

LM 100

Laser-Distanzmessgerät
Laser Distance Meter
Appareil de mesure de distances

5040-0100

Bedienungsanleitung	2 - 14
Instruction for Use	15 - 26
Mode d'emploi	27 - 38



1. Einleitung

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf unseres Produkts.



Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung gründlich durch bevor Sie das Produkt verwenden.

Die für das Gerät verantwortliche Person muss dafür sorgen, dass alle Benutzer diese Anweisungen verstehen und einhalten.

Sicherheitsanweisungen

Verwendete Symbole

Die verwendeten Symbole in den Sicherheitshinweisen haben die folgenden Bedeutungen:

⚠️ WARNUNG:

Weist auf eine potentiell gefährliche Situation oder eine nicht vorgesehene Verwendung hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠️ ACHTUNG:

Weist auf eine potentiell gefährliche Situation oder eine nicht vorgesehene Verwendung hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten Verletzungen oder Materialschäden, finanziellen und ökologische Schäden führen kann.

☞ Wichtige Punkte, die in der Praxis zu beachten sind, um das Produkt technisch korrekt und effizient zu benutzen.

Verwendung des Geräts:

Zulässige Verwendung

- Messen von Abständen
- Berechnungsfunktionen, wie z. B. Flächen und Volumina
- Indirekte Messung (Satz des Pythagoras)
- Plus- oder Minus-Messung
- Neigungsmessung

Verbotene Verwendung

- Verwendung außerhalb der angegebenen Grenzen
- Deaktivierung von Sicherheitssystemen und Entfernen von erläuternden Kennzeichnungen und der Warnhinweise
- Öffnen des Geräts mittels Werkzeugen (Schraubenzieher usw.), soweit nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt
- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt
- Verwendung nach Zweckentfremdung
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller ohne ausdrückliche Genehmigung
- Absichtliches oder verantwortungsloses Verhalten auf Gerüsten, beim Einsatz mit Leitern, beim Messen in der Nähe von laufenden Maschinen, oder in der Nähe von ungeschützten Maschinenteilen oder Anlagen,
- nicht direkt in die Sonne richten
- Absichtliches Blenden Dritter; auch in der Dunkelheit
- Unzureichende Sicherheitsvorkehrungen am Einsatzort (z. B. bei der Messung)

Einsatzbeschränkungen

☞ Siehe Abschnitt „Technische Daten“

Dieses Produkt ist für die Verwendung in dauerhaft bewohnbaren Bereichen konzipiert. Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder in aggressiven Umgebungen.

Verantwortungsbereiche

Verantwortlichkeiten des Herstellers des Originalgeräts:

Der Hersteller ist verantwortlich für die Lieferung des Produkts, einschließlich der Bedienungsanleitung und des Originalzubehörs, in völlig sicherem Zustand.

Verantwortlichkeiten der Hersteller der nicht-originalen Ausrüstung:

☞ Die Hersteller nicht-originaler Ausrüstung für das Produkt sind verantwortlich für die Entwicklung, Umsetzung und Mitteilung von Sicherheitskonzepten ihrer Produkte. Sie sind auch für die Effizienz dieser Konzepte in Verbindung mit dem Gerät verantwortlich.

Verantwortlichkeiten der für das Gerät verantwortlichen Person:

⚠ WARNUNG:

Die für das Gerät verantwortliche Person muss sicherstellen, dass es in Übereinstimmung mit den Anweisungen benutzt wird. Diese Person ist auch für den Einsatz und die Ausbildung des Personals und für die Sicherheit des Geräts bei der Anwendung verantwortlich.

Die für das Gerät verantwortliche Person hat die Aufgabe:

- Die Sicherheitshinweise auf dem Gerät, sowie die Hinweise in der Bedienungsanleitung zu verstehen.
- Mit den örtlichen Sicherheitsvorschriften in Bezug auf Unfallverhütung vertraut zu sein.

Gefahren beim Einsatz

Messungen, wenn das Gerät defekt ist, heruntergefallen ist, falsch verwendet wird oder verändert wurde.

Vorsichtsmaßnahmen:

Führen Sie in regelmäßigen Abständen Kontrollmessungen durch. Vor allem nach nicht ordnungsgemäßer Verwendung des Geräts und vor, während oder nach wichtigen Messungen.

Stellen Sie sicher, dass die Optik sauber gehalten wird und dass keine mechanische Schäden an der weichen Hülle zu erkennen sind.

⚠ ACHTUNG:

Bei der Verwendung des Geräts zur Messung der Entfernung oder für die Positionierung sich bewegender Objekte (z. B. Krane, Baumaschinen, Plattformen usw.) können unvorhergesehene Ereignisse eine Verfälschung der Messwerte bewirken.

Vorsichtsmaßnahmen:

Verwenden Sie dieses Produkt nur als Messgerät, nicht als Stellgerät. Ihr System muss konfiguriert werden.

⚠ ACHTUNG:

Achten Sie beim Messen auf fehlerhafte Abstände, damit im Falle einer fehlerhaften Messung, Funktionsstörung des Geräts oder eines Stromausfalls durch die installierten Sicherheitsvorkehrungen (z. B. Sicherheitsendschalter) keine Schäden entstehen.

⚠ WARNUNG:



Entladene Batterien dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Schützen Sie die Umwelt und entsorgen Sie sie zur Wiederverwertung im Einklang mit den nationalen oder regionalen Vorschriften.

Das Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie des Produkts in Übereinstimmung mit den gültigen nationalen Vorschriften in ihrem Land. Verhindern Sie den Zugriff auf das Gerät durch unbefugte Personen.

Technischer Support:

Ihr lokaler Händler.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Der Begriff „elektromagnetische Verträglichkeit“ bedeutet die Fähigkeit des Produkts in einem Umfeld störungsfrei zu funktionieren, in dem elektromagnetische Strahlung und elektrostatische Entladungen vorhanden sind und ohne, dass es zu elektromagnetischen Interferenzen mit anderen Geräten kommt.

⚠ WARNUNG:

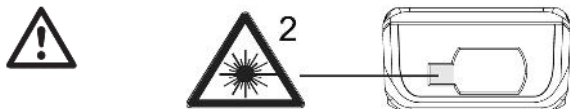
Das Produkt entspricht den strengsten Anforderungen der einschlägigen Normen und Vorschriften. Jedoch kann die Möglichkeit, dass es Störungen in anderen Geräten verursacht, nicht völlig ausgeschlossen werden.

⚠ ACHTUNG:

Versuchen Sie niemals, das Gerät selbst zu reparieren. Im Falle von Schäden wenden Sie sich an den lokalen Händler.

Laserklassifizierung

Integriertes Distanzmessgerät



Das Distanzmessgerät erzeugt einen sichtbaren Laserstrahl, der aus der Vorderseite des Geräts strahlt.

Es ist ein Laserprodukt der Klasse 2 nach:

IEC60825-1:2007 „Sicherheit von Lasereinrichtungen“

Laserprodukte der Klasse 2:

Blicken Sie nicht in den Laserstrahl und richten Sie ihn nicht unnötig auf andere Personen.

⚠ WARNUNG:

Direkter Blick in den Laserstrahl mit optischen Hilfsmitteln (wie z. B. mit Ferngläsern, Fernrohren) kann gefährlich sein.

Vorsichtsmaßnahmen:

Mit optischen Hilfsmitteln nicht in den Laserstrahl blicken.

⚠ ACHTUNG:



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

Vorsichtsmaßnahmen:

Nicht in den Laserstrahl blicken. Stellen Sie sicher, dass der Laser oberhalb oder unterhalb der Augenhöhe ausgerichtet ist (vor allem bei fester Anbringung auf Maschinen usw.).

Erst-Inbetriebnahme

Batterien einlegen/ersetzen

- Entfernen Sie die Batteriefachabdeckung und den Handriemen.
- Legen Sie die Batterien mit der korrekten  Polarität ein.
- Schließen Sie das Batteriefach.
- Ersetzen Sie die Batterien, wenn das Symbol  in der Anzeige kontinuierlich blinkt.
- ☞ Verwenden Sie nur Alkalibatterien.
- ☞ Bevor das Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird, entfernen Sie die Batterien, um die Gefahr von Korrosion zu vermeiden.

Menüfunktionen

Die Einheit für Distanzmessung einstellen

Drücken Sie  für ca. 1,5 Sekunden




Folgende Einheiten sind verfügbar:

m (Meter), ft (Feet), in (Zoll), ft +/- in (Feet - Zoll-1/16)


Akustisches Signal

Drücken Sie die Taste  für ca. 1,5 Sekunden um den Signalton ein- oder auszuschalten.

Laser kontinuierlich (—X)


Drücken Sie beim Einschalten des Geräts die Taste  und halten Sie sie gedrückt, bis das Symbol  dauerhaft in der Anzeige angezeigt wird und der Signalton ertönt. Drücken Sie die Taste  und halten Sie sie gedrückt, um das Gerät und den Laser im Dauerbetrieb auszuschalten.

Anzeigebeleuchtung

Drücken Sie die Taste  kurz, um die Anzeigebeleuchtung ein- oder auszuschalten.

Betrieb


Ein- oder ausschalten

 Drücken Sie diese Taste und halten Sie sie gedrückt, bis Sie einen Signalton hören. Bewegen Sie den Laser dann langsam hin und her, auf und ab über den gewünschten Zielpunkt (z. B. die Ecke eines Zimmers).


 Wenn Sie diese Taste für längere Zeit gedrückt halten, wird das Gerät ausgeschaltet.




Das Gerät schaltet sich automatisch nach ca. 3 Minuten Inaktivität aus.

Taste CLEAR (LÖSCHEN)

 Die letzte Aktion wird rückgängig gemacht. Während der Messung der Fläche oder des Volumens kann jede einzelne Messung gelöscht und eine Neumessung der Serie hinzugefügt werden.


Referenzpunkt einstellen

Bei der Standardeinstellung befindet sich der Referenzpunkt auf der Höhe der Unterkante des Geräts. Auf der Anzeige wird das Symbol  angezeigt.

 Drücken Sie einige Sekunden lang auf diese Taste, um die nächste Messung von der vorderen Kante durchzuführen. Auf der Anzeige wird  angezeigt. Drücken Sie diese Taste , um als Referenzpunkt wieder die untere Kante einzustellen.

Messen


Messen einer einzelnen Distanz


 Drücken Sie die Taste, um den Laser zu aktivieren. Drücken Sie sie erneut, um die Messung auszulösen. Das Ergebnis wird sofort angezeigt.

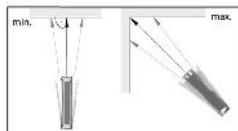
Messung des minimalen/maximalen Abstands

Diese Funktion ermöglicht dem Benutzer, den minimalen oder maximalen Abstand von einem festen Messpunkt zu ermitteln. Sie kann auch zur Bestimmung von Zwischenräumen verwendet werden.

Die Funktion wird üblicherweise verwendet, um Raumdiagonalen (maximale Werte) oder horizontale Abstände (minimale Werte) oder die Differenz von Maximum und Minimum zu messen.


 Drücken Sie diese Taste und halten Sie sie gedrückt, bis Sie einen Signalton hören. Bewegen Sie den Laser dann langsam hin und her, auf und ab über den gewünschten Zielpunkt (z. B. die Ecke eines Zimmers).

 Drücken Sie die Taste, um die kontinuierliche Messung zu beenden. Die Werte für maximale und minimale Abstände werden auf dem Display und der zuletzt gemessene Wert in der Zusammenfassung angezeigt.




Funktionen



Distanzmessen mit Addition/Subtraktion

 Drücken Sie einmal diese Taste; die nächste Messung wird zu der vorherigen addiert. Drücken Sie diese Taste erneut; die nächste Messung wird von der vorherigen subtrahiert.

Dieser Vorgang kann beliebig wiederholt werden. Die Messung wird in der Zusammenfassung angezeigt, während die vorherige Messung in der zweiten Zeile angezeigt wird.

 Der letzte Schritt wird rückgängig gemacht. Diese Funktion ist auch für die Messung von Fläche und Volumen verfügbar.




Fläche



 Einmal drücken. Das Symbol  erscheint auf der Anzeige.

 Drücken Sie diese Taste, um die erste Messung zu erfassen (z. B. Länge).


 Drücken Sie diese Taste, um die zweite Messung zu erfassen (z. B. Breite). Das Ergebnis wird in der Zusammenfassung angezeigt.

Volumen berechnen

 Drücken Sie diese Taste zweimal. Das Symbol  erscheint auf der Anzeige.  Drücken Sie diese Taste, um die erste Messung zu erfassen (z. B. Länge).

 Drücken Sie diese Taste, um die zweite Messung zu erfassen (z. B. Breite).  Drücken Sie diese Taste, um die dritte Messung zu erfassen (z. B. Höhe). Das Volumen wird in der Zusammenfassung angezeigt.



Indirekte Messung (Satz des Pythagoras)


Das Gerät kann nach dem Satz des Pythagoras Entfernungen berechnen.
 Stellen Sie sicher, dass Sie die vorgeschriebene Reihenfolge der Messung befolgen:


Alle Messpunkte müssen in einer horizontalen oder vertikalen Ebene liegen. Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn das Gerät um einen festen Punkt gedreht wird (z. B. Halterung zur Positionierung vollständig ausgeklappt und Gerät auf einer Wand platziert). Stellen Sie sicher, dass die erste Messung (der Abstand) im rechten Winkel gemessen wird. Verwenden Sie die Funktion minimal/maximal, wie unter „Messung des minimalen/maximalen Abstands“ beschrieben.


Indirekte Messung - Bestimmung der Entfernung mit 2 Hilfsmessungen

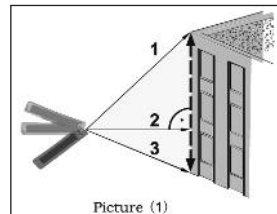
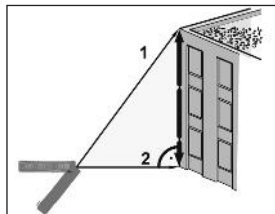
z. B. für die Messung von Gebäudehöhen. Es wird empfohlen, ein Stativ zu verwenden.

 Drücken Sie diese Taste 3 mal, bis auf dem Display  angezeigt wird. Der Laser ist eingeschaltet.


 Richten Sie den Strahl auf den oberen Punkt (1) und lösen Sie die Messung aus. Nach der ersten Messung wird der Wert übernommen. Das Ergebnis wird in der Zusammenfassung und die Teilergebnisse werden in der zweiten Zeile angezeigt.

 Drücken und halten Sie diese Taste, um kontinuierliche Messung auszulösen. Schwenken Sie den Laser hin und her, auf und ab über den idealen Zielpunkt.

 Drücken Sie die Taste, um die kontinuierliche Messung für Punkt (2) zu beenden. Das Ergebnis wird in der Zusammenfassung und die Teilergebnisse werden in der zweiten Zeile angezeigt.




Indirekte Messung - Bestimmung einer Entfernung mit 3 Hilfsmessungen


 Drücken Sie diese Taste 4 mal. Auf dem Display wird das folgende


Symbol  angezeigt. Der Laser ist eingeschaltet.


Wenn ein horizontaler Abstand gemessen wird, befestigen Sie das Gerät. Richten Sie den Laser auf Punkt (1) und Punkt (3), lesen Sie den Wert für den Winkel der zweiten Zeile von Punkt (1) und (3) ab.

Wenn der Winkel kleiner als 45° ist, müssen nur Punkt (1) und Punkt (3) gemessen werden, damit der Abstand berechnet werden kann. Ansonsten muss auch Punkt (2) gemessen werden, um den Abstand zu bestimmen.

 Richten Sie den Strahl auf den oberen Punkt (1) und lösen Sie die Messung aus. Nach der ersten Messung wird der Wert übernommen. Nach der Messung, wenn der Winkelsensor ausgeschaltet ist, halten Sie das Gerät so waagrecht wie möglich.

 Drücken und halten Sie diese Taste, um die kontinuierliche Messung zu aktivieren. Schwenken Sie den Laser nach oben und nach unten über den idealen Zielpunkt (2).




 Drücken Sie die Taste, um die kontinuierliche Messung für Punkt (2) zu beenden. Der Wert wird übernommen.

 Drücken Sie diese Taste, um die Messung (3) zu starten. Das Ergebnis wird in der Zusammenfassung und die Teilergebnisse werden in der zweiten Zeile angezeigt.

Anlage

Meldungscodes

Alle Meldungscodes werden entweder mit einem Symbol oder „Error“ (Fehler) angezeigt. Die folgenden Fehler können korrigiert werden:

Symbol	Ursache	Abhilfe
	Berechnungsfehler, das reflektierte Licht ist zu schwach oder zu stark. Dauer der Messung zu lang	Messung wiederholen, wählen Sie eine besser reflektierende Fläche oder benutzen Sie eine Zieltafel.
	Umgebungslicht am Zielpunkt zu stark	Umgebungsbeleuchtung ändern
	Temperatur zu hoch (+40 °C) oder zu niedrig (0 °C)	Lassen Sie das Gerät abkühlen oder warm werden. Die Außentemperatur sollte zwischen 0°C und +40°C liegen.
2800	Hardware-Fehler	Das Gerät mehrmals ein- und ausschalten. Wenn das Symbol weiterhin angezeigt wird, kann Ihr Gerät defekt sein. Rufen Sie in diesem Fall Ihren Händler an.

* Verwenden Sie eine Zieltafel, um den Messbereich bei Tageslicht oder schwacher Reflexion des Ziels zu vergrößern.

Technische Daten

Messbereich	0,05 bis 100 m*
Anzeigege nauigkeit	1 mm
Laserklassifizierung	Klasse 2M II
Lasertyp	620-680nm, < 1mW
Messen von Fläche und Volumen	●
Indirekte (Pythagoras) Messung	●
Plus-Minus-Methode	●
Kennzeichnung	○
Timermessung	○
Kontinuierliche Messung	●
Messung von min./max. Abstand	●
Displaybeleuchtung	●
Signalton	●
Multifunktionales Endstück	○
Schutz gegen Spritzwasser und Staub	IP 54
Temperaturbereich für den Betrieb	0 °C bis +40 °C
Temperaturbereich für die Lagerung	-20 °C bis +70 °C
Batterielebensdauer	5000 bis 8000 Messungen
Batterietyp	Lr6(AA) 2 x 1,5 V
Laser schaltet sich automatisch aus	Nach 30 Sekunden
Gerät schaltet sich automatisch aus	Nach 3 Minuten
Abmessungen	121 x 56 x 28 mm
Gewicht	150 g

Messbereich

Der Messbereich des Geräts für 100 m ist auf 100 m beschränkt. Bei ungünstigen Sichtverhältnissen, ist die Reichweite reduziert. Um den Messbereich bei Tageslicht oder schlechter Reflexion des Zielpunkts zu erweitern, verwenden Sie eine Zieltafel.

Zielflächen

Wenn das Messgerät auf farblose Flüssigkeiten (z. B. Wasser) oder staubfreies Glas, Styropor oder ähnliche teildurchlässige Flächen gerichtet wird, können Messfehler auftreten. Wenn das Messgerät auf Hochglanzoberflächen gerichtet wird, kann der Laserstrahl reflektiert werden, was zu Messfehlern führen könnte. Die Messzeit kann sich beim Messen von nicht-reflektierenden oder dunklen Flächen verlängern.

Pflege

Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser ein. Wischen Sie Schmutz mit einem feuchten, weichen Tuch ab. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungs- oder Lösungsmittel. Behandeln Sie das Gerät wie eine Kamera oder Teleskop.

Handheld Laser Distance Meter

Congratulations on the purchase of your products. Carefully read the Safety Instructions and the User Manual before using this product.



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

Safety Instruction

Symbols used


The symbols used in the Safety Instructions have the following meanings:

WARNING:

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

CAUTION:

Indicate a potentially hazardous situation or an unintended use which, if not avoided, may result in minor injury and / or in 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.

Use of the instrument:

Permitted use

- Measuring distances
- Computing functions, e.g. Area and volumes
- Indirect measurement (Pythagoras position)
- Plus or minus measurement