

# Laser-Distanzmessgerät LDM-50

Best.Nr. 830 625

Auf unserer Website [www.pollin.de](http://www.pollin.de) steht für Sie immer die aktuellste Version der Anleitung zum Download zur Verfügung.



## Betriebsanleitung

## Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Bedienung! Achten Sie hierauf, auch wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben! Bewahren Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!
- Benutzen Sie das Messgerät nicht weiter, wenn es beschädigt ist.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- Das Produkt darf nicht fallen gelassen oder starkem mechanischen Druck ausgesetzt werden, da es durch die Auswirkungen beschädigt werden kann.
- Das Gerät muss vor Strahlwasser (z.B. Gartenschlauch) und Hitzeeinwirkung geschützt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Staub sind.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Entfernen Sie keine Aufkleber vom Produkt. Diese können wichtige sicherheitsrelevante Hinweise enthalten.
- Das Produkt ist kein Spielzeug! Halten Sie das Gerät von Kindern fern.



## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Laser-Entfernungsmessgerät dient zum einfachen Ermitteln von Entfernungen. Des Weiteren besteht die Möglichkeit Flächen und Volumen zu berechnen.

Die Betriebsspannung beträgt 4,5 V-. Der Aufbau entspricht der Schutzklasse III.

Eine andere Verwendung als angegeben ist nicht zulässig! Änderungen können zur Beschädigung dieses Produktes führen, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag etc. verbunden. Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich.

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und/oder Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

## Lieferumfang

- Messgerät
- Handschlaufe
- Tasche
- Anleitung

## Bedienelemente



- |                    |   |
|--------------------|---|
| ① Ziellaser        | Dient als Zielvorrichtung und sendet die, für die Messung benötigten, Laserstrahlen aus.    |
| ② Display          | Gibt Auskunft über die Messwerte und den Betriebszustand des Gerätes.                       |
| ③ Volumen-Taste    | Aktiviert die Messung zum Berechnen von Volumen.  |
| ④ Unit/Licht-Taste | Zum Umschalten der Maßeinheit und zum Einschalten der Displaybeleuchtung.                   |
| ⑤ Plus-Taste       | Für die Addition von Messergebnissen.   |
| ⑥ Abstands-Taste   | Mit ihr wird ausgewählt inwiefern die Länge des Gerätes in die Messung mit einbezogen wird. |
| ⑦ C-Taste          | Um aktuell angezeigte Messwerte zu löschen und um das Messgerät auszuschalten.              |
| ⑧ Speicher-Taste   | Dient dazu die gespeicherten Messergebnisse aufzurufen und zu löschen.                      |
| ⑨ Minus-Taste      | Für die Subtraktion von Messergebnissen.  |
| ⑩ Dreiecks-Taste   | Ermöglicht die Berechnung von Dreiecken.  |
| ⑪ Flächen-Taste    | Aktiviert die Messung zum Berechnen von Flächen.  |
| ⑫ Messen-Taste     | Zum Einschalten des Messgerätes und um eine Messung durchzuführen.                          |

## Display-Symbole



**Batterie-Symbol** Zeigt den Ladezustand der eingelegten Batterie an. Ist der Inhalt des Symbols leer, ist die Batterie schwach und sollte erneuert werden.



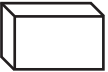
**Abstands-Symbol** Zeigt an, ob von der Spitze, der Mitte oder vom Ende des Gerätes gemessen wird.



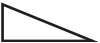
**Entfernungs-Symbol** Zeigt an, dass eine einfache Entfernungsmessung, ohne weitere Berechnungen, durchgeführt wird.



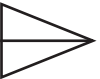
**Flächen-Symbol** Zeigt an, dass eine Flächen-Messung/Berechnung durchgeführt wird.



**Volumen-Symbol** Zeigt an, dass eine Volumen-Messung/Berechnung durchgeführt wird.



**Einfach-Dreieck-Symbol** Zeigt an, dass eine einfache Dreieck-Messung/Berechnung durchgeführt wird.



**Doppel-Dreieck-Symbol** Zeigt an, dass eine Doppel-Dreieck-Messung/Berechnung durchgeführt wird.



**Speicher-Symbol** Zeigt an, dass gerade die letzten gespeicherten Messungen betrachtet werden. Die Zahl darüber gibt Auskunft über die Reihenfolge der gespeicherten Messungen.

## Inbetriebnahme und Bedienung



### Vorsicht Laserstrahlen

- Dieses Produkt ist mit einem Laser der Klasse 2 ausgestattet.
- Richten Sie den Laserstrahl niemals auf Personen oder Tiere. Laserstrahlung kann zu Augen- oder Hautverletzungen führen.
- Blicken Sie nie direkt oder mit optischen Instrumenten in den Laserstrahl.
- Richten Sie den Laserstrahl nicht auf reflektierende Flächen (Spiegel usw.).
- Entfernen Sie keine Aufkleber vom Gerät.



### Batterien einlegen/wechseln

- Öffnen Sie das Batteriefach auf der Rückseite des Messgerätes.
- Legen Sie 3 neue Micro-Batterie (AAA) in das Batteriefach ein. Achten Sie dabei darauf, die Batterien richtig herum einzulegen (siehe Gravur im Batteriefach).
- Schließen Sie das Batteriefach wieder vollständig, bevor Sie mit den Messungen beginnen.
- Es wird empfohlen die Batterien bei längerer Nichtverwendung zu entnehmen, um ein Auslaufen und die daraus resultierenden Schäden zu vermeiden.

## Messgerät ein-/ausschalten

- Drücken Sie die Messen-Taste **12** für ca. 2 Sek., um das Gerät einzuschalten.
- Drücken Sie die C-Taste **7** für ca. 2 Sek., um das Gerät wieder auszuschalten.
- Das Messgerät schaltet sich nach ca. 5 Minuten Nichtgebrauch automatisch ab, um die Batterien zu schonen.

## Maßeinheit einstellen

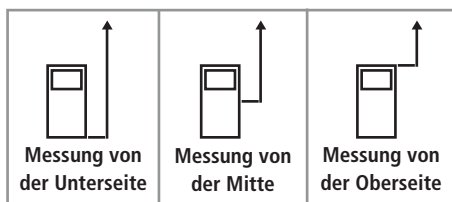
- Drücken und halten Sie die Unit/Licht-Taste **4** jeweils für ca. 1 Sek., um zwischen den Einheiten **m** (Meter), **in** (Inch), **fe** (Feet) und ' ' (feet + inch) zu wechseln. Das Messgerät speichert die Einstellung auch im ausgeschalteten Zustand ab.

## Display-Beleuchtung ein-/ausschalten

- Drücken Sie die Unit/Licht-Taste **4** kurz, um die Display-Beleuchtung einzuschalten.
- Drücken Sie erneut die Unit/Licht-Taste **4** kurz, um die Display-Beleuchtung auszuschalten.

## Messabstand einstellen

- Überprüfen Sie vor jeder Messung, ob der Messabstand richtig eingestellt ist (siehe Symbol). Dabei handelt es sich um die Einstellung, ob die Länge des Messgerätes komplett, zur Hälfte oder gar nicht mitgezählt wird.
- Drücken Sie die Abstands-Taste **6** mehrmals, um die Einstellung zu verändern.



## Einfache Entfernungsmessung

- Im Display **2** muss das nebenstehende Symbol eingeblendet sein. Sollte dieses nicht erscheinen, drücken Sie einmal die C-Taste **7**.
- Drücken Sie einmal kurz die Messen-Taste **12**, um den Ziellaser **1** einzuschalten.
- Richten Sie jetzt den Laserstrahl unter Einhaltung der auf Seite 4 genannten Sicherheitshinweise möglichst frontal auf die Fläche zu der Sie die Entfernung messen wollen.
- Drücken Sie jetzt ein weiteres Mal die Messen-Taste **12** um die Messung durchzuführen. Ist die Messung erfolgreich abgeschlossen ertönt ein Piepton.
- Die gemessene Entfernung zwischen angepeilter Oberfläche und Anfang/Mitte/Ende des Messgerätes (je nach Einstellung) wird anschließend im Display **2** groß angezeigt.
- Werden mehrere einfache Entfernungsmessungen hintereinander durchgeführt werden bis zu 3 vorhergehende Messungen im Display **2** angezeigt.

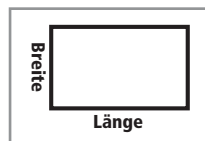


## Addition/Subtraktion von Messergebnissen

- Führen Sie zunächst eine einfache Entfernungsmessung wie oben beschrieben durch.
- Drücken Sie anschließend die Plus-Taste **5**, um die das Ergebnis einer 2. Messung zur 1. hinzuzuzählen, bzw. die Minus-Taste **9** um das Ergebnis einer 2. Messung von der 1. abzuziehen.
- Führen Sie jetzt die 2. einfache Entfernungsmessung durch. Das Ergebnis der Gleichung wird anschließend groß im Display **2** angezeigt.
- Der Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.
- Drücken zweimal die C-Taste **7** um die Addition/Subtraktion zu beenden und zur normalen Messung zurückzukehren.

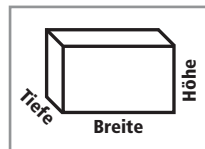
## Flächen-Messung

- Drücken Sie auf die Flächen-Taste **11**, um die Flächen-Messung zu starten. Im Display **2** muss das nebenstehende Symbol angezeigt werden.
- Drücken Sie einmal kurz die Messen-Taste **12**, um den Ziellaser **1** einzuschalten.
- Richten Sie jetzt den Laserstrahl möglichst frontal auf die Fläche zu der Sie die Entfernung messen wollen.
- Drücken Sie jetzt ein weiteres Mal die Messen-Taste **12** um die Messung durchzuführen. Ist die Messung erfolgreich abgeschlossen, ertönt ein Piepton.
- Die gemessene Entfernung zwischen angepeilter Oberfläche und Anfang/Mitte/Ende des Messgerätes (je nach Einstellung) wird anschließend im Display **2** angezeigt.
- Führen Sie auf diese Art und Weise insgesamt 2 Messung (Länge und Breite Ihrer Fläche) durch. Die Messungen müssen genau im 90° Winkel zueinander sein. Die Reihenfolge der Messungen ist dabei egal.
- Die ausgerechnete Fläche wird anschließend groß im Display **2** angezeigt.



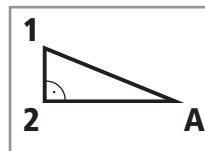
## Volumen-Messung

- Drücken Sie auf die Volumen-Taste **3**, um die Flächen-Messung zu starten. Im Display **2** muss das nebenstehende Symbol angezeigt werden.
- Drücken Sie einmal kurz die Messen-Taste **12**, um den Ziellaser **1** einzuschalten.
- Richten Sie jetzt den Laserstrahl möglichst frontal auf die Fläche zu der Sie die Entfernung messen wollen.
- Drücken Sie jetzt ein weiteres Mal die Messen-Taste **12** um die Messung durchzuführen. Ist die Messung erfolgreich abgeschlossen, ertönt ein Piepton.
- Die gemessene Entfernung zwischen angepeilter Oberfläche und Anfang/Mitte/Ende des Messgerätes (je nach Einstellung) wird anschließend im Display **2** angezeigt.
- Führen Sie auf diese Art und Weise insgesamt 3 Messung (Breite, Höhe und Tiefe Ihres Raumes) durch. Die Messungen müssen genau im 90° Winkel zueinander sein. Die Reihenfolge der Messungen ist dabei egal.
- Das ausgerechnete Volumen wird anschließend groß im Display **2** angezeigt.



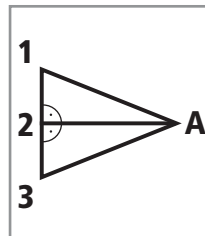
## Einfache Dreiecks-Messung

- Drücken Sie einmal auf die Dreiecks-Taste **10**, um die einfache Dreiecks-Messung zu starten. Im Display **2** muss das nebenstehende Symbol angezeigt werden. Die blinkende Strecke signalisiert dabei, welche Strecke als nächstes gemessen werden muss.
- Drücken Sie einmal kurz die Messen-Taste **12**, um den Ziellaser **1** einzuschalten.
- Platzieren und belassen Sie das Messgerät an Punkt **A** und zielen Sie auf Punkt **1** Ihres zu messenden Dreiecks.
- Drücken Sie jetzt ein weiteres Mal die Messen-Taste **12** um die Messung durchzuführen. Ist die Messung erfolgreich abgeschlossen, ertönt ein Piepton.
- Belassen Sie das Messgerät auf Punkt **A** und führen Sie auf die gleiche Art und Weise die Messung von **A** zu **2** durch. Dabei muss der Winkel bei **2** exakt 90° betragen.
- Die ausgerechnete Strecke **1-2** wird anschließend groß im Display **2** angezeigt.



## Doppelte Dreiecks-Messung

- Drücken Sie zweimal auf die Dreiecks-Taste **10**, um die doppelte Dreiecks-Messung zu starten. Im Display **2** muss das nebenstehende Symbol angezeigt werden. Die blinkende Strecke signalisiert dabei, welche Strecke als nächstes gemessen werden muss.
- Drücken Sie einmal kurz die Messen-Taste **12**, um den Ziellaser **1** einzuschalten.
- Platzieren und belassen Sie das Messgerät an Punkt **A** und zielen Sie auf Punkt **1** Ihres zu messenden Dreiecks.
- Drücken Sie jetzt ein weiteres Mal die Messen-Taste **12** um die Messung durchzuführen. Ist die Messung erfolgreich abgeschlossen, ertönt ein Piepton.



- Belassen Sie das Messgerät auf Punkt A und führen Sie auf die gleiche Art und Weise die Messung von **A zu 2** durch. Dabei müssen beide Winkel bei **2** exakt 90° betragen.
- Führen Sie zuletzt die Messung von **A zu 3** durch.
- Die ausgerechnete Strecke **1-3** wird anschließend groß im Display **2** angezeigt.

## Messwerte-Speicher

- Das Messgerät speichert die 20 letzten Messungen automatisch ab.
- Drücken Sie einmal die Speicher-Taste **8**, um die gespeicherten Messergebnisse aufzurufen. Durch mehrfaches Drücken der Speicher-Taste **8** oder der Plus-Taste **5** und Minus-Taste **9** können Sie die Ergebnisse der 20 letzten Messungen ansehen. Die kleine Zahl über dem Speicher-Symbol zeigt, welcher Speicherplatz gerade angezeigt wird. 1 ist dabei die jüngste und 20 die älteste gespeicherte Messung.
- Der aktuell ausgewählte Speicherplatz kann durch längeres Drücken der Speicher-Taste **8** gelöscht werden.
- Drücken Sie die C-Taste **7** um den Speicher zu verlassen und zur normalen Messung zurückzukehren.



## Pflege und Wartung

- Zur Reinigung verwenden Sie ein trockenes, weiches und sauberes Tuch.
- Benutzen Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Mittel. Dadurch könnte das Gehäuse angegriffen oder die Funktion beeinträchtigt werden.

## Problembehandlung

### Allgemeine Fehler

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Keine Funktion	Batterien leer oder falsch herum eingelegt	Batterien überprüfen
Messwerte bei Dreiecksberechnungen falsch	Falsche Winkel	Überprüfen ob die 90° bei der jeweiligen Messung auch korrekt eingehalten wurden.

### Fehlercodes (werden bei Fehlern im Display **2** eingeblendet)

Display-Einblendung	Mögliche Ursache	Lösung
ERR01	Reflektierter Laser zu stark	Nicht auf zu stark reflektierende Oberflächen, wie z.B. Spiegel, zielen
ERR02	Messwert außerhalb des Messbereiches	Messungen nur im Bereich von 0,05...50 m durchführen
ERR03	Kein oder schlechtes reflektiertes Laser-Signal	Keine Objekte wie Glasscheiben, glatte Metalle usw. messen
		Messungen nur im Bereich von 0,05...50 m durchführen
		Starke, störende Lichtquellen vermeiden
ERR06	Batterie leer	Batterie erneuern, um falsche Messergebnisse und Ausfall des Gerätes zu vermeiden

## Technische Beratung

Brauchen Sie Hilfe bei der Montage oder Installation? Kein Problem, unter der nachfolgenden Rufnummer erreichen Sie speziell geschulte Mitarbeiter, die Sie gerne bei allen technischen Fragen beraten.

**+49 (0) 8403 920 - 930**

Montag bis Freitag von 8:00 bis 17:00 Uhr

### Technische Daten

- Betriebsspannung: 4,5 V-
- Batterien: 3x Micro-Batterie (AAA)
- Messbereich: 0,05...50 m
- Messgenauigkeit:  $\pm 2$  mm
- Messwertspeicher: 20 Speicherplätze
- Display: LCD, blauweiße LED Hintergrundbeleuchtung
- Betriebstemperatur: -10...+60 °C
- Laserklasse: 2 (< 1mW)
- Schutzart: IP54
- Gewicht: 115 g
- Maße (LxBxH): 115x52x34 mm

### Symbolerklärung



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind. Des Weiteren wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.



Das Gerät darf nur in trockenen und geschützten Räumen verwendet werden.

### Entsorgung



Elektro- und Elektronikgeräte, die unter das Gesetz "ElektroG" fallen, sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen und dürfen nicht mehr über Restmüll entsorgt, sondern können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen abgegeben werden.



Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich (Batterien-Verordnung) zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus verpflichtet. Schadstoffhaltige Batterien/ Akkus sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist verboten.

Verbrauchte Batterien/ Akkus können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen oder überall dort abgegeben werden, wo Batterien/ Akkus verkauft werden!



Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Pollin Electronic GmbH, Max-Pollin-Straße 1, 85104 Pförring. Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktion jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2015 by Pollin Electronic GmbH