aktiviert automatisch die Minimum-/Maximum-Messung.

Pythagoras (Teilhöhe)

1 **4x**
func

2

Laser auf oberen Punkt richten.

3 **ON**

4

Laser auf zweiten Punkt richten.

5 **ON**

6

Laser rechtwinklig auf den Messpunkt richten.

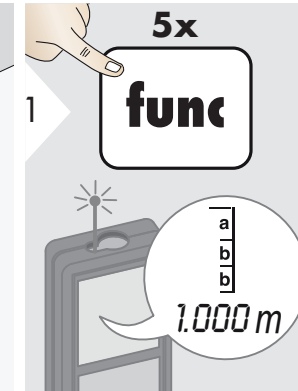
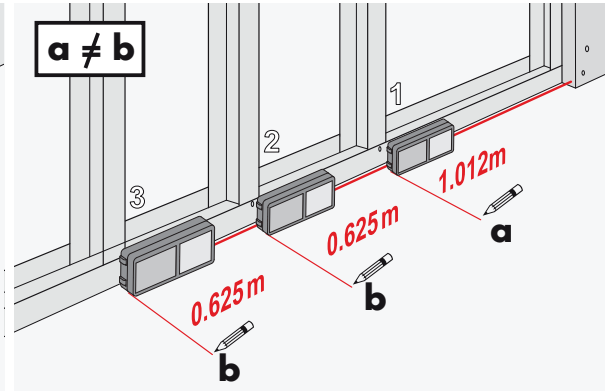
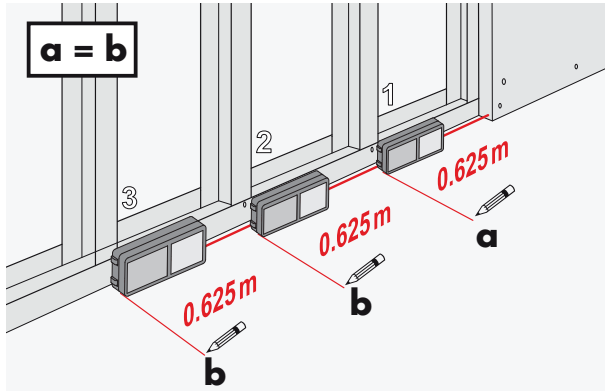
7 **ON**

i Das Ergebnis wird in der Hauptzeile, die gemessene Distanz darüber angezeigt.
Drücken der Messtaste für 2 sec in dieser Funktion aktiviert automatisch die Minimum-/Maximum-Messung.

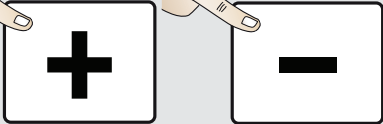
Absteckung

i

Zwei verschiedene Distanzen (a und b) können eingegeben werden, um definierte Messlängen zu markieren.



2



Wert "a" einstellen.

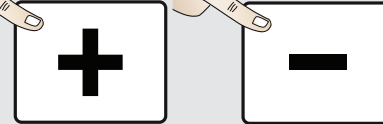
1.012 m

3



Wert "a" bestätigen.

4



Wert "b" einstellen.

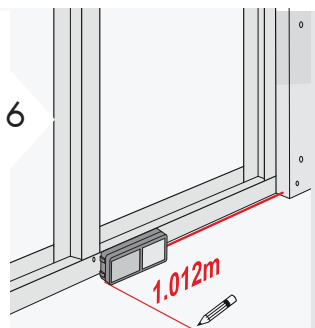
0.625 m

5

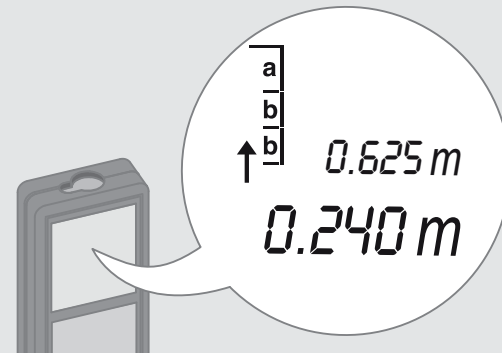


Wert "b" bestätigen und Messung starten.

6



Gerät langsam entlang der Abstecklinie bewegen. Die Distanz zum nächsten Absteckpunkt wird angezeigt.

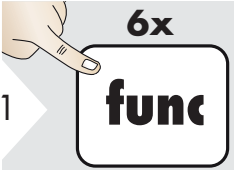


0.240 m Abstand bis zur nächsten 0.625 m Distanz.

i


Bei einer Entfernung von weniger als 0.1 m zum nächsten Absteckpunkt beginnt das Gerät zu piepen. Diese Funktion kann durch Drücken der Taste CLEAR/OFF beendet werden.

Kompassfunktion 1

1  **6x func**


+ Kalibrierung einleiten (empfohlen, siehe "Kalibrierung des Kompasses").


- Kompassfunktion ohne Kalibrierung aktivieren.

 + YES
- NO
CAL

2 

Sicherstellen, dass das multifunktionale Endstück nicht ausgeklappt ist.

3 

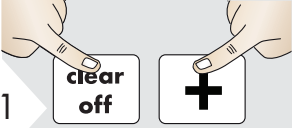


Der Pfeil zeigt immer in Richtung Laserstrahl.


Richtungswinkel.

Richtung:
N=Norden SW=Südwesten
E=Osten NE=Nordosten
S=Süden SE=Südosten
W=Westen NW=Nordwesten

Kompassfunktion 2

1  **clear off** **+**

Kompassfunktion dauerhaft ein- / ausschalten.


 + YES
- NO
CAL


+ Kalibrierung einleiten (empfohlen, siehe "Kalibrierung des Kompasses").

- Kompassfunktion ohne Kalibrierung aktivieren.

2 

Sicherstellen, dass das multifunktionale Endstück nicht ausgeklappt ist.

3 



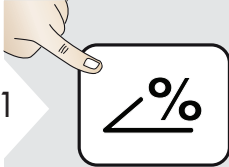
Der Pfeil zeigt immer nach Norden. Gerät von Magneten fernhalten.

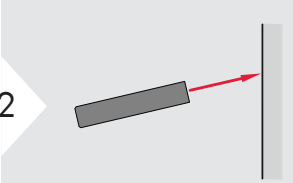
i Wenn das Kompasssymbol blinkt, ist das Gerät zu stark geneigt (>20° nach vorne / >10° seitlich).

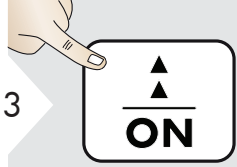
i Möglicherweise funktioniert der Kompass nicht ordnungsgemäß:

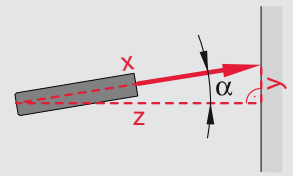
- in Gebäuden
- in der Nähe von Hochspannungsleitungen (z.B. auf Bahnsteigen)
- in der Nähe von Magneten, metallischen Objekten oder Haushaltsgeräten

Smart Horizontal Mode

1  Neigung ($\pm 180^\circ$) 40.8°

2  Laser auf Ziel richten.

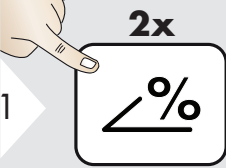
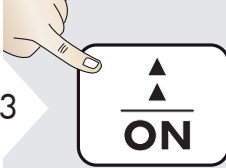
3  40.8° — α
 5.204 m — X
 0.032 m — Y
 4.827 m — Z

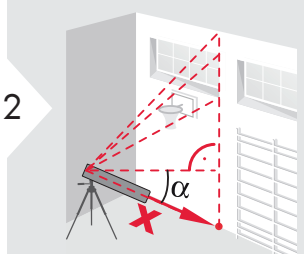
 (Bis zu 360° und Querneigung von $\pm 10^\circ$)

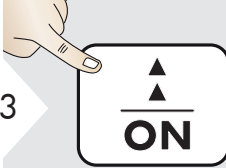
i Taste erneut drücken, um Horizontalmessung zu deaktivieren.

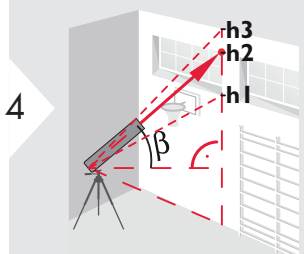
Höhentracking

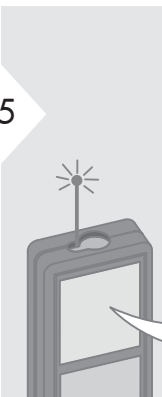
i Diese Funktion zeigt laufend die ermittelte Höhe an, wenn das Gerät auf einem Stativ gedreht wird. Es wird keine zweite Distanzmessung benötigt, da nur der Winkel automatisch gemessen wird.

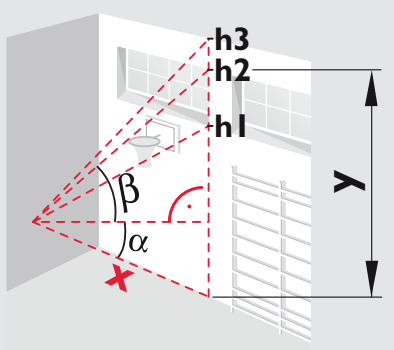
1  $2x$ 

2  Laser auf unteren Punkt richten.

3 

4  Laser auf die oberen Punkte richten. Das Winkel- / Höhentracking startet automatisch.

5  40.8° — α
 6.932 m — X
 30.2° — β = Trackingwinkel
 9.827 m — Y = Trackinghöhe, wenn das Gerät auf dem Stativ gedreht wird

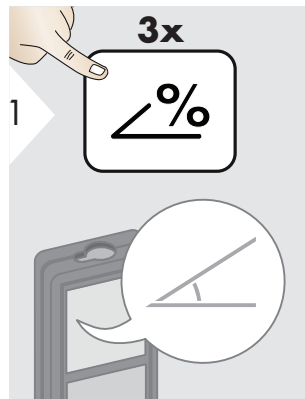


6  Beendet das Höhentracking und zeigt die letzte Messung an.

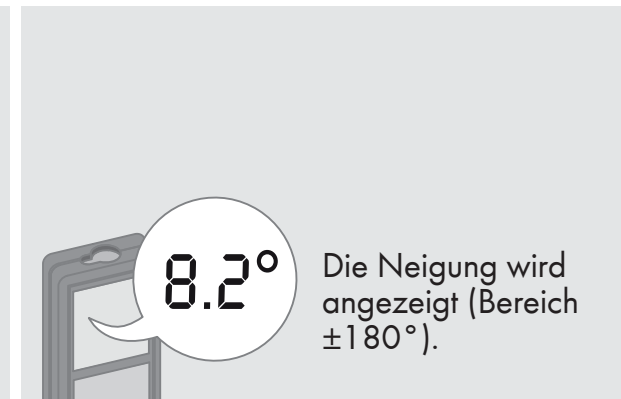
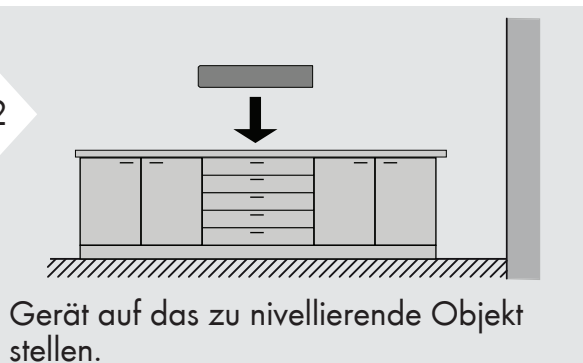
Nivellierung

i

Diese Funktion zeigt die Neigung des Geräts laufend an. Ab einer Neigung von $\pm 5^\circ$ gibt das Gerät Signaltöne ab. Je mehr sich die Neigung des Geräts an 0° annähert, desto raschere Signaltöne werden abgegeben. Wenn eine Neigung von $\pm 0.3^\circ$ erreicht ist, gibt das Gerät einen Dauerton ab.



2

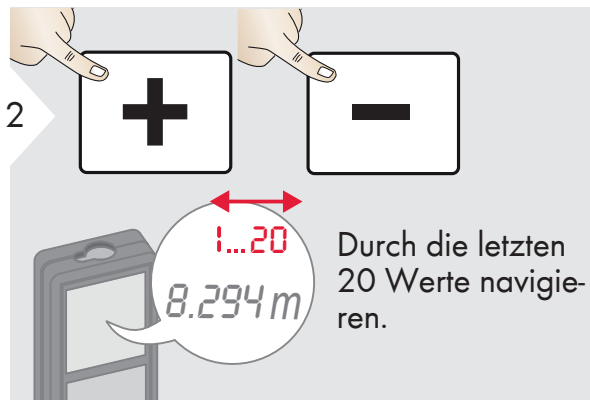


Speicher (letzte 20 Anzeigen)

1



2



Speicher löschen

3



Kalibrierung des Neigungssensors (Neigungskalibrierung)

1



clear off

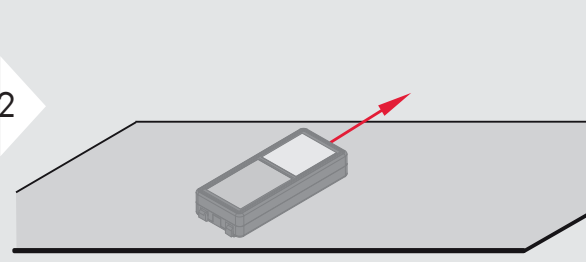
%>

2 sec gleichzeitig



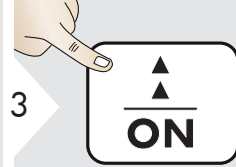
MEAS 1
HOR
CAL

2

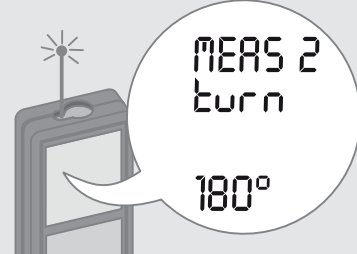


Gerät auf absolut ebene Oberfläche stellen.

3

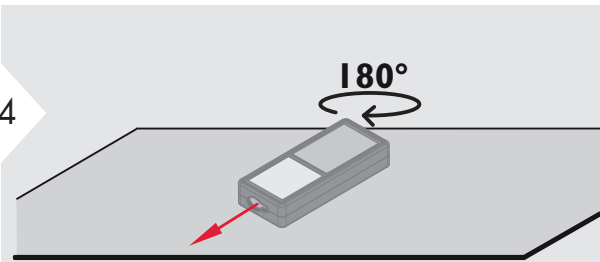


ON



MEAS 2
turn
180°

4



180°

Gerät horizontal um 180° drehen und erneut auf absolut ebene Oberfläche stellen.

5

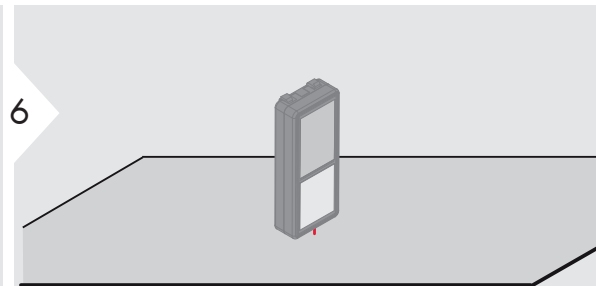


ON



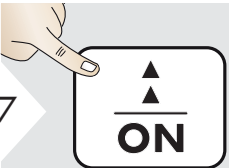
MEAS 3
VER
CAL

6

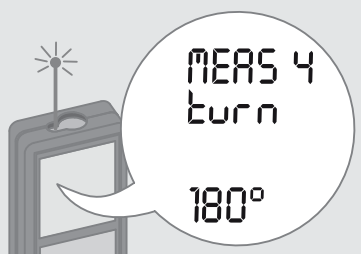


Gerät auf den Kopf stellen und erneut auf absolut ebene Oberfläche stellen.

7

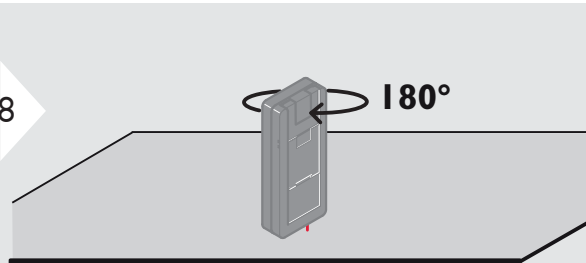


ON



MEAS 4
turn
180°

8



180°

Gerät horizontal um 180° drehen und erneut auf absolut ebene Oberfläche stellen.

9



ON



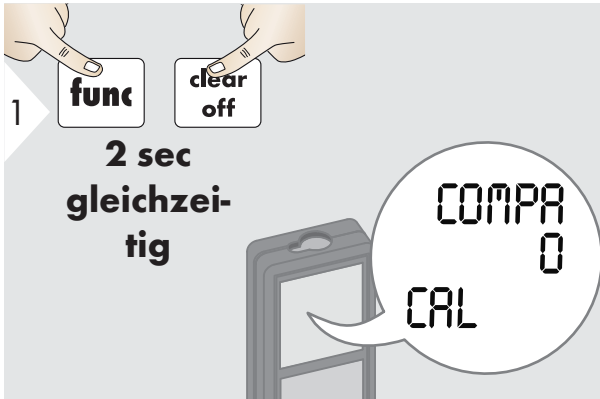
OK
CAL

i Nach 2 sec wechselt das Gerät zurück in den normalen Modus.

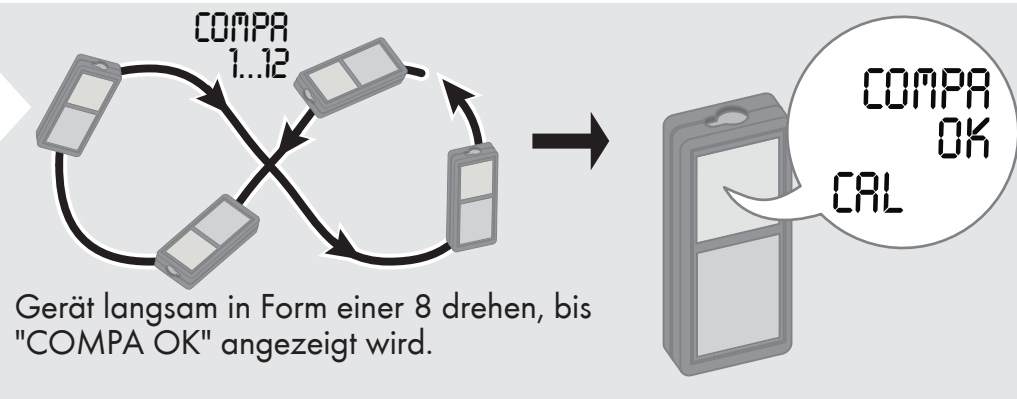
Kalibrierung des Kompasses

i

Der Kompass muss nach dem Einschalten des Geräts vor jeder ersten Messung kalibriert werden.



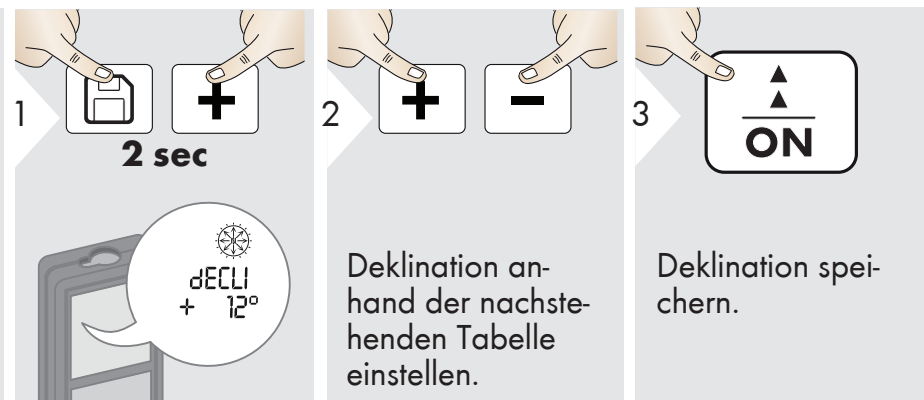
2



Einstellung der Deklination

Die Abweichung zwischen dem geografischen und dem magnetischen Nordpol wird als Deklination oder Missweisung bezeichnet. Je nach Ihrer Position auf der Erdkugel ist der Deklinationwinkel unterschiedlich. An manchen Orten stimmen der geografische und der magnetische Nordpol annähernd überein, sodass die Deklination minimal ist, während der Winkel zwischen den beiden Polen an anderen Stellen recht gross sein kann.

Die nachstehende Tabelle enthält eine Übersicht über die aktuellen Deklinationen. Exakte aktuelle Deklinationen erhalten Sie bei einem geomagnetischen Institut in Ihrer Nähe.



Ort	Land	Deklination in Grad (+E (Ost) -W (West))
Buenos Aires	Argentinien	-8
Darwin	Australien	3
Perth	Australien	-2
Sydney	Australien	12
Wien	Österreich	3
Brasilia	Brasilien	-21
Rio de Janeiro	Brasilien	-22
Vancouver	Kanada	17
Santiago de Chile	Chile	3
Peking	China	-7
Kairo	Ägypten	4

Ort	Land	Deklination in Grad (+E (Ost) -W (West))
Paris	Frankreich	0
Berlin	Deutschland	3
Athen	Griechenland	4
Nuuk	Grönland	-29
Reykjavik	Island	-15
Mumbai	Indien	-1
Rom	Italien	2
Tokio	Japan	-7
Nairobi	Kenia	0
Auckland	Neuseeland	19
Dunedin	Neuseeland	25
Oslo	Norwegen	2
Panama	Panama	-3
Irkutsk	Russland	-3
Moskau	Russland	10
Omsk	Russland	12
Dakar	Senegal	-8
Singapur	Singapur	0
Kapstadt	Südafrika	-25
Madrid	Spanien	-2
Zürich	Schweiz	2
Bangkok	Thailand	-1
Donezk	Ukraine	7
Dubai	Vereinigte Arabische Emirate	2
London	Grossbritannien	-1
Anchorage	USA	18
Dallas	USA	4
Denver	USA	9
Honolulu	USA	10
Los Angeles	USA	13
Miami	USA	-6
New York	USA	-13
Caracas	Venezuela	-12

Distanzmessung	
Typische Messtoleranz *	± 1.0 mm / 0.04 in***
Maximale Messtoleranz **	± 2.0 mm / 0.08 in***
Reichweite mit Zieltafel	100 m / 330 ft
Typische Reichweite *	80 m / 262 ft
Reichweite bei ungünstigen Bedingungen ****	60 m / 197 ft
Kleinste Anzeigeeinheit	0.1 mm / 1/32 in
Ø Laserpunkt auf Entfernung	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Neigungsmessung	
Messtoleranz zu Laserstrahl*****	± 0.2°
Messtoleranz zu Gehäuse*****	± 0.2°
Reichweite	360°
Kompassgenauigkeit	8 Punkte*****
Allgemeines	
Laserklasse	2
Lasertyp	635 nm, < 1 mW
Schutzklasse	IP65 (staubdicht und strahlwassergeschützt)
Autom. Abschaltung des Lasers	nach 90 s
Autom. Abschaltung des Geräts	nach 180 s
Batterielebensdauer (2 x AAA)	bis zu 5000 Messungen
Abmessungen (H x T x B)	122 x 55 x 31 mm 4.80 x 2.17 x 1.22 in
Gewicht (mit Batterien)	155 g / 4.98 oz
Temperaturbereich:	
- Lagerung	-25 bis 70 °C -13 bis 158 °F
- Betrieb	-10 bis 50 °C 14 bis 122 °F

* gilt für 100 % Reflexionsvermögen des Ziels (weiss gestrichene Wand), schwache Hintergrundbeleuchtung, 25 °C
 ** gilt für 10 bis 500 % Reflexionsvermögen des Ziels, starke Hintergrundbeleuchtung, - 10 °C bis + 50 °C
 *** Toleranzen gelten von 0.05 m bis 10 m mit einem Konfidenzniveau von 95 %. Bei Distanzen zwischen 10 m und 30 m kann sich die maximale Toleranz auf 0.1 mm/m verschlechtern, ab einer Distanz von 30 m auf 0.2 mm/m
 **** gilt für 100 % Reflexionsvermögen des Ziels, Hintergrundbeleuchtung ca. 30'000 Lux
 ***** nach der Kalibrierung durch den Anwender. Weitere winkelbezogene Abweichung von +/- 0.01° pro Grad bis zu +/-45° in jedem Quadranten. Gilt bei Raumtemperatur. Für den gesamten Betriebstemperaturbereich erhöht sich die Maximalabweichung um +/- 0.1°
 ***** nach der Kalibrierung (der Kompass kann nicht zu Navigationszwecken verwendet werden)

i Für präzise indirekte Ergebnisse wird die Verwendung eines Stativs empfohlen. Für genaue Neigungsmessungen sollte eine Querneigung vermieden werden.

Funktionen	
Distanzmessung	ja
Min-/Max-Messung	ja
Dauermessung	ja
Absteckung	ja
Addition/Subtraktion	ja
Fläche	ja
Volumen	ja
Malerfunktion (Fläche mit Teilmessungen)	ja
Pythagoras	3 Punkte, Teilhöhe
Smart Horizontal Mode / indirekte Höhe	ja
Höhentracking	ja
Speicher	20 Anzeigen
Beep	ja
Nivellierung	ja
Kompass	ja
Beleuchtetes Display	ja
Multifunktionales Endstück	ja

Verschwindet die Meldung **Fehler** nach mehrmaligem Ein- und Ausschalten des Geräts nicht, wenden Sie sich bitte an den Händler.

Wird das Infosymbol in Kombination mit einer Zahl angezeigt, Taste CLEAR drücken und folgende Hinweise beachten:

Nr.	Ursache	Behebung
156	Querneigung grösser 10°	Gerät ohne Querneigung halten.
162	Kalibrierfehler	Sicherstellen, dass das Gerät auf eine absolut horizontale und ebene Oberfläche gestellt wird. Kalibriervorgang wiederholen. Tritt der Fehler wieder auf, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
204	Fehler in der Berechnung	Messung wiederholen.
252	Temperatur zu hoch	Gerät abkühlen lassen.
253	Temperatur zu niedrig	Gerät wärmen.
255	Empfangssignal zu schwach, Messzeit zu lang	Andere Zieloberfläche verwenden (z.B. weisses Papier).
256	Empfangssignal zu stark	Andere Zieloberfläche verwenden (z.B. weisses Papier).
257	Zu viel Hintergrundlicht	Zielbereich abdunkeln.
258	Messung ausserhalb des Messbereichs	Messbereich korrigieren.
260	Laser wurde unterbrochen	Messung wiederholen.

- Gerät mit einem feuchten, weichen Tuch reinigen.
- Gerät niemals in Wasser eintauchen.
- Gerät niemals mit aggressiven Reinigungs- oder Lösungsmitteln reinigen.

Für dieses Gerät von Würth bieten wir eine den gesetzlichen und länderspezifischen Vorschriften entsprechende Garantie ab Kaufdatum (Nachweis durch Rechnung oder Lieferschein). Entstandene Schäden werden durch Ersatzlieferung oder Reparatur beseitigt. Schäden, die auf natürliche Abnutzung, Überlastung oder unsachgemässe Behandlung zurückzuführen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen. Beanstandungen können nur anerkannt werden, wenn das Gerät unzerlegt einer Niederlassung, einem Aussendienstmitarbeiter oder einer Kundendienststelle für Druckluft- und Elektrowerkzeuge von Würth übergeben wird.

Der Betreiber stellt sicher, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.

Verantwortungsbereiche

Verantwortungsbereich des Herstellers der Originalausrüstung:

Adolf Würth GmbH & Co. KG

D-74650 Künzelsau

Internet: www.wuerth.com

Das oben genannte Unternehmen ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produkts inklusive Gebrauchsanweisung. Das oben genannte Unternehmen ist nicht verantwortlich für Fremdzubehör.

Verantwortungsbereich des Betreibers:

- Verständnis der Sicherheitshinweise auf dem Produkt und der Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
- Kenntnis der ortsüblichen Sicherheitsvorschriften zur Unfallverhütung.
- Gerät zu jeder Zeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen schützen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Messung von Distanzen
- Neigungsmessung

Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produkts ohne Anweisungen
- Verwendung ausserhalb der Einsatzgrenzen
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen und Entfernen von Hinweis- und Warnschildern
- Öffnen des Produkts mit Werkzeugen (Schraubenzieher usw.)
- Durchführen von Modifikationen oder Umbauten des Geräts
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das nicht ausdrücklich empfohlen wird
- Absichtliche Blendung Dritter; auch bei Dunkelheit
- Ungenügende Absicherung des Messstandortes (z.B. bei der Durchführung von Messungen an Strassen, auf Baustellen usw.)
- Bewusstes oder leichtsinniges Hantieren auf Gerüsten, beim Besteigen von Leitern, beim Messen in der Nähe laufender Maschinen oder offener Maschinenelemente oder Anlagen
- Direktes Zielen in die Sonne

Gebrauchsgefahren

WARNUNG

Vorsicht vor fehlerhaften Messungen beim Verwenden eines defekten Produkts, nach einem Sturz oder sonstigen unzulässigen Beanspruchungen bzw. Veränderungen am Produkt. Regelmässige Kontrollmessungen durchführen, besonders nach übermässiger Beanspruchung des Geräts sowie vor und nach wichtigen Messaufgaben.


VORSICHT

Keine Reparaturen am Produkt durchführen. Bei Defekten wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

WARNUNG

Nicht ausdrücklich genehmigte Änderungen oder Modifikationen können das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

Einsatzgrenzen

 Siehe Abschnitt "Technische Daten". Das Produkt ist für den Einsatz in dauernd von Menschen bewohnbaren Gebieten ausgelegt. Das Produkt darf nicht in einer explosionsgefährdeten oder aggressiven Umgebung eingesetzt werden.

Entsorgung



VORSICHT

Leere Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Gebrauchte Batterien zur umweltgerechten Entsorgung gemäss nationaler oder lokaler Vorschriften an den dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.

Das Gerät darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Gerät sachgemäss entsorgen.

Länderspezifische Entsorgungsvorschriften befolgen.



Gerätespezifische Informationen zur Behandlung und Entsorgung stehen auf unserer Homepage zum Download bereit.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

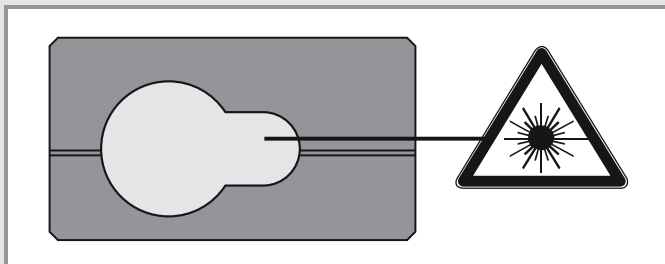


WARNUNG

Das Gerät erfüllt die strengen Anforderungen der einschlägigen Normen und Richtlinien.

Trotzdem kann die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Laserklassifizierung



Das Gerät erzeugt sichtbare Laserstrahlen.
 Das Gerät entspricht der Laserklasse 2 gemäss:
 • IEC60825-1: 2007 "Sicherheit von Lasereinrichtungen"

Produkte der Laserklasse 2:

Nicht in den Laserstrahl blicken und Strahl nicht unnötigerweise auf andere Personen richten. Der Schutz des Auges wird üblicherweise durch Abwendungsreaktionen einschliesslich des Lidschlussreflexes bewirkt.

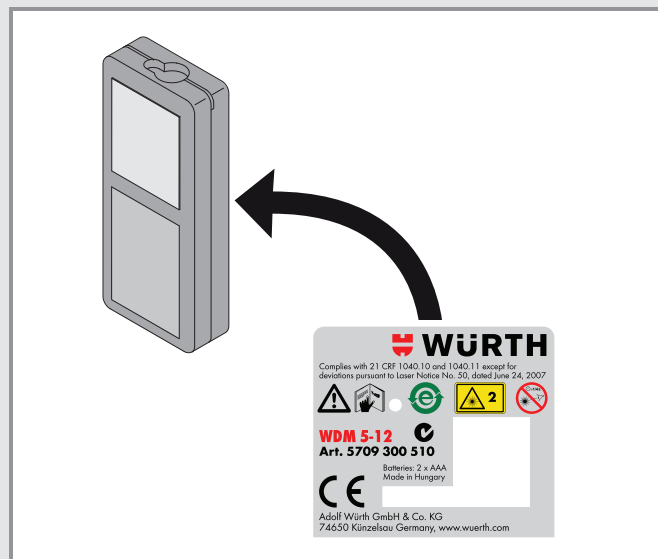
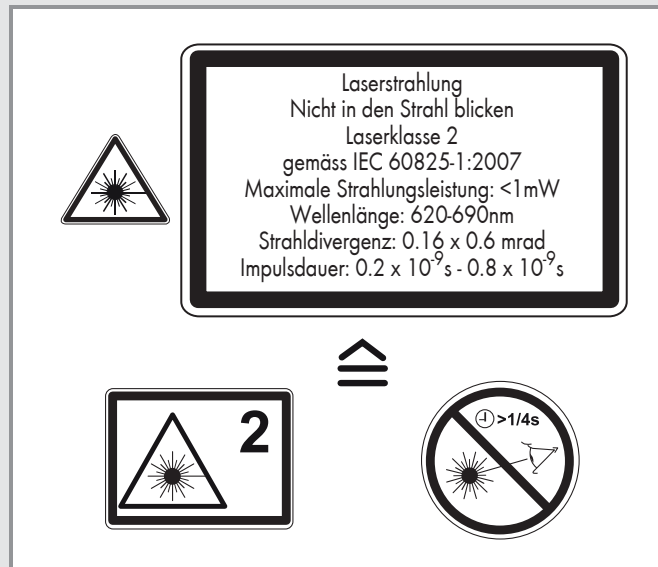
! WARNUNG

Der direkte Blick in den Strahl mit optischen Hilfsmitteln (z.B. Ferngläser, Fernrohre) kann gefährlich sein.

! VORSICHT

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

Beschilderung



Änderungen (Abbildungen, Beschreibungen und technische Daten) vorbehalten.

Instrument Set-up ----- 2

 Introduction ----- 2

 Overview ----- 2

 Display ----- 3

 Insert batteries ----- 3

Operations ----- 4

 Switching ON/OFF ----- 4

 Clear ----- 4

 Message Codes ----- 4

 Adjusting measuring reference / tripod ----- 4

 Multifunctional endpiece ----- 5

 Distance unit setting ----- 5

 Tilt unit setting ----- 5

 Timer (automatic release) ----- 5

 Beep ON/OFF ----- 6

 Illumination ON/OFF ----- 6

 Keypad lock ON ----- 6

 Keypad lock OFF ----- 6

Measuring Functions ----- 7

 Measuring single distance ----- 7

 Permanent / Minimum-Maximum measuring ----- 7

 Add / Subtract ----- 7

 Area ----- 8

 Volume ----- 9

 Pythagoras (3-point) ----- 10

 Pythagoras (partial height) ----- 11

 Stake out ----- 12

 Compass function 1 ----- 13

 Compass function 2 ----- 13

 Smart Horizontal Mode ----- 14

 Height tracking ----- 14

 Leveling ----- 15

 Memory (20 last displays) ----- 15

 Delete Memory ----- 15

Calibration ----- 16

 Calibration of tilt sensor (Tilt Calibration) ----- 16

 Calibration of Compass ----- 17

 Adjusting the magnetic declination ----- 18

Technical Data ----- 19

Message Codes ----- 20

Care ----- 20

Warranty ----- 20

Safety Instructions ----- 21

 Areas of responsibility ----- 21

 Permitted use ----- 21

 Prohibited use ----- 21

 Hazards in use ----- 21

 Limits of use ----- 21

 Disposal ----- 22


 Electromagnetic Compatibility (EMC) ----- 22


 FCC statement (applicable in U.S.) ----- 22

 Laser classification ----- 23

 Labelling ----- 23

Introduction

 The safety instructions and the user manual should be read through carefully before the product is used for the first time.

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


The symbols used have the following meanings:

WARNING

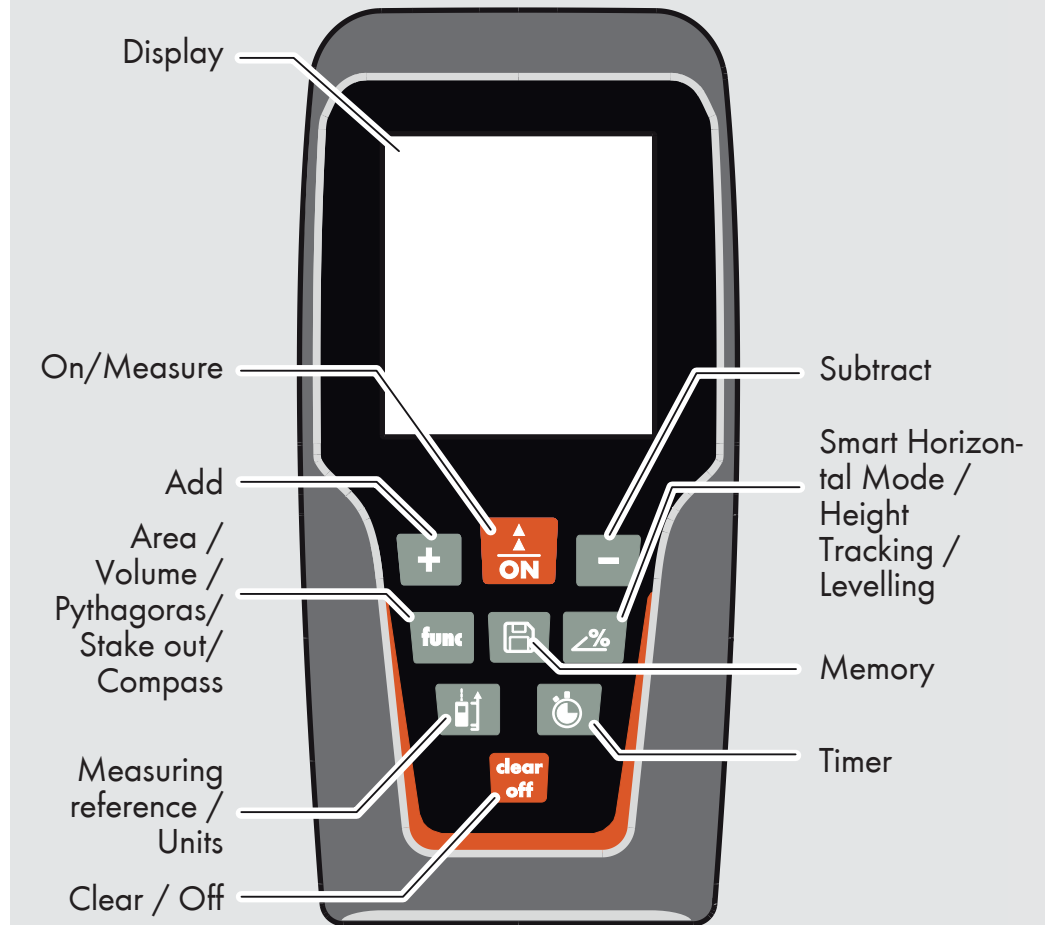
Indicates a potentially hazardous situation or an unintended use which, if not avoided, will result in death or serious injury.

CAUTION

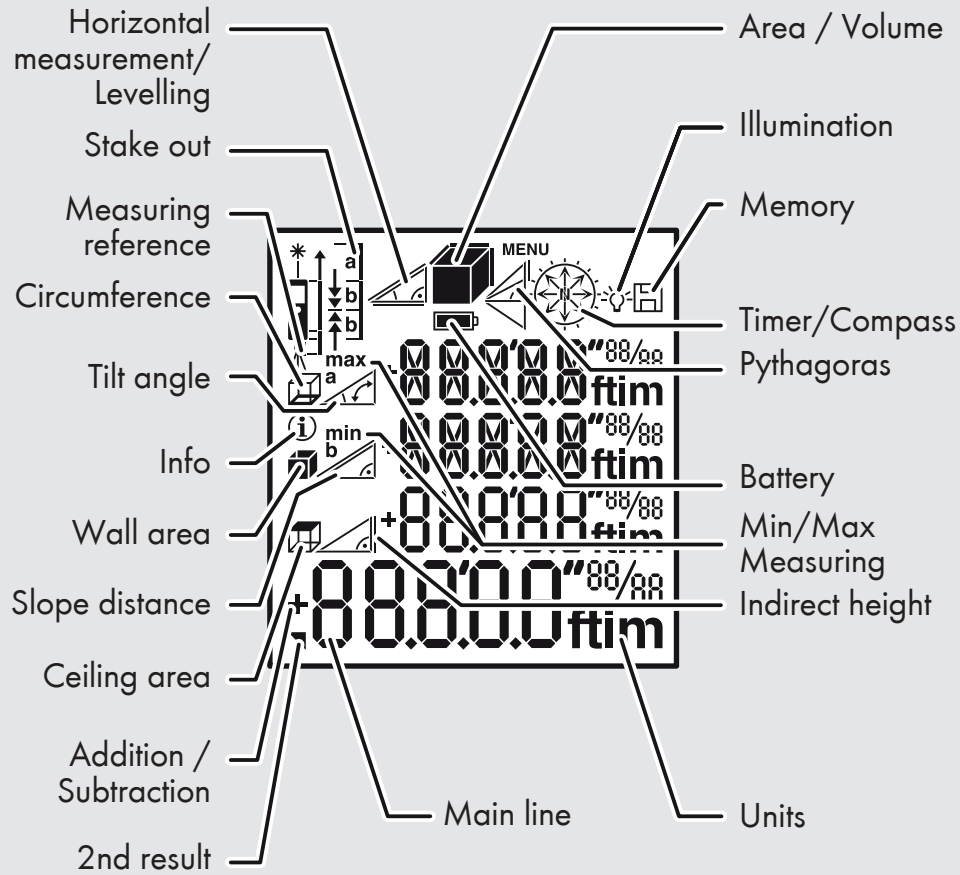
Indicates a potentially hazardous situation or an unintended use which, if not avoided, may result in minor injury and/or appreciable material, financial and environmental damage.

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

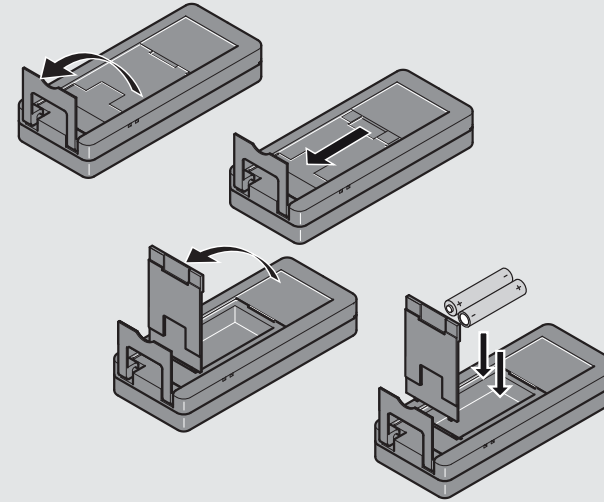
Overview



Display

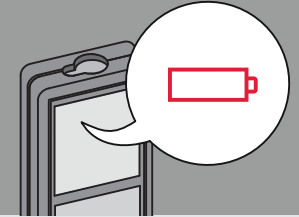


Insert batteries

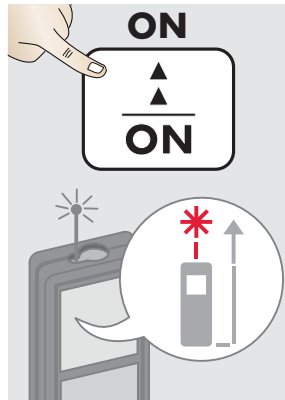


i

To ensure a reliable use, do not use zinc-carbon batteries. Change batteries when battery symbol is flashing.

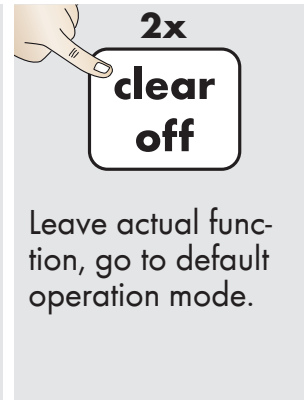
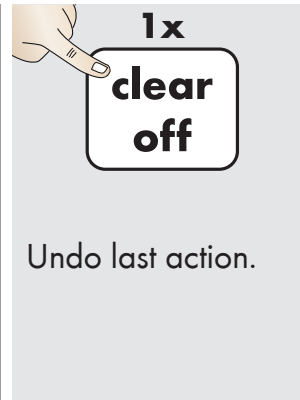


Switching ON/OFF



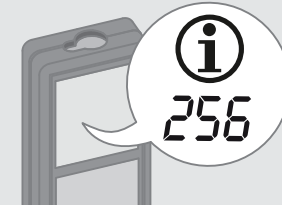
i Press ON button 2 sec to start continuous laser mode. If no key is pressed for 180 sec, the device switches off automatically.

Clear

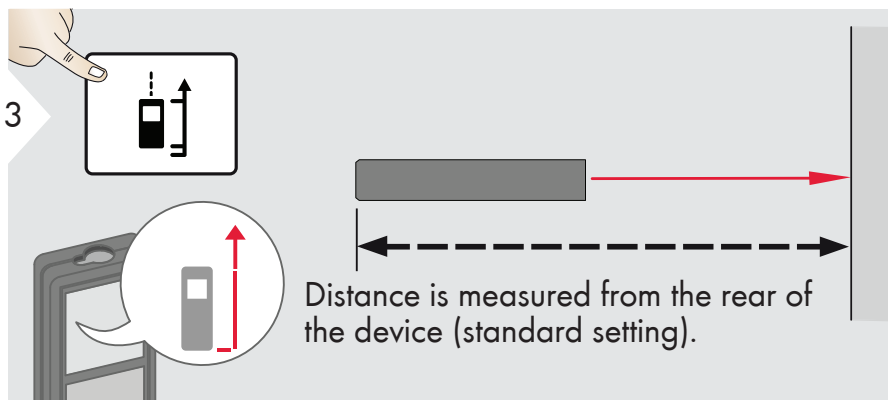
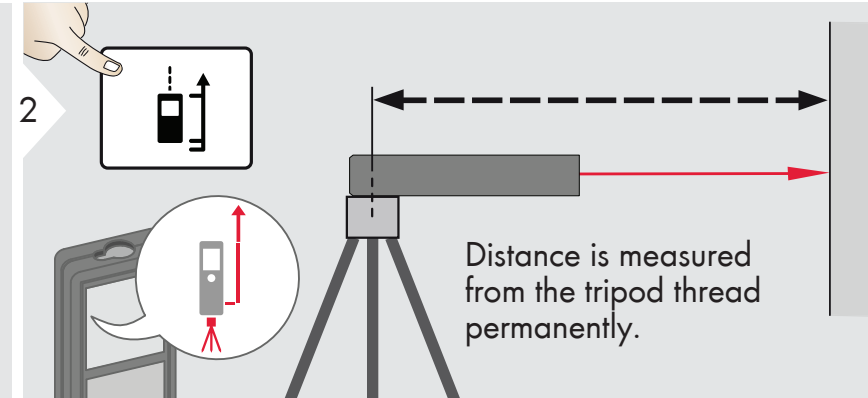
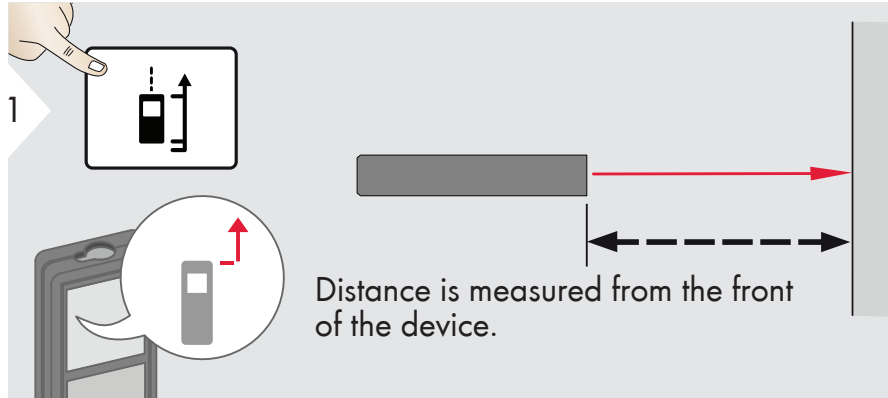


Message Codes

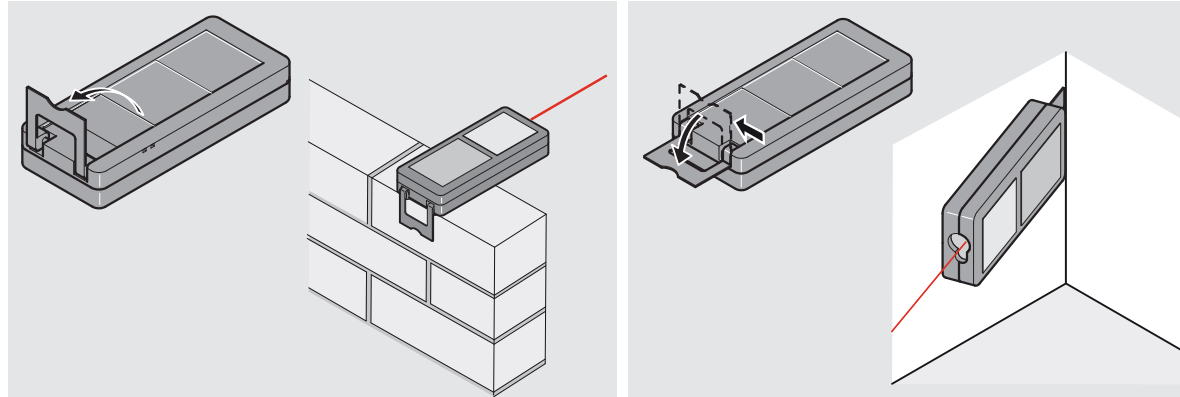
If the info icon appears with a number, observe the instructions in section "Message Codes". Example:



Adjusting measuring reference / tripod



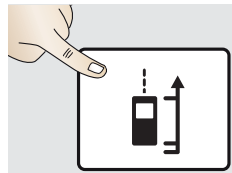
Multifunctional endpiece



i

The orientation of the endpiece is automatically detected and the zero point is accordingly adjusted.
IMPORTANT:
 After each change of the endpiece position the compass has to be calibrated.

Distance unit setting

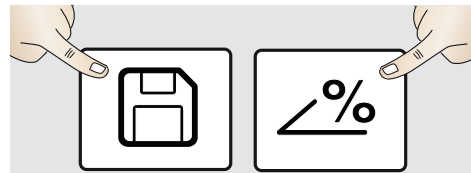


2 sec

Switch between the following units:

0.000 m	0.00 ft
0.0000 m	0'00" 1/32
0.00 m	0.00 in
	0 in 1/32

Tilt unit setting

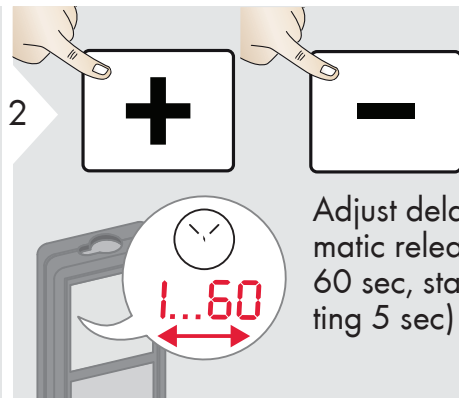
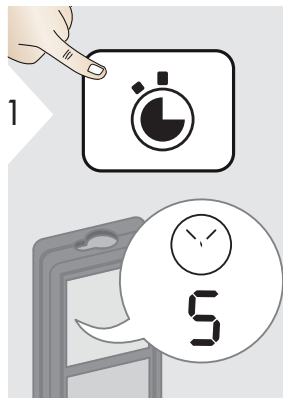


2 sec simultaneously

Switch between the following units:

0.0 °
0.0 %

Timer (automatic release)

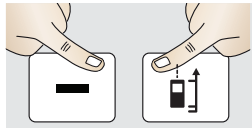


Adjust delay of automatic release (max. 60 sec, standard setting 5 sec)

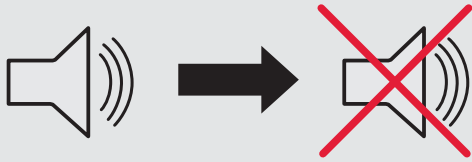
i

Once the key is released with the laser activated, the remaining seconds until the measurement are displayed in a countdown. The delayed release is recommended for precise aiming e.g. at long distances. It avoids shaking of the device when pressing the measurement key.

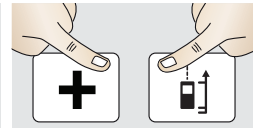
Beep ON/OFF



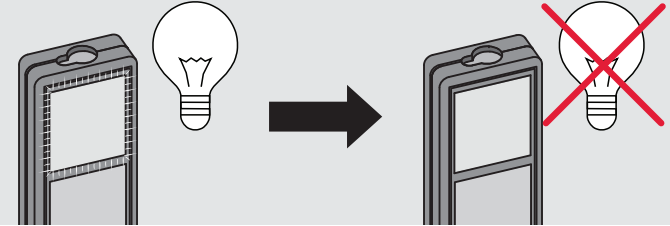
2 sec
simultane-
ously



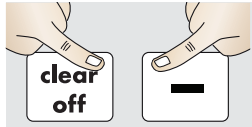
Illumination ON/OFF



2 sec
simultane-
ously



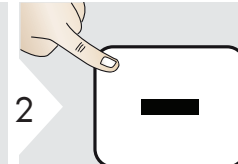
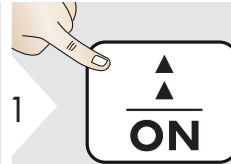
Keypad lock ON




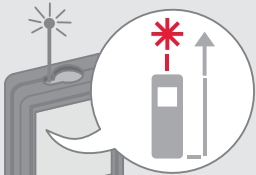
2 sec
simultane-
ously

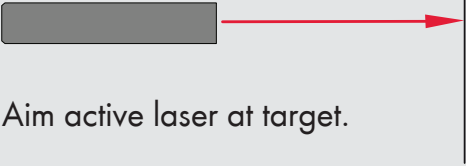




Keypad lock OFF



Measuring single distance


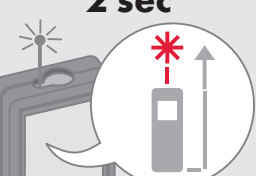
1  

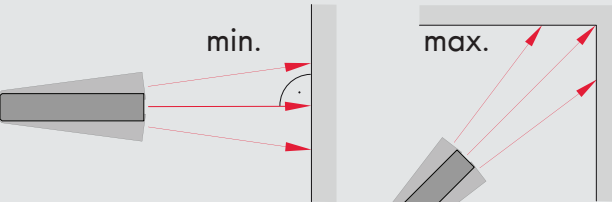
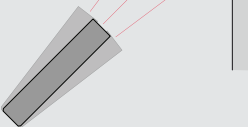
2  Aim active laser at target.


3   8.532 m


i Target surfaces: Measuring errors can occur when measuring to colourless liquids, glass, styrofoam or semi-permeable surfaces or when aiming at high gloss surfaces. Against dark surfaces the measuring time increases.

Permanent / Minimum-Maximum measuring



1  2 sec 

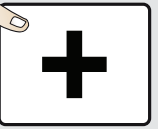
2  min. max.  The minimum and maximum distance measured is displayed (min, max.). The last value measured is displayed in the main line.

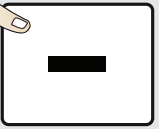
Used to measure room diagonals (maximum values) or horizontal distance (minimum values)  max min 8.532 m



3  Stops permanent / minimum-maximum measuring.

Add / Subtract

1   7.332 m

2  The next measurement is added to the previous one.

 The next measurement is subtracted from the previous one.

3   7.332 m 12.847 m

i The result is shown in the main line and the measured value above. This process can be repeated as required. The same process can be used for adding or subtracting areas or volumes.

Area

1 **1x func**

2 Aim laser at first target point.

3 **ON**

4 Aim laser at second target point.

5 **ON** 24.352 m²

i

The result is shown in the main line and the measured value above.
 Partial Measurements:
 Press + or - after starting the first measurement. Measure and add or subtract distances. Finish with ON.
 Measure 2nd length.

6 **func**
2 sec

19.823 m — Circumference

24.352 m² — Area

Volume

1 **func** 2x

2 Aim laser at first target point.

3 **ON**

4 Aim laser at second target point.

5 **ON**

6 Aim laser at third target point.

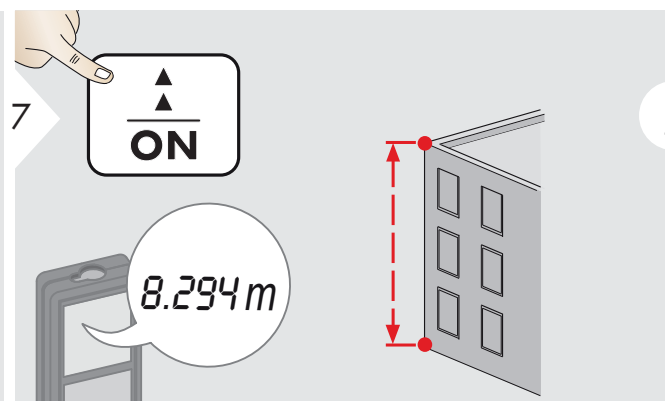
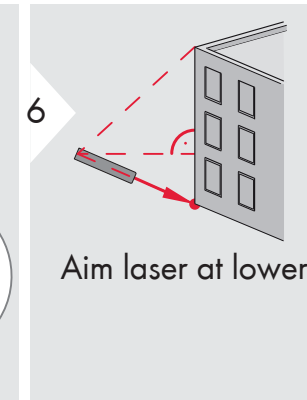
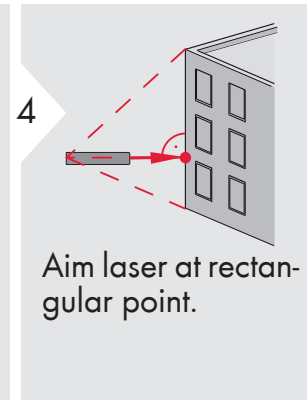
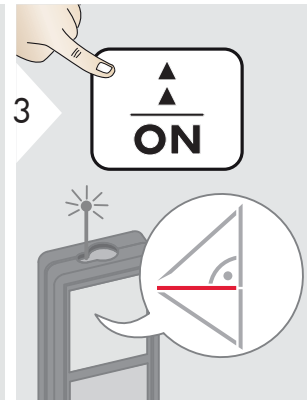
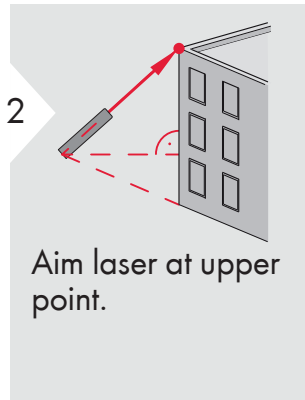
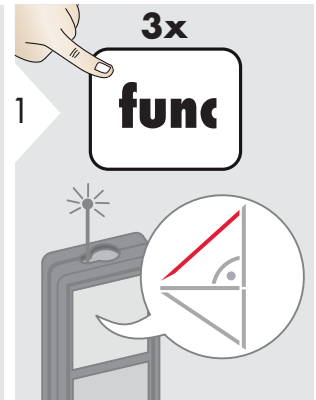
7 **ON** 78.694 m³

i The result is shown in the main line and the measured value above.

8 **func** 2 sec

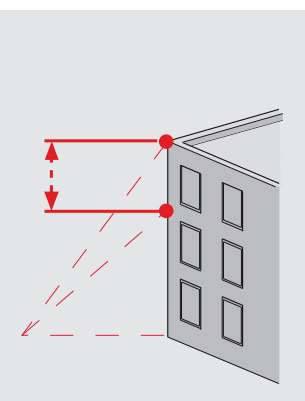
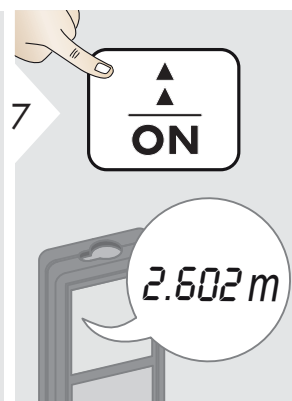
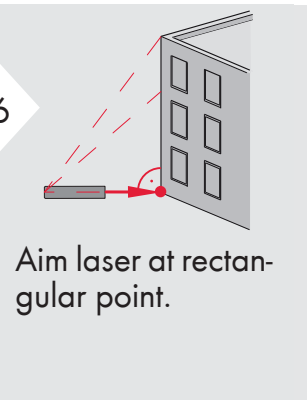
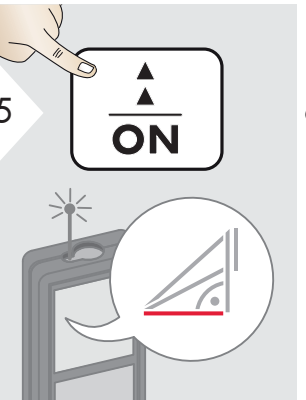
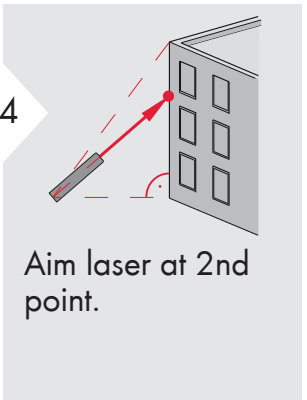
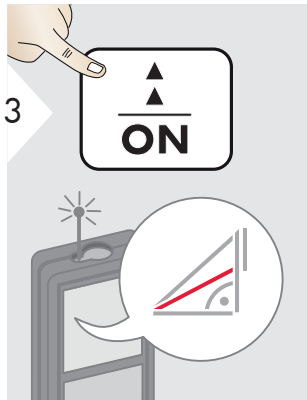
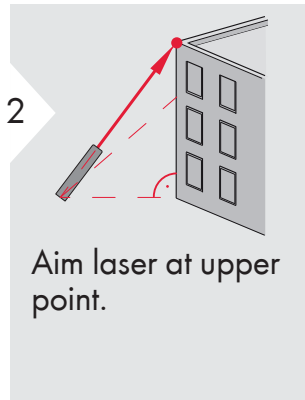
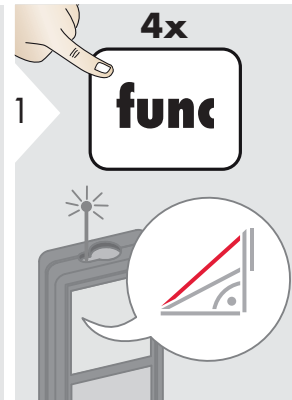
- 80.208 m — Circumference
- 208.703 m² — Wall areas
- 24.224 m² — Ceiling/floor area
- 78.694 m³ — Volume

Pythagoras (3-point)



i The result is shown in the main line and the measured distance above. Pressing the measuring key for 2 sec in the function activates automatically Minimum or Maximum measurement.

Pythagoras (partial height)

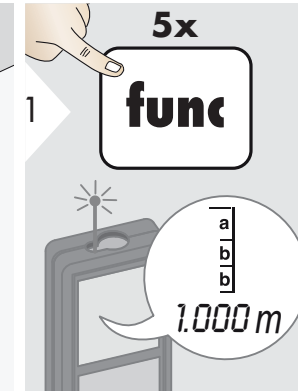
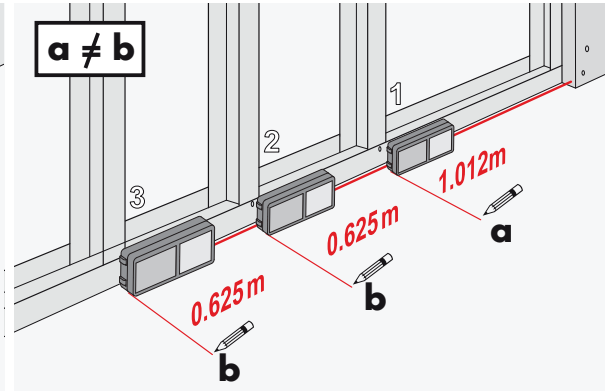
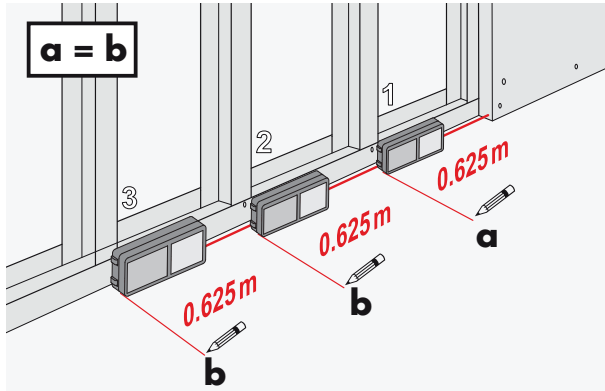


i The result is shown in the main line and the measured distance above.
Pressing the measuring key for 2 sec in the function activates automatically Minimum or Maximum measurement.

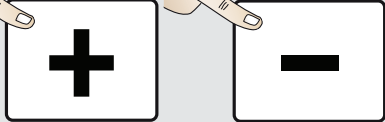
Stake out

i

Two different distances (a and b) can be entered to mark off defined measured lengths.



2



Adjust value "a".

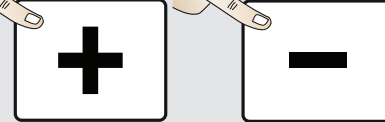


3



Approve value "a".

4



Adjust value "b".

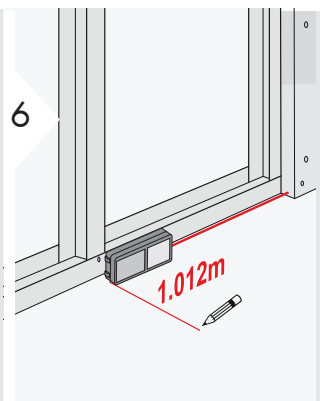


5

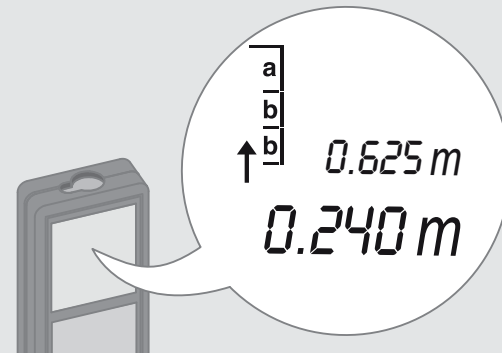


Approve value "b" and start measurement.

6



Move device slowly along the stake-out line. The distance to the next stake out point is displayed.

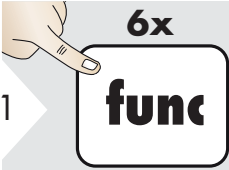


0.240 m is missing up to next 0.625 m distance.

i


When approaching a stake out point to less than 0.1 m the instrument starts to beep. The function can be stopped by pressing the CLEAR/OFF button.

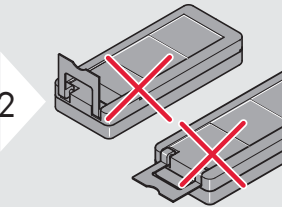
Compass function 1

1  **6x func**


+ Start calibration (recommended, see "Calibration of compass")


- Activate compass function without calibration.

 + YES
- NO
CAL

2 

Check that multi-functional end-piece is not folded out.

3 

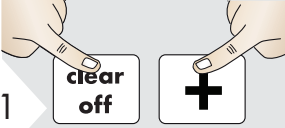


The arrow aims always in the direction of the laser beam.


Angle of direction.

Direction:
N=North
E=East
S=South
W=West
SW=South-West
NE=North-East
SE=South-East
NW=North-West

Compass function 2

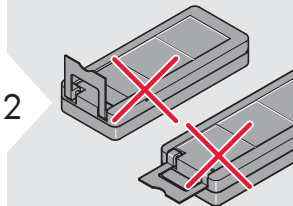
1  **clear off** **+**

Switch the compass function permanently off/on.


 + YES
- NO
CAL

+ Start calibration (recommended, see "Calibration of compass")


- Activate compass function without calibration.

2 

Check that multi-functional end-piece is not folded out.

3 

The arrow shows always the north direction. Keep the device away from any magnet.



i If the compass symbol blinks the device is tilted too much (>20° over the front / >10° sidewise).

i At the following places the compass probably does not work correctly:

- Inside of buildings
- Close to high voltage lines (e.g. on train platforms)
- Close to magnets, metal objects or electrical household appliances

Smart Horizontal Mode

1 Inclusion 40.8° ($\pm 180^\circ$)

2 Aim laser at target.

3 40.8° — α
 5.204m — X
 0.032m — Y
 4.827m — Z

(up to 360° and a transverse tilt of $\pm 10^\circ$)

i Press key again to switch off horizontal measurement.

Height tracking

i This function displays continuously the tracking height if the device is turned on a tripod. No 2nd distance measuring is needed as only the angle is automatically measured.

1

2 Aim laser at lower point.

3

4 Aim laser at upper points and angle/height tracking starts automatically.

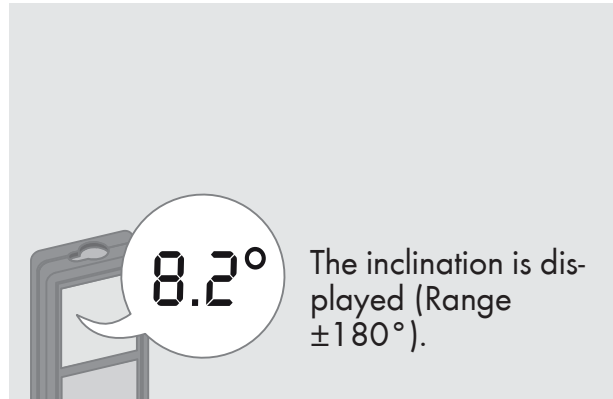
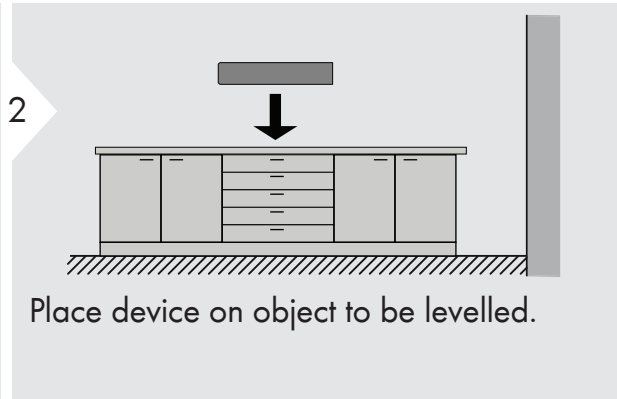
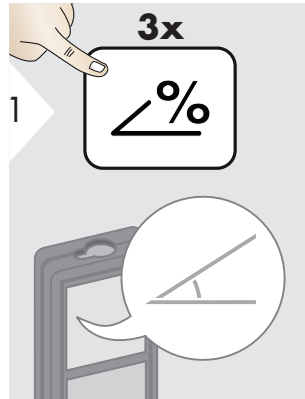
5 40.8° — α
 6.932m — X
 30.2° — β = Tracking angle
 9.827m — Y = Tracking height if device is turned on tripod

6

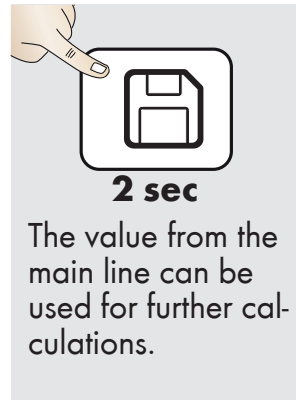
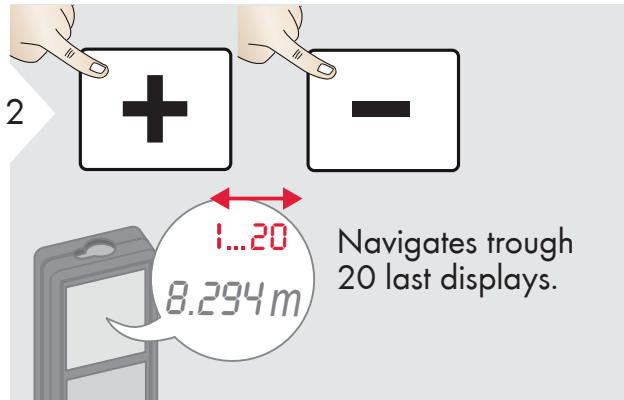
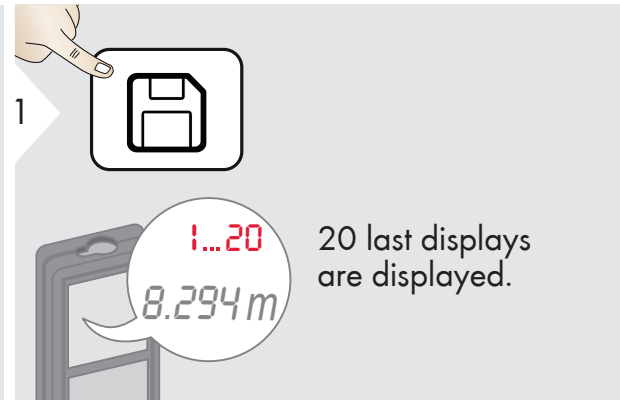
Stops Height tracking and displays last measurement.

Leveling

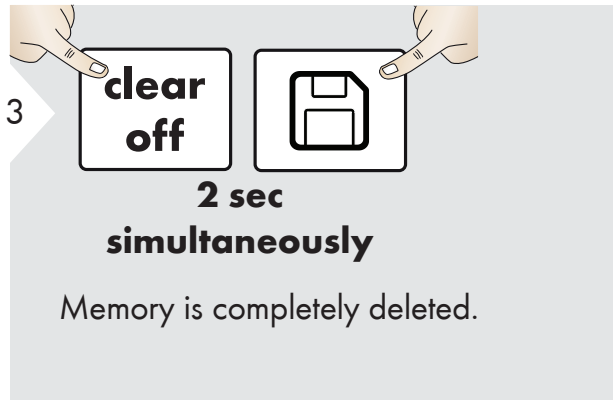
i This function displays continuously the inclination of the device. From an inclination of $\pm 5^\circ$ the device starts beeping frequently. The more it gets to 0° the faster it beeps. If an inclination of $\pm 0.3^\circ$ is reached the device beeps continuously.



Memory (20 last displays)

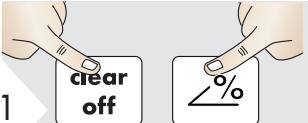


Delete Memory




Calibration of tilt sensor (Tilt Calibration)

1



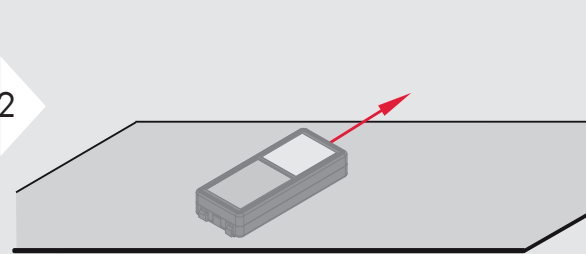
clear off %>

2 sec simultaneously



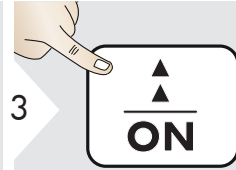
MEAS 1
HOR
CAL

2

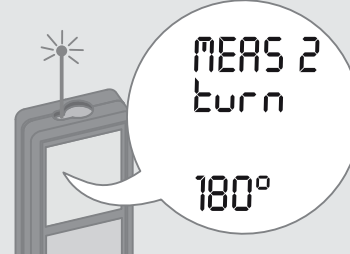


Place device on absolutely flat surface.

3

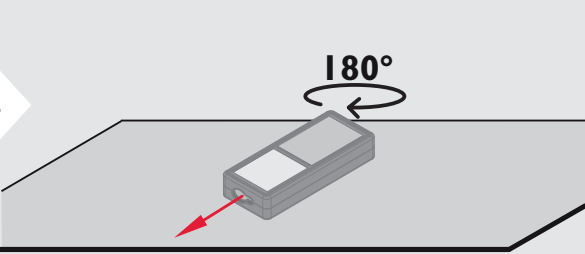


ON



MEAS 2
turn
180°

4



180°

Turn the device horizontally by 180° and place it again on absolutely flat surface.

5

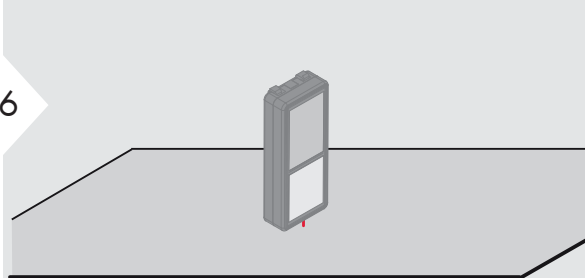


ON



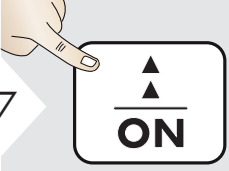
MEAS 3
VER
CAL

6

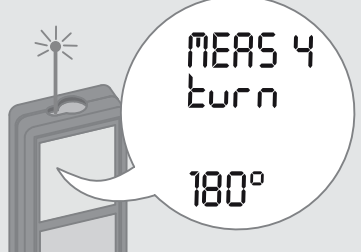


Turn the device upside down and place it again on absolutely flat surface.

7

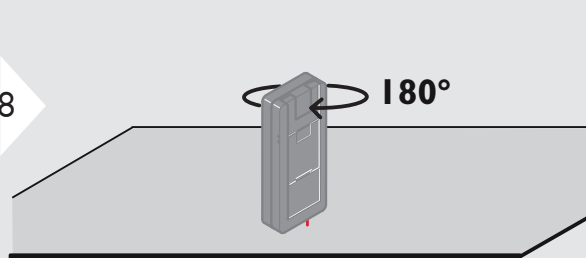


ON



MEAS 4
turn
180°

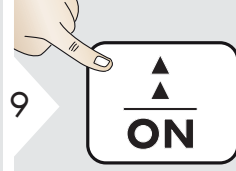
8




180°

Turn the device horizontally by 180° and place it again on absolutely flat surface.

9



ON



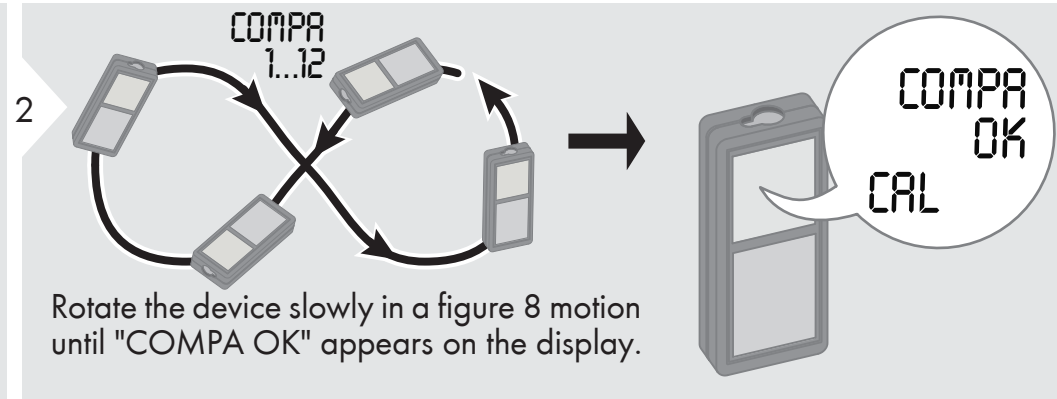
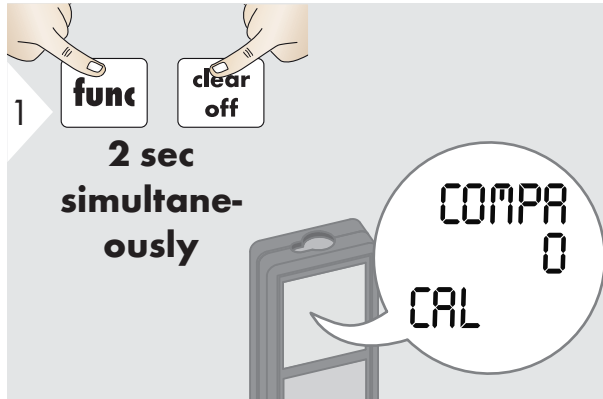
OK
CAL

i After 2 sec the device goes back to the normal mode.

Calibration of Compass

i

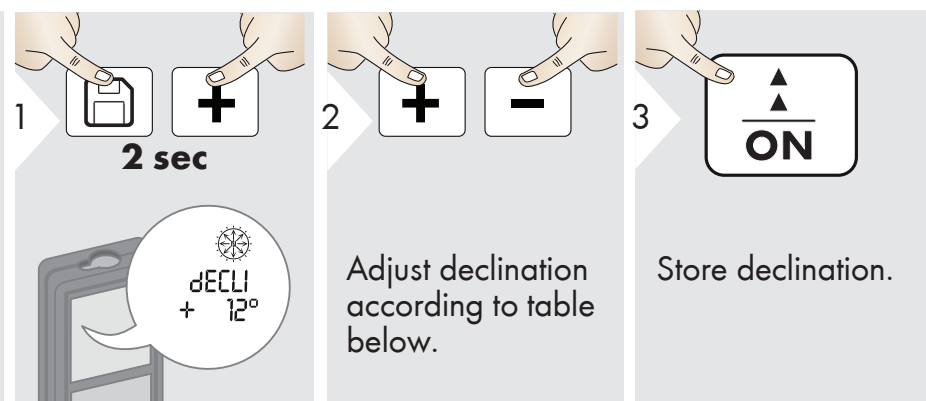
The compass has to be calibrated before every first measurement after switching on the device.



Adjusting the magnetic declination

The difference between the north geographic pole and the north magnetic pole is called magnetic declination or usually just declination. Depending on where you are on the earth, the angle of declination will be different - from some locations, the geographic and magnetic poles are aligned so declination is minimal, but from other spots, the angle between the two poles is pretty big.

Below you see a chart of the current angles of declination. For the actual exact declination values please contact your local Geomagnetic Institute.



City	Country	Declination in degrees (+E - W)
Buenos Aires	Argentina	-8
Darwin	Australia	3
Perth	Australia	-2
Sidney	Australia	12
Vienna	Austria	3
Brasilia	Brazil	-21
Rio de Janeiro	Brazil	-22
Vancouver	Canada	17
Santiago de Chile	Chile	3
Bejing	China	-7
Cairo	Egypt	4

City	Country	Declination in degrees (+E - W)
Paris	France	0
Berlin	Germany	3
Athens	Greece	4
Godthab	Greenland	-29
Reykjavik	Iceland	-15
Mumbai	India	-1
Rome	Italy	2
Tokio	Japan	-7
Nairobi	Kenja	0
Auckland	New Zealand	19
Dunedin	New Zealand	25
Oslo	Norway	2
Panama	Panama	-3
Irkutsk	Russia	-3
Moscow	Russia	10
Omsk	Russia	12
Dakar	Senegal	-8
Singapore	Singapore	0
Cape town	South Africa	-25
Madrid	Spain	-2
Zurich	Switzerland	2
Bangkok	Thailand	-1
Donets'k	Ukraine	7
Dubai	United Arab Emirates	2
London	United Kingdom	-1
Anchorage	USA	18
Dallas	USA	4
Denver	USA	9
Honolulu	USA	10
Los Angeles	USA	13
Miami	USA	-6
New York	USA	-13
Caracas	Venezuela	-12

Distance measurement	
Typical Measuring Tolerance*	± 1.0 mm / 0.04 in ***
Maximum Measuring Tolerance**	± 2.0 mm / 0.08 in ***
Range of target plate	100 m / 330 ft
Typical Range*	80 m / 262 ft
Range at unfavourable condition****	60 m / 197 ft
Smallest unit displayed	0.1 mm / 1/32 in
Ø laser point at distances	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Tilt measurement	
Measuring tolerance to laser beam*****	± 0.2°
Measuring tolerance to housing*****	± 0.2°
Range	360°
Compass accuracy	8 points *****
General	
Laser class	2
Laser type	635 nm, < 1 mW
Protection class	IP65 (dust tight and jet water protected)
Autom. laser switch off	after 90 s
Autom. power switch-off	after 180 s
Battery durability (2 x AAA)	up to 5000 measurements
Dimension (H x D x W)	122 x 55 x 31 mm 4.80 x 2.17 x 1.22 in
Weight (with batteries)	155 g / 4.98 oz
Temperature range:	
- Storage	-25 to 70 °C -13 to 158 °F
- Operation	-10 to 50 °C 14 to 122 °F

* applies for 100 % target reflectivity (white painted wall), low background illumination, 25 °C

** applies for 10 to 500 % target reflectivity, high background illumination, - 10 °C to + 50 °C

*** Tolerances apply from 0.05 m to 10 m with a confidence level of 95%. The maximum tolerance may deteriorate to 0.1 mm/m between 10 m to 30 m and to 0.2 mm/m for distances above 30 m

**** applies for 100 % target reflectivity, background illumination of approximately 30'000 lux

***** after user calibration. Additional angle related deviation of +/- 0.01° per degree up to +/-45° in each quadrant. Applies at room temperature. For the whole operating temperature range the maximum deviation increases by +/- 0.1°.

***** after calibration (the compass can not be used for navigation)

i For accurate indirect results, the use of a tripod is recommended. For accurate tilt measurements a transverse tilt should be avoided.

Functions	
Distance measuring	yes
Min/Max measuring	yes
Permanent measuring	yes
Stake-out	yes
Addition/Subtraction	yes
Area	yes
Volume	yes
Painter function (area with partial measurement.)	yes
Pythagoras	3-point, partial height
Smart Horizontal Mode / Indirect height	yes
Height tracking	yes
Memory	20 displays
Beep	yes
Leveling	yes
Compass	yes
Illuminated display	yes
Multifunctional endpiece	yes

If the message **Error** does not disappear after switching on the device repeatedly, contact the dealer.

If the info icon appears with a number, press the Clear button and observe the following instructions:

No.	Cause	Correction
156	Transverse tilt greater than 10°	Hold the instrument without any transverse tilt.
162	Calibration mistake	Make sure, the device is placed on a absolutely horizontal and flat surface. Repeat the calibration procedure. If the mistake still occurs, contact your dealer.
204	Calculation error	Perform measurement again.
252	Temperature too high	Let device cool down.
253	Temperature too low	Warm device up.
255	Received signal too weak, measuring time too long	Change target surface (e.g. white paper).
256	Received signal too high	Change target surface (e.g. white paper).
257	Too much background light	Shadow target area.
258	Measurement outside of measuring range	Correct range.
260	Laser beam interrupted	Repeat measurement.

- Clean the device with a damp, soft cloth.
- Never immerse the device in water.
- Never use aggressive cleaning agents or solvents.

For this Würth tool, we provide a warranty in accordance with statutory/country-specific regulations from the date of purchase (proof of purchase by invoice or delivery note). Damage that has occurred will be corrected by replacement or repair. Damage caused by normal wear, overloading or improper handling is excluded from the warranty. Claims can only be accepted if the power tool is sent undisassembled to a Würth branch office, your Würth sales representative or a customer service agent for Würth compressed-air and power tools.

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

Areas of responsibility

Responsibilities of the manufacturer of the original equipment:

Adolf Würth GmbH & Co. KG

D-74650 Künzelsau

Internet: www.wuerth.com

The company above is responsible for supplying the product, including the User Manual in a completely safe condition.

The company above is not responsible for third party accessories.

Responsibilities of the person in charge of the instrument:

- To understand the safety instructions on the product and the instructions in the User Manual.
- To be familiar with local safety regulations relating to accident prevention.
- Always prevent access to the product by unauthorised personnel.

Permitted use

- Measuring distances
- Tilt measurement

Prohibited use

- Using the product without instruction
- Using outside the stated limits
- Deactivation of safety systems and removal of explanatory and hazard labels
- Opening of the equipment by using tools (screwdrivers, etc.)
- Carrying out modification or conversion of the product
- Use of accessories from other manufacturers without express approval
- Deliberate dazzling of third parties; also in the dark
- Inadequate safeguards at the surveying site (e.g. when measuring on roads, construction sites, etc.)
- Deliberate or irresponsible behaviour on scaffolding, when using ladders, when measuring near machines which are running or near parts of machines or installations which are unprotected
- Aiming directly in the sun

Hazards in use

WARNING

Watch out for erroneous measurements if the instrument is defective or if it has been dropped or has been misused or modified. Carry out periodic test measurements.

Particularly after the instrument has been subject to abnormal use, and before, during and after important measurements.


CAUTION

Never attempt to repair the product yourself. In case of damage, contact a local dealer.

WARNING

Changes or modifications not expressly approved could void the user's authority to operate the equipment.

Limits of use

 Refer to section "Technical data".

The device is designed for use in areas permanently habitable by humans. Do not use the product in explosion hazardous areas or in aggressive environments.

Disposal

CAUTION

Flat batteries must not be disposed of with household waste. Care for the environment and take them to the collection points provided in accordance with national or local regulations. The product must not be disposed with household waste.

Dispose of the product appropriately in accordance with the national regulations in force in your country.



Adhere to the national and country specific regulations.

Product specific treatment and waste management can be downloaded from our homepage.

Electromagnetic Compatibility (EMC)

WARNING

The device conforms to the most stringent requirements of the relevant standards and regulations.

Yet, the possibility of causing interference in other devices cannot be totally excluded.

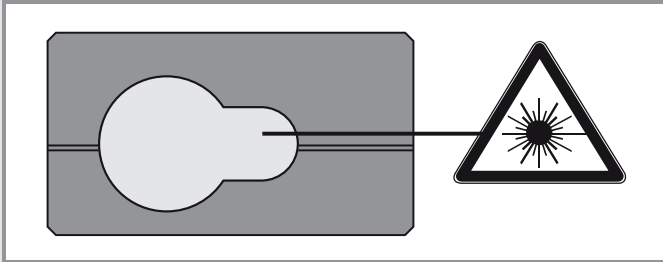
FCC statement (applicable in U.S.)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Laser classification



The device produces visible laser beams, which are emitted from the instrument:

It is a Class 2 laser product in accordance with:

- IEC60825-1 : 2007 „Radiation safety of laser products“

Laser Class 2 products:

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

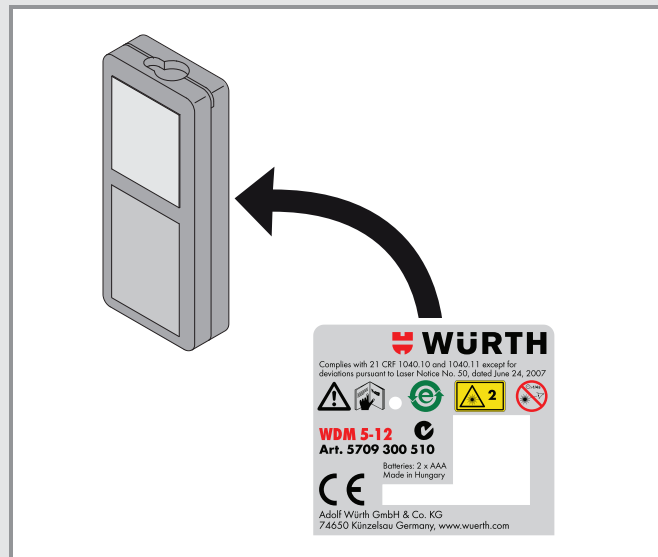
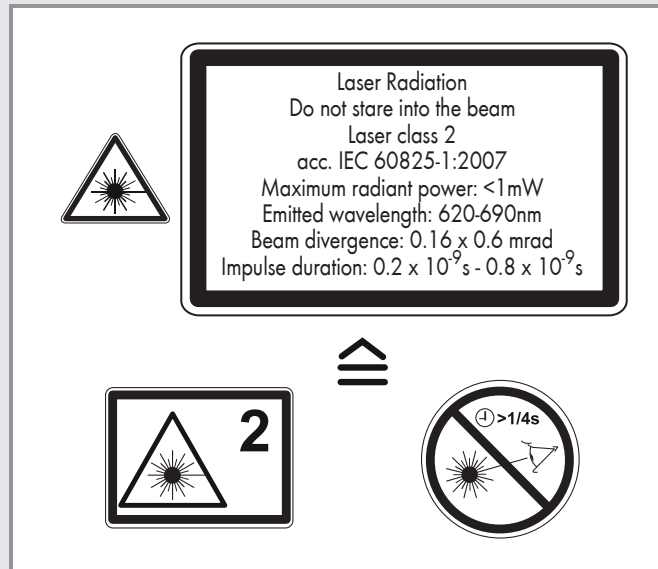
WARNING

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

CAUTION

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

Labelling



Subject to change (drawings, descriptions and technical data) without prior notice.