



Laser Distance Meter
Laser-Distanzmesser
Laser distance-mètre
Metro di distanza laser
Medidor Láser de Distancia

Manual

**Vor dem Gebrauch bitte die Sicherheitshinweise
in der Anleitung lesen.**



Laser Distance Meter User Manual



Inhalt

1. Sicherheitsinformationen	4
2. Inbetriebnahme	6
3. Bedienung und Einstellungen	8
4. Messen	10
5. Funktionen	11
6. Technische Daten	15
7. Fehlermeldungen und Maßnahmen zur Behebung	17
8. Messbedingungen	18
9. Kennzeichnung	19

Das kompakte Messgerät ist ideal um schnell Distanzen bis 50 Meter zu messen. Durch die speziellen Funktionen lassen sich auch schnell Fläche und Raumvolumen berechnen.

1. Sicherheitsinformationen

Zugelassene Anwendungen

- Messen von Entfernungen
- Berechnen von Flächen und Volumen

Verbotene Anwendungen

- Benutzung ohne Bedienungsanleitung
- Anwendung außerhalb zugelassener Umgebungen
- Manipulation der Geräteelektronik
- Öffnen des Gehäuses
- Modifikationen am Messgerät vorzunehmen
- Nutzung von Zubehör welches nicht explizit zugelassen ist.

Laser Klassifizierung

Das Messgerät arbeitet mit einem sichtbaren Laser der Laserklasse 2. Gemäß: EN 60825-1:1994 / A11: 1996 / A2:2001 /A1: 2002.

Laser Class 2 products:



WARNHINWEIS:

Schauen Sie nicht direct in den Laser. Zielen Sie auch niemals mit dem Laser andere Personen in die Augen..




ACHTUNG:

Direktes Anstrahlen der Augen durch den Laser kann die Augen(Netzhaut) verletzen.

2. Inbetriebnahme

Einlegen/Auswechseln der Batterie (Siehe Abb. A)

- 1) Öffnen/Entfernen Sie den Batteriedeckel.
- 2) Legen Sie die Batterie entsprechend Ihrer Polarität ein.
- 3) Schließen Sie das Batteriefach wieder.
 - Die Batterien sind zu wechseln wenn das  - Symbol permanent blinkt.
 - Verwenden Sie nur Alkaline – Batterien.
 - Entfernen Sie bei längerem Nichtgebrauch die Batterien aus dem Messgerät

Tastatur (Siehe Abb. B)

- 1- Ein/Aus - Taste
- 2- Flächen/Volumen -Taste
- 3- Indirektes Messen - Taste
- 4- Einmal-/Dauermessung - Taste
- 5- Plus (+) - Taste
- 6- Minus (-) - Taste
- 7- Speicher - Taste

- 8- Messebene - Taste
- 9- Licht/Einheiten - Taste
- 10- Löschen/Aus - Taste

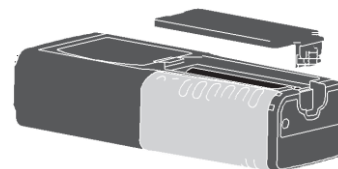


Abbildung A

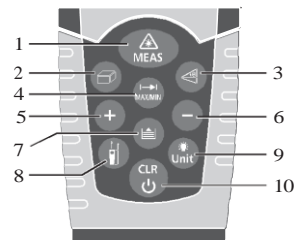






Abbildung B

LCDDisplay (Siehe Abb. C)

- 1- Laser aktiv
- 2- Messebene(Oberkante)
- 3- Messebene(Unterkante)
- 4- Variable Messfunktionen
 -  Flächenmessung
 -  Volumenmessung
 -  Indirekte Messung 1
 -  Indirekte Messung 2
- 5- Einzelmessung
- 6- Batteriestandanzeige
- 7- Recall des Speichers
- 8- Fehlermeldung
- 9- Dauermessung inkl. Max- und Min-Messwerte
- 10- Erste Displayzeile
- 11- Zweite Displayzeile
- 12- Dritte Displayzeile – Hauptanzeige

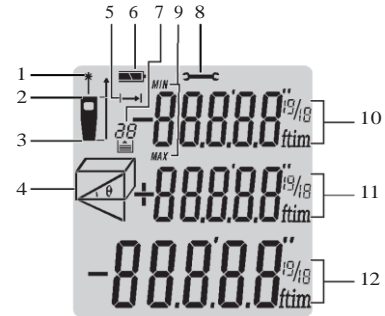


Abbildung C

3. Bedienung und Einstellungen

Ein und Ausschalten

 Schaltet das Instrument ein.

 Zum Ausschalten die Taste lange gedrückt halten.


Das Instrument schaltet sich automatisch nach 3 Minuten ab wenn keine Taste gedrückt wurde.

Löschtaste

 Die letzte Aktion/Messung wird gelöscht bzw. die Messwertanzeige wird gelöscht.

Messebene einstellen (Siehe Abb.D)

Gemäß Standardeinstellung misst das Instrument immer ab Unterkante

Durch drücken von  wird die Messebene auf die Oberkante bzw. wieder auf die Unterkante eingestellt. Nach dem Ein- und Ausschalten misst das Instrument wieder gemäß Standardeinstellung (Unterkante).

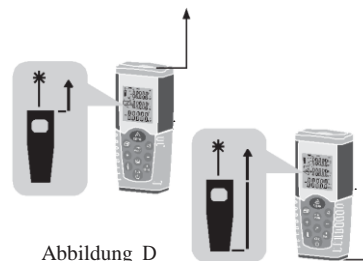




Abbildung D

Displaybeleuchtung


 Schaltet die Displaybeleuchtung ein bzw. aus.

Messwert-Einheiten ändern

 Durch langes drücken der Taste "Unit" ändern sich die Maßeinheiten(m, ft., in, ft.+in).

4. Messen

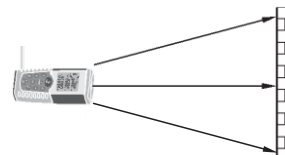
Einzelmessung

 Durch drücken der Meas-Taste wird die Entfernung auf dem Display angezeigt.

Dauermessung (Tracking) & Max und Min-Werte (Siehe Abb. E)

Mit der Dauermessfunktion wird automatisch alle 0,5 Sekunden ein Messung durchgeführt. Z. B.: Überprüfen von Plänen. Der Messwert wird in der Hauptdisplayzeile (Zeile 3) dargestellt. Darüber wird der Min- und Maxwert angezeigt. Um die Dauermessung zu starten ist die Taste 4 zu drücken. Über die CLR-Taste beenden Sie die Dauermessung. Nach 100 Messungen wird die Dauermessung automatisch beendet.

Beispiel: Siehe Abb. E: Der Mindestabstand ist die kürzeste Entfernung. Die Messung der Raumdiagonale ist die Maximalentfernung.



MIN

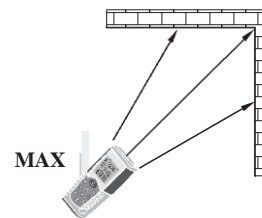






Abb. E

5. Funktionen


Addition / Subtraktion

Messen Sie die Entfernung.

 Diese Taste addiert die nächste Messung hinzu. Dazu die Messtaste  wieder betätigen. Die Summe wird automatisch angezeigt.

 Die Taste subtrahiert die nächste Messung hinzu. Dazu die Messtaste  wieder betätigen. Die Summe wird automatisch angezeigt.


 Die letzte Messung wird gelöscht.

 Rückkehr zur Einzelmessung

Flächenmessung






 Betätigen Sie 1x  Flächentaste. Das Symbol erscheint im Display.

Mess- -Taste Drücken für die erste Strecke(Länge).

Mess- -Taste Drücken für die zweite Strecke(Breite).

Nach der 2. Messung, wird das Resultat in 3. Displayzeile angezeigt. Länge und Breite werden in Zeile 1 und Zeile 2 dargestellt.


Volumenmessung

Betätigen Sie die Taste für die Volumenmessung  zweimal.. Auf  dem Display erscheint das Symbol für die Volumenmessung. Drücken Sie die Messtaste  für die erste Strecke(Länge). Drücken Sie erneut  die Messtaste für die zweite Strecke(Breite). Die Fläche wird jetzt im Display angezeigt. Drücken Sie erneut die Messtaste  für die dritte Strecke(Höhe). Das Ergebnis wird in der 3. Displayzeile dargestellt.


Indirekte Messung

Gemäß der Pythagorasfunktion lassen sich Entfernungen über in indirekte Messungen bestimmen. (Siehe Abb. G).

Drücken Sie die Taste für die Pythagorasfunktion 1x. Die Funktion wird auf dem LCD dargestellt.

 Messen Sie zuerst die Strecke (1).

Nachdem die erste Messung durchgeführt wurde, halten Sie das Messgerät so waagrecht wie möglich.

 Messen Sie jetzt die Strecke (2). Sobald diese Messung durchgeführt wurde erhalten Sie in Displayzeile 3 das Ergebnis(Höhe des Gebäudes bzw. die Entfernung zwischen den Endpunkten von Strecke (1) und Strecke(2).

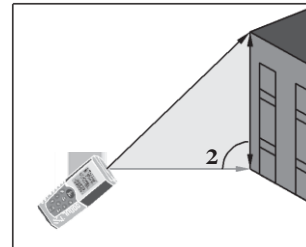







Abb. G

Indirekte Messung – Bestimmung der Entfernung(Höhe) mit Hilfe von 3 Messungen (Siehe Abb. H)

Drücken Sie die -Taste 2x, das Display zeigt Ihnen das ents.  - Symbol an.

Messen  Sie zuerst die Strecke (1), danach messen Sie die Strecke (2). Halten Sie dabei das Messgerät so waagrecht wie möglich. Die beiden Messwerte stehen in Displayzeile 1 und 2. Als letztes messen Sie die  Messstrecke (3).

Speicher

 zeigt die letzten 20 Messwerte an (Messwerte oder berechnete Resultate). Mit den Tasten   kann man durch die die gespeicherten Messwerte vorwärts oder Rückwärts blättern.

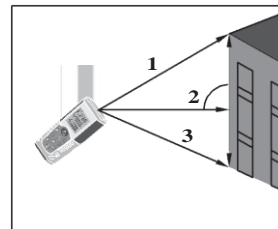


Abb. H

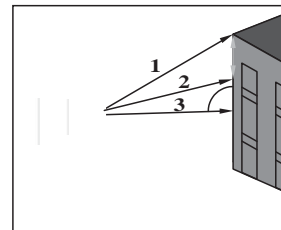


Abb. I

6. Technische Daten

	Model: LM-50
Messbereich	0.05 ...50 m*(0.16 ft ...164 ft*)
Genauigkeit bis 10m (2σ , Standard Abweichung)	typisch ± 1.5 mm** (± 0.06 in**)
Maßeinheiten	m,in,ft
Laserklasse	Klasse II
Lasertyp	635 nm, <1mW
Flächen- und Volumenmessung	•
Indirekte Messung(gem. Pythagoras)	•
Addition/Subtraktion	•
Dauermessung	•
Min/Max	•
Hintergrundbeleuchtung	•
Buzzer	•
Gehäuseschutzgrad	IP 54
Historiefunktion(Speicher-Anzahl)	20

Keyboard Typ	Super Soft-Touch (Long life)
Arbeitstemperatur	0°C .. 40°C(32°F .. 104°F)
Lagertemperatur	-10 °C.. 60°C(14°F .. 140°F)
Batteriestandzeit	bis 4.000 Messungen
Batterien	Typ AAA 2 x 1.5V
Auto. laser switch-off	nach 0.5 min
Auto instrument switch-off	nach 3 min
Abmessungen	115 x 48 x 28 mm
Gewicht	135g

* Bei ungünstigen Lichtverhältnissen(helles Tageslicht) können Sie eine Zielscheibe benutzen welche die Reflektion erhöht.

n

7. Troubleshooting – Causes and Corrective Measures

Code	Cause	Corrective measure
204	Rechenfehler	Messung wiederholen
208	Empfangssignal zu schwach, Messzeit zu lange, Distanz >50m	Zielscheibe benutzen
209	Empfangssignal zu stark	Zielscheibe benutzen
252	Zu hohe Temperatur	Messgerät kühlen
253	Zu niedrige Temperatur	Messgerät erhöhen
255	Hardware error	Messgerät ein und ausschalten

8. Messbedingungen

Messbereich

Die Messreichweite beträgt maximal 50 Meter.

Unter optimalen Bedingungen (z.B. in der Nacht kann die Reichweite auch etwas höher sein). Bei ungünstigen Bedingungen sollten Sie eine Zielscheibe benutzen (um die Reflektion zu erhöhen).

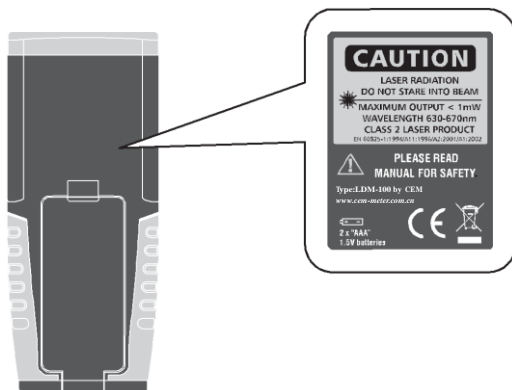
Target Surfaces

Es kann zu Messfehlern kommen wenn Sie gegen reinstes (staubfrei) Glas oder gegen andere farblose und durchsichtige Stoffe messen. Stark glänzende Oberflächen können ebenfalls zu Fehlmessungen beitragen; der Laserstrahl wird eventuell abgelenkt. Messungen an extrem schlecht reflektierenden Oberflächen verlängert die Messzeit.

Pflege

Das Messgerät nicht vollständig untertauchen. Zum Reinigen benutzen Sie ein feuchtes Tuch. Vermeiden Sie ebenfalls aggressive Putzmittel. Das Display ist vor Druck zu schützen. Behandeln Sie das Messgerät ähnlich vorsichtig wie eine hochwertige Kamera.

9. Kennzeichnung





Laser Distance Meter User Manual

Rev.090903

