www.warensortiment.de

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel: 01805 976 990*
Fax: 029 03 976 99-29
info@warensortiment.de
www.warensortiment.de

*14 Cent pro Minute aus dem dt. Festnetz, max. 42 Cent pro Minute aus dem dt. Mobilfunknetz.

Bedienungsanleitung Entfernungsmessgerät PCE-LDM 50

Version 1.1
10.10.2011

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise 3
2 Vorbereitung 4
3 Bedienung und Einstellung 5
4 Messung 6
5 Funktionen 6
6 Spezifikationen 8
7 Fehlerbehebung 8
8 Messbedingungen 8
9 Entsorgung 9

1 Sicherheitshinweise

Zulässige Anwendungen

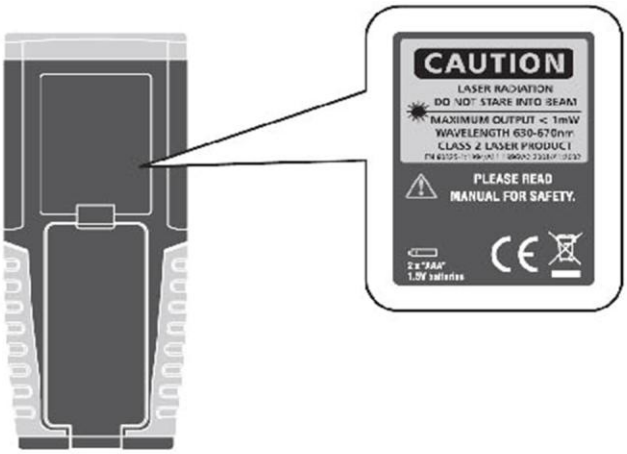
- Messen von Distanzen
- Berechnen von Flächen und Volumen

Verbotene Anwendungen

- Nutzen des Gerätes ohne Anleitung
- Anwendungen außerhalb zulässiger Umgebungsbedingungen
- Manipulation der Elektronik und entfernen von Sicherheitsschildern / -hinweisen
- Öffnen des Gehäuses
- Nutzung von nicht durch die PCE Deutschland GmbH zugelassenem Zubehör
- Veränderungen am Messgerät durchführen

Laser Klassifizierung

Das Entfernungsmessgerät PCE-LDM 50 arbeitet mit einem sichtbaren Laserstrahl der Laserklasse 2. Das Gerät entspricht somit der EN 60825-1: 1994 / A11:1996 / A2:2001 / A1:2002. Folgendes Typenschild befindet sich auf der Geräterückseite:



Schauen Sie nicht direkt in den Laser. Durch den Reflex des Auges (Verschließen des Augenlides) sind zwar keine Beeinträchtigungen zu erwarten, aber leuchten Sie keinen Personen in die Augen.

WARNUNG:
Ein direkter Blick in den Laserstrahl mit optischen Geräten z.B. Ferngläsern, Vergrößerungsgläsern usw. kann gesundheitsschädlich sein.

ACHTUNG:
Ein direkter Blick in den Laserstrahl sollte vermieden werden. Stellen Sie sicher, dass der Laserstrahl unterhalb oder oberhalb der Augen verläuft.

2 Vorbereitung

Batterien einlegen / austauschen (Figure A)

1. Entfernen Sie den Batteriefachdeckel
2. Legen Sie die Batterien ein, achten Sie auf die richtige Polung.
3. Schließen Sie den Batteriefachdeckel
   - Wenn das“ ▭ “-Symbol blinkt ist die Batteriespannung zu schwach und die Batterien sollten getauscht werden.
   - Nutzen Sie Alkaline-Batterien
   - Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht nutzen sollten Sie die Batterien entfernen.

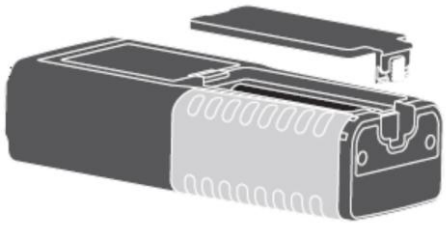


Figure A

Tastatur / Bedienfeld (Figure B)

1. Ein- / MEAS-Taste (EIN- / Messtaste)
2. Fläche- / Volumen-Taste
3. Indirekte-Messung-Taste
4. Einfach- / Dauer-Messung-Taste
5. Plus-Taste
6. Minus-Taste
7. Speicher-Taste
8. Referenzpunkt-Taste
9. Beleuchtungs- / Einheiten-Taste
10. Löschen- / Aus-Taste

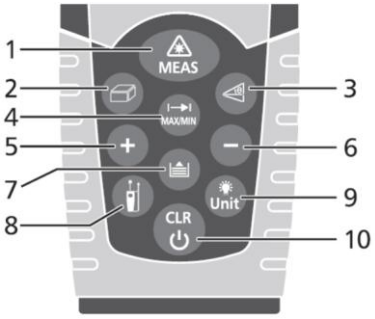


Figure B

Display (Figure C)

1. Laser-Aktiv
2. Referenzpunkte (Oberkante)
3. Referenzpunkt (Unterkante)
4. Messfunktion
   - Flächenmessung
   - Volumenmessung
   - Indirekte Messung
   - Indirekte Messung (Typ 2)
5. Einfach-Messung
6. Batteriestatus
7. Speicherplatz
8. Fehleranzeige
9. Dauermessung & Min- / Max-Funktion
10. Erste Displayreihe
11. Zweite Displayreihe
12. Hauptdisplay zur letzten Messung oder Berechnungsergebnis

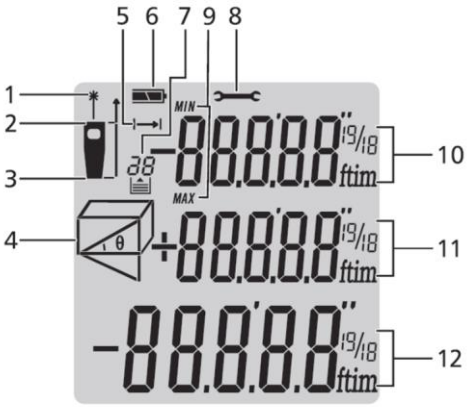


Figure C

3 Bedienung und Einstellung

Ein- und Ausschalten

Drücken Sie die -Taste (1)um das Gerät einzuschalten.

Drücken Sie die -Taste (10) länger um das Geräte auszuschalten.

Das Gerät schaltet sich auch automatisch nach drei Minuten ab.

Lösch-Taste

Mit der -Taste (10) können Sie den zuletzt erfassten Messwert löschen. Ebenfalls können Sie den Speicher löschen indem Sie die -Taste (10) und gleichzeitig die -Taste (7) drücken.

Referenzpunkte einstellen

Wenn Sie das Gerät einschalten, setzt das Gerät den Referenzpunkt immer an die Unterkante des Gehäuses. Über die -Taste (8) können Sie den Referenzpunkt an die Oberkante, sowie wieder zurück an die Unterkante, des Gerätes setzen. Immer wenn Sie den Referenzpunkt verschieben ertönt ein Piepton und das Display wechselt entsprechend (Figure D)

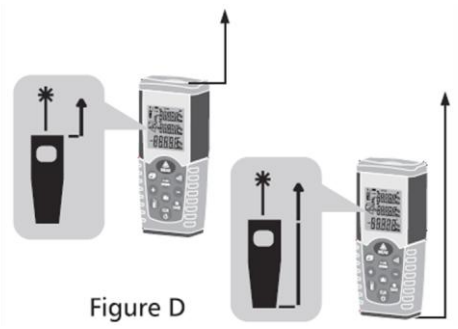


Figure D

Displaybeleuchtung einschalten

Über die -Taste (9) können Sie unter schwierigen Umgebungsbedingungen die Displaybeleuchtung zuschalten bzw. ausschalten.

Einheiten umschalten

Wenn Sie die -Taste (9) länger gedrückt halten wechselt die Einheit auf die nächste Einheit (m, ft, in., ft+in).

4 Messung

Einfachmessung der Entfernung

Drücken Sie die MEAS-Taste und der Laser wird aktiviert. Drücken Sie die Taste erneut und die Entfernung wird umgehend im Display angezeigt.

Dauermessung (Tracking) und Min- / Max-Funktion

Die Dauermessfunktion (tracking) ist ideal um Aufmaße zu nehmen. Sie können das Entfernungsmessgeräte an die zu messenden Stellen bringen. Der Laserpunkt ist die ganze Zeit aktiviert und das Display wird alle 0,5 Sekunden aktualisiert. Die Entfernung wird Ihnen im Hauptdisplay (dritte Displayreihe) angezeigt. Die aufgenommenen Minimum- und Maximumwerte werden Ihnen dynamisch in der ersten und zweiten Displayreihe angezeigt.

Um die Dauermessfunktion zu starten, drücken Sie die MAX/MIN-Taste (4) bis der Dauermessung & Min-/Max-Funktion im Display leuchtet. Über die MEAS-Taste oder die CLR-Taste können Sie die Funktion verlassen. Die Funktion schaltet sich automatisch nach 100 Messungen ab.

Beispiele (Figure E) für die Mindestmessung ist die Messung von einer Wand zur anderen Wand. Der Mindestabstand ist in diesem Fall der rechte Winkel, also der kleinste Wert. Wenn Sie die Diagonale eines Raumes messen möchten, ist dieses der Maximalwert.

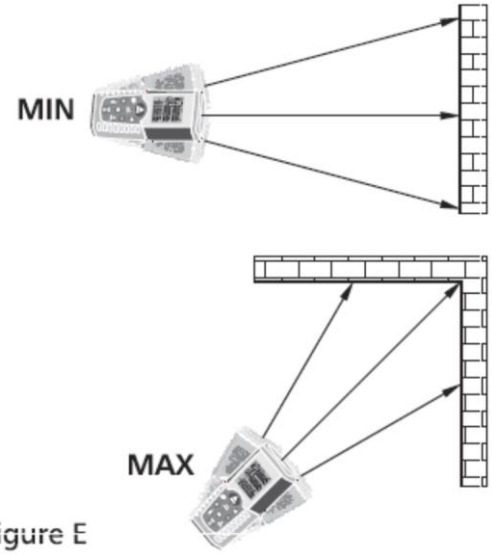


Figure E

5 Funktionen

Addition / Subtraktion

Messen Sie die Entfernung

Mit der + -Taste (5)wird die nächste Messung dazu addiert.

Mit der − -Taste (6) wird die nächste Messung subtrahiert.

Mit der CLR-Taste wird die letzte Messung gelöscht

Mit der MAX/MIN-Taste wechsel Sie wieder in den Einzelmessmodus

Flächenmessung

Drücken Sie die -Taste (2) bis das -Symbol im Display erscheint.

Drücken Sie die MEAS-Taste um die ersten Distanz (Länge) zu messen

Drücken Sie die MEAS-Taste um die zweite Distanz (Breite) zu messen.

Das Ergebnis wird in der dritten Displayreihe, die Länge und Breite in den ersten beiden Reihen, angezeigt.

Volumenmessung

Drücken Sie die -Taste (2) bis das -Symbol im Display erscheint.
Drücken Sie die -Taste um die ersten Distanz (Länge) zu messen
Drücken Sie die -Taste um die zweite Distanz (Breite) zu messen.
Die Fläche wird Ihnen im Hauptdisplay angezeigt.
Drücken Sie die -Taste um die dritte Distanz (Höhe) zu messen. Der Wert wird Ihnen in der zweiten Displayreihe angezeigt. Das Ergebnis wird in der dritten Displayreihe angezeigt. Die zwei vorherigen Messungen in den Displayreihen 1 und 2

Indirekte Messung (Figure G)

Die indirekte Messung ermöglicht die Messung einer Größe, über zwei Hilfsmessungen, mit Hilfe der Pythagoras-Funktion.
Drücken Sie die -Taste (3) bis das -Symbol im Display erscheint. Drücken Sie die -Taste um die obere Distanz zu messen. Drücken Sie die -Taste um die untere Distanz zu messen. Halten Sie dabei das Gerät so waagerecht wie möglich. Das Ergebnis wird im Hauptdisplay angezeigt.

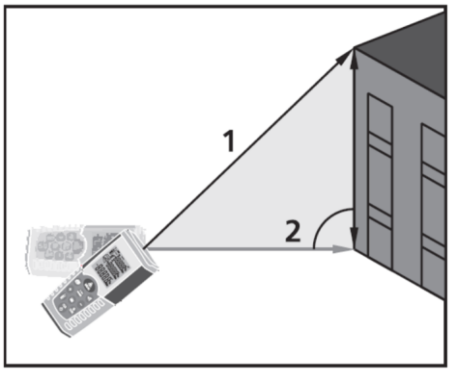


Figure G

Indirekte Messung mit 3 Messungen (Figure H & I)

Die indirekte Messung ermöglicht die Messung einer Größe, über drei Hilfsmessungen, mit Hilfe der Pythagoras-Funktion. Drücken Sie die -Taste (3) bis das -Symbol im Display erscheint. Drücken Sie die -Taste um die unterste Distanz zu messen. Drücken Sie die -Taste um die mittlere Distanz zu messen. Halten Sie dabei das Gerät so waagerecht wie möglich. Drücken Sie die -Taste um die oberste Distanz zu messen. Das Ergebnis wird im Hauptdisplay angezeigt.

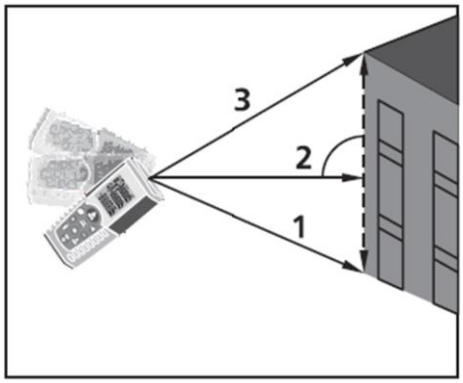


Figure H

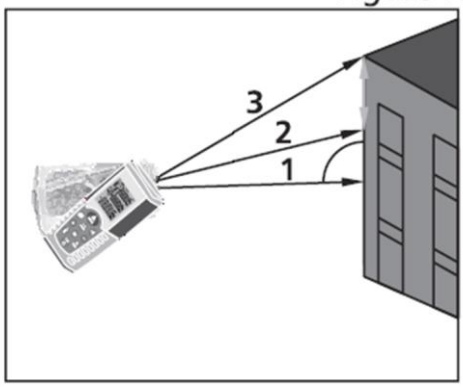


Figure I

Speicher

In dem Gerät sind die 20 letzten Werte (gemessene Werte und berechnete Werte) gespeichert. Über die -Taste (7) können Sie die Werte aufrufen. Mit den + - und − -Tasten (5 + 6) können Sie die Werte aufrufen. Sie können den Speicher löschen indem Sie die -Taste (10) und die -Taste (7) gleichzeitig drücken.

6 Spezifikationen

Messbereich	0,05 m ::: 50 m
Genauigkeit	± 1,5 mm
Auflösung	1 mm
Laser	Klasse 2
Lasertyp	635 nm,<1 mW
Automatische Abschaltung	nach 180 s
Dauermessung (Trackingfunktion)	ja
Addition / Subtraktion	ja
Pythagoras Funktion (2 Punkte)	ja
Schutzklasse	IP54
Messwertspeicher	ja, die letzten 20 Werte
Spannungsversorgung	2 x AAA Batterie
Batterie Lebensdauer	bis zu 5.000 Messungen
Dimensionen	110 mm x 45 mm x 27 mm
Gewicht	135 g
Lagerungstemperatur	-10 ... 60 °C
Betriebstemperatur	0 ... 40 °C

7 Fehlerbehebung

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Lösung
204	Berechnungsfehler	Wiederholen Sie die Messung
208	Empfangenes Signal zu schwach, Messdistanz <50 Meter	Benutzen Sie die Zieltafel, teilen Sie die Distanz in Teilstücke
209	Empfangenes Signal zu startk	Zielfläche reflektiert zu stark, benutzen Sie die Zieltafel
252	Temperatur zu hoch	Kühlen Sie das Gerät ab
253	Temperatur zu niedrig	Wärmen Sie das Gerät auf (z.B. in der Hosentasche)
255	Hardware-Fehler	Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein (wiederholen Sie den Vorgang ein paar mal). Nehmen Sie Kontakt mit der PCE Deutschland GmbH auf

8 Messbedingungen

Messbereich

Das Entfernungsmessgerät ist für eine Distanz bis zu 50 Metern konzipiert. In der Dämmerung, in der Nacht oder wenn das Ziel im Schatten liegt kann der Messbereich auch weiter reichen. Benutzen Sie die optionale Zieltafel um die Reichweite zu erhöhen oder wenn das Ziel die Laserstrahlen schlecht reflektieren.

Zieloberfläche

Messfehler können auftreten, wenn Sie gegen farblose Flüssigkeiten (z.B. Wasser) oder reines (staubfreies) Glas messen möchten. Hochglänzende Oberflächen können die Laserstrahlen ablenken und zu Messfehlern führen. Messungen gegen nicht reflektierende und dunkle Oberflächen kann die Messzeit erhöhen.

Reinigung

Tauchen Sie das Messgerät nicht unter Wasser. Schmutz können Sie mit einem feuchten Baumwolltuch abwischen. Benutzen Sie keine aggressiven Reiniger und Scheuermittel. Drücken Sie nicht feste gegen das Display. Gehen Sie mit dem Messgerät so vorsichtig um wie z.B. mit einer Kamera.

9 Entsorgung

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)
Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

Annahmestelle nach BattV:
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
59872 Meschede

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

Eine Übersicht unserer Messtechnik finden Sie hier: http://www.warensortiment.de/messtechnik.htm
Eine Übersicht unserer Messgeräte finden Sie hier: http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete.htm
Eine Übersicht unserer Waagen finden Sie hier: http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete/waagen.htm

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

www.pce-instruments.com
Alle PCE-Produkte sind CE und RoHs zugelassen.