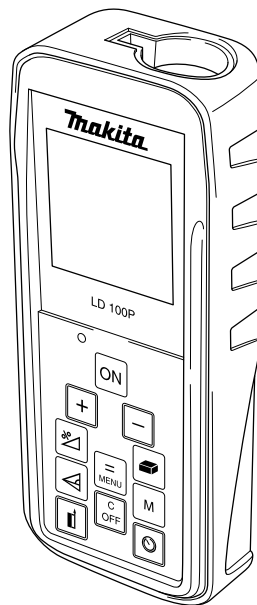


INSTRUCTION MANUAL
Laser Distance Measure

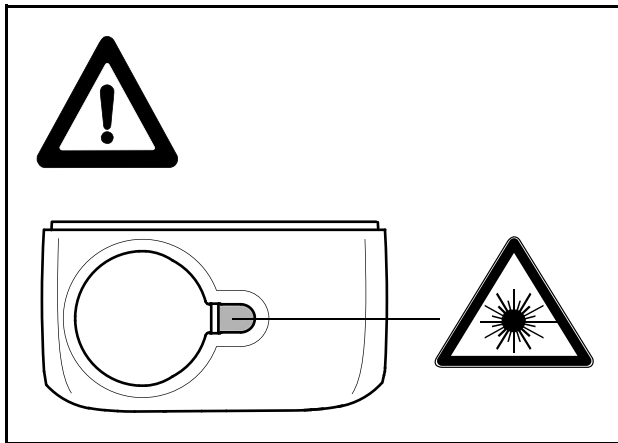
Makita[®]

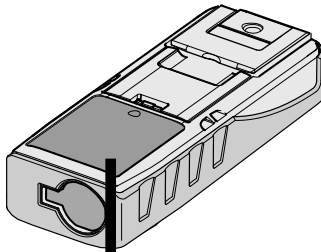
LD100P



⚠WARNING:

For your personal safety, READ and UNDERSTAND before using.
SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE.





Makita[®]
LD100P

Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11
except for deviations pursuant to
Laser Notice No. 26, dated July 26, 2001.

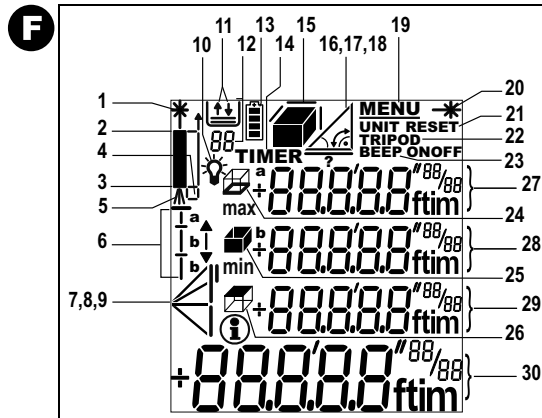
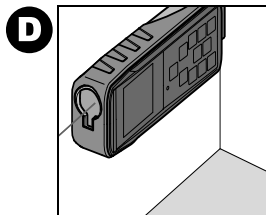
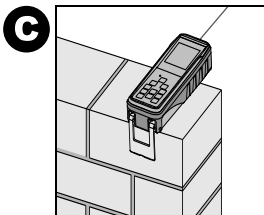
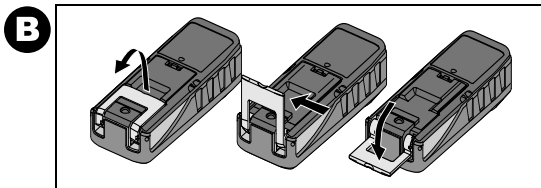
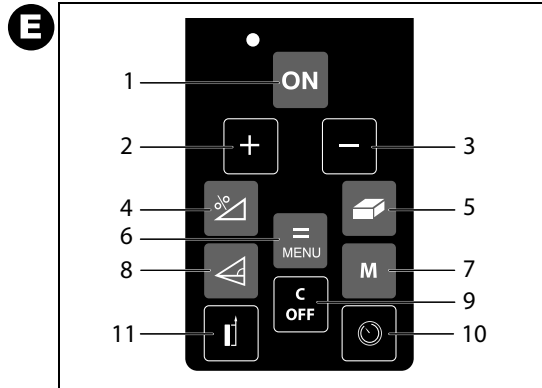
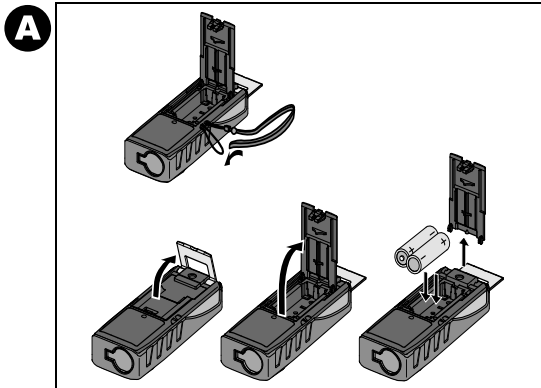
CE Power: 3V=0.3A

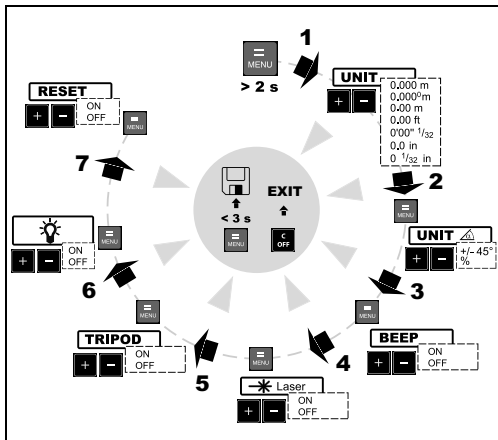
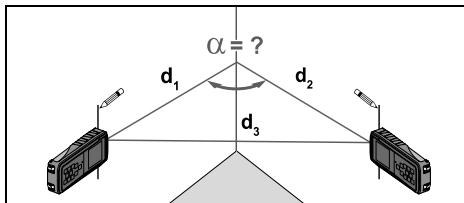
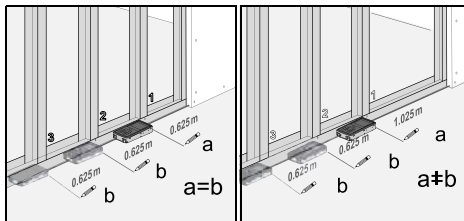
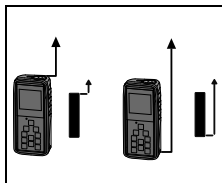
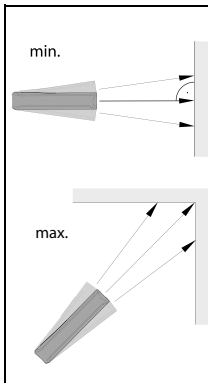
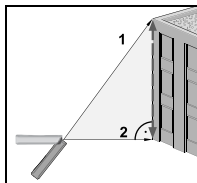
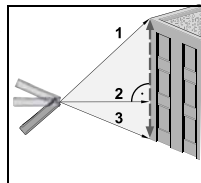
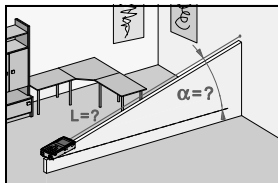
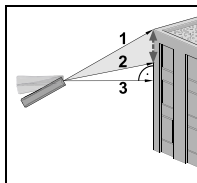
PATENTS: WO 0216964 WO 0244754 US 5949531
WO 9427164 WO 9818019 EP 1195617

Makita Corporation, Anjo, Aichi, Japan. Made in Austria

2

14



G**K****L****H****I****M****N****J****O**

Bedienungsanleitung	D
User Manual	GB
Manuel d'utilisation	F
Manuale d'uso	I
Manual de empleo	E
Gebbruiksaanwijzing	NL
Manual de Operação	P
Brukerhåndbok	N
Käyttäjän käsikirja	FIN
Brugervejledning	DK
Bruksanvisning	S
Kullanma Kılavuzu	TR
Užívateľská príručka	CZ
Návod na použitie	SK
Instrukcja obsługi	PL
Manualul utilizatorului	ROM
Használati útmutató	H
Οδηγίες χρήσης	GR
Руководство пользователя	RUS
Lietotāja rokasgrāmata	LV
Kasutusjuhend	EST
Bendrosios instrukcijos	LT
사용자 설명서	ROK
用户手册	CN

Gebrauchsanweisung

Deutsch

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres
Makita LD100P.



Lesen Sie die Sicherheitshinweise und die Gebrauchsanweisung vor der Inbetriebnahme des Produkts sorgfältig durch.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.

Inhalt

Sicherheitshinweise	1
Inbetriebnahme	5
Menüfunktionen	6
Bedienung	8
Messen	9
Funktionen	9
Anhang	14

Sicherheitshinweise

Verwendete Symbole

Die verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:



WARNUNG:

Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die schwere Personenschäden oder den Tod bewirken kann.



VORSICHT:

Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die geringe Personenschäden, aber erhebliche Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden bewirken kann.



Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

Verwendungszweck


Bestimmungsgemässe Verwendung

- Messen von Distanzen
- Berechnungen von Funktionen, z. B. Flächen und Volumen
- Messen von Neigungen

Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produktes ohne Instruktion
- Verwendung ausserhalb der Einsatzgrenzen
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen und Entfernen von Hinweis- und Warnschildern
- Öffnen des Produktes mit Werkzeugen (Schraubenzieher etc.)
- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von Makita nicht empfohlen wird
- 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
- Absichtliche Blendung Dritter; auch bei Dunkelheit
- Ungenügende Absicherung des Messstandortes (z.B.: Durchführung von Messungen an Strassen, auf Baustellen, etc.)

Einsatzgrenzen

 Siehe Kapitel "Technische Daten".


Der Makita LD100P ist für den Einsatz in dauernd für Menschen bewohnbarer Atmosphäre geeignet, das Produkt darf nicht in explosionsgefährdeter oder aggressiver Umgebung eingesetzt werden.

Verantwortungsbereiche

Verantwortungsbereich des Herstellers der Originalausrüstung Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (kurz Makita):

Makita ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produktes inklusive Gebrauchsanweisung.

Verantwortungsbereich des Herstellers von Fremdzubehör:

 Hersteller von Fremdzubehör für den Makita LD100P sind verantwortlich für die Entwicklung, Umsetzung und Kommunikation von Sicherheitskonzepten für ihre Produkte und deren Wirkung in Kombination mit dem Makita Produkt.

Verantwortungsbereich des Betreibers:



WARNUNG

Der Betreiber ist verantwortlich für die bestimmungsgemässe Verwendung der Ausrüstung, den Einsatz seiner Mitarbeiter, deren Instruktion und die Betriebssicherheit der Ausrüstung.

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
- Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Unfallverhütungsvorschriften.
- Er benachrichtigt Makita, sobald am Produkt Sicherheitsmängel auftreten.

Gebrauchsgefahren



VORSICHT:

Vorsicht vor fehlerhaften Messungen beim Verwenden eines defekten Produkts, nach einem Sturz oder anderen unerlaubten Beanspruchungen bzw. Veränderungen des Produkts.

Gegenmassnahmen:

Führen Sie periodisch Kontrollmessungen durch. Besonders nach übermässiger Beanspruchung des Produkts, und vor und nach wichtigen Messaufgaben. Achten Sie auch auf die Sauberkeit der Optik und eventuelle mechanische Beschädigungen der Anschläge am Makita LD100P.



VORSICHT:

Bei der Verwendung des Produktes zur Abstandsmessung oder zur Positionierung von bewegten Objekten (z.B. Kran, Baumaschinen, Plattformen, ...) können durch nicht vorhersehbare Ereignisse Fehlmessungen auftreten.

Gegenmassnahmen:

Verwenden Sie das Produkt nur als Mess-Sensor und nicht als Steuerungsgerät. Ihr System muss so ausgelegt und betrieben werden, dass bei einer Fehlmessung, Störung des Produktes oder Ausfall der Stromversorgung durch geeignete Sicherheitseinrichtungen (z.B. Sicherheits-Endschalter) sichergestellt ist, dass kein Schaden entstehen kann.



WARNUNG:

Leere Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Geben sie diese zur umweltgerechten Entsorgung bei entsprechenden Sammelstellen gemäss nationaler oder lokaler Bestimmungen ab.



Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Entsorgen Sie das Produkt sachgemäss. Befolgen Sie die nationalen, länderspezifischen Entsorgungsvorschriften.

Schützen Sie das Produkt jederzeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Als Elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnen wir die Fähigkeit des Produktes, in einem Umfeld mit elektromagnetischer Strahlung und elektrostatischer Entladung einwandfrei zu funktionieren, ohne elektromagnetische Störungen in anderen Geräten zu verursachen.



WARNUNG:

Der Makita LD100P erfüllt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen. Trotzdem kann die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

**VORSICHT:**

Führen Sie keine Reparaturen am Produkt durch. Wenden Sie sich im Fall eines Defekts an Ihren Händler.

Laserklassifizierung

Integrierter Distanzmesser

Der Makita LD100P erzeugt einen sichtbaren Laserstrahl, der auf der Gerätevorderseite austritt.

Das Produkt entspricht der Laserklasse 2 gemäss:

- IEC60825-1 : 2007 "Sicherheit von Lasereinrichtungen"

Laserklasse 2 Produkte:

Blicken Sie nicht in den Laserstrahl und richten Sie ihn nicht unnötig auf andere Personen. Der Schutz des Auges wird üblicherweise durch Abwendungsreaktionen einschliesslich des Lidschlussreflexes bewirkt.

**WARNING:**

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

Gegenmassnahmen:

Mit optischen Hilfsmitteln nicht in den Laserstrahl blicken.

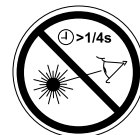
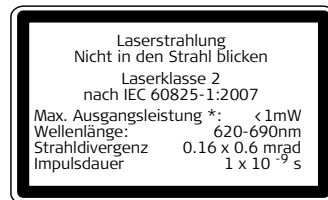
**VORSICHT:**

Der Blick in den Laserstrahl kann für das Auge gefährlich sein.

Gegenmassnahmen:

Nicht in den Laserstrahl blicken. Achten Sie darauf, dass der Laserstrahl ober- oder unterhalb der Augenhöhe verläuft.

Beschilderung




Position des Typenschildes siehe letzte Seite!

Inbetriebnahme

Batterien einsetzen/ersetzen

Siehe Skizze {A}

- 1 Batteriefachdeckel abnehmen und Handschlaufe anbringen.
- 2 Batterien polrichtig einsetzen.
- 3 Batteriefach wieder schliessen. Batterien wechseln, wenn dieses Symbol  dauerhaft im Display blinkt.



Nur Alkaline Batterien verwenden.



Vor längerem Nichtgebrauch die Batterie wegen Korrosionsgefahr entfernen.

Referenzumschaltung (Multifunktionales Endstück)

Siehe Skizze {B}

Das Gerät kann für folgende Messsituationen adaptiert werden:

- Für Messungen von einer Kante, klappen Sie den Anschlagwinkel aus bis er zum ersten Mal einrastet. Siehe Skizze {C}.
- Für Messungen aus einer Ecke, klappen Sie den Anschlagwinkel aus bis er einrastet, schieben Sie dann den Anschlagwinkel mit einem leichten

Druck zur rechten Seite, der Anschlagwinkel lässt sich nun ganz ausklappen. Siehe Skizze {D}.
Ein integrierter Sensor erkennt die Position des Anschlagwinkels und passt den Nullpunkt des Gerätes an.

Tastatur

Siehe Skizze {E}:

- 1 **ON (Ein/Messen)-Taste**
- 2 **Plus (+)-Taste**
- 3 **Minus (-)-Taste**
- 4 **Funktions-Taste**
- 5 **Fläche / Volumen-Taste**
- 6 **Ist Gleich / Menü -Taste**
- 7 **Speicher-Taste**
- 8 **Indirekte Messung (Pythagoras)-Taste**
- 9 **Clear / Aus-Taste**
- 10 **Timer-Taste**
- 11 **MESSEBENE - Taste**

Anzeige

Siehe Skizze {F}

- 1 Laser aktiv
- 2 Messebene (vorne)
- 3 Messebene (hinten)
- 4 Messebene (Eckanschlag)
- 5 Messen mit Stativ
- 6 Absteckfunktion

- 7 Einfache Pythagoras-Messung
- 8 Zweifache Pythagoras-Messung
- 9 Zweifache (Teilstrecke)-Messung
- 10 Beleuchtung
- 11 Konstante speichern, Konstante aufrufen
- 12 Historischer Speicher, Werte aufrufen
- 13 Batterieanzeige
- 14 Timer
- 15 Fläche/Volumen
- 16 Neigung
- 17 Horizontalabstandsmessung mit Hilfe der Neigung
- 18 Raumwinkelfunktion
- 19 Menü
- 20 Dauerlaser
- 21 Reset
- 22 Messebene (Stativ)
- 23 Beep
- 24 Umfang
- 25 Wandfläche
- 26 Deckenfläche
- 27 Zwischenzeile 1
- 28 Zwischenzeile 2
- 29 Zwischenzeile 3
- 30 Hauptzeile

Menüfunktionen


Einstellungen


Im Menü können Einstellungen geändert und dauerhaft gespeichert werden. Nach dem Abschalten, oder dem Batteriewechsel bleiben die Einstellungen gespeichert.



Navigation im Menü


Das Menü erlaubt Einstellungen auf Benutzerebene. Das Gerät kann spezifisch auf persönliche Bedürfnisse konfiguriert werden.


Allgemeine Beschreibung

 Taste **lange** drücken - Sie befinden sich im **MENU**, die eingestellten Einheiten und das **UNIT** Symbol wird sichtbar.


 Taste **kurz** drücken um durch die einzelnen Menüpunkte durchzublätern. Siehe Skizze {G}.

 oder  Taste drücken um Veränderungen in den jeweiligen Menüpunkten vorzunehmen.

 Taste **kurz** drücken um in den nächsten Menüpunkt zu gelangen.

Drückt man im Menü die Taste  **lange**, so werden die neuen Einstellungen, die in den Untermenü-

punkten ausgewählt wurden, übernommen.

Mit der Taste  kann des Menü jederzeit ohne Speicherung der Einstellungen verlassen werden.

Einheit für Distanzmessungen einstellen

Folgende Einheiten sind einstellbar:

	Distanz	Fläche	Volumen
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Einheit für Neigungsmessungen einstellen

Folgende Einheiten sind für die Neigungsmessungen einstellbar:


	Einheiten für die Neigung
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Beep (BEEP)


Sie können den Beep ein- oder ausschalten.

Laser kontinuierlich (*)

Sie können die Dauerlaserfunktion ein- oder ausschalten.

Ist der Laser kontinuierlich eingestellt wird bei jedem Druck der  Taste eine Messung ausgelöst. Der Laser wird erst nach 15 Minuten automatisch abgeschaltet.

Messen mit Stativ (TRIPOD)

Um korrekte Messungen mit einem Stativ ausführen zu können, muss die Messebene angepasst werden. Wählen Sie dazu im diesem Menüpunkt das **TRIPOD** Symbol aus. Sie können die Referenz auf das Stativ ein- oder ausschalten. Die entsprechende Einstellung ist anschliessend im Display zu sehen .

Display - Tastaturbeleuchtung ()

Die automatische Beleuchtung für das Display und die Tastatur kann ein- oder ausgeschaltet werden.

Reset - zurückstellen auf Werkseinstellung (**RESET**)

Sie können den **RESET** aktivieren. Wenn Sie die Menüfunktion **RESET** wählen und bestätigen nimmt das Gerät wiederum die Werkseinstellungen an.

Mit dem Reset werden folgende Werte zurückgesetzt:

- Messeebene (Hinten)
- Displaybeleuchtung (EIN)
- Beep (EIN)
- Einheit (m/mm)
- Stack und Memory gelöscht



Alle selbstgewählten Einstellungen als auch gespeicherte Werte gehen hierbei verloren.

Bedienung

Ein-/Ausschalten

ON

Gerät und Laser werden eingeschaltet. Das Batteriesymbol wird bis zur nächsten Tastenbetätigung angezeigt.

C OFF

Ein **langer** Tastendruck schaltet das Gerät aus. Das Gerät schaltet sich ausserdem nach sechs Minuten ohne Tastenbetätigung automatisch aus.

CLEAR - Taste

C OFF

Die letzte Aktion wird rückgängig gemacht. Im Zuge einer Flächen- oder Volumenfunktion können Einzelmessungen schrittweise gelöscht und neu gemessen werden.

Display / Tastaturbeleuchtung

Das Gerät verfügt über einen Sensor, der bei entsprechenden Lichtverhältnissen die Display- sowie die Tastaturbeleuchtung automatisch ein bzw. ausschaltet.

Messeebene einstellen

Standardeinstellung ist die hintere Messeebene.

Taste drücken - die nächste Messung wird ab Vorderkante ausgelöst . Die Umstellung der Messeebene wird durch einen veränderten Beep signalisiert.

Nach einer Messung, springt die Messeebene automatisch auf die Standardeinstellung (hintere Messebene) zurück. Siehe Skizze **{H}**.

Taste **lange** drücken um die Messeebene dauerhaft nach vorne zu stellen.

Taste drücken um die Messeebene wieder nach hinten zu stellen.

Messen

Einzelstanzmessung

ON Laser wird aktiviert. Ein zweiter Druck löst die Distanzmessung aus.

Das Ergebnis wird unmittelbar angezeigt.

Minimum-/Maximum-Messung

Diese Funktion erlaubt es die minimale bzw. maximale Distanz von einem bestimmten Messpunkt aus zu bestimmen, sowie Abstände abzutragen.

Siehe Skizze {I}

Die Bestimmung von Raumdiagonalen (Maximalwert) oder aber die Horizontalabstände (Minimalwert) sind mögliche Anwendungen.

ON Taste drücken und diese gedrückt halten, bis Sie einen Beep hören. Bewegen Sie dann den Laserpunkt großzügig um den Zielpunkt - (z.B. die Ecke in einem Raum).

ON drücken um die Dauermessung zu stoppen. Die entsprechenden Maximal- und Minimalwerte erscheinen in der Anzeige, sowie der zuletzt gemessene Wert in der Hauptzeile.

Funktionen

Addition / Subtraktion

Distanz messen.



+ Die nächste Messung wird zur vorhergehenden addiert.

- Die nächste Messung wird von der vorhergehenden subtrahiert.

Dieses Vorgehen bei Bedarf wiederholen. Das Resultat wird jeweils in der Hauptzeile dargestellt, der vorhergehende Wert in der zweiten Zeile.

C OFF Der letzte Schritt wird rückgängig gemacht.

Fläche

 Taste **einmal** drücken. Das Symbol  erscheint im Display.



ON Taste drücken und erstes Längenmass messen (z.B. Länge)

ON Taste drücken und zweites Längenmass messen (z.B. Breite)

Das Ergebnis wird in der Hauptzeile dargestellt.

Drücken Sie die Taste  **lange**, um den Umfang zu berechnen.

Volumen


 Taste **zweimal** drücken. Das Symbol  erscheint im Display.

ON Taste drücken und erstes Längenmass messen (z.B. Länge).


ON Taste drücken und zweites Längenmass messen (z.B. Breite).


ON Taste drücken und drittes Längenmass messen (z.B. Höhe). Der Wert wird in der zweiten Zeile angezeigt.



Der Volumen-Wert steht in der Hauptzeile.

Drücken Sie die Taste  **lange**, um zusätzliche Rauminformationen anzuzeigen, wie zum Beispiel Umfang, Wandfläche, Deckenfläche.

Neigungsmessung



 Der Neigungssensor misst Neigungen zwischen $\pm 45^\circ$.

 Das Gerät sollte während der Messung von Neigungen möglichst ohne Querneigung gehalten werden ($\pm 10^\circ$).

 Taste **einmal** drücken - Neigungssensor wird aktiviert. Im Display erscheint das Symbol . Die Neigung wird je nach Einstellung in $^\circ$ oder in % kontinuierlich angezeigt.

ON Taste drücken um die Neigung und die Distanz zu messen. Siehe Skizze **{J}**.



Direkte Horizontaldistanz

 Taste **zweimal** drücken, im Display erscheint folgendes Symbol .

ON Taste drücken - Neigung und Distanz wird gemessen. In der Hauptzeile wird die daraus resultierende direkte Horizontaldistanz als Ergebnis angezeigt.

Raumwinkelfunktion

Der Winkel in einem Dreieck kann durch die Messung der drei Seiten berechnet werden. Diese Funktion kann z. B. zur Kontrolle eines rechtwinkligen Raumwinkels verwendet werden. Siehe Skizze **{K}**.

 Taste **dreimal** drücken - im Display erscheint das Raumwinkelsymbol .

Die Anschlagpunkte rechts und links (d1/d2) vom zu messenden Winkel markieren.

ON Taste drücken und erste, kurze Seite des Dreiecks (d1 oder d2) messen.

ON Taste drücken und zweite, kurze Seite des Dreiecks (d1 oder d2) messen.

ON Taste drücken und dritte, lange Seite des Dreiecks (d3) messen.



Der Raumwinkel wird in der Hauptzeile als Ergebnis angezeigt.

Absteckfunktion



Zwei unterschiedliche Abstände (a und b) können im Gerät eingegeben werden und dann zum Abtragen von definierten Messlängen verwendet werden, z.B. bei der Montage von Holzunterkonstruktionen.


Siehe Skizze {L}.

Eingabe der Absteckabstände:




 Taste **viermal** drücken - im Display erscheint das Absteckfunktion Symbol .


Der Wert (a) und die entsprechende Zwischenzeile blinken.

Mit  und  können die Werte (zunächst a und anschliessend b) für die gewünschten Absteckdistanzen angepasst werden. Bei längerem Tastendruck wird schneller gezählt.


Ist der gewünschte Wert (a) eingegeben kann dieser mit Taste  bestätigt werden.


Der Wert (b) und die Zwischenzeile blinkt (es wird automatisch der definierte Wert (a) übernommen).

Wert (b) kann mit  und  entsprechend eingegeben werden. Ebenfalls wird der definierte Wert (b) mit der  Taste bestätigt.

Anschliessend wird mit der Taste  die Lasermessung gestartet und der entsprechende Absteckabstand wird in der Hauptzeile zwischen dem Absteckpunkt (zuerst a und anschliessend b) und dem Gerät (hintere Messebene) im Display angezeigt.

Wird der Makita LD100P langsam entlang der Abstecklinie bewegt, dann verringert sich der angezeigte Abstand. Bei einer Entfernung von 0.1m zum nächsten Absteckpunkt beginnt das Gerät zu piepen.


Die Pfeile im Display  zeigen zusätzlich auf, in welche Richtung der Makita LD100P bewegt werden muss, um den definierten Abstand (je a oder b) zu erreichen. Sobald der Absteckpunkt erreicht ist, wechselt der Beep und die Zwischenzeile beginnt zu blinken.

Die Funktion kann jederzeit mit der Taste  abgebrochen werden.


Indirekte Messung

Das Gerät kann Distanzen mit dem Pythagoras-Satz berechnen.

Dieses Verfahren ist hilfreich, wenn die zu messende Distanz schwierig zu erreichen ist.

 Stellen Sie sicher, dass Sie sich an die vorgegebene Messabfolge halten:



- Alle Zielpunkte müssen vertikal oder horizontal in einer Wandebene liegen.
- Beste Ergebnisse erzielen Sie, wenn das Gerät um einen festen Punkt gedreht wird (z.B. Anschlagwinkel voll ausgeklappt und Gerät an einer Wand angelegt).
- Für die Messung kann die Minimum-/Maximum-Funktion aufgerufen werden - siehe Erklärung unter "Messen -> Minimum-/Maximum-Messung". Der Minimalwert wird für Messungen die rechtwinklig zum Ziel sein müssen, die maximale Distanz bei allen anderen Messungen herangezogen.


 Achten Sie auf einen rechten Winkel zwischen der ersten Messung und der zu bestimmenden Distanz. Verwenden Sie die Minimum-/Maximum-Funktion, wie unter Punkt "Messen -> Minimum-/Maximum-Messung" erklärt.


Indirekte Messung - Bestimmen einer Strecke mit 2 Hilfsmessungen


Siehe Skizze {M}

z.B. Zum Messen von Gebäudehöhen/-breiten. Vorteilhaft ist die Messung mit Hilfe eines Statives, wenn die Höhe mit zwei oder drei Strecken bestimmt wird.

 Taste **einmal** drücken, im Display erscheint . Der Laser ist eingeschaltet.



 Oberer Punkt (1) anzielen und Messung auslösen. Nach der ersten Messung wird der Wert übernommen. Das Gerät möglichst horizontal halten.

 Taste gedrückt halten um die Dauermessung auszulösen, das Gerät grosszügig um den idealen Messpunkt schwenken.

 Taste drücken um die Dauermessung (2) zu stoppen. Das Ergebnis wird in der Hauptzeile, die Teilmessergebnisse in den Zusatzzeilen dargestellt.

Indirekte Messung - Bestimmen einer Strecke mit 3 Hilfsmessungen

Siehe Skizze {N}

 Taste **zweimal** drücken, im Display erscheint folgendes Symbol . Der Laser ist eingeschaltet.

ON Oberer Punkt (1) anzielen und Messung auslösen. Nach der ersten Messung wird der Wert übernommen. Das Gerät möglichst horizontal halten

ON Taste gedrückt halten um die Dauermessung auszulösen, das Gerät grosszügig um den idealen Messpunkt schwenken.



ON Taste drücken um die Dauermessung (2) zu stoppen. Wert wird übernommen. Unteren Punkt anzielen und

ON Taste drücken um die dritte Messung (3) auszulösen. Das Ergebnis wird in der Hauptzeile, die Teilmessergebnisse in den Zusatzzeilen dargestellt.

Indirekte Messung - Bestimmen einer Teilstrecke mit 3 Hilfsmessungen

Siehe Skizze {O}

z.B. Bestimmung der Höhe zwischen Punkt 1 und Punkt 2 mit drei Messpunkten.

 Taste **dreimal** drücken, im Display erscheint folgendes Symbol . Der Laser ist eingeschaltet.

Oberen Punkt (1) anzielen.

ON Taste drücken und Messung auslösen. Nach der ersten Messung wird der Wert übernommen. In der Anzeige blinkt (2).

ON Messung auslösen. Nach der zweiten Messung wird der Wert übernommen. In der Anzeige blinkt (3).

ON Taste gedrückt halten um die Dauermessung auszulösen. Das Gerät grosszügig um den idealen Messpunkt schwenken.


ON Taste drücken um die Dauermessung zu beenden. Das Ergebnis wird in der Hauptzeile, die Teilmessergebnisse in den Zusatzzeilen dargestellt.

Konstantenspeicher / Historischer Speicher


Speichern einer Konstante



Es ist möglich, einen oft benötigten Wert zu speichern und regelmässig aufzurufen z.B die Höhe eines Raumes. Distanz messen und die **M** Taste so **lange** gedrückt halten bis das Gerät die Speicherung durch einen Beep erkennt.


Aufruf der Konstante



M Taste **einmal** drücken um die Konstante aufzurufen und mit der Taste  kann diese zum Weiterrechnen zu verwendet werden.

Historischer Speicher


 Taste **zweimal** drücken um die letzten 20 gemessenen Werte in umgekehrter Reihenfolge anzusehen.

Die  und die  Taste können zum Navigieren verwendet werden.


 Taste drücken um ein Ergebnis aus der Hauptzeile zum Weiterrechnen zu verwenden.

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten  und  werden alle Werte im Historienspeicher gelöscht.


Timer (Selbstausslöser)

 Taste drücken - eine Vorlaufzeit von 5 Sekunden ist eingestellt.

oder


 Taste gedrückt halten bis die gewünschte Vorlaufzeit erreicht ist (max. 60 Sekunden).


Nach Loslassen der Taste werden die verbleibenden Sekunden (z.B. 59, 58, 57...) bis zur Messung, im "Countdown" heruntergezählt und in der Anzeige angezeigt. Die letzten 5 Sekunden werden mit Beep heruntergezählt. Nach letztem Beep erfolgt die Messung, der Messwert wird angezeigt.

 Der Selbstausslöser kann für jede Messung verwendet werden.

Anhang

Anzeigehinweise

Alle Anzeigehinweise werden entweder mit  oder "Error" angezeigt. Die folgenden Fehler können korrigiert werden:

	Ursache	Abhilfe
156	Querneigung über 10°	Gerät ohne Querneigung halten
160	Hauptneigungsrichtung, Winkelwert zu gross (> 45°)	Winkel bis max. ± 45° messen
204	Fehler in der Berechnung	Vorgang wiederholen
252	Temperatur zu hoch	Gerät abkühlen lassen
253	Temperatur zu niedrig	Gerät wärmen
255	Empfangssignal zu schwach, Messzeit zu gross, Distanz > 100 m	Zieltafel benutzen
256	Eingangssignal zu hoch	Ziel zu stark reflektierend (Zieltafel benutzen)
257	Fehlmessung, zu viel Hintergrundlicht	Ziel abdunkeln (bei anderen Lichtverhältnissen messen)
260	Laserstrahl wurde unterbrochen	Messung wiederholen

Error	Ursache	Abhilfe
Error	Hardwarefehler	Falls diese Meldung nach mehrmaligem Einschalten immer noch erscheint, ist Ihr Gerät defekt. Rufen Sie in diesem Fall Ihren Händler an.

Technische Daten

Distanzmessungen: Messgenauigkeit bei Distanzen bis 10 m (2 σ , Standardabweichung)	typisch: $\pm 1.5 \text{ mm}^*$
Power Range Technology™: Reichweite (ab ca. 80m Zieltafel verwenden)	0.05 m bis 100 m
Kleinste Anzeigeeinheit	0.1 mm
Distanzmessung	✓
Minimum-/ Maximummessung, Dauermessung	✓
Fläche/Volumen-Berechnung von Raumdaten	✓
Addition/Subtraktion	✓
Indirekte Messung mittels Pythagoras	✓
Neigungsmessungen: Neigungssensor: Genauigkeit (2 σ , Standardabweichung) - zum Laserstrahl - zum Gehäuse	$\pm 0.3^\circ$ $\pm 0.3^\circ$

Indirekte Messung mittels Neigungssensor (direkte Horizontaldistanz)	✓
Winkelmessung mittels Neigungssensor ($\pm 45^\circ$)	✓
Allgemein: Laserklasse	II
Lasertyp	635 nm, < 1 mW
Ø Laserpunkt (in Entfernung)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Autom. Abschaltung des Lasers	nach 3 min
Autom. Abschaltung des Gerätes	nach 6 min
Displaybeleuchtung	✓
Tastaturbeleuchtung	✓
Multifunktionales Endstück	✓
Timer (Selbstausröser)	✓
Konstante speichern	✓
Historischer Speicher (20 Werte)	✓
Stativgewinde	✓
Batterielebensdauer, Typ AAA, 2 x 1,5V	bis zu 5 000 Messungen
Schutz gegen Wasser und Staub	IP 54, staubgeschützt, spritzwassergeschützt
Dimension	126 x 51 x 27 mm
Gewicht (mit Batterien)	125 g

Temperaturbereich: Lagerung	-25°C bis +70°C (13°F bis +158°F)
Betrieb	-10°C bis +50°C (14°F bis +122°F)

* Die maximale Abweichung kann bei ungünstigen Bedingungen wie starkem Sonnenschein oder sehr schwach reflektierender Zieloberfläche auftreten. Bei Entfernungen zwischen 10 m und 30 m kann die Abweichung um ± 0.025 mm/m steigen, ab einer Entfernung von 30 m um ± 0.1 mm/m.

Messbedingungen

Reichweite

Die Reichweite ist begrenzt auf 100 m.

Bei Nacht, in der Dämmerung oder wenn das Ziel abgeschattet ist, erhöht sich die Reichweite ohne Verwendung der Zieltafel. Verwenden Sie eine Zieltafel bei Tageslicht oder wenn das Ziel schlechte Reflexionseigenschaften hat.

Oberflächen von Zielen

Messfehler sind möglich, wenn Sie gegen farblose Flüssigkeiten (z.B. Wasser), unverstaubtes Glas, Styropor oder ähnlich halblichtdurchlässige Oberflächen messen.

Bei Zielen, die sehr stark reflektieren, kann der Laserstrahl abgelenkt werden und Messfehler können

auftreten.

Bei nichtreflektierenden und dunklen Oberflächen kann sich die Messzeit erhöhen.

Pflege

Tauchen Sie das Gerät nicht ins Wasser. Wischen Sie Schmutz mit einem weichen feuchten Tuch ab.

Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungs- oder Lösungsmittel. Behandeln Sie das Gerät mit gleicher Vorsicht wie ein Fernglas oder eine Kamera.

EG-Konformitätserklärung

EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

Modell: LD100P

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass sich dieses Produkt in Übereinstimmung mit den folgenden Normen der Normdokumente

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006

befindet sowie in Übereinstimmung mit den Ratsverordnungen 2004/108/EC.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Direktor

Verantwortlicher Hersteller:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPAN

Autorisierte Vertretung in Europa:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ENGLAND

User Manual

English

Congratulations on the purchase of your Makita LD100P.



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.

Contents

Safety Instructions	1
Start-up.....	5
Menu functions.....	7
Operation.....	8
Measuring	9
Functions	10
Appendix.....	14

Safety Instructions

GB

Symbols used

The symbols used in the Safety Instructions 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 in appreciable material, financial and environmental damage.



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

Use of the instrument

Permitted use

- Measuring distances
- Computing functions, e. g. areas and volumes
- Measuring tilts

Prohibited use

- Using the instrument 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.), as far as not specifically permitted for certain cases
- Carrying out modification or conversion of the product
- Use after misappropriation
- Use of accessories from other manufacturers without the express approval of Makita.
- 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 into the sun
- Deliberate dazzling of third parties; also in the dark
- Inadequate safeguards at the surveying site (e.g. when measuring on roads, construction sites, etc.)

Limits of use



See section "Technical Data".

The Makita LD100P is designed for use in areas permanently habitable by humans, do not use the product in explosion hazardous areas or in aggressive environments.

Areas of responsibility

Responsibilities of the manufacturer of the original equipment Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan:

Makita is responsible for supplying the product, including the User Manual and original accessories, in a completely safe condition.

Responsibilities of the manufacturer of non-Makita accessories:



The manufacturers of non-Makita accessories for the Makita LD100P are responsible for developing, implementing and communicating safety concepts for their products. They are also responsible for the effectiveness of these safety concepts in combination with the Makita equipment.

Responsibilities of the person in charge of the instrument:



WARNING

The person responsible for the instrument must ensure that the equipment is used in accordance with the instructions. This person is also accountable for the deployment of personnel and for their training and for the safety of the equipment when in use.

The person in charge of the instrument has the following duties:

- 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.
- To inform Makita immediately if the equipment becomes unsafe.

Hazards in use



CAUTION:

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

Precautions:

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

Make sure the Makita LD100P optics is kept clean and that there is no mechanical damage to the bumpers.



CAUTION:

In using the instrument for distance measurements or for positioning moving objects (e.g. cranes, building equipment, platforms, etc.) unforeseen events may cause erroneous measurements.

Precautions:

Only use this product as a measuring sensor, not as a control device. Your system must be configured and operated in such a way, that in case of an erroneous measurement, malfunction of the device or power failure due to installed safety measures (e.g. safety limit switch), it is assured that no damage will occur.



WARNING:

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 of with household waste.

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

Always prevent access to the product by unauthorized personnel.

Electromagnetic Compatibility (EMC)

The term "electromagnetic compatibility" is taken to mean the capability of the product to function smoothly in an environment where electromagnetic radiation and electrostatic discharges are present, and without causing electromagnetic interference to other equipment.



WARNING:

The Makita LD100P conforms to the most stringent requirements of the relevant standards and regulations. Yet, the possibility of it causing interference in other devices cannot be totally excluded.



CAUTION:

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

FCC statement (applic. 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



WARNING:

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

Laser classification

Integrated distancemeter

The Makita LD100P produces a visible laser beam which emerges from the front of 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.

Precautions:

Do not look directly into the beam with optical aids.

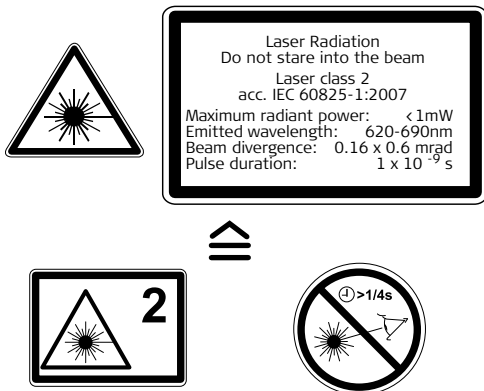


CAUTION:

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

Precautions:


Do not look into the laser beam. Make sure the laser is aimed above or below eye level. (particularly with fixed installations, in machines, etc.)





Position of the product label see last page!

Inserting/replacing batteries

See figure {A}

- 1 Remove battery compartment lid and attach handstrap.
- 2 Insert batteries, observing correct polarity.
- 3 Close the battery compartment again. Replace the batteries when the symbol  flashes permanently in the display.

-  Use alkaline batteries only.
-  Remove the batteries before any long period of non-use to avoid the danger of corrosion.

Changing the reference point (multifunctional endpiece)

See figure {B}

The instrument can be adapted for the following measuring situations:

- For measurements from an edge, fold out the positioning bracket until it first locks in place. See figure {C}.
- For measurements from a corner, open the positioning bracket until it locks in place, then push the positioning bracket lightly to the right to fold it out fully. See figure {D}.

A built-in sensor automatically detects the orientation of the positioning bracket and adjusts the zero point of the instrument accordingly.

Keypad

See figure {E}:

- 1 **ON (On/measuring) button**
- 2 **Plus (+) button**
- 3 **Minus (-) button**
- 4 **Functions button**
- 5 **Area / volume button**
- 6 **Equal / menu button**
- 7 **Memory button**
- 8 **Indirect measurement (Pythagoras) button**
- 9 **Clear / off button**
- 10 **Timer button**
- 11 **Reference button**

Display

See figure {F}

- 1 Laser active
- 2 Reference (front)
- 3 Reference (rear)
- 4 Reference (corner stop)
- 5 Measuring with the tripod
- 6 Stake out function
- 7 Single Pythagorean measurement
- 8 Double Pythagorean measurement

- 9 Double (partial height) measurement
- 10 Illumination
- 11 Save constant value, call up constant value
- 12 Historical memory, call up values
- 13 Battery status
- 14 Timer
- 15 Area/volume
- 16 Tilt
- 17 Horizontal distance measurement using tilt
- 18 Room corner angle function
- 19 Menu
- 20 Continuous laser
- 21 Reset
- 22 Reference (tripod)
- 23 Beep
- 24 Circumference
- 25 Wall area
- 26 Ceiling area
- 27 Intermediate line 1
- 28 Intermediate line 2
- 29 Intermediate line 3
- 30 Summary line


Settings


The menu allows settings to be altered and permanently stored. After switching off the device or replacing the batteries the settings are stored.

Navigation in the menu


The menu allows settings to be made at the user level. The instrument can be specifically configured to your personal requirements.


General description


 button (pressed **long**) brings up the **MENU**, the set units and the **UNIT** symbol are displayed.

 button (pressed **short**) pages through each menu item. See figure {G}.

 or  button to make changes in menu items.

 button (pressed **short**) brings up the next menu item.

A long press on the  button in the menu confirms the new settings made in the submenu items.

Pressing the  button **for longer** in the menu allows you to quit the settings function without saving.

Setting the unit for distance measurements

The following units can be set:

	Distance	Area	Volume
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Setting the unit for tilt measurements

The following units can be set for tilt measurements:

	Units for tilt
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Beep (**BEEP**)


You can switch the beep on or off.

Continuous laser ()

You can switch the continuous laser function on or off.

With the continuous laser function set on, each press of the **ON** button triggers a measurement. The laser automatically switches off after 15 minutes.

Measuring with the tripod (**TRIPOD**)

The reference must be appropriately adjusted in order to be able to take correct measurements with a tripod. To do this select the **TRIPOD** symbol in this menu item. You can switch the reference on the tripod on or off. The setting can be seen on the display  .

Display - keypad illumination ()

Automatic illumination of the display and the keypad can be switched on or off.

Reset - returning the instrument to the factory settings (**RESET**)

The instrument has a **RESET** function. When you select the menu function **RESET** and confirm, the instrument defaults to the factory settings.

A reset returns the following values to their factory settings:

- Reference (rear)
- Display illumination (ON)
- Beep (ON)
- Unit (m(mm))
- Stack and memory are erased



All customised settings and stored values are also lost.

Operation

Switching on and off

ON

Switches on the instrument and laser. The display shows the battery symbol until the next button is pressed.

**C
OFF**

Pressing this button for longer switches the instrument off.

The instrument switches off automatically after six minutes of inactivity.

CLEAR button

**C
OFF**



The last action is cancelled. While making area or volume measurements, each single measurement can be deleted and remeasured in series.

Display / keypad illumination


The instrument has a sensor that automatically switches the display and keypad illumination on or off in response to lighting conditions.


Reference setting

The default reference setting is from the rear of the instrument.

 Press this button to take the next measurement from the front edge . A special beep sounds whenever the reference setting is changed.


After a measurement the reference returns automatically to the default setting (rear reference). See figure {H}.

 Press this button for **longer** the front reference is set permanently.

 Press this button, the rear reference is set again.

Measuring

Single distance measurement


 Press to activate the laser. Press again to trigger the distance measurement.


The result is displayed immediately.

Minimum/maximum measurement

This function allows the user to measure the minimum or maximum distance from a fixed measuring point. It can also be used as to determine spacings. See figure {I}

It is commonly used to measure room diagonals (maximum values) or horizontal distances (minimum values).


 Press and hold down this button until you hear a beep. Then slowly sweep the laser back and forth and up and down over the desired target point - (e.g. into the corner of a room).


 Press to stop continuous measurement. The values for maximum and minimum distances are shown in the display as well as the last measured value in the summary line.

Functions


Addition / subtraction

Distance measuring.



 The next measurement is added to the previous one.


 The next measurement is subtracted from the previous one.


This process can be repeated as required. The result is always shown in the summary line with the previous value in the second line.

 The last step is cancelled.


Area

 Press **once**. The  symbol appears in the display.



 Press this button to take the first length measurement (e.g. length).


 Press it again to take the second length measurement (e.g. width).


The result is displayed in the summary line.


Press the  button **for longer** to calculate the circumference.

Volume


 Press this button **twice**. The  symbol appears in the display.

 Press this button to take the first length measurement (e.g. length).


 Press this button to take the second length measurement (e.g. width).


 Press this button to take the third length measurement (e.g. height). The value is shown in the second line.



The volume then appears in the summary line.


Press the  button **for longer** to display additional room information such as ceiling/floor area, surface area of the walls, circumference.

Tilt measurement



 The inclination sensor measures tilts between $\pm 45^\circ$.


 During tilt measurement the instrument should be hold without a transverse tilt ($\pm 10^\circ$).

 Press this button **once** to activate the tilt sensor. The  symbol appears in the display. The tilt is continuously shown as $^\circ$ or % depending on the setting.

 Press to measure the inclination and the distance. See figure {J}.



Direct horizontal distance

 Press this button **twice** and the following symbol appears in the display .


 Press this button to measure tilt and distance. The summary line displays the result as the direct horizontal distance.


Room corner angle function


The angles in a triangle can be calculated by measuring the three sides. This function can be used e. g. to check a right-angled room corner. See figure {K}.

 Press this button **three times** and the room corner symbol appears in the display .

Mark the reference points to the right and left (d1/d2) of the angle to be measured.

 Press this button to measure the first (short) side of the triangle (d1 or d2).

 Press this button to measure the second (short) side of the triangle (d1 or d2).

 Press this button to measure the third (long) side of the triangle (d3).



The result is displayed in the summary line as the room corner angle.

Stake out function



Two different distances (a and b) can be entered into the instrument and can then be used to mark off defined measured lengths, e.g. in the construction of wooden frames.


See figure {L}.



Entering stake out distances:


 Press this button **four times** and the stake out function symbol appears in the display .


The value (a) and the corresponding intermediate line flash.

By using  and , you can adjust the values (first a and then b) to suit the desired stake out distances. Holding the buttons down increases the rate of change of the values.

Once the desired value (a) has been reached it can be confirmed with the  button.


The value (b) and the intermediate line flashes (the defined value (a) is automatically adopted). Value (b) can be entered using  and .


The defined value (b) is confirmed with the  button.

Pressing the  button starts the laser measurement. The display shows required stake out distance

in the summary line between the stake out point (first a and then b) and the instrument (rear reference).


If the Makita LD100P is then moved slowly along the stake out line the displayed distance decreases. The instrument starts to beep at a distance of 0.1m from the next stake out point.

The arrows in the display  indicate in which direction the Makita LD100P needs to be moved in order to achieve the defined distance (either a or b). As soon as the stake out point is reached the beep changes and the intermediate line starts to flash.

The function can be stopped at any time by pressing the  button.


Indirect measurement

The instrument can calculate distances using Pythagoras' theorem.

 Make sure you adhere to the prescribed sequence of measurement:

- All target points must be in a horizontal or vertical plane.
- The best results are achieved when the instrument is rotated about a fixed point (e.g. with the positioning bracket fully folded out and the instrument placed on a wall).



- The minimum/maximum function can be used - see explanation in "Measuring - > Minimum/maximum measurement". The minimum value must be used for measurements at right angles to the target; the maximum distance for all other measurements.


 Make sure that the first measurement and the distance to be measured are at right angles. Use the Minimum/maximum function, as explained in "Measuring - > Minimum/maximum measurement".


Indirect measurement - determining a distance using 2 auxilliary measurements

See figure {M}

e.g. for measuring building heights or widths. It is helpful to use a tripod when measuring heights that require the measurement of two or three measurements.

 Press this button **once**, the display shows . The laser is switched on.



 Aim at the upper point (1) and trigger the measurement. After the first measurement the value is adopted. Keep the instrument as horizontal as possible.

 Press and hold down this button to trigger continuous measurement, sweep the laser back and forth and up and down over the ideal target point.

ON Press to stop continuous measurement (2). The result is displayed in the summary line, the partial results in the secondary line.

Indirect Measurement - determining a distance using 3 measurements

See figure {N}

 Press this button **twice**; the display shows the following symbol . The laser is switched on.

ON Aim at the upper point (1) and trigger the measurement. After the first measurement the value is adopted. Keep the instrument as horizontal as possible

ON Press and hold down this button to trigger continuous measurement, sweep the laser up and down over the ideal target point.



ON Press to stop continuous measurement (2). The value is adopted. Aim at the lower point and

ON press this button to trigger the measurement (3). The result is displayed in the summary line, the partial results in the secondary lines.

Indirect measurement - determining a chain value using 3 measurements

See figure {O}

e.g. determining the height between point 1 and point 2 using three target points.

 Press this button **three times** ; the display shows the following symbol . The laser is switched on.

Aim at the upper point (1).

ON Press this button and trigger the measurement. After the first measurement the value is adopted. The display flashes (2).


ON Triggers the measurement. After the second measurement the value is adopted. The display flashes (3).

ON Press and hold down this button to trigger continuous measurement. Sweep the laser up and down over the ideal target point.



ON Press this button to end continuous measurement. The result is displayed in the summary line, the partial results in the secondary lines.

Storage of constants/historical storage


Storage of a constant


You can store and recall a frequently used value e.g. height of a room. Measure the desired distance, press and hold the  button until the device beeps to confirm storage.


Recalling the constant

 Press this button **once** to recall the constant and make it available for further calculations by pressing button .

Historical storage


 Press this button **twice** and the previous 20 results (measurements or calculated results) are shown in reverse order.


The  and  buttons can be used for navigation.

 Press this button to use a result from the summary line for further calculations.


Pressing the  and  buttons at the same time erases all the values in historical storage.

Timer (self-triggering)

 Press this button to set a 5-second time delay.
or


 Press and hold down this button until the desired time delay is reached (max. 60 seconds).


Once the key is released the remaining seconds until measurement (e.g. 59, 58, 57...) are displayed in a countdown. The last 5 seconds are counted down with a beep. After the last beep the measurement is taken and the value is displayed.

 The timer can be used for all measurements.

Appendix

Message codes

All message codes are displayed with either  or "Error". The following errors can be corrected:

	Cause	Remedy
156	Transverse tilt greater than 10°	Hold the instrument without any transverse tilt
160	Main tilt direction, angle too high (> 45°)	Measure angle up to max. ± 45°
204	Calculation error	Repeat procedure

i	Cause	Remedy
252	Temperature too high	Cool down instrument
253	Temperature too low	Warm up instrument
255	Receiver signal too weak, measurement time too long, distance > 100 m	Use target plate
256	Received signal too strong	Target too reflective (use target plate)
257	Wrong measurement, background brightness too high	Darken target (measure in different lighting conditions)
260	Laser beam interrupted	Repeat measurement
Error	Cause	Remedy
Error	Hardware error	Switch on/off the device several times. If the symbol still appears, then your instrument is defective. Please call your dealer for assistance.

Technical data

Distance measurements: Measuring accuracy up to 10 m (2 σ , standard deviation)	typically: ± 1.5 mm*
Power Range Technology™: Range (use target plate from about 80m)	0.05 m to 100 m
Smallest unit displayed	0.1 mm
Distance measurement	✓
Minimum/maximum measurement, Continuous measurement	✓
Area/volume calculation of room data	✓
Addition / subtraction	✓
Indirect measurement using Pythagoras	✓
Tilt measurements: Tilt sensor: Accuracy (2 σ , standard deviation) - to laser beam - to the housing	$\pm 0.3^\circ$ $\pm 0.3^\circ$
Indirect measurement using tilt sensor (direct horizontal distance)	✓
Angle measurement using tilt sensor ($\pm 45^\circ$)	✓

General: Laser class	II
Laser type	635 nm, < 1 mW
Ø laser point (at distances)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Autom. laser switch-off	after 3 min
Autom. instrument switch-off	after 6 min
Display illumination	✓
Keypad illumination	✓
Multifunctional endpiece	✓
Timer (self-triggering)	✓
Save constant value	✓
Historical storage (20 values)	✓
Tripod thread	✓
Battery life, Type AAA, 2 x 1.5V	up to 5 000 measurements
Protection against splashes and dust	IP 54, dust-proof, splash-proof
Dimensions	126 x 51 x 27 mm
Weight (with batteries)	125 g
Temperature range: Storage	-25°C up to +70°C (13°F up to +158°F)
Operation	-10°C up to +50°C (14°F up to +122°F)

* maximum deviation occurs under unfavourable conditions such as bright sunlight or when measuring to poorly reflecting or very rough surfaces. Measuring accuracy between 10 m and 30 m may deteriorate to approx. ± 0.025 mm/m, for distances above 30 m to ± 0.1 mm/m.

Measuring conditions

Measuring range

The range is limited to 100 m.

At night or dusk and if the target is in shadow the measuring range without target plate is increased. Use a target plate to increase the measurement range during daylight or if the target has poor reflection properties.

Target surfaces

Measuring errors can occur when measuring toward colourless liquids (e.g. water) or dust free glass, Styrofoam or similar semi-permeable surfaces.

Aiming at high gloss surfaces may deflect the laser beam and lead to measurement errors.

Against non-reflective and dark surfaces the measuring time may increase.

Care

Do not immerse the instrument in water. Wipe off dirt with a damp, soft cloth. Do not use aggressive cleaning agents or solutions. Handle the instrument as you would a telescope or camera.

EC-DECLARATION OF CONFORMITY

Model; LD100P

We declare under our sole responsibility that this product is in compliance with the following standards of standardized documents;

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006

in accordance with Council Directives, 2004/108/EC.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Director

Responsible Manufacturer:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPAN

Authorized Representative in Europe:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15

8JD, ENGLAND

Manuel d'utilisation

Français

Nos félicitations pour l'achat de votre Makita LD100P.



Veuillez lire attentivement les consignes de sécurité et le manuel d'utilisation avant d'utiliser le produit.

Il revient au responsable du produit de s'assurer que tous les utilisateurs comprennent ces consignes et les respectent.

Sommaire

Consignes de sécurité	1
Mise en service.....	5
Fonctions du menu.....	6
Utilisation.....	8
Mesure	9
Fonctions	9
Annexe	14

Consignes de sécurité

F

Symboles utilisés

Les symboles utilisés dans ce manuel ont la signification suivante:



ATTENTION:

Risque ou utilisation non conforme pouvant provoquer de graves dommages corporels, voire la mort.



PRUDENCE:

Risque ou utilisation non conforme susceptible de provoquer des dommages dont l'étendue est faible au niveau corporel, mais peut être importante au niveau matériel, financier ou écologique.



Informations permettant à l'opérateur une utilisation correcte et efficace du produit.

Domaine d'application

Utilisation conforme

- Mesure de distances.
- Calculs de fonctions, par ex. surfaces et volumes.
- Mesure d'inclinaisons.

Utilisation non conforme

- Mettre le produit en service sans instruction préalable.
- L'utiliser sans respecter les prescriptions relatives à l'environnement.
- Rendre les installations de sécurité inefficaces et enlever les plaques signalétiques ainsi que les avertissements.
- Ouvrir le produit avec des outils (par ex. tournevis).
- Modifier, transformer le produit.
- Utiliser des accessoires d'autres fabricants non recommandés par Makita.
- Manipuler volontairement ou non sans précautions le produit sur des échafaudages, des escaliers, et réaliser des mesures à proximité de machines en marche ou d'installations ouvertes.
- Viser en plein soleil.
- Eblouir intentionnellement des tiers, même dans l'obscurité
- Prendre des précautions insuffisantes sur le lieu de mesure (par ex.: exécution de mesures au bord de routes, sur des chantiers).

Conditions d'application



Cf. chapitre "Caractéristiques techniques".

Le Makita LD100P est conçu pour être utilisé dans des milieux pouvant être habités en permanence par l'homme. Le produit n'a pas le droit d'être utilisé dans un environnement explosible ou agressif.

Responsabilité

Responsabilité du fabricant de l'équipement original Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (dénommé ci-après Makita):

Makita est responsable de la conformité du produit livré aux normes techniques et de sécurité prescrites de même que de la fourniture du manuel d'utilisation et des accessoires originaux.

Responsabilité du fabricant d'accessoires d'autres marques:

Les fabricants d'accessoires d'autres marques pour le Makita LD100P sont responsables de l'élaboration, de la mise en pratique et de la diffusion de concepts de sécurité relatifs à leurs produits ainsi que de leurs effets en combinaison avec le matériel de Makita.

Responsabilité du responsable du produit:



ATTENTION

Il incombe au responsable du produit de veiller à l'utilisation conforme de l'équipement, au travail correct de ses collaborateurs, à leur instruction et au fonctionnement sûr du matériel.

Le responsable du produit doit:

- Comprendre les informations de sécurité inscrites sur le produit et les instructions du manuel d'utilisation.
- Connaître les consignes de sécurité locales, applicables à son entreprise.

- Signaler immédiatement tout défaut de sécurité du produit à Makita.

Dangers d'utilisation



PRUDENCE:

En cas de chute, de sollicitations extrêmes ou d'adaptations non autorisées, le produit peut présenter des dommages et fournir des mesures incorrectes.

Mesure préventive:

Effectuer périodiquement des mesures de contrôle, surtout lorsque le produit a été sollicité de façon inhabituelle et avant/après des mesures importantes. Veiller à ce que les parties optiques soient propres et éviter un endommagement mécanique des butoirs du Makita LD100P.



PRUDENCE:

Lorsque le produit est utilisé pour des mesures de distances ou le positionnement d'objets en mouvement (par ex. grue, engins de construction, plateformes) des événements imprévisibles peuvent entraîner des mesures erronées.

Mesure préventive:

Utiliser le produit uniquement comme capteur de mesure et non comme appareil de guidage. La conception et le fonctionnement de votre système doivent garantir qu'un dispositif de sécurité adéquat (par ex. interrupteur de fin de course) évite tout endommagement en cas de mesure erronée, d'une perturbation du produit ou d'une panne de courant.



ATTENTION:

Les batteries déchargées n'ont pas le droit d'être jetées avec les ordures ménagères. Ménager l'environnement et les apporter aux points de collecte prévus à cet effet conformément aux prescriptions en vigueur dans ce domaine au niveau national ou local.



Le produit n'a pas le droit d'être jeté avec les ordures ménagères.

Effectuer une mise au rebut conforme du produit conformément aux dispositions nationales en vigueur dans le pays d'utilisation.

Toujours rendre le produit inaccessible à toute personne non autorisée.

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Par compatibilité électromagnétique, nous entendons l'aptitude du produit à fonctionner correctement dans un environnement électromagnétique à décharge électrostatique sans provoquer des perturbations électromagnétiques dans d'autres appareils.



ATTENTION:

Le Makita LD100P remplit les directives et normes en vigueur dans ce domaine. Il est toutefois impossible d'exclure entièrement des risques de perturbation d'autres appareils.

**PRUDENCE:**

N'effectuer en aucun cas soi-même des réparations sur le produit. En cas de défaut, contacter le revendeur Makita.

Classification laser

Distancemètre intégré

Le Makita LD100P émet un faisceau laser visible qui sort de la face avant du produit.

Il répond aux normes de sécurité de lasers de catégorie 2:

- IEC60825-1 : 2007 "Sécurité d'appareils à laser"

Produits laser catégorie 2 :

Ne pas regarder dans le faisceau laser et ne pas le projeter inutilement sur des personnes. La protection de l'oeil est en général assurée par des mouvements réflexes tels que fermer les paupières, tourner la tête.

**ATTENTION:**

Une observation directe du faisceau laser avec des instruments optiques (par ex. jumelles, lunettes) peut s'avérer dangereuse.

Mesure préventive:

Ne pas regarder dans le faisceau laser avec des instruments optiques.

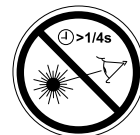
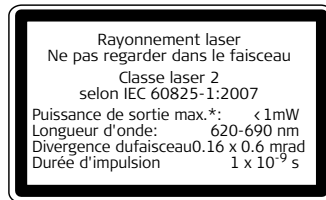
**PRUDENCE:**

Regarder dans le faisceau laser peut s'avérer dangereux pour l'oeil.

Mesure préventive:

Ne pas regarder dans le faisceau laser. Veiller à ce que le faisceau laser se trouve plus bas ou plus haut que les yeux.


Signalisation



Position de la plaquette signalétique, voir dernière page!

Insertion/Remplacement de la pile

Voir figure {A}:

- 1 Enlever le couvercle du compartiment pile et mettre la poignée de maintien en place.
- 2 Respecter la polarité lors de l'insertion des piles.
- 3 Refermer le compartiment. Remplacer les piles si cette icône  clignote en permanence à l'affichage.



Utiliser seulement des piles alcalines.



Pour éviter des risques de corrosion, retirer la pile en cas de non-utilisation prolongée.

Commutation de la référence (pièce finale multifonctionnelle)

Voir figure {B}

L'appareil peut être adapté pour les mesures suivantes:

- Pour mesurer un bord, dépliez la cornière de butée jusqu'à ce qu'elle s'enclenche pour la première fois. Voir figure {C}.
- Pour les mesures à partir de coins, dépliez la cornière de butée jusqu'à ce qu'elle s'enclenche, poussez alors la cornière de butée du côté droit d'une légère pression, il est alors possible de

déplier entièrement cette dernière. Voir figure {D}.

Un capteur intégré détecte la position de la cornière de butée et adapte le point zéro de l'appareil.

F

Clavier

Voir figure {E}:

- 1 **Touche ON (ON/mesure)**
- 2 **Touche plus (+)**
- 3 **Touche moins (-)**
- 4 **Touche de fonction**
- 5 **Touche surface/volume**
- 6 **Touche égal / menu**
- 7 **Touche de mémorisation**
- 8 **Mesure indirecte touche (Pythagore)**
- 9 **Touche Clear / off**
- 10 **Touche chronomètre**
- 11 **Touche référence de mesure**

Affichage

Voir figure {F}:

- 1 Laser actif
- 2 Référence de mesure (avant)
- 3 Référence de mesure (arrière)
- 4 Référence de mesure (butée d'angle)
- 5 Mesure avec trépied
- 6 Fonction de piquetage
- 7 Mesure de Pythagore simple

- 8 Mesure de Pythagore double
- 9 Mesure de distance simple (partielle)
- 10 Eclairage
- 11 Enregistrer la constante, appeler la constante
- 12 Mémoire historique, appel de valeurs
- 13 Affichage de pile
- 14 Chronomètre
- 15 Surface/Volume
- 16 Inclinaison
- 17 Mesure de distance horizontale à l'aide de l'inclinaison
- 18 Fonction d'angle solide
- 19 Menu
- 20 Laser permanent
- 21 Reset
- 22 Référence de mesure (trépied)
- 23 Bip
- 24 Périmètre
- 25 Surface murale
- 26 Surface de plafond
- 27 Interligne 1
- 28 Interligne 2
- 29 Interligne 3
- 30 Ligne principale

Fonctions du menu


Réglages


Le menu permet de modifier des réglages et de les mémoriser durablement. Les réglages restent actifs après extinction de l'appareil ou le changement des piles.

Navigation dans le menu


Le menu autorise des réglages au niveau utilisateur. Il est possible de configurer l'appareil selon les besoins spécifiques de l'utilisateur.


Description d'ordre général

Presser **longuement** la touche  - vous trouvez dans le **MENU**, les unités définies et l'icône **UNIT** apparaissent.


Presser **brèvement** sur la touche  pour défiler à travers les différents éléments du menu. Voir figure {G}.

Presser les touches  ou  pour procéder à des modifications dans les différents éléments de menu.

Presser **brèvement** la touche  pour passer à l'élément de menu suivant.

Si l'on presse longtemps la touche , les nouveaux réglages qui ont été sélectionnés dans les éléments

de sous-menu sont enregistrés.

La touche  permet de quitter le menu à tout moment sans enregistrer les réglages.

Réglage de l'unité pour les mesures de distance

Les unités suivantes sont réglables:

	Distance	Surface	Volume
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00" 1/32	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 1/32 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Réglage de l'unité pour les mesures d'inclinaison

Les unités suivantes sont réglables pour les mesures d'inclinaison:


	Unités pour l'inclinaison
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Bip (**BEEP**)


Il est possible d'activer ou de désactiver le bip.

Laser continu (*****)

Il est possible d'activer ou de désactiver la fonction laser permanent.

Une mesure est déclenchée à chaque pression de la touche  quand le laser est réglé sur continu. Le laser ne s'arrêtera qu'au bout de 15 minutes.

Mesure avec trépied (**TRIPOD**)

La référence de mesure doit être adaptée pour réaliser des mesures correctes avec un trépied. Veuillez pour cela choisir l'icône **TRIPOD** dans cet élément de menu. Vous pouvez activer ou désactiver la référence au trépied. Le réglage réalisé est ensuite visible à l'affichage .

Affichage - éclairage du clavier ()

Il est possible d'allumer et d'éteindre l'éclairage automatique de l'affichage et du clavier.

Reset - remise au réglage usine

(RESET)

Vous pouvez activer le **RESET**. Si vous choisissez la fonction de menu **RESET** et la confirmez, l'appareil aura de nouveau les réglages usine.

Le Reset permet de réinitialiser les valeurs suivantes:

- Référence de mesure (arrière)
- Eclairage de l'affichage (ON)
- Bip (ON)
- Unité (m ou mm)
- Pile et mémoire effacées



Tous les réglages auxquels vous aurez procédé vous-même seront perdus, tout comme les valeurs mémorisées.

Utilisation

Mise sous/hors tension

ON

L'instrument et le laser s'allument. L'icône pile s'affiche jusqu'au prochain actionnement d'une touche.

C
OFF

Une pression longue met l'instrument hors tension.

De plus, l'instrument s'éteint tout seul si aucune touche n'est actionnée pendant six minutes.

Touche CLEAR

C
OFF

Annule la dernière action.



En cas d'utilisation de la fonction Surface ou Volume, des mesures individuelles peuvent être effacées graduellement et redéterminées.

Affichage / éclairage du clavier


L'appareil possède un capteur qui allume et éteint automatiquement l'éclairage de l'affichage et du clavier selon les conditions de luminosité.


Réglage de la référence de mesure

La référence de mesure arrière est le réglage par défaut.

Presser la touche  - la mesure suivante sera déclenchée à partir du bord avant . Le changement de référence de mesure est signalé par un nouveau bip.

Après cette mesure, le réglage par défaut (référence arrière) s'applique de nouveau. Voir figure {H}.

 Presser **longuement** la touche pour régler définitivement la référence de mesure avant.

 Presser la touche pour à nouveau régler définitivement la référence de mesure arrière.

Mesure de distance simple

ON Active le laser. Une deuxième pression déclenche la mesure de distance.

Le résultat s'affiche immédiatement.

Mesure Minimum/Maximum

Cette fonction permet de déterminer la distance minimale/maximale d'un certain point de mesure et de reporter des distances.

Voir figure {1}:

La détermination de diagonales (valeur maximale) ou de distances horizontales (valeur minimale) sont des applications possibles.

Presser la touche **ON** et la maintenir pressée jusqu'à ce qu'un bip soit audible. Faites pivoter l'appareil dans un large rayon autour du point de mesure idéal - (tel que le coin d'une pièce).

Presser sur **ON** pour stopper la mesure continue. Les valeurs minimale, maximale correspondantes s'affichent, de même que la dernière valeur mesurée sur la ligne principale.

Addition / Soustraction

Effectuer une mesure de distance.

+ La prochaine mesure sera ajoutée à la précédente.

- La prochaine mesure sera soustraite de la précédente.

Répéter cette opération si nécessaire. Le résultat s'affiche respectivement sur la ligne principale, la valeur précédente sur la deuxième ligne.

C OFF Annule la dernière opération.


Surface

Presser une fois la touche . L'icône  s'affiche.



ON Presser la touche et déterminer la première cote (par ex. longueur).

ON Presser la touche et déterminer la deuxième cote (par ex. largeur).

Le résultat s'affiche sur la ligne principale.

Presser la touche  longuement pour calculer le périmètre.

Volume


Presser **deux fois** sur la touche . L'icône  s'affiche.

ON Presser la touche et déterminer la première cote (par ex. longueur).


ON Presser la touche et déterminer la deuxième cote (par ex. largeur).


ON Presser la touche et déterminer la troisième cote (par ex. hauteur). La valeur mesurée est indiquée sur la deuxième ligne.



Le volume est indiqué sur la ligne principale.

Presser la touche  longuement pour afficher des informations spatiales additionnelles, par exemple périmètre, surface murale.

Mesure de l'inclinaison



 Le capteur d'inclinaison mesure les inclinaisons entre $\pm 45^\circ$.

 Au cours de la mesure d'inclinaison, l'instrument doit être maintenu sans pente transversale ($\pm 10^\circ$).

Presser **une fois** la touche  - le capteur d'inclinaison est activé. L'icône  apparaît à l'affichage. Suivant le réglage, L'inclinaison est toujours représentée en $^\circ$ ou % en fonction du réglage.

Voir figure {J}.



Distance horizontale directe

Presser **deux fois** la touche , l'icône suivante  apparaît à l'affichage.

Presser la touche **ON** - l'inclinaison et la distance sont mesurées. Sur la ligne principale est affichée la distance horizontale directe en résultant.

Fonction d'angle solide

L'angle d'un triangle peut être calculé en mesurant les trois côtés. Cette fonction peut par ex. être utilisée pour contrôler l'angle solide à angle droit d'une pièce. Voir figure {K}.

Presser **trois fois** la touche  - l'icône de l'angle solide apparaît à l'affichage .

Mettre les points d'ancrage droit et gauche (d1/d2) de l'angle à mesurer en relief.

Presser la touche **ON** et mesurer le premier petit côté du triangle (d1 ou d2).

Presser la touche **ON** et mesurer le second petit côté du triangle (d1 ou d2).

Presser la touche **ON** et mesurer le troisième côté (d3) (long) du triangle.

L'angle solide est affiché sous forme de résultat sur



la ligne principale.

Fonction de piquetage



Il est possible de saisir deux distances différentes (a et b) dans l'appareil et de les utiliser pour reporter des longueurs mesurées définies, par ex. lors du montage de constructions en bois.


Voir figure {L}.




Saisie des distances de piquetage:


Presser **quatre fois** la touche  - à l'affichage apparaît l'icône de la fonction de piquetage .

La valeur (a) et l'interligne correspondant clignotent.

 et  permettent d'adapter les valeurs (d'abord a puis b) pour les distances de piquetage désirées. Les chiffres défilent plus rapidement si l'on presse la touche plus longuement.


Une fois la valeur désirée (a) saisie, elle peut être confirmée avec la touche .

La valeur (b) et l'interligne clignotent (la valeur définie (a) est automatiquement enregistrée). La valeur (b) peut être saisie en conséquence avec  et . La valeur (b) définie se confirme également avec la touche .


La mesure laser se lance pour finir avec la touche  et la distance de piquetage correspondante est affi-

chée sur la ligne principale entre le point de piquetage (d'abord a puis b) et l'appareil (référence de mesure arrière).

La distance affichée se réduit lorsque l'on déplace lentement le Makita LD100P le long de la ligne de piquetage. L'appareil commence à biper quand la distance par rapport au point de piquetage suivant est de 0,1 m.

Les flèches à l'affichage  indiquent en outre


dans quelle direction le Makita LD100P doit être déplacé pour obtenir la distance définie (a ou b). Dès que le point de piquage est atteint, le bip change et l'interligne commence à clignoter.

La fonction peut être interrompue à tout moment avec la touche .

Mesure indirecte


L'appareil peut calculer des distances avec la formule de Pythagore.

Ce procédé est utile si la distance à mesurer est difficile à atteindre.

 S'assurer que les opérations s'effectuent dans l'ordre indiqué.

- Tous les points visés doivent se trouver à la verticale ou l'horizontale sur une surface murale.

- Vous obtiendrez de très bons résultats en faisant tourner l'appareil autour d'un point fixe (tels que cornière de butée entièrement dépliée et appareil appuyé contre un mur).
- Il est possible d'appeler la fonction Minimum-Maximum pour la mesure - voir explication à «Mesure -> Mesure Minimum-/Maximum». La valeur minimale est utilisée pour les mesures à angle droit par rapport au point visé, la distance maximale pour toutes les autres mesures.

 Veillez à ce que l'angle soit droit entre la première mesure et la distance à déterminer. Utilisez la fonction Minimum-/Maximum comme expliquée au point «Mesure -> Mesure Minimum/Maximum».

Mesure indirecte - détermination d'une distance avec 2 mesures auxiliaires

Voir figure {M}

Par ex. pour la mesure de hauteurs/largeurs de bâtiments. La mesure avec un trépied est avantageuse quand la hauteur se détermine avec deux ou trois distances.

Presser **une fois** la touche   apparaît à l'affichage. L'appareil se trouve dans le mode de pointage.



ON Cibler le point supérieur (1) et déclencher la mesure. La valeur est enregistrée après la première mesure. Maintenir l'appareil le plus possible à l'horizontale.

Maintenir la touche **ON** pressée pour déclencher la mesure continue, faire pivoter l'appareil dans un large rayon autour du point de mesure idéal.

Presser la touche **ON** pour stopper la mesure continue (2). Le résultat s'affiche sur la ligne principale, les résultats des mesures intermédiaires sur les lignes auxiliaires.

Mesure indirecte - détermination d'une distance avec 3 mesures auxiliaires

Voir figure {N}

Presser **deux fois** la touche , l'icône suivante  apparaît à l'affichage. L'appareil se trouve dans le mode de pointage.

ON Cibler le point supérieur (1) et déclencher la mesure. La valeur est enregistrée après la première mesure. Maintenir l'appareil le plus possible à l'horizontale.

Maintenir la touche **ON** pressée pour déclencher la mesure continue, faire pivoter l'appareil dans un large rayon autour du point de mesure idéal.

Presser la touche **ON** pour stopper la mesure continue (2). La valeur est enregistrée.

Cibler le point inférieur et presser la touche **ON** pour déclencher la troisième mesure (3). Le résultat

s'affiche sur la ligne principale, les résultats des mesures intermédiaires sur les lignes auxiliaires.


Mesure indirecte - détermination d'une distance partielle avec 3 mesures auxiliaires


Voir figure {O}


Par ex. détermination de la hauteur entre les points 1 et 2 avec trois points de mesure.


Presser **trois fois** la touche , l'icône suivante  apparaît à l'affichage. L'appareil se trouve dans le mode de pointage.

Cibler le point supérieur (1).

Presser la touche  et déclencher la mesure. La valeur est enregistrée après la première mesure. L'affichage clignote (2).


Déclencher la mesure avec . La valeur est enregistrée après la seconde mesure. A l'affichage clignote (3).

Maintenir la touche  pressée pour déclencher la mesure continue. Faire pivoter l'appareil dans un large rayon autour du point de mesure idéal.



Presser la touche  pour mettre fin à la mesure continue. Le résultat s'affiche sur la ligne principale, les résultats des mesures intermédiaires sur les lignes auxiliaires.

Mémoire des constantes / mémoire historique


Enregistrement d'une constante

Il est possible d'enregistrer une valeur souvent utilisée et de l'appeler régulièrement, par ex. la hauteur d'une pièce. Mesurer la distance et presser la touche  jusqu'à ce que l'appareil accepte la mémorisation par un bip.


Appel de la constante



Presser **une fois** la touche  pour appeler la constante et l'utiliser pour un calcul ultérieur en pressant la touche .

Mémoire historique


Presser **deux fois** la touche  pour visionner les 20 dernières valeurs mesurées en sens inverse.

Les touches  et  peuvent être utilisées pour la navigation.


Presser la touche  pour utiliser un résultat de la ligne principale pour un calcul ultérieur.

Toutes les valeurs sont effacées dans la mémoire historique lorsque l'on presse simultanément les touches  et .


Chronomètre (déclencheur automatique)

Presser la touche  - un temps de mise en route de 5 secondes est réglé.

ou


presser la touche  jusqu'à ce que le temps de mise en route désiré soit atteint (60 secondes au maximum).


Après avoir lâché la touche, les secondes restantes (p. ex. 59, 58, 57...) jusqu'à la mesure sont comptées en un compte à rebours et indiquées à l'affichage. Les 5 dernières secondes sont comptées avec un bip. La mesure a lieu après le dernier bip, la mesure est affichée.

 Le déclencheur automatique peut être utilisé pour toutes les mesures.

Annexe

Messages affichés

Tous les messages comportent les textes  ou "Error". Les erreurs suivantes peuvent être corrigées:

	Cause	Solution
156	Inclinaison transversale supérieure à 10°	Maintenir l'appareil sans inclinaison transversale
160	Sens d'inclinaison principal, angle trop élevé (> 45°)	Mesure d'angle jusqu'à ± 45° maxi.
204	Erreur de calcul	Répéter l'opération
252	Température trop haute	Laisser refroidir l'instrument
253	Température trop basse	Réchauffer l'instrument
255	Signal de réception trop faible, temps de mesure trop long, distance > 100 mm	Utiliser la plaque de mire
256	Signal d'entrée trop intense	Point visé trop réfléchissant (utiliser la plaque de mire)
257	Mesure incorrecte. Trop forte luminosité	Assombrir le point visé (mesurer dans d'autres conditions de luminosité)
260	Faisceau laser interrompu	Répéter la mesure
Error	Cause	Solution
Error	Erreur de matériel	Si ce message continue à s'afficher après plusieurs mises hors/sous tension, l'instrument est défectueux. Appeler dans ce cas le revendeur.

Caractéristiques techniques

Mesures de distance: Précision de mesure pour les distances jusqu'à 10 m (2 σ , écart-type)	typique: ± 1.5 mm*
Power Range Technology™: Portée (à partir d'env. 80 m, utiliser une plaque de mire)	0.05 m à 100 m
Plus petite unité affichée	0.1 mm
Mesure de la distance	✓
Mesure Maximum-/Minimum, mesure continue	✓
Calcul de la surface/du volume de données spatiales	✓
Addition / Soustraction	✓
Mesure indirecte au moyen de la formule de Pythagore	✓
Mesures de l'inclinaison: Capteur d'inclinaison: Précision (2 σ , écart-type) - par rapport au faisceau laser - par rapport au boîtier	$\pm 0.3^\circ$ $\pm 0.3^\circ$
Mesure indirecte au moyen du capteur d'inclinaison (distance horizontale directe)	✓

Mesure d'angle au moyen du capteur d'inclinaison ($\pm 45^\circ$)	✓
Généralités: Classe laser	II
Type laser	635 nm, < 1 mW
Ø de point laser (distance)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Arrêt autom. du laser	au bout de 3 min
Arrêt autom. de l'appareil	au bout de 6 min
Eclairage de l'affichage	✓
Eclairage du clavier	✓
Pièce finale multifonctionnelle	✓
Chronomètre (déclencheur automatique)	✓
Enregistrement de constante	✓
Mémoire historique (20 valeurs)	✓
Filetage du trépied	✓
Durée de vie des piles, type AAA, 2 x 1,5 V	jusqu'à 5 000 mesures
Protection contre l'eau et la poussière	IP 54, étanche à la poussière, étanche à l'eau de ruissellement
Dimension	126 x 51 x 27 mm
Poids (avec piles)	125 g

Plage de température:	-25°C à +70°C (13°F à +158°F)
Stockage	
Service	-10°C à +50°C (14°F à +122°F)

* L'écart maximal peut se produire dans des conditions défavorables, par ex. rayonnement solaire intense ou surface visée très faiblement réfléchissante. Pour les distances entre 10 m et 30 m, l'écart peut s'accroître de ± 0.025 mm/m à partir d'une distance de 30 m de ± 0.1 mm/m.

Conditions de mesure

Portée

La portée est limitée à 100 m.

La nuit, au crépuscule ou quand le point visé se trouve à l'ombre, la portée augmente sans plaque de mire. Utiliser une plaque de mire le jour ou si le point visé a de mauvaises capacités de réflexion.

Surfaces visées

Pour éviter des erreurs de mesure, ne pas viser des liquides incolores (par ex. eau), du verre sans poussière, du polystyrène expansé ou des surfaces d'un niveau de transparence similaire.

En cas de visée de surfaces fortement réfléchissantes, le faisceau laser peut être dévié et des erreurs de mesure peuvent se produire.

Le temps de mesure peut augmenter quand les surfaces sont sombres et non réfléchissantes.

Entretien

Ne plonger jamais l'instrument dans l'eau. Enlever les saletés avec un chiffon humide doux. Ne pas utiliser des produits de nettoyage ou solvants agressifs. Traiter l'instrument avec les mêmes précautions que des jumelles ou une caméra.

DECLARATION DE CONFORMITE CE

Modèle; LD100P

Nous déclarons, sous notre entière responsabilité, que ce produit répond aux normes suivantes de documents normalisés :

EN55022 : 2006, EN61000-4-2 : 2001

EN61000-4-3 : 2006, EN61000-4-8 : 2001

EN60950-1 : 2006

conformément aux Directives du Conseil 2004/108/CE.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Directeur

Fabricant responsable :

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPON

Représentant agréé en Europe :

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ANGLETERRE

Manuale d'uso

Italiano

Congratulazioni per aver acquistato un Makita LD100P.



Leggere attentamente le norme di sicurezza e il manuale d'uso prima di mettere in funzione lo strumento.

La persona responsabile dello strumento deve verificare che tutti gli utilizzatori comprendano queste istruzioni e vi si conformino.

Indice

Norme di sicurezza	1
Messa in funzione.....	5
Funzioni del menu	6
Utilizzo	8
Misure.....	9
Funzioni.....	9
Appendice	14

Norme di sicurezza

Simboli utilizzati

I simboli utilizzati hanno il seguente significato:



AVVERTIMENTO:

Situazione potenzialmente pericolosa o uso proibito che possono causare la morte o gravi danni alle persone.



ATTENZIONE:

Situazione potenzialmente pericolosa o uso proibito che possono causare solo lievi danni alle persone, ma gravi danni materiali, economici o ambientali.



Informazione utile che serve all'utente per utilizzare il prodotto in modo efficiente e tecnicamente corretto.

Uso ammesso dello strumento

Uso ammesso

- Misura di distanze
- Calcoli delle funzioni, es. superfici e volumi
- Misura di inclinazioni

Usi proibiti

- Uso dello strumento senza istruzioni
- Uso in condizioni non consentite
- Disattivazione dei sistemi di sicurezza e rimozione delle etichette esplicative e indicanti pericolo
- Apertura dello strumento mediante utensili (cacciaviti, ecc.)
- Esecuzione di modifiche o di conversioni del prodotto
- Uso di accessori di altre marche non consigliati da Makita
- Maneggiamento intenzionale, o con scarsa attenzione, su impalcature, salendo le scale, effettuando misure vicino a macchinari in movimento
- Puntamento diretto verso il sole
- Abbigliamento intenzionale di terze persone; anche al buio
- Misure di sicurezza insufficienti per il luogo di misurazione (es.: esecuzione di rilievi su strade, cantieri, ecc.)

Limiti all'uso



Vedere il capitolo "Dati tecnici".

Il Makita LD100P è adatto all'impiego in ambienti con insediamenti umani permanenti; lo strumento non può essere usato in ambienti aggressivi o a rischio di esplosione.

Ambiti di responsabilità

Ambito di responsabilità del produttore dell'attrezzatura originale Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (in breve Makita):

Makita è responsabile della fornitura dello strumento, compreso il manuale d'uso, in condizioni di totale sicurezza.

Responsabilità del fabbricante di accessori non Makita:



I fabbricanti di accessori di altre marche per il Makita LD100P sono responsabili dello sviluppo, dell'implementazione e della comunicazione dei concetti di sicurezza che riguardano i loro prodotti e il funzionamento degli stessi in abbinamento a uno strumento Makita.

Responsabilità della persona responsabile dello strumento:



AVVERTIMENTO

La persona responsabile dello strumento deve garantire che lo strumento venga usato conformemente alle istruzioni. Questa persona è inoltre responsabile dell'impiego del personale e della sua formazione nonché della sicurezza dell'equipaggiamento durante l'uso.

La persona responsabile dello strumento ha i seguenti doveri:

- Capire le norme di sicurezza del prodotto e le istruzioni contenute nel Manuale d'uso.

- Conoscere le normative di sicurezza locali relative alla prevenzione degli infortuni.
- Informare immediatamente Makita se il prodotto non è più sicuro.

Pericoli insiti nell'uso



ATTENZIONE:

Se lo strumento è difettoso o è stato fatto cadere o è stato usato scorrettamente o modificato, fare attenzione a possibili misure errate della distanza.

Precauzioni:

Eseguire periodicamente misure di controllo. In particolare quando lo strumento è stato soggetto ad un uso eccessivo nonché prima e dopo delle misure importanti. Prestare attenzione alla pulizia dell'ottica e a eventuali danni meccanici sulle estremità di Makita LD100P.



ATTENZIONE:

Utilizzando lo strumento per la misura delle distanze o per il posizionamento di oggetti in movimento (es. gru, macchine edili, piattaforme, ...) possono verificarsi misure errate dovute a eventi imprevedibili.

Precauzioni:

Utilizzare lo strumento solo come sensore per la misurazione e non come apparecchiatura di comando. Il vostro sistema deve essere tarato e azionato in modo tale che in caso di misurazione errata, di guasto dello strumento o di mancanza di corrente

venga garantito, mediante dispositivi di sicurezza adeguati (es. interruttori di fine corsa), che non possa verificarsi alcun danno.



AVVERTIMENTO:

Le batterie scariche non devono essere smaltite assieme ai rifiuti domestici. Nel rispetto dell'ambiente devono essere portate nei punti di raccolta esistenti, in base alle disposizioni nazionali o locali.



Questo prodotto non deve essere smaltito assieme ai rifiuti domestici; va eliminato adeguatamente, in base alle disposizioni nazionali in vigore in ogni Paese.

Evitare sempre che il prodotto venga maneggiato da persone non autorizzate.

Compatibilità elettromagnetica (CEM)

Il termine "Compatibilità elettromagnetica" indica la capacità dello strumento di funzionare senza problemi in ambienti dove sono presenti radiazioni elettromagnetiche e scariche elettrostatiche, senza causare disturbi elettromagnetici ad altre apparecchiature.



AVVERTIMENTO:

Il Makita LD100P soddisfa i severi requisiti delle direttive e delle norme in vigore in questo settore. Tuttavia non si può escludere completamente la possibilità di disturbi ad altre apparecchiature.

**ATTENZIONE:**

Non eseguire mai riparazioni sul prodotto. In caso di difetto dello strumento rivolgersi al rivenditore.

Classificazione laser

Distanziometro integrato

Il Makita LD100P emette un raggio laser visibile che fuoriesce dal lato anteriore dello strumento.

Si tratta di un prodotto laser della classe 2 in conformità a:

- IEC60825-1 : 2007 "Sicurezza dei dispositivi laser"

Uso dei prodotti laser della classe 2:

Non fissare il raggio laser né dirigerlo direttamente su altre persone. La protezione degli occhi è normalmente fornita da azioni di contrasto, compresa l'istintiva chiusura delle palpebre.

**AVVERTIMENTO:**

Osservare direttamente il raggio laser mediante dispositivi ottici (come ad es. binocoli, cannocchiali) può essere pericoloso.

Precauzioni:

Non osservare direttamente il raggio laser con dispositivi ottici.

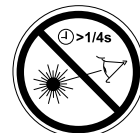
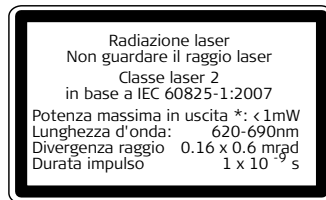
**ATTENZIONE:**

Guardare il raggio laser può essere pericoloso per la vista.

Precauzioni:

Non guardare il raggio laser. Prestare attenzione che il raggio laser passi sopra o sotto l'altezza degli occhi.

Targhette




Posizione della targhetta, vedere ultima pagina.

Messa in funzione

Inserimento/sostituzione delle batterie

Vedere disegno {A}:

- 1 Rimuovere il coperchio del vano batterie ed applicare il cinturino.
- 2 Inserire le batterie con le polarità corrette
- 3 Richiudere il coperchio del vano batterie. Sostituire le batterie quando il simbolo  lampeggia sul display in modo permanente.



Utilizzare solo batterie alcaline.



A causa del rischio di corrosione, estrarre le batterie se lo strumento non viene utilizzato per lungo tempo.

Cambio di riferimento (adattatore multifunzione)

Vedere disegno {B}

Lo strumento può essere adattato per effettuare misure nelle seguenti situazioni:

- Per misure dagli spigoli, aprire l'angolo di arresto finché fa il primo scatto Vedere disegno {D}.
- Per misure da un angolo, aprire l'angolo di arresto finché scatta, spingerlo poi con una leggera pres-

sione verso il lato destro, a questo punto l'angolo si apre completamente. Vedere disegno {D}.

Un sensore integrato riconosce la posizione dell'angolo di arresto e adegua il punto zero dello strumento.

Tastiera

Vedere disegno {E}.

- 1 **Tasto ON (ON/MISURA)**
- 2 **Tasto Più (+)**
- 3 **Tasto Meno (-)**
- 4 **Tasto Funzione**
- 5 **Tasto Superfici / Volumi**
- 6 **Tasto Uguale / Menu**
- 7 **Tasto Memoria**
- 8 **Tasto Misura indiretta (Pitagora)**
- 9 **Tasto Clear/OFF**
- 10 **Tasto Timer**
- 11 **Tasto Piano di misura**

Display

Vedere disegno {F}

- 1 Laser attivo
- 2 Piano di misura (anteriore)
- 3 Piano di misura (posteriore)
- 4 Piano di misura (arresto angolare)
- 5 Misura con treppiede
- 6 Funzione tracciamento

- 7 Misura Pitagora semplice
- 8 Misura Pitagora doppia
- 9 Misura semplice (parziale)
- 10 Illuminazione
- 11 Memorizzazione costante, richiamo costante
- 12 Memoria storica, richiamo di valori
- 13 Indicazione batteria
- 14 Timer
- 15 Superficie/Volume
- 16 INCLINAZIONE
- 17 Misura della distanza orizzontale con l'ausilio dell'inclinazione
- 18 Funzione angolo solido
- 19 Menu
- 20 Laser permanente
- 21 Reset
- 22 Piano di misura (treppiede)
- 23 Beep
- 24 Perimetro
- 25 Superficie parete
- 26 Superficie soffitto
- 27 Riga intermedia 1
- 28 Riga intermedia 2
- 29 Riga intermedia 3
- 30 Riga principale

Funzioni del menu


Impostazioni


Nel menu è possibile modificare e memorizzare in modo permanente le impostazioni. Dopo lo spegnimento o la sostituzione delle batterie le impostazioni rimangono memorizzate.


Navigazione nel menu


Il menu consente di eseguire regolazioni a livello di utente. L'apparecchio può essere configurato in base alle proprie esigenze specifiche.


Descrizione generale


Premere **a lungo** il tasto  - Compare il **MENU**, vengono visualizzati le unità impostate e il simbolo **UNIT**.

Premere **brevemente** il tasto  per scorrere le singole opzioni del menu. Vedere disegno {G}.

Premere il tasto  o  per eseguire modifiche all'interno delle singole opzioni di menu.

Premere **brevemente** il tasto  per accedere all'opzione di menu successiva

Se nel menu si preme a lungo il tasto , vengono acquisite le nuove impostazioni selezionate nelle opzioni dei sottomenu.

Con il tasto  è possibile uscire dal menu in qualsiasi momento senza salvare le impostazioni.

Impostazione dell'unità di distanza

Possono essere impostate le seguenti unità:

	Distanza	Superficie	Volume
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.000 ⁰ m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00'' ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Impostazione dell'unità inclinazione

Possono essere impostate le seguenti unità inclinazione:


	Unità per l'inclinazione
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Beep (**BEEP**)


E' possibile attivare o disattivare il "beep".

Laser permanente ()

E' possibile attivare o disattivare la funzione Laser permanente.

Se il laser è impostato come permanente, ogni volta che si preme il tasto , viene eseguita una misura. Il laser viene disattivato automaticamente soltanto dopo 15 minuti.

Misura con il treppiede (**TRIPOD**)

Per poter eseguire misure corrette con il treppiede, è necessario adattare il piano di misura. Selezionare a tal fine in questa opzione di menu il simbolo **TRIPOD**. E' possibile attivare o disattivare il riferimento sul treppiede. L'impostazione corrispondente viene visualizzata sul display .

Illuminazione display - tastiera ()

E' possibile attivare o disattivare l'illuminazione automatica per il display e la tastiera.

Reset - ripristino delle impostazioni di fabbrica (**RESET**)

E' possibile attivare il **RESET**. Se si seleziona e si conferma la funzione **RESET**, l'apparecchio riprende le impostazioni di fabbrica.

Con il reset vengono riazzerati i seguenti valori:

- Piano di misura (posteriore)
- Illuminazione display (ON)
- Beep (ON)
- Unità (m(mm))
- Stack e memoria cancellate



Tutte le impostazioni personalizzate e i valori memorizzati andranno persi.

Utilizzo

Accensione/Spegnimento

ON

L'apparecchio e il laser si accendono. Il simbolo della batteria viene visualizzato fino al successivo azionamento di un tasto.

C OFF

Per spegnere l'apparecchio, tenere premuto il tasto.

Lo strumento si spegne anche automaticamente dopo sei minuti se non viene azionato alcun tasto.

Tasto CLEAR

C OFF



L'ultima operazione viene annullata. Nel corso della determinazione di superfici o volumi, è possibile cancellare progressivamente le singole misure e ripeterle.

Illuminazione display / tastiera

L'apparecchio dispone di un sensore che, a seconda delle condizioni di luce, attiva o disattiva automaticamente l'illuminazione del display e della tastiera.

Impostazione del piano di misura

L'impostazione standard si riferisce al piano di misura posteriore.

Premendo il tasto , la misura successiva viene eseguita dallo spigolo anteriore . Il cambiamento del piano di misura viene segnalato da un "beep" modificato.

Dopo aver effettuato una misura, viene ripristinata automaticamente l'impostazione standard (piano di misura posteriore). Vedere disegno {H}.



Premere **a lungo** il tasto per impostare in modo permanente il piano di misura anteriore.



Premere il tasto per ripristinare il piano di misura posteriormente.

Misura della distanza singola

ON Si attiva il laser. Premendolo una seconda volta viene eseguita la misura della distanza.

Il risultato viene visualizzato immediatamente.

Misura minima/massima

Con questa funzione è possibile determinare la distanza minima o massima da un punto misurato preciso e tracciare distanze. Vedere disegno {II}

Altre possibili applicazioni consentono la determinazione delle diagonali di una stanza (valore massimo) oppure delle distanze orizzontali (valore minimo).

Tenere premuto il tasto **ON** finché non si sente un "beep". Muovere ampiamente il punto laser sul caposaldo (es. l'angolo in una stanza).

Premere **ON** per interrompere la misura continua. I valori massimi e minimi corrispondenti compaiono sul display assieme all'ultimo valore misurato nella riga principale.

Addizione / Sottrazione

Misura della distanza.

+ La misura successiva viene aggiunta a quella precedente.

- La misura successiva viene sottratta da quella precedente.

Se necessario, ripetere questa procedura. Il risultato viene visualizzato nella riga principale, il valore precedente nella seconda riga.

C OFF L'ultima operazione viene annullata.


Superficie

Premere **una volta** il tasto . Sul display compare il simbolo .

ON Premere il tasto ed effettuare la prima misura (per es. lunghezza)

ON Premere il tasto ed effettuare la seconda misura (per es. larghezza)

Il risultato sarà visualizzato nella riga principale.

Premere a lungo il tasto  per calcolare il perimetro.


Volume

Premere **due volte** il tasto . Sul display compare il simbolo .


ON Premere il tasto ed effettuare la prima misura (per es. lunghezza)


ON Premere il tasto ed effettuare la seconda misura (per es. larghezza)



ON Premere il tasto ed effettuare la terza misura (per es. altezza) Il valore viene visualizzato nella seconda riga. Il valore del volume viene visualizzato nella riga principale.

Premere a lungo il tasto  per visualizzare ulteriori informazioni sulla stanza, come ad esempio volume, superficie della parete e del soffitto.

Misura dell'inclinazione

 Il sensore inclinazione misura inclinazioni comprese fra $\pm 45^\circ$.

 Durante la misura di inclinazioni l'apparecchio deve essere tenuto possibilmente senza inclinazione trasversale ($\pm 10^\circ$).

Premere **una volta** il tasto  - si attiva il sensore inclinazione. Sul display compare il simbolo . L'inclinazione viene visualizzata permanentemente in $^\circ$ o in % a seconda dell'impostazione.

Vedere disegno {J}.



Distanza orizzontale diretta

Premere **due volte** il tasto , sul display compare il simbolo seguente .

Premere il tasto **ON** - viene misurata l'inclinazione e la distanza. Nella riga principale come risultato viene visualizzata la distanza orizzontale diretta.

Funzione angolo solido

L'angolo solido può essere determinato mediante la misura dei tre lati. Questa funzione può essere usata per es. per controllare l'angolo retto di una stanza. Vedere disegno {K}.

Premere **tre volte** il tasto  - sul display compare il simbolo dell'angolo solido .

Marcare i punti di arresto destra e sinistra (d1/d2) dell'angolo da misurare.

Premere il tasto **ON** e misurare il primo lato corto del triangolo (d1 o d2).

Premere il tasto **ON** e misurare il secondo lato corto del triangolo (d1 o d2).

Premere il tasto **ON** e misurare il terzo lato lungo del triangolo (d3).



L'angolo solido viene visualizzato nella riga principale come risultato.

Funzione tracciamento



E' possibile inserire nell'apparecchio due diverse distanze (a e b) e utilizzarle per riportare le lunghezze definitive, per es. in caso di montaggio di costruzioni in legno.


Vedere disegno {L}.



Inserimento delle distanze di tracciamento:

Premere **quattro volte** il tasto  - sul display compare il simbolo della funzione di tracciamento .


Il valore (a) e la riga intermedia corrispondente lampeggiano.

Con  e  è possibile adattare i valori (prima a e poi b) per le distanze del tracciamento desiderate. Tenendo premuto il tasto più a lungo, il valore aumenta più rapidamente.

Quando il valore desiderato (a) è inserito, premere il tasto  per confermare.


Il valore (b) e la riga intermedia lampeggiano (viene acquisito automaticamente il valore (a) definito). Il valore (b) può essere inserito con  e .

Il valore (b) va confermato sempre con il tasto .

Infine con il tasto  avviare la misura laser, la distanza di tracciamento corrispondente viene visualizzata nella riga principale del display fra il punto di

tracciamento (prima a e poi b) e l'apparecchio (piano di misura posteriore).

Se si muove lentamente il Makita LD100P lungo la linea di tracciamento, la distanza visualizzata si riduce. Ad una distanza di 0.1m rispetto al punto di tracciamento successivo, l'apparecchio emette un "beep".

Le frecce nel display  indicano inoltre in


quale direzione occorre muovere il Makita LD100P per raggiungere la distanza definita (a oppure b). Non appena il punto di tracciamento è stato raggiunto, il "beep" cambia e la riga intermedia inizia a lampeggiare.

E' possibile interrompere la funzione in qualsiasi momento con il tasto .

Misura indiretta


L'apparecchio è in grado di calcolare distanze con la funzione Pitagora.

Questa procedura è utile quando la distanza da misurare è difficilmente raggiungibile.

 Accertarsi di seguire la sequenza di misura prestabilita.

- Tutti i capisaldi devono trovarsi su una linea orizzontale o verticale rispetto al piano della parete.

- I migliori risultati si ottengono se lo strumento viene ruotato su un punto fisso (es. l'angolo di arresto completamente aperto e lo strumento appoggiato a una parete).
- Per la misura è possibile richiamare la funzione minimo/massimo - vedere spiegazione in "Misura - > Misura minima/massima". Il valore minimo viene richiamato per misure che devono essere ad angolo retto sulla parete, la distanza massima viene richiamata per tutte le altre misure.


 Mantenere un angolo retto fra la prima misura e la distanza da determinare. Utilizzare la funzione minimo/massimo come descritto al punto "Misura - > Misura minima/massima".

Misura indiretta - Definizione di una distanza con 2 misure ausiliari

Vedere disegno {M}


Per esempio per misurare l'altezza o la larghezza di edifici. Si consiglia di utilizzare un treppiede se l'altezza viene determinata con due o tre distanze.

Premere **una volta** il tasto , sul display compare . L'apparecchio si trova in modalità puntamento.

Collimare il punto superiore (1)  ed eseguire la misura. Dopo la prima misura viene acquisito il valore. Tenere l'apparecchio possibilmente orizzontale.

Tenere premuto il tasto  per attivare la misura continua, muovere ampiamente l'apparecchio intorno

al punto di misura ideale.


Premere il tasto  per arrestare la misura continua (2). Il risultato viene indicato nella riga principale, i risultati delle misure parziali nelle righe supplementari.

Misura indiretta - Definizione di una distanza con 3 misure ausiliari



Vedere disegno N}

Premere **due volte** il tasto , sul display compare il simbolo seguente .

L'apparecchio si trova in modalità puntamento.

Collimare il punto superiore (1)  ed eseguire la misura. Dopo la prima misura viene acquisito il valore. Tenere l'apparecchio possibilmente orizzontale.



Tenere premuto il tasto  per attivare la misura continua, muovere ampiamente l'apparecchio intorno al punto di misura ideale (Dist. orizzontale).

Premere il tasto  per arrestare la misura continua (2). Il valore viene acquisito. Collimare il punto inferiore e premere il tasto  per eseguire la terza misura (3). Il risultato viene indicato nella riga principale, i risultati delle misure parziali nelle righe supplementari.


Misura indiretta - Definizione di una distanza parziale con 3 misure ausiliari


Vedere disegno {O}


Per es. per determinare l'altezza fra il punto 1 e il punto 3 con tre punti di misura.


Premere **tre volte** il tasto , sul display compare il simbolo seguente . L'apparecchio si trova in modalità puntamento.

Collimare il punto superiore (1).

Premere il tasto  ed eseguire la misura. Dopo la prima misura viene acquisito il valore. Sul display lampeggia (2).


Eseguire la misura . Dopo la seconda misura viene acquisito il valore. Sul display lampeggia (3).

Tenere premuto il tasto  per attivare la misura continua. muovere ampiamente l'apparecchio intorno al punto di misura ideale (Dist. orizzontale).



Premere il tasto  per arrestare la misura continua. Il risultato viene indicato nella riga principale, i risultati delle misure parziali nelle righe supplementari.

Memorizzazione di una costante / memoria storica

Memorizzazione di una costante



È possibile memorizzare e richiamare regolarmente un valore spesso utilizzato, es. l'altezza di una stanza. Misurare la distanza desiderata, tenere premuto il tasto  finché lo strumento conferma la memorizzazione con un "beep".


Richiamo della costante



Premere **una volta** il tasto  per richiamare la costante e per utilizzarla negli ulteriori calcoli premendo il tasto .

Memoria storica


Premere **due volte** il tasto  per visualizzare gli ultimi 20 valori misurati nella sequenza contraria.

I tasti  e  possono essere utilizzati per la navigazione.

Premere il tasto  per utilizzare un risultato visualizzato nella riga principale per eseguire ulteriori calcoli.

Premendo contemporaneamente i tasti  e  vengono cancellati tutti i valori contenuti nella memoria storica.


Timer (autoscatto)

Premere il tasto  per impostare un tempo di attesa di 5 secondi

oppure


tenere premuto il tasto  fino a raggiungere il tempo di attesa desiderato (max. 60 secondi).


Dopo aver rilasciato il tasto, vengono visualizzati sul display con un "countdown" i secondi che rimangono fino alla misura (es. 59, 58, 57...). Gli ultimi 5 secondi vengono segnalati con un "beep". Dopo l'ultimo "beep" viene eseguita la misura e il valore viene visualizzato.


 L'autoscatto può essere utilizzato per ogni misura.

Appendice

Avvertenze sul display

Tutte le avvertenze sul display sono visualizzate con  o con "Error". Gli errori seguenti possono essere corretti:

	Causa	Rimedio
156	Inclinazione trasversale oltre 10°	Tenere l'apparecchio senza inclinazione trasversale

	Causa	Rimedio
160	Direzione dell'inclinazione principale, valore dell'angolo troppo elevato (> 45°)	Misurare un angolo max. di ± 45°
204	Errore nel calcolo	Ripetere la procedura
252	Temperatura troppo elevata	Lasciare raffreddare lo strumento
253	Temperatura troppo bassa	Riscaldare lo strumento
255	Segnale di ricezione troppo debole, tempo di misura troppo elevato, distanza > 100 m	Utilizzare una piastra segnale
256	Segnale di ingresso troppo forte	Target troppo riflettente (utilizzare una piastra segnale)
257	Misura errata, troppa luce in sottofondo	Ridurre la luminosità intorno al target (misurare con altre condizioni di luce)
260	Raggio laser interrotto	Ripetere la misura
Error	Causa	Rimedio
Error	Errore di hardware	Se questo messaggio compare ancora dopo aver acceso lo strumento varie volte, lo strumento è difettoso. In questo caso telefonare al rivenditore.

Dati tecnici

Misure della distanza: Precisione di misura con distanze fino a 10 m (2 σ , scostamento standard)	tip.: ± 1.5 mm*
Power Range Technology™: portata (da ca. 80m utilizzare piastra segnale)	da 0.05 m a 100 m
Unità minima visualizzata	0.1 mm
Misura della distanza	✓
Misura minima/massima, misura continua	✓
Calcolo di superficie/volume dei dati della stanza	✓
Addizione / Sottrazione	✓
Misura indiretta Pitagora	✓
Misure dell'inclinazione: Sensore inclinazione: precisione (2 σ , scostamento standard) - rispetto al raggio laser - rispetto all'alloggiamento	$\pm 0.3^\circ$ $\pm 0.3^\circ$
Misura indiretta mediante sensore inclinazione (misura orizzontale diretta)	✓
Misura angolo mediante sensore inclinazione ($\pm 45^\circ$)	✓
Dati generali:	
Classe laser	II
Tipo di laser	635 nm, < 1 mW

Ø punto laser (alla distanza di)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Spegnimento autom. del laser	dopo 3 min
Spegnimento autom. dell'apparecchio	dopo 6 min
Illuminazione del display	✓
Illuminazione tastiera	✓
Adattatore multifunzione	✓
Timer (autoscatto)	✓
Memorizzazione costante	✓
Memoria storica (20 valori)	✓
Filettatura del treppiede	✓
Durata batterie, tipo AAA, 2 x 1,5V	fino a 5 000 misure
Protezione dall'acqua e dalla polvere	IP 54, protetto dalla polvere, protetto dagli spruzzi d'acqua
Dimensioni	126 x 51 x 27 mm
Peso (con batterie)	125 g
Valori di temperatura: Conservazione	da -25°C a +70°C (da 13°F a +158°F)
Funzionamento	da -10°C a +50°C (da 14°F a +122°F)

* La deviazione massima può verificarsi in condizioni sfavorevoli come in piena luce solare o quando si misurano superfici poco riflettenti. In caso di distanze comprese fra 10 m e 30 m la deviazione può aumentare di ± 0.025 mm/m, a partire da una distanza di 30 m la deviazione può aumentare di ± 0.1 mm/m.

Condizioni di misura

Portata

La portata è limitata a 100 m.

Di notte, al crepuscolo o quando il riflettore è in ombra, la portata aumenta senza l'utilizzo della piastra segnale. Utilizzare una piastra segnale di giorno o quando il riflettore non ha buone proprietà riflettenti.

Superfici dei riflettori

È possibile che si verifichino errori nella misura quando si effettuano misure su liquidi incolori (es. acqua), vetro senza polvere, polistirolo o altre superfici simili semitrasparenti.

Se si misura su superfici molto riflettenti, il raggio laser può essere deviato e possono verificarsi errori di misura.

In presenza di superfici non riflettenti o scure il tempo di misura può aumentare.

Cura dello strumento

Non immergere lo strumento in acqua. Rimuovere lo sporco con un panno morbido e umido. Non utilizzare detergenti o solventi corrosivi. Maneggiare lo strumento con la stessa attenzione che si usa per un binocolo o per una macchina fotografica.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Modello LD100P

Dichiariamo sotto nostra esclusiva responsabilità che il presente prodotto è conforme alle seguenti norme o documenti normativi:

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006

secondo le disposizioni delle direttive del Consiglio, 2004/108/CE.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Direttore

Produttore responsabile:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, GIAPPONE

Rappresentanti autorizzati in Europa:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15 8JD, INGHILTERRA

Manual de empleo

Español

Nuestro agradecimiento por la compra de su Makita LD100P .



Lea detenidamente las Instrucciones de seguridad y el Manual de empleo antes de empezar a trabajar con su nuevo instrumento.

El responsable deberá cerciorarse de que todos los usuarios entienden y cumplen estas instrucciones.

Índice

Instrucciones de seguridad.....	1
Inicio.....	5
Funciones de menú.....	6
Funcionamiento.....	8
Medir.....	9
Funciones.....	10
Apéndice.....	15

Instrucciones de seguridad

Símbolos utilizados

Los símbolos empleados en las Instrucciones de seguridad tienen el siguiente significado:



ADVERTENCIA:

Indica una situación de peligro potencial o un empleo no conforme que pueden ocasionar daños personales graves o incluso la muerte.



CUIDADO:

Indica una situación de peligro potencial o un empleo no conforme que pueden ocasionar daños personales leves pero considerables daños materiales, económicos o medioambientales.



Información que ayuda al usuario a utilizar el instrumento de manera correcta y eficiente.

Aplicaciones


Empleo correcto

- Medición de distancias
- Funciones de cálculo, como superficies y volúmenes
- Medición de inclinación

Uso impropio

- Emplear el equipo sin previa instrucción
- Emplear el equipo fuera de los límites de aplicación
- Anulación de los dispositivos de seguridad y retirada de rótulos indicativos o de advertencia.
- Abrir el producto utilizando herramientas (destornilladores, etc.) salvo que esto esté permitido expresamente para determinados casos.
- Modificar o alterar el equipo
- Emplear el equipo tras haber sido objeto de robo
- Utilizar accesorios de otros fabricantes que no estén expresamente autorizados por Makita.
- Manipular de forma voluntaria o involuntaria el metroláser en andamios, escaleras, así como durante mediciones en las proximidades de máquinas en marcha, de elementos de máquinas y de instalaciones desprotegidas.
- Apuntar directamente al sol.
- Deslumbrar intencionadamente a terceros incluso en la oscuridad.
- Protección insuficiente del emplazamiento (por ejemplo, medición en carreteras, emplazamientos de construcción, etc.)

Límites de utilización

 Véase el capítulo "Datos técnicos".

El Makita LD100P es apto para el empleo en ambientes permanentemente habitados. No debe


emplearse en entornos con peligro de explosión ni en entornos hostiles.

Ámbitos de responsabilidad

Responsabilidades del fabricante del equipo original Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (en adelante Makita):

Makita asume la responsabilidad del suministro del producto en perfectas condiciones técnicas de seguridad, inclusive el Manual de empleo y los accesorios originales.

Ámbito de responsabilidad del fabricante de accesorios de otras marcas:

 Los fabricantes de accesorios de otras marcas para el Makita LD100P tienen la responsabilidad del desarrollo, aplicación y comunicación de los conceptos de seguridad correspondientes a sus productos. Igualmente son responsables de la efectividad de dichos conceptos de seguridad en combinación con el equipo de Makita.

Ámbito de responsabilidad del encargado del producto:

ADVERTENCIA

El encargado del producto tiene la responsabilidad de que el equipo se utilice conforme a las normas establecidas. Asimismo, es responsable de la actividad de sus empleados, la instrucción de éstos y la seguridad de utilización del equipo.

Para el encargo del producto se establecen las siguientes obligaciones:

- Entender la información de seguridad que figura en el producto así como las correspondientes al Manual del Usuario.
- Conocer las normas de prevención de accidentes laborales usuales en el lugar.
- Informar inmediatamente a Makita en cuanto aparezcan defectos de seguridad en el equipo.

Peligros durante el uso



CUIDADO:

Pueden producirse mediciones erróneas si se utiliza un producto que esté defectuoso, después de haberse caído o haber sido objeto de transformaciones no permitidas.

Medidas preventivas:

Realizar periódicamente mediciones de control. Especialmente cuando el producto ha estado sometido a esfuerzos excesivos así como antes y después de tareas de medición importantes.

Prestar atención también a la limpieza de la óptica y evitar daños mecánicos y golpes en el Makita LD100P.



CUIDADO:

Al utilizar el producto en medición de distancias o posicionamiento de objetos en movimiento (p.ej. grúas, máquinas de construcción, plataformas,...), pueden producirse errores de medición debidos a circunstancias no previsibles.

Medidas preventivas:

Utilice el producto sólo como sensor de medición y no como aparato de control. El sistema debe utilizarse de modo que, en caso de medición errónea, fallo del producto o corte del suministro eléctrico, cuente con los dispositivos de seguridad adecuados (p.ej. interruptor de fin de carrera) para garantizar que no se produzcan daños.



ADVERTENCIA:

Le batterie scariche non devono essere smaltite assieme ai rifiuti domestici. Nel rispetto dell'ambiente devono essere portate nei punti di raccolta esistenti, in base alle disposizioni nazionali o locali.



Questo prodotto non deve essere smaltito assieme ai rifiuti domestici; va eliminato adeguatamente, in base alle disposizioni nazionali in vigore in ogni Paese.

Evitare sempre che il prodotto venga maneggiato da persone non autorizzate.

Compatibilidad electromagnética (CEM)

El término "compatibilidad electromagnética" se refiere a la capacidad del producto de funcionar perfectamente en un entorno con radiación electromagnética y descarga electrostática, sin causar perturbaciones electromagnéticas en otros aparatos.



ADVERTENCIA:

Aunque el Makita LD100P cumple con los severos requisitos de las directivas y normas aplica-

bles el fabricante no puede excluir por completo la posibilidad de perturbación de otros aparatos.



CUIDADO:

Nunca intente reparar el equipo por su cuenta. En caso de presentarse daños en el equipo, contacte con talleres de servicio autorizados por Makita.

Clasificación láser

Distanciómetro integrado

El Makita LD100P genera un rayo láser visible que sale de la parte frontal del instrumento.

El producto corresponde a la Clase de láser 2 según:

- IEC60825-1 : 2007 "Seguridad de equipos láser"

Productos de láser clase 2:

Absténgase de mirar directamente al rayo láser y no dirija éste a otras personas. La protección del ojo queda garantizada mediante reflejos naturales como es el desviar la vista del rayo o cerrar los ojos.



ADVERTENCIA:

Puede ser peligroso mirar directamente al rayo con medios ópticos auxiliares (p.ej. prismáticos, telescopios).

Medidas preventivas:

No mirar hacia el rayo con medios ópticos auxiliares.



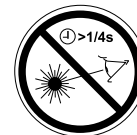
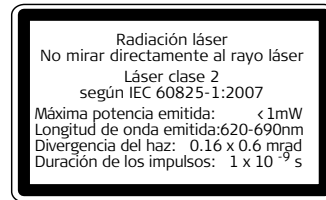
CUIDADO:

Mirar directamente al rayo láser puede ser peligroso para los ojos.

Medidas preventivas:

No mirar directamente al rayo láser. Procurar que la trayectoria del rayo láser vaya más arriba o más abajo de la altura de los ojos. (especialmente en instalaciones fijas en máquinas u otros dispositivos).


Señalización



Véase la última página para la ubicación del rótulo del producto

Colocar/sustituir las pilas

Véase la figura {A}

- 1 Retirar la tapa del compartimiento de batería y colocar el lazo.
- 2 Colocar las pilas en la posición correcta.
- 3 Cerrar nuevamente el compartimiento de las pilas. Sustituir las pilas cuando el símbolo  aparezca en la pantalla.



Utilizar únicamente pilas alcalinas.



Parar evitar el peligro de corrosión, se deben retirar las pilas del equipo en caso de no utilizarlo durante un largo periodo de tiempo.

Cambiar el plano de referencia (extremo multifuncional)

Véase la figura {B}

El instrumento se puede adaptar para diferentes situaciones de medición:

- Para mediciones desde un borde, abrir el soporte de fijación hasta que quede fijo. Véase la figura {C}.
- Para mediciones desde una esquina, abrir el soporte de fijación hasta que quede fijo. Al empujarlo ligeramente hacia la derecha es posible girarlo. Véase la figura {D}.

Un sensor integrado detecta automáticamente la posición del soporte de fijación y ajusta el plano de referencia del instrumento.

Teclado

Véase la figura {E}:

- 1 **ON (Encendido / Medir) Botón**
- 2 **Más (+)**
- 3 **Menos (-)**
- 4 **Funciones**
- 5 **Superficies / Volumen**
- 6 **Igual / menú**
- 7 **Tecla para guardar**
- 8 **Funciones de Pitágoras**
- 9 **Clear / off**
- 10 **Temporizador**
- 11 **Plano de medición**

Pantalla

Véase la figura {F}

- 1 Láser activo
- 2 Plano de medición (delante)
- 3 Plano de medición (detrás)
- 4 Plano de medición (esquina)
- 5 Medición con trípode
- 6 Función replanteo
- 7 Funciones de Pitágoras con dos mediciones
- 8 Funciones de Pitágoras con tres mediciones

- 9 Medición doble (altura parcial)
- 10 Iluminación
- 11 Memorizar constantes, acceso a las constantes
- 12 Memoria, acceso a los valores
- 13 Estado de las pilas
- 14 Temporizador
- 15 Superficie / Volumen
- 16 Inclinación
- 17 Medición de distancia horizontal con inclinación
- 18 Ángulo de esquina
- 19 Menú
- 20 Medición continua
- 21 Restablecer
- 22 Plano de medición (trípode)
- 23 Alarma acústica
- 24 Circunferencia
- 25 Superficie del muro
- 26 Superficie del techo
- 27 Línea intermedia 1
- 28 Línea intermedia 2
- 29 Línea intermedia 3
- 30 Línea de resumen

Funciones de menú


Ajustes


Este menú permite modificar y guardar permanentemente los ajustes. Los ajustes permanecen después de apagar el instrumento o después de sustituir las pilas.



Navegación por el menú


El menú permite efectuar ajustes al nivel de usuario. Es posible configurar el instrumento según las necesidades específicas del usuario.


Descripción general

Al pulsar durante **más tiempo** la tecla  se visualiza el **MENU**, se configuran las unidades y aparece el símbolo **UNIT**.


Al pulsar **brevemente** la tecla  es posible desplazarse por cada uno de los elementos del menú. Véase la figura {G}.

Las teclas  o  se utilizan para efectuar cambios en las opciones del menú.

Al pulsar **brevemente** la tecla  se despliega el siguiente elemento del menú.

Al mantener pulsada la tecla  en el menú, se confirman los nuevos ajustes efectuados en los

elementos del submenú.

Al pulsar y **mantener pulsada** la tecla  en el menú, es posible salir de la función de ajuste sin guardar las modificaciones efectuadas.

Configurar las unidades para medición de distancia

Es posible configurar las siguientes unidades:

	Distancia	Superficie	Volumen
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Configurar las unidades para medición de inclinación

Es posible configurar las siguientes unidades para mediciones de inclinación:


	Unidades para inclinación
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Alarma acústica (**BEEP**)

Es posible activar o desactivar la alarma acústica.


Medición continua (**—***)

Es posible activar o desactivar la función de medición continua.

Con la función de medición continua activada, cada vez que se pulse la tecla  se efectuará una medición. Después de 15 minutos, el láser se apagará automáticamente.

Medición con trípode (**TRIPOD**)

Para efectuar mediciones correctas con un trípode, es necesario

ajustar el plano de medición. Seleccionar el símbolo **TRIPOD** del menú. Es posible activar y desactivar el plano de medición sobre el trípode. El ajuste se observa en la pantalla .

Iluminación de la pantalla y del teclado ()


Es posible activar o desactivar la iluminación automática de la pantalla y del teclado.

Restablecer los valores por defecto del instrumento (**RESET**)

El instrumento cuenta con una función **RESET**. Al seleccionar la función del menú **RESET** y confirmar la acción, se restablecerán los valores por defecto del equipo.

Al reinicializar el instrumento, se restablecerán los siguientes valores por defecto:

- Plano de medición (detrás)
- Iluminación de la pantalla (ON)
- Alarma Acústica (ON)
- Unidad (m(mm))
- Se elimina el contenido de la pila de memoria y de la memoria.

 Se eliminan también todos los ajustes efectuados por el usuario y los valores guardados.

Funcionamiento

Encendido y apagado

ON

Enciende el instrumento y el láser. En la pantalla aparecerá el símbolo de una pila hasta que se pulse otra tecla.

**C
OFF**

Al mantener pulsada esta tecla, el instrumento se apaga.

Después de seis minutos de inactividad, el instrumento se apaga automáticamente.

Tecla **CLEAR**

**C
OFF**

Se cancela la última acción. Durante la medición de superficies o volúmenes, es posible eliminar una a una las mediciones anteriores y medirlas nuevamente en serie.

Iluminación de la pantalla y del teclado

El instrumento cuenta con un sensor que activa o desactiva automáticamente la iluminación de la pantalla y del teclado dependiendo de las condiciones de iluminación.

Plano de medición

La parte trasera del instrumento se considera el plano de medición predeterminado.

i Pulsar esta tecla para efectuar la siguiente medición desde la parte delantera del instrumento **i**.

Cada vez que se modifique el plano de medición, se emitirá un pitido diferente.

Después de efectuar una medición, automáticamente el plano de medición volverá a ser la parte trasera del instrumento. Véase la figura {H}.

i Pulsar y **mantener pulsada** esta tecla para definir permanentemente la parte delantera del instrumento como el plano de medición.

i Al pulsar esta tecla, el ajuste del plano de referencia vuelve a ser la parte trasera.

Medir

Medición de distancias

ON Pulsar para activar el láser. Pulsar nuevamente para activar la medición de distancias.

El resultado se muestra de inmediato.

Tracking mínimo/máximo

Esta función le permite al usuario medir la distancia mínima y máxima a partir de un punto fijo, así como calcular el espacio existente. Véase la figura {I}

Se utiliza frecuentemente para medir distancias diagonales (valores máximos) o distancias horizontales (valor mínimo).



ON Mantener pulsada esta tecla hasta escuchar un pitido. Mover lentamente el láser hacia adelante y hacia atrás y hacia arriba y hacia abajo alrededor del punto de interés (por ejemplo, la esquina de una habitación).

ON Pulsar para detener la medición continua. En la pantalla se muestran los valores de las distancias mínima y máxima, así como el valor de la última medición en la línea de resumen.


Funciones

Sumar / Restar



Medición de distancia.


-  La siguiente medición se suma a la anterior.
-  La siguiente medición se resta de la anterior.


Es posible repetir este proceso cuantas veces sea necesario. El resultado siempre se mostrará en la línea de resumen con el valor anterior en la segunda línea.

 Se cancela el último paso.


Superficie

 Pulsar **una vez**. El símbolo  aparece en la pantalla.



 Pulsar esta tecla para efectuar la primera medición de longitud (por ejemplo, el largo).


 Pulsar nuevamente esta tecla para efectuar la segunda medición de longitud (por ejemplo, el ancho).


El resultado se muestra en la línea de resumen.


Pulsar **y mantener pulsada** la tecla  para convertir las mediciones individuales en volumen.

Volumen


 Pulsar **dos veces** esta tecla. El símbolo  aparece en la pantalla.

 Pulsar esta tecla para efectuar la primera medición de longitud (por ejemplo, el largo).


 Pulsar esta tecla para efectuar la segunda medición de longitud (por ejemplo, el ancho).


 Pulsar esta tecla para efectuar la tercera medición de longitud (por ejemplo, la altura). El valor aparece en la segunda línea.



El volumen se muestra en la línea de resumen.

Pulsar **y mantener pulsada** la tecla  para visualizar información adicional de la habitación como la superficie del techo, el piso o los muros, así como el perímetro.

Pendiente

 El sensor de inclinación mide pendientes comprendidas entre $\pm 45^\circ$.



 Al efectuar mediciones de pendientes, evitar inclinar de forma transversal el instrumento ($\pm 10^\circ$).

 Pulsar esta tecla **una vez** para activar el sensor de inclinación. El símbolo  aparece en la pantalla. La inclinación se muestra continuamente como $^\circ$ o $\%$ dependiendo de la configuración.

ON Pulsar para medir la pendiente y la distancia.

Véase la figura {J}.



Distancia horizontal directa

 Pulsar esta tecla **dos veces**: en la pantalla aparecerá el siguiente símbolo .

ON Pulsar esta tecla para medir la pendiente y la distancia. En la línea de resumen se muestra el resultado como la distancia horizontal directa.

Ángulo de esquina

Es posible calcular los lados de un triángulo midiendo los tres lados del mismo. Esta función se puede utilizar para comprobar, por ejemplo, la esquina de una habitación. Véase la figura {K}.

 Pulsar esta tecla **tres veces** y en la pantalla aparecerá el símbolo del ángulo de esquina .

Marcar los puntos de referencia a la derecha y a la izquierda (d1/d2) del ángulo que será medido.

ON Pulsar esta tecla para medir el primer lado (corto) del triángulo (d1 o d2).

ON Pulsar esta tecla para medir el segundo lado (corto) del triángulo (d1 o d2).

ON Pulsar esta tecla para medir el tercer lado (largo) del triángulo (d3).



El resultado se muestra en la línea de resumen como el ángulo de esquina.

Función replanteo



Es posible introducir dos distancias diferentes (a y b) en el instrumento y utilizarlas para definir longitudes medidas, por ejemplo en la construcción de marcos de madera.


Véase la figura {L}.



Introducir distancias de replanteo:


 Pulsar esta tecla **cuatro veces** y en la pantalla aparecerá el símbolo de replanteo .


El valor (a) y la línea intermedia correspondiente se mostrarán intermitentes.

Por medio de las teclas  y , es posible ajustar los valores (primero a y después b) según las distancias de replanteo necesarias. Al mantener pulsadas las teclas se incrementa el intervalo de modificación de los valores.


Cuando se alcance el valor necesario (a), confirmarlo con la tecla .


El valor (b) y la línea intermedia se muestran intermitentes (el valor definido se adopta automáticamente). Es posible introducir el valor (b) por medio de las teclas  y .

El valor definido (b) se confirma con la tecla .

Al pulsar la tecla  comienza la medición láser. En la línea de resumen de la pantalla se muestra el valor necesario de replanteo entre el primer punto medido (primero a y después b) y el instrumento (plano de medición en la parte trasera).

Si el Makita LD100P se mueve lentamente a lo largo de la línea de medición, se reduce la distancia visualizada. Cuando el instrumento se encuentre a una distancia de 0.1m del siguiente punto a medir, emitirá una alarma acústica.


Las flechas en la pantalla  indican la dirección en la cual es necesario mover el Makita LD100P para alcanzar la distancia definida (ya sea a o b). En cuanto se alcance el punto de replanteo, se emite un sonido diferente y la línea intermedia se muestra intermitente.

Es posible detener la función en cualquier momento pulsando la tecla .


Medición indirecta

Es posible calcular distancias con el instrumento aplicando el Teorema de Pitágoras.

Este método resulta de utilidad cuando no es fácil acceder a la distancia que se debe medir.

 Es importante efectuar las mediciones en la secuencia necesaria:


- Todos los puntos a medir deben estar en un plano horizontal o vertical.
- Los mejores resultados se obtienen cuando el instrumento se puede girar alrededor de un punto fijo (por ejemplo, con el soporte de fijación completamente abierto y el instrumento apoyado sobre un muro).
- Es posible utilizar la función "tracking mínimo/máximo": consultar la explicación en la sección "Mediciones -> Tracking mínimo/máximo". El valor de tracking mínimo se utiliza para mediciones perpendiculares al punto de medición y el tracking máximo para los otros tipos de medición.


 Cerciorarse de que la primera medición y la distancia a medir sean perpendiculares entre sí. Utilizar la función de tracking mínimo/máximo como se explica en la sección "Mediciones -> Tracking mínimo/máximo".

Medición indirecta: determinar una distancia con dos mediciones auxiliares

Véase la figura {M}

Por ejemplo, para medir alturas o largo de edificios. Se recomienda utilizar un trípode al efectuar mediciones de alturas que requieran medir dos o más distancias.

 Pulsar esta tecla **una vez**.

En la pantalla aparece . El láser se activará.



ON Apuntar hacia el punto más alto (1) y efectuar la medición. Después de efectuar la primera medición, el valor quedará guardado. Mantener el instrumento en posición horizontal.

ON Pulsar y mantener pulsada esta tecla para efectuar la medición continua y mover lentamente el láser hacia adelante y hacia atrás y hacia arriba y hacia abajo alrededor del punto de interés.

ON Pulsar para detener la medición continua (2). El resultado se muestra en la línea de resumen y los resultados parciales en la línea secundaria.

Medición indirecta: determinar una distancia con tres mediciones auxiliares

Véase la figura {N}

 Pulsar esta tecla **dos veces**: en la pantalla aparecerá el siguiente símbolo . El láser se activará.

ON Apuntar hacia el punto más alto (1) y efectuar la medición. Después de efectuar la primera medición, el valor quedará guardado. Mantener el instrumento en posición horizontal.

ON Pulsar y mantener pulsada esta tecla para efectuar la medición continua y mover lentamente el láser

hacia adelante y hacia atrás y hacia arriba y hacia abajo alrededor del punto de interés.



ON Pulsar para detener la medición continua (2). El valor quedará guardado. Apuntar hacia el punto más bajo y

ON pulsar esta tecla para efectuar la medición (3). El resultado se muestra en la línea de resumen y los resultados parciales en las líneas secundarias.

Medición indirecta: determinar una serie de valores con tres mediciones

Véase la figura {O}

Por ejemplo, para determinar la altura entre el punto 1 y el punto 2 midiendo hacia tres puntos.

 Pulsar esta tecla **tres veces**: en la pantalla aparecerá el siguiente símbolo . El láser se activará.

Apuntar hacia el punto más alto (1).

ON Pulsar esta tecla y efectuar la medición. Después de efectuar la primera medición, el valor quedará guardado. La pantalla se mostrará intermitente (2).

ON Se efectúa la medición. Después de efectuar la segunda medición, el valor quedará guardado. La pantalla se mostrará intermitente (3).

ON Mantener pulsada esta tecla para efectuar la

medición continua. Mover lentamente el láser hacia adelante y hacia atrás y hacia arriba y hacia abajo alrededor del punto de interés.

ON Pulsar esta tecla para finalizar la medición continua. El resultado se muestra en la línea de resumen y los resultados parciales en las líneas secundarias.

Memorizar y acceder a las constantes

Memorizar una constante

Es posible memorizar y acceder a un valor de uso frecuente, como puede ser la altura de una habitación. Medir la distancia deseada, pulsar y mantener pulsada la tecla **M** hasta escuchar un pitido que confirma que el valor se ha memorizado.

Acceso a la constante

M Pulsar la tecla **una vez** para acceder a la constante, la cual estará disponible para cálculos posteriores al pulsar la tecla **=** MENU.

Memoria

M Pulsar la tecla **dos veces** y se visualizarán los últimos 20 resultados (mediciones o resultados de cálculos) en orden inverso.

Es posible desplazarse por la memoria utilizando las teclas **+** y **-**.

= MENU Pulsar esta tecla para seleccionar un resultado de la línea de resumen y utilizarlo en cálculos posteriores.

Al pulsar simultáneamente las teclas **M** y **C OFF** se eliminan todos los valores de la memoria.

Temporizador de Medición

⏱ Pulsar esta tecla para establecer un retardo de 5 segundos.

O bien

⏱ Mantener pulsada esta tecla hasta llegar al retardo deseado (máximo 60 segundos).

Al soltar la tecla aparecen los segundos que faltan hasta efectuar la medición (por ejemplo, 59, 58, 57...). Durante los últimos 5 segundos el aparato emite un pitido por segundo. Después del último pitido se efectúa la medición y se muestra el valor.

👉 Es posible utilizar el temporizador para todo tipo de mediciones.

Apéndice

Códigos de mensajes

Todos los códigos de mensajes se muestran con el símbolo **i** o el texto "Error".

Los siguientes errores se pueden corregir:

i	Causa	Solución
156	Inclinación transversal < 10°	Sostener el instrumento evitando cualquier inclinación transversal
160	Dirección principal de inclinación, ángulo demasiado elevado (> 45°)	Medir el ángulo con un máximo de ± 45°
204	Error en el cálculo	Repetir el procedimiento
252	Temperatura muy alta	Enfriar el instrumento
253	Temperatura muy baja	Calentar el instrumento
255	Señal de recepción muy débil, tiempo de medición muy largo, distancia > 100 m	Utilizar la tablilla de puntería
256	Señal de recepción demasiado potente	Punto visado con alta reflexión (utilizar la tablilla de puntería)

i	Causa	Solución
257	Error de medición, demasiada luz de fondo	Obscurecer el punto visado (medir con diferentes condiciones de iluminación)
260	Se interrumpió el rayo láser	Repetir la medición
Error	Causa	Solución
Error	Error de hardware	Encender y apagar varias veces el instrumento. Si el símbolo continúa apareciendo, el instrumento está defectuoso. Llamar a soporte técnico.

Datos técnicos

Medición de distancias: Precisión de medición hasta 10 m (2 σ , desviación típica)	Típ: ± 1.5 mm*
Power Range Technology™: Alcance (Usar tablilla de puntería a 80m)	0.05 m a 100 m
Unidad mínima visualizada	0.1 mm
Medición de distancias	✓
Tracking mínimo/máximo	✓
Cálculo de superficie/volumen con cálculos de la habitación	✓

Suma / Resta	✓
Funciones Pitágoras	✓
Mediciones de pendiente: Sensor de inclinación: Precisión (2 σ , desviación típica) - al rayo láser - a la carcasa	$\pm 0.3^\circ$ $\pm 0.3^\circ$
Medición indirecta con sensor de inclinación (distancia directa horizontal)	✓
Medición angular con sensor de inclinación ($\pm 45^\circ$)	✓
General: Clasificación láser	II
Tipo láser	635 nm, < 1 mW
\emptyset punto láser (en distancia)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Apagado autom. del láser	después de 3 min
Apagado autom. del instrumento	después de 6 min
Iluminación de la pantalla	✓
iluminación del teclado	✓
Extremo multifuncional	✓
Temporizador (disparador automático)	✓
Memorizar constantes	✓
Memoria (20 valores)	✓
Rosca para trípode	✓

Duración de las pilas, Tipo AAA, 2 x 1.5V	hasta 5 000 mediciones
Protección frente agua y polvo	IP 54, protegido frente a salpicaduras y polvo
Dimensiones	126 x 51 x 27 mm
Peso (incl. pilas)	125 g
Rango de temperaturas: Almacenaje	-25°C hasta +70°C (13°F hasta +158°F)
Funcionamiento	-10°C hasta +50°C (14°F hasta +122°F)

* la desviación máxima se produce en condiciones desfavorables, tales como luz solar brillante o cuando se mide sobre superficies reflectantes inadecuadas. La precisión de medición entre 10m y 30m se puede reducir en aproximadamente ± 0.025 mm/m. En distancias mayores de 30 m se puede reducir en aprox. ± 0.1 mm/m.

Condiciones de medición

Alcance de medición

El alcance está limitado a 100 m.

Al trabajar de noche, en entornos con polvo y cuando la tablilla de puntería quede en la sombra, el alcance de medición sin tablilla de puntería se incrementa. Utilizar una tablilla de puntería para aumentar el alcance de medición al trabajar con luz de día o si el objeto a medir tiene mala reflexión.

Superficies de medición

Se pueden presentar errores en la medición al medir hacia superficies líquidas incoloras (como el agua) o hacia vidrios libres de polvo, poliestireno aislante o superficies semi permeables similares.

Al apuntar hacia superficies muy brillantes se desvía el rayo láser, lo que puede provocar errores de medición. El tiempo de medición se puede incrementar al apuntar hacia superficies no reflectantes y oscuras.

Cuidado

No sumergir el instrumento en el agua. Limpiarlo con un paño limpio y suave. No utilizar limpiadores agresivos. Limpiar las superficies ópticas con esmero, como si se tratara de unas gafas, un aparato fotográfico o

unos prismáticos.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA CE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA CE

Modelo; LD100P

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que este producto cumple con los siguientes estándares de documentos estandarizados;

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006

de acuerdo con las directivas del Consejo 2004/108/EC.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Director

Fabricante responsable:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPÓN

Representante autorizado en Europa:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15 8JD, ENGLAND

Gebruiksaanwijzing

Nederlands

Gefeliciteerd met uw aanschaf van een Makita LD100P.



Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door alvorens het product in gebruik te nemen.

De beheerder van het instrument moet garanderen, dat alle gebruikers deze aanwijzingen begrijpen en opvolgen.

Inhoudsopgave

Veiligheidsvoorschriften.....	1
Opstarten.....	5
Menufuncties.....	6
Werking.....	8
Meten.....	9
Functies.....	9
Appendix.....	14

Veiligheidsvoorschriften

Gebruikte Symbolen

De gebruikte symbolen in de veiligheidsvoorschriften hebben de onderstaande betekenis:



WAARSCHUWING:

Gebruiksgevaar of gebruik in strijd met de bepalingen, welke ernstige schade aan personen of de dood tot gevolg kan hebben.



VOORZICHTIG:

Gebruiksgevaar of gebruik in strijd met de bepalingen, dat slechts geringe schade voor personen met zich meebrengt, maar aanzienlijke schade aan materiaal, bezittingen of milieu kan veroorzaken.



Belangrijke gebruiksinformatie, die de gebruiker helpt, het product technisch juist en efficiënt te gebruiken.

Toepassingsdoel


Gebruik volgens de bepalingen

- Meten van afstanden
- Rekenfuncties, zoals oppervlakte en inhoud
- Meten schuinstanden

Gebruik in strijd met de bepalingen

- Gebruik van het product zonder instructie
- Gebruik buiten de toepassingsgrenzen
- Onwerkzaam maken van veiligheidsinrichtingen en verwijderen van aanwijzings- en waarschuwingsetiketten
- Openen van het product met gereedschap (schroevendraaier etc.), voor zover niet nadrukkelijk voor bepaalde gevallen is toegestaan
- Het verrichten van modificaties of aanpassingen aan het product
- Ingebruikname na ontvreemding
- Gebruik van toebehoren van andere fabrikanten, die niet nadrukkelijk zijn goedgekeurd door Makita.
- Opzettelijk of onverantwoord gedrag op steigers, bij het beklimmen van ladders, bij het meten in de buurt van draaiende machines of open machine-elementen of installaties
- Direct richten in de zon
- Opzettelijke verblinding van derden; ook in het donker
- Onvoldoende beveiliging van de meetlocatie (bijv.: bij het verrichten van metingen op straat, constructielocaties, etc.)

Toepassingsgrenzen

 Zie hoofdstuk: "Technische Gegevens".

De Makita LD100P is ontworpen voor toepassing in gebieden, die geschikt zijn voor permanente mense-


lijke bewoning, gebruik het product niet gebieden met explosiegevaar of in agressieve omgevingen.

Verantwoordelijkheidsgebieden

Verantwoordelijkheden van de fabrikant van de oorspronkelijke apparatuur Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (kort Makita):

Makita is verantwoordelijke voor de veiligheidstechnische onberispelijke levering van het product inclusief gebruiksaanwijzing en originele toebehoren.

Verantwoordelijkheidsgebied van de fabrikanten van secundaire toebehoren:

 Fabrikanten van secundaire toebehoren voor de Makita LD100P zijn verantwoordelijk voor het ontwikkelen, invoeren en communiceren van de veiligheidsmaatregelen voor hun producten. Zij zijn tevens verantwoordelijk voor de effectiviteit van hun maatregelen in combinatie met de Makita apparatuur.

Verantwoordelijkheidsgebied van de beheerder

WAARSCHUWING:

De beheerder moet er zorg voor dragen, dat de apparatuur in overeenstemming met de instructies wordt gebruikt. Hij is tevens verantwoordelijk voor de inzet van personeel en hun training en voor de veiligheid van de apparatuur tijdens gebruik.

Voor de beheerder gelden de volgende verplichtingen:

- Hij begrijpt de veiligheidsinformatie voor het product en de instructies in de gebruiksaanwijzing.
- Hij kent de plaatselijke, industriële voorschriften ter voorkoming van ongevallen en leeft deze na.
- Hij stelt Makita op de hoogte, zodra aan de apparatuur veiligheidsgebreken optreden.

Gebruiksrisico's

VOORZICHTIG:

Pas op voor foutieve metingen bij gebruik van een defect product, na een val of andere niet toegestane belastingen resp. modificaties aan het product.

Voorzorgen:

Verricht periodiek controlemetingen. Speciaal na overbelasting van het product, en voor en na belangrijke meettaken.

Zorg er voor, dat de optiek van de Makita LD100P schoon wordt gehouden en let op eventuele mechanische beschadigingen van de stootranden.

VOORZICHTIG:

Bij het gebruik van de producten voor afstandsmetingen of voor het positioneren van bewegende objecten (bijv. kranen, bouwmachines, platforms, enz.) kunnen door onvoorziene gebeurtenissen foutieve metingen optreden.

Voorzorgen:

Gebruik de producten alleen als meetsensor en niet als besturingsapparaat. Uw systeem moet dusdanig functioneren en zijn geconstrueerd, dat bij een foutieve meting, storing van het product of uitval van

de stroomtoevoer door een geschikte veiligheidsinrichting (bijv. veiligheids-eindschakelaar) wordt gega-randeerd, dat geen schade kan ontstaan.

WAARSCHUWING:

Verwijder de apparatuur op deskundige wijze. Volg de plaatselijke voorschriften op voor het verwijderen van afval. Beveilig de apparatuur altijd zodanig, dat onbevoegden er geen toegang toe kunnen krijgen.



Het product mag niet bij het huisvuil worden weggegooid.

Het product moet in overeenstemming met de nationale regelgeving van uw land worden verwijderd. Voorkom steeds toegang tot het product door onbevoegden.

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

Onder de term "Elektromagnetische Compatibiliteit" verstaan wij het vermogen van het product om soepel te functioneren in een omgeving met elektromagnetische straling en elektrostatische ontladingen, zonder elektromagnetische storingen in andere apparatuur te veroorzaken.

WAARSCHUWING:

De Makita LD100P voldoet aan de strengste eisen van de relevante normen en regelgeving. Desondanks kan de mogelijkheid dat storing wordt veroorzaakt in andere apparatuur niet volledig worden uitgesloten.

**VOORZICHTIG:**

Probeer het instrument nooit zelf te repareren. Neem in geval van schade, contact op met de plaatselijke vertegenwoordiging.

Laserclassificatie

Geïntegreerde afstandmeter

De Makita LD100P produceert een zichtbare laserstraal, die aan de voorzijde van het apparaat naar buiten komt.

Het product komt overeen met de laserklasse 2 volgens:

- IEC60825-1 : 2007 "Veiligheid van laserinrichtingen"

Laser Klasse 2 producten:

Kijk niet in de laserstraal en richt niet onnodig op andere personen. De bescherming van het oog wordt gewoonlijk bewerkstelligd door afwendingreacties inclusief knipperreflex .

**WAARSCHUWING:**

Direct in de laserstraal kijken met optische hulpmiddelen (zoals bijv. verrekijkers, telescopen) kan gevaarlijk zijn.

Voorzorgen:

Kijk niet in de laserstraal met optische hulpmiddelen.

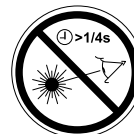
**VOORZICHTIG:**

Het kijken in de laserstraal kan gevaarlijk zijn voor het oog.

Voorzorgen:

Kijk niet in de laserstraal. Let erop, dat de laserstraal boven of onder ooghoogte wordt gericht. (speciaal bij vaste opstellingen in installaties, machines e.d.)


Etikettering




Positie van het productetiket; zie de laatste pagina!

Inzetten / Vervangen van Batterijen

Zie figuur {A}

- 1 Schuif de vergrendeling opzij en open het batterijcompartiment.
- 2 Zet nieuwe batterijen in, let op de polariteit.
- 3 Sluit het batterijcompartiment weer. Vervang de batterijen als het pictogram  continu knippert in het display.

 Gebruik uitsluitend alkaline batterijen.

 Neem de batterijen uit als het apparaat langere tijd niet zal worden gebruikt om corrosie te voorkomen.

Wijzigen van het referentiepunt (multifunctioneel eindstuk)

Zie figuur {B}

Het instrument kan in diverse meetsituaties worden gebruikt:

- Voor metingen vanaf een rand, de positionering-beugel openen tot deze vastklikt. Zie figuur {C}.
- Voor metingen vanuit een hoek, de positionering-beugel openen tot deze vastklikt, met lichte druk naar rechts kan deze verder worden gedraaid. Zie figuur {D}.

Een geïntegreerde sensor detecteert automatisch de stand van de positioneringbeugel en bepaalt de bijbehorende correcties.

Toetsenbord

Zie figuur {E}:

- 1 **AAN (Aan/meten) toets**
- 2 **Plus (+) toets**
- 3 **Minus (-) toets**
- 4 **Functietoets**
- 5 **Oppervlakte / inhoud toets**
- 6 **Is-gelijktoets / menu**
- 7 **Opslagtoets**
- 8 **Indirecte meting (Pythagoras) toets**
- 9 **Wis/uit toets**
- 10 **Zelfontspannertoets**
- 11 **Referentietoets**

Display

Zie figuur {F}

- 1 Laser geactiveerd
- 2 Referentie (voorzijde)
- 3 Referentie (achterzijde)
- 4 Referentie (hoeksteun)
- 5 Meten met een statief
- 6 Uitzetfunctie
- 7 Enkelvoudige Pythagoras meting
- 8 Dubbele Pythagoras meting

- 9 Dubbele (gedeeltelijke hoogte) meting
- 10 Verlichting
- 11 Opslaan constante waarde, oproepen constante waarde
- 12 Historisch geheugen, oproepen waardes
- 13 Batterijstatus
- 14 Zelfontspanner
- 15 Oppervlakte/ Inhoud
- 16 Helling
- 17 Horizontale afstandmeting met hellingcorrectie
- 18 Kamerhoek meetfunctie
- 19 Menu
- 20 Continue laser
- 21 Reset
- 22 Referentie (statief)
- 23 Piep
- 24 Omtrek
- 25 Oppervlakte wand
- 26 Oppervlakte plafond
- 27 Tussenresultaat 1
- 28 Tussenresultaat 2
- 29 Tussenresultaat 3
- 30 Eindresultaat

Menufuncties


Instellingen


Via het menu kunnen instellingen worden gewijzigd en opgeslagen. Na uitschakelen of vervangen van batterijen blijven de instellingen bewaard.

Bladeren door het menu


Via het menu kunnen instellingen worden gemaakt op gebruikersniveau. Het instrument kan aan specifieke persoonlijke wensen en eisen worden aangepast.


Algemene beschrijving

 toets (**lang** indrukken) roept het **MENU** op, de ingestelde eenheden en het **UNIT** pictogram worden weergegeven.

De  toets (**kort** indrukken) bladert door de diverse menuregels. Zie figuur {G}.

De  en  toetsen wijzigen de instellingen.

De  toets (**kort** indrukken) roept de volgende regel van het menu op.

Lang indrukken van de  toets in het menu bevestigt de nieuwe instellingen, die in het submenu werden gemaakt.

Lang indrukken van de  toets verlaat de menu-

functie zonder de instellingen op te slaan.

Instellen van de eenheden voor afstandmeting

De onderstaande eenheden kunnen worden ingesteld:

	Afstand	Oppervlakte	Inhoud
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00'' ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Instellen van de eenheden voor hellingmeting

De onderstaande eenheden kunnen worden ingesteld voor hellingmetingen:

	Eenheden voor hellingen
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%.

Piep (**BEEP**)

De piep kan worden in of uitgeschakeld.


Continue laser (✖)

De continue laser kan worden in of uitgeschakeld.

Met de continue laserfunctie ingeschakeld, levert elke druk op de **ON** toets een meting op. De laser wordt automatisch na 15 minuten uitgeschakeld.

NL

Meten met een statief (**TRIPOD**)

De meetreferentie moet correct zijn ingesteld om juiste metingen uit te kunnen voeren vanaf een statief. Selecteer hiertoe het **TRIPOD** pictogram in deze menuregel. De meetreferentie "statief" kan worden in en uitgeschakeld. De instelling is zichtbaar op het display .

Display - toetsenbord verlichting ()

De automatische verlichting van het display en het toetsenbord kan worden in en uitgeschakeld.


Reset - het instrument terugzetten naar de fabrieksinstellingen (**RESET**)

Het instrument heeft een **RESET** functie. Als de **RESET** menufunctie wordt geselecteerd en beves-

tigd, dan zal het instrument worden teruggezet naar de fabrieksinstellingen.

Een reset zet de onderstaande fabrieksinstellingen in:

- Referentie (achterzijde)
- Displayverlichting (AAN)
- Piep (AAN)
- Eenheid (m(mm))
- Historisch geheugen wordt gewist

 Alle persoonlijke instellingen en opgeslagen waardes worden eveneens gewist.

Werking

Aan en uitschakelen

ON

Schakelt het instrument en de laser in. Het display toont het batterij pictogram totdat de volgende toets wordt ingedrukt.

C
OFF

Lang indrukken van deze toets Schakelt het instrument uit.

Het instrument schakelt automatisch uit na zes minuten zonder activiteit.

WIS toets

C
OFF

De laatste actie wordt afgebroken Bij het uitvoeren van oppervlakte/inhoud of indirecte metingen kan elke individuele meting worden gewist



en opnieuw gedaan.

Display / toetsenbord verlichting


Het instrument heeft een sensor die automatisch de display en toetsenbordverlichting in of uitschakelt als reactie op het omgevingslicht.


Instellen Referentie

De standaard instelling van de meetreferentie is de achterzijde van het instrument.

 Druk op deze toets om de volgende meting uit te voeren vanaf de voorzijde . Er klinkt een speciale piep iedere keer als de instelling van de meetreferentie wordt gewijzigd.

Na een meting gaat de meetreferentie automatisch terug naar de standaard instelling (referentie achterzijde). Zie figuur {H}.

 **Lang** indrukken van deze toets stelt de meetreferentie permanent in op de voorzijde.

 Indrukken van deze toets stelt de meetreferentie terug op de achterzijde.

Enkelvoudige afstandmeting

ON Indrukken om de laser te activeren. Nogmaals indrukken om de afstandmeting te starten.

Het resultaat wordt direct weergegeven.

Minimum/maximum meting

Met behulp van deze functie kunnen de kleinste en grootste afstand vanaf een vast punt worden gemeten. Hij kan ook worden gebruikt om onderlinge afstanden te meten. Zie figuur {I}

Hij wordt meestal gebruikt om de kamerdiagonaal (maximale waarde) of horizontale afstand (minimum waarde) te bepalen.

ON Deze toets ingedrukt houden totdat een piep klinkt. Zwaai de laser nu langzaam heen en weer en op en neer over het gewenste richtpunt - (bijv. de hoek van de kamer).

ON Indrukken om de continue meting te stoppen. De maximale en minimale afstanden worden in het display weergegeven en de laatste meetwaarde staat in de resultaatregel.

Optellen/ Aftrekken

Afstandmeting.


+ De volgende meting wordt opgeteld bij de vorige.

- De volgende meting wordt afgetrokken van de vorige.

Dit proces kan zo vaak als nodig is worden herhaald. Het eindresultaat staat altijd in de resultaatregel en de laatste meting in de tweede regel.

C OFF De laatste stap wordt afgebroken


Oppervlakte

Eenmaal indrukken. Het  pictogram verschijnt in het display.



ON Deze toets indrukken om de eerste meting op te nemen (bijv. lengte).

ON Nog eens indrukken om de tweede meting op te nemen (bijv. breedte).

Het resultaat wordt weergegeven op de resultaatregel.

Druk **lang** op de  toets om de omtrek te berekenen.

Inhoud


 Druk **tweemaal** op deze toets. Het  pictogram verschijnt in het display.

ON Deze toets indrukken om de eerste meting op te nemen (bijv. lengte).

ON Deze toets indrukken om de tweede meting op te nemen (bijv. breedte).


ON Deze toets indrukken om de derde meting op te nemen (bijv. hoogte). De waarde wordt weergegeven op de tweede regel.



De inhoud verschijnt op de resultaatregel.

Druk **lang** op de  toets om extra informatie over de kamer op te roepen zoals plafond/vloeroppervlak, oppervlakte van de muren en omtrek.

Hellingmeting



 De hellingssensor meet hellingen tussen $\pm 45^\circ$.

 Tijdens helling metingen moet het instrument zonder zijwaartse helling ($\pm 10^\circ$) worden gehouden.

 Druk deze toets **eenmaal** in om de hellingssensor te activeren. Het  pictogram verschijnt in het display. De helling wordt continu getoond in $^\circ$ of % afhankelijk van de instelling.

ON Indrukken om de helling en de afstand te meten. Zie figuur {J}.



Directe horizontale afstand

 Druk **tweemaal** op deze toets en het volgende pictogram verschijnt in het display .

ON Deze toets indrukken om de helling en de afstand te meten. De resultaatregel toont het eindresultaat als de directe horizontale afstand.

Kamerhoek meetfunctie

De hoeken van een driehoek kunnen worden berekend door drie zijden te meten. Deze functie kan worden gebruikt om bijv. rechte kamerhoeken te controleren. Zie figuur {K}.

 Deze toets **drie keer** indrukken en het kamerhoek pictogram verschijnt in het display .

Markeer de referentiepunten rechts en links (d1/d2) van de hoek die moet worden gemeten.

ON Deze toets indrukken om de eerste (korte) zijde (d1 of d2) van de driehoek te meten.

ON Deze toets indrukken om de tweede (korte) zijde (d1 of d2) van de driehoek te meten.

ON Deze toets indrukken om de derde (lange) zijde (d3) van de driehoek te meten.



Het resultaat wordt weergegeven op de resultaatregel als grootte van de kamerhoek.

Uitzetfunctie



Er kunnen twee verschillende afstanden (a en b) in het instrument worden ingevoerd om te worden gebruikt om onderlinge afstanden te markeren, bijv. bij de constructie van houten frames.


Zie figuur {L}.




Invoeren van uitzetafstanden:

 Deze toets **vier keer** indrukken en het uitzet pictogram verschijnt in het display .

De waarde (a) en de overeenkomstige regel op het display knipperen.

Met behulp van  en  kunnen de waardes (eerst a en daarna b) worden aangepast aan de uit te zetten afstanden. Vasthouden van de toets verhoogt de snelheid waarmee de waardes veranderen.


Als de gewenste maat (a) is bereikt, deze bevestigen met de  toets.


De waarde (b) en de overeenkomstige regel op het display knipperen (de opgegeven waarde voor (a) wordt automatisch overgenomen). De waarde (b) kan worden ingevoerd met behulp van  en . De opgegeven waarde (b) wordt bevestigd met de  toets.

Indrukken van de  toets start de laser meting. Het

display toont in de resultaatregel de actuele afstand tussen het uitzetpunt (eerst a en vervolgens b) en het instrument (meetreferentie achterzijde).

Als de Makita LD100P nu langzaam wordt bewogen langs de uitzetlijn dan zal de getoonde afstand langzaam afnemen. Het instrument begint te piepen op een afstand van 0,1m van het volgende uitzetpunt.


De pijlen in het display  geven aan in welke richting de Makita LD100P moet worden verplaatst om de gewenste afstand te bereiken (ofwel a of b). Zodra het uitzetpunt is bereikt zal de piep veranderen en de tussenresultaatregel gaat knipperen.

De functie kan op ieder moment worden gestopt door indrukken van de  toets.

Indirecte meting


Het instrument kan afstanden berekenen met behulp van de stelling van Pythagoras.

Deze methode is vooral handig als het lastig is om de betreffende afstand direct te meten.

 Let goed op, dat de juiste meetvolgorde wordt aangehouden:

- Alle richtpunten moeten in hetzelfde horizontale of verticale vlak liggen.



- De beste resultaten worden bereikt als het instrument wordt gerooteerd om een vast punt (bijv. met de positioneringbeugel volledig uitgeklaapt en tegen een muur gehouden).
- De minimum/maximum functie kan worden toegepast - zie de beschrijving in "Meten - > Minimum/maximum meting". De minimum waarde moet worden gebruikt voor de metingen loodrecht op het richtmerk; de maximale afstand voor alle overige metingen.

 Let op, dat de eerste meting en de te bepalen afstand loodrecht op elkaar staan. Gebruik de Minimum/maximum functie, zoals beschreven in "Meten - > Minimum/maximum meting".

Indirecte meting - bepalen van een lengte met behulp van 2 hulpmetingen

Zie figuur {M}

bijv. voor het meten van de hoogte of breedte van gebouwen. Het is handig om een statief te gebruiken bij het meten van hoogtes waarbij twee of meer lengtes moeten worden bepaald.

 Deze toets **eenmaal** indrukken, het display toont . De laser wordt ingeschakeld.



ON Richt op het bovenste punt (1) en voer de meting uit. De meetwaarde wordt overgenomen na de eerste meting. Houdt het instrument zo goed mogelijk horizontaal.

ON Deze toets indrukken en vasthouden om de continue meting te starten, zwaai de laser heen en weer en op en neer over het ideale richtpunt.

ON Indrukken om de continue meting te stoppen (2). Het resultaat wordt weergegeven op de resultaatregel, de tussenresultaten op de tussenresultaatregels.

Indirecte meting - bepalen van een lengte met behulp van 3 hulpmetingen

Zie figuur {N}

 Druk **tweemaal** op deze toets en het volgende pictogram  verschijnt in het display. De laser wordt ingeschakeld.

ON Richt op het bovenste punt (1) en voer de meting uit. De meetwaarde wordt overgenomen na de eerste meting. Houdt het instrument zo goed mogelijk horizontaal.

ON Deze toets indrukken en vasthouden om de continue meting te starten, zwaai de laser heen en weer en op en neer over het ideale richtpunt.

ON Indrukken om de continue meting te stoppen (2). De meetwaarde wordt overgenomen. Richt op het onderste punt en



ON Deze toets indrukken om de meting uit te voeren (3). Het resultaat wordt weergegeven op de resul-

taatregel, de tussenresultaten op de tussenresultaatregels.


Indirecte meting - bepalen van een lengte met behulp van 3 hulpmetingen


Zie figuur {O}


bijv. bepalen van de hoogte tussen punt 1 en punt 2 met behulp van drie richtpunten.


 Druk **driemaal** op deze toets en het volgende pictogram  verschijnt in het display. De laser wordt ingeschakeld.

Richt op het bovenste punt (1).

 Deze toets indrukken om de meting uit te voeren. De meetwaarde wordt overgenomen na de eerste meting. Het display knippert (2).


 Voert de meting uit. De meetwaarde wordt overgenomen na de tweede meting. Het display knippert (3).

 Deze toets ingedrukt houden om de continue meting te starten. Zwaai de laser heen en weer en op en neer over het ideale richtpunt.



 Deze toets indrukken om de continue meting te stoppen. Het resultaat wordt weergegeven op de resultaatregel, de tussenresultaten op de tussenresultaatregels.

Opslaan van constanten/historisch geheugen


Opslaan van constanten



Veelgebruikte waardes kunnen worden opgeslagen en teruggeroepen, bijv. de hoogte van een kamer. Meet de gewenste afstand, toets  ingedrukt houden totdat het toestel piept om de opslag te bevestigen.


Oproepen van constanten



 Deze toets **eenmaal** indrukken om de constante op te roepen en druk op toets  om deze beschikbaar te krijgen voor verdere berekening.

Historisch geheugen

 Deze toets **tweemaal** indrukken en de vorige 20 resultaten (metingen of berekende resultaten) worden in omgekeerde volgorde getoond.

De  en  toetsen kunnen worden gebruikt om door te lijst te bladeren.

 Deze toets indrukken om een waarde in de resultaatregel te gebruiken voor verdere berekeningen.

Tegelijkertijd indrukken van de  en  toetsen wist alle waardes in het historische geheugen.

Zelfontspanner (timer)



Deze toets indrukken om een vertraging van 5 seconden in te stellen.

of



Deze toets ingedrukt houden tot de gewenste vertraging is bereikt (max. 60 seconden).

Als de knop wordt losgelaten zal de resterende tijd tot de meting in seconden (bijv. 59, 58, 57...) worden afgeteld in het display. De laatste 5 seconden worden afgeteld met een piep. Na de laatste piep wordt de meting uitgevoerd en op het display weergegeven.



De zelfontspanner kan voor alle metingen worden gebruikt.

NL

	Oorzaak	Correctie
160	Lengtehelling te groot ($> 45^\circ$)	Meet hellingen tot max. $\pm 45^\circ$
204	Rekenfout	Procedure herhalen
252	Temperatuur te hoog	Instrument af laten koelen
253	Temperatuur te laag	Instrument opwarmen
255	Ontvangstsignaal te zwak, meettijd te lang, afstand > 100 m	Gebruik een richtplaat
256	Ontvangstsignaal te sterk	Teveel reflectie van richtmerk (gebruik richtplaat)
257	Foutieve meting, teveel omgevingslicht	Richtmerk afschermen (meten onder andere lichtcondities)
260	Laserstraal onderbroken	Meting herhalen

Error	Oorzaak	Correctie
Error	Hardwarefout	Schakel het apparaat enkele malen aan en uit. Als het pictogram blijft terugkomen, dan is het instrument mogelijk defect. Neem in dat geval contact op met uw dealer voor assistentie.

Appendix

Meldingen en Foutcodes

Alle meldingen en codes worden weergegeven met de aanduiding of "Error". De onderstaande fouten kunnen worden hersteld:

	Oorzaak	Correctie
156	Dwarshelling groter dan 10°	Houdt het instrument zonder dwarshelling vast

Technische gegevens

Afstandmetingen: Meetnauwkeurigheid tot 10 m (2 σ , standaard afwijking)	gemiddeld: $\pm 1,5$ mm*
Power Range Technology™: Bereik (gebruik richtplaat vanaf ongeveer 80m)	0,05 m tot 100 m
Kleinste weergegeven eenheid	0.1 mm
Afstandmeting	✓
Minimum/maximum meting, continue meting	✓
Oppervlakte/inhoud berekening van ruimten	✓
Optellen/ Aftrekken	✓
Indirecte meting met behulp van Pythagoras	✓
Hellingmetingen: Hellingsensor: Nauwkeurigheid (2 σ , standaard afwijking) - tov. laserstraal - tov. de behuizing	$\pm 0,3^\circ$ $\pm 0,3^\circ$
Indirecte meting met behulp van de hellingmeter (directe horizontale afstand)	✓
Hoekmeting met behulp van de hellingmeter ($\pm 45^\circ$)	✓

Algemeen: Laser klasse	II
Laser type	635 nm, < 1 mW
\emptyset laser spot (op afstanden)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Autom. laser uitschakeling	na 3 min
Autom. instrument uitschakeling	na 6 min
Display verlichting	✓
Toetsenbordverlichting	✓
Multifunctioneel eindstuk	✓
Zelfontspanner (timer)	✓
Opslaan constanten	✓
Historisch geheugen (20 waardes)	✓
Statief schroefdraad	✓
Batterij levensduur, Type AAA, 2 x 1,5V	Tot 5 000 metingen
Bescherming tegen spatwater en stof	IP 54, stofdicht, spatwaterdicht
Afmetingen	126 x 51 x 27 mm
Gewicht (met batterijen)	125 g
Temperatuurbereik: Opslag	-25°C tot +70°C (13°F tot +158°F) -10°C tot +50°C (14°F tot +122°F)
Werking	

* maximale afwijking treedt op onder ongunstige omstandigheden zoals bij helder zonlicht of bij metingen op slecht reflecterende of ruwe oppervlakken. De meetnauwkeurigheid tussen 10 m en 30 m kan verminderen tot circa $\pm 0,025$ mm/m, bij afstanden boven de 30 m tot $\pm 0,1$ mm/m.

Meetomstandigheden

Meetbereik

Het bereik is beperkt tot 100 m.

In de nacht en bij schemering of als het richtmerk in de schaduw ligt, dan is het meetbereik zonder richtplaat groter. Gebruik een richtplaat om het meetbereik te vergroten tijdens daglicht of als het richtpunt slecht reflecteert.

Richtvlakken

Meetfouten kunnen optreden bij metingen op kleurloze vloeistoffen (bijv. water) of schoon glas, styrofoam of dergelijke halfdoorzichtige oppervlakken.

Richten op hoogglanzende oppervlakken buigt de laserbundel af en kan meetfouten veroorzaken.

Bij niet-reflecterende en donkere oppervlakken kan de meettijd toenemen.

Verzorging

Het instrument niet onderdompelen in water. Vuil en vocht afvegen met een vochtige zachte doek. Gebruik geen agressieve schoonmaak of oplosmiddelen.

Behandel het instrument net zoals u een verrekijker of fotocamera zou behandelen.

EC-VERKLARING VAN CONFORMITEIT

EC-VERKLARING VAN CONFORMITEIT

Model; LD100P

Wij verklaren onder eigen verantwoordelijkheid dat dit product voldoet aan de normen in de volgende documenten:

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006

in overeenstemming met de richtlijnen van de Raad, 2004/108/EC.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Directeur

Verantwoordelijke fabrikant:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPAN

Erkende vertegenwoordiger voor Europa:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ENGLAND

Manual de Operação

Português

Os nossos parabéns pela sua aquisição de um Makita LD100P.



Ler cuidadosamente as Instruções de Segurança e o Manual de Operação, antes de utilizar este produto.

A pessoa responsável pelo instrumento deve verificar se todos os utilizadores compreendem claramente estas instruções e o seu estrito cumprimento.

Índice

Instruções de segurança	1
Arranque	5
Funções de menu	7
Operação	9
Medição.....	10
Funções.....	10
Anexo	15

Instruções de segurança

Símbolos utilizados

Os símbolos utilizados no Manual de Operação possuem o seguinte significado:



ATENÇÃO:

Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, a não ser evitada, pode provocar a morte ou lesões corporais graves.



AVISO:

Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, a não ser evitada, pode provocar lesões corporais ligeiras e/ou danos materiais, financeiros ou ambientais significativos.



Informações importantes que devem ser observadas, de modo a que o instrumento seja utilizado de um modo tecnicamente correcto e eficiente.

Utilização correcta do instrumento

Utilização correcta

- Medição de distâncias
- Computing functions, e. g. areas and volumes
- Medição de inclinações

Utilização incorrecta

- Utilização do instrumento sem instruções de uso
- Utilização fora dos limites indicados pelo fabricante
- Desactivação dos sistema de segurança e remoção das etiquetas de informação e de segurança
- Abertura do instrumento com ferramentas (chave de fendas, etc.), excepto quando devidamente autorizado para determinadas funções
- Modificação ou alteração das características do instrumento
- Utilização após roubo
- Utilização de acessórios de outros fabricantes, sem autorização expressa da Makita
- Comportamento deliberado ou irresponsável em andaimes, durante a utilização de escadas, execução de medições junto de máquinas em funcionamento ou nas proximidades de máquinas ou instalações sem protecções de segurança
- Apontamento do instrumento directamente para o sol
- Encandeamento deliberado de outras pessoas, mesmo no escuro
- Condições de segurança inadequadas no local de utilização do instrumento (por exemplo, em vias de circulação, estaleiros de construção, etc.)

Limites da utilização do instrumento



Ver o capítulo "Características Técnicas".

O Makita LD100P foi concebido para utilização em locais permanentemente habitado por pessoas; não utilizar o aparelho em áreas com risco de explosão ou com atmosferas agressivas.

Áreas de responsabilidade

Responsabilidades do fabricante de equipamento original Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502, Japan (adiante designado por "Makita"):

A Makita é responsável pelo fornecimento do instrumento, incluindo o Manual de Operação e os acessórios originais, em condições de segurança adequadas.

Responsabilidades dos fabricantes de acessórios não Makita:



Os fabricantes de acessórios não Makita para utilização com o Makita LD100P são responsáveis pelo desenvolvimento, implementação e comunicação dos princípios de segurança dos respectivos produtos. São ainda responsáveis pela eficiência destes princípios de segurança, em combinação com o equipamento Makita.

Responsabilidades da pessoa responsável pelo instrumento:

ATENÇÃO

A pessoa responsável pelo instrumento deve assegurar que a sua utilização é efectuada de acordo com as respectivas instruções de utilização. Esta pessoa é também responsável pela formação do pessoal utilizador do instrumento e pela segurança deste, durante a sua utilização.

As responsabilidades são as seguintes:

- Compreender as instruções de segurança do instrumento e as instruções constantes do Manual de Operação.
- Familiarização com os regulamentos locais sobre a prevenção de acidentes.
- Informar imediatamente a Makita, em caso de falta de segurança do instrumento.

Riscos da utilização

AVISO:

Os instrumentos defeituosos, utilizados incorrectamente ou modificados poderão fornecer valores errados.

Precauções:

Efectuar medições de teste frequentes. Especialmente após o instrumento ter sido sujeito a utilização anormal e antes, durante e após quaisquer medições particularmente importantes.

Manter sempre limpos os componentes ópticos do Makita LD100P e verificar se os pára-choques não se encontram danificados.

AVISO:

Durante a utilização do instrumento para a medição de distâncias ou para o posicionamento de objectos móveis (por exemplo, gruas, equipamento, plataformas, etc.) a ocorrência de eventos inesperados pode conduzir a medições erradas.

Precauções:

Este instrumento deve apenas ser utilizado como aparelho de medição e não como dispositivo de controlo. O sistema deve ser configurado e operado de modo a que, em caso de medições erradas, a anomalia do instrumento ou a falha de alimentação devido às funções de segurança instaladas (por exemplo, fim-de-curso de segurança) não conduza a quaisquer danos.

ATENÇÃO:

As pilhas esgotadas não devem ser descartadas juntamente com os resíduos domésticos. Proteja o ambiente e descarte as pilhas nos pontos de recolha ("Pilhões") da sua área de residência.



O equipamento não deve ser descartado juntamente com os resíduos domésticos. Eliminar o equipamento de acordo com os regulamentos aplicáveis em vigor. Impedir o acesso ao instrumento a pessoas não autorizadas.

Compatibilidade Electromagnética (EMC)

O termo "compatibilidade electromagnética" refere-se à capacidade de o produto funcionar correctamente em ambientes em que existam radiações electromagnéticas e descargas electrostáticas, sem provocar perturbações ou interferências magnéticas em outro equipamento.



ATENÇÃO:

O Makita LD100P satisfaz os mais exigentes requisitos das normas e regulamentos aplicáveis. No entanto, a possibilidade de provocar interferências em outros dispositivos não pode ser totalmente excluída.



AVISO:

Não efectuar quaisquer reparações no instrumento. Em caso de anomalia de funcionamento ou avaria, contactar o representante local.

Classificação do laser

Medidor de distâncias integrado

O Makita LD100P produz um raio de luz laser visível que sai do aparelho pela sua parte frontal.

O produto é da Classe 2 (produtos laser), de acordo com as seguintes normas:

- IEC60825-1 : 2007 "Radiation safety of laser products"

Produto Laser de Classe 2:

Não olhar directamente para o raio laser, nem apontar o raio directamente para as outras pessoas. A protecção dos olhos é normalmente assegurada por respostas de aversão, como o reflexo de piscar.



ATENÇÃO:

A observação directa do raio com instrumentos ópticos (por exemplo, binóculos, telescópios, etc.) pode ser perigosa.

Precauções:

Não olhar directamente para o raio com instrumentos ópticos.



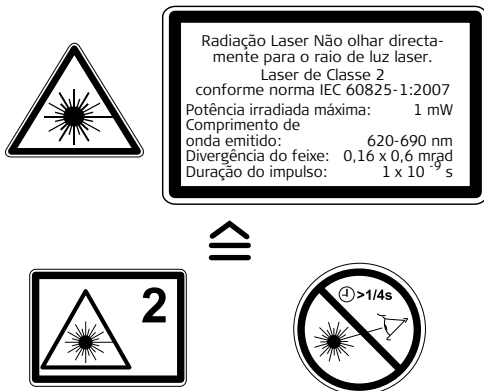
AVISO:

A observação directa do raio laser pode ser perigosa para os olhos.

Precauções:

Não olhar directamente para o raio de luz laser. O laser deve ser sempre apontado para cima ou para baixo do nível dos olhos. (especialmente com instalações fixas, em máquinas, etc.)

Marcação do instrumento




Posição da etiqueta do aparelho: ver a última página!


Arranque

Instalação / substituição de baterias

Ver a figura {A}

- 1 Remover a tampa do compartimento da bateria e fixar a correia de mão.
- 2 Introduzir as baterias com a polaridade correcta.
- 3 Fechar o compartimento da bateria. Substituir as baterias, quando o símbolo  começar a piscar continuamente no visor.

 Utilizar apenas baterias alcalinas.

 Remover as baterias antes de um período de inactividade prolongado do instrumento, com vista a evitar o risco de corrosão.

Alteração do ponto de referência (adaptador multifunções)

Ver a figura {B}

O instrumento pode ser adaptado para as seguintes situações de medição:

- Para medições a partir de um canto, abrir o suporte de posicionamento, até ficar retido na posição de abertura. Ver a figura {C}.
- Para medições a partir de um cunhal, abrir o suporte de posicionamento, até ficar retido na

posição de abertura; depois, premir ligeiramente o suporte de posicionamento para a direita para o abrir completamente. Ver a figura {D}.

Um sensor integrado no instrumento detecta automaticamente a orientação do suporte de posicionamento e ajusta o zero do aparelho em conformidade.

P

Teclado

Ver a figura {E}:

- 1 **Botão ON / DIST (Ligado/Medição)**
- 2 **Botão (+)**
- 3 **Botão (-)**
- 4 **Botão de funções**
- 5 **Botão Área / Volume**
- 6 **Botão igual / menu**
- 7 **Botão de armazenamento**
- 8 **Botão de medição indirecta (teorema de Pitágoras)**
- 9 **Botão de apagamento/desligação**
- 10 **Botão do temporizador**
- 11 **Botão de referência**

Visor

Ver a figura {F}

- 1 Laser activado
- 2 Referência (frente)
- 3 Referência (trás)
- 4 Referência (paragem de canto)

- 5 Medição com tripé
- 6 Função de implantação
- 7 Medição simples com teorema de Pitágoras
- 8 Medição dupla com teorema de Pitágoras
- 9 Medição dupla (altura parcial)
- 10 Iluminação
- 11 Guardar constante, chamar constante
- 12 Memória histórica, chamada de valores
- 13 Estado de carga da bateria
- 14 Temporizador
- 15 Área/Volume
- 16 Inclinação
- 17 Medição de distância horizontal com inclinação
- 18 Função de ângulo de canto de sala
- 19 Menu
- 20 Laser contínuo
- 21 Reactivação
- 22 Referência (tripé)
- 23 Aviso acústico
- 24 Circunferência
- 25 Área de parede
- 26 Área de tecto
- 27 Linha intermédia 1
- 28 Linha intermédia 2
- 29 Linha intermédia 3
- 30 Linha de sumário

Funções de menu


Configurações


O menu permite a alteração das configurações e a sua memorização permanente. Após a desligação do instrumento ou da substituição das baterias, as configurações são memorizadas.



Navegação no menu


O menu permite a execução de configurações a nível do utilizador. O instrumento pode ser especificamente configurado para as preferências do utilizador.


Descrição geral


O botão  (premir **durante mais tempo**) permite chamar **MENU**; as unidades seleccionadas e o símbolo **UNIT** são apresentados no visor.

O botão  (premir **brevemente**) permite efectuar a navegação nos itens do menu. Ver a figura {G}.

O botão  ou  permite efectuar alterações nos itens do menu.

O botão  (premir **brevemente**) permite aceder ao item de menu seguinte.

Manter premido o botão , para confirmar as novas configurações efectuadas nos itens do submenu.

Premir o botão  **durante mais tempo** no menu, para abandonar a função de configuração sem gravar as alterações.

Definição das unidades para medição de distâncias

Podem ser definidas as seguintes unidades:

	Distância	Área	Volume
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Definição das unidades para medição de inclinação

Podem ser definidas as seguintes unidades para medições com inclinação:

	Unidades de inclinação
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Aviso acústico (**BEEP**)


O aviso acústico pode ser activado ou desactivado.

Laser contínuo (**→***)

A função de laser contínuo pode ser activada/desactivada.

Com a função de laser contínuo activada, cada accionamento do botão **ON** efectua uma medição. O laser desliga-se automaticamente depois de 15 minutos.

Medição com tripé (**TRIPOD**)

A referência de medição deve ser correctamente ajustada, para as medições com tripé serem correctamente efectuadas. O ajustamento deve ser efectuado através da selecção do símbolo **TRIPOD** neste item de menu. A referência no tripé pode ser activado e desactivado. O valor seleccionado pode ser observado no visor .

Visor - iluminação do teclado ()


A iluminação automática do visor e do teclado pode ser activado e desactivado.

Reactivação - para reactivação das configurações de fábrica do aparelho (**RESET**)

O instrumento está equipado com uma função **RESET**. Quando é seleccionada e confirmada a função **RESET**, o instrumento regressa às configurações de fábrica.

A reactivação provoca o regresso dos seguintes valores à configuração de fábrica:

- Referência (trás)
- Iluminação do visor (ON)
- Aviso acústico (ON)
- Unidades (m(mm))
- Apagamento da memória temporária e da memória

 Todas as configurações personalizadas e os valores armazenados são também apagadas.

Ligação/desligação do instrumento

ON

liga o instrumento e o laser. O visor apresenta o símbolo da bateria, até ser premido o botão seguinte.

C
OFF

Manter premido este botão para desligar o instrumento.

O instrumento desliga-se automaticamente, após 6 minutos de inactividade.

Botão de apagamento (CLEAR)

C
OFF



Cancelamento da última acção efectuada. Durante a realização de medições de área ou de volume, cada medição efectuada pode ser apagada e efectuada novamente em série.

Iluminação do visor / teclado


O instrumento está equipado com um sensor que activa automaticamente a iluminação do visor/teclado, conforme as condições de iluminação natural.


Definição da referência

A referência normal de medida é a partir da traseira do instrumento.

 Premir este botão para efectuar a medição seguinte a partir do bordo dianteiro . Um aviso acústico especial é activado, sempre que é alterada a referência de medição.

Após uma medição, a referência regressa automaticamente ao modo normal (referência traseira). Ver a figura {H}.

 Premir este botão **durante mais tempo** para seleccionar a referência dianteira de modo permanente.

 Premir este botão, para seleccionar novamente a referência traseira.

Medição de uma distância

ON Premir para ligar o laser. Premir novamente para disparar a medição de distância.

Os resultados são apresentados imediatamente.

Medição de mínimos/máximos

Esta função permite a realização da distância mínima ou máxima a partir de um ponto de medição fixo.

Pode também ser utilizado para a determinação de espaçamentos. Ver a figura {I}

É normalmente utilizado para a medição das diagonais de uma sala (valores máximos) ou distâncias horizontais (valores mínimos).

ON Manter premido este botão até se ouvir um aviso acústico. Depois, varrer lentamente o laser para trás e para a frente e para cima e para baixo, sobre o ponto-alvo desejado, como, por exemplo, no canto de uma sala.

ON Premir para parar a medição contínua. Os valores das distâncias mínima e máxima são apresentados no visor; o último valor medido é apresentado na linha de sumário.

Adição/Subtracção

Medição de distância.


+ A medição seguinte é adicionada à medição anterior.

- A medição seguinte é subtraída da medição anterior.

Este processo pode ser repetido conforme necessário. O resultado é sempre apresentado na linha de sumário, com o valor anterior na segunda linha.

C OFF A última acção é cancelada


Área

ON Premir **uma vez**. O símbolo  aparece no visor.



ON Premir este botão para efectuar a medição do primeiro comprimento (por exemplo, o comprimento).


ON Premir novamente para efectuar a medição do segundo comprimento (por exemplo, a largura).


O resultado é apresentado na linha de sumário.


Premir o botão  **durante mais tempo** para calcular a circunferência.


Volume

 Premir este botão **duas vezes**. O símbolo  aparece no visor.


 Premir este botão para efectuar a medição do primeiro comprimento (por exemplo, o comprimento).


 Premir este botão para efectuar a medição do segundo comprimento (por exemplo, a largura).



 Premir este botão para efectuar a medição do terceiro primeiro comprimento (por exemplo, a altura). O resultado é apresentado na segunda linha. O valor é apresentado na linha de sumário.

Premir o botão  **durante mais tempo** para visualizar informações adicionais sobre a sala, como a superfície do tecto/pavimento, a área das paredes e a circunferência.


Medição de inclinações

 O sensor de inclinação permite a medição de inclinações entre $\pm 45^\circ$.



 Durante a medição da inclinação, o aparelho não deve ser inclinado ($\pm 10^\circ$).


 Premir este botão **uma vez** para activar o sensor de inclinação. O símbolo  aparece no visor. A inclinação é apresentada continuamente em graus ($^\circ$) ou

%, conforme a configuração do instrumento.

 Premir para efectuar a medição da inclinação e da distância. Ver a figura {J}.



Distância horizontal directa

 Premir este botão **duas vezes**; o símbolo seguinte é apresentado no visor .


 Premir este botão para efectuar a medição da inclinação e da distância. A linha de sumário apresenta o resultado como distância horizontal directa.


Função de ângulo de canto de sala

Os ângulos de um triângulo podem ser calculados através da medição dos 3 lados do triângulo. Esta função pode ser utilizada, por exemplo, para verificar a esquadria do canto de uma sala. Ver a figura {K}.

 Premir este botão **três vezes**; o símbolo de canto aparece no visor .

Marcar os pontos de referência para a direita e a esquerda (d1/d2) do ângulo a medir.

 Premir este botão para medir o primeiro lado do triângulo (menor) (d1 ou d2).

 Premir este botão para medir o segundo lado do triângulo (menor) (d1 ou d2).

 Premir este botão para medir o terceiro lado

(maior) do triângulo (d3).



O resultado é apresentado na linha de sumário como o ângulo do canto.

Função de implantação



Podem ser introduzidas 2 distâncias diferentes (a e b) no instrumento, que podem depois ser utilizadas para marcar os comprimentos medidos, como, por exemplo em estruturas de madeira.


Ver a figura {L}.



Introdução das distâncias de implantação:



 Premir este botão **quatro vezes**; o símbolo da função de implantação aparece no visor .

O valor (a) e a linha intermédia correspondente piscam no visor.


Através da utilização de  e de , os valores podem ser ajustados (primeiro a e depois b), conforme as distâncias de implantação desejadas. Manter os botões accionados para diminuir a velocidade de alteração dos valores.

Após ter sido atingido o valor desejado (a), a sua confirmação pode ser efectuada com o botão .

O valor (b) e a linha intermédia pisca no visor (o valor definido é automaticamente adoptado). O valor (b) pode ser introduzido com  e .

O valor definido (b) é confirmado com o botão . Premir o botão  para iniciar a medição com o laser. O visor apresenta a distância de implantação necessária na linha de sumário entre o ponto de implantação (primeiro a e depois b) e o instrumento (referência traseira).

Se o Makita LD100P for depois deslocado lentamente ao longo da linha de implantação, a distância apresentada no visor diminui. O instrumento começa a emitir um aviso acústico à distância de 0,1 m do ponto de implantação seguinte.


As setas no visor  indica a direcção em que o Makita LD100P deve ser deslocado para se obter a distância definida (a ou b). Quando é atingido o ponto de implantação, o aviso acústico muda e a linha intermédia começa a piscar.

A função pode ser parada a qualquer momento, premindo o botão .


Medição indirecta

O instrumento pode calcular distâncias com base no teorema de Pitágoras.

Este método é especialmente útil, se a distância a medir for de difícil acesso.

 A medição deve ser efectuada estritamente na sequência apresentada:


- Todos os pontos-alvo devem estar num plano horizontal ou vertical.
- Para os melhores resultados, o instrumento deve ser rodado em torno de um ponto fixo (por exemplo, com o suporte de posicionamento totalmente aberto e o instrumento colocado numa parede).
- Pode ser utilizada a função mínima/máxima - ver a explicação no parágrafo "Medição -> Medição de mínimos/máximos". O valor mínimo deve ser utilizado para medições em ângulo recto com o alvo; a distância máxima deve ser utilizada para todas as restantes medições.

 A primeira medição e a distância a ser medida devem estar a 90 graus entre si. Utilizar a função de Mínimos/Máximos, conforme explicado em "Medição -> Medição de mínimos/máximos".

Medição indirecta - determinação de um troço intermédio através de 2 medições auxiliares

Ver a figura {M}

por exemplo, para medição de alturas ou larguras de edifícios. Pode ser recomendável utilizar um tripé para a medição de alturas que necessitem de dois mais troços intermédios.

 Premir este botão **uma vez**;

o visor apresenta . O laser é activado.



ON Apontar o instrumento para o ponto superior (1) e efectuar a medição. Após a primeira medição, o valor é adoptado. Manter o instrumento o mais próximo da horizontal possível.

ON Manter premido este botão para efectuar a medição contínua, varrer o laser para trás e para frente e para cima e para baixo, relativamente ao ponto-alvo ideal.

ON Premir para parar a medição contínua.2 O resultado é apresentado na linha de sumário e os valores parciais na linha secundária.

Medição indirecta - Determinação de um troço intermédio através de 3 medições auxiliares

Ver a figura {N}

 Premir este botão **duas vezes**; o símbolo seguinte é apresentado no visor.  O laser é activado.

ON Apontar o instrumento para o ponto superior (1) e efectuar a medição. Após a primeira medição, o valor é adoptado. Manter o instrumento o mais próximo da horizontal possível.

ON Manter premido este botão para efectuar a medição contínua, varrer o laser para trás e para

frente e para cima e para baixo, relativamente ao ponto-alvo ideal.



ON Premir para parar a medição contínua (2). O valor é adoptado. Apontar o instrumento para o ponto inferior e

ON Premir este botão para efectuar a medição (3). O resultado é apresentado na linha de sumário e os valores parciais na linha secundária.

Medição indirecta - Determinação de um troço intermédio através de 3 medições auxiliares

Ver a figura {O}

por exemplo, a altura entre o ponto 1 e o ponto 2, utilizando 2 pontos-alvo.

 Premir este botão **três vezes**; o símbolo seguinte é apresentado no visor.  O laser é activado.

Apontar o instrumento para o ponto superior (1).

ON Premir este botão para efectuar a medição. Após a primeira medição, o valor é adoptado. O visor começa a piscar (2).

ON Efectua a medição. Após a segunda medição, o valor é adoptado. O visor começa a piscar (3).

ON Manter premido este botão para iniciar a

medição contínua. Varrer o laser para trás e para frente e para cima e para baixo em relação ao ponto-alvo ideal.


ON Premir este botão para parar a medição contínua. O resultado é apresentado na linha de sumário e os valores parciais na linha secundária.

Armazenamento de constantes/ armazenamento de histórico

Armazenamento de constantes



O instrumento permite o armazenamento de valores frequentemente utilizados, como, por exemplo, a altura de uma sala. Medir a distância desejada e manter premido o botão **M**, até o instrumento emitir um aviso acústico de confirmação.


Chama das constantes



M Premir este botão **uma vez** para chamar a constante e permitir a sua utilização para cálculos subsequentes, premindo o botão .

Armazenamento do histórico


M Premir este botão **duas vezes**; os 20 valores anteriores (medições ou valores calculados) são apresentados no visor em ordem inversa do seu armazenamento.

Premir os botões  e  para efectuar a navegação.


 Premir este botão para utilizar o resultado da linha de sumários em cálculos subsequentes.

Premir simultaneamente os botões  e  para apagar todos os valores no histórico.


Temporizador (auto-accionamento)

 Premir este botão para seleccionar um atraso de 5 segundos.

ou


 Premir e manter accionado este botão, até ser atingida a temporização definida (máx., 60 segundos).

Quando o botão é libertado, os segundos remanescentes até à medição (por exemplo, 59, 58, 57...) são apresentados no visor em contagem regressiva. Os últimos 5 segundos são contados com um aviso acústico. Após o último aviso acústico, a medição é efectuada e o valor é apresentado.


 O temporizador pode ser utilizado com todas as medições.

Anexo

Códigos de mensagens

Todos os códigos de mensagens são apresentados no visor com  ou "Error".

Os erros seguintes podem ser corrigidos.

	Causa	Remédio
156	Inclinação transversal superior a 10°	segurar o instrumento sem inclinação transversal
160	Direcção de inclinação principal, ângulo demasiado elevado (> 45°)	Medição de ângulos até ± 45° (máx.)
204	Erro de cálculo	Repetir o procedimento
252	Temperatura demasiado elevada	Deixar arrefecer o instrumento
253	Temperatura demasiado reduzida	Aquecer o instrumento
255	Sinal do receptor demasiado fraco, tempo de medição demasiado longo, distância superior a 100 m	Utilizar uma placa-alvo
256	O sinal recebido é demasiado intenso	Alvo com reflectância demasiado elevada (utilizar uma placa-alvo)

❶	Causa	Remédio
257	Medição errada, luminosidade de fundo demasiado elevada	Escurecer o alvo (fazer a medição em condições de iluminação diferentes)
260	Interrupção do feixe de laser	Repetir a medição
Erro	Causa	Remédio
Erro	Erro de Hardware	Ligar e desligar o instrumento diversas vezes. Se o símbolo continuar visível no visor, o instrumento está defeituoso. Contactar um Centro de Assistência Autorizado

Características Técnicas

Medição de distâncias: Exactidão da medição até 10 m (2 σ , desvio-padrão)	$\pm 1.5 \text{ mm}^*$ (típico)
Power Range Technology™: alcance (utilizar placa-alvo a partir de cerca de 80 m)	0.05 a 100 m
Menor unidade do visor	0.1 mm
Medição de distância.	✓
Medição de mínimos/máximos, medição contínua	✓
Cálculo de área/volume a partir dos dados da sala	✓

Adição/Subtracção	✓
Botão de medição indirecta através do teorema de Pitágoras	✓
Medição de inclinações: Sensor de inclinação: exactidão (2 σ , desvio-padrão) - até ao feixe laser - até à caixa	$\pm 0,3^\circ$ $\pm 0,3^\circ$
Medição indirecta com sensor de inclinação (distância horizontal directa)	✓
Medição de ângulos com sensor de inclinação ($\pm 45^\circ$)	✓
Generalidades: Classe de laser	II
Tipo de laser	635 nm, < 1 mW
\emptyset do ponto de laser (a uma distância de)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Desligação automática do laser	após 3 min
Desligação automática do instrumento	após 6 min
Iluminação do visor	✓
Iluminação do teclado	✓
Adaptador multifunções	✓
Temporizador (auto-accionamento)	✓
Armazenamento de constantes	✓

Armazenamento de histórico (20 valores)	✓
Rosca do tripé	✓
Durabilidade da bateria, Tipo AAA, 2 x 1,5 V	até 5 000 medições
Classe de protecção	IP 54, estanque às poeiras, estanque aos salpicos
Dimensões	125 x 51 x 27 mm
Peso (com baterias)	125 g
Gama de temperaturas: Armazenamento	-25 até +70 °C (13 até +158 °F)
Operação	-10 até +50 °C (14 até +122 °F)

* o desvio máximo ocorre com condições desfavoráveis, como luz solar intensa ou na medição sobre superfícies pouco reflectoras ou muito irregulares. A exactidão das medições entre 10 e 30 m pode diminuir para cerca de $\pm 0,025$ mm/m e para distâncias superiores a 30 m para cerca de $\pm 0,1$ mm/m.

Condições de medição

Alcance da medição

O alcance de operação está limitado a 100 m.

À noite ou durante o crepúsculo, e se o alvo estiver à sombra, o alcance da medição sem placa-alvo é aumentado. Utilizar uma placa-alvo para aumentar o alcance da medição durante o dia ou se o alvo for pouco reflector.

Superfícies-alvo

Podem ocorrer erros em medições efectuadas sobre líquidos incolores (por exemplo, água) ou vidro sem poeiras, esfervite ou outras superfícies semipermeáveis.

O apontamento do instrumento sobre superfícies muito brilhantes pode deflectir o feixe laser e conduzir a erros de medição.

As medições sobre superfícies não reflectoras e escuras podem demorar mais tempo.

Cuidados e limpeza

Não mergulhar o instrumento em líquidos de qualquer natureza. Limpar o instrumento com um pano macio e húmido. Não limpar o instrumento com produtos de limpeza agressivos ou abrasivos. Manusear o instrumento com os cuidados normalmente dispensados a instrumentos ópticos.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Modelo; LD100P

Declaramos, sob a nossa única responsabilidade, que este produto está em conformidade com as seguintes normas de documentos normalizados;

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006

em conformidade com as normas do Conselho, 2004/108/CE.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Administrador

Fabricante responsável:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPÃO

Representante autorizado na Europa:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, INGLATERRA

Brukerhåndbok

Norsk

Gratulerer med kjøpet av en Makita LD100P.



Les sikkerhetshenvisningene og betjeningsveiledningen nøye igjennom før produktet tas i bruk.

Den som har ansvar for instrumentet, er forpliktet til å sørge for at alle brukere forstår og følger disse instruksene.

Innhold

Sikkerhetsinstrukser	1
Oppstart.....	5
Menyfunksjoner	6
Betjening.....	8
Måling.....	8
Funksjoner	9
Tillegg.....	13

Sikkerhetsinstrukser

Benyttede symboler

De symbolene som benyttes har følgende betydning:



ADVARSEL:

Farlig eller ufagmessig bruk som kan føre til alvorlige personskader eller død.



FORSIKTIG:

Fare ved bruk eller ikke forskriftsmessig anvendelse som kan medføre mindre personskader, men betydelige skader på utstyr, verdier eller miljø.



Viktige opplysninger som skal hjelpe brukeren til å benytte instrumentet på en teknisk korrekt og effektiv måte.

Bruksområde

Tillatt bruk

- Måling av avstander
- Beregninger av funksjoner, f.eks. arealer og volumer
- Målehelning

Ulovlig bruk

- Bruk av instrumentet uten instruksjon
- Bruk utenfor gitte grenseverdier
- Sette sikkerhetsutstyr ut av funksjon og fjerne henvisnings- og advarselsskilt

N

- Åpning av produktet med verktøy (skrutrekker osv.)
- Modifisering eller ombygging av instrumentet
- Bruk av tilbehør fra andre produsenter uten at dette er anbefalt av Makita
- Bevisst eller skjodesløs håndtering på stillaser, ved bevegelser i stiger, ved måling i nærheten av roterende maskiner, åpne maskinelementer eller anlegg
- Direkte tilsikting mot sola
- Bevisst blending av tredje person; også i mørke
- Utilstrekkelig sikring av måleplassen (f.eks.: ved målinger på veier, byggeplasser osv.)

Bruksbegrensninger



Se avsnitt "Tekniske Data".

Makita LD100P egner seg til bruk i atmosfære der mennesker kan oppholde seg permanent, men produktet må ikke benyttes i eksplosjonsfarlig eller aggressivt miljø.

Ansvarsområder

Ansvarsområdet til produsenten av originalutstyr, Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (kort Makita):

Makita er ansvarlig for en sikkerhetsteknisk feilfri leveranse av produktet inklusive betjeningsveiledning.

Ansvarsområdet til produsenter av fremmed tilbehør:



Produsenter av fremmed tilbehør for Makita LD100P er ansvarlig for utvikling, omsetning og formidling av sikkerhetskonsepter for sine produkter og for deres funksjon i kombinasjon med produktet fra Makita.

Ansvarsområdet til den som har ansvar for instrumentet:



ADVARSEL:

Den som er ansvarlig for instrumentet står ansvarlig for korrekt bruk av utrustningen, brukernes arbeidsinnsats, instruksjon av brukere og at utstyret er i driftsikker tilstand.

For den som betjener instrumentet gjelder følgende plikter:

- Vedkommende skal forstå verneinformasjonen på produktet og instruksjonene i brukerhåndboka.
- Vedkommende skal kjenne de stedlige forskrifter for arbeidsmiljø og sikkerhet.
- Vedkommende skal informere Makita så snart det forekommer mangler ved produktet med hensyn til sikkerheten.

Bruksfarer



FORSIKTIG:

Se opp for feilmålinger hvis det er feil ved instrumentet, hvis det har falt i bakken, hvis det har

vært utsatt for ikke tillatte belastninger eller hvis det er blitt ombygd.

Forholdsregler:

Gjennomfør regelmessig kontrollmålinger. Spesielt etter at instrumentet har vært utsatt for ekstreme belastninger samt før og etter viktige målinger. Vær også oppmerksom på optikkens renhet samt eventuelle mekaniske skader på merking av Makita LD100P.



FORSIKTIG:

Når produktet benyttes til avstandsmåling eller posisjonering av bevegelige objekter (f.eks. kran, anleggsmaskiner, stillaser, ...) kan det forekomme målefeil på grunn av forhold man ikke kan forutse.

Forholdsregler:

Bruk bare produktet som måleføler og ikke som styreanordning. Systemet må arrangeres og betjenes på en slik måte at det i tilfelle av feilmåling, forstyrrelse av produktet eller sviktende strømforsyning er sørget for passende sikkerhetsanordninger (f.eks. sikkerhets-endebryter) som hindrer skader i å oppstå.



ADVARSEL:

Tomme batterier må ikke kastes i husholdningsavfallet. Vern om miljøet og deponer dem på oppsamlingsstasjoner som er beregnet til dette i henhold til nasjonale eller lokale forskrifter.



Produktet må ikke kastes i husholdningsavfallet. Deponer produktet i overensstemmelse med gjeldende nasjonale forskrifter som gjelder i ditt land.

Sørg alltid for at uautorisert personell ikke får tilgang til produktet.

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Med elektromagnetisk kompatibilitet menes produktets evne til å arbeide feilfritt i et omkringliggende felt med elektromagnetisk stråling og elektrostatisk utladning, uten å være årsak til elektromagnetisk forstyrrelse av andre apparater.



ADVARSEL:

Makita LD100P oppfyller de strenge kravene ifølge gjeldende retningslinjer og normer. Likevel kan muligheten for forstyrrelse av andre apparater ikke helt utelukkes.



FORSIKTIG:

Reparasjoner må ikke utføres av kunden. Ta kontakt med forhandleren i tilfelle av feil.

Laserklassifisering

Integrert avstandsmåler

Makita LD100P produserer en synlig laserstråle som kommer ut fra instrumentets front.

Produktet tilsvare laserklasse 2 ifølge:

- IEC60825-1 : 2007 "Sikkerhet for laserutstyr"

Laserklasse 2 produkter:

Unngå å se inn i laserstrålen og å rette den unødige mot andre personer. Øynene vil vanligvis beskyttes ved at man snur seg bort og ved å lukke øynene.



ADVARSEL:

Det kan være farlig å se direkte inn i laserstrålen med optiske hjelpemidler (som f.eks. lupe eller kikkert).

Forholdsregler:

Unngå å se inn i laserstrålen med optiske hjelpemidler.



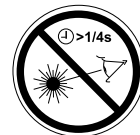
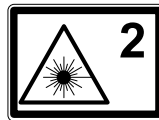
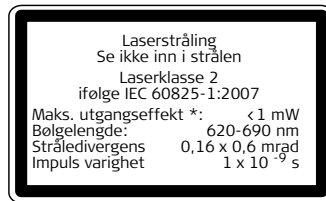
FORSIKTIG:

Det kan være farlig for øynene å se inn i laserstrålen.

Forholdsregler:

Unngå å se inn i laserstrålen. Sørg for at laserstrålen befinner seg over eller under øyehøyde.


Merking



Typeskiltet er plassert som angitt på siste side!

Sette inn / skifte batterier

Se figur {A}

- 1 Fjern batteridekslet og fest håndstroppen.
- 2 Sett inn batteriet, pass på riktig polaritet.
- 3 Lukk batterirommet igjen. Skift batteri når symbolet  blinker kontinuerlig på skjermen.



Bruk bare alkaliske batterier.



For å unngå fare for korrosjon, fjernes batteriene hvis instrumentet ikke skal brukes på lang tid.

Skifte referansepunkt (multifunksjons endestykke)

Se figur {B}

Instrumentet kan tilpasses til følgende målesituasjoner:

- For måling fra en kant, bretter man ut posisjoneringsbraketten til den låser seg på plass første gang. Se figur {C}.
- For målinger fra et hjørne, åpner man posisjoneringsbraketten til den låser seg på plass, deretter trykker man braketten forsiktig til høyre for å folde den helt ut. Se figur {D}.

En innebygd sensor registrerer automatisk retningen til posisjoneringsbraketten og justerer nullpunktet til instrumentet i forhold til dette.

Tastatur

Se figur {E}:

- 1 **ON (På/måling)-tasten**
- 2 **Pluss (+)-tasten**
- 3 **Minus (-)-tasten**
- 4 **Funksjoner-tast**
- 5 **Areal / volum-tasten**
- 6 **Er lik / meny-tast**
- 7 **Lagre-tast**
- 8 **Indirekte måling (Pytagoras)-tast**
- 9 **Slett / av-tast**
- 10 **Timer (selvutløser)-tast**
- 11 **Referanse-tast**

Skjerm

Se figur {F}

- 1 Laser aktiv
- 2 Referanse (foran)
- 3 Referanse (bak)
- 4 Referanse (hjørnestopper)
- 5 Måling med stativ
- 6 Utsettingsfunksjon
- 7 Enkel pytagorasmåling
- 8 Dobbel pytagorasmåling

- 9 Dobbel (delhøyde) måling
10 Belysning
11 Lagre en konstant, hente fram konstanten
12 Historikkminne, hente fram verdier
13 Batteristatus
14 Timer (selvtløser)
15 Areal/volum
16 Helning
17 Horisontal avstandsmåling ved å bruke helning
18 Romhjørne vinkelfunksjon
19 Meny
20 Kontinuerlig laser
21 Reset
22 Referanse (stativ)
23 Lydsignal
24 Omkrets
25 Veggareal
26 Takareal
27 Referanselinje 1
28 Referanselinje 2
29 Referanselinje 3
30 Resultatlinje

N

Menyfunksjoner


Innstillinger


Innstillinger kan endres og lagres permanent fra menyen. Innstillingene lagres etter at instrumentet er slått av eller mens batteriene skiftes.

Navigering i meny



Innstillinger kan gjøres på brukernivå fra menyen. Instrumentet kan konfigureres spesielt til dine egne behov.


Generell beskrivelse


-tasten (**langt** trykk) henter fram **MENU**, angi enheter og **UNIT**-symbolet vises.


-tasten (**kort** trykk) blar gjennom hvert meny-punkt.

Se figur {G}.

 - eller -tasten gjør endringer i meny-punkter.

-tasten (**kort** trykk) henter fram neste meny-punkt.

Et langt trykk på -tasten i menyen bekrefter nye innstillinger i undermeny-punkt.

Ved å trykke et langt trykk på -tasten i menyen kan du avslutte innstillingene uten å lagre.

Angi enhet for avstandsmålinger

Følgende enheter kan angis:

	Lengde	Areal	Volum
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Angi enhet for helningsmålinger

Følgende enheter kan angis for helningsmålinger:

	Enheter for helning
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Lydsignal (**BEEP**)


Lydsignalet kan slås av eller på.

Kontinuerlig laser (**—***)

Kontinuerlig laserfunksjon kan slås av eller på.

Med kontinuerlig laserfunksjon slått på, utløser hvert trykk med **ON** -tasten en måling. Laseren slås av automatisk etter 15 minutter.

Måling med stativ (**TRIPOD**)

Referansen må være riktig justert for at man skal kunne ta riktige målinger med stativ. Dette gjøres ved å velge **TRIPOD**-symbolet i dette menypunktet. Du kan slå referansen på stativet av eller på. Innstillingen kan avleses på skjermen .

Skjerm - tastaturbelysning ()


Automatisk belysning av skjerm og tastatur kan slås av og på.

Reset - setter instrumentet tilbake til fabrikkinnstillinger (**RESET**)

Instrumentet har en **RESET**-funksjon. Når du velger menyfunksjonen **RESET** og bekrefter, får instrumentet standard fabrikkinnstillinger.


En reset henter og legger fabrikkinnstillingene i instrumentet:


- Referanse (bak)
- Skjermbelysning (PÅ)
- Lydsignal (PÅ)
- Enhet (m(mm))
- Stakk og minne er slettet

 Alle tilpassede innstillinger og lagrede verdier blir også slettet.

Betjening


Slå av og på

 Slår på instrument og laser. Skjermen viser batterisymbolet til neste tast trykkes.

 Langt trykk på denne tasten slår av instrumentet.

Instrumentet slås av automatisk etter seks minutter uten aktivitet.

CLEAR-tast


 Siste handling avbrytes. Du kan slette hver enkelt måling og ta målingen på nytt i serie når du foretar en areal/volummåling.


Belyst skjerm/tastatur

Instrumentet er utstyrt med sensor som slår skjerm- og tastaturbelysningen av eller på automatisk, avhengig av omgivelseslyset.


Referanseinnstillinger

Standard referanseinnstilling er fra bakkanten av instrumentet.

 Trykk denne tasten for å ta neste måling fra

framkanten . Et spesielt lydssignal varsler alltid om at referanseinnstillingen er endret.


Etter en måling går referansen automatisk tilbake til standardinnstillingen (referanse bak). Se figur {H}.

 Trykk et **langt** trykk for å sette referansen permanent til framkant.

 Trykk på denne knappen. Bakre referansepunkt angis på nytt.

Måling


Enkel avstandsmåling

 Trykk for å aktivere laseren. Trykk på nytt for å utløse avstandsmålingen.

Resultatet vises umiddelbart.

Minimum-/maksimumsmåling

Med denne funksjonen kan man måle minimum eller maksimum avstand fra et fast målepunkt. Den kan også brukes til å bestemme mellomrom. Se figur {I} Funksjonen brukes som oftest til å måle romdiagonaler (maksimumsverdier) eller horisontale avstander (minimumsverdier).

 Trykk og hold denne tasten nede til du hører et lydssignal. Sveip deretter laseren sakte fram og tilbake og opp og ned over ønsket målpunkt - (f.eks. i hjørnet

av et rom).

ON Trykk for å stoppe kontinuerlig måling. Verdiene for maksimum og minimum avstander vises på skjermen sammen med siste måleverdi i resultatlinjen.

Funksjoner

Addisjon/subtraksjon

Avstandsmåling.


+ Den neste målingen legges til den forrige.

- Den neste målingen trekkes fra den forrige.

Denne prosessen gjentas ved behov. Resultatet vises nå i resultatlinjen, og den forrige verdien i den andre linjen.

C OFF Siste trinn avbrytes.

Areal

☞ Trykk **én gang**. Symbolet  vises på skjermen.


ON Trykk denne tasten for å ta den første lengdemålingen (f.eks. lengde).

ON Trykk den på nytt for å ta den andre lengdemålingen (f.eks. bredde).

Resultatet vises i resultatlinjen.

Trykk langt trykk på **☞**-tasten for beregning av omkretsen.

Volum

☞ Trykk denne tasten **to ganger**. Symbolet  vises på skjermen.

ON Trykk denne tasten for å ta den første lengdemålingen (f.eks. lengde).

ON Trykk denne tasten for å ta den andre lengdemålingen (f.eks. bredde).

ON Trykk denne tasten for å ta den tredje lengdemålingen (f.eks. høyde). Verdien vises i den andre linjen.


Volumet vises nå i resultatlinjen.

Trykk langt trykk på **☞**-tasten for å vise ytterligere opplysninger om rommet, som f.eks. omkrets, veggflate eller gulvflate.

Helningsmåling

☞ Helningssensoren måler helningen mellom $\pm 45^\circ$.



☞ Ved helningsmåling bør instrumentet holdes uten tverrfall ($\pm 10^\circ$).

☞ Trykk denne tasten **én gang** for å aktivere helningssensoren. Symbolet  vises på skjermen. Helningen gjengis kontinuerlig i $^\circ$ eller %, avhengig av sammenheng.

ON Trykk for å måle helning og avstand.

Se figur {J}.

Direkte horisontal avstand



 Trykk denne tasten **to ganger** og følgende symbol vises i skjermen .

N

ON Trykk denne tasten for å måle helning og avstand. Resultatlinjen viser resultatet som den direkte horisontale avstand.

Vinkelfunksjon

Vinklene i en trekant kan beregnes ved å måle de tre sidene. Denne funksjonen kan f.eks. brukes til å kontrollere at et hjørne i et rom er rettvinklet. Se figur {K}.

 Trykk denne tasten **tre ganger** og romhjørnesymbolet vises på skjermen .

Merk referansepunktene til høyre og venstre (d1/d2) for vinkelen som skal måles.

ON Trykk denne tasten for å måle den første (korte) siden av trekanten (d1 eller d2).

ON Trykk denne tasten for å måle den andre (korte) siden av trekanten (d1 eller d2).

ON Trykk denne tasten for å måle den tredje (lange)

siden av trekanten (d3).



Resultatet vises i resultatlinjen som hjørnets vinkel.

Utsettingsfunksjon



To forskjellige avstander (a og b) kan legges inn i instrumentet. Disse kan deretter brukes til å merke av definerte måleavstander, f.eks. når man sneker trerammer.


Se figur {L}.




Legge inn utsettingsavstander:

 Trykk denne tasten **fire ganger** og utsettings- symbolet vises på skjermen .

Verdi (a) og tilhørende mellomlinje blinker.


Ved å bruke  og  kan du justere verdiene (først a og deretter b) slik at de passer til ønskete utsettingslengder. Hold tastene nede for å øke hastigheten verdiene endrer seg med.


Når ønsket verdi (a) er nådd, kan denne bekreftes med  -tasten.

Verdi (b) og mellomlinjen blinker (definert verdi (a) benyttes automatisk). Verdi (b) kan legges inn med  og . Definert verdi (b) bekreftes med  -tasten.

Trykk på **ON** -tasten for å starte lasermåling.

Skjermen viser nødvendig utsetningsavstand i sammendraglinjen mellom utsetningspunktet (først a og deretter (b)) og instrumentet (referanse bak). Hvis Makita LD100P nå flyttes sakte langs utsetningslinjen, vil avstanden som vises på skjermen reduseres. Instrumentet begynner å pipe når avstanden er 0,1 m fra neste utsetningspunkt.


Pilene på skjermen  angir i hvilken retning Makita LD100P må flyttes for å nå definert avstand (enten a eller b). Så snart utsetningspunktet er nådd, endres lydsignalet, og mellomlinjen begynner å blinke.

Funksjonen kan stoppes når som helst ved å trykke  -tasten.

Indirekte måling


Instrumentet kan beregne avstander med Pytagoras formel.

Denne metoden er spesielt nyttig når avstanden som skal måles er vanskelig å nå.

 Forsikre deg om at du følger den beskrevne målesekvensen.

- Alle målpunkter må være i horisontal- eller vertikalplanet.



- Best resultat oppnås når instrumentet roteres om et fast punkt (f.eks. med posisjoneringsbraketten helt utbrettet og instrumentet plassert på en vegg).
- Minimum/maksimumfunksjonen kan benyttes - se forklaringen i "Måling - > Minimum-/maksimums-måling". Minimumsverdien må benyttes for målinger i rett vinkel på målet; maksimumsavstand for alle andre målinger.


 Forsikre deg om at første måling og avstanden som skal måles står i rett vinkel i forhold til hverandre. Bruk minimums-/maksimumsfunksjonen som forklart i "Measuring - > Minimum-/maksimums-måling".


Indirekte måling - bestemme en avstand med 2 hjelpemålinger

Se figur {M}

f.eks. for måling av høyde og bredde på bygninger. Det er nyttig å bruke stativ når man måler høyder som krever at man måler to eller tre avstander.

 Trykk denne tasten **én gang**, skjermen viser . Laseren er slått på.

 Sikt på øvre punkt (1) og ta målingen. Etter første måling legges verdien inn. Hold instrumentet så horisontalt som mulig i tverretningen.



 Trykk og hold denne tasten nede for å ta kontinuerlige målinger, sveip laseren fram og tilbake og

opp og ned over det ideelle målpunktet.

ON Trykk for å stoppe kontinuerlig måling (2). Resultatet vises nå i resultatlinjen, og delresultatet vises i den andre linjen.

Indirekte måling - bestemme en avstand med 3 målinger

Se figur {N}

 Trykk denne tasten **to ganger**, skjermen viser . Laseren er slått på.

ON Sikt på øvre punkt (1) og utløs målingen. Etter første måling legges verdien inn. Hold instrumentet så horisontalt som mulig i tverretningen.

ON Trykk og hold denne tasten nede for å ta kontinuerlige målinger, sveip laseren fram og tilbake og opp og ned over det ideelle målpunktet.

ON Trykk for å stoppe kontinuerlig måling (2). Verdien legges inn. Sikt på det nederste punktet og



ON trykk denne tasten for å ta målingen (3). Resultatet vises nå i resultatlinjen, og delresultatet vises i den andre linjen.

Indirekte måling - bestemme en sammenhengende avstand med 3 målinger

Se figur {O}

f.eks. bestemme høyden mellom punkt 1 og punkt 2

ved å bruke tre målpunkter.

 Trykk denne tasten **tre ganger**, skjermen viser . Laseren er slått på.

Sikt på det øverste punktet (1).

ON Trykk denne tasten og ta målingen. Etter første måling legges verdien inn. Skjermen blinker (2).

ON Tar målingen. Etter andre måling legges verdien inn. Skjermen blinker (3).

ON Trykk og hold inne denne tasten for å ta kontinuerlige målinger. Sveip laseren fram og tilbake og opp og ned over det ideelle målpunktet.

ON Trykk denne tasten for å avslutte kontinuerlig måling. Resultatet vises nå i resultatlinjen, og delresultatet vises i den andre linjen.


Lagre en konstanter/historisk lagring

Lagre en konstant


Du kan lagre og hente fram ofte brukte verdier, som f.eks. en romhøyde. Mål ønsket avstand, trykk og hold **M**-tasten til enheten piper for å bekrefte at avstanden er lagret.



Hente fram en konstant


M Trykk denne tasten **én gang** for å hente fram konstanten og gjøre den tilgjengelig for ytterligere



beregninger ved å trykke tasten .

Historisk lagring


 Trykk denne tasten **to ganger** og de foregående 20 resultatene (målinger og beregninger) vises i motsatt rekkefølge.

 - og  -tastene kan brukes til å navigere med.


 Trykk denne tasten for å bruke resultatet fra resultatlinjen i flere beregninger.

Trykk  - og  -tastene samtidig for å slette verdiene i det historiske minnet.


Timer (selvtløser)

 Trykk denne tasten for å angi 5 sekunders tidsforsinkelse.

eller


 Trykk og hold denne tasten nede til ønsket tidsforsinkelse er nådd (maks. 60 sek.)


Når tasten slippes, telles sekunder ned til målingen utløses (f.eks. 59, 58, 57...). De siste 5 sekundene telles ned med et pipesignal. Etter siste pipesignal utløses målingen og verdien vises.

 Timeren kan brukes til alle målinger.

Tillegg

Meldingskoder

Alle meldingskoder vises med enten  eller "Error". Følgende feil kan rettes:

	Årsak	Tiltak
156	Tverrhelling større enn 10°	Hold instrumentet uten tverrhelling
160	Hovedhellingsretning, vinkel til topp (> 45°).	Mål vinkel opptil maks. ± 45°.
204	Beregningsfeil	Gjenta prosedyre
252	Temperatur for høy	Kjøl ned instrumentet
253	Temperatur for lav	Varm opp instrumentet
255	Mottatt signal for svakt, måletiden for lang, avstand > 100 m	Bruk en sikteplate
256	Mottatt signal for sterkt	Målet for reflekterende (bruk sikteplate)
257	Feil måling, bakgrunnslysstyrken for høy	Gjør målet mørkere (mål under forskjellige lysforhold)
260	Laserstråle avbrutt	Gjenta måling
Feil	Årsak	Tiltak
Error	Maskinvarefeil	Slå enheten av/på gjentatte ganger. Hvis symbolet vises fortsatt, er instrumentet defekt. Kontakt forhandleren for assistanse.

Tekniske data

Avstandsmåling Målenøyaktighet opp til 10 m (2 σ , standardavvik)	typisk: $\pm 1,5$ mm*
Power Range Technology™: Rekkevidde (bruk sikteplate fra omtrent 80m)	0.05 m til 100 m
Minste viste enhet	0,1 mm
Avstandsmåling	✓
Minimum/maksimummåling, kontinuerlig måling	✓
Areal/volumberegning av romdata	✓
Addisjon/subtraksjon	✓
Indirekte måling ved bruk av Pytagoras	✓
Helningsmåling: Helningssensor: Nøyaktighet (2 σ , standardavvik) - til laserstråle - til hus	$\pm 0,3^\circ$ $\pm 0,3^\circ$
Indirekte måling ved bruk av helningssensor (direkte horisontal avstand)	✓
Vinkelmåling ved bruk av helningssensor ($\pm 45^\circ$)	✓
Generelt: Laserklasse	II
Lasertype	635 nm, < 1 mW

Ø laserpunkt (ved avstand)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Automatisk utkobling av laser	etter 3 min
Automatisk utkobling av instrument	etter 6 min
Skjermbelysning	✓
Belyst tastatur	✓
Multifunksjons endestykke	✓
Timer (selvtløser)	✓
Lagre konstant verdi	✓
Historisk minne (20 verdier)	✓
Stativfeste	✓
Batterilevetid, Type AAA, 2 x 1.5V	opp til 5 000 målinger
Beskyttelse mot sprut og støv	IP 54, støvtett, sprutsikker
Mål	126 x 51 x 27 mm
Vekt (med batterier)	125 g
Temperaturområde: Lagring Betjening	-25°C opp til +70°C -10°C opp til +50°C

* maksimum avvik opptrer under ugunstige forhold, som kraftig sollys eller når man måler mot flater som reflekterer dårlig eller som er svært ujevne. Målenøyaktighet mellom 10 m og 30 m kan bli redusert med ca. $\pm 0,025$ mm/m, for avstander over 30 m til $\pm 0,1$ mm/m.

Målebetingelser

Måleområde

Rekkevidden er begrenset til 100 m.

Om natten eller i skumringen, og hvis målet ligger i skyggen, øker målerekkevidden uten at man trenger en sikteplate. Bruk en sikteplate til å øke målerekkevidden om dagen eller hvis målet reflekterer dårlig.

Måloverflater

Målefeil kan oppstå når man måler mot fargeløse væsker (f.eks. vann) eller støvfritt glass, isopor eller lignende halvgjennomskinnelige overflater.

Sikting mot glinsende flater kan reflektere laserstrålen og gi målefeil.

Måletiden kan øke mot ikke-reflekterende og mørke flater.

Stell

Dypp aldri instrumentet i vann. Rengjør med en fuktig, myk klut. Bruk aldri aggressive midler eller løsemidler. Håndter instrumentet på samme måte som en kikkert eller et kamera.

EF-SAMSVARERKLÆRING

EF-SAMSVARERKLÆRING

Modell: LD100P

Vi tar det hele og fulle ansvar for at dette produktet samsvarer med følgende standarder:

EN 55022: 2006, EN 61000-4-2: 2001
EN 61000-4-3: 2006, EN 61000-4-8: 2001
EN 60950-1: 2006

i samsvar med rådsdirektiv 2004/108/EF.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Direktør

Ansvarlig produsent:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPAN

Autorisert representant i Europa:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ENGLAND

Käyttöohje

Suomi

Onnittelut Makita LD100P:n hankkimisen johdosta.



Lue turvaohjeet ja käyttöohje huolellisesti ennen tuotteen käyttöä.

Laitteen vastuuhenkilön tulee varmistaa, että kaikki käyttäjät tuntevat nämä ohjeet ja noudattavat niitä.

Sisältö

Turvaohjeet.....	1
Käynnistys	5
Valikkotoiminnot.....	6
Käyttö	8
Mittaus.....	9
Toiminnot.....	9
Liite.....	14

Turvaohjeet

Käytetyt symbolit

Turvaohjeissa käytetyillä symboleilla on seuraava merkitys:



VAROITUS:

Käyttövaara tai asiaton käyttö, joka voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja tai kuoleman.



HUOMIO:

Käyttövaara tai asiaton käyttö, joka voi aiheuttaa vain vähäisiä henkilövahinkoja, mutta huomattavia vahinkoja esineille, omaisuudelle tai ympäristölle.



Käyttöinformaatiota, joka ohjaa käyttäjää tuotteen teknisesti oikeaan ja tehokkaaseen käyttöön.

Laitteen käyttö

Sallittu käyttö

- etäisyyksien mittaus
- Laskentatoiminnot, esim. pinta-alojen ja tilavuuksien laskenta
- Mittauskallistukset

FIN

Kielletyt käyttötavat

- Laitteen käyttö tuntematta käyttöohjeita
- Käyttö muissa kuin sallituissa toimintaolosuhteissa
- Turvajärjestelmien poistaminen sekä ohje- ja varoitustarrojen irrottaminen
- Laitteen avaaminen työkaluja (ruuviavainta ym.) käyttäen, mikäli sitä ei nimenomaisesti tiettyjä tapauksia varten ole sallittu
- Muutosten teko laitteeseen
- Väärinkäytetyn laitteen käyttö
- Muiden valmistajien tarvikkeiden käyttäminen ilman Makita suostumusta.
- Huolimaton ja vastuuton käyttö rakennustelineillä, tikkailla, käyvien koneiden lähellä, suojamattomien koneiden ja niiden osien lähellä
- Tähtääminen suoraan aurinkoon
- Tahallinen muiden ihmisten häikäisy, myös hämärässä
- Riittämätön mittauspaikan suojaus (esim. suoritettaessa mittauksia kaduilla, rakennustyömailla jne.)

Käytön rajoitukset



Katso lisätietoja luvusta "Tekniset tiedot".

Makita LD100P on suunniteltu käytettäväksi alueilla, joilla on pysyvää ihmisasutusta. Älä käytä tuotetta rajähdysvaara-alueilla tai muutoin vaarallisissa ympäristöissä.

Vastualueet

Alkuperäisen tuotteen valmistajan Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (lyhyesti Makita):in vastualueet:

Makita on vastuussa tuotteen toimittamisesta turvalisessä, täydessä toimintakunnossa käyttöohjeineen ja alkuperäisine tarvikkeineen.

Vastuu tarvikkeista, jotka ovat muiden kuin Makitan valmistamia:



Vastuu Makita LD100P:n kanssa käytettävien, muiden kuin Makitan valmistamien tarvikkeiden käytöturvan kehittelystä, toteuttamisesta sekä ohjeistuksesta kuuluu kyseisten tarvikkeiden valmistajille. He vastaavat myös käyttöturvallisuuden soveltuvuudesta Makita tuotteiden yhteydessä.

Laitteen vastuuhenkilön vastuu:



VAROITUS:

Laitteen vastuuhenkilön tulee varmistua, että tuotetta käytetään ohjeiden mukaisesti. Hän vastaa käyttöhenkilöstön kouluttamisesta ja tuotteen käytöturvallisuudesta.

Laitteen vastuuhenkilön velvollisuudet:

- Ymmärtää laitteen turva- ja käyttöohjeet.
- Tuntee voimassa olevat paikalliset onnettomuuk-sien ennaltaehkäisyä koskevat säännöt.
- Ilmoittaa Makita heti, jos laite tulee vaaralliseksi käyttää.

Käyttöön liittyvät vaaratekijät



HUOMIO:

Tarkkaile mittaustulosten oikeellisuutta, jos laite on vioittunut, se on pudonnut, sitä on käytetty väärin tai sitä on muuteltu.

Varotoimenpiteet:

Suorita säännöllisesti koemittauksia. Erikoisesti sen jälkeen kun laitetta on käytetty normaalista poikkeavasti sekä ennen tärkeitä mittauksia ja myös niiden jälkeen.

Varmista, että Makita LD100P:n optiikka pysyy puhtaana, ja että laitteen kantaosa on vahingoittamaton.



HUOMIO:

Käytettäessä laitteita etäisyysmittaukseen tai liikkuvien kohteiden aseman määrittelyyn (esim. nosturien, rakennuskoneiden, laiturien,...) akkiarvaamattomat tapahtumat voivat aiheuttaa virhemittauksia.

Varotoimenpiteet:

Käytä tätä laitetta vain mittausturina eikä ohjauslaitteena. Järjestelmäsi on varustettava ja sitä on käytettävä niin, että se on virhemittauksen, tuotteen häiriön tai virransyötön katkeamisen yhteydessä varmistettu sopivalla turvalaitteistolla (esim. turvarajakatkaisin), että mitään vahinkoa ei voi muodostua.



VAROITUS:

Tyhjiä paristoja ei saa hävittää talousjätteen mukana. Huolehdi ympäristöstä ja toimita ne keräys-

pisteisiin, jotka on järjestetty kansallisten ja paikallisten säädösten mukaisesti.



Tuotetta ei saa hävittää talousjätteen mukana.

Tuote on hävitettävä tarkoituksenmukaisesti maassasi voimassa olevien kansallisten säädösten mukaisesti. Estä aina

valtuuttamattoman henkilöstön tuotteeseen käsiksi pääsy.

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

"Sähkömagneettisella yhteensopivuudella" tarkoitamme, että tuote pystyy toimimaan moitteettomasti olosuhteissa, joissa esiintyy sähkömagneettista säteilyä ja sähköstaattisia varauksia, aiheuttamatta sähkömagneettista häiriötä muille laitteille.



VAROITUS:

Makita LD100P noudattaa kaikkein tiukimpia asiaan kuuluvia standardeja ja asetuksia. Tästä huolimatta sitä mahdollisuutta, että se aiheuttaisi häiriötä muissa laitteissa, ei voida kokonaan sulkea pois.



HUOMIO:

Älä yritä korjata sitä itse. Ota yhteys jälleenmyyjään, jos laite rikkoutuu.

Laserluokitus

Sisäänrakennettu etäisyysmittari

Makita LD100P tuottaa näkyvän lasersäteen, joka tulee esiin laitteen etuosasta.

Laitte on 2.- luokan lasertuote seuraavien määritysten perusteella:

- IEC60825-1 : 2007 "Lasertuotteiden säteilyturvalisuus"

Laserluokan 2 tuotteet:

Älä katso suoraan lasersäteeseen äläkä suuntaa sitä tarpeettomasti kohti muita ihmisiä. Luontainen silmänräpäytysrefleksi suojaa silmiä normaalisti.



VAROITUS:

Suora katsominen säteeseen optisilla apuvälineillä (kuten esim. kiikarit, kaukoputket) voi olla vaarallista.

Varotoimenpiteet:

Älä katso säteeseen optisilla apuvälineillä.



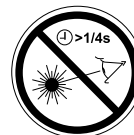
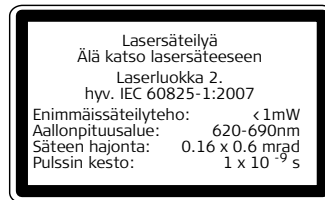
HUOMIO:

Lasersäteeseen katsominen voi olla vaarallista silmille.

Varotoimenpiteet:

Älä katso lasersäteeseen. Huolehdi, että lasersäde kulkee silmäkorkeuden ylä- tai alapuolella. (erityisesti kiinteissä laitteistoissa, koneissa tms.)


Merkinnät



Tuote-etiketin paikka: katso viimeinen sivu!

Paristojen asettaminen/ vaihtaminen

Katso kuva {A}

- 1 Poista paristolokeron kansi ja kiinnitä käsihahna.
- 2 Laita paristot paikalleen ja kiinnitä huomiota oikeaan napaisuuteen.
- 3 Sulje paristolokero uudelleen. Vaihda paristot, kun  -symboli vilkkuu jatkuvasti näytössä.



käytä vain alkaliparistoja.



Poista paristot syöpymisvaaran välttämiseksi, jos laite on pitkään käyttämättä.

Mittatason muuttaminen (monikäyttöinen pääkappale)

Katso kuva {B}

Laitte voidaan sovitaa seuraavia mittaustilanteita varten:

- Reunalta mittaamista varten avaa kohdistustuki, kunnes se lukittuu paikalleen. Katso kuva {C}.
- Nurkasta mittaamista varten avaa kohdistustuki, kunnes se lukittuu paikalleen ja työnnä sitten kohdistustukea kevyesti oikealle, kunnes se avautuu kokonaan. Katso kuva {D}.

Sisäänrakennettu anturi havaitsee automaattisesti kohdistustuen suunnan ja säätää laitteen nollapisteen sen mukaisesti.

Näppäimistö

Katso kuva {E}:

- 1 **ON (päällä/mittaus)-painike**
- 2 **Plus (+) -painike**
- 3 **Miinus (-) -painike**
- 4 **Toimintopainike**
- 5 **Ala / tilavuus -painike**
- 6 **Yhtä kuin / valikko -painike**
- 7 **Tallennuspainike**
- 8 **Epäsuora mittaus (Pythagoras) -painike**
- 9 **Tyhjennä / pois päältä -painike**
- 10 **Ajastinpainike**
- 11 **Mittataso-painike**

Näyttö

Katso kuva {F}

- 1 Laser aktiivinen
- 2 Mittataso (etu)
- 3 Mittataso (taka)
- 4 Viite (kulmapysäytys)
- 5 Mittaaminen kolmijalalla
- 6 Paaluttamistoiminto
- 7 Yksinkertainen Pythagoraan mittaus
- 8 Kaksinkertainen Pythagoraan mittaus

- 9 Kaksinkertainen (osittainen korkeus) mittaus
- 10 Valaisu
- 11 Tallenna vakioarvo, Kutsu vakioarvo
- 12 Historiamuisti, Kutsu arvoja
- 13 Pariston tila
- 14 Ajastin
- 15 Ala / Tilavuus
- 16 Kallistus
- 17 Vaakatasoinen etäisyyden mittaus käyttäen kallistusta
- 18 Huoneen nurkan kulmatoiminto
- 19 Valikko
- 20 Jatkuva laser
- 21 Nollaus
- 22 Viite (kolmijalka)
- 23 Piippaus
- 24 Ympyrän kehä
- 25 Seinän ala
- 26 Katon ala
- 27 Väliiviiva 1
- 28 Väliiviiva 2
- 29 Väliiviiva 3
- 30 Yhteenvetoviiva

FIN

Valikkotoiminnot


Asetukset


Valikon avulla asetuksia voi muuttaa ja tallentaa pysyvästi. Virran katkaisun tai paristojen vaihdon jälkeen asetukset ovat tallessa.



Navigointi valikossa


Valikossa voidaan tehdä asetuksia käyttäjätasolla. Laitte voidaan konfiguroida vastaamaan erityisesti sinun vaatimuksiasi.


Yleiskuvaus

 -painike (**pitkään** painettuna) tuo esiin **MENU**, asetetut yksiköt ja **UNIT** -symboli näkyvät.

 -painike (**lyhyesti** painettuna) selaa kaikki valikon kohdat. Katso kuva {G}.

 - tai  -painike tekee muutoksia valikon kohtiin.

 -painike (**lyhyesti** painettuna) tuo esiin valikon seuraavan kohdan.

 -painikkeen painaminen pitkään valikossa vahvistaa alivalikon kohtiin tehdyt uudet asetukset.

Painamalla  -painiketta **pidempään** valikossa voit lopettaa asetustoiminnon tallentamatta.

Etäisyysmittausten yksikön asettaminen

Seuraavat yksiköt voidaan asettaa:

	Etäisyys	Ala	Tilavuus
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00'' ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0,00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Kallistusmittausten yksikön asettaminen

Seuraavat yksiköt voidaan asettaa kallistusmittauksia varten:

	Yksiköt kallistumaa varten
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Piippaus (BEEP)

Voit kytkeä piippauksen päälle tai pois.

Jatkuva laser (-*)

Voit kytkeä jatkuvan lasertoiminnon päälle tai pois.


Kun jatkuva lasertoiminto on asetettu päälle, jokainen

ON -painikkeen painallus laukaisee mittauksen.

Laser kytkeytyy automaattisesti pois päältä 15 minuutin kuluttua.

Mittaaminen kolmijalan avulla

(TRIPOD)

Mittason täytyy olla oikein säädetty, jotta saadaan virheettömiä mittauksia kolmijalan avulla. Voit tehdä tämän valitsemalla **TRIPOD**-symbolin tässä valikon kohdassa. Voit kytkeä kolmijalan viitteen päälle tai pois. Asetus näkyy näytöllä .

Näytön - näppäimistön valaistus (💡)


Näytön ja näppäimistön automaattinen valaistus voidaan kytkeä päälle tai pois.

Nollaus - laitteen palauttaminen tehdasasetuksiin (**RESET**)

Laitteessa on **RESET**-toiminto. Kun valitset valikko-toiminnon **RESET** ja vahvistat, laite palautuu tehdasasetuksiin.

Nollaus palauttaa seuraavat arvot tehdasasetuksiin:

- Mittaso (taka)
- Näytön valaistus (päällä)
- Piippaus (päällä)
- Yksikkö (m(mm))
- Pino ja muisti pyyhittäään

 Myös kaikki mukautetut asetukset ja tallennetut arvot häviävät.

Käyttö

Käynnistäminen ja sammuttaminen

ON

Käynnistää laitteen ja laserin. Näytöllä näkyy paristosymboli, kunnes painetaan jotain painiketta.

C OFF

Tämän painikkeen painaminen pidempään sammuttaa laitteen.

Laite menee automaattisesti pois päältä, jos se on toimettona 6 minuuttia.

CLEAR-painike (tyhjennys)

C OFF

Viimeinen toiminta peruutetaan Kun tehdään alan tai tilavuuden mittauksia, kukin yksittäinen mittaus voidaan poistaa ja mitata uudelleen järjestyksessä.

Näytön / näppäimistön valaistus

Laitteessa on anturi, joka kytkee automaattisesti näytön ja näppäimistön valaistuksen päälle tai pois valo-olosuhteiden mukaan.

Mittatason asetus

Oletuksena mittatason asetus on laitteen takaosasta.

I

Paina tätä painiketta tehdäksesi seuraavan mittauksen etureunalta **I**. Aina kun mittatasoa muutetaan, kuuluu erityinen piippaus.

Mittauksen jälkeen mittataso palautuu automaattisesti oletusasetukseen (mittataso takana). Katso kuva {H}.

I

Paina tätä painiketta **pidempään**, niin mittataso edessä asetetaan pysyvästi.

I

Paina tätä painiketta, jolloin takareferenssi on asetettu jälleen.

Yksittäinen etäisyysmittaus

ON Aktivoi laser painamalla. Paina uudelleen etäisyysmittauksen liipaisemiseksi.

Tulos näytetään välittömästi.

Minimi/maksimimittaus

Tämän toiminnon avulla käyttäjä voi mitata minimi- tai maksimietäisyyden kiinteästä mittauspisteestä. Sitä voidaan käyttää myös välimatkojen määrittämiseen. Katso kuva {I}

Sitä käytetään yleisesti huoneiden lävistäjien (maksimi-arvot) tai vaakatasoisten etäisyyksien (minimi-arvot) mittaamiseen.

ON Paina ja pidä pohjassa tätä painiketta, kunnes kuulet piippauksen. Heiluta sitten laseria hitaasti edestakaisin ja ylös alas haluamasi kohdepisteen kohdalla - (esim. huoneen nurkassa).

ON Paina pysäyttääksesi jatkuvan mittauksen. Maksimi- ja minimimittausten etäisyydet näkyvät näytössä, samoin kuin viimeksi mitattu arvo yhteenvetorivillä.

Yhteenlasku / Vähennys

Etäisyysmittaus.



+ Seuraava mittaus on lisätty edelliseen.

- Seuraava mittaus on vähennetty edellisestä.

Tämä toimenpide voidaan toistaa tarpeen mukaan. Tulos näkyy aina yhteenvetorivillä ja edellinen arvo toisella rivillä.

C OFF Viimeinen vaihe peruutetaan.


Ala

 Paina **kerran**.  -symboli ilmestyy näyttöön.

ON Paina tätä painiketta ja tee ensimmäinen pituusmittaus (esim. pituus).


ON Paina sitä uudelleen ja tee toinen pituusmittaus (esim. leveys).


Tulos näytetään yhteenvetorivillä.


Paina  -painiketta **pidempään**, kauemmin kehän laskemiseksi.

Tilavuus


 Paina tätä painiketta **kahdesti**. -symboli ilmestyy näyttöön.

 Paina tätä painiketta ja tee ensimmäinen pituusmittaus (esim. pituus).


 Paina tätä painiketta ja tee toinen pituusmittaus (esim. leveys).


 Paina tätä painiketta ja tee kolmas pituusmittaus (esim. korkeus). Arvo näytetään toisella rivillä.



Tilavuus ilmestyy yhteenvetoriville.

Paina -painiketta **pidempään**, kauemmin näytetään lisätilainformaatio, kuten katto-/lattia-ala, seinien pinta-ala, kehä.

Kallistumamittaus

 Kallisuusanturi mittaa kallistumia välillä $\pm 45^\circ$.



 Kallistusmittauksen aikana laitetta tulee pitää ilman sivukaltevuutta ($\pm 10^\circ$).


 Paina tätä painiketta **kerran** aktivoiaksesi kallistusanturin. -symboli ilmestyy näyttöön. Kaltevuus näytetään jatkuvasti yksikkönä $^\circ$ tai % riippuen asetuksesta.

 Mittaa kaltevuus ja etäisyys painamalla.

Katso kuva {J}.



Suora vaakatasoinen etäisyys

 Paina tätä painiketta **kahdesti** ja näyttöön ilmestyy seuraava symboli .


 Paina tätä painiketta kallistuman ja etäisyyden mittaamiseksi. Yhteenvetorivi näyttää tuloksen suorana vaakatasoisena etäisyytenä.


Huoneen nurkan kulmatoiminto

Kolmion kulmat voidaan laskea mittaamalla kaikki kolme sivua. Tätä toimintoa voidaan käyttää esim. suorakulmaisen huoneen nurkan tarkastamiseen. Katso kuva {K}.

 Paina tätä painiketta **kolme kertaa** ja huoneen nurkan symboli ilmestyy näyttöön .

Merkitse viitekohdat mitattavan kulman oikealle ja vasemmalle (d1/d2) puolelle.

 Paina tätä painiketta mitataksesi kolmion ensimmäisen (lyhyen) sivun (d1 tai d2).

 Paina tätä painiketta mitataksesi kolmion toisen (lyhyen) sivun (d1 tai d2).

 Paina tätä painiketta mitataksesi kolmion

kolmannen (pitkän) sivun (d3).



Tulos näkyy yhteenvetorivillä huoneen nurkan kulmana.

Paaluttamistoiminto



Kaksi eri etäisyyttä (a ja b) voidaan syöttää laitteen ja niitä voidaan sitten käyttää määrättyjen mitattujen pituuksien rajaamiseen, esim. puisten kehysten rakentamisessa.


Katso kuva {L}.



Paaluttamisetäisyyksien syöttäminen:

 Paina tätä painiketta **neljä kertaa** ja paaluttamistoiminnon symboli ilmestyy näyttöön .

Arvo (a) ja vastaava väliiviiva vilkkuvat.

Käyttämällä  ja  voit säätää arvoja (ensin a ja sitten b) sopimaan haluttuihin paalusetäisyyksiin. Painikkeiden pitäminen pohjassa kasvattaa arvojen muuttumisnopeutta.

Kun haluttu arvo (a) on saavutettu, se voidaan vahvistaa  -painikkeella.


Arvo (b) ja väliiviiva vilkkuvat (määrätty arvo (a) otetaan käyttöön automaattisesti). Arvo (b) voidaan syöttää käyttäen  ja .


Määrätty arvo (b) vahvistetaan  -painikkeella.

 -painikkeen painaminen käynnistää lasermitta-

uksen. Näyttö näyttää vaaditun paalusetäisyyden yhteenvetorivillä paaluttamispisteen (ensin a ja sitten b) ja laitteen välillä (takaviite).

Jos Makita LD100P siirretään sitten hitaasti paaluttamislinjaa pitkin, etäisyys pienenee. Laite alkaa piipata, kun etäisyys seuraavaan paaluttamispisteeseen on 0,1m.


Näytön nuolet  osoittavat, mihin suuntaan Makita LD100P täytyy siirtää, jotta saavutetaan määrätty etäisyys (joko a tai b). Heti kun paaluttamispiste saavutetaan, piippausääni muuttuu ja väliiviiva alkaa vilkkua.

Toiminto voidaan pysäyttää milloin vain painamalla  -painiketta.

Epäsuora mittaus

Laite voi laskea etäisyyksiä Pythagoraan lauseella.


Tämä menetelmä on erityisen hyödyllinen, jos mitattavaan etäisyyteen pääseminen on vaikeaa.

 Varmista, että noudatat määrättyä mittausjärjestystä:

- Kaikkien kohdepisteiden tulee olla vaaka- tai pystysuoralla tasolla.

FIN



- Parhaat tulokset saadaan, kun laitetta käännetään kiintopisteen ympäri (esim. kohdistustuki taivutettuna kokonaan ulos ja laite seinällä).
- Minimi/maksimitoimintoa voidaan käyttää - katso selitys kohdassa "Mittaus - > Minimi/maksimimitaus". Minimiarvoa tulee käyttää mittauksissa, jotka tehdään suorassa kulmassa kohteeseen; maksimietäisyyttä kaikissa muissa mittauksissa.


 Varmista, että ensimmäinen mittaus ja mitattava etäisyys ovat suorissa kulmissa. Käytä minimi/maksimitoimintoa kohdassa "Mittaus - > Minimi/maksimimitaus (Minimi/maksimimitaus)" selitetyllä tavalla.


Epäsuora mittaus - välimatkan määrittäminen käyttäen kahta apumittausta


Katso kuva {M}

esim. rakennusten korkeuden tai leveyden mittauksista varten. Kolmijalan käytöstä on apua, kun mitataan korkeuksia, jotka edellyttävät kahden tai kolmen välimatkan mittaamista.

 Paina tätä painiketta **kerran**, näyttö näyttää . Laser käynnistyy.



 Tähtää ylempään pisteeseen (1) ja laukaise mittaus. Ensimmäisen mittauksen jälkeen arvo otetaan käyttöön. Pidä laite mahdollisimman vaaka-suorassa.


 Paina ja pidä pohjassa tätä painiketta laukaistaksesi jatkuvan mittauksen, heiluta laseria edestakaisin ja ylös alas ihanteellisen kohdepisteen kohdalla.


 Paina pysäyttääksesi jatkuvan mittauksen (2). Tulos näkyy yhteenvetorivillä, osatulokset toisella rivillä.


Epäsuora mittaus - välimatkan määrittäminen käyttäen kolmea mittausta


Katso kuva {N}

 Paina tätä painiketta **kahdesti**; näytössä näkyy seuraava symboli . Laser käynnistyy.

 Tähtää ylempään pisteeseen (1) ja laukaise mittaus. Ensimmäisen mittauksen jälkeen arvo otetaan käyttöön. Pidä laite mahdollisimman vaaka-suorassa.

 Paina ja pidä pohjassa tätä painiketta laukaistaksesi jatkuvan mittauksen, heiluta laseria edestakaisin ja ylös alas ihanteellisen kohdepisteen kohdalla.

 Paina pysäyttääksesi jatkuvan mittauksen (2). Arvo otetaan käyttöön. Tähtää alempaan pisteeseen ja

 paina tätä painiketta laukaistaksesi mittauksen (3). Tulos näkyy yhteenvetorivillä, osatulokset muilla riveillä.


Epäsuora mittaus - ketjuarvon määrittäminen käyttäen kolmea mittausta


Katso kuva {O}


esim. korkeuden määrittäminen kohtien 1 ja 2 välillä käyttäen kolmea kohdepistettä.


 Paina tätä painiketta **kolme kertaa**; näytössä näkyy seuraava symboli . Laser käynnistyy.

Tähtää ylempään pisteeseen (1).

 Paina tätä painiketta ja laukaise mittaus. Ensimmäisen mittauksen jälkeen arvo otetaan käyttöön. Näyttö vilkkuu (2).


 Laukaisee mittauksen. Toisen mittauksen jälkeen arvo otetaan käyttöön. Näyttö vilkkuu (3).

 Paina ja pidä pohjassa tätä painiketta laukaistaksesi jatkuvan mittauksen. Heiluta laseria edestakaisin ja ylös alas ihanteellisen kohdepisteen kohdalla.



 Paina tätä painiketta lopettaaksesi jatkuvan mittauksen. Tulos näkyy yhteenvetorivillä, osatuloiset muilla riveillä.

Vakioiden tallennus/historian tallennus


Vakion tallennus

Voit tallentaa ja hakea muistista usein käytetyn arvon, esim. huoneen korkeuden. Mittaa haluamasi etäisyys, paina ja pidä  -painiketta, kunnes laite vahvistaa tallennuksen piippaamalla.


Vakion hakeminen



 Paina tätä painiketta **kerran** hakeaksi vakion muistista ja tee se saatavaksi lisälaskuja varten painamalla painiketta .

Historian tallennus

 Paina tätä painiketta **kahdesti** ja 20 edellistä tulosta (mittausta tai laskettua tulosta) näkyy käänteisessä järjestyksessä.

 - ja  -painikkeita voidaan käyttää navigointiin.

 Paina tätä painiketta käyttäaksesi yhteenvetorivillä olevaa tulosta lisälaskuihin.

 - ja  -painikkeiden painaminen samaan aikaan pyyhkii kaikki arvot historian tallennuksesta.

FIN

Ajastin (itselaukaiseva)



Paina tätä painiketta asettaaksesi 5 sekunnin aikaviiveen.

tai



Paina ja pidä pohjassa tätä painiketta, kunnes haluamasi aikaviive saavutetaan (maks. 60 sekuntia).

Kun näppäin vapautetaan, jäljellä olevat sekunnit mittaukseen asti (esim. 59, 58, 57...) näkyvät laskevina numeroina. Viimeiset 5 sekuntia lasketaan piippauksin. Viimeisen piippauksen jälkeen tehdään mittaus ja arvo näkyy.



Ajastinta voi käyttää kaikkiin mittauksiin.

Liite

Viestikoodit

Kaikkien viestikoodien yhteydessä näkyy joko tai "Error". Seuraavat virheet voidaan korjata:

	Syy	Korjauskeino
156	Poikittaiskallistus yli 10°	Pidä laitetta ilman poikittaiskallistusta
160	Pääkaltevuussuunta, korkeuskulma (> 45°)	Mittauskulma enintään ± 45°
204	Laskentavirhe	Toista toiminto
252	Lämpötila liian korkea	Jäähdytä laite
253	Lämpötila liian matala	Lämmitä laite
255	Vastaanotettu signaali liian heikko, mittausaika liian pitkä, etäisyys > 100 m	Käytä kohdelevyä
256	Vastaanotettu signaali liian voimakas	Liian heijastava kohde (käytä kohdelevyä)
257	Väärä mittaustulos, ympäröivä kirkkaus liian suuri	Tummenna kohdetta (mittaa erilaisessa valaistuksessa)
260	Lasersäteessä häiriö	Toista mittaus

Virhe	Syy	Korjauskeino
Error	Laitevika	Käynnistä/sammuta laite useita kertoja. Jos symboli ilmestyy edelleen, laite on viallinen. Kysy neuvoa jälleenmyyjältä.

Tekniset tiedot

Etäisyysmittaukset : Mittaustarkkuus jopa 10 m (2 σ , standardipoikkeama)	tyypillisesti: $\pm 1,5 \text{ mm}^*$
Power Range Technology™: Range (käytä kohdelevyä noin 80 m:stä lähtien)	0,05 m - 100 m
Pienin näytettävä yksikkö	0,1 mm
Etäisyysmittaus.	✓
Minimi/maksimimittaus, jatkuva mittaus	✓
Alan/tilavuuden laskeminen huoneen tiedoista	✓
Yhteenlasku / Vähennys	✓
Epäsuora mittaus Pythagoraan lauseen avulla	✓
Kallistusmittaukset: Kallistusanturi: tarkkuus (2 σ , standardipoikkeama) - lasersäteeseen - koteloon	$\pm 0,3^\circ$ $\pm 0,3^\circ$

Epäsuora mittaus kallistusanturilla (suora vaakaeitäisyys)	✓
Kulman mittaus kallistusanturilla ($\pm 45^\circ$)	✓
Yleistä: Laser-luokka	II
Laser-tyyppi	635 nm, < 1 mW
laserpisteen \emptyset (etäisyys)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Autom. laserin sammutus	3 min. kuluttua
Autom. laitteen sammutus	6 min. kuluttua
Näytön valaistus	✓
Näppäimistön valaistus	✓
Monitoiminen päätykappale	✓
Ajastin (itselaukaiseva)	✓
Tallenna vakioarvo	✓
Historian tallennus (20 arvoa)	✓
Kolmijalan kierre	✓
Pariston kesto, tyyppi AAA, 2 x 1,5V	5 000 mittaukseen saakka
Suojaus roiskeilta ja pölyltä	IP 54, pölytiivis, roisketiivis
Mitat	126 x 51 x 27 mm
Paino (paristojen kanssa)	125 g

FIN

Lämpötila-alue: Säilytys	-25°C - +70°C (13°F - +158°F)
Käyttö	-10°C - +50°C (14°F - +122°F)

* maksimipoikkeama syntyy epäsuotuisissa olosuhteissa, kuten kirkkaassa auringonvalossa tai mitattaessa huonosti heijastavia tai erittäin karkeita pintoja. Mittaustarkkuus 10 m:n ja 30 m:n välillä saattaa heiketä noin ± 0.025 mm/m, yli 30 m:n matkoilla ± 0.1 mm/m.

Mittausolosuhteet

Mittauskantama

Alue on rajoitettu arvoon 100 m.

Yöllä, hämärässä tai kohteen ollessa varjossa mittauskantama ilman kohdelevyä kasvaa. Käytä kohdelevyä kasvattaaksesi mittauskantamaa päivänvalossa tai kohteen ollessa huonosti heijastava.

Kohdepinnat

Mittausvirheitä saattaa tapahtua mitattaessa kohti värittämiä nesteitä (esim. vettä) tai pölytöntä lasia, vaahtomuovia tai vastaavia osittain läpäiseviä pintoja.

Tähtääminen erittäin kiiltäviin pintoihin voi heijastaa lasersäteen pois, mikä saattaa aiheuttaa mittausvirheitä.

Mittausaika voi kasvaa mitattaessa heijastamattomia ja tummia pintoja.

Hoito

Älä upota laitetta veteen. Pyyhi lika pois pehmeällä, kostealla kankaalla. Älä käytä voimakkaita puhdistusaineita tai liuoksia. Käsittele laitetta yhtä varovasti kuin käsittelisit kaukoputkea tai kameraa.

EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Malli: LD100P

Makita ilmoittaa vastaavansa siitä, että tämä tuote täyttää standardien

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

ja EN60950-1: 2006

vaatimukset neuvoston direktiivin 2004/108/EY mukaisesti.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Johtaja

Vastuullinen valmistaja:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPAN

Valtuutettu edustaja Euroopassa:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15 8JD, ENGLAND

Brugervejledning

Dansk

Tillykke med købet af en Makita LD100P.



Læs omhyggeligt sikkerhedsanvisningerne og brugervejledningen inden brug af dette produkt.

Personen med ansvar for instrumentet skal sikre sig, at alle brugere forstår disse anvisninger og efterlever dem.

Indhold

Sikkerhedsanvisninger	1
Opstart	5
Menufunktioner	6
Betjening	8
Måling	9
Funktioner	9
Appendiks	14

Sikkerhedsanvisninger

Anvendte symboler

Symbolerne anvendt i sikkerhedsanvisningerne har følgende betydninger:



ADVARSEL:

Indikerer en potentielt farlig situation eller en utilsigtet brug, som vil resultere i død eller alvorlig fare, hvis den ikke undgås.



UDVIS FORSIGTIGHED:

Indikerer en potentielt farlig situation eller en utilsigtet brug, som kan resultere i lettere personskade og/eller i alvorlige materielle, økonomiske og miljømæssige skader, hvis den ikke undgås.



Nyttige informationer, som hjælper brugeren til at bruge produktet på en teknisk og effektiv måde.

Brug af instrumentet

Tilladt brug

- Måling af afstande
- Udfører beregninger, f.eks. arealer og volumer
- Hædningsmåling

DK

Ikke-tilladt brug

- Brug af instrumentet uden instruktion
- Brug udenfor de givne grænser
- Frakobling af sikkerhedssystem og fjernelse af mærkater med instruktioner eller fareadvarsler.
- Åbning af udstyret med brug af værktøj (skrue-trækkere etc.), når dette ikke er specifikt tilladt i særlige tilfælde.
- Modifikationer eller ændringer af produktet.
- Ibrugtagning efter uretmæssig tilegnelse
- Brug af tilbehør fra andre producenter uden udtrykkelig accept fra Makita.
- Overlagt eller uansvarlig adfærd på stillads, ved brug af stige, ved måling nær arbejdende maskiner eller nær ubeskyttede dele af maskiner eller installationer.
- Direkte sigtning mod solen
- Overlagt blænding af andre; gælder også i mørke
- Utilstrækkelige sikkerhedsforhold ved undersøgelse (f.eks. ved måling på veje, byggepladser etc.)

Begrænsninger for anvendelse

 Se afsnittet "Tekniske specifikationer".


Makita LD100P er beregnet til brug i et miljø, som mennesker også kan opholde sig i; ikke egnet til brug i kemisk aggressive eller eksplosive omgivelser.

Ansvarsområder

Ansvarsområder for producenten af det originale udstyr Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (herefter kaldet Makita):

Makita er ansvarlig for at levere produktet, inklusiv brugermanualen og originalt tilbehør i komplet sikker tilstand.

Ansvarsområder for producenten af ikke-Makita tilbehør:

 Producenten af ikke-Makita tilbehør til Makita LD100P er ansvarlige for udvikling, indførelse og formidling af sikkerhedskoncepter for deres produkter. De er også ansvarlige for effektiviteten af disse sikkerhedskoncepter i kombination med Makita-udstyret.

Ansvarsområder for personen med ansvar for instrumentet:



ADVARSEL:

Personen med ansvaret for instrumentet må sikre at udstyret bruges i overensstemmelse med anvisningerne. Denne person er også ansvarlig for udbredelsen af personalet og deres træning og for sikkerheden for udstyret under brug.

Personen med ansvar for instrumentet har følgende pligter:

- At forstå sikkerhedsanvisningerne på produktet og anvisningerne i brugervejledningen.
- At være bekendt med stedlige sikkerhedsregler i forbindelse med forebyggelse af ulykker.

- At informere Makita straks, hvis der optræder sikkerhedsmangler på udstyret.

Farer ved brug



UDVIS FORSIGTIGHED:

Vær opmærksom på fejlagtige afstandsmålinger, hvis instrumentet er defekt eller hvis det har været tabt eller har været brugt forkert eller modificeret.

Forholdsregler:

Udfør regelmæssige testmålinger. Især efter at instrumentet har været udsat for unormal brug, og før, under og efter vigtige målinger.

Vær sikker på, at optikken på Makita LD100P holdes ren og at der ikke er nogen mekanisk beskadigelse af endestykkerne.



UDVIS FORSIGTIGHED:

Når der anvendes produkter til afstandsmåling eller positionering af bevægelige objekter (f.eks. kraner, bygge- og anlægsmateriel, platforme) kan der forekomme fejlmålinger på grund af uforudsete begivenheder.

Forholdsregler:

Brug kun produkterne som måleføler og ikke som styreinstrument. Systemet skal være dimensioneret og skal anvendes på en sådan måde, at det ved en fejlmelding, en fejl på produktet eller ved strømsvigt er garanteret, at der ikke kan ske nogen skade, da systemet er sikret med en egnet sikkerhedsanordning (f.eks. sikkerheds-endestopkontakt).



ADVARSEL:

Flade batterier må ikke smides ud sammen med husholdningsaffaldet. Pas på miljøet og tag dem til de indsamlingssteder, der er ifølge nationale eller lokale regler.



Produktet må ikke smides ud sammen med husholdningsaffaldet.

Produktet bortskaffes ifølge de nationale eller lokale regler, der gælder i dit land.

Undgå altid at uautoriserede personer får adgang til produktet.

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Med "Elektromagnetisk kompatibilitet" mener vi produktets evne til at fungere fejlfrit i omgivelser med elektromagnetisk stråling og elektrostatisk afladning uden at forårsage elektromagnetiske forstyrrelser i andre instrumenter.



ADVARSEL:

Makita LD100P opfylder de strengeste krav i de relevante standarder og regler. Alligevel kan muligheden for at den forårsager forstyrrelse i andre apparater ikke helt udelukkes.



UDVIS FORSIGTIGHED:

Forsøg aldrig at reparere produktet selv. Ved beskadigelse kontaktes den lokale forhandler.

Laserklassificering

Integrated distancemeter

Makita LD100P frembringer en synlig laserstråle, der kommer ud af instrumentets forside.

Produktet er i overensstemmelse med laserklasse 2:

- IEC60825-1 : 2007 "Sikkerhed for laserudstyr"

Laserklasse 2 produkter:

Se aldrig ind i laserstrålen og ret den ikke unødigt mod andre personer. Beskyttelse af øjet sker almindeligvis ved, at man kigger væk, samt at øjnene lukkes..



ADVARSEL:

Det kan være farligt at se direkte ind i strålen med optiske hjælpemidler (som f.eks. kikkert).

Forholdsregler:

Se aldrig ind i laserstrålen med optiske hjælpemidler.



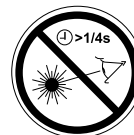
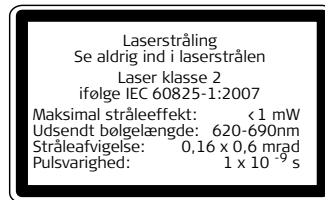
UDVIS FORSIGTIGHED:

Det kan være farligt for øjnene at se direkte ind i laserstrålen.

Forholdsregler:

Se aldrig ind i laserstrålen. Sørg for, at laserstrålen ligger over eller under øjenhøjde (især ved fast installation i anlæg, maskiner el. lign.)


Mærkning





Placering af produktmærkat ses på sidste side!

Isætning /fjernelse af batterier

Se figur {A}:

- 1 Fjern låget på batterirummet og påsæt håndremmen.
- 2 Sæt batterier i, og vær opmærksom på korrekt polaritet.
- 3 Luk batterirummet igen. Udskift batterierne når symbolet  blinker konstant i displayet.

 Brug kun alkaliebatterier.

 Fjern batterierne før en lang periode uden brug for at undgå faren for korrosion.

Skift af referencepunktet (multifunktionelt endestykke)

Se figur {B}

Instrumentet kan tilpasses til følgende målesituationer:

- Til målinger fra et hjørne foldes placeringsskinnen ud til det første punkt, hvor den går i lås. Se figur {C}
- Til målinger fra et hjørne foldes placeringsskinnen ud til punktet, hvor den går i lås, hvorefter placeringsskinnen let foldes til højre for at folde den helt ud. Se figur {D}

En indbygget sensor registrerer automatisk placeringsskinnens retning og justerer nulpunktet for instrumentet ud fra det.

Tastatur

Se figur {E}

- 1 **ON (ON/måling) tast**
- 2 **Plus (+) tast**
- 3 **Minus (-) tast**
- 4 **Funktionstast**
- 5 **Areal / volumen tast**
- 6 **Lig-med / menu tast**
- 7 **Gem-tast**
- 8 **Indirekte måling (Pythagoras) tast**
- 9 **Slet/off-tast**
- 10 **Timer-tast**
- 11 **Reference tast**

Display

Se figur {F}

- 1 Laser aktiv
- 2 Reference (front)
- 3 Reference (bag)
- 4 Reference (hjørne-stop)
- 5 Måling med stativ
- 6 Opmålingsfunktion
- 7 Enkelt Pythagoras-måling
- 8 Dobbelt Pythagoras-måling

- 9 Dobbelt (partiel højde) måling
- 10 Lys
- 11 Gem konstantværdi, hent konstantværdi
- 12 Historisk hukommelse, hent værdier
- 13 Batteristatus
- 14 Timer
- 15 Areal / Volumen
- 16 Hældning
- 17 Horisontal afstandsmåling med hældning
- 18 Rumhjørne-vinkelfunktion
- 19 Menu
- 20 Kontinuert laser
- 21 Nul-stil
- 22 Reference (stativ)
- 23 Bip
- 24 Omkreds
- 25 Vægareal
- 26 Loftsareal
- 27 Mellemliggende linje 1
- 28 Mellemliggende linje 2
- 29 Mellemliggende linje 3
- 30 Opsummeringslinje

DK

Menufunktioner


Indstillinger

I menu kan man ændre indstillingerne og gemme dem permanent. Efter at der slukkes eller batterierne skiftes, er indstillingerne stadig gemt.

Navigation i menuen



I menu kan man som bruger ændre indstillingerne. Instrumentet kan konfigureres specifikt dine personlige behov.

Generel beskrivelse


 tast (nedtrykket **længe**) henter **MENU**, indstil enheder og **UNIT** symbolet vises.

 tast (nedtrykket **kort**) bladrer gennem hvert menupunkt.

Se figur {G}

 eller  tast for at lave ændringer i menupunkter.

 tast (nedtrykket **kort**) henter det næste menupunkt.

Et langt tryk på  tasten i menuen bekræfter de nye indstillinger lavet i submenupunktet.

Tryk på  tasten i **længere tid** i menuen giver dig

mulighed for at forlade indstillingsfunktionen uden at gemme.

Indstilling af enheder for afstandsmålinger

Følgende enheder kan indstilles:

	Distance	Areal	Volumen
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 fod	0.00 fod ²	0.00 fod ³
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0.00 fod ²	0.00 fod ³
6.	0.0 in	0.00 fod ²	0.00 fod ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 fod ²	0.00 fod ³

Indstilling af enheder for hældningsmålinger

Følgende enheder kan vælges for hældningsmålinger:

	Enheder for hældning
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Bip (BEEP)


Du kan slå bip til eller fra.

Kontinuert laser (✱)

Du kan slå den kontinuerte laserfunktion til eller fra.

Med den kontinuerte laserfunktion slået til, udløser hvert tryk på **ON** tasten en måling. Laseren slukker automatisk efter 15 minutter.

Måling med stativ (TRIPOD)

Reference skal være passende justeret ind for at kunne udføre korrekte målinger med et stativ. For at gøre det vælges **STATIV** symbolet i dette menupunkt. Du kan slå reference på stativet til eller fra. Indstillingen kan ses på displayet .

DK

Display - tastaturbelysning ()

Automatisk belysning af displayet og tastatur kan slås til eller fra.

Reset - får instrumentet til at vende tilbage til fabriksindstillingerne (RESET)

Instrumentet har en **RESET** funktion. Når du vælger menufunktionen **RESET** og bekræfter, vender instrumentet tilbage til indstillingerne fra fabrikken.

Reset indstiller følgende værdier til deres indstillinger fra fabrikken:

- Reference (bag)
- Displaybelysning (ON)
- Bip (ON)
- Enhed (m(mm))
- Stack og hukommelse er slettet



Alle tilpassede indstillinger og gemte værdier er tabt.

DK

Betjening

Tænd/sluk



Tænder instrumentet og laser. Displayet viser batterisymbolet indtil næste tastetryk.



Længere tryk på denne tast slukker for instrumentet.

Laseren slukker automatisk efter seks minutters inaktivitet.

CLEAR tast



Seneste handling fortrydes Når der udføres areal eller volumen målinger, kan hver enkelt måling slettes og blive målt igen.


Display / tastaturbelysning

Instrumentet har en sensor, som automatisk tænder og slukker for belysning af displayet og tastatur afhængigt af lysforholdene.

Referenceindstilling

Default referenceindstillingen er fra instrumentets bagkant.



Tryk på denne tast for at foretage næste måling fra forkanten . Et specielt bip høres, når referenceindstillingen ændres.

Efter en måling skifter referencen automatisk til defaultindstillingen (bagsidereference). Se figur {H}



Tryk på denne tast **i længere tid** vælger frontreference permanent.



Tryk på denne knap, og bagside-referencen er valgt igen.

Måling

Enkeltdistance-måling

ON Tryk for at aktivere laseren. Tryk på igen for at starte distancemålingen.

Resultatet vises med det samme.

Minimum/maksimum måling

Denne funktion giver brugere mulighed for at måle minimum eller maksimum distance fra et fast målepunkt. Det kan også bruges til at bestemme mellemrum. Se figur {I}

Det er normalt brugt at måle rums diagonaler (maksimum værdier) eller horisontale afstande (minimum værdier).

ON Hold denne tast nede indtil en "bip"-lyd høres. Føj derefter frem og tilbage med laseren og op og ned over det ønskede målpunkt - (f.eks. ind i hjørnet af et rum).

ON Tryk på for at stoppe kontinuert måling. Værdierne for maksimum og minimum distancer vises i displayet og ligelede senest målte værdi i summeringslinjen.

Funktioner

Addition / subtraktion

Afstandsmåling.

+ Den næste måling lægges til den forrige.

- Den næste måling trækkes fra den forrige.

Denne proces kan efter behov gentages. Resultatet vises altid i summeringslinjen med den forrige værdi vist i den anden linje.

C OFF Seneste handling fortrydes.

DK

Areal

 Tryk på **én gang**.  symbolet kommer frem i displayet.



ON Tryk på denne tast for at foretage første måling (f.eks. længde).

ON Tryk igen for at foretage anden måling (f.eks. bredde).

Resultatet vises i summeringslinjen.

Tryk på  tasten **i længere tid** for at beregne omkreds.

Volumen


 Tryk på denne tast **to gange**.  symbolet kommer frem i displayet.

ON Tryk på denne tast for at foretage første måling (f.eks. længde).


ON Tryk på denne tast for at foretage anden måling (f.eks. bredde).


ON Tryk på denne tast for at foretage tredje måling (f.eks. højde). Resultatet vises i anden linje.



Volumen vises så i summeringslinjen.

Tryk på  tasten **længere tid** for at vise yderligere ruminformation så som loft/gulv-areal, væggenes areal, omkreds.

Hældningsmåling



 Hældningssensoren måler hældninger mellem $\pm 45^\circ$.

 Ved hældningsmåling bør instrumentet holdes uden et krydsfald ($\pm 10^\circ$).

 Tryk på denne tast **én gang** for at aktivere hældningssensoren.  symbolet kommer frem i displayet. Hældningen vises kontinuert som $^\circ$ eller % afhængigt af indstillingen.

ON Tryk på for at måle hældningen og distancen.
Se figur {J}



Direkte horisontal distance

 Tryk på denne tast **to gange** og displayet viser dette symbol .

ON Tryk på denne knap for at måle hældning og distance. Summeringslinjen viser resultatet som den direkte horisontale distance.

Rumhjørne-vinkelfunktion

Vinklerne i en trekant kan beregnes ved at måle de tre sider. Denne funktion kan anvendes f.eks. til at tjekke et rums retvinklede hjørne. Se figur {K}

 Tryk på denne tast **tre gange** og symbolet for rum-hjørne kommer frem i displayet .

Markér referencepunkter til højre og venstre ($d1/d2$) for vinklen, som skal måles.

ON Tryk på denne tast for at måle den første (korte) side af trekanten ($d1$ eller $d2$).

ON Tryk på denne tast for at måle den anden (korte) side af trekanten ($d1$ eller $d2$).

ON Tryk på denne tast for at måle den tredje (lange) side af trekanten ($d3$).


Resultatet vises i summeringslinjen som vinklen for rummet hjørne.

Opmålingsfunktion



To forskellige afstande (a og b) kan indtastes i instrumentet og kan derefter anvendes til at markere forskellige målelængder, f.eks. ved bygning af trærammer.


Se figur {L}



Input af opmålingsdistancer:



 Tryk på denne tast **fire gange** og symbolet for opmålingsfunktion kommer frem i displayet $\begin{matrix} T_a \\ | \\ T_b \end{matrix}$.

Værdien (a) og den tilsvarende mellemliggende linje blinker.

Ved at bruge  og  kan du justere værdierne (først a og derefter b) til at passe til opmålingsdistancer. Ved at holde tasterne nede øges ændringshastigheden for værdierne.

Når den ønskede værdi (a) er nået, kan der bekræftes med  tasten.


Værdien (b) og den mellemliggende linje blinker (den definerede værdi er automatisk opfanget). Værdi (b) kan indtastes med  og .

Den definerede værdi (b) bekræftes med  tasten. Tryk på  tasten starter laser målingen. Displayet via nødvendig opmålingsafstand i summeringslinjen

mellem markeringspunktet (først a og så b) og instrumentet (bag-reference).

Hvis Makita LD100P flyttes langsomt langs opmålingslinjen, vil den viste distance blive mindre. Instrumentet begynder at bippe ved en afstand på 0,1 m fra næste markeringspunkt.


Pilene i displayet $\begin{matrix} T_a \\ | \\ T_b \end{matrix}$ indikerer i hvilken retning Makita LD100P skal flyttes for at opnå den definerede distance (enten a eller b). Så snart markeringspunktet er nået ændrer bippet lyd og den mellemliggende linje begynder at blinke.

Denne funktion kan når som helst stoppes ved tryk på  tasten.

Indirekte måling

Instrumentet kan beregne afstande ved brug af Pythagoras' læresætning.

Denne metode er især nyttig, hvis det er svært at nå den strækning, der skal måles.


 Sørg for at følge det foreskrevne forløb af målinger:

- Alle målpunkter skal være i det horisontale eller vertikale plan.
- De bedste resultater opnås, når instrumentet roteres om et fast punkt (f.eks. med placerings-

DK

skinnen foldet helt ud og instrumentet placeret på en væg).



- Minimum/maksimum-funktionen kan anvendes - se forklaring i "Måling -> Minimum/maksimum måling". Minimumværdien skal anvendes til målinger i rette vinkler til målet; maksimum distance til alle andre målinger.

 Sørg for at den første måling og den målte distance er i en ret vinkel. Brug minimum/maksimum-funktionen, som forklaret i "Måling -> Minimum/maksimum måling".

Indirekte måling - bestemmelse af en strækning med brug af 2 hjælpe-målinger

Se figur {M}

f.eks. til måling af bygnings højder eller bredder. Det er hensigtsmæssigt at bruge stativ ved højdemålinger, der kræver måling af to eller tre strækninger.

 Tryk på denne tast **én gang**, og displayet viser . Laseren er tændt.



ON Sigt mod det øverste punkt (1) og start målingen. Efter den første måling er værdien opfanget. Hold instrumentet så horisontalt som muligt.

ON Hold denne tast nede for at starte kontinuert måling, fej frem og tilbage med laseren og op og ned over det ideelle målpunkt.

ON Tryk for at stoppe kontinuert måling (2). Resultatet vises i summeringslinjen, den partielle værdi vises i den sekundære linje.

Indirekte måling - bestemmelse af en strækning med brug af 3 hjælpe-målinger

Se figur {N}

 Tryk på denne tast **to gange**, og displayet viser dette symbol . Laseren er tændt.

ON Sigt mod det øverste punkt (1) og start målingen. Efter den første måling er værdien opfanget. Hold instrumentet så horisontalt som muligt

ON Hold denne tast nede for at starte kontinuert måling, fej frem og tilbage med laseren og op og ned over det ideelle målpunkt.



ON Tryk for at stoppe kontinuert måling (2). Værdien er opfanget. Sigt mod det lave punkt og

ON Tryk på denne tast for at starte målingen (3). Resultatet vises i summeringslinjen, den partielle værdi vises i de sekundære linjer.


Indirekte måling - bestemmelse af en kæde-værdi med brug af 3 målinger

Se figur {O}


f.eks. bestemmelse af højden mellem punkt 1 og punkt 2 med brug af tre målpunkter.


 Tryk på denne tast **tre gange**; og displayet viser dette symbol . Laseren er tændt.


Sigt mod det øvre punkt (1).

 Tryk på denne tast og start målingen. Efter den første måling er værdien opfanget.

Displayet blinker (2).


 Starter målingen. Efter den anden måling er værdien opfanget. Displayet blinker (3).

 Hold denne tast nede for at starte kontinuert måling. Fej frem og tilbage med laseren og op og ned over det ideelle målpunkt.



 Tryk på denne tast for at stoppe kontinuerlig måling. Resultatet vises i summeringslinjen, den partielle værdi vises i de sekundære linjer.

Lagring af konstanter/historisk hukommelse


Lagring af en konstant



Du kan gemme og hente en ofte brugt værdi f.eks. højden af et rum. Mål den ønskede distance, hold  tasten inde indtil enheden bipper for at bekræfte lagring.


Hentning af konstanten



 Tryk på denne tast **én gang** for at hente konstanten og gør den tilgængelig for yderligere beregninger ved at trykke på tasten .

Historisk hukommelse

 Tryk på denne tast **to gange** og de foregående 20 resultater (målinger eller beregnede resultater) vises i omvendt orden.


 og  tasterne kan anvendes til navigering.

 Tryk på denne tast for at anvende et resultat i summeringslinjen til yderligere beregninger.


Tryk på  og  tasterne på samme tid sletter alle værdierne i den historiske hukommelse.

DK


Timer (selvudløsende)

 Tryk på denne tast for at vælge 5 sekunders tidsforsinkelse.

eller


 Hold denne tast nede indtil den ønskede tidsforsinkelse er nået (max. 60 sekunder).


Når tasten slippes vil de resterende sekunder indtil målingen vises som en nedtælling (f.eks. 59, 58, 57...). Se sidste 5 sekunder tælles ned med et bip. Efter det sidste bip udføres målingen og værdien vises.


 Timeren kan anvendes til alle målinger.

Appendiks

Meddelelseskoder

Alle Meddelelseskoder vises med enten  eller "Error". Følgende fejl kan løses:

	Årsag	Løsning
156	Tværgående hældning større end 10°	Hold instrumentet uden tværgående hældning
160	Hoved-hældningsretning, vinkel for høj (> 45°)	Mål vinkel op til max. ± 45°
204	Beregnings-fejl	Gentag procedure

	Årsag	Løsning
252	Temperatur for høj	Lad instrumentet køle ned
253	Temperatur for lav	Varm instrumentet op
255	Modtagersignal for svagt, måling tager for lang tid, afstand > 100 m	Brug målplade
256	Modtaget signal for kraftigt	Mål for reflekterende (brug grå side)
257	Forkert måling, baggrund for lys	Gør målet mørkere (mål under andre lysforhold)
260	Laserstråle brudt	Gentag måling
Fejl	Årsag	Løsning
Error	Hardware-fejl	Tænd og sluk for enheden flere gange. Hvis symbolet stadig vises, så er dit instrument defekt. Bed din forhandler om assistance.

Tekniske data

Afstandsmålinger: Målenøjagtighed til 10 m (2 σ , standardafvigelse)	typisk: $\pm 1,5$ mm*
Power Range Technology™: Rækkevidde (brug måtplade fra omkring 80 m)	0,05 m til 100 m
Mindste viste enhed	0.1 mm
Afstandsmåling	✓
Minimum/maksimum måling, kontinuert måling	✓
Areal/volumen beregning af rum-data	✓
Addition / subtraktion	✓
Indirekte måling med brug af Pythagoras	✓
Hældningsmålinger: Hældningssensor: Nøjagtighed (2 σ , standardafvigelse) - til laserstråle - til kabinettet	$\pm 0,3^\circ$ $\pm 0,3^\circ$
Indirekte måling med hældningssensor (direkte horisontal distance)	✓
Vinkelmåling med hældningssensor ($\pm 45^\circ$)	✓
Generelt: Laserklasse	II

Lasertype	635 nm, < 1 mW
Ø laser punkt (ved distancerne)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Autom. laser slukning	efter 3 min
Autom. instrument slukning	efter 6 min
Displaybelysning	✓
Tastaturbelysning	✓
Multifunktionelt endestykke	✓
Timer (selvdøsende)	✓
Gem konstantværdi	✓
Historisk hukommelse (20 værdier)	✓
Stativgevind	✓
Batterikapacitet, Type AAA, 2 x 1,5V	op til 5.000 målinger
Beskyttelse mod vand-stænk og støv	IP 54, støvtæt, stænktæt
Dimensioner	126 x 51 x 27 mm
Vægt (med batterier)	125 g
Temperaturområde: Opbevaring	-25°C til +70°C (13°F til +158°F)
Betjening	-10°C til +50°C (14°F til +122°F)

* maksimum afvigelse opstår under ugunstige forhold som f.eks. høj solskin eller ved måling mod dårligt reflekterende eller meget ru overflader. Målenøjagtighed mellem 10 m og 30 m kan afvige omkring $\pm 0,025$ mm/m, for afstande over 30 m til $\pm 0,1$ mm/m.

Måleforhold

Målings rækkevidde

Rækkevidde er begrænset til 100 m.

Om natten, i skumringen og hvis målet ligger i skygge øges rækkevidden uden brug af målplade. Brug en målplade til at øge målingens rækkevidde i dagslys, eller hvis målet er dårligt reflekterende.

Mål-overflader

Målefejl kan opstå, når der opmåles mod farveløse væsker (f.eks. vand) eller støvfrit glas, Styrofoam eller lignende halvgennemtrængelige overflader.

Hvis der sigtes mod meget blanke overflader kan laserstrålen reflekteres og det kan føre til målefejl.

Mod ikke-reflekterende og mørke overflader kan måletiden blive forøget.

Vedligeholdelse

Nedsænk ikke instrumentet i vand. Tør af med blød, fugtig klud. Brug ikke aggressive rengøringsmidler eller opløsninger. Instrumentet skal behandles som du ville med et teleskop eller kamera.

EU-ERKLÆRING VEDRØRENDE OVERHOLDELSE AF STANDARDER

EU-ERKLÆRING VEDRØRENDE OVERHOLDELSE AF STANDARDER

Model LD100P

Vi erklærer og tager det fulde ansvar for, at produktet overholder følgende standarder i de standardiserede dokumenter:

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006

i overensstemmelse med Rådets direktiver 2004/108/EU.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Direktør

Ansvarlig producent:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPAN

Autoriseret repræsentant i Europa:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ENGLAND

Bruksanvisning

Svenska

Vi gratulerar till Ert köp av Makita LD100P.



Läs noggrant igenom bruksanvisningen innan du startar instrumentet.

Personal med instrumentansvar måste försäkra sig om att alla användare förstår och följer dessa föreskrifter.

Innehåll

Säkerhetsföreskrifter	1
Användning.....	5
Menyfunktioner.....	6
Handhavande	8
Mätning.....	8
Matematiska funktioner.....	9
Bilaga.....	13

Säkerhetsföreskrifter

Använda symboler

Symbolerna har följande innebörd:



WARNING:

Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i svåra skador för användaren eller användarens död.



OBSERVERA:

Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i mindre skador för användaren, men avsevärd materiell och finansiell skada samt miljömässig påverkan.



Viktiga avsnitt, som bör följas vid praktisk hantering, därför att de möjliggör att produkten används på ett tekniskt korrekt och effektivt sätt.

Användningsområde

Avsedd användning

- Mätning av avstånd
- Funktionsberäkning av ytor och volymer
- Lutningsmätning

Icke avsedd användning

- Användande av produkten utan instruktion
- Användning utanför avsedda gränser
- Inaktivering av säkerhetssystem och avlägnande av anvisnings- och varningstexter
- Öppnande av instrumentet med hjälp av verktyg (skruvmejsel o dyl.)
- Ombyggnad eller förändring av instrumentet
- Användning av tillbehör från annan tillverkare än Makita utan dennes medgivande.
- Medveten eller lättsinnig hantering på byggnadsställningar, stegar eller vid mätning nära påslagna maskiner, öppna maskinsektioner eller anläggningar
- Direkt inriktning mot solen
- Avsiktligt bländande av tredje person, även vid mörker
- Otillräcklig säkerhetsbevakning vid uppställning av instrument (t ex vid mätningar av vägar, byggnadsplatser etc.)

Begränsningar i användningen



Se kapitel Tekniska data.

Makita LD100P är anpassad för användning i miljö lämpad för människor. Användning ej tillåten i aggressiv eller explosiv miljö.

Ansvarsförhållanden

Ansvar hos tillverkaren av originalutrustning: Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (här Makita).

Makita ansvarar för en säkerhetsteknisk och felfri levererad produkt, inklusive bruksanvisning.

Ansvarsområde för annan tillverkare av tilläggsutrustning:



Annan tillverkare av tilläggsutrustning för Makita LD100P är ansvarig för utveckling och implementering samt information om sina produkters säkerhet samt för effektiviteten i dessa delar i kombination med denna utrustning från Makita.

Instrumentansvariges åligganden:



VARNING

Instrumentansvarig måste försäkra sig om att instrumentet används i enlighet med instruktionerna. På instrumentansvarig åligger också att träna och utbilda personal som ska använda instrumentet samt ansvara för instrumentets driftssäkerhet.

Instrumentansvarig har följande skyldigheter:

- Att förstå säkerhetsinstruktionerna för produkten och instruktionerna i handboken.
- Att känna till lokala arbetarskyddsföreskrifter.
- Att informera Laser Geosystems omedelbart om produkten uppvisar fel vilka påverkar säkerheten.

Risker vid användande



OBSERVERA:

Se upp för felaktiga mätningar om produkten är defekt efter fall eller andra otilåtna påfrestningar resp. förändringar av produkten.

För säkerhets skull:

Genomför periodiska kontrollmätningar, särskilt efter onormal påfrestning och före resp. efter viktiga mätningar. Kontrollera att optiken är rengjord och att inga mekaniska skador finns på Makita LD100P.



OBSERVERA:

Används instrumentet för avståndsmätning eller för positionering av rörliga objekt (t.ex. kran, entreprenadmaskiner, plattformar,...) kan felmätningar uppstå genom oförutsedda omständigheter.

För säkerhets skull:

Använd endast instrumentet som mätsensor och inte som styrinstrument. Ditt system måste vara så konfigurerat och hanteras så att inga skador uppstår vid en felmätning, en störning av instrumentet eller ett strömavbrott. Systemet skall vara säkrat med lämpliga säkerhetsanordningar (t.ex. säkerhetsbrytare).



VARNING:

Tomma batterier får inte avfallshanteras som hushållssopor. Tänk på miljön och lämna in batterierna till närmaste återvinningsstation enligt gällande miljölagstiftning.



Produkten får inte avfallshanteras som hushållssopor.

Se till att utrustningen skrotas på ett sådant sätt att nationella regler efterlevs.

Se alltid till att obehöriga inte får tillgång till utrustningen.

Elektromagnetisk acceptans

Med begreppet Elektromagnetisk acceptans menas instrumentets kapacitet att fungera i en omgivning, där elektromagnetiska fält och elektrostatiska urladdningar finns, utan att ha elektromagnetisk inverkan på annan utrustning.



VARNING:

Makita LD100P uppfyller kraven på gällande regler och normer. Möjligheten för inverkan på annan utrustning kan trots detta inte uteslutas.



OBSERVERA:

Försök inte själv att reparera produkten. Vänligen kontakta din återförsäljare vid defekt utrustning.

Laserklassificering

Integrerad avståndsmätare

Makita LD100P sänder ut en synlig laserstråle.

Produkten motsvarar laserklass 2 enligt:

- IEC60825-7 : 2001 "Laser - Säkerhet"

Laserklass 2 produkter:

Se inte in i laserstrålen och rikta den inte mot andra personer i onödan. Skydd av ögat uppstår normalt genom bortvändningsreaktioner och ögonlockets reflexer.



WARNING:

Att titta rakt in i laserstrålen med optiska instrumentet (t.ex. kikare) kan vara farligt.

För säkerhets skull:

Titta inte in i laserstrålen med optiskt instrument.



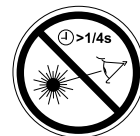
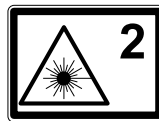
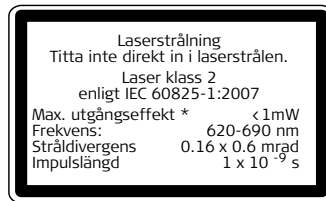
OBSERVERA:

Titta inte in i laserstrålen, det kan vara farligt för ögonen.

För säkerhets skull:

Titta inte direkt in i laserstrålen. Kontrollera att laserstrålen riktas ovanför eller under ögonhöjd.


Produktetikettering




Typskyltens placering, se sista sidan.

Sätta in/ ersätta batterier

Se skiss {A}

- 1 Ta bort batterifackslocket och sätt fast handremmen.
- 2 Kontrollera att batteripolerna ligger rättvända.
- 3 Stäng batterifacket igen. Byt batterierna när denna symbol  blinkar konstant.

 Använd endast alkaliska batterier.

 Ta ur batterierna om du inte skall använda instrumentet under en längre tid. Korrosionsrisk föreligger.

Ändra referens (multifunktionellt bakstycke)

Se skiss {B}:

Instrumentet kan användas för följande mätningar:

- Mätningar från kant, fäll ut anhållsvinkeln tills den hakar i. Se skiss {C}.
- Mätningar ur hörn, fäll ut anhållsvinkeln tills den hakat i, skjut den med lätt tryck åt höger, anhållsvinkeln kan fällas ut helt. Se skiss {D}.

En integrerad sensor känner av anhållsvinkelns läge och anpassar nollpunkten därefter.

Knappsats

Se skiss {E}:

- 1 **PÅ/MÄT**
- 2 **Plus (+)**
- 3 **Minus (-)**
- 4 **Funktion**
- 5 **Area/ volym**
- 6 **Lika med / meny**
- 7 **Minne**
- 8 **Indirekt mätning, Pythagoras**
- 9 **Rensa/Av**
- 10 **Timer**
- 11 **Referensläge**

Display

Se skiss {F}

- 1 Laser aktiv
- 2 Mätreferens (framkant)
- 3 Mätreferens (bak)
- 4 Mätreferens (hörn)
- 5 Mätning med stativ
- 6 Utsättningsfunktion
- 7 Enkel mätning, Pythagoras
- 8 Dubbel mätning, Pythagoras
- 9 Dubbel mätning (delsträcka)
- 10 Belysning
- 11 Lagra konstanter, öppna konstanter
- 12 Stack, öppna värden

- 13 Batterisymbol
- 14 Timer
- 15 Area/ volym
- 16 Lutning
- 17 Horisontal längdmätning med hjälp av lutning
- 18 Rumsvinkelfunktion
- 19 Meny
- 20 Kontinuerlig laser
- 21 Reset
- 22 Mätreferens (stativ)
- 23 Pip
- 24 Omkrets
- 25 Vägg
- 26 Tak
- 27 Mellanrad 1
- 28 Mellanrad 2
- 29 Mellanrad 3
- 30 Huvudrad

Menyfunktioner

Inställningar


Inställningarna kan ändras och lagras i menyn. Inställningarna sparas även om batteriet ersätts eller instrumentet stängs av.

Navigering i meny


Menyn erbjuder konfiguration enligt användarens egna behov. Instrumentet kan konfigureras specifikt för personliga behov.


Beskrivning


Tryck  **länge** till **MENU**, inställda enheter och **UNIT** visas.

Tryck  **kort** för att bläddra genom de olika menypunkterna. Se skiss {G}.

Tryck  eller  för att ändra i vardera meny punkt.

Tryck  **kort** för att gå vidare till nästa meny punkt.

Tryck  **länge** i menyn, de nya inställningarna som ställdes in i undermenyerna, lagras.

Lämna menyn när som helst med , inställningarna lagras inte.

Ställa in enhet för längdmätningar

Följande enheter är inställbara:

	Längd	Area	Volym
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 cm	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0°00' 1/32	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 1/32 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Ställa in enhet för lutningsmätningar

Följande enheter är inställbara för lutningsmätningar:

	Enheter för lutning
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Pip (BEEP)


Du kan aktivera eller inaktivera pipet.

Kontinuerlig laser (*)

Du kan aktivera eller inaktivera kontinuerlig laserfunktion.

En mätning utlöser varje gång du trycker på **ON** om kontinuerlig laser är aktiv. Lasern inaktiveras automatiskt efter 15 minuter.

Mätning med stativ TRIPOD

För att kunna göra korrekta mätningar med stativ, skall dock referensläget anpassas. Aktivera **TRIPOD** i menypunkten. Du kan aktivera eller inaktivera referensen på ett stativ. Motsvarande inställning visas i displayen .

Display, tangentbelysning (💡)


Den automatiska belysningen för displayen och tangenterna kan aktiveras eller inaktiveras.

Reset - Återställning till fabriksinställning (RESET)

Du kan aktivera en **RESET**. Välj menyfunktionen **RESET** och bekräfta, instrumentet återgår till fabriksinställningar.

Följande värden återställs med en reset:

- Mätreferens (bak)
- Displaybelysning (PÅ)
- Pip (PÅ)
- Enhet (m(mm))
- Stack och minne raderat

 Samtliga egenhändigt gjorda inställningar och lagrade värden försvinner.

Handhavande

PÅ / AV

ON

Instrument och laser startar. Batterisymbolen visas tills nästa knapptryckning.

C OFF

Lång knapptryckning stänger av instrumentet. Instrumentet stänger av automatiskt efter sex minuter om ingen knapp trycks.

RENSA

C OFF



Den senaste händelsen raderas. Singelmätningarna i funktionen Area eller Volym kan raderas stegvis och mätas på nytt.

Display / tangentbelysning


Instrumentet har en sensor som aktiverar resp. inaktiverar displayen och tangentbelysningen automatiskt efter rådande ljusförhållanden.


Ställa in mätreferens

Standardinställning: Bakkant.

Tryck  Nästa mätning aktiveras från framkant . Varje ändrat referensläge bekräftas akustiskt av en pipton.

Referensläge återgår automatiskt till standardinställning (bakkant) efter en mätning. Se skiss {H}.

Tryck  **länge** för att ändra referensläget till framkant.

Tryck  för att ställa om referensläget till bakkant igen.

Mätning

Enkel distansmätning

ON

Lasern aktiveras. Två tryck, aktiverar en distansmätning.

Resultatet visas direkt.

Minimum-/Maximummätning

Denna funktion bestämmer minsta avstånd resp. längsta avstånd utifrån en bestämd mätpunkt. Avståndet kan även överföras. Se skiss {I}.

Möjliga tillämpningar är bestämning av rumsdiagonal (maximalvärde) eller horisontallängd (minimivärde).

Tryck **ON** och håll den intryckt till ett pip hörs. Flytta laserpunkten fritt runt målpunkten, (t.ex. mot ett hörn).

Tryck **ON** för att stoppa en kontinuerlig mätning. Respektive maximal- och minimivärde visas i displayen. Det senaste uppmätta värdet visas i huvudraden.

Matematiska funktioner

Addition / subtraktion

Mäta längd.

+ Nästa mätning adderas till föregående.

- Nästa mätning subtraheras från föregående.

Upprepa detta vid behov. Resultatet visas i huvudraden, föregående värden i andra raden.

C OFF Det senaste steget raderas.

Area


Tryck **en gång**.  visas i displayen.

Tryck **ON** och mät första sträckan (t.ex. längd).

Tryck **ON** och mät andra sträckan (t.ex. bredd). Resultatet visas i huvudraden.

Tryck **längde** för att beräkna omkretsen.

Volym

Tryck **två gånger**.  visas i displayen.

Tryck **ON** och mät första sträckan (t.ex. längd).

Tryck **ON** och mät andra sträckan (t.ex. bredd).


Tryck **ON** och mät tredje sträckan (t.ex. höjd). Värdet visas i andra raden.


Volymvärdet visas i huvudraden.

Tryck **längde** för att visa ytterligare rumsinformation, t.ex. tak- eller golvarea, väggarea, omkrets.

Lutningsmätning

 Lutningssensorn mäter lutning mellan $\pm 45^\circ$.


 Instrumentet bör hållas utan motlut
lutningsmätningar görs ($\pm 10^\circ$).

Tryck **en gång**, lutningssensorn aktiveras.  visas i displayen. Lutningen visas i $^\circ$ eller %, beroende på inställning.

Tryck **ON** för att mäta lutning och längd. Se skiss **{}**.

Direkt horisontallängd

Tryck  **två gånger**  visas i displayen.


Tryck  , lutning och längd mäts. Den resulterande direkta horisontallängden visas i huvudraden.


Rumsvinkelfunktion


Vinkeln i en triangel kan beräknas genom att mäta tre sidor. Denna funktion används t.ex. för att kontrollera räta rumsvinklar. Se skiss {K}.

Tryck  **tre gånger**  visas i displayen.

Markera anslagspunkterna till höger och vänster (d1/d2) från vinkeln som skall mätas.

Tryck  och mät den första korta sidan i triangeln (d1 eller d2).

Tryck  och mät den andra korta sidan i triangeln (d1 eller d2).

Tryck  och mät den tredje långa sidan i triangeln (d3).


Rumsvinkeln visas i huvudraden.

Utsättningsfunktion



Två olika avstånd (a och b) kan matas in i instrumentet och användas vid olika definierade mätlängder, t.ex. vid montering av en träkonstruktion.

Se skiss {L}.

Ange utsättningsavstånd:



Tryck  **fyra gånger** $\begin{matrix} T_a \\ T_b \end{matrix}$ visas i displayen.


Värdet (a) och motsvarande mellanrad blinkar.


Anpassa värdena (först a och sedan b) för de önskade utsättningsavstånden med  och .

Tryck knappen längre för att blädda snabbare.

Bekräfta med  om önskat värde (a) är angivet.


Värden (b) och mellanraden blinkar (det definierade värdet (a) har automatiskt lagrats). Ange värde (b) med  och  på samma sätt.

Bekräfta det definierade värdet b med .


Lasermätningen startas med  och motsvarande utsättningsavstånd visas i huvudraden mellan utsättningspunkten (först a och sedan b) och instrumentet (mätreferens bakkant).

Indikerat avstånd minskar om man förflyttar Makita LD100P långsamt längs utsättningslinjen. Instrumentet piper vid ett avstånd på 0.1 m till nästa

utsättningspunkt.

Pilarna i displayen  visar dessutom i vilken riktning

Makita LD100P skall förflyttas för att nå det definierade avståndet (antingen a eller b). Pipet växlar och mellanraden börjar blinka när utsättningspunkten är nådd.

Avbryt funktionen när som helst med .

Indirekt mätning

Instrumentet kan beräkna avstånd med Pythagoras sats.

Detta är användbart när mätningen görs på otillgängliga platser.



Gör mätningarna enligt följande mätsekvens:

- Samtliga punkter måste vara vertikala eller horisontala till ett vertikalt plan.
- Bästa resultat uppnås om instrumentet vrids runt en fast punkt (t.ex. fäll ut anhållsvinkeln och håll upp instrumentet mot en vägg).
- Öppna eventuellt funktionen Minimum/Maximum för dessa mätning, se förklaring under -> Minimum-/Maximummätning. Därvid beaktas minimivärdet för rätvinkliga mätningar och maximalt avstånd för att övriga mätning.



Se till att vinkeln är rät mellan första mätning och avståndet. Använd ev. funktionen Minimum/


Maximum, se punkten Mät -> Minimum-/Maximummätning.


Indirekt mätning, bestämning av ett avstånd med två hjälpmätningar


Se skiss {M}:

För mätning av byggnaders höjd Mycket fördelaktigt när man mäter med stativ, när höjden beräknas med två eller tre längder.

Tryck  **en gång**  visas i displayen. Lasern är aktiverad.

 Sikta mot övre punkten (1) och utlös mätningen. Värdet lagras efter första mätningen. Håll instrumentet så horisontalt som möjligt.

Håll  intryckt för att utlösa en kontinuerlig mätning, vrid instrumentet i stora cirklar runt mätpunkten.

Tryck  för att stoppa den kontinuerliga mätningen (2). Resultatet visas i huvudraden, delmätningarna i tilläggsraden.

Indirekt mätning, bestämning av ett avstånd med tre hjälpmätningar

Se skiss {N}

Tryck  **två gånger**  visas i displayen. Lasern är aktiverad.

ON Sikta mot övre punkten (1) och utlös mätningen. Värdet lagras efter första mätningen. Håll instrumentet så horisontalt som möjligt.

Håll **ON** intryckt för att utlösa en kontinuerlig mätning, vrid instrumentet i stora cirklar runt mätpunkten.

Tryck **ON** för att stoppa den kontinuerliga mätningen (2). Värdet accepteras. Sikta mot nedersta punkten och

Tryck **ON** för att utlösa en tredje mätning (3). Resultatet visas i huvudraden, delmätningarna i tillägsraden.

Indirekt mätning, bestämning av ett delsträcka med tre hjälpmätningar

Se skiss {O}

Beräkna höjden mellan punkt 1 och punkt 2 med tre mätpunkter.

Tryck  **tre gånger**  visas i displayen. Lasern är aktiverad.

Sikta mot övre punkten (1).

Tryck **ON** och utlös mätningen. Värdet lagras efter första mätningen. (2) blinkar i displayen.

ON Utlös mätningen. Värdet lagras efter andra mätningen. (3) blinkar i displayen.

Håll **ON** intryckt för att utlösa en kontinuerlig mätning. Vrid instrumentet i stora cirklar runt mätpunkten.


Tryck **ON** för att stoppa en kontinuerlig mätning. Resultatet visas i huvudraden, delmätningarna i tillägsraden.

Konstantminne /Stack

Lagra konstant

Möjligheten finns att lagra ett ofta återkommande värde och använda detta upprepade gånger, t.ex. en rumshöjd. Mät längden och håll **M** så **länge** intryckt tills instrumentet anger att det har lagrat värdet med ett pip.


Öppna en konstant

Tryck **M** **en gång** för att öppna konstanter, använd dem för vidare beräkningar med .

Stack


Tryck **M** **två gånger** för att visa de 20 senaste uppmättar värdena i omvänd ordningsföljd.

Använd **+** och **-** för att bläddra.


Tryck  för att använda ett resultat i huvudraden för vidare beräkningar.

Tryck **M** och **C OFF** samtidigt för att raderas alla värden i stacken.


Timer (självutlösare)

Tryck , en fördröjningstid på 5 sekunder är inställd.

eller


Håll  intryckt tills önskad fördröjningstid visas (max. 60 sekunder).


När tangenten släpps, räknas sekunderna ner till mätningen (t.ex. 59, 58, 57, ...) och visas i displayen. De sista 5 sekunderna räknas med pip. Efter sista pipet utlöses mätningen och värdet visas.

 Självutlösaren kan användas för varje mätning.

Bilaga

Displaymeddelanden

Samtliga displaymeddelanden visas med  eller Error. Följande fel kan korrigeras:

	Orsak	Åtgärd
156	Tvårlutning över 10°	Håll instrumentet utan tvårlutning
160	Första lutningsriktning, vinkelvärde för högt (> 45°)	Mät endast vinkel max. ± 45°
204	Fel i beräkningen	Upprepa funktionen
252	För hög temperatur	Låt instrumentet svalna
253	För låg temperatur	Värm instrumentet
255	Signal för svag, mättid för lång, , avstånd > 100 m	Använd måltavla
256	För hög signal	Målet reflekterar för starkt (använd måltavla)
257	Felmätning, för mycket bakgrundsljus	Skugga målet (mät vid andra ljusförhållanden)
260	Laserstrålen bruten	Upprepa mätning
Error	Orsak	Åtgärd
Error	Hårdvarufel	Om detta meddelande visas efter flera PÅ/AV, är utrustningen defekt. Vänligen kontakta tillverkaren.

Tekniska data

Längdmätningar: Mätnoggrannhet vid längder upp till 10 m (2 σ , standardavvikelse)	typisk: ± 1.5 mm *
Power Range Technology™: Räckvidd (använd måltavla fr.o.m. ca. 80 m)	0.05 m till 100 m
Minsta displayenhet	0.1 mm
Närgräns längdmätning	✓
Minimum-/ Maximummätning, kontinuerlig mätning	✓
Area/volym, beräkning av rumsdata	✓
Addition / subtraktion	✓
Indirekt mätning, Pythagoras	✓
Lutningsmätningar: Lutningssensor: Noggrannhet (2 σ , standardavvikelse) - till laserstråle - till kapsling	$\pm 0.3^\circ$ $\pm 0.3^\circ$
Indirekt mätning med lutningssensor (direkt horisontallängd)	✓
Vinkelmätning med lutningssensor ($\pm 45^\circ$)	✓
Allmänt: Laserklass	II

Lasertyp	635 nm, < 1 mW
Ø Laserpunkt (i avstånd)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Autom. avstängning, laser	efter 3 min
Automatisk avstängning, instrument	efter 6 min
Displaybelysning	✓
Tangentbelysning	✓
Multifunktionellt bakstycke	✓
Timer (självutlösare)	✓
Spara konstant	✓
Stack (20 värden)	✓
Stativgänga	✓
Batteriets livslängd, typ AAA, 2 x 1,5V	Upp till 5 000 mätningar
Skydd mot vatten och damm	IP 54, dammskyddad, stänkvattenskyddad
Mått	126 x 51 x 27 mm
Vikt med batterier	125 g
Temperaturområde: Förvaring	-25°C till +70°C (13°F till +158°F)
Drift	-10°C till +50°C (14°F till +122°F)

* Maximal avvikelse kan förekomma vid ogynnsamma förhållanden som t.ex. starkt solljus eller mycket svagt reflekterande målyta. Avvikelsen kan öka med ± 0.025 mm/m vid avstånd mellan 10 och 30 meter, fr.o.m avstånd på 30 meter med ± 0.1 mm/m.

Mätförhållanden

Räckvidd

Räckvidden är begränsad till 100 m.

Räckvidden ökar i mörker, i skymning eller när målet är skuggat, utan användning av måltavla. Använd måltavla i dagsljus eller när målet reflekterar dåligt.

Mätbara ytor

Mätfel kan uppstå vid mätning mot färglösa vätskor (t.ex. vatten), glasskivor, plexiglas eller liknande ljusgenomsläppande ytor.

Mätfel kan även uppstå när målet är starkt reflekterande och laserstrålen störs.

Mättiden kan öka vid icke reflekterande och mörka ytor.

Skötsel

Doppa inte instrumentet i vatten. Rengör endast med mjuk fuktig duk. Använd inga aggressiva rengöringsmedel eller lösningsmedel. Hantera instrumentet med samma omsorg som en kikare eller en kamera.

EU - DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE

EU - DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Model LD100P

Vi försäkrar under eget ansvar att denna produkt följer de standarder som anges i följande standardiserade dokument:

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006

i enlighet med Rådets direktiv 2004/108/EC.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Direktör

Ansvarig tillverkare:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPAN

Auktoriserad representant i Europa:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ENGLAND

Kullanma Kılavuzu

Türkçe

Sizleri Makita LD100P ürünü satın aldığınız için tebrik ederiz.



Bu ürünü kullanmadan önce, Emniyet Talimatnamesini ve Kullanma Kılavuzunu dikkatlice okuyunuz.

İşletmeci, cihazdan sorumlu tüm kullanıcıların, bu açıklamaları okuyup anlamalarını sağlamalıdır.

İçindekiler

Emniyet Talimatnamesi.....	1
İlk Çalıştırma.....	5
Menü işlevleri.....	6
Kullanım.....	8
Ölçüm İşlemleri.....	9
İşlevler.....	9
Ekler.....	14

Emniyet Talimatnamesi

Kullanılan Semboller

Kullanma Kılavuzunda kullanılan sembollerin anlamları şöyledir:



İKAZ:

Potansiyel tehlike durumunu veya ağır yaralanma ya da ölümlle sonuçlanabilecek uygun olmayan kullanımı gösterir.



DİKKAT:

Potansiyel tehlike durumunu veya hafif yaralanma ve/veya yüksek maddi, finansal ve çevresel hasar yaratabilecek uygun olmayan kullanımı gösterir.



Ürünün, teknik olarak doğru ve verimli bir şekilde kullanılabilmesi için, kullanıcıya yardımcı olacak kullanım bilgileri.

Cihaz Kullanım Alanları

Uygun Kullanım Alanları

Cihazın uygun kullanım alanları şöyledir:

- Mesafe ölçümleri
- Alan ve hacim hesaplamaları
- Eğimlerin ölçülmesi

TR

Uygun Olmayan Kullanım Alanları

- Ürünü, talimatnameyi öğrenmeden kullanmak
- Öngörülen sınırlar dışında kullanım
- Emniyet sistemlerinin kapatılıp etkisiz hale getirilmesi ve ikaz ya da dikkat panolarının uzaklaştırılması
- Bazı istisnai olarak izin verilen durumlar dışında, ürünün araç (tornavida vs.) kullanılarak açılması
- Ürünü tamir etmek ya da bunda değişiklik yapmak
- Üretici tarafından onaylanmamış üreticilerden temin edilmiş aksesuarların kullanılması
- Yapı iskelesinde, merdiven üstünde, çalışmakta olan makina veya korkuluksuz cihazların yakınlarında ölçüm yaparken kasten ya da bilmeden sorumsuzca davranılması
- Direkt olarak güneşe doğrultma
- Başkasının gözüne kasten doğrultma - karanlıkta doğrultma dahil
- Ölçüm yerinde yetersiz güvenlik tedbirleri (Örneğin yollarda ölçüm sırasında vs.)

Kullanım Alanı Sınırları



'Teknik Bilgiler' bölümüne bakınız.

İnsanlar için sürekli ikamete uygun atmosferde işletmeye uygundur. Agresif veya patlayıcı* ortamlarda kullanılamaz. Sınırlı sürelerde yağmurda kullanılmasına müsaade vardır.

Sorumluluk Alanları

Orjinal Teçhizat Üreticisi Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (kısaca: Makita) İçin Sorumluluk Alanları:

Üretici, kullanım kılavuzu ve orjinal aksesuarı dahil olmak üzere bu ürünü, tam emniyetli olarak teslim etmekle sorumludur.

Yabancı Aksesuar Üreticinin Sorumluluk Alanları:



Cihaz için aksesuar üreten yabancı üretici, ürettiği ürün için bir emniyet sistemi geliştirme, uygulama ve iletiminden sorumludur. Ayrıca aynı üretici, bu sistemin, Makita cihazı ile olan kombinasyonunun etkinlik derecesinden de sorumludur.

İşletmecinin Sorumluluk Alanları:



İKAZ:

İşletmeci, cihazın uygun alanlarda ve talimatlara uygun olarak kullanılmasından, personel seçiminden ve onun eğitiminden ve de cihazın işletim güvenliğinden sorumludur. İşletmecinin görevleri şöyle sıralanabilir:

- Ürün hakkındaki emniyet talimatnamesini ve kullanım kılavuzundaki açıklamaları anlamak.
- İşletmedeki kazalara karşı alınan tedbirler konusunda bilgi sahibi olmak.
- Cihazda bir emniyet açığını farkettiğinde derhal, Üreticisine haber vermek.

Kullanırken Ortaya Çıkabilecek Tehlikeler



DİKKAT:

Cihazın düşürülmesinden veya uygun olmayan alanda kullanılmasından ya da üzerinde yapılan değişiklikten kaynaklanan bir arıza sebebiyle, hatalı ölçümlerden sakınınız.

Önlemler:

Periyodik olarak denetleme ölçümleri yapınız. Bu denetimi, cihazın aşırı kullanımında, önemli ölçümlerden önce, önemli ölçüm sırasında ve sonrasında özellikle tekrarlayınız. Cihazın optik kısımlarının temizliğine ve stoperlerin mekanik aşınmalarına dikkat ediniz.



DİKKAT:

Cihazı, uzaklık ya da hareketli objeleri (Vinç, inşaat makinaları, platform gibi ...) konumlandırma ölçümünde kullanırken, öngörülmeven sebeplerden dolayı hatalı sonuçlar çıkabilir.

Önlemler:

Bu cihazı sadece ölçüm saptayıcı aygıt (ölçüm sensörü) olarak kullanınız, gözetleme-denetleme aracı olarak kullanmayınız. Sisteminizi, herhangi bir hatalı ölçümde, cihazdaki bir arızada veya ceryan kesilmesinde, kurulmuş emniyet düzeni (Emniyet şalteri gibi...) sayesinde hiç bir hasar oluşmayacak şekilde, emniyet altına almalısınız.



İKAZ:

Bitmiş piller, evsel atıkla birlikte elden çıkarılmamalıdır. Çevreye karşı gereken özeni göstererek, bitmiş pilleri ulusal ya da yerel yönetmeliklere uygun olarak temin edilen atık toplama merkezlerine bırakın.



Ürün, evsel atıkla birlikte elden çıkarılmamalıdır.

Ürünü ülkenizde yürürlükte bulunan ulusal yönetmeliklere uygun olarak elden çıkarın.

Yetkili personel haricinde hiç kimsenin ürüne erişmesine izin vermeyin.

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU)

Burada elektromanyetik uyumluluk kavramı ile, cihazın elektromanyetik ışımaya ve elektrostatik deşarjın bulunduğu bir ortamda, sorunsuz olarak ve diğer cihazlara parazit yapmadan çalışabilme yeteneği kastedilmektedir.



İKAZ:

Cihazın, bu konudaki sıkı talimatlara ve normlara uygun olmasına rağmen, üretici, bu cihazın diğer cihazlara parazit yapma olasılığını tam olarak ortadan kaldıramaz.



DİKKAT:

Bir arıza halinde, bölge bayiine başvurunuz. Cihazı hiç bir zaman kendiniz tamir etmeyiniz.

Lazer Sınıfı

Entegre Mesafe Ölçümü

Cihazın ön tarafından dışarıya çıkan ve görülebilen bir lazer ışını üretir.

Bu ürün, aşağıdaki talimatnamelere göre, Sınıf 2 lazer kategorisine girer:

- IEC60825-1 : 2007 "Lazer Cihazları Güvenliği"

Lazer Sınıfı 2 Ürünleri:

Gözünüzü, gereksiz yere lazer ışınına dikmeyiniz ve bu ışınları başkalarının üzerine tutmayınız. Göz, normal halde kendini, sakınarak ve göz kapaklarını kapatma (göz kırpma) refleksi ile korur.



İKAZ:

Lazer ışınına, optik bir araçla (teleskop, dürbün gibi) direkt olarak bakmak, tehlikeli olabilir.

Önlemler:

Optik araçlarla ışına bakmayınız.



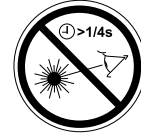
DİKKAT:

Lazer ışınına bakmak, göz için tehlike yaratabilir.

Önlemler:

Lazer ışınına bakmayınız. Işınlardan, göz hizasının altında ya da üzerinde olmasına dikkat ediniz.


Etiket Yazıları



Etiket yerleri son sayfada belirtilir.

Pilleri takmak/değiřtirmek

Bkz: Őekil {A}

- 1 Pil b6lmesi kapađını çıkarın ve Őeridi takın.
- 2 Pilleri yerleřtirin; kutupların dođru tarafa yerleřtirildiđinden emin olun.
- 3 Pil b6lmesini tekrar kapatın. Ekrandaki  simgesi s6rekli yanıp s6nmeye bařladıđı zaman pilleri deđiřtirin.



Sadece alkalin pilleri kullanın.



Korozyon oluřmasını 6nlemek i6in, uzun s6re kullanılmadıđında pilleri 6ıkarın.

6l66m d6zeyi noktasının deđiřtirilmesi (6ok iřlevsel u6 par6a)

Bkz: Őekil {B}

Cihaz, ařađıdaki 6l66m durumları i6in uyarlanabilir:

- Kenarlardan 6l66mek i6in, k6řebendi 6nce birinci yuvasına oturana kadar a6ın. Bkz: Őekil {C}.
- Bir k6ředen 6l66m yapmak i6in, k6řebendi yuvasına oturana kadar a6ın; tamamen a6mak i6in, hafif baskıyla sađ tarafa ittirin. Bkz: Őekil {D}.

Entegre bir sens6r, k6řebendin pozisyonunu tanır ve

cihazı duruma g6re sıfır noktasına ayarlar.

Mini klavye

Bkz: Őekil {E}

- 1 **ON (A6/6l66) d6đmesi**
- 2 **Artı (+) d6đmesi**
- 3 **Eksi (-) d6đmesi**
- 4 **İřlevler d6đmesi**
- 5 **Alan / hacim d6đmesi**
- 6 **Eřit / men6 d6đmesi**
- 7 **Bellek d6đmesi**
- 8 **Dolaylı 6l66m (Pisagor) d6đmesi**
- 9 **Sil / kapat d6đmesi**
- 10 **Zamanlayıcı d6đmesi**
- 11 **6l66m d6zeyi d6đmesi**

G6sterge

Bkz: Őekil {F}

- 1 Lazer etkin
- 2 6l66m d6zeyi (6n)
- 3 6l66m d6zeyi (arka)
- 4 6l66m d6zeyi (k6řede durma)
- 5 Ayak ile yapılan 6l66m
- 6 İřaretleme iřlevi
- 7 Tek Pisagor 6l66m6
- 8 6ift Pisagor 6l66m6

- 9 Çift (kısmi yükseklik) ölçüm
- 10 Işıklandırma
- 11 Sabit değeri kaydet, Sabit değeri bellekten çağır
- 12 Kayıt belleği, Değerleri bellekten çağır
- 13 PİL durumu
- 14 Zamanlayıcı
- 15 Alan / hacim
- 16 Eğim
- 17 Eğim kullanılarak yatay mesafe ölçümü
- 18 Oda köşe açısı işlevi
- 19 Menü
- 20 Kesintisiz lazer
- 21 Sıfırla
- 22 Ölçüm düzeyi (uçayak)
- 23 "Bip" ikazı
- 24 Çevre
- 25 Duvar alanı
- 26 Tavan alanı
- 27 Ara satır 1
- 28 Ara satır 2
- 29 Ara satır 3
- 30 Özet bilgi satırı

TR

Menü işlevleri


Ayarlar


Menü, ayarların değiştirilmesini ve sürekli olarak belleğe kaydedilmesini sağlar. Kapatıldığında ya da piller değiştirildiğinde ayarlar muhafaza edilir.



Menüde gezinme


Menü, ayarların kullanıcı seviyesinde yapılmasını sağlar. Cihaz, kişisel ihtiyaçlarınıza göre özel olarak yapılandırılabilir.


Genel açıklama


 düğmesi (**uzun süre** basılınca), **MENU** seçeneğini etkinleştirir; ayarlanan birimler ve **UNIT** simgesi görüntülenir.

 düğmesi (**kısa süre** basılınca) ile her bir menü ögesine erişilir. Bkz: şekil {G}.

 ya da  düğmesi ile menü öğelerinde değişiklikler yapılabilir.

 düğmesi (**kısa süre** basılınca) ile bir sonraki menü ögesi etkinleştirilir.

Menüdeki  düğmesine uzun süre basılınca, alt-menü öğelerinde yapılan yeni ayarlar onaylanır.

Menüdeki  düğmesine **daha uzun bir süre**

basılınca, kaydedilmeksizin ayarlar işlevinden çıkabilirsiniz.

Mesafe ölçümleri için birimin ayarlanması

Aşağıdaki birimler ayarlanabilir:

	Mesafe	Alan	Hacim
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Eğim ölçümleri için birimin ayarlanması

Eğim ölçümleri için aşağıdaki birimler ayarlanabilir:

	Eğim için birimler
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

"Bip" ikaz sesi (BEEP)


"Bip" ikazını açıp kapatabilirsiniz.

Kesintisiz lazer (→*)

Kesintisiz lazer işlevini açıp kapatabilirsiniz.

Kesintisiz lazer işlevi etkinleştirilerek, **ON** düğmesine basınca ölçüm yapılır. 15 dakika sonra lazer otomatik olarak kapanır.

Üçayak ile yapılan ölçüm (TRIPOD)

Üçayak ile doğru ölçüm yapılabilmesi için, ölçüm düzeyinin uygun biçimde ayarlanması gerekmektedir. Bunun için, menü öğesindeki **TRIPOD** simgesini seçin. Üçayak üzerindeki ölçüm düzeyi işlevini açıp kapatabilirsiniz. Ayar, ekranda görülebilir .

TR

Gösterge – mini klavye ışıklandırması



Göstergeyi ve klavyeyi otomatik olarak ışıklandırma işlevi açıp kapatılabilir.

Sıfırlama – cihazı fabrika ayarlarına geri getirme (**RESET**)

Cihaz, **RESET** işlevine sahiptir. **RESET** menü işlevini seçip onayladığınızda, cihaz varsayılan fabrika ayarlarına geri döner.

Sıfırlama işlevi ile aşağıdaki fabrika ayarları değerlerine dönlür:

- Ölçüm düzeyi (arka)
- Ekran ışıklandırması (AÇIK)
- “Bip” ikaz sesi (AÇIK)
- Birim (m(mm))
- Veri yığını ve bellek silinir



Tüm özel ayarlar ve kayıtlı veriler de kaybolur.

Kullanım

Açma ve kapama işlemi

ON

Cihazı ve lazeri açar. Bir sonraki düğmeye basma işlemine kadar ekranda pil simgesi görüntülenir.

C OFF

Bu düğmeye uzun bir süre basılınca, cihaz kapanır.

Çalıştırılmadan geçen altı dakikalık bir süreden sonra cihaz otomatik olarak kapanır.

SİL tuşu

C OFF

Son işlem iptal edilir. Alan veya hacim ölçümleri yapılırken, her bir münferit ölçüm silinebilir ve seri olarak yeniden ölçülebilir.


Gösterge / mini klavye ışıklandırması

Cihaz, aydınlatma koşullarına göre gösterge ve mini klavye ışıklandırma işlevini otomatik olarak açıp kapatan bir sensöre sahiptir.

Ölçüm Düzeyi Ayarı

Standart ölçüm düzeyi ayarı olarak arka ölçüm düzeyi ayarıdır.



Bir sonraki ölçümü ön kenardan yapmak için bu düğmeye basın . Ölçüm düzeyi ayarı değiştirildiği zaman bir farklı bir “bip” ikaz sesi duyulur.

Bir ölçümden sonra ölçüm düzeyi ayarı, kendiliğinden standart (arka referans) ölçüm düzeyine ayarlanır. Bkz: şekil {H}.



Bu düğmeye **daha uzun bir süre** basılınca, ölçüm düzeyi sürekli olarak ayarlanır.



Bu düğmeye basılınca, arka ölçüm düzeyi tekrar ayarlanır.

Ölçüm İşlemleri

Münferit mesafe ölçümü

ON Lazeri etkinleştirmek için tuşa basın. Mesafe ölçümünü yapmak için tuşa tekrar basın.

Sonuç hemen ekranda görüntülenir.

Minimum/maksimum ölçüm

Bu işlev, kullanıcının sabit bir ölçüm noktasından minimum ya da maksimum mesafeyi ölçmesine olanak tanır. Boşlukları belirlemek için de kullanılabilir. Bkz: şekil {1}

Oda çapraz mesafelerinin (maksimum değer) ya da yatay mesafelerinin (minimum değer) ölçümünde yaygın olarak kullanılır.

ON Bu düğmeye basın ve “bip” ikaz sesi duyuluncaya kadar basılı tutun. Lazeri istediğiniz hedef nokta üzerinde yukarıya ve aşağıya doğru yavaşça geri ve ileri hareket ettirin – (örneğin, odanın köşesinde).

ON Sabit ölçümü durdurmak için düğmeye basın. Maksimum ve minimum mesafe ile ilgili değerlerin yanı sıra, son ölçülen değer de özet bilgi satırında görüntülenir.

İşlevler

Ekleme / çıkarma

Mesafe ölçümü.

+ Bir sonraki ölçüm, bir öncekine eklenir.

- Bir sonraki ölçüm, bir öncekinden çıkarılır.

Bu prosedür, işlem tamamlanıncaya kadar tekrarlanabilir. Sonuç, her zaman özet bilgi satırında görüntülenir ve bir önceki değer ikinci sırada görüntülenir.

C OFF Son adım iptal edilir.

Alan

📏 **Bir kez** basın. Ekranda **📏** simgesi görüntülenir.



ON Bu düğmeye basın ve ilk uzunluk ölçümünü yapın (örneğin, uzunluk).

ON Bu düğmeye tekrar basın ve ikinci uzunluk ölçümünü yapın (örneğin, genişlik).

Sonuç, özet bilgi satırında görüntülenir.

📏 - tuşuna uzun basarak çevre sembolini bulun.

Hacim


 Bu düğmeye **iki kez** basın. Ekranda  simgesi görüntülenir.

ON Bu düğmeye basın ve ilk uzunluk ölçümünü yapın (örneğin, uzunluk).


ON Bu düğmeye basın ve ikinci uzunluk ölçümünü yapın (örneğin, genişlik).


ON Bu düğmeye basın ve üçüncü uzunluk ölçümünü yapın (örneğin, yükseklik). Değer, ikinci satırda görüntülenir.



Hacim, özet bilgi satırında görüntülenir.

 - tuşuna tekrar uzun süre basarak bulunduğunuz hacim ölçümüne dönebilirsiniz.

Eğim ölçümü

 Eğim sensörü, eğimleri $\pm 45^\circ$ değer aralığında ölçer.



 Eğim ölçümü sırasında, cihazın enine eğim olmaksızın muhafaza edilmesi gerekmektedir ($\pm 10^\circ$).

 Eğim sensörünü etkinleştirmek için, bu düğmeye **bir kez** basın. Ekranda  simgesi görüntülenir. Eğim, ayara bağlı olarak sürekli $^\circ$ veya % olarak görüntülenir.

ON Eğim ve mesafe ölçümünü yapmak için basın.

Bkz: şekil {J}.



Doğrudan yatay mesafe

 Bu düğmeye **iki kez** basın ve aşağıdaki simge ekranda görüntülenir .

ON Eğim ve mesafe ölçümünü yapmak için basın. Özet bilgi satırı, sonucu doğrudan yatay mesafe olarak görüntüler.

Oda köşe açısı işlevi

Üçgen içerisindeki açılar, üç tarafını ölçülmesiyle hesaplanabilir. Bu işlev, örneğin sağ açılı oda köşesini denetlemek için kullanılabilir. Bkz: şekil {K}.

 Bu düğmeye **üç kez** basın ve oda köşe simgesi ekranda görüntülenir .

Ölçüm düzeyi noktalarını ölçümü yapılacak olan açının sağına ve soluna (d1/d2) işaretleyin.

ON Üçgenin birinci (kısa) tarafını ölçmek için, bu düğmeye basın (d1 veya d2).

ON Üçgenin ikinci (kısa) tarafını ölçmek için, bu düğmeye basın (d1 veya d2).

ON Üçgenin üçüncü (uzun) tarafını ölçmek için, bu düğmeye basın (d3).



Sonuç, oda köşe açısı olarak özet bilgi satırında görüntülenir.

İşaretleme işlevi



İki farklı mesafe (a ve b), cihaza girilebilir ve örneğin ahşap çerçeve yapısındaki gibi tanımlanarak ölçülen uzunlukları işaretlemek için kullanılabilir.


Bkz: şekil {L}.



İşaretleme mesafelerinin girilmesi:

 Bu düğmeye **dört kez** basın ve işaretleme işlevi simgesi ekranda görüntülenir .


Değer (a) ve ilgili ara satır yanıp söner.

 ve  düğmelerini kullanarak, istenilen işaretleme mesafelerine uydurmak için, değerleri (önce a ve sonra da b) ayarlayabilirsiniz. Düğmeler basılı tutulunca, değerlerin değişim oranı artar.

İstenilen değere (a) ulaşıldığında, bu değer  düğmesiyle onaylanabilir.

Değer (b) ve ara satır yanıp söner (tanımlanan değer otomatik olarak benimsenir). Değer (b),  ve  düğmeleri kullanılarak girilebilir.


Tanımlanan değer (b),  düğmesiyle onaylanır.


 düğmesine basılınca, lazer ölçümü yapılır.

Gösterge, işaretleme noktası (önce (a) ve sonra (b)) ve cihaz (arka ölçüm düzeyi) arasındaki özet bilgi satırında gerekli işaretleme mesafesini görüntüler.

Makita LD100P, işaretleme hattı boyunca yavaşça

hareket ettirilirse, görüntülenen mesafe küçülür. Bir sonraki işaretleme noktasına doğru 0,1 metrelik bir mesafede cihaz "bip" ikaz sesi çıkarmaya başlar.


Ekrandaki oklar  tanımlanan mesafeye (a veya b) ulaşmak için, Makita LD100P cihazının hareketi için gerek duyulan istikameti gösterir. İşaretleme noktasına erişilince, "bip" ikaz sesinde bir değişiklik meydana gelir ve ara satır yanıp sönmeye başlar.

 düğmesine basarak işlemi istediğiniz zaman durdurabilirsiniz.

Dolaylı ölçüm


Cihaz, Pisagor teoremini kullanarak da mesafeleri hesaplayabilir.

Bu yöntem, ölçülecek olan mesafeye erişim gücü olduğu zaman özellikle yardımcıdır.

 Belirtilen ölçüm sırasına riayet ettiğinizden emin olun:

- Tüm hedef noktalar, yatay veya dikey düzeye olmalıdır.
- Cihaz sabit bir noktaya çevrilince, en iyi sonuçlar alınabilir (örneğin, köşebent tamamen açıldığında ve cihaz bir duvara doğru tutulduğunda).
- Minimum/maksimum işlev kullanılabilir – bkz: "Ölçüm -> Minimum/maksimum ölçüm". Hedefe



yönelik sağ açılarda yapılan ölçümler için minimum değer kullanılabilir; tüm diğer ölçümler için maksimum mesafe.


 İlk ölçümün ve mesafe ölçümünün sağ açılarda yapıldığından emin olun. "Ölçüm -> Minimum/ maksimum ölçüm" bahsinde açıklandığı üzere, minimum/maksimum işlev kullanın.


Dolaylı ölçüm – 2 yardımcı ölçüm ile bir geniş alan belirleyin


Bkz: şekil {M}

örneğin, bina yüksekliklerinin veya genişliklerinin ölçülmesi. İki veya üç geniş alanın ölçülmesini gerektiren yüksekliklerin ölçümü yapılırken bir uçayak kullanılması yardımcı olur.

 Bu düğmeye **bir kez** basın, ekranda  görüntülenir. Lazer, çalıştırılır.



 Üst noktayı (1) hedefleyin ve ölçümü yapın. İlk ölçümden sonra değer benimsenir. Cihazı mümkün mertebe yatay konumda muhafaza edin.


 Sabit ölçüm yapmak için bu düğmeyi basılı tutun; lazeri ideal hedef nokta üzerinde geri ve ileri; yukarı ve aşağıya doğru hareket ettirin.


 Sabit ölçümü durdurmak için düğmeye basın (2). Sonuç, özet bilgi satırında; kısmi sonuçlar ise ikinci satırda görüntülenir.


Dolaylı Ölçüm – 3 ölçüm ile bir geniş alan belirleyin


Bkz: şekil {N}

 Bu düğmeye **iki kez** basın, ekranda aşağıdaki  simgesi görüntülenir. Lazer, çalıştırılır.

 Üst noktayı (1) hedefleyin ve ölçümü yapın. İlk ölçümden sonra değer benimsenir. Cihazı mümkün mertebe yatay konumda muhafaza edin

 Sabit ölçüm yapmak için bu düğmeyi basılı tutun; lazeri ideal hedef nokta üzerinde geri ve ileri; yukarı ve aşağıya doğru hareket ettirin.



 Sabit ölçümü durdurmak için düğmeye basın (2). Değer benimsenir. Alt noktayı hedef alın ve

 ölçümü yapmak için bu düğmeye basın. Sonuç, özet bilgi satırında; kısmi sonuçlar ise ikinci satırlarda görüntülenir.

Dolaylı ölçüm – 3 ölçüm ile bir zincir değer belirleyin

Bkz: şekil {O}

örneğin, üç hedef noktası kullanılarak nokta 1 ve nokta 2 arasındaki yüksekliğin belirlenmesi.

 Bu düğmeye **üç kez** basın, ekranda aşağıdaki  simgesi görüntülenir. Lazer, çalıştırılır.

Üst noktayı (1) hedef alın.

ON Ölçümü yapmak için bu düğmeye basın. İlk ölçümden sonra değer benimsenir. Ekran yanıp söner (2).

ON Ölçüm yapılır. İkinci ölçümden sonra değer benimsenir. Ekran yanıp söner (3).

ON Kesintisiz ölçüm yapmak için bu düğmeyi basılı tutun. Lazeri ideal hedef nokta üzerinde geri ve ileri; yukarı ve aşağıya doğru hareket ettirin.

ON Kesintisiz ölçümü sonlandırmak için bu düğmeye basın. Sonuç, özet bilgi satırında; kısmi sonuçlar ise ikinci satırlarda görüntülenir.

Sabit değerin kaydedilmesi/kayıt belleği

Sabit değerin kaydedilmesi

Oda yüksekliği gibi sıklıkla kullanılan bir değeri belleğe alabilir ve bellekten geri çağırabilirsiniz. İstenilen mesafeyi ölçün; kaydı onaylamak için cihazdan “bip” ikaz sesi duyuluncaya kadar **M** düğmesini basılı tutun.

Sabit değerin bellekten geri çağırılması

M Sabit değeri bellekten geri çağırarak için bu düğmeye **bir kez** basın ve müteakip hesaplamalarda kullanmak için, **MENU** düğmesine basın.

Kayıt belleği

M Bu düğmeye **iki kez** basın ve önceki 20 sonuç (ölçümler ya da hesaplanan sonuçlar) ters sırada görüntülenir.

+ ve **-** düğmeleri, navigasyon için kullanılabilir.

MENU Müteakip hesaplamalar için özet bilgi satırından bir sonucu kullanmak amacıyla bu düğmeye basın.

M ve **C OFF** düğmelerine aynı zamanda basarak, kayıt belleğindeki tüm değerleri silebilirsiniz.

Zamanlayıcı (otomatik-etkinleşme)

⏰ 5-saniyelik bir zaman gecikmesini ayarlamak için bu düğmeye basın.

veya

⏰ İsteddiğiniz zaman gecikmesine (maks. 60 saniye) ulaşıncaya kadar bu düğmeyi basılı tutun.

Tuşu serbest bırakınca, ölçüme kadar olan kalan saniyeler (örneğin 59, 58, 57...) geri sayım sırasında görüntülenir. Son 5 saniye, bir “bip” ikaz sesi eşliğinde geri sayılır. Son “bip” ikaz sesi ile birlikte ölçüm işlemi tamamlanır ve değer görüntülenir.

👉 Zamanlayıcı, tüm ölçümler için kullanılabilir.

Mesaj kodları

Tüm mesaj kodları, **(i)** ya da "Error" şeklinde görüntülenir. Aşağıdaki hatalar düzeltilebilir:

(i)	Nedeni	Çözümü
156	10° değerinden daha büyük çapraz eğim	Cihazı çapraz eğimsiz tutun
160	Ana eğim istikameti, açı çok yüksek (> 45°)	Maksimum ± 45° dereceye kadar ölçüm açısı
204	Hesaplama hatası	Prosedürü tekrarlayın
252	Sıcaklık çok yüksek	Cihazı soğutun
253	Sıcaklık çok düşük	Cihazı ısıtın
255	Alıcı sinyali çok zayıf; ölçüm süresi çok uzun, mesafe > 100 m	Hedef plakası kullanın
256	Alınan sinyal çok güçlü	Hedefte fazla yansıma var (hedef plakası kullanın)
257	Yanlış ölçüm; arka plan ışıklandırması çok fazla	Hedefi karartın (farklı aydınlatma koşullarında ölçüm yapın)
260	Lazer ışığında kesintiler oluşuyor	Ölçümü tekrarlayın
Error	Nedeni	Çözümü
Error	Donanım hatası	Cihazı birkaç kez açıp kapatın. Simge hala görüntüleniyorsa, cihazınız arızalıdır. Yardım almak için, lütfen bayiiyle görüşün.

Teknik bilgiler

Mesafe ölçümleri: Ölçüm hassasiyeti: 10 m'ye kadar (2 σ, standart sapma)	örnek: ± 1.5 mm*
Güç Erimi Teknolojisi™· Erim (yaklaşık 80 m mesafeden hedef plakası kullanın)	0,05 m - 100 m
Görüntülenen en küçük birim	0.1 mm
Mesafe ölçümü	✓
Minimum/maksimum ölçüm, Kesintisiz ölçüm	✓
Oda verilerinin alan/hacim hesaplaması	✓
Ekleme / çıkarma	✓
Pisagor kullanılarak dolaylı ölçüm	✓
Eğim ölçümleri: Eğim sensörü: Kesinlik (2 σ, standart sapma) - lazer ışını için - mahfaza için	± 0.3° ± 0.3°
Eğim sensörü kullanılarak dolaylı ölçüm (doğrudan yatay mesafe)	✓
Eğim sensörü kullanılarak açı ölçümü (± 45°)	✓

Genel: Lazer sınıfı	II
Lazer türü	635 nm, < 1 mW
Ø lazer noktası (mesafelerde)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Otomatik lazer kapama	3 dk sonra
Otomatik cihaz kapama	6 dk sonra
Ekran ışıklandırması	✓
Klavye ışıklandırması	✓
Çok işlevli uç parçası	✓
Zamanlayıcı (otomatik- etkinleşme)	✓
Sabit değer kaydet	✓
Kayıt belleği (20 değer)	✓
Üçayak vida dişi	✓
Pil ömrü, Tip AAA, 2 x 1.5V	5 000 ölçüme kadar
Sıçramalara ve toza karşı koruma	IP 54, toz-geçirmez, sıvı-geçirmez
Boyutlar	126 x 51 x 27 mm
Ağırlık (piller ile birlikte)	125 g
Sıcaklık aralığı: Saklama koşulları	-25°C ila +70°C (-10.56°C ila +70.00°C)
Kullanım	-10°C ila +50°C (14°F ila +122°F)

* yoğun güneş ışığı, oldukça zayıf yansımali ya da oldukça sert yüzeyler gibi uygun olmayan koşullarda, maksimum sapma meydana gelir. 10 m ve 30 m arasındaki ölçüm doğruluğu, yaklaşık olarak $\pm 0,025$ mm/m sapma gösterebilir; 30 metrenin üzerindeki mesafeler için $\pm 0,1$ mm/m sapma olabilir.

Ölçüm koşulları

Ölçüm aralığı

Erim, 100 m ile sınırlıdır.

Gece, alaca karanlıkta ve hedef gölgelendiğinde, hedef plakası kullanılmadığında ölçüm aralığı artar. Gün ışığında ya da hedefin yansıma özellikleri iyi değilse, ölçüm aralığını artırmak için hedef plakası kullanın.

Hedef yüzeyler

Renksiz sıvılara (örneğin, su), tozsuz cam yüzeylere, suni köpük ya da yarı geçirgen yüzeylere karşı ölçüm yapılırsa, ölçüm hataları meydana gelebilir.

Çok parlak yüzeyler hedef alındığında, lazer ışını sapma gösterebilir ve ölçüm hataları meydana gelebilir.

Yansımaz ve karanlık yüzeylerde, ölçüm süresi artabilir.

Bakım

Cihazı suya sokmayın. Nemli ve yumuşak bir bezle temizleyin. Agresif temizleyici ve tiner çeşitleri kullanmayın. Cihazı isterseniz bir teleskop veya kamera olarak kullanın.

AVRUPA KONSEYİ UYGUNLUK BEYANI

AVRUPA KONSEYİ UYGUNLUK BEYANI

LD100P Modeli

2004/108/EC sayılı Avrupa Konseyi Yönergesi uyarınca tek sorumlu olarak bu ürünün

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006

sayılı standartlaştırmış belgelerde belirtilen standartlara uygunluğunu beyaz ederiz.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Müdür

Sorumlu Üretici:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPONYA

Avrupa'daki Yetkili Temsilcisi:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, İNGİLTERE

Uživatelská příručka

Čeština

Blahopřejeme vám k zakoupení vašeho zařízení Makita LD100P.



Dříve než začnete výrobek používat, přečtěte si pečlivě bezpečnostní pokyny i příručku uživatele.

Osoba zodpovědná za přístroj musí zajistit, aby všichni uživatelé pochopili tyto pokyny a aby je dodržovali.

Obsah

Bezpečnostní pokyny	1
Uvedení přístroje do provozu	5
Funkce menu	6
Obsluha	8
Měření	9
Funkce	9
Dodatek	14

Bezpečnostní pokyny

Použité symboly

Symboly použité v bezpečnostních pokynech mají následující význam:



VÝSTRAHA:

Označuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nebezpečí při použití v rozporu s určením; jestliže jim nebude zabráněno, budou mít za následek smrt nebo těžké zranění.



UPOZORNĚNÍ:

Označuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nebezpečí při použití v rozporu s určením; jestliže jim nebude zabráněno, mohou mít za následek méně závažné zranění a/nebo značné materiální, finanční a ekologické škody.



Důležité odstavce, které je třeba v praxi dodržovat, protože umožňují používání výrobku technicky správným a účinným způsobem.

Použití přístroje

Použití v souladu s určením

- Měření vzdáleností
- Funkce výpočtu, např. ploch a objemů
- Měření naklonění

CZ

Použití v rozporu s určením

- Použití přístroje bez seznámení s pokyny
- Použití mimo uvedené hranice použitelnosti
- Vyřazení bezpečnostních systémů z činnosti a odstranění informativních a výstražných štítků
- Otvírání přístroje pomocí nástrojů (šroubováky apod.), pokud to v určitých případech není výslovně povoleno
- Provádění úprav nebo adaptací přístroje
- Použití po odcizení
- Použití příslušenství jiných výrobců bez výslovného schválení společností Makita.
- Svévolná nebo nezodpovědná manipulace na lešení, při vystupování na žebříky, při měření v blízkosti strojů v chodu nebo nechráněných částí stroje či instalací
- Přímé zaměřování na slunce
- Záměrné oslňování třetích osob i za tmy
- Nedostatečné zabezpečení v místě měření (např. při měření na silnicích, staveništích atd.)

Hranice použitelnosti



Viz kapitola „Technické údaje“.

Makita LD100P společnosti Makita je určen k používání v prostorech umožňujících trvalý pobyt člověka; nepoužívejte tento výrobek v prostorech s rizikem výbuchu nebo v agresivním prostředí.

Vymezení oblastí odpovědnosti

Odpovědnosti výrobce originálního zařízení, Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (zkráceně Makita):

Makita zodpovídá za dodání produktu včetně příručky uživatele a originálního příslušenství v dokonale bezpečném stavu.

Odpovědnosti výrobce příslušenství mimo společnost Makita:

Výrobci příslušenství mimo společnost Makita použitého pro Makita LD100P společnosti Makita odpovídají za vypracování, realizaci a komunikaci bezpečnostních koncepcí po své výrobky. Odpovídají také za účinnost těchto bezpečnostních koncepcí v kombinaci se zařízením Makita.

Odpovědnosti provozovatele:



VÝSTRAHA

Osoba odpovědná za produkt musí zajistit, aby byl používán v souladu s pokyny. Tato osoba je rovněž odpovědná za rozmístění personálu, za jeho výcvik a za provozní bezpečnost zařízení.

Provozovatel má následující povinnosti:

- Porozumět bezpečnostním pokynům pro produkt a návodům v příručce uživatele.
- Být důkladně obeznámen s místními bezpečnostními předpisy vztahujícími se na předcházení úrazů.
- Informovat okamžitě společnost Makita, jestliže produkt přestane být bezpečný.

Rizika při používání



UPOZORNĚNÍ:

Dejte si pozor na chybná měření vzdálenosti, jestliže je produkt vadný, upadl vám, byl nesprávně použit nebo upraven.

Preventivní opatření:

Provádějte periodická zkušební měření. Obzvláště po nesprávném použití a před důležitými měřeními, během nich a po jejich ukončení.

Kontrolujte trvalou čistotu optiky Makita LD100P společnosti Makita a to, zda nedošlo k mechanickému poškození.



UPOZORNĚNÍ:

Při použití produktu k měření vzdáleností nebo ke stanovení polohy pohyblivých objektů (např. jeřábů, stavebních strojů, plošin apod.) mohou nepředvídané události způsobit chyby měření.

Preventivní opatření:

Používejte produkt pouze jako měřicí přístroj (snímač) a nikoliv jako řídicí jednotku. Váš systém musí být konfigurován a provozován takovým způsobem, aby bylo zajištěno, že nedojde ke škodám v případě chyby měření, špatné funkce přístroje nebo výpadku napájení způsobeného instalovanými bezpečnostními prvky (např. bezpečnostní koncový spínač).



VÝSTRAHA:

Vybité baterie nemůžete vyhazovat s domácím odpadem. Pečujte o životní prostředí a vezměte je na

sběrné místo, v souladu s národními a místními předpisy.



Výrobek nemůžete vyhazovat s domácím odpadem.

S výrobkem nakládejte v souladu s národními předpisy platnými ve vaší krajině.

Neoprávněné osobě pokaždé zamezte přístupu k výrobku.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Termínem „elektromagnetická kompatibilita“ se rozumí schopnost produktu bezvadně pracovat v prostředí, ve kterém jsou přítomny elektromagnetické záření a elektrostatische výboje, aniž by vyvolával elektromagnetické rušení jiných zařízení.



VÝSTRAHA:

Makita LD100P společnosti Makita odpovídá nejpřísnějším požadavkům příslušných norem a předpisů. Přesto nelze zcela vyloučit možnost rušení jiných přístrojů.



UPOZORNĚNÍ:

Nikdy se produkt nepokoušejte sami opravit. V případě, že dojde k jeho poškození, kontaktujte místní obchodní zastoupení.

Klasifikace laseru

Integrovaný dálkoměr

Makita LD100P společnosti Makita vytváří viditelný laserový paprsek, který vychází z přední části přístroje.

Produkt je hodnocen jako laser 2. třídy podle:

- IEC60825-1 : 2007 „Bezpečnost záření u laserových výrobků“

Produkty s laserem třídy 2:

Nedívejte se do laserového paprsku ani s ním zbytečně nemiřte na jiné osoby. Ochranu zraku běžně poskytuje reakce odvrácením zraku včetně reflexu očního víčka.



VÝSTRAHA:

Pohled přímo do paprsku přes optické pomůcky (např. dalekohled, optický zaměřovač) může být nebezpečný.

Preventivní opatření:

Nedívejte se přímo do paprsku přes optické pomůcky.



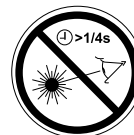
UPOZORNĚNÍ:

Pohled do laserového paprsku může být pro oči nebezpečný.

Preventivní opatření:

Nedívejte se do laserového paprsku. Ujistěte se, že laser směřuje nad úroveň očí nebo pod ni. (Obzvláště u trvalých instalací, na strojích atd.)

Označení štítky





Umístění štítků na výrobku najdete na poslední straně!


Uvedení přístroje do provozu

Vložení / výměna baterií

Viz obr. {A}

- 1 Sejměte víko přihrádky na baterie.
- 2 Vložte baterie se správnou polaritou.
- 3 Přihrádku na baterie opět uzavřete. Baterie vyměňte, jakmile začne na displeji trvale blikat symbol .

 Používejte pouze alkalické baterie.

 Pokud plánujete přístroj delší dobu nepoužívat, baterie vyjměte na ochranu proti korozi.

Výměna referenčního bodu (víceúčelový nástavec)

Viz obr. {B}

- Přístroj lze upravit pro následující měřicí situace:
- Pro měření od okraje polohovací opěrku otvírejte, až zacvakne na místo. Viz obr. {C}.
- Pro měření z rohu polohovací opěrku otvírejte, až zacvakne na místo, a pak ji lehkým zatlačením doprava můžete vyklonit naplno. Viz obr. {D}.

Zabudovaný snímač automaticky zjistí orientaci polohovací opěrky a podle toho upraví nulový bod přístroje.

Klávesnice

Viz obr. {E}:

- 1 **ON tlačítko vypínače a měření vzdálenosti**
- 2 **Tlačítko Plus (+)**
- 3 **Tlačítko Minus (-)**
- 4 **Funkční tlačítka**
- 5 **Tlačítko plochy a objemu**
- 6 **Tlačítko rovná a semenu**
- 7 **Tlačítko uložení**
- 8 **Tlačítko nepřímého měření (podle Pythagorovy věty)**
- 9 **Tlačítko vymazání a vypnutí**
- 10 **Tlačítko časovače**
- 11 **Referenční tlačítka**

Displej

Viz obr. {F}

- 1 Laser aktivní
- 2 Reference (vpředu)
- 3 Reference (vzadu)
- 4 Reference (rohová zarážka)
- 5 Měření s podstavcem
- 6 Funkce sledování
- 7 Prosté pythagorické měření

CZ

- 8 Dvojitě pythagorické měření
- 9 Dvojitě měření (částečné měření výšky)
- 10 Podsvícení
- 11 Uložení/vyvolání konstantní hodnoty
- 12 Historická paměť, vyvolání hodnoty
- 13 Stav baterie
- 14 Časovač
- 15 Plocha/objem
- 16 Náklon
- 17 Měření vodorovné vzdálenosti pomocí náklonu
- 18 Funkce úhlu rohu místnosti
- 19 Menu
- 20 Kontinuální laser
- 21 Nulování
- 22 Reference (podstavec)
- 23 Pípnutí
- 24 Obvod
- 25 Plocha stěny
- 26 Plocha stropu
- 27 Prostřední linie 1
- 28 Prostřední linie 2
- 29 Prostřední linie 3
- 30 Linie shrnutí

Funkce menu

Nastavení

Menu umožňuje změnit a trvale uložit nastavení. Po vypnutí přístroje nebo výměně baterií zůstane nastavení uloženo.

Navigace v menu

Menu umožňuje uživatelská nastavení přístroje. Přístroj lze individuálně konfigurovat podle vašich osobních požadavků.

Obecný popis



Toto tlačítko (po **dlouhém** stisknutí) spouští **MENU**, zobrazuje nastavené jednotky a symbol

UNIT.



Toto tlačítko (po **krátkém** stisknutí) listuje každou položkou nabídky. Viz obr. {G}.



nebo mění položky nabídky.



Toto tlačítko (po **krátkém** stisknutí) otevírá další položku nabídky.

Dlouhý stisk tlačítka  v nabídce potvrzuje nové nastavení položek příslušné podnabídky.

Delší stisknutí tlačítka  v nabídce umožňuje opustit funkci nastavení bez uložení změn.

Nastavení jednotky pro měření vzdálenosti

Lze nastavit následující jednotky:

	Vzdálenost	Plocha	Objem
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 stop	0.00 stopy čtvereční	0.00 stopy krychlové
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0.00 stopy čtvereční	0.00 stopy krychlové
6.	0.0 palce	0.00 stopy čtvereční	0.00 stopy krychlové
7.	0 ¹ / ₃₂ palce	0.00 stopy čtvereční	0.00 stopy krychlové

Nastavení jednotky pro měření náklonu

Pro měření náklonu lze nastavit tyto jednotky:


	Jednotky náklonu
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Pípnutí (BEEP)


Pípnutí můžete zapnout nebo vypnout.

Kontinuální laser ()

Funkci kontinuálního laseru můžete zapnout nebo vypnout.

Pokud je tato funkce zapnuta, každý stisk tlačítka  spustí měření. Laser se po 15 minutách automaticky vypíná.

Měření se stativem (**TRIPOD**)

Referenční bod je nutno řádně seřadit, aby bylo možno se stativem provádět správná měření. Za tímto účelem zvolte symbol **TRIPOD** (stativ) v této poloze menu. Referenční bod na stativu můžete zapnout nebo vypnout. Nastavení je vidět na obrazovce .

Osvětlení displeje - klávesnice ()

Automatické osvětlení klávesnice a displeje lze zapnout nebo vypnout.

Nulování - vrací přístroj do nastavení z výroby (**RESET**)

Přístroj je vybaven funkcí **RESET** (nulování). Pokud vyberete z menu možnost nulování **RESET** (nulování) a potvrdíte ji, vrátí se přístroj k nastavení z výroby.

Nulování tlačítkem RESET vrací k nastavení z výroby tyto hodnoty:

- Reference (vzadu)
- Osvětlení displeje (zapnuto)
- Pípnutí (zapnuto)
- Jednotky (m(mm))
- Vymazání paměti



Resetováním budou ztracena všechna uživatelská nastavení a uložené hodnoty.

Obsluha

Zapínání a vypínání



Vypínače na přístroji a laseru. Na displeji je symbol baterie, dokud nestisknete další tlačítko.



Delší stisknutí tohoto tlačítka přístroj vypne.

Přístroj se rovněž vypíná automaticky po šesti minutách nečinnosti.

Tlačítko CLEAR





Zrušení poslední akce. Při měření plochy nebo objemu lze každé měření v sadě vymazat a provést znovu.

Osvětlení displeje/klávesnice


Přístroj má snímač, který podle světelných podmínek v okolí osvětlení displeje a klávesnice zapíná a vypíná automaticky.


Nastavení reference

Předvolbou je nastavení zezadu přístroje.

 Stiskem tohoto tlačítka můžete provést další měření od předního okraje . Při změně referenčního nastavení se vždy ozve speciální pípnutí.

Po provedení měření se reference automaticky vrátí k původnímu nastavení z výroby (zadní reference). Viz obr. {H}.

 **Delším** stiskem tohoto tlačítka se přední reference nastaví trvale.

 Stiskněte toto tlačítko; opět se nastaví zadní reference.

Měření jedné vzdálenosti

ON Toto tlačítko stiskněte pro aktivaci laseru. Dalším stisknutím spusíte měření vzdálenosti.

Výsledek se ihned zobrazí.

Minimální/maximální měření

Tato funkce umožňuje uživateli změřit minimální nebo maximální vzdálenost od pevného bodu měření. Lze ji rovněž použít pro určení mezer mezi body.

Viz obr. {}

Běžně se používá pro měření diagonál místnosti (maximální hodnoty) nebo vodorovných vzdáleností (minimální hodnoty).

ON Stiskněte a podržte toto tlačítko, až uslyšíte pípnutí. Pak pomalu točte laserem nahoru a dolů kolem požadovaného cílového bodu (například rohu místnosti).

ON Toto tlačítko stiskněte pro zastavení kontinuálního měření. Hodnoty maximálních a minimálních vzdáleností jsou zobrazeny na displeji společně s poslední naměřenou hodnotou, která se nachází v součtovém řádku.

Sčítání / odčítání

Měření vzdálenosti

+ Další měření se přičítá k předchozímu.

- Další měření se odečítá od předchozího.

Tento proces lze podle potřeby opakovat. Výsledek se vždy zobrazí v součtovém řádku s předchozí hodnotou na druhém řádku.

C OFF Poslední krok je zrušen.

Plocha

 Stiskněte **jedenkrát**.

Na displeji se objeví symbol .

ON Stiskem tohoto tlačítka provedete první měření délky (např. délka).

ON Opětovným stiskem provedete další měření délky (např. šířka).

Výsledek se zobrazí v součtovém řádku.

Tiskněte déle tlačítko , chcete-li vypočítat obvod.

Objem


 Stiskněte toto tlačítko **dvakrát**. Na displeji se objeví symbol .

ON Stiskem tohoto tlačítka provedete první měření délky (např. délka).


ON Opětovným stiskem provedete další měření délky (např. šířka).


ON Stiskněte toto tlačítko ještě jednou a provedte třetí měření délky (např. výška). Hodnota se objeví na druhém řádku.



V součtovém řádku se objeví hodnota objemu.

Prodlouženým stiskem tlačítka  zobrazíte další informace o místnosti, jako je plocha stropu/podlahy, plocha povrchu stěn, obvod.

Měření náklonu

 Snímač náklonu měří náklon mezi $\pm 45^\circ$.



 Při měření sklonu by se měl přístroj držet bez příčného sklonu ($\pm 10^\circ$).

 **Jedním** stiskem tohoto tlačítka aktivujete snímač náklonu. Na displeji se objeví symbol . Sklon se neustále zobrazuje jako $^\circ$ nebo %, podle nastavení.

ON Stiskem tohoto tlačítka změříte náklon a vzdálenost.

Viz obr. {J}.



Přímá vodorovná vzdálenost

 Po **dvojm** stisku tohoto tlačítka se na displeji objeví následující symbol .

ON Stiskem tohoto tlačítka změříte náklon a vzdálenost. V součtovém řádku se objeví výsledek jako hodnota přímé vodorovné vzdálenosti.

Funkce úhlu rohu místnosti

Úhly trojúhelníka lze vypočítat změřením jeho tří stran. Tuto funkci lze používat například pro kontrolu pravouhlosti rohu místnosti. Viz obr. {K}.

 Po **trojím** stisku tohoto tlačítka se na displeji objeví symbol rohu místnosti .

Označte referenční body směrem doprava a doleva (d1/ d2) od měřeného úhlu.

ON Stiskem tohoto tlačítka změřte první (kratší) stranu trojúhelníka (d1 nebo d2).

ON Stiskem tohoto tlačítka změřte druhou (kratší) stranu trojúhelníka (d1 or d2).

ON Stiskem tohoto tlačítka změřte třetí (nejdelší) stranu trojúhelníka (d3).



Výsledek se zobrazí v součtovém řádku jako hodnota rohového úhlu místnosti.

Funkce sledování



Do přístroje lze vložit dvě různé vzdálenosti (a a b) pro označení určených měřených vzdáleností, například v konstrukci dřevěných ráků.


Viz obr. {L}.



Vkládání sledovaných vzdáleností:


 Po stisku tohoto tlačítka **čtyřikrát** se na displeji objeví symbol funkce sledování .


Hodnota (a) a odpovídající průběžný řádek blikají.

Použitím  a  můžete upravit hodnoty (nejprve a a pak b), aby vyhovovaly požadovaným sledovaným vzdálenostem. Podržením příslušných tlačítek se rychlost změny hodnoty urychlí.


Jakmile dosáhnete požadované hodnoty, můžete ji potvrdit tlačítkem .

Hodnota (b) a průběžný řádek blikají (definovaná hodnota je přijata automaticky). Hodnotu b lze vložit pomocí  a .

Určenou hodnotu (b) potvrdíme tlačítkem .

Stiskem tlačítka  zahájíme laserové měření. Na displeji se objeví požadovaná sledovaná hodnota nezi bodem sledování (nejprve a a pak b) a nástrojem (zadní reference).

Pokud pak Makita LD100P pomalu posuneme podél linie sledování, zobrazená vzdálenost se zmenší. Přístroj začne pípat ve vzdálenosti 0,1 m od dalšího bodu sledování.


Šipky na displeji označují,  ve kterém směru je potřeba pohybovat zařízením Makita LD100P, abychom dosáhli určené vzdálenosti (buď a nebo b). Jakmile je bodu sledování dosaženo, pípání se změní a průběžný řádek začne blikat.

Funkci lze kdykoliv zastavit stiskem tlačítka .


Neřímé měření

Přístroj dokáže vypočítat vzdálenost pomocí Pythagorovy věty.

Tato metoda je zvlášť užitečná, pokud je vzdálenost, kterou chceme měřit, nedosažitelná.

-  Dodržujte předepsaný postup měření:
- Všechny cílové body musejí být v jedné vodorovné nebo svislé rovině.
 - Nejlepšího výsledku dosáhnete, když přístrojem budete otáčet kolem pevného bodu (například se zcela vysunutou polohovací opěrkou a přístrojem umístěným na zdi).
 - Lze používat funkci maxima a minima - viz výklad v kapitole "Měření -> Minimální/maximální měření". Minimální hodnotu je nutno používat pro měření v



pravých úhlech k cíli a maximální hodnotu pro všechna ostatní měření.

 Dbejte, a" je první měření a měřená vzdálenost v pravém úhlu. Používejte k tomu funkci minima a maxima, jak je popsána v kapitole "Měření -> Minimální/maximální měření Minimální/maximální měření".

Nepřímá měření - určení vzdálenosti ze dvou pomocných měření

Viz obr. {M}

Používá se například pro měření výšky nebo šířky budovy. Při měření výšky ve dvou nebo třech úsecích se doporučuje používat stativ.

 Po **jednom** stisku tohoto tlačítka se na displeji objeví . Zapne se laser.



ON Zaměřte na horní bod (1) a spus"te měření. Po prvním měření se uloží jeho hodnota. Udržujte přístroj co nejvíce ve vodorovné poloze.

ON Stiskem a podržením tohoto tlačítka se spustí kontinuální měření. Laserem pohybujte dozadu a dopředu a nahoru a dolů kolem ideálního cílového bodu.

ON Toto tlačítko stiskněte pro zastavení kontinuálního měření (2). Výsledek se zobrazí v součtovém řádku, průběžný výsledek pak v druhém řádku.

Nepřímé měření - určení vzdálenosti pomocí 3 měření

Viz obr. {N}

 **Dvojím** stiskem tohoto tlačítka se na displeji objeví tento symbol . Zapne se laser.

ON Zaměřte na horní bod (1) a spus"te měření. Po prvním měření se uloží jeho hodnota. Udržujte přístroj co nejvíce ve vodorovné poloze.

ON Stiskem a podržením tohoto tlačítka se spustí kontinuální měření. Laserem pohybujte dozadu a dopředu a nahoru a dolů kolem ideálního cílového bodu.

ON Toto tlačítko stiskněte pro zastavení kontinuálního měření (2). Hodnota se uloží. Zaměřte na spodní bod a



ON stiskem tohoto tlačítka spus"te měření (3).

Výsledek se zobrazí v součtovém řádku, částečné výsledky pak v druhém řádku.


Nepřímé měření - určení řetězové hodnoty pomocí 3 měření


Viz obr. {O}


např. určení výšky mezi bodem 1 a bodem 2 pomocí tří cílových bodů.


 **Trojím** stiskem tohoto tlačítka se na displeji zobrazí tento symbol . Zapne se laser.

Zaměřte na horní bod (1).

 Stiskem tohoto tlačítka spusíte měření. Po prvním měření se uloží jeho hodnota. Displej začne blikat (2).


 Spustí se měření. Po druhém měření se uloží jeho hodnota. Displej začne blikat (3).

 Stiskem a podržením tohoto tlačítka se spustí kontinuální měření. Laserem pohybujte dozadu a dopředu a nahoru a dolů kolem ideálního cílového bodu.


 Tímto tlačítkem se kontinuální měření ukončí. Výsledek se zobrazí v součtovém řádku, částečné výsledky pak v druhém řádku.

Ukládání konstant/historických hodnot

Uložení konstanty


Můžete si uložit a opětovně vyvolávat často používanou hodnotu, jako například výšku místnosti. Změřte požadovanou vzdálenost, stiskněte a držte toto tlačítko , dokud systém pípnutím nepotvrdí uložení hodnoty.



Vyvolání konstanty


 **Jedním** stiskem tohoto tlačítka vyvoláte konstantu a můžete ji použít pro další výpočty stiskem tlačítka





Ukládání historických hodnot


 **Dvojím** stiskem tohoto tlačítka se posledních 20 výsledků (měření nebo výpočtů) zobrazí v opačném pořadí.

K navigaci lze použít tlačítka  a .


 Stiskem tohoto tlačítka můžete výsledek ze souhrnu použít pro další výpočty.

Současným stiskem tlačítek  a  vymažete všechny hodnoty z historie.


Časovač (samospouštění)

 Stiskem tohoto tlačítka nastavíte zpoždění na 5 sekund.


nebo


 Tlačítko stiskněte a držte tak dlouho, až dosáhnete požadované hodnoty zpoždění (max. 60 sekund).

Jakmile tlačítko pustíte, zobrazí se zbývající sekundy do naměřené hodnoty (např. 59, 58, 57...) jako odpočítávání. Posledních 5 sekund se odpočítává se zvukovým signálem. Po posledním pípnutí je měření provedeno a hodnota se objeví na displeji.

 Časovač lze použít pro všechna měření.

Kódy zpráv

Všechny kódy zpráv se zobrazí buď s označením  nebo "Chyba". Následující chyby lze opravit:

	Příčina	Náprava
156	Příčný náklon větší než 10 stupňů	Podržte přístroj bez příčného náklonu
160	Hlavní směr sklonu, úhel je příliš široký (> 45°)	Měřte úhel max. do ± 45°
204	Chyba výpočtu	Opakujte postup
252	Příliš vysoká teplota	Ochlaďte přístroj
253	Příliš nízká teplota	Ohřejte přístroj
255	Signál přijímače příliš slabý, doba měření příliš dlouhá, vzdálenost > 100 m	Použijte cílovou desku
256	Přijatý signál příliš silný	Cíl příliš reflexivní (použijte cílovou desku)
257	Nesprávné měření, jas pozadí příliš vysoký	Temný cíl (měření v jiných světelných podmínkách)
260	Přerušovaný laserový paprsek	Opakujte měření

Chyba	Příčina	Náprava
Error	Chyba hardwaru	Několikrát přístroj vypněte a zapněte. Pokud se symbol objevuje opakovaně, je přístroj vadný. Požádejte o pomoc vašeho prodejce.

Technické údaje

Měření vzdálenosti: Přesnost měření až 10 m (2 s, standardní odchylka)	běžně: ± 1.5 mm*
Dosah Technology™: Dosah (použití cílové desky asi ve vzdálenosti 80m)	0.05 m až 100 m
Nejmenší zobrazená jednotka	0.1 mm
Měření vzdálenosti	✓
Minimální/maximální měření, kontinuální měření	✓
Výpočet plochy/objemu místnosti	✓
Sčítání / odčítání	✓
Neprímé měření pomocí Pythagorovy věty	✓

Měření náklonu: Snímač náklonu: Přesnost (2 s, standardní odchylka) - laserového paprsku - a pouzdra	$\pm 0.3^\circ$ $\pm 0.3^\circ$
Nepřímé měření pomocí snímače náklonu (přímá vodorovná vzdálenost)	✓
Měření úhlu pomocí snímače náklonu ($\pm 45^\circ$)	✓
Obecná data: Třída laseru	II
Typ laseru	635 nm, < 1 mW
Průměr laserového bodu (ve vzdálenostech)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Automatické vypnutí laseru	po 3 minutách
Automatické vypnutí přístroje	po 6 minutách
Podsvícení displeje	✓
Osvětlení klávesnice	✓
Multifunkční prvek	✓
Časovač (samospouštění)	✓
Ukládání konstanty	✓
Ukládání historických hodnot (20 hodnot)	✓
Závit stativu	✓
Výdrž baterie, Typ AAA, 2 x 1,5V	až 5 000 měření
Ochrana před vodou a prachem	IP 54, nepropustný pro prach, nepropustný pro vodu

Rozměry	126 x 51 x 27 mm
Hmotnost (s bateriemi)	125 g
Teplotní rozsah: Skládování	-25°C až +70°C (13°F až +158°F) -10°C až +50°C (14°F až +122°F)
Obsluha	

* maximální odchylka se objeví za nepříznivých podmínek jako je ostré sluneční světlo nebo při měření špatně odrazejících nebo velmi drsných povrchů. Přesnost měření mezi 10 m a 30 m se může zhoršit na asi $\pm 0,025$ mm/m, při vzdálenostech nad 30 m na $\pm 0,1$ mm/m.

Podmínky měření

Rozsah měření

Rozsah je omezen na 100 m.

V noci nebo za šera, a pokud je cíl ve stínu, se zvětší rozsah měření bez cílové desky. Pro zvětšení rozsahu měření použijte cílovou desku ve dne nebo pokud má cíl špatné odrazové vlastnosti.

Cílové povrchy

Chyba měření může nastat při měření proti bezbarvé kapalině (například vodě) nebo nezaprášenému sklu, polystyrénu nebo podobnému polopropustnému povrchu.

Zaměření na vysoce lesklé povrchy může laserový paprsek odchýlit a vést k chybě měření.

Doba měření proti nereflexnímu nebo tmavému povrchu se může prodloužit.

Údržba

Přístroj neponořujte do vody. Otírejte jej vlhkým měkkým hadříkem. Nepoužívejte agresivní čisticí prostředky nebo roztoky. S přístrojem zacházejte stejně jako s teleskopem nebo fotoaparátem.

PROHLÁŠENÍ ES O SHODĚ

PROHLÁŠENÍ ES O SHODĚ

Model: LD100P

Se vší odpovědností prohlašujeme, že tento výrobek vyhovuje následujícím normám a normativním dokumentům:

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006

v souladu se směrnicemi Rady, 2004/108/EC.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Ředitel

Odpovědný výrobce:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPONSKO

Zplnomocněný zástupce v Evropě:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ANGLIE

Návod na použitie

Slovensky

Blahoželáme vám k zakúpeniu prístroja Makita LD100P.



Pred použitím tohto výrobku si starostlivo prečítajte bezpečnostné usmernenia a užívateľskú príručku.

Osoba, ktorá je zodpovedná za tento prístroj, sa musí uistiť, že všetci užívatelia rozumejú týmto usmerneniam a dodržiavajú ich.

Obsah

Bezpečnostné usmernenia.....	1
Uvedenie do prevádzky	5
Funkcie menu	6
Ovládanie	8
Meranie	9
Funkcie	9
Príloha.....	14

Bezpečnostné usmernenia

Použitie symboly

Symboly použité v bezpečnostných usmerneniach majú nasledujúce významy:



VÝSTRAHA:

Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu alebo neplánované použitie, ktorému ak sa nevyhnete, bude to mať za následok smrť alebo vážne zranenie.



POZOR:

Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu alebo neplánované použitie, ktorému ak sa nevyhnete, bude to mať za následok menšie zranenie a/alebo značné poškodenie materiálu, značnú finančnú škodu alebo značné poškodenie životného prostredia.



V praxi sa musia dodržiavať dôležité odstavce, keďže umožňujú, aby sa výrobok používal technicky správnym a efektívnym spôsobom.

SK

Používanie prístroja

Povolené použitie

- Meranie vzdialeností
- Výpočtové funkcie, napr. plochy a objemy
- Meranie sklonov

Zakázané použitie

- Používanie prístroja bez návodu
- Používanie mimo určených limitov
- Deaktivácia bezpečnostných systémov a odstránenie vysvetliviek a nálepiek označujúcich nebezpečenstvo.
- Otvorenie zariadenia nástrojmi (skrutkovače atď.), keď to nebolo špecificky povolené v určitých prípadoch.
- Vykonanie modifikácie alebo konverzie výrobku.
- Použitie po použití na nesprávny účel.
- Použitie príslušenstva od výrobcov bez vysloveného schválenia spoločnosťou Makita.
- Zámerné alebo nezodpovedné správanie sa na lešení pri používaní rebrikov pri meraní blízko strojov, ktoré sú v činnosti alebo blízko častí strojov a inštalácií, ktoré sú nechránené.
- Vystavenie priamo na slnko.
- Zámerné zneužitie tretích strán; aj v tme
- Neadekvátne bezpečnostné opatrenia v oblasti dohľadu (napr. pri meraní na cestách, v miestach výstavby atď).

Limity použitia



Pozrite si časť „Technické údaje“.


Makita LD100P je navrhnutý na používanie v oblastiach trvalo obývaných ľuďmi, nepoužívajte tento výrobok v oblastiach s nebezpečenstvom výbuchu alebo v agresívnych prostrediach.

Oblasti zodpovednosti

Zodpovednosť výrobcu pôvodného zariadenia Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (v skratke Makita):

Makita je zodpovedný za dodanie výrobku vrátane užívateľskej príručky a originálneho príslušenstva v kompletnom bezpečnom stave.

Zodpovednosť výrobcu príslušenstva nepochádzajúceho od firmy Makita:

 Výrobcovia príslušenstva nepochádzajúceho od firmy Makita pre Makita LD100P sú zodpovední na vývoj, implementáciu a komunikačné bezpečnostné koncepty pre ich výrobky. Sú zodpovední aj za efektivitu týchto bezpečnostných konceptov v kombinácii s príslušenstvom Makita.

Zodpovednosť osoby zodpovednej za prístroj:



VÝSTRAHA

Osoba, ktorá je zodpovedná za tento prístroj, sa musí uistiť, že sa príslušenstvo používa v súlade s návodom. Táto osoba je zodpovedná aj za rozmiestnenie personálu a za ich zaškolenie a za bezpečnosť príslušenstva počas používania.

Osoba zodpovedná za prístroj má nasledujúce povinnosti:

- Pochopenie bezpečnostných usmernení týkajúcich sa výrobku a návodov v užívateľskej príručke.
- Zoznámenie sa s miestnymi bezpečnostnými opatreniami, ktoré sa týkajú prevencie nehôd.

- Informovať Makita okamžite, ak príslušenstvo prestane byť bezpečným.

Nebezpečenstvá pri používaní



POZOR:

Dávajte pozor na chybné merania vzdialenosti, ak je prístroj ohnutý alebo ak spadol, nesprávne sa používal alebo upravoval.

Bezpečnostné opatrenia:

Vykonávajte pravidelné testovacie merania. Zvlášť vtedy, ak sa s prístrojom nezaobchádzalo normálne a pred, počas a po dôležitých meraniach.

Uistite sa, že optika Makita LD100P sa udržiava v čistom stave a že nárazníky nie sú mechanicky poškodené.



POZOR:

Pri používaní prístroja na merania vzdialenosti alebo na určovanie pozície pohybujúcich sa objektov (napr. žeriavy, stavebné vybavenie, rampy atď.) môžu nepredvídateľné okolnosti spôsobiť chybné merania.

Bezpečnostné opatrenia:

Tento výrobok používajte len ako merací senzor, nie ako ovládacie zariadenie. Váš systém musí byť nakonfigurovaný a obsluhovaný takým spôsobom, že v prípade chybného merania, nesprávnej činnosti zariadenia alebo zlyhania napájania následkom inštalovaných bezpečnostných meradiel (napr. bezpečnostný limitný spínač) je zabezpečené, že nevznikne poškodenie.



VÝSTRAHA:

Vybité batérie nesmiete vyhadzovať s domácim odpadom. Dbajte o životné prostredie a vezmete ich na zberné miesto, v súlade s národnými a miestnymi predpismi.



Výrobok nesmiete vyhadzovať s domácim odpadom.

S výrobkom zaobchádzajte v súlade s národnými predpismi platnými vo vašej krajine. Neoprávnenej osobe vždy zamedzte prístupu k výrobku.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Termín „elektromagnetická kompatibilita“ sa používa na označenie schopnosti výrobku hladko fungovať v prostredí, kde je prítomné elektromagnetické vyžarovanie a elektrostatické rušenie a to bez spôsobenia elektromagnetickej interferencie na príslušenstvo.



VÝSTRAHA:

Makita LD100P vyhovuje najprísnejším požiadavkám relevantných štandardov a opatrení. Zatiaľ sa však možnosť vyvolania interferencie v iných zariadeniach nedá úplne vylúčiť.



POZOR:

Nikdy sa nepokúšajte opravovať výrobok sami. V prípade poškodenia sa spojte s miestnym obchodným zastupiteľstvom.

Klasifikácia lasera

Integrovaný merač vzdialenosti

Makita LD100P vytvára viditeľný laserový lúč, ktorý vychádza z prednej časti prístroja.

Je to Trieda 2 laserového výrobku v súlade s:

- IEC60825-1 : 2007 "Bezpečnosť vyžarovania laserových výrobkov"

Výrobky triedy lasera 2:

Nepozerajte do laserového lúča alebo ho nesmerujte priamo na iných ľudí, ak to nie je potrebné. Ochrana zraku je normálne zabezpečená averznými reakciami zahŕňujúcimi žmurkací reflex.



VÝSTRAHA:

Priame pozeranie do lúča pomocou optických pomôcok (napr. okuliare, teleskopy) môže byť nebezpečné.



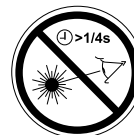
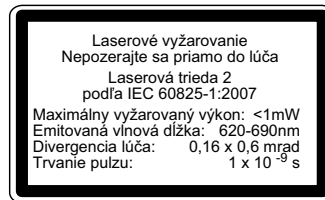
POZOR:

Pozeranie priamo do laserového lúča môže byť pre oči nebezpečné.

Bezpečnostné opatrenia:

Nepozerajte priamo do laserového lúča. Uistite sa, že je laser zacielený nad alebo pod úrovňou očí. (zvlášť s pevnými inštaláciami, v strojoch, atď.)

Označovanie




Pozíciu nálepky výrobku si pozrite na poslednej strane!

Uvedenie do prevádzky

Vloženie/výmena batérií

Pozri obrázok {A}

- 1 Odstráňte kryt priestoru pre batérie a pripevnite remienok na zápästie.
- 2 Vložte batérie tak, aby ste dodržali správnu polaritu.
- 3 Zatvorte priestor pre batérie. Keď na displeji stále bliká symbol , vymeňte batérie.



Používajte len alkalické batérie.



Ak nebudete prístroj dlhšiu dobu používať, vyberte batérie, aby ste zabránili nebezpečenstvu korózie.

Zmena referenčného bodu (multifunkčná koncová čas“)

Pozri obrázok {B}

Prístroj sa môže prispôbiť nasledujúcim meracím situáciám:

- Na merania od okraja rozkladajte polohovaciu opierku, kým prvýkrát nezapadne na správne miesto. Pozri obrázok {C}.
- Na meranie od rohu rozkladajte polohovaciu opierku, kým prvýkrát nezapadne na miesto, a potom ju jemne potlačte doprava, čím sa naplno rozloží. Pozri obrázok {D}.

Vstavaný senzor automaticky zistí orientáciu polohovacej opierky a nastaví podľa nej prístroj na nulu.

Klávesnica

Pozri obrázok {E}:

- 1 **Tlačidlo ON (zapnutie/meranie)**
- 2 **Tlačidlo plus (+)**
- 3 **Tlačidlo mínus (-)**
- 4 **Tlačidlo pre funkcie**
- 5 **Tlačidlo plocha / objem**
- 6 **Tlačidlo rovná sa / menu**
- 7 **Ukladacie tlačidlo**
- 8 **Tlačidlo nepriame meranie (Pythagoras)**
- 9 **Tlačidlo vymazať/vypnúť**
- 10 **Tlačidlo časovača**
- 11 **Referenčné tlačidlo**

Displej

Pozri obrázok {F}

- 1 Laser aktívny
- 2 Odkaz (predná čas“)
- 3 Odkaz (zadná čas“)
- 4 Odkaz (rohová stopka)
- 5 Meranie so statívom
- 6 Vymedzovacia funkcia
- 7 Jednoduché Pythagorovo meranie
- 8 Dvojité Pythagorovo meranie
- 9 Dvojité (čiastkové výškové) meranie
- 10 Osvetlenie

SK

- 11 Uloženie konštantnej hodnoty, Vyvolanie konštantnej hodnoty
- 12 Pamäť, Vyvolanie hodnôt
- 13 Stav batérie
- 14 Časovač
- 15 Plocha/objem
- 16 Naklonenie
- 17 Meranie horizontálnej vzdialenosti použitím naklonenia
- 18 Uhlová funkcia pre roh miestnosti
- 19 Menu
- 20 Kontinuálny laser
- 21 Reset
- 22 Odkaz (stojan)
- 23 Zvukový signál
- 24 Obvod
- 25 Plocha steny
- 26 Plocha stropu
- 27 Pomocný riadok 1
- 28 Pomocný riadok 2
- 29 Pomocný riadok 3
- 30 Súhrnný riadok

Funkcie menu


Nastavenia


Menu umožňuje zmeny a trvalé ukladanie nastavení. Po vypnutí prístroja alebo výmene batérií zostávajú nastavenia uchované.

Navigácia v menu

Menu umožňuje vykonávať nastavenia v závislosti od úrovne schopností užívateľa. Prístroj sa môže špecificky nastaviť podľa vašich osobných požiadaviek.

Všeobecný popis

Tlačidlo  (pri **dlhšom** stlačení) vyvoláva **MENU**, na displeji sa ukazujú jednotky a **UNIT** symbol daného nastavenia.

Tlačidlo  (pri **kratšom** stlačení) prechádza každou položkou menu. Pozri obrázok {G}.

 alebo tlačidlo  vykonáva zmeny v položkách menu.

tlačidlo  (pri **kratšom** stlačení) vyvoláva ďalšiu položku menu.

Dlhé stlačenie tlačidla  v menu potvrdzuje nové nastavenia vykonané v položkách podmenu.

Dlhšie stlačenie tlačidla  v menu vám umožňuje zrušiť funkciu nastavení bez uloženia.

Nastavenie jednotky na meranie vzdialeností

Môžu sa nastaviť nasledujúce jednotky:

	Vzdialenosť	Plocha	Objem
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Nastavenie jednotky na meranie naklonení

Na meranie naklonení sa môžu nastaviť nasledujúce jednotky:


	Jednotky naklonenia
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Zvukový signál (BEEP)

Zvukový signál môžete zapnúť a vypnúť.


Kontinuálny laser ()

Funkciu kontinuálneho lasera môžete zapnúť a vypnúť.

Keď je funkcia kontinuálneho lasera zapnutá, každé stlačenie tlačidla  spúšťa meranie. Laser sa po 15 minútach automaticky vypne.

Meranie so statívom ()

V záujme vykonania správnych meraní pomocou statívu sa musí referencia vhodne nastaviť. Na nastavenie referencie zvolíte symbol **TRIPOD** v tejto položke menu. Odkaz na statív môžete zapnúť alebo vypnúť.

Nastavenie je možné vidieť na displeji .

Osvetlenie displeja a klávesnice ()


Automatické osvetlenie displeja a klávesnice sa môže zapnúť a vypnúť.

Reset - návrat prístroja k pôvodným nastaveniam z výroby (**RESET**)

Prístroj je vybavený funkciou **RESET**. Ak si v menu zvolíte funkciu **RESET** a potvrdíte výber, prístroj sa vráti k štandardným nastaveniam z výroby.

Reset vracia nasledujúce hodnoty na pôvodné výrobné nastavenia:

- Odkaz (zadná čas')
- Osvetlenie displeja (zapnutý)
- Zvukový signál (zapnutý)
- Jednotka (m(mm))
- Pamäťový zásobník a pamäť sa vymažú

 Všetky nastavenia prispôbosené požiadavkám používateľa a uložené hodnoty sa tiež stratia.

Ovládanie

Zapnutie / vypnutie

ON

Zapína prístroj a laser. Na displeji sa ukazuje symbol batérie pokiaľ sa nestlačí ďalšie tlačidlo.

C
OFF

Dlhším stlačením tohto tlačidla sa prístroj vypína.

Po šiestich minútach bez aktivity sa prístroj automaticky vypína.

Tlačidlo VYMAZAŤ

C
OFF



Posledná činnosť sa zruší. Počas merania plochy a objemu sa môže každé jednotlivé meranie v rámci série vymazať a opakovane premerať.

Osvetlenie displeja a klávesnice


Prístroj je vybavený senzorom, ktorý automaticky zapína alebo vypína osvetlenie displeja a klávesnice v závislosti od svetelných podmienok.


Nastavenie referencie

Pôvodné referenčné nastavenie je od zadnej strany zariadenia.

 Na vykonanie ďalšieho merania od predného okraja stlačte tlačidlo . Pri každej zmene nastavenia referencie zaznie špeciálny zvukový signál.

Po uskutočnení merania sa referencia automaticky vráti k pôvodnému nastaveniu (zadná referencia). Pozri obrázok {H}.

 Predná referencia sa natrvalo nastaví po **dlhšom** stlačení tlačidla.

 Po stlačení tohto tlačidla sa znova nastaví zadný referenčný bod.

Meranie jednej vzdialenosti

ON Stlačením tohto tlačidla aktivujete laser. Opätovným stlačením spustíte meranie vzdialenosti. Výsledok sa zobrazí okamžite.

Minimálne/maximálne meranie

Táto funkcia umožňuje užívateľovi merať minimálnu alebo maximálnu vzdialenosť od fixného bodu merania. Môže sa tiež použiť na určovanie rozstupov. Pozri obrázok {1}.

Bežne sa používa na meranie uhlopriečok izieb (maximálne hodnoty) alebo horizontálnych vzdialeností (minimálne hodnoty).

ON Stlačte a podržte stlačené toto tlačidlo, kým nezačujete zvukový signál. Potom pomaly prechádzajte laserom dozadu a dopredu, hore a dolu ponad požadovaný cieľový bod - (napr. roh miestnosti).

ON Stlačte na zastavenie kontinuálneho merania. Hodnoty maximálnej a minimálnej vzdialenosti spolu s naposledy nameranou hodnotou sú znázornené na displeji v súhrnnom riadku.

Sčítanie / odčítanie



Meranie vzdialenosti.

+ Ďalšie meranie sa pripočíta k predošlému.
- Ďalšie meranie sa odpočíta od predošlého.

Tento postup sa môže podľa potreby opakovať. Výsledok je vždy znázornený v súhrnnom riadku, predchádzajúca hodnota v druhom riadku.

C OFF Posledný krok sa zruší.

Plocha

Raz stlačte tlačidlo . Na displeji sa zobrazí symbol .



Na vykonanie prvého dĺžkového merania (napr. dĺžka) stlačte tlačidlo **ON**.


Na vykonanie druhého dĺžkového merania (napr. šírka) stlačte opäť tlačidlo **ON**.


Výsledok sa zobrazí v súhrnnom riadku.


Dlhým stlačením  vypočítate obvod.

Objem


Dvakrát stlačte tlačidlo . Na displeji sa zobrazí symbol .

Na vykonanie prvého dĺžkového merania (napr. dĺžka) stlačte tlačidlo .


Na vykonanie druhého dĺžkového merania (napr. šírka) stlačte tlačidlo .


Na vykonanie tretieho dĺžkového merania (napr. výška) stlačte tlačidlo . Hodnota sa zobrazí v druhom riadku.



Následne sa v súhrnnom riadku objaví hodnota objemu.


Dlhým stlačením klávesu  sa zobrazia ďalšie informácie o miestnosti ako plocha stropu/podlahy, povrchová plocha stien, obvod.

Meranie naklonenia

 Snímač sklonu meria naklonenia v rozmedzí $\pm 45^\circ$.



 Počas merania sklonu treba zariadenie držať tak, aby nebolo naklonené ($\pm 10^\circ$).


Na aktiváciu snímača sklonu **raz** stlačte tlačidlo . Na displeji sa zobrazí symbol . V závislosti od nastavenia sa sklon kontinuálne zobrazuje v $^\circ$ alebo %.

Na meranie naklonenia a vzdialenosti stlačte .

Pozri obrázok {J}.

Priama horizontálna vzdialenosť


Stlačte **dvakrát** tlačidlo  a na displeji sa zobrazí nasledujúci symbol .

Na meranie naklonenia a vzdialenosti stlačte tlačidlo . Výsledok sa zobrazí na displeji v súhrnnom riadku ako priama horizontálna vzdialenosť.


Uhlová funkcia pre roh miestnosti

Uhly trojuholníka sa môžu vypočítať po odmeraní jeho troch strán. Táto funkcia sa môže použiť napr. na kontrolu pravého uhla rohu miestnosti.


Pozri obrázok {K}.

Stlačte **trikrát** tlačidlo  a na displeji sa zobrazí symbol rohu miestnosti .

Vpravo a vľavo na meranom uhle vyznačte referenčné body (d1/d2).

Na odmeranie prvej (krátkej) strany trojuholníka (d1 alebo d2) stlačte tlačidlo .

Na odmeranie druhej (krátkej) strany trojuholníka (d1 alebo d2) stlačte tlačidlo .

Na odmeranie tretej (dlhej) strany trojuholníka (d3) stlačte tlačidlo .



Výsledok sa znázorní na displeji v súhrnnom riadku ako uhol rohu miestnosti.

Vymedzovacia funkcia



Do prístroja sa môžu zadať dve rôzne vzdialenosti (a a b), ktoré je možné použiť na vyznačenie definovaných vymeraných dĺžok, napr. pri konštrukcii drevených rámov.


Pozri obrázok {L}.




Vkladanie vymedzovacích vzdialeností:


Stlačte **štyrikrát** tlačidlo  a na displeji sa zobrazí symbol vymedzovacej funkcie .

Bliká hodnota (a) a príslušný pomocný riadok.


Použitím  a  môžete nastaviť hodnoty (najprv a a potom b), ktoré zodpovedajú požadovaným vymedzovacím vzdialenostiam. Podržaním tlačidiel v stlačenej polohe sa zvyšuje rýchlosť zmeny hodnôt.


Po dosiahnutí požadovanej hodnoty (a) ju potvrdíte tlačidlom .

Bliká hodnota (b) a pomocný riadok (definovaná hodnota (a) sa automaticky prijíma). Hodnotu (b) možno vložiť pomocou  a . Definovaná hodnota (b) sa potvrdzuje tlačidlom .

Stlačením tlačidla  sa začína meranie laserom. V súhrnnom riadku displeja sa zobrazuje požadovaná vymedzovacia vzdialenosť medzi vymedzovacím bodom (najprv a a potom b) a prístrojom (zadná referencia).

Ak sa potom Makita LD100P pomaly pohybuje pozdĺž vymedzovacej línie, dochádza k znižovaniu zobrazenej vzdialenosti. Pri vzdialenosti 0,1 m od najbližšieho vymedzovacieho bodu začne prístroj pípať.


Šípky na displeji  indikujú, ktorým smerom sa má Makita LD100P pohybovať, aby sa dosiahla definovaná vzdialenosť (buď a alebo b). Ihneď po dosiahnutí vymedzovacieho bodu sa pípanie zmení a pomocný riadok začne blikať.

Funkciu možno kedykoľvek zastaviť stlačením tlačidla .

Nepriame meranie


Prístroj môže počítať vzdialenosti použitím Pythagorovej vety.

Táto metóda je prínosná najmä vtedy, keď je meraná vzdialenosť ažko dosiahnuteľná.

 Dbajte na dodržiavanie predpísanej postupnosti meraní:

- Všetky cieľové body sa musia nachádzať v horizontálnej alebo vertikálnej rovine.
- Najlepšie výsledky možno dosiahnuť vtedy, keď prístroj rotuje okolo fixného bodu (napr. prístroj je umiestnený na stene s úplne rozloženou polohovacou opierkou).



- Môže sa použiť funkcia minimum/maximum – pozri vysvetlenie v časti "Meranie –> Minimálne/maximálne meranie". Minimálna hodnota sa musí požiť pri meraní v pravom uhle k cieľu, pre všetky ostatné merania sa používa maximálna vzdialenosť.

 Dbajte na to, aby prvé meranie a meraná vzdialenosť tvorili pravé uhly. Funkciu Minimum/maximum používajte podľa vysvetlenia v časti "Meranie –> Minimálne/maximálne meranie".

Nepriame meranie – stanovenie veľkosti úseku pomocou 2 pomocných meraní

Pozri obrázok {M}

napr. pri meraní výšky alebo šírky budov. Pri meraní výšok, ktoré vyžaduje odmeranie dvoch alebo troch úsekov je užitočné použiť statív.

Raz stlačte tlačidlo  a na displeji sa znázorní . Zapne sa laser.



ON Zamierte na horný bod (1) a spustíte meranie. Po prvom meraní sa prijme prvá hodnota. Prístroj sa snažte držať v maximálne možnej horizontálnej polohe.

Na spustenie kontinuálneho merania stlačte a podržte stlačené tlačidlo **ON**, prechádzajte laserom dozadu a dopredu, hore a dolu ponad ideálny cieľový bod.

ON Stlačením zastavte kontinuálne meranie (2). Výsledok sa znázorňuje v súhrnnom riadku, čiastkové výsledky v sekundárnom riadku.

Nepriame meranie – stanovenie veľkosti úseku pomocou 3 pomocných meraní

Pozri obrázok{N}

Dvakrát stlačte tlačidlo ; na displeji sa znázorní nasledujúci symbol . Laser sa zapne.

ON Zamierte na horný bod (1) a spustíte meranie. Po prvom meraní sa prijme prvá hodnota. Prístroj sa snažte držať v maximálne možnej horizontálnej polohe.

Na spustenie kontinuálneho merania stlačte a podržte stlačené tlačidlo **ON**, prechádzajte laserom dozadu a dopredu, hore a dolu ponad ideálny cieľový bod.

ON Stlačením zastavte kontinuálne meranie (2). Prijme sa druhá hodnota. Zamierte na dolný bod a stlačte tlačidlo **ON** na spustenie merania. Výsledok sa znázorňuje v súhrnnom riadku, čiastkové výsledky v sekundárnych riadkoch.


Nepriame meranie – stanovenie reťazovej hodnoty pomocou 3 meraní


Pozri obrázok {O}


napr. určovanie výšky medzi bodom 1 a bodom 2 použitím troch cieľových bodov.


Trikrát stlačte tlačidlo ; na displeji sa znázorní nasledujúci symbol . Laser sa zapne.

Zamierte na horný bod (1).

Stlačte tlačidlo  a spustíte meranie. Po prvom meraní sa prijme prvá hodnota. Displej bliká (2).


 Spúš'a a meranie. Po druhom meraní sa prijme druhá hodnota. Displej bliká (3).

Na spustenie kontinuálneho merania stlačte a podržte stlačené tlačidlo . Prechádzajte laserom dozadu a dopredu, hore a dolu ponad ideálny cieľový bod.


Stlačte tlačidlo  na spustenie kontinuálneho merania. Výsledok sa znázorňuje v súhrnnom riadku, čiastkové výsledky v sekundárnych riadkoch.

Ukladanie konštant / uložená pamäť

Uloženie konštanty


Často používanú hodnotu, napr. výšku miestnosti, si môžete uložiť a opätovne vyvolať. Odmerajte požadovanú vzdialenosť, stlačte a podržte stlačené tlačidlo , kým prístroj pípaním nepotvrdí uloženie hodnoty.



Vyvolanie konštanty


Na vyvolanie konštanty **raz** stlačte tlačidlo . Jej použitie v ďalších výpočtoch umožní stlačením tlačidla





Uložená pamäť


Na zobrazenie 20 predchádzajúcich výsledkov (merania alebo vypočítané výsledky) v obrátenom poradí stlačte **dvakrát** tlačidlo .

Tlačidlá  a  môžu slúžiť na navigáciu.


Na použitie výsledku zo súhrnného riadku na ďalšie výpočty stlačte tlačidlo .

Súčasné stlačenie tlačidiel  a  vyvolá všetky hodnoty uložené v pamäti.


Časovač (samospúš'ací)

Na nastavenie 5-sekundového časového posunu stlačte tlačidlo .

alebo


stlačte a držte stlačené tlačidlo , kým nedosiahnete požadovanú hodnotu časového posunu (max. 60 sekúnd).


Po uvoľnení tlačidla sa na displeji až do začatia merania zobrazujú odpočítavajúce sa sekundy (napr. 59, 58, 57...). Posledných 5 sekúnd sa odpočítava spolu s pípaním. Po poslednom pípnutí sa vykoná meranie a výsledná hodnota sa zobrazí na displeji.

 Časovač je možné použiť pri všetkých meraniach.

SK

Kódy správ

Všetky kódy správ sa zobrazujú na displeji buď ako  alebo ako "Error". Nasledujúce chyby sa dajú opraviť:

	Príčina	Náprava
156	Priečne naklonenie väčšie ako 10°	Prístroj držte bez toho, aby ste ho priečne nakláňali
160	Smer hlavného sklonu, vysoký uhol (> 45°)	Odmerajte uhol do max. hodnoty ± 45°
204	Chybná kalkulácia	Zopakujte procedúru
252	Príliš vysoká teplota	Ochladte prístroj
253	Príliš nízka teplota	Zohrejte prístroj
255	Príliš slabý signál prijímača, príliš dlhá doba merania, vzdialenosť > 100 m	Použite cieľovú platničku
256	Prijatý signál je príliš silný	Príliš odrážajúci cieľ (použite cieľovú platničku)
257	Nesprávne meranie, príliš vysoký jas pozadia	Zatemnite cieľ (merajte v iných svetelných podmienkach)
260	Prerušenie laserového lúča	Zopakujte meranie

Chyba	Príčina	Náprava
Chyba	Chyba hardvéru	Niekoľkokrát zapnite a vypnite zariadenie. Ak sa symbol stále objavuje, je váš prístroj poškodený. Požiadajte o pomoc svojho predajcu.

Technické údaje

Vzdialenosť merania: Presnosť merania do 10 m (2 s, štandardná odchýlka)	normálne: ± 1.5 mm*
Power Range Technológia™: Rozsah (použitie cieľovej platničky asi od 80 m)	0,05 m až 100 m
Najmenšia zobrazená jednotka	0.1 mm
Meranie vzdialenosti	✓
Meranie minimum/ maximum, Kontinuálne meranie	✓
Výpočet plochy/objemu z údajov o miestnosti	✓
Sčítanie / odčítanie	✓
Nepriame meranie pomocou Pythagorovej vety	✓

Meranie naklonenia: Snímač naklonenia: Presnosť (2 s, štandardná odchýlka) - čo sa týka laserového lúča - čo sa týka plášťa	± 0.3° ± 0.3°
Nepriame meranie použitím snímača naklonenia (priama horizontálna vzdialenosť)	✓
Uhlové meranie použitím snímača naklonenia (± 45°)	✓
Všeobecne: Trieda laseru	II
Typ laseru	635 nm, < 1 mW
Priemer laserového lúča (vo vzdialenostiach)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Automatické vypnutie lasera	po 3 min.
Automatické vypnutie prístroja	po 6 min.
Osvetlenie displeja	✓
Osvetlenie klávesnice	✓
Multifunkčná koncová časť	✓
Časovač (samospúšťací)	✓
Uloženie konštantnej hodnoty	✓
Uložená pamäť (20 hodnôt)	✓
Vláknové statívu	✓
Životnosť batérie, Typ AAA, 2 x 1,5V	až do 5 000 meraní

Ochrana pred ošpliechaním a prachom	IP 54, odolný proti prachu, odolný proti ošpliechaniu
Rozmery	126 x 51 x 27 mm
Hmotnosť (s batériami)	125 g
Teplotný rozsah: Skladovanie	-25 °C až +70 °C (13 °F až +158 °F)
Ovládanie	-10 °C až +50 °C (14 °F až +122 °F)

* maximálna odchýlka sa objavuje za nepriaznivých podmienok ako je žiarivé slnko alebo pri meraní na drsných a slabo odrazajúcich povrchoch. Presnosť merania od 10 m do 30 m sa môže zhoršiť na približne ± 0,025 mm/m, pri vzdialenostiach väčších ako 30 m na ± 0,1 mm/m.

SK

Podmienky merania

Rozsah merania

Rozsah je limitovaný 100 m.

V noci alebo v prítomí a v prípade, že je cieľ v tieni sa zvyšuje rozsah merania bez použitia cieľovej platničky. V prípade merania počas denného svetla alebo v prípade zlých odrážajúcich vlastností cieľa je možné zvýšiť rozsah merania použitím cieľovej platničky.

Cieľové povrchy

Chyby v meraní môžu nastať v prípade, že sa meria oproti bezfarebnej tekutine (napr. voda) alebo priehľadnému sklu, polystyrénu alebo podobným polopriepustným povrchom.

Pri cieleňí na vysoko lesklé povrchy môže dochádzať k odkloneniu laserového lúča, čo vedie k chybám merania.

Pri neodrážajúcich a tmavých povrchoch sa môže čas merania zvýšiť.

Údržba

Zariadenie neponárajte do vody. Špinu utrite vlhkou mäkkou handričkou. Nepoužívajte agresívne čistiace prostriedky alebo rozpúšťač. Manipulujte s prístrojom ako s ďalekohľadom či fotoaparátom.

EC-PREHLÁSENIE O ZHODE

EC-PREHLÁSENIE O ZHODE

Model; LD100P

Na svoju vlastnú výhradnú zodpovednosť prehlasujeme, že tento produkt vyhovuje nasledovným normám normalizovaných dokumentov;

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006

v súlade so Smernicou výboru 2004/108/EC.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Riaditeľ

Zodpovedný výrobca:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPONSKO

Autorizovaný zástupca v Európe:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15

8JD, ENGLAND

Instrukcja używania

język polski

Serdeczne gratulacje z okazji zakupu dalmierza
Makita LD100P!



Przed przystąpieniem do pracy z urządzeniem należy dokładnie zapoznać się z treścią Wskazówek bezpieczeństwa jak i Instrukcji używania.

Producent zakłada, że wszyscy użytkownicy niniejsze wskazówki rozumieją i będą się do nich stosować.

Zawartość

Wskazówki bezpieczeństwa	1
Uruchamianie	5
Funkcje menu	6
Obsługa	8
Pomiary	9
Funkcje	9
Załącznik	15

Wskazówki bezpieczeństwa

Używane symbole

Użyte symbole posiadają następujące znaczenie:



OSTRZEŻENIE:

Zagrożenie użytkownika lub niewłaściwe używanie mogące spowodować poważne szkody osobowe lub śmierć.



UWAGA:

Zagrożenie użytkownika lub niewłaściwe używanie mogące w mniejszym stopniu spowodować szkody osobowe lecz znaczne straty rzeczowe, majątkowe oraz środowiskowe.



Informacja dotycząca użytkowania, która pomaga użytkownikowi obsługiwać urządzenie w sposób poprawny i efektywny.

Przeznaczenie

Użytkowanie zgodne z zasadami

- Pomiar odległości
- Obliczenia funkcyjne, np. powierzchnie i objętości
- Pomiary nachyleń

PL

Niewłaściwe używanie

- Używanie produktu bez instrukcji
- Forma używania wykraczająca poza przeznaczone granice zadań
- Demontowanie zabezpieczeń i usuwanie tabliczek ze wskazówkami ostrzeżeniami.
- Otwieranie produktu za pomocą narzędzi (śrubokrętu itp.)
- Dokonywanie modyfikacji i przebudowy urządzenia
- Używanie akcesoriów pochodzących od innego producenta, a nie zalecanych przez Makita
- Niebąda lub nieuważne używanie produktu na rusztowaniach, podczas wchodzenia po drabinie, podczas pomiarów prowadzonych w pobliżu pracujących maszyn lub ich otwartych elementów czy instalacji.
- Bezpośrednie celowanie w stronę słońca.
- Celowe oślepienie osób trzecich; również w ciemnościach
- Niewystarczające zabezpieczenie stanowisk pomiarowych (np.: podczas prowadzenia pomiarów na ulicach, budowach itp.)

Zakres funkcjonalności



Patrz rozdział "Dane techniczne".

Dalmierz Makita LD100P przeznaczony jest do pracy w środowisku ciągłego przebywania ludzi i nie może być używany w miejscach zagrożenia wybuchem lub w warunkach szkodliwych.

Granice odpowiedzialności

Odpowiedzialność producenta oryginalnego wyposażenia Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan: (w skrócie Makita):

Makita ponosi odpowiedzialność za odpowiednie i bezpieczne dostarczenie produktu wraz z instrukcją używania.

Zakres odpowiedzialności producenta odnośnie obcych akcesoriów:



Inni producenci akcesoriów do dalmierza Makita LD100P odpowiedzialni są za rozwój, ustalanie i informowanie o zasadach oraz koncepcjach bezpieczeństwa dotyczących ich produktów oraz połączenia ich z urządzeniem Makita.

Zakres odpowiedzialności przedsiębiorcy:



OSTRZEŻENIE

Przedsiębiorca jest odpowiedzialny za prawidłowe używanie przyrządowania, działania swoich pracowników, ich instruktaż oraz bezpieczeństwo i higienę pracy oraz wyposażenia.

Przedsiębiorcę obowiązują następujące zasady:

- znajomość informacji dotyczących ochrony urządzenia oraz instrukcji jego używania,
- znajomość miejscowych, zakładowych przepisów bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom,
- powiadomienie Makita, jeżeli w stosunku do produktu stwierdzone zostanie uchybienie bezpieczeństwa.

Zagrożenia użytkowania



UWAGA:

Ostrzeżenie przed błędnymi pomiarami wykonanymi za pomocą urządzenia niesprawnego, po przebytych uszkodzeniach lub po innych niepożądanych okolicznościach jak również po dokonanych modyfikacjach urządzenia.

Środki zaradcze:

Okresowo przeprowadzać pomiary kontrolne. Szczególnie po znacznej eksploatacji produktu oraz przed wykonaniem ważnych zadań pomiarowych, a także po ich przeprowadzeniu. Należy również utrzymywać w czystości elementy optyczne Makita LD100P i uważać na uszkodzenia mechaniczne oraz przypadkowe uderzenia.



UWAGA:

Podczas wykonywania domiarów oraz pozycjonowania obiektów ruchomych (jak np. dźwigi, maszyny budowlane, platformy...), może dojść do nieprzewidzianych zaburzeń i błędów pomiarowych.

Środki zaradcze:

Produkt należy traktować jako sensor pomiarowy, a nie jako urządzenie sterujące. System mierniczy należy tak projektować i obsługiwać by w razie powstałych błędów pomiaru, zakłóceń czy też zaniku zasilania spowodowanego przez instalację bezpieczeństwa (np. wyłącznik bezpieczeństwa) nie powstały żadne szkody.



OSTRZEŻENIE:

Zużytych baterii nie wolno wyrzucać do śmietnika. Należy przekazać je do odpowiedniego miejsca recyklingu i zutylizować zgodnie z krajowymi oraz lokalnymi przepisami w zakresie ochrony środowiska.



Produktu nie wolno wyrzucać do śmietnika. Należy przeprowadzić odpowiedni recykling. Stosować się do krajowych przepisów specjalnych dotyczących recyklingu.

Produkt należy zawsze chronić przed dostępem osób niepowołanych.

Odporność elektromagnetyczna (ZE)

Pod pojęciem odporności elektromagnetycznej rozumiana jest zdolność urządzenia do niezakłóconej pracy w otoczeniu poddanym promieniowaniu elektromagnetycznemu i wyładowaniom elektrostatycznym, .



UWAGA:

Makita LD100P spełnia ściśle reguły ujęte w wytycznych i normach. Pomimo to, prawdopodobieństwo wystąpienia zakłóceń pracy innych urządzeń nie może zostać całkowicie wykluczone.



UWAGA:

Urządzenia nie wolno poddawać samodzielnym naprawom. W razie powstania defektów, należy zwrócić się do swojego sprzedawcy urządzenia.

Klasyfikacja lasera

Zintegrowany dalmierz

Makita LD100P emituje widzialną wiązkę lasera, którego wyjście znajduje się na przedniej stronie urządzenia.

Produkt odpowiada klasie lasera 2 zgodnie z normami:

- IEC60825-1 : 2007 "Bezpieczeństwo pracy z laserem"

Klasa lasera 2 produktu:

Nie wolno spoglądać w wiązkę lasera oraz kierować jej niepotrzebnie w stronę innych osób. Zwykle ochrona oczu polega na instynktownym zamknięciu powieki.



OSTZEŻENIE:

Bezpośrednie spoglądanie na promień lasera za pomocą urządzeń optycznych (jak np. soczewki, lunetki) może być niebezpieczne.

Środki zaradcze:

Nie spoglądać na promień lasera za pomocą urządzeń optycznych.



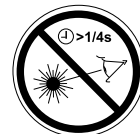
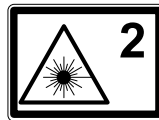
UWAGA:

Spoglądanie na promień lasera może być niebezpieczne dla oczu.

Środki zaradcze:

Nie spoglądać na promień lasera. Zwrócić uwagę by promień lasera przebiegał zawsze ponad lub poniżej wysokości oczu.


Oznakowanie




Umieszczenie tabliczki znamionowej - patrz ostatnia strona!

Wkładanie/wyjmowanie baterii

Patrz rysunek{A}:

- 1 Zdjąć pokrywkę komory baterii, a następnie nałożyć zaczepek.
- 2 Baterie umieścić zgodnie z ich biegunowością.
- 3 Pokrywkę ponownie zamknąć. Jeśli na wyświetlaczu pojawi się na stałe symbol  należy wymienić baterie.

 Używać tylko baterii alkalicznych.

 Przed dłuższym okresem postoju należy baterie wyjąć ponieważ pozostawienie ich w komorze grozi wylaniem.

Przełączanie punktu odniesienia pomiarów (weilofunkcyjna stopka)

Patrz rysunek{B}

Urządzenie można wykorzystać w następujących zadaniach:

- Podczas pomiarów od krawędzi należy otworzyć klapkę kątownika do momentu jej "zaskoczenia". Patrz rysunek {C}.
- Prowadząc pomiary od narożników należy otworzyć klapkę kontownika do momentu jej "zaskoczenia", a następnie przesunąć ją w prawo lekko naciskając.

Klapkę można teraz całkowicie rozłożyć. Patrz rysunek {D}.

Aktualna pozycja, w której znajduje się klapka rozpoznawana jest automatycznie przez wbudowany czujnik.

Klawiatura

Patrz rysunek {E}.

- 1 **Przycisk ON (WŁĄCZ/POMIAR)**
- 2 **Przycisk PLUS (+)**
- 3 **Przycisk MINUS (-)**
- 4 **Przycisk funkcyjny**
- 5 **Przycisk POWIERZCHNIA / OBJĘTOŚĆ**
- 6 **Przycisk RÓWNA SIĘ / MENU**
- 7 **Przycisk zapisu danych**
- 8 **Przycisk pomiaru pośredniego (funkcja "Pitagoras")**
- 9 **Przycisk WYCZYŚĆ / WYŁĄCZ**
- 10 **Przycisk wyzwalacza czasowego**
- 11 **Przycisk POWIERZCHNIA ODNIESIENIA**

Wskazanie

Patrz rysunek {F}

- 1 Laser aktywny
- 2 Powierzchnia odniesienia pomiaru (czoło)
- 3 Powierzchnia odniesienia pomiaru (stopka)
- 4 Powierzchnia odniesienia pomiaru (kątownik)
- 5 Pomiar z użyciem statywu

- 6 Funkcja tyczenia
- 7 Prosty pomiar z funkcją Pitagoras
- 8 Dwustopniowy pomiar z funkcją Pitagoras
- 9 Pomiar pojedynczego odcinka (odległość cząstkowa)
- 10 Podświetlenie
- 11 Zapis wartości stałych, wywoływanie ich z pamięci
- 12 Historia pomiarów, wywoływanie wartości
- 13 Wskaźnik baterii
- 14 Wyzwalacz czasowy
- 15 Powierzchnie/Objętości
- 16 Nachylenie
- 17 Pomiar odległości poziomej (zredukowanej) z użyciem kąta nachylenia
- 18 Funkcja pomiarów kątów w pomiaszczeniach
- 19 Menu
- 20 Laser ciągły
- 21 Kasowanie
- 22 Powierzchnia odniesienia (statyw)
- 23 Sygnał dźwiękowy
- 24 Obwód
- 25 Powierzchnia ścian
- 26 Powierzchnia sufitu
- 27 Linia pomocnicza 1
- 28 Linia pomocnicza 2
- 29 Linia pomocnicza 3
- 30 Główna linia

Funkcje menu


Ustawienia


W menu można dokonywać zmian i rejestracji ustawień dalmierza. Ustawienia pozostaną niezmienione po wyłączeniu urządzenia, a nawet po wymianie baterii.



Nawigowanie kursorem w strukturze menu


Pozycje MENU umożliwiają dokonywanie zmian z poziomu użytkownika. Dalmierz można skonfigurować zgodnie z osobistymi preferencjami.


Opis ogólny


 Przycisk **wcisnąć i przytrzymać** w tej pozycji - użytkownik znajduje się w **MENU**, gdzie widoczne są jednostki oraz symbol **UNIT**.

 Pojedyncze krótkie wcisnięcie **przycisku** umożliwi poruszanie się kursorem w strukturze menu. Patrz rysunek {G}.

Aby zaakceptować zmiany dokonane w poszczególnych punktach menu należy wcisnąć przycisk  lub .

Aby przejść do następnego punktu menu wcisnąć przycisk  **na krótko**.

Dłuższe przytrzymanie wciśniętego przycisku  spowoduje przejście i zaakceptowanie zmian dokonanych w poszczególnych punktach menu.

W celu opuszczenia MENU bez dokonywania jakichkolwiek zmian należy użyć przycisku .

Ustawienie jednostki pomiaru odległości

Można dokonać wyboru spośród następujących jednostek:

	Odległość	Powierzchnia	Objętość
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Ustawienie jednostek kątowych (kąty nachylenia)

Można dokonać wyboru spośród następujących jednostek:


	Jednostki kątowe pomiaru nachylenia
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Sygnal dźwiękowy (BEEP)


Sygnal dźwiękowy można włączyć lub wyłączyć.

Ciągła emisja wiązki lasera (—*)

Ciągłą emisję wiązki lasera można włączyć lub wyłączyć.

Przy ciągłej emisji wiązki lasera, każde wciśnięcie przycisku  spowoduje wykonanie pomiaru. Laser zostanie wyłączony automatycznie dopiero po 15 minutach.

Pomiar z użyciem statywu TRIPOD

Aby poprawnie przeprowadzić pomiar odległości z użyciem statywu należy odpowiednio ustawić punkt odniesienia. W strukturze menu należy wybrać symbol **statywu (ang. TRIPOD)**. Punkt odniesienia pomiaru charakterystyczny dla statywu można włączyć lub wyłączyć. Rodzaj ustawienia sygnalizowany będzie na wyświetlaczu .

Podświetlanie ekranu i klawiatury (💡)


Automatyczne podświetlanie ekranu i klawiatury może zostać włączone lub wyłączone.

Wciśnięcie przycisku kasowania (Reset) spowoduje powrót do ustawień fabrycznych (**RESET**)

Można aktywować przycisk kasowania **RESET**. W przypadku wyboru funkcji kasowania **RESET** oraz jej zatwierdzenia, urządzenie powróci do oryginalnych ustawień fabrycznych.

Wybór przycisku **RESET** spowoduje powrót do następujących ustawień producenta:

- Powierzchnia odniesienia pomiaru jako "stopka"
- Podświetlenie ekranu włączony
- Sygnał dźwiękowy włączony
- Jednostka pomiaru odległości (m(mm))
- Wykasowana lista pomiarów oraz pamięć wewnętrzna

 Utracone ustawienia użytkownika oraz zapisane wartości.

Obsługa

Włączanie/Wyłączanie

ON

Urządzenie oraz laser zostaną włączone. Do momentu naciśnięcia kolejnego przycisku pojawi się symbol baterii.

C OFF

Dłuższe przyciśnięcie przycisku spowoduje wyłączenie dalmierza.

Niezależnie, urządzenie wyłączy się samo po sześciu minutach bezczynności.

Przycisk **CLEAR/WYCZYŚĆ**

C OFF



Powtórzona zostanie ostatnio wykonana czynność. W przypadku funkcji obliczania powierzchni lub objętości, kolejne pomiary mogą być usuwane i wykonywane od nowa.

Podświetlanie ekranu i klawiatury

Urządzenie wyposażone jest w czujnik uruchamiający i wyłączający podświetlenie ekranu oraz klawiatury.


Ustawienie odniesienia


Standardowo ustawiona jest powierzchnia tylna.

Wciśnięcie przycisku  spowoduje wykonanie kolejnego pomiaru od czoła dalmierza . Zmiany punktu odniesienia pomiarów sygnalizowane są za

pomocą dźwięku.


Po wykonaniu pomiaru, odniesienie zostanie automatycznie przestawione z powrotem do ustawienia standardowego (tył). Patrz rysunek {H}.

 Aby ustawić płaszczyznę wymiarowania z przodu, nacisnąć przez dłuższy czas przycisk.

 Wcisnąć przycisk by ustawić powierzchnię odniesienia pomiarów z powrotem do stopki.

Pomiary

Pojedynczy pomiar odległości


 Zostanie włączony laser. Kolejne naciśnięcie wyzwala pomiar odległości.

Wynik zostanie bezpośrednio przedstawiony.


Pomiar Minimum/Maksimum

Funkcja ta pozwala na wyznaczenie odległości minimalnej oraz maksymalnej począwszy od punktu odniesienia, a także na wprowadzenie domiarów. Patrz rysunek {I}

Możliwe jest wyznaczanie przekątnych pomieszczenia (wartość maksymalna) lub odległości poziomych (wartość minimalna).

Wcisnąć przycisk  i przytrzymać w tej pozycji dłużej do momentu usłyszenia sygnału

dźwiękowego. Następnie poruszać płamką lasera wzdłuż punktu celu - patrz rysunki F, G- (np. narożnik pomieszczenia).


Wyłączyć pomiar ciągle za pomocą przycisku .


Na wyświetlaczu pojawiają się odpowiednie wartości maksymalne i minimalne, a w głównej linii wartość ostatnio zmierzona.

Funkcje


Dodawanie/Odejmovanie

Pomiar odległości.



 Ostatnia pomierzona wielkość zostanie dodana do poprzedniej.

 Ostatnia pomierzona wielkość zostanie odjęta od poprzedniej.

Procedurę można powtórzyć w zależności od potrzeb. Wynik zostanie przedstawiony w linii głównej natomiast wartość poprzedzająca - w linii kolejnej.

 Wykonana zostanie ostatnio przeprowadzona czynność.

Powierzchnia

Przycisk  wcisnąć pojedynczo. Na ekranie pojawi się symbol .

ON Wcisnąć przycisk i zmierzyć pierwszą wielkość (np. długość).


ON Wcisnąć przycisk i zmierzyć kolejną wielkość (np. szerokość).

Wynik przedstawiony zostanie w głównej linii.

Wcisnąć na dłużej przycisk  w celu obliczenia obwodu.

Objętość

Przycisk  wcisnąć podwójnie.


Na ekranie pojawi się symbol .

ON Wcisnąć przycisk i zmierzyć pierwszą wielkość (np. długość).


ON Wcisnąć przycisk i zmierzyć drugą wielkość (np. szerokość).


ON Wcisnąć przycisk i zmierzyć trzecią wielkość (np. wysokość). Wartość zostanie przedstawiona w kolejnej linii na wyświetlaczu.



W głównej linii przedstawiona zostanie objętość.

Wciśnięcie i przytrzymanie w tej pozycji przycisku  spowoduje wyświetlenie dalszych informacji jak np. obwód, powierzchnia ściany czy powierzchnia podłogi.

Pomiar kąta nachylenia

 Czujnik pochylenia mierzy kąt w zakresie $\pm 45^\circ$.

 W trakcie pomiaru kąta nachylenia, urządzenie należy trzymać możliwie nieruchomo unikając chwień ($\pm 10^\circ$).



Wcisnąć przycisk  **pojedynczo** - uaktywni się czujnik nachylenia. Na ekranie pojawi się symbol .

W zależności od ustawień, kąt nachylenia (spadek) przedstawiony zostanie w $^\circ$ lub w %.

ON Zmiana wartości odbywa się w sposób dynamiczny.

Patrz rysunek {J}.

Bezpośredni pomiar odległości poziomej (zredukowanej)

Dwukrotnie wcisnąć przycisk  - na ekranie pojawi się symbol .


Wciśnięcie przycisku **ON** spowoduje wykonanie pomiaru kąta nachylenia oraz odległości. Wyznaczona odległość horyzontalna (zredukowana) pojawi się w głównej linii wyświetlacza.


Funkcja pomiarów kątów w pomiarzeniach


W wyniku pomiaru trzech boków trójkąta obliczony zostanie kąt. Funkcja ta przydatna jest np. w trakcie kontroli prostopadłości ścian pomieszczenia (sprawdzenie kątów prostych). Patrz rysunek {K}.

Trzykrotnie wcisnąć przycisk  - na ekranie pojawi się symbol pomiaru kątów w pomieszczeniach .

Zaznaczyć prawy i lewy punkt odniesienia (d1/d2) pomiaru kąta.

Wcisnąć przycisk  i pomierzyć pierwszy, krótszy bok trójkąta (d1 lub d2).

Wcisnąć przycisk  i pomierzyć drugi, krótszy bok trójkąta (d1 lub d2).

Wcisnąć przycisk  i pomierzyć trzeci, dłuższy bok trójkąta (d3).



Obliczona wartość kąta pojawi się w linii głównej wyświetlacza.

Funkcja tyczenia



Do instrumentu wprowadzić można dwie różne od siebie wartości przesunięć (a oraz b), które następnie mogą być odejmowane od wyników pomiarów odległości, przykładowo podczas montażu konstrukcji drewnianych.


Patrz rysunek {L}.




Wprowadzanie wartości przesunięć:


Przycisk  **wcisnąć czterokrotnie** - na ekranie pojawi się symbol funkcji tyczenia .

W linii pomocniczej pojawi się migający symbol (a).


Wartości przesunięć (a oraz b) ustawiane są za pomocą  oraz . Dłuższe wciśnięcie przycisku spowoduje przyspieszenie odliczania wartości.


Gdy wprowadzona zostanie już żądana wartość (a), należy potwierdzić ją przyciskiem .

W linii pośredniej pojawi się migający symbol (b) - zadeklarowana wartość (a) zostanie automatycznie przejęta. Wartość (b) wprowadzamy odpowiednio za pomocą  oraz . Analogicznie zatwierdzamy wartość (b) przyciskiem .

Wcisnąc przycisk  uruchamiamy dalmierz laserowy i wykonujemy pomiar odległości - odpowiednia wartość przesunięcia pojawi się w głównej linii między tyczonym punktem (najpierw a, potem b) i urządzeniem (powierzchnia odniesienia jako stopka).

W trakcie wolnego przemieszczania Makita LD100P wzdłuż linii tyczenia, zmniejsza się wskazywana wartość przesunięcia. Po osiągnięciu 0.1m do kolejnego punktu tyczenia urządzenie zaczyna wydawać sygnał dźwiękowy.


Dodatkowo na ekranie pojawi się symbol strzałki  informujący, w którym kierunku należy przemieszczać Makita LD100P by osiągnięta została zadeklarowana wartość przesunięcia (odpowiednio "a" lub "b"). Gdy tylko osiągnięty zostanie wyznaczony punkt, sygnał dźwiękowy ustąpi, a linia pośrednia na wyświetlaczu zacznie migać.

Czynność może zostać w każdej chwili przerwana za pomocą przycisku .

Pomiary pośrednie


Urządzenie umożliwia obliczanie odległości przy zastosowaniu twierdzenia Pitagorasa.

Procedura ta stanie się szczególnie pomocna w przypadku gdy wykonanie pomiaru bezpośredniego byłoby niemożliwe lub utrudnione.

 Prosimy zwrócić uwagę, czy realizują Państwo dokładnie przedstawioną procedurę pomiarową.

- Wszystkie punkty celu muszą znajdować się w linii pionowej lub poziomej na płaszczyźnie ściany.
- Najlepsze wyniki otrzymamy mocując dalmierz w sposób stabilny (np. urządzenie ułożone na płaszczyźnie ściany przy całkowitym rozłożeniu kląpki kątownika).
- W trakcie pomiaru wywołana może zostać funkcja pomiaru minimum lub maksimum - zajrzyj do objaśnień w rozdziale "Pomiary-> Pomiary



minimum/maksimum" Wartość minimalna odpowiada pomiarom realizowanym w prawo od celu, natomiast wszystkie pozostałe pomiary reprezentowane są przez wartość maksymalną.


 Należy zwrócić uwagę na konieczność zachowania kąta prostego między pierwszym pomiarem, a wyznaczaną odległością. Korzystamy z funkcji pomiarów minimum/maksimum, co objaśnione zostało szczegółowo w rozdziale "Pomiary-> Pomiary minimum/maksimum."

Pomiary pośrednie - wyznaczanie jednej odległości przy zastosowaniu dwóch pomiarów pomocniczych.

Zobacz rysunek {M}

Przykład: pomiar wysokości/szerokości elewacji budynku. W przypadku gdy wyznaczana wysokość jest składową dwóch lub trzech odległości pomocniczych, zaleca się wykonanie pomiarów z użyciem statywu.

Wcisnąć przycisk  - na ekranie pojawi się symbol . Urządzenie pracuje odtąd w trybie celowania.



 Wycelować na górny punkt (1) i wykonać pomiar. Uzyskana wartość zostanie przejęta. Dalmierz należy trzymać możliwie jak najdokładniej w płaszczyźnie poziomej.

ON Wcisnąć i przytrzymać przycisk wywołując pomiar ciągły. Wycelować "z grubsza" i przemieszczać wiązkę tak by osiągnąć dokładny punkt pomiarowy.

Wyłączyć pomiar ciągły za pomocą przycisku **ON**. (2) Rezultat pojawi się w linii głównej wyświetlacza, natomiast w pozostałych liniach pomocniczych przedstawione zostaną wyniki pomiarów cząstkowych.

Pomiary pośrednie - wyznaczanie jednej odległości przy zastosowaniu trzech pomiarów pomocniczych.

Zobacz rysunek {N}

Dwukrotnie wcisnąć przycisk  - na ekranie pojawi się symbol . Urządzenie pracuje odtąd w trybie celowania.

ON Wycelować na górny punkt (1) i wykonać pomiar. Uzyskana wartość zostanie przejęta. Dalmierz należy trzymać możliwie jak najdokładniej w płaszczyźnie poziomej.

Wcisnąć i przytrzymać przycisk **ON** wywołując pomiar ciągły. Wycelować "z grubsza" i przemieszczać wiązkę tak by osiągnąć dokładny punkt pomiarowy.



Wyłączyć pomiar ciągły za pomocą przycisku **ON**. (2) Otrzymany wynik zostanie automatycznie przejęty. Wycelować na dolny punkt,

a następnie wcisnąć przycisk **ON** wywołując trzeci pomiar (3). Rezultat pojawi się w linii głównej wyświetlacza, natomiast w pozostałych liniach pomocniczych przedstawione zostaną wyniki pomiarów cząstkowych.

Pomiary pośrednie - wyznaczanie jednej odległości przy zastosowaniu trzech pomiarów pomocniczych.

Zobacz rysunek {O}

Przykład: określanie wysokości między punktami 1 i 2 za pomocą trzech pomierzonych punktów.


Trzykrotnie wcisnąć przycisk  - na ekranie pojawi się symbol . Urządzenie pracuje odtąd w trybie celowania.

Wycelować na górny punkt (1).

Wcisnąć przycisk **ON** wywołując pomiar odległości. Uzyskana wartość zostanie przejęta. Na wyświetlaczu pojawi się migający symbol (2).


ON Wykonać pomiar. Po zrealizowaniu drugiego pomiaru uzyskana wartość zostanie przejęta. Na wyświetlaczu pojawi się migający symbol (3).

Wcisnąć i przytrzymać przycisk **ON** by uruchomić pomiar ciągły. Wycelować "z grubsza" i przemieszczać wiązkę tak by osiągnąć dokładny punkt pomiarowy.



Wyłączyć pomiar ciągły za pomocą przycisku  .
Rezultat pojawi się w linii głównej wyświetlacza, natomiast w pozostałych liniach pomocniczych przedstawione zostaną wyniki pomiarów cząstkowych.

Zapis wartości stałych / historia pomiarów


Zapis wartości stałej

Wielkość często używaną można zapisać do pamięci urządzenia, a następnie wywoływać ją na każde żądanie. Przykładem takiej stałej może być wysokość mierzonego pomieszczenia. Zmierzyć odległość i przytrzymać wciśnięty przycisk  do momentu aż urządzenie zasygnalizuje zapis danej wartości sygnałem dźwiękowym.


Wywoływanie wartości stałych z pamięci



 Aby ustawić płaszczyznę wymiarowania z tyłu, nacisnąć przez dłuższy czas przycisk  .

Historia pomiarów

Aby dokonać przeglądu zarejestrowanych wartości licząc od ostatnio zapisanej należy dwukrotnie wcisnąć przycisk  .

Przyciski  oraz  mogą służyć do nawigacji kursora.

Aby wartość znajdującą się w linii głównej wyświetlacza móc zastosować do dalszych obliczeń należy wcisnąć przycisk  .

Jednoczesne wciśnięcie przycisków  oraz  spowoduje wykasowanie całej historii pomiarów.


Samowyzwalacz czasowy

Wciśnięcie przycisku  spowoduje ustawienie czasu samowyzwalacza na 5 sekund.


Natomiast

trzymając wciśnięty przycisk  możemy ustawić inny żądany czas (maks. 60 sekund).


Po zwolnieniu przycisku na wyświetlaczu nastąpi odliczanie (np. 59, 58, 57...) do momentu wykonania pomiaru. Ostatnie 5 sekund sygnalizowane jest dodatkowo dźwiękiem. Po ostatnim sygnale wykonany zostanie pomiar, a na ekranie pojawi się uzyskany wynik.

 Funkcja samowyzwalacza może zostać użyta do każdego pomiaru.

Wskazówki wyświetlania

Wszystkie wskazówki zostały pokazane jako  (informacja) lub "Error" (błąd). Następujące błędy mogą zostać usunięte:

	Przyczyna	Pomoc
156	Nachylenie poprzeczne powyżej 10°	Nie przechylać urządzenia.
160	Główny kierunek spadku; zbyt duża wartość kąta nachylenia (> 45°).	Kąty nachylenia mierzyć do maksymalnej wartości ± 45°.
204	Błąd w obliczeniach	Powtórzyć proces.
252	Temperatura zbyt wysoka	Urządzenie ochłodzić.
253	Temperatura za niska	Urządzenie ogrzać.
255	Zbyt słaby sygnał zwrotny. Czas pomiaru zbyt długi, odległość > 100 m	Użyć tarczki celowniczej.
256	Sygnał wejściowy zbyt mocny	Cel jest zbyt silnie odbijający (użyć tarczki celowniczej).
257	Błędny pomiar, zbyt duże naświetlenie tła	Przysłonić punkt celu (wykonać pomiar przy innych warunkach oświetlenia).

	Przyczyna	Pomoc
260	Wiązka lasera została przerwana	Powtórzyć pomiar

Error	Przyczyna	Pomoc
Error	Błąd urządzenia	W przypadku wielokrotnego zgłaszania się komunikatu pomimo włączania urządzenia, oznacza to jego defekt. W przypadku takim należy skontaktować się ze sprzedawcą.

Dane techniczne

Pomiary odległości: Dokładność pomiaru przy 10m (2 σ, odchylenie standardowe)	przeciętnie: ± 1.5 mm*
Technologia Power Range Technology™: zasięg (od ok. 80m używać tarczki celowniczej)	0.05 m do 100 m
Najmniejsza wyświetlana jednostka	0.1 mm
Pomiar odległości	✓
Pomiar maksimum/ minimum, pomiar ciągły	✓
Obliczenie powierzchni/ objętości na podstawie danych	✓
Dodawanie/Odejmovanie	✓

Pomiary pośrednie za pomocą funkcji "Pitagoras"	✓
Pomiary kątów nachylenia: Czujnik pochylenia: dokładność (2 σ , odchylenie standardowe) - dotyczy wiązki lasera - dotyczy obudowy	$\pm 0.3^\circ$ $\pm 0.3^\circ$
Pomiary pośrednie z użyciem czujnika pochylenia (bezpośrednio zmierzona odległość pozioma)	✓
Pomiary kątów przy użyciu czujnika pochylenia ($\pm 45^\circ$)	✓
Informacje ogólne: Klasa lasera	II
Typ lasera	635 nm, < 1 mW
R plamki lasera (w oddaleniu)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Automatyczne wyłączenie lasera	po 3 min
Automatyczne wyłączenie dalmierza	po 6 min
Podświetlenie ekranu	✓
Podświetlenie klawiatury	✓
Wielofunkcyjna stopka	✓
Samowyzwalacz czasowy	✓
Zapis stałych	✓
Historia pomiarów (20 wartości)	✓

Gwint statywu	✓
Żywotność baterii, typ AAA, 2 x 1,5V	do 5 000 pomiarów
Odporność na wodę i pył	IP 54, dalmierz pyłoszczelny i bryzgoszczelny
Wymiary	126 x 51 x 27 mm
Waga (z bateriami)	125 g
Zakres temperatur: przechowywanie praca	-25°C do +70°C (13°F do +158°F) -10°C do +50°C (14°F do +122°F)

* Maksymalne odchyłki mogą pojawić się podczas pracy z urządzeniem w silnym nasłonecznieniu lub przy słabo odbłaskowych powierzchniach celowania.
Dla odległości między 10 m a 30 m odchyłka może wzrosnąć o ± 0.025 mm/m, natomiast powyżej 30 m o wartość ± 0.1 mm/m.

Warunki pomiaru

Zasięg

Zasięg pomiaru ograniczony jest do 100 m.

W nocy, o zmroku lub gdy cel pozostaje zacieniony, wzrasta zasięg pomiaru bez konieczności używania tarczek celowniczych. Tarczek używać w świetle dnia lub gdy powierzchnia celu charakteryzuje się słabymi właściwościami refleksyjnymi.

Powierzachnie celów

Podczas pomiarów wykonywanych przez bezbarwne płyny (np. woda), niepokryte szkło, styropian lub podobne prześwitujące powierzchnie, mogą występować błędy pomiarów.

W przypadku celów silnie odbijających światło, wiązka lasera może ulec odbiciu co spowoduje wystąpienie błędów pomiaru.

Przy powierzchniach nieodbijających oraz ciemnych może wzrosnąć czas wykonywania pomiarów.

Ochrona

Urządzenia nie wolno zanurzać w wodzie. Zabrudzenia należy zetrzeć wilgotną szmatką. Nie używać żadnych silnych środków czyszczących lub rozpuszczających. Z przyrządem należy obchodzić się podobnie jak w przypadku lornetki czy kamery.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ

DEKLARACJA ZGODNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ

Model: LD100P

Oświadczamy na własną odpowiedzialność, że omawiany produkt jest zgodny z następującymi normami dokumentów normalizacyjnych:
EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001
EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001
EN60950-1: 2006
zgodnie z Dyrektywami Rady, 2004/108/EC.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Dyrektor

Odpowiedzialny producent:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPONIA

Autoryzowany przedstawiciel na Europę:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ANGLIA

PL

Manualul utilizatorului

Română

Felicitări pentru că ați cumpărat aparatul
Makita LD100P.



Înainte de a utiliza acest produs, citiți
cu atenție Instrucțiunile privind
siguranța și Manualul de utilizare.

Persoana responsabilă de acest instrument trebuie să
se asigure că toți utilizatorii înțeleg aceste instrucțiuni și
că le respectă.

Cuprins

Instrucțiuni privind siguranța	1
Pornire.....	5
Funcțiile meniului	6
Utilizare.....	8
Măsurare	9
Funcții.....	9
Anexă.....	14

Instrucțiuni privind siguranța

Simboluri folosite

Simbolurile folosite în Instrucțiunile privind siguranța au următoarele semnificații:



AVERTIZARE:

Indică o situație potențial periculoasă sau o utilizare necorespunzătoare care, dacă nu este evitată, poate cauza moartea sau vătămarea gravă.



ATENȚIE:

Indică o situație potențial periculoasă sau o utilizare necorespunzătoare care, dacă nu este evitată, poate cauza rănirea ușoară și/sau pagube materiale, financiare și ecologice substanțiale.



Paragrafe importante, care trebuie respectate în practică, deoarece fac posibilă utilizarea eficientă și corectă din punct de vedere tehnic a produsului.

Utilizarea instrumentului

Utilizări permise

- Măsurarea distanțelor
- Funcții de calcul, de exemplu, suprafețe și volume
- Măsurarea înclinărilor

ROM

Utilizări interzise

- Utilizarea instrumentului fără instruire prealabilă
- Utilizarea în afara limitelor menționate
- Dezactivarea sistemelor de siguranță și îndepărtarea etichetelor explicative și a etichetelor de avertizare privind pericolele
- Deschiderea aparatului cu ajutorul uneltelor (șurubelnițe etc.), în condițiile în care acest lucru nu este permis în mod specific în anumite cazuri
- Efectuarea de modificări sau transformări ale produsului
- Utilizarea după însușirea ilegală
- Utilizarea de accesorii de la alți producători, fără autorizarea expresă a Makita.
- Comportamentul intenționat sau iresponsabil pe schele, la utilizarea scârilor, la efectuarea de măsurători lângă utilaje în funcțiune sau lângă componente ale utilajelor sau instalațiilor neprotejate.
- Îndreptarea aparatului direct către soare
- Orbirea intenționată a terților; chiar și în întineric
- Elemente de protecție necorespunzătoare la locul de ridicare topografică (de exemplu, la măsurarea pe drumuri, șantieri etc.)

Limitele de utilizare



Consultați secțiunea "Date tehnice".

The Makita LD100P este conceput pentru utilizarea în zone locuite permanent de oameni, nu utilizați produsul în zone cu potențial exploziv sau medii agresive.

Domenii de responsabilitate

Responsabilitatea producătorului echipamentului original Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan: (pe scurt Makita):

Makita este responsabilă de furnizarea produsului, inclusiv a Manualului de utilizare și a accesoriilor originale, în stare de totală siguranță.

Responsabilitățile producătorului de alte accesorii decât cele Makita:



Producătorii de alte accesorii decât cele Makita LD100P sunt responsabili de elaborarea, implementarea și comunicarea conceptelor privind siguranța pentru produsele lor.

De asemenea, aceștia sunt responsabili de eficacitatea acestor concepte de siguranță în combinație cu echipamentele Makita.

Obligațiile responsabilului instrumentului:



AVERTIZARE

Persoana responsabilă de acest instrument trebuie să se asigure că aparatul este utilizat în conformitate cu instrucțiunile. Această persoană este, de asemenea, răspunzătoare de desfășurarea de personal și de instruirea acestuia, precum și de siguranța aparatului în timpul utilizării.

Persoana responsabilă de instrument are următoarele îndatoriri:

- Să înțeleagă instrucțiunile privind siguranța produsului și instrucțiunile din Manualul de utilizare.
- Să se familiarizeze cu normele de siguranță locale referitoare la prevenirea accidentelor.
- Să informeze imediat Makita în cazul în care echipamentul devine nesigur.

Riscuri în timpul utilizării



ATENȚIE:

Aveți grijă la măsurătorile eronate ale distanței dacă instrumentul este defect sau a fost scăpat pe jos sau a fost utilizat în mod necorespunzător sau a fost modificat.

Precauții:

Efectuați periodic măsurători de verificare. În mod special după ce instrumentul a fost utilizat în mod necorespunzător și înainte, în timpul și după măsurători importante.

Asigurați-vă că lentila Makita LD100P este păstrată curată și că nu există defecțiuni mecanice la elementele de poziționare.



ATENȚIE:

La utilizarea instrumentului pentru măsurători la distanță sau pentru poziționarea obiectelor mobile (de exemplu, macarale, echipamente de construcție, platforme etc.), evenimente neprevăzute pot cauza măsurători eronate.

Precauții:

Utilizați acest produs numai ca senzor de măsurare, nu ca dispozitiv de control. Sistemul dvs. trebuie configurat

și utilizat în așa fel încât, în cazul unei măsurători eronate, în cazul unei defecțiuni a dispozitivului sau al unei întreruperi de curent datorată măsurilor de siguranță folosite (de exemplu, comutator al limitei de siguranță), să nu fie posibilă apariția niciunei pagube.



AVERTIZARE:

Bateriile plate nu trebuie aruncate împreună cu deșeurile menajere. Protejați mediul înconjurător și duceți-le la punctele de colectare înființate în conformitate cu reglementările naționale sau locale.



Produsul nu trebuie aruncat împreună cu deșeurile menajere.

Aruncați produsul în mod corespunzător în conformitate cu reglementările în vigoare din țara dumneavoastră.

Împiedicați întotdeauna accesul personalului neautorizat la produs.

Compatibilitatea electromagnetică (EMC)

Termenul "compatibilitate electromagnetică" înseamnă capacitatea produsului de a funcționa ușor într-un mediu în care există radiație electromagnetică și descărcări electrostatice și fără a produce interferențe electromagnetice cu o altă aparatură.



AVERTIZARE:

Makita LD100P respectă cele mai stricte cerințe ale standardelor și reglementărilor relevante. Totuși, nu poate fi exclusă complet posibilitatea producerii de interferențe cu alte dispozitive.

**ATENȚIE:**

Nu încercați niciodată să reparați produsul singur.
În caz de defectare, contactați distribuitorul local.

Clasificarea laser**Dispozitiv de măsurare a distanței integrat**

Makita LD100P produce o rază laser vizibilă care apare din partea frontală a instrumentului.

Este un produs din clasa laser 2 conform cu:

- IEC60825-1 : 2007 "Siguranța radiațiilor produselor laser"

Produse din clasa laser 2:

Nu priviți direct la raza laser și nu o îndreptați direct către alte persoane. Protecția ochilor se manifestă, în general, prin reacții adverse, inclusiv reflexul de clipire.

**AVERTIZARE:**

Este periculos să priviți direct în raza laser cu alte mijloace optice (de ex. binoculi, telescoape).

Precauții:

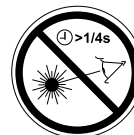
Nu vă uitați direct în raza laser cu ajutoare optice.

**ATENȚIE:**

Poate fi periculos pentru ochi să priviți direct în raza laser.

Precauții:


Nu priviți în raza laser. Asigurați-vă că laserul este îndreptat deasupra sau mai jos de nivelul ochilor. (mai ales la instalațiile fixe, la utilaje etc.)


Etichetarea


Pentru localizarea etichetei produsului, consultați ultima pagină!

Introducerea/înlocuirea bateriilor

Vezi figura {A}

- 1 Scoateți capacul compartimentului bateriei și atașați curea de prindere.
- 2 Introduceți bateriile, respectând polaritatea corectă.
- 3 Închideți din nou compartimentul bateriei. Înlocuiți bateriile atunci când simbolul  apare intermitent pe afișaj.

 Folosiți numai baterii alcaline.

 Înaintea unei perioade lungi în care urmează să nu mai folosiți produsul, scoateți bateriile pentru a evita pericolul coroziunii.

Piesa terminală multifuncțională

Vezi figura {B}

Instrumentul poate fi adaptat pentru măsurători în următoarele situații:

- Pentru a măsura de la o muchie, desfaceți bracheta de poziționare până la prima blocare. Vezi figura {C}.
- Pentru a măsura de la o muchie, desfaceți bracheta de poziționare până se blochează, apoi împingeți ușor bracheta de poziționare spre dreapta, pentru a o desface complet. Vezi figura {D}.

Un senzor încorporat detectează orientarea brachetei de poziționare și reglează punctul de zero al instrumentului în consecință.

Tastatura

Vezi figura {E}:

- 1 **Butonul ON (Pornit/măsurare)**
- 2 **Butonul Plus (+)**
- 3 **Butonul Minus (-)**
- 4 **Buton funcții**
- 5 **Butonul Arie / volum**
- 6 **Buton Egal / meniu**
- 7 **Buton memorare**
- 8 **Butonul pentru măsurare indirectă (Pitagora)**
- 9 **Buton Ștergere/oprit**
- 10 **Buton temporizare**
- 11 **Buton referință**

Afișaj

Vezi figura {F}

- 1 Laser activ
- 2 Referință (partea frontală)
- 3 Referință (partea posterioară)
- 4 Referință (oprire colț)
- 5 Măsurare cu trepid
- 6 Funcția de delimitare
- 7 Măsurătoare Pitagora simplă
- 8 Măsurătoare Pitagora dublă

- 9 Măsurătoare dublă (înălțime parțială)
- 10 Luminare
- 11 Memorarea unei valori constante, apelarea unei valori constante
- 12 Istoric memorie, apelarea valorilor
- 13 Starea bateriei
- 14 Temporizator
- 15 Suprafață/volum
- 16 Înclinare
- 17 Măsurarea unei distanțe orizontale folosind înclinarea
- 18 Funcții unghiulare pentru colțul camerei
- 19 Meniu
- 20 Laser continuu
- 21 Resetare
- 22 Referința (trepied)
- 23 Semnalul sonor
- 24 Circumferința
- 25 Aria unui perete
- 26 Aria unui plafon
- 27 Linie intermediară 1
- 28 Linie intermediară 2
- 29 Linie intermediară 3
- 30 Rândul de sumar

ROM

Funcțiile meniului


Setări


Meniul permite modificarea setărilor și memorarea permanentă a acestora. După oprirea aparatului sau înlocuirea bateriilor, setările rămân memorate.


Navigare în cadrul meniului


Meniul permite realizarea setărilor conform preferințelor utilizatorului. Instrumentul poate fi configurat conform nevoilor dvs. personale.


Descriere generală

Butonul  (apăsat **lung**) apelează **MENU**, sunt afișate unitățile stabilite și simbolul **UNIT**.

Butonul  (apăsat **scurt**) realizează deplasarea pe la fiecare element de meniu. Vezi figura {G}.

Butoanele  sau  modifică elementele de meniu.

Butonul  (apăsat **scurt**) apelează următorul element de meniu.

O apăsare lungă a butonului  în cadrul meniului confirmă noua setare pe care ați făcut-o în elementele de submeniu.

O apăsare **lungă** a butonului  în cadrul meniului vă permite să ieșiți din funcția de setare fără memorare.

Stabilirea unităților pentru măsurarea distanței

Pot fi stabilite următoarele unități:

	Distanță	Suprafață	Volum
1.	0,000 m	0,000 m ²	0,000 m ³
2.	0,0000 m	0,000 m ²	0,000 m ³
3.	0,00 m	0,000 m ²	0,000 m ³
4.	0,00 ft	0,00 ft ²	0,00 ft ³
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0,00 ft ²	0,00 ft ³
6.	0,0 in	0,00 ft ²	0,00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0,00 ft ²	0,00 ft ³

Stabilirea unităților pentru măsurători înclinate

Pentru măsurători înclinate pot fi stabilite următoarele unități:

	Unități pentru înclinare
1.	+/- 0,0°
2.	0,00%

Semnalul sonor (BEEP)

Puteți porni sau opri semnalul sonor.

Laser continuu (*)

Puteți porni sau opri funcția de laser continuu.

Având funcția de laser continuu pornită, la fiecare apăsare a butonului **ON** se efectuează o măsurătoare. Laserul se oprește automat după 15 minute.

Măsurarea cu trepiedul (TRIPOD)

În cazul măsurării cu trepiedul, pentru a putea realiza o măsurătoare corectă, referința trebuie ajustată în mod corespunzător. În acest scop, selectați simbolul **TRIPOD** în cadrul acestui articol de meniu. Puteți porni sau opri referința de pe trepied. Setarea poate fi văzută pe afișaj



Luminarea afișajului și a tastaturii ()

Luminarea automată a afișajului și a tastaturii poate fi pornită și oprită.


ROM

Resetare - readucerea instrumentului la setările din fabrică (RESET)

Instrumentul are o funcție **RESET** (Resetare). Atunci când selectați funcția de meniu **RESET** (Resetare) și o confirmați, instrumentul revine la setările din fabrică.

La resetare, următoarele valori revin la valorile din fabrică:

- Referința (partea posterioară)
- Luminarea afișajului (PORNIT)
- Semnalul sonor (PORNIT)
- Unitățile (m(mm))
- Datele și memoria sunt șterse

 De asemenea, se pierd toate setările personalizate și valorile memorate.

Utilizare

Pornirea și oprirea

ON

Pune în funcțiune instrumentul și laserul. Până la apăsarea următoarei taste, pe afișaj apare simbolul bateriei.

C
OFF

Apăsarea acestei taste un timp mai lung oprește instrumentul.

Instrumentul se oprește automat după 6 minute de inactivitate.

Butonul CLEAR (Ștergere)

C
OFF



Ultima acțiune este anulată. În timpul efectuării unor măsurători de arie sau de volum, fiecare măsurătoare individuală poate fi ștearsă și redeterminată în serie.

Luminarea afișajului / tastaturii


Instrumentul dispune de un senzor care pornește și oprește automat luminarea afișajului și a tastaturii, în funcție de cantitatea de lumină din jur.


Setarea referinței

Referința implicită este de la partea posterioară a instrumentului.

 Dacă doriți ca următoarea măsurătoare să fie efectuată având referința în partea frontală a instrumentului, apăsați butonul . De fiecare dată când setarea referinței este schimbată se aude un semnal sonor special.

După realizarea măsurătorii, referința revine automat la valoarea implicită (referință posterioară). Vezi figura {H}.

 Dacă apăsați acest buton **un timp mai lung** referința frontală este stabilită permanent.

 Dacă apăsați acest buton, referința posterioară este stabilită din nou.

Măsurătoare simplă de distanță

ON Apăsați pentru a activa laserul. Apăsați din nou pentru a efectua măsurătoarea de distanță.

Rezultatul este afișat imediat.

Măsurătoarea de maxim/minim

Această funcție permite utilizatorului măsurarea distanței minime sau maxime dintr-un punct de măsurare fix. De asemenea, poate fi folosită pentru determinarea distanțelor dintre două puncte.

Vezi figura {I}

Se folosește în general pentru determinarea diagonalelor camerelor (valorile maxime) și a distanțelor pe orizontală (valorile minime).

ON Apăsați și mențineți apăsat acest buton până când auziți un semnal sonor scurt. Apoi, baleiați ușor cu laserul înainte și înapoi peste punctul țintă dorit - (de ex. peste colțul unei camere).

ON Apăsați pentru a opri măsurătoarea continuă. Valorile corespunzătoare distanțelor minimă și maximă sunt indicate pe afișaj, la fel și ultima valoare măsurată pe rândul de sumar.

Adunare / scădere

Măsurarea distanței.


+ Următoarea măsurătoare este adunată la precedenta.

- Următoarea măsurătoare este scăzută din precedenta.

Această procedură poate fi repetată de câte ori este necesar. Rezultatul va fi întotdeauna afișat pe rândul de sumar, împreună cu valoarea anterioară pe al doilea rând.

C OFF Ultimul pas este anulat.


Suprafață

▢ Apăsați **o dată**. Pe afișaj apare simbolul .



ON Apăsați acest buton pentru a efectua prima măsurătoare de lungime (de ex. lungimea).

ON Apăsați-l din nou pentru a efectua a doua măsurătoare (de ex. lățimea).

Rezultatul este afișat pe rândul de sumar.

Pentru calcularea circumferinței, apăsați butonul  un timp mai lung

Volum


 Apăsați **de două**ori butonul. Pe afișaj apare simbolul .

ON Apăsați acest buton pentru a efectua prima măsurătoare de lungime (de ex. lungimea).

ON Apăsați acest buton pentru a efectua a doua măsurătoare de lungime (de ex. lățimea).


ON Apăsați acest buton pentru a efectua a treia măsurătoare de lungime (de ex. înălțimea). Valoarea este indicată pe al doilea rând.


Volumul este indicat pe rândul de sumar.



Pentru afișarea de informații suplimentare referitoare la cameră, cum ar fi aria tavanului/podelei, aria suprafeței pereților, circumferința, apăsați butonul  un timp mai lung.

ROM

Măsurătoare înclinată



 Senzorul de înclinare determină înclinări în intervalul $\pm 45^\circ$.

 În timpul măsurătorii înclinate, instrumentul trebuie ținut fără înclinare transversală ($\pm 10^\circ$).

 Apăsați butonul **o dată** pentru a activa senzorul de înclinare. Pe afișaj apare simbolul . Înclinarea este afișată continuu în $^\circ$ sau %, în funcție de setare.

ON Apăsați pentru a măsura înclinarea și distanța. Vezi figura {J}.



Distanță orizontală directă

 Apăsați butonul **de două ori** și pe afișaj va apărea simbolul .

ON Apăsați acest buton pentru a măsura înclinarea și distanța. Pe rândul de sumar va apărea rezultatul ca și distanță orizontală directă.

Funcția unghiulară pentru colțul camerei


Unghiurile unui triunghi pot fi calculate prin măsurarea celor trei laturi. Această funcție poate fi utilizată pentru a verifica exactitatea unghiului drept din colțul unei camere. Vezi figura {K}.

 Apăsați acest buton **de trei ori** și pe afișaj apare simbolul pentru colțul camerei .

Marcați punctele de referință la dreapta și la stânga (d1/d2) unghiului drept pe care doriți să îl măsurați.

ON Apăsați acest buton pentru a determina prima catetă (latură scurtă) a triunghiului (d1 sau d2).

ON Apăsați acest buton pentru a determina a doua catetă (latură scurtă) a triunghiului (d1 sau d2).

 Apăsați acest buton pentru a determina cea de-a treia latură a triunghiului (ipotenuza) (d3).



Rezultatul este afișat pe rândul de sumar ca valoare a unghiului de colț al camerei.

Funcția de delimitare



În instrument pot fi introduse două distanțe diferite (a și b) și apoi acestea pot fi folosite pentru a marca valori definite ale distanțelor, de ex. la construirea cofrajelor din lemn.


Vezi figura {L}.

Introducerea distanțelor pentru delimitare:




 Apăsați acest buton **de patru ori** și pe afișaj va apărea simbolul funcției de delimitare .


Valoarea (a) și linia intermediară corespunzătoare vor fi afișate intermitent.

Folosind  și , puteți ajusta valorile (mai întâi a și apoi b) pentru a se potrivi cu distanțele de delimitare dorite. Dacă mențineți tasta apăsată, viteza de schimbare a valorilor crește.


După ce s-a ajuns la valoarea dorită (a), aceasta poate fi confirmată cu butonul .


Valoarea (b) și linia intermediară sunt afișate intermitent (valoarea definită (a) este preluată automat). Valoarea

(b) poate fi introdusă folosind  și . Valoarea definită (b) este confirmată cu butonul .

La apăsarea butonului  este pornită măsurătoarea laser. Pe afișaj, pe rândul de sumar, apare distanța de delimitare cerută, între punctul de delimitare (mai întâi a și apoi b) și instrument (referință posterioară).

Dacă apoi Makita LD100P este deplasat ușor de-a lungul liniei de delimitare, distanța afișată scade. La distanța de 0,1 m de următorul punct de delimitare, instrumentul începe să emită semnale sonore scurte.

Săgeata de pe afișaj  indică direcția în care trebuie deplasat Makita LD100P pentru a atinge distanța definită (fie a fie b). În momentul atingerii punctului de delimitare, sunetul semnalului sonor se schimbă și linia intermediară începe să fie afișată intermitent.

Funcția poate fi oprită în orice moment prin apăsarea butonului .

ROM


Măsurătoare indirectă

Instrumentul poate calcula distanțe folosind teorema lui Pitagora.

Această metodă este în mod special utilă pentru măsurarea distanțelor care sunt dificil de măsurat direct.

 Respectați secvența de măsurare indicată:



- Toate punctele țintă trebuie să fie aliniate fie în plan orizontal fie în plan vertical.
- Rezultatele cele mai bune se obțin atunci când instrumentul este rotit în jurul unui punct fix (de ex. bracheta de poziționare este extinsă la maximum și instrumentul este sprijinit de un zid).
- Pentru efectuarea măsurătorii poate fi apelată funcția de minim/maxim - vezi explicațiile în secțiunea "Măsurare -> Măsurătoare de minim/maxim". Valoarea minimă este folosită pentru măsurători la unghi drept față de țintă; valoarea maximă este folosită pentru toate celelalte măsurători.


 Asigurați-vă că prima măsurătoare și distanța de măsurat sunt la unghiuri drepte. Folosiți funcția de minim/maxim, așa cum este explicat în secțiunea "Măsurare -> Măsurătoare de maxim/minim".


Măsurare indirectă - determinarea unei distanțe folosind 2 măsurători auxiliare


Vezi figura {M}

de ex. pentru măsurarea înălțimii sau a lățimii clădirilor. La măsurarea înălțimilor atunci când sunt necesare două sau trei măsurători, este util să folosiți un trepied.

 Apăsăți acest buton **o dată**, pe afișaj apare . Laserul este pornit.



ON  Îndreptați fasciculul spre punctul superior (1) și efectuați măsurătoarea. După prima măsurătoare valoarea este memorată. Păstrați instrumentul cât mai orizontal posibil.


ON  Apăsăți și mențineți apăsat acest buton pentru a iniția măsurarea continuă, deplasați fasciculul laser înainte și înapoi și în sus și în jos peste punctul țintă corect.

ON  Apăsăți pentru a opri măsurarea continuă (2). Rezultatul este afișat în rândul de sumar, rezultatele parțiale pe linia secundară.

Măsurare indirectă - determinarea unei distanțe folosind 3 măsurători

Vezi figura {N}

 Apăsăți acest buton **de două ori**; pe afișaj va apărea simbolul . Laserul este pornit.

ON  Îndreptați fasciculul spre punctul superior (1) și efectuați măsurătoarea. După prima măsurătoare

valoarea este memorată. Păstrați instrumentul cât mai orizontal posibil

ON Apăsați și mențineți apăsat acest buton pentru a iniția măsurarea continuă, deplasați fasciculul laser înainte și înapoi și în sus și în jos peste punctul țintă corect.



ON Apăsați pentru a opri măsurarea continuă (2). Valoarea este memorată. Îndreptați fasciculul spre punctul inferior și

ON Apăsați acest buton pentru a efectua măsurătoarea (3). Rezultatul este afișat în rândul de sumar, rezultatele parțiale pe liniile secundare.

Măsurare indirectă - determinarea unei valori prin metoda combinată, folosind 3 măsurători

Vezi figura {O}

de ex. determinarea distanței pe înălțime dintre punctul 1 și punctul 2 folosind trei puncte țintă.

 Apăsați acest buton **de trei ori** ; pe afișaj va apărea simbolul . Laserul este pornit.

Îndreptați fasciculul spre punctul superior (1).

ON Apăsați acest buton și efectuați măsurătoarea. După prima măsurătoare valoarea este memorată. Pe afișaj este cu intermitență (2).

ON Realizează măsurătoarea. După a doua măsurătoare valoarea este memorată. Pe afișaj este cu intermitență (3).

ON Apăsați și mențineți apăsat acest buton pentru a iniția măsurătoarea continuă. Baleiați cu fasciculul laser peste punctul țintă corect, deplasându-l înainte și înapoi și în sus și în jos.

ON Apăsați acest buton pentru a opri măsurătoarea continuă. Rezultatul este afișat în rândul de sumar, rezultatele parțiale pe liniile secundare.


Memorarea constantelor/valori memorate

Memorarea unei constante

Puteți memora și apela o valoare folosită des, de ex. înălțimea unei camere. Măsurați distanța dorită, apăsați și mențineți apăsat butonul **M** până când instrumentul emite un semnal sonor scurt pentru a confirma memorarea.

ROM

Apelarea constantei

M Apăsați acest buton **o dată** pentru a apela constanta, apăsați butonul  pentru a o face disponibilă pentru calcule ulterioare.

Valori memorate

M Apăsați acest buton **de două ori** și vor fi afișate, în ordine inversă, 20 de rezultate anterioare (măsurători sau rezultate calculate).

Butoanele **+** și **-** pot fi folosite pentru deplasare.

MENU Apăsați acest buton pentru a folosi la calcule un rezultat din rândul de sumar.

Apăsarea simultană a butoanelor **M** și **C OFF** șterge toate valorile din memorie.

Temporizator (declanșare automată)

🕒 Apăsați acest buton pentru a seta o întârziere de 5 secunde.

sau

🕒 Apăsați și mențineți apăsat acest buton până la atingerea intervalului de întârziere dorit (max. 60 secunde).

După eliberarea butonului, pe afișaj sunt afișate secunde rămasse până la efectuarea măsurătorii, sub formă de numărătoare inversă (de ex. 59, 58, 57...). Simultan cu numărarea ultimelor 5 secunde se vor emite semnale sonore scurte. După ultimul semnal sonor scurt se va efectua măsurătoarea iar valoarea va fi afișată.

👉 Temporizatorul poate fi folosit pentru toate măsurătorile.

Anexă

Mesaje codificate

Toate mesajele codificate sunt afișate fie împreună cu **i** fie împreună cu "Error" ("Eroare"). Următoarele erori pot fi remediate:

i	Cauză	Rezolvare
156	Inclinarea transversală este mai mare de 10°	Țineți instrumentul fără a avea nicio înclinare transversală
160	Direcția principală de înclinare, unghiul este prea mare (> 45°)	Măsurați unghiuri de maxim ± 45°
204	Eroare de calcul	Repetati procedura
252	Temperatura este prea ridicată	Răciți instrumentul
253	Temperatura este prea scăzută	Încălziți instrumentul
255	Semnalul recepționat este prea slab, timpul de măsurare este prea lung, distanța > 100 m	Folosiți o placă-țintă
256	Semnalul recepționat este prea puternic	Ținta este prea reflectorizantă (folosiți placa-țintă)
257	Măsurătoare eronată, lumina de fundal este prea puternică	Întunecați ținta (măsurați în condiții diferite de iluminare)
260	Fasciculul laser este întrerupt	Repetati măsurătoarea

Eroare	Cauză	Rezolvare
Eroare	Eroare de echipament	Porniți și opriți instrumentul de câteva ori. Dacă simbolul continuă să apară înseamnă că instrumentul este defect. Vă rugăm să luați legătura cu distribuitorul pentru asistență.

Date tehnice

Măsurători de distanță: Precizia de măsurare până la 30 m (2 σ , deviație standard)	tipic: $\pm 1,5$ mm*
Power Range Technology™: Domeniu (de la aproximativ 80 m folosiți placă-țintă)	0,05 m la 100 m
Cea mai mică unitate afișată	0,1 mm
Măsurătoare de distanță	✓
Măsurătoare de minim/maxim, Măsurătoare continuă	✓
Calcul de arie/volum din date despre cameră	✓
Adunare / scădere	✓
Măsurătoare indirectă folosind teorema lui Pitagora	✓

Măsurători înclinate: Senzorul de înclinare: Precizie (2 σ , deviație standard) - față de fasciculul laser - față de carcasă	$\pm 0,3^\circ$ $\pm 0,3^\circ$
Măsurătoare indirectă folosind senzorul de înclinare (distanță orizontală directă)	✓
Măsurătoare de unghi folosind senzorul de înclinare ($\pm 45^\circ$)	✓
Generalități: Clasa laser	II
Tip laser	635 nm, < 1 mW
R punct laser (la distanță de)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Oprire automată a laserului	după 3 minute
Oprire automată a instrumentului	după 6 minute
Luminarea afișajului	✓
Luminarea tastaturii	✓
Piesă terminală multi-funcțională	✓
Temporizator (declanșare automată)	✓
Salvarea unei constante	✓
Valori memorate (20 de valori)	✓
Filet trepid	✓

ROM

Durata de viață a bateriei, Tip AAA, 2 x 1,5V	până la 5 000 de măsurători
Protecția împotriva stropirii și a prafului	IP 54, protejat împotriva prafului, protejat împotriva stropirii
Dimensiuni	126 x 51 x 27 mm
Greutate (cu baterii)	125 g
Domeniu de temperaturi: Depozitare	-25°C până la +70°C (13°F până la +158°F)
Funcționare	-10°C până la +50°C (14°F până la +122°F)

* deviația maximă apare în condiții defavorabile, cum ar fi lumină solară puternică, sau la măsurarea pe suprafețe cu proprietăți reflectorizante slabe sau pe suprafețe foarte ruгоase. Precizia de măsurare poate descrește cu aproximativ $\pm 0,025$ mm/m pentru distanțe între 10 m și 30 m și cu $\pm 0,1$ mm/m pentru distanțe de peste 30 m.

Condiții de măsurare

Domeniu de măsurare

Domeniul este limitat la 100 m.

Pe timp de noapte sau pe înserat, sau dacă ținta se află într-o zonă umbrită, domeniul de măsurare fără placă-țintă crește. Pentru a crește domeniul de măsurare pe timp de zi, sau în situația în care ținta are proprietăți reflectante slabe, folosiți o placă-țintă.

Suprafețele țintă

Atunci când se măsoară spre lichide incolore (de ex. apă) sau sticlă curată, spumă din polistiren extrudat (Styrofoam) sau suprafețe semipermeabile similare, pot apărea erori de măsură.

Suprafețele înalt reflectante pot devia fasciculul laser, ceea ce duce la erori de măsurare.

În cazul suprafețelor nereflectorizante și a suprafețelor de culoare închisă timpul de măsurare poate să crească.

Îngrijire

Nu introduceți instrumentul în apă. Ștergeți murdăria cu o cârpă umedă, moale. Nu folosiți agenți de curățare agresivi și nici soluții de curățare agresive. Manipulați instrumentul la fel ca pe un telescop sau un aparat de fotografiat.

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE

Model; LD100P

Declarăm pe propria răspundere că acest produs este în conformitate cu următoarele standarde și acte de standardizare,

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006

în conformitate cu Directiva Consiliului 2004/108/CE.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Director

Producător responsabil:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPONIA

Reprezentant autorizat în Europa:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ANGLIA

ROM

Használati útmutató

magyar

Gratulálunk a Makita LD100P megvásárlásához!



A termék használata előtt figyelmesen olvassa el a Biztonsági előírásokat és a Használati útmutatót.

A készülékért felelős személynek biztosítani kell, hogy az összes felhasználó megértse és betartsa ezeket az utasításokat.

Tartalom

Biztonsági előírások	1
Kezdő lépések	5
Menüfunkciók	6
Üzemelés	8
Mérés	9
Függvények	9
Függelék	14

Biztonsági előírások

Szimbólumok

A Biztonsági előírásoknál használt szimbólumok a következőket jelentik:



FIGYELMEZTETÉS:

Olyan veszélyhelyzetet vagy akaratlan használati módot jelez, amely halált vagy súlyos sérülést okozhat.



FIGYELEM:

Olyan veszélyhelyzetet vagy akaratlan használati módot jelez, amely kisebb sérülést, illetve jelentős anyagi, pénzügyi vagy környezeti kárt okozhat.



Olyan fontos tudnivaló, amelynek betartása a műszer szakszerű és hatékony kezeléséhez elengedhetetlen.

A műszer felhasználási célja

Megengedett használat


- távolságmérés
- függvények (pl. terület és térfogat) kiszámítása
- Hajlások mérése

Tiltott használat

- útmutatás nélküli használat
- a megadott határokon túli használat
- a biztonsági rendszerek kiiktatása, a figyelmeztető matricák eltávolítása

- a műszer szerszámmal (pl. csavarhúzóval) való kinyitása, kivéve bizonyos eseteket, amikor ez egyértelműen megengedett
- a termék átalakítása, módosítása
- a rendeltetésnek nem megfelelő használat
- más gyártótól származó kiegészítők használata a Makita egyértelmű engedélye nélkül
- szándékos vagy felelőtlen magatartás állványzaton, létrán, működő gép vagy burkolat nélküli gépegység közelében
- a Napba történő célzás
- mások szándékos elvakítása
- nem elég körültekintő használat (pl. forgalmas úton vagy építési területen történő mérésnél)

Használati körülmények

 Lásd a „Műszaki adatok” című fejezetet.


A Makita LD100P emberi tartózkodásra alkalmas környezetben való használatra készült, robbanásveszélyes vagy agresszív környezetben nem használható.

Felelősségvállalás

Az eredeti berendezés gyártója, a Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (röviden: Makita) a következőkért vállal felelősséget:

A Makita a felelős az általa gyártott terméknek az eredeti kiegészítőkkal és a Használati útmutatóval együtt történő biztonságos szállításáért.

A nem Makita gyártmányú kiegészítők gyártóinak felelőssége:

 A Makita LD100P készülékhez mások által készített kiegészítők gyártói felelősek termékeik biztonságos kialakításáért és a biztonsági előírások csatlakozásáért. Felelősek azért is, hogy az általuk gyártott kiegészítők biztonságosan használhatók a Makita készülékével.

A műszer felügyeletével megbízott személy felelőssége:

FIGYELMEZTETÉS

Biztosítani kell, hogy a műszert az előírásoknak megfelelően használják. Felelős a felhasználók kiképzéséért és a műszer használat közbeni megóvásáért is.

A műszerért felelős személy kötelességei:

- a termék biztonsági előírásainak és használati utasításának megértése
- a helyi balesetmegelőzési szabályok tökéletes ismerete
- a Makita azonnali értesítése, ha a műszer balesetveszélyessé válik

Használat közbeni veszélyek

FIGYELEM:

Ha a műszert leejtették, nem megfelelően használták vagy átalakították, hibás távmérés történhet.

Megelőzés:

Végezzen időnként ellenőrző méréseket, különösen azt követően, ha a műszert nem az előírt módon használták, illetve a fontos mérések előtt, alatt és után.

Ellenőrizze, hogy a Makita LD100P optikai elemei tiszták, és a burkolatán nincs mechanikai sérülés.



FIGYELEM:

Mozgó objektumok mérésénél (emelőgépek, építőgépek, állványok stb.) előre nem látható okok miatt hibás mérés következhet be.

Megelőzés:

Ezt a terméket csak mérésre, ne vezérlésre használja! A rendszert olyan módon kell kialakítani, hogy esetleges hibás működés, téves mérés stb. esetén se keletkezhesen ebből származó kár vagy meghibásodás.



FIGYELMEZTETÉS:

A lemerült elemeket tilos a háztartási hulladékkal együtt kidobni. Kímélje a környezetet, és vigye az elemeket a kijelölt gyűjtőhelyre.



A készüléket tilos a háztartási hulladékkal együtt kidobni.

A készülék ártalmatlanítását az érvényes jogszabályoknak megfelelően kell végrehajtani. Mindig ügyelni kell arra, hogy a készülékhez illetéktelen személyek ne férhessenek hozzá.

Elektromágneses összeférhetőség (EMC)

Az elektromágneses összeférhetőség alatt a termék azon képessége értendő, hogy zavarmentesen működjön olyan környezetben is, ahol elektromágneses sugárzás vagy elektrosztatikus kisülések vannak, és nem sugároz más műszerre káros elektromágneses sugárzást.



FIGYELMEZTETÉS:

A Makita LD100P megfelel az érvényben levő szabványok és törvények legszigorúbb előírásainak. Ennek ellenére nem lehet teljesen kizárni annak a lehetőségét, hogy megzavarja valamilyen másik készülék működését.



FIGYELEM:

Semmi esetre se próbálkozzon önállóan a termék javításával. A termék sérülése esetén lépjen kapcsolatba a helyi viszonteladóval.

Lézerosztály

Beépített távolságmérő

A Makita LD100P látható lézersugarat bocsát ki a műszer elején.

Ez a 2. lézerosztályú termék megfelel a következőknek:

- IEC60825-1 : 2007 "Lézertermékek sugárvédelme"

2 lézerosztályú termékek:

Ne nézzen a lézersugárba, és ne irányítsa mások felé! A szem ösztönösen védekezik, és hunyorít.

**FIGYELMEZTETÉS:**

Veszélyes lehet a lézersugárba optikai eszközzel (szemüveg, távcső) belenézni.

Megelőzés:

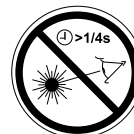
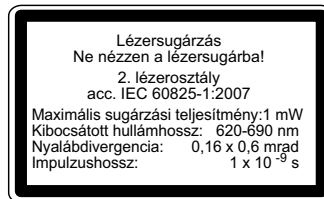
Ne nézzen optikai eszközzel a lézersugárba!

**FIGYELEM:**

A lézersugárba nézés veszélyes lehet a szemre.

Megelőzés:


Ne nézzen a lézersugárba. Győződjön meg arról, hogy a lézernyaláb a szemmagasság alatt vagy felett van (különösen ha állványon, gépen van rögzítve a műszer).

Címkék

A termékcímke elhelyezését lásd az utolsó oldalon.

Elemek behelyezése / cseréje

Lásd {A} ábra.

- 1 Hajtsa fel a szíjtartót és az elemtartó fedelét.
- 2 Helyezze be az elemeket, ügyelve a helyes polaritásra.
- 3 Zárja vissza az elemtartó fedelét. Ha a  szimbólum folyamatosan villog a kijelzőn, akkor cserélje ki az elemeket.



Csak alkáli elemeket használjon.



Ha a készüléket hosszabb ideig nem használja, akkor a korrózió veszélye miatt az elemeket távolítsa el.

A vonatkoztatási pont módosítása (többfunkciós végdarab)

Lásd {B} ábra.

A készülék a következő mérési helyzetekben használható:

- Ha egy peremtől akar mérni, nyissa ki a pozicionáló támaszt, amíg meg nem akad. Lásd {C} ábra.
- Ha egy sarokból akar mérni, akkor nyissa ki a pozicionáló támaszt, amíg meg nem akad, majd enyhén jobbra is nyomva hajtsa ki teljesen. Lásd {D} ábra.

A beépített érzékelő automatikusan megállapítja a pozicionáló támasz állását, és ennek megfelelően módosítja a távolságmérés kezdőpontját.

Billentyűzet

Lásd {E} ábra:

- 1 **ON (be/mérés) gomb**
- 2 **Plusz (+) gomb**
- 3 **Mínusz (-) gomb**
- 4 **Függvények gomb**
- 5 **Terület / térfogat gomb**
- 6 **Egyenlő / menü gomb**
- 7 **Tárolás gomb**
- 8 **Közvetett mérés (Pitagorasz-tétel) gomb**
- 9 **Törlés / ki gomb**
- 10 **Időzítő gomb**
- 11 **Vonatkoztatási pont gomb**

Kijelző

Lásd {F} ábra.

- 1 Lézer bekapcsolva
- 2 Vonatkoztatási pont (elől)
- 3 Vonatkoztatási pont (hátsó)
- 4 Vonatkoztatási pont (sarok)
- 5 Mérés az állvánnyal
- 6 Kitűzés funkció
- 7 Egyszeri pitagorasz mérés
- 8 Kettős pitagorasz mérés

- 9 Kettős (részmagasság) mérés
- 10 Megvilágítás
- 11 Konstans mentése, konstans behívása
- 12 Előző mérések tárolása, értékek behívása
- 13 Elem állapota
- 14 Időzítő
- 15 Terület/térfogat
- 16 Hajlás
- 17 Vízzintes távolságmérés döntött műszerrel
- 18 Sarokszög-számítási funkció
- 19 Menü
- 20 Folyamatos lézer
- 21 Visszaállítás
- 22 Vonatkoztatási pont (állvány)
- 23 Hangjelzés
- 24 Kerület
- 25 Fal területe
- 26 Mennyezet területe
- 27 Átmeneti kijelzősor 1
- 28 Átmeneti kijelzősor 2
- 29 Átmeneti kijelzősor 3
- 30 Fő kijelzősor

H

Menüfunkciók


Beállítások


A menü segítségével tartósan módosíthat egyes beállításokat. A beállítások a kikapcsolás után, illetve elemcsere után is megmaradnak.

Navigálás a menüben


A menü lehetővé teszi, hogy a beállításokat felhasználói szinten módosítsa. A műszer az egyéni igényeknek megfelelően konfigurálható.


Általános leírás


A  gomb (**hosszú** lenyomás) hatására megjelenik a **MENU**, valamint a beállított egységek és a **UNIT** szimbólum.

A  gombbal (**rövid** lenyomás) lapozni lehet az egyes menüelemek között. Lásd {G} ábra.

A  és a  gombbal módosíthatók a menüelemek.

A  gomb (**rövid** lenyomás) hatására megjelenik a következő menüelem.

A  gombot hosszan lenyomva lehet megerősíteni az almenü elemeinek új beállítását.

A menüben a  gombot **hosszabb ideig** lenyomva mentés nélkül kiléphet a beállítási funkcióból.

Távolságmérési mértékegységek beállítása

A következő mértékegységeket lehet beállítani:

	Távolság	Terület	Térfogat
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Hajlasmérési mértékegységek beállítása

Hajlasméréshez a következő mértékegységeket lehet beállítani:

	Hajlás mértékegysége
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Hangjelzés (BEEP)


A hangjelzés be- és kikapcsolható.

Folyamatos lézer (*)

A folyamatos lézer funkció be- és kikapcsolható.

Ha a folyamatos lézer funkció be van kapcsolva, akkor a **ON** gomb minden egyes lenyomására a műszer mérést végez. A lézer 15 perc után automatikusan kikapcsol.

Mérés az állvánnyal (TRIPOD)

Az állvánnyal történő mérésnél a vonatkoztatási pontot módosítani kell. Ennek érdekében a menüben válassza a **TRIPOD** szimbólumot. Az állvány vonatkoztatási pontként be- és kikapcsolható. A beállítás így jelenik meg a kijelzőn: .

Kijelző és billentyűzet megvilágítása ()


A kijelző és a billentyűzet megvilágítása automatikusan be- és kikapcsolható.

Visszaállítás – a műszer gyári beállításainak visszaállítása (RESET)

A műszer rendelkezik **RESET** funkcióval. A **RESET** menüfunkció kiválasztása és megerősítése után a műszer visszaáll az eredeti gyári beállításokra.

A Reset funkció alkalmazása után a következő gyári beállítások lépnek érvénybe:

- Vonatkoztatási pont (hátul)
- Kijelző megvilágítása (BE)
- Hangjelzés (BE)
- Mértékegység (m(mm))
- Verem és memória törölve

 Minden egyéni beállítás és tárolt érték szintén törölve lesz.

Üzemelés

Bekapcsolás és kikapcsolás

ON

Bekapcsolja a műszert és a lézert. A kijelzőn az elem szimbólum látható, amíg a következő gombot meg nem nyomja.

C
OFF

A gombot hosszabb ideig lenyomva tartva a műszer kikapcsol.

A műszer automatikusan kikapcsol, ha hat percig nem használják.

TÖRLÉS gomb

C
OFF



Törli az utolsó műveletet. Terület vagy térfogat mérések a külön elvégzett mérések törölhetők és megismételhetők.

Kijelző és billentyűzet megvilágítása


A műszer érzékelője a külső fényviszonyoknak megfelelően automatikusan bekapcsolja vagy kikapcsolja a kijelző és a billentyűzet megvilágítását.


Vonatkoztatási pont beállítása

Az alapértelmezett vonatkoztatási pont a műszer hátsó része.

 Nyomja meg ezt a gombot, ha a következő mérést a készülék elejétől  számítva szeretné elvégezni. A vonatkoztatási pont módosításakor különleges hangjelzés hallható.

A mérés után a vonatkoztatási pont automatikusan visszaáll az alapértelmezett értékre (műszer hátulja). Lásd {H} ábra.

 Nyomja le ezt a gombot **hosszabb ideig**, ha azt szeretné, hogy a vonatkoztatási pont tartósan a műszer eleje legyen.


 Nyomja le ezt a gombot, ha azt szeretné, hogy a vonatkoztatási pont ismét a műszer hátulja legyen.

Egyszeri távolságmérés

ON Nyomja meg a gombot a lézer aktiválásához. Nyomja meg ismét, és a műszer elvégzi a távolságmérést.

Az eredmény azonnal megjelenik a kijelzőn.

Minimális/maximális távolság mérése

Ez a funkció lehetővé teszi annak a megállapítását, hogy egy adott ponttól milyen távol van a legközelebbi vagy a legtávolabbi pont. Felhasználható térközök meghatározására is. Lásd  ábra.

Ezt rendszerint helyiségek átlós távolságának (maximális értékek) vagy vízszintes távolságának (minimális értékek) meghatározására használják.

ON A sípszó megszólalásáig tartsa lenyomva ezt a gombot. Ezután lassan pásztázza körül a célpontot (például a helyiség sarkát) oda-vissza, illetve fel-le irányban.

ON A folyamatos mérés leállításához nyomja meg a gombot. A maximális és a minimális távolság értéke megjelenik a kijelzőn, és az utoljára mért érték a fő kijelzősorban látható.

Összeadás és kivonás

Távolságmérés.



+ A következő mérés hozzáadódik az előzőhöz.

- A következő mérés levonódik az előzőből.

Ez az eljárás szükség esetén megismételhető. Az eredmény mindig a fő kijelzősorban látható, az előző érték pedig a második sorban.

C OFF Törli az utolsó műveletet.


Terület

 Nyomja meg **egyszer**. A kijelzőn megjelenik a  szimbólum.



ON Az első távolságmérés (pl. hosszúság) elvégzéséhez nyomja meg ezt a gombot.

ON A második távolságmérés elvégzéséhez (pl. szélesség) nyomja meg ismét a gombot.

Az eredmény megjelenik a fő kijelzősorban.

Nyomja meg a  gombot **hosszabb ideig**, ha a kerületet szeretné kiszámítani.

Térfogat


 Nyomja meg ezt a gombot **kétszer**. A kijelzőn megjelenik a  szimbólum.

ON Az első távolságmérés (pl. hosszúság) elvégzéséhez nyomja meg ezt a gombot.


ON A második távolságmérés elvégzéséhez (pl. szélesség) nyomja meg ezt a gombot.


ON A harmadik távolságmérés (pl. magasság) elvégzéséhez nyomja meg ezt a gombot. Az érték a második sorban látható.



A térfogat értéke megjelenik a fő kijelzősorban.

Nyomja meg a  gombot **hosszabb ideig**, ha további számított adatokat akar megjeleníteni, például a mennyezet/padló területét, a falak felületét, a kerületet.

Hajlásmérés

 A hajlászérzékelő $\pm 45^\circ$ között méri a dőlést.



 Hajlásmérésnél a műszert keresztirányú dőlés nélkül kell tartani ($\pm 10^\circ$).

 Nyomja meg ezt a gombot **egyszer**, ha aktiválni szeretné a hajlászérzékelőt. A kijelzőn megjelenik a  szimbólum. A hajlás értéke folyamatosan látható $^\circ$ vagy % mértékegységben, a beállítástól függően.

ON Nyomja meg a hajlás és a távolság méréséhez.

Lásd **{J}** ábra.



Közvetlen vízszintes távolság

 Nyomja meg ezt a gombot **kétszer**, és a kijelzőn megjelenik a következő szimbólum: .

ON Nyomja meg ezt a gombot a hajlás és távolság méréséhez. A fő kijelzősorban megjelenik a közvetlen vízszintes távolság számított értéke.

Sarokszög-számítási funkció

A háromszög szögei kiszámíthatók a három oldal hossza alapján. Ez a funkció felhasználható például annak ellenőrzésére, hogy a helyiség falai a sarokban valóban derékszöget zárnak-e be. Lásd **{K}** ábra.

 Nyomja meg ezt a gombot **háromszor**, és a kijelzőn megjelenik a sarok szimbólum: .

A megméréndő szögtől jobbra és balra (d1/d2) jelölje meg a vonatkoztatási pontokat.

ON Nyomja meg ezt a gombot a háromszög első (rövid) oldalának (d1 vagy d2) a megméréséhez.

ON Nyomja meg ezt a gombot a háromszög második (rövid) oldalának (d1 vagy d2) a megméréséhez.

ON Nyomja meg ezt a gombot a háromszög harmadik (hosszú) oldalának (d3) a megméréséhez.


A helyiség sarkának kiszámított szöge megjelenik a fő kijelzősorban.

Kitűzés funkció

Két különböző távolságot ('a' és 'b') lehet megadni a műszernek, amelyek felhasználhatók előre megadott távolságok kitűzéséhez, például fakeretek beépítésénél.


Lásd {L} ábra.


A kitűzendő távolságok bevitel:

 Nyomja meg ezt a gombot **négyszer**, és a kijelzőn megjelenik a kitűzés szimbólum: $\begin{matrix} \uparrow \\ T_a \\ \downarrow \\ T_b \end{matrix}$.

Az (a) érték és a megfelelő átmeneti kijelzősor villog.


A **+** és **-** gombok segítségével módosíthatja az értékeket (először az 'a', majd a (b) értékét), hogy megfeleljenek a kívánt kitűzési távolságoknak. A gombot lenyomva tartva gyorsítható a léptetés sebessége.


A kívánt (a) érték elérése után az érték a  gomb lenyomásával erősíthető meg.

A (b) érték és az átmeneti kijelzősor villog (automatikusan megjelenik az előbb megadott (a) értéke). A (b) értéke a **+** és **-** gombok segítségével állítható be. A (b) értékének megerősítéséhez nyomja le a  gombot.

A **ON** gomb lenyomása elindítja a lézeres mérést. A fő kijelzősorban megjelenik a kitűzési pont és a műszer (hátulja) között kitűzendő távolság (először az (a), majd a (b)).

Ha a Makita LD100P műszert lassan elmozgatja a kitűzési vonal mentén, akkor a megjelenő távolság értéke csökken. A műszer a következő kitűzési pont elérése előtt 0,1 méterrel hangjelzést ad.


A kijelzőn megjelenő nyilak  jelzik, hogy melyik irányban kell a Makita LD100P műszerrel elmozdulni ahhoz, hogy pontosan elérje az előre megadott távolságot ('a' vagy 'b'). Amikor eléri a kitűzési pontot, a hangjelzés megváltozik, és az átmeneti kijelzősor villogni kezd.

A funkció a  gomb lenyomásával bármikor megszakítható.

Közvetett mérés


A műszer a Pitagorasz-tétel segítségével is meg tudja határozni a távolságot.

Ez a módszer különösen akkor használható jól, ha a távolságot nehéz közvetlenül mérni.

 Ügyeljen arra, hogy pontosan betartsa a mérés előírt menetét.

- Az összes célpontnak egy vízszintes vagy függőleges síkon kell elhelyezkednie.
- A legjobb eredményt akkor lehet elérni, ha a műszer egy rögzített pont körül forog (például teljesen kihajtott pozicionáló támasszal egy falhoz helyezve).
- A mérésnél használni lehet a minimum/maximum funkciót – lásd a „Mérés -> Minimális/maximális távolság mérése” részben leírtakat. A minimális érték a derékszögben elhelyezkedő célpontnál használandó; a maximális távolság pedig az összes többi mérésnél.



H

 Ügyeljen arra, hogy az első távolságmérés és a kiszámítandó távolság derékszöget zárjon be egymással. Használja a minimum/maximum funkciót, a „Mérés -> Minimális/maximális távolság mérése” részben leírtak szerint.

Közvetett mérés – távolság meghatározása 2 segédméréssel

Lásd {M} ábra.

Alkalmazható például építmény magasságának vagy szélességének a meghatározására. Érdemes állványt használni, ha a magasság meghatározása két vagy három szakasz mérését igényli.

 Nyomja meg ezt a gombot **egyszer**, a kijelzőn megjelenik: . A lézer bekapcsol.



ON Célozza meg a legfelső pontot (1), és végezze el a mérést. Az első mérés után a műszer rögzíti az értéket. Tartsa a műszert annyira vízszintesen, amennyire tudja.

ON A folyamatos méréshez tartsa lenyomva ezt a gombot, és pásztázza körül az ideális célpontot oda-vissza, illetve fel-le irányban.

ON Nyomja meg a gombot a folyamatos mérés leállításához (2). Az eredmény a fő kijelzősorban látható, a részeredmények pedig a másodlagos sorban.

Közvetett mérés – távolság meghatározása 3 méréssel

Lásd {N} ábra.

 Nyomja meg ezt a gombot **kétszer**; a kijelzőn megjelenik a következő szimbólum: . A lézer bekapcsol.

ON Célozza meg a legfelső pontot (1), és végezze el a mérést. Az első mérés után a műszer rögzíti az értéket. Tartsa a műszert annyira vízszintesen, amennyire tudja.

ON A folyamatos mérés elindításához tartsa lenyomva ezt a gombot, és pásztázza körül az ideális célpontot oda-vissza, illetve fel-le irányban.



ON Nyomja meg a gombot a folyamatos mérés leállításához (2). A műszer rögzíti az értéket. Célozza meg az alsó pontot, és

ON Nyomja meg ezt a gombot a mérés elvégzéséhez (3). Az eredmény a fő kijelzősorban látható, a részeredmények pedig a másodlagos sorokban.

Közvetett mérés – rövidebb távolság meghatározása 3 méréssel

Lásd {O} ábra.

Alkalmazható például az 1 és 2 jelű pont távolságának meghatározására, három célpont felhasználásával.

 Nyomja meg ezt a gombot **háromszor**; a kijelzőn megjelenik a következő szimbólum: . A lézer bekapcsol.

Célozza meg a legfelső pontot (1).

ON Nyomja meg ezt a gombot, és végezze el a mérést. Az első mérés után a műszer rögzíti az értéket. A kijelző villog (2).


ON Elvégzi a mérést. A második mérés után a műszer rögzíti az értéket. A kijelző villog (3).

ON A folyamatos mérés elindításához tartsa lenyomva ezt a gombot. Pásztázza körül az ideális célpontot oda-vissza, illetve fel-le irányban.



ON Nyomja meg ezt a gombot a folyamatos mérés befejezéséhez. Az eredmény a fő kijelzősorban látható, a részeredmények pedig a másodlagos sorokban.

Konstansok és előző mérések tárolása


Konstans tárolása



Lehetőség van a gyakran használt konstansok, pl. a szoba magasságának a tárolására és előhívására. Mérje meg a távolságot, majd nyomja meg, és tartsa lenyomva a  gombot, amíg a készülék síphanggal nem jelzi, hogy eltárolta az értéket.


Konstans visszahívása

 Nyomja meg ezt a gombot **egyszer** a konstans visszahívásához, majd nyomja meg a  gombot, ha fel szeretné használni további számításokhoz.

Előző mérések tárolása


 Nyomja meg ezt a gombot **kétszer**, és fordított sorrendben megjelenik az előző 20 mért vagy számított eredmény.

A  és  gombok használhatók navigálásra.


 Nyomja meg ezt a gombot, ha a fő kijelzősorban látható értéket szeretné felhasználni további számításokban.

A korábbi mérések a  gomb és a  gomb együttes lenyomásával törölhetők.


Időzítő (önindító)

 Nyomja meg ezt a gombot 5 másodperces késleltetéshez.

vagy

 Nyomja le és tartsa lenyomva ezt a gombot, amíg a kívánt késleltetési időt el nem éri (max. 60 másodperc).

A gomb felengedését követően megkezdődik a visszaszámlálás, és a kijelzőn a mérésig hátralevő másodpercek (pl. 59, 58, 57...) láthatók. Az utolsó öt másodpercben hangjelzés kíséri a visszaszámlálást. Az utolsó hangjelzés után a műszer elvégzi a mérést, és a kijelzőn látható az érték.

 Az időzítő az összes mérésnél használható.

Függelék

Üzenatkódok

Az üzenatkódok mindig az  vagy „Error”kíséretében jelennek meg.

A következő hibák kijavítására van mód:

i	Ok	Teendő
156	A keresztirányú dőlés nagyobb, mint 10°	A műszert keresztirányú dőlés nélkül tartsa
160	Fő hajlászirány, a szög túl nagy (> 45°)	A szögmérés felső határa: max. ± 45°.
204	Számítási hiba	Ismételje meg az eljárást
252	A hőmérséklet túl magas	Hűtse le a műszert
253	A hőmérséklet túl alacsony	Melegítse fel a műszert
255	A mérőjel túl gyenge, a mérési idő túl hosszú, a távolság > 100 m	Használjon céltáblát
256	A mérőjel túl erős	A cél túlságosan tükröző felületű (használjon céltáblát)
257	Hibás mérés, túl erős a háttérfény	Sötétítse a célpontot (más fényviszonyok mellett mérjen)
260	A lézersugár megszakadt	Ismételje meg a mérést

Hiba	Ok	Teendő
Hiba	Hardverhiba	Kapcsolja ki és be a műszert párszor. Ha a szimbólum továbbra is megjelenik, akkor a műszer meghibásodott. Kérjen segítséget a márkakereskedőtől.

Műszaki adatok

Távolságmérés: Mérési pontosság 10 m-ig (a szórás kétszerese)	tipikus: ± 1,5 mm*
Power Range Technology™: Mérési tartomány (80 m felett céltáblával)	0,05 m és 100 m között
Legkisebb kijelzett mennyiség	0,1 mm
Távolságmérés	✓
Minimum/maximum mérés, folyamatos mérés	✓
Terület/térfogat számítása a helyiség adataiból	✓
Összeadás és kivonás	✓
Közvetett mérés (Pitagorasz-tétel)	✓
Hajlászérmérés: Hajlászérmérés: Pontosság (a szórás kétszerese) - lézersugárhoz - házhoz	± 0,3° ± 0,3°
Közvetett mérés a hajlászérmérővel (közvetlen vízszintes távolság)	✓
Szögmérés hajlászérmérővel (± 45°)	✓

Általános adatok: Lézerosztály	II.
Lézertípus	635 nm, < 1 mW
Lézerpont átmérője (távolság esetén)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Lézer aut. kikapcsolása	3 perc után
Műszer aut. kikapcsolása	6 perc után
Kijelző megvilágítása	✓
Billentyűzet megvilágítása	✓
Többfunkciós végdarab	✓
Időzítő (önindító)	✓
Konstans mentése	✓
Előző mérések tárolása (20 érték)	✓
Allványmentet	✓
Elem élettartama, AAA típus, 2 x 1,5 V	5 000 mérésig
Freccsenő víz és por elleni védelem	IP 54, por és freccsenő víz ellen védett
Méreték	126 x 51 x 27 mm
Súly (elemmel)	125 g
Hőmérsékleti határok: Tárolás	-25 °C-tól +70 °C-ig (13 °F-tól +158 °F-ig)
Üzemelés	-10 °C-tól +50 °C-ig (14 °F-tól +122 °F-ig)

* a maximális eltérés kedvezőtlen körülmények esetén jelentkezik (pl. erős napsütés, gyengén visszaturkózó felületek vagy nagyon durva felületek). A mérés pontossága 10 m és 30 m távolság között kb. $\pm 0,025$ mm/m, 30 m feletti távolság esetén pedig $\pm 0,1$ mm/m.

Mérési feltételek

Mérési tartomány

A mérési tartomány felső határa 100 m.

Éjjel vagy szürkületkor, illetve ha a cél árnyékban van, akkor nagyobb a céltábla használata nélküli mérési tartomány. Nappal vagy kedvezőtlen visszaturkózódás esetén a mérési tartomány növeléséhez használjon céltáblát.

Célfelszín

Szintelen folyadékokra (pl. víz) vagy pormentes üvegre, polisztirénhabra vagy félig áteresztő felületekre irányuló méréseknél mérési hibák jelentkezhetnek.

A tükröfényes felületek eltéríthetik a lézersugarat, ami mérési hibákat okozhat.

Nem tükröző és sötét felületeknél a mérési idő növekedhet.

Karbantartás

A műszert tilos vízbe meríteni. A szennyeződést nedves, puha kendővel törölje le. Ne használjon agresszív tisztítószereket vagy oldatokat. Úgy kezelje a műszert, ahogyan egy távcsövet vagy fényképezőgépet kezelne.

EC - MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

EC - MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

Modell; LD100P

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék megfelel a következő szabványoknak és harmonizált dokumentumoknak:

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006;

a 2004/108/EC számú Tanácsi Direktívák értelmében.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Igazgató

Felelős gyártó:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPÁN

Európai meghatalmazott képviselő:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ANGLIA

H

Οδηγίες χρήσης

Ελληνικά

Συγχαρητήρια για την αγορά του Makita LD100P της Makita.



Πριν θέσετε το προϊόν σε λειτουργία, διαβάστε πολύ καλά τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες χρήσης.

Ο ιδιοκτήτης οφείλει να διασφαλίζει ότι όλοι οι χρήστες θα κατανοήσουν και θα ακολουθήσουν αυτές τις υποδείξεις.

Περιεχόμενα

Υποδείξεις για την ασφάλεια	1
Θέση σε λειτουργία	5
Λειτουργίες μενού	6
Χειρισμός	8
Μέτρηση	9
Συναρτήσεις	9
Παράρτημα	14

Υποδείξεις για την ασφάλεια

Σύμβολα που χρησιμοποιούνται

Τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται έχουν την ακόλουθη σημασία:



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κίνδυνος από τη χρήση ή από ακατάλληλη χρήση, ο οποίος μπορεί να επιφέρει σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.



ΠΡΟΣΟΧΗ:

Κίνδυνος από τη χρήση ή από ακατάλληλη χρήση, ο οποίος μπορεί να επιφέρει μικρές σωματικές βλάβες, αλλά σημαντικές υλικές ζημιές, ζημιές σε περιουσιακά στοιχεία ή στο περιβάλλον.



Πληροφορίες για τη χρήση, η οποία βοηθάει το χρήστη να χρησιμοποιεί τεχνικά σωστά και αποτελεσματικά το προϊόν.

Σκοπός χρήσης

Κατάλληλη χρήση

- Μέτρηση αποστάσεων
- Υπολογισμός συναρτήσεων, π.χ. εμβαδού και όγκου
- Μέτρηση κλίσεων

GR

Ακατάλληλη χρήση

- Χρήση του προϊόντος χωρίς οδηγίες
- Χρήση εκτός των ορίων εφαρμογής
- Αδρανοποίηση συστημάτων ασφαλείας και απομάκρυνση πινακίδων υποδείξεων και προειδοποίησης
- Άνοιγμα του προϊόντος με εργαλεία (κατσαβίδια κτλ.)
- Διενέργεια μετατροπών ή τροποποιήσεων στο προϊόν
- Χρήση αξεσουάρ άλλων κατασκευαστών, που δεν προτείνονται από τη Makita
- Συνειδητός ή απερίσκεπτος χειρισμός πάνω σε ικριώματα, σε σκάλες, κατά τη μέτρηση κοντά σε μηχανήματα που λειτουργούν ή ανοιχτά εξαρτήματα μηχανημάτων ή εγκαταστάσεων που δεν προστατεύονται
- Άμεση στόχευση στον ήλιο
- Σκόπιμη θάμβωση τρίτων, ακόμη και στο σκοτάδι
- Ανεπαρκής ασφάλιση του σημείου μετρήσεων (π.χ.: διενέργεια μετρήσεων σε δρόμους, σε εργοτάξια κτλ.)

GR

Όρια χρήσης



Βλέπε κεφάλαιο "Τεχνικά χαρακτηριστικά".

Το Makita LD100P της Makita είναι κατάλληλο για χρήση σε περιβάλλον που μπορεί να κατοικηθεί μόνιμα, δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί σε επικίνδυνο ή εκρηκτικό περιβάλλον.

Τομείς ευθύνης

Τομέας ευθύνης του κατασκευαστή του γνήσιου εξοπλισμού Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (εν συντομία Makita):

Η Makita είναι υπεύθυνη για την άφωγη ως προς την ασφάλεια παράδοση του προϊόντος μαζί με τις οδηγίες χρήσης.

Τομέας ευθύνης του κατασκευαστή ξένων αξεσουάρ:



Οι κατασκευαστές ξένων αξεσουάρ για το Makita LD100P της Makita είναι υπεύθυνοι για την εξέλιξη, την υλοποίηση και την επικοινωνία των σχεδίων ασφαλείας για τα προϊόντα τους και την αποτελεσματικότητά τους σε συνδυασμό με το προϊόν της Makita.

Τομέας ευθύνης του ιδιοκτήτη:



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ο ιδιοκτήτης είναι υπεύθυνος για την κατάλληλη χρήση του εξοπλισμού, τη χρήση των συνεργατών του και την ενημέρωση και εκπαίδευση όσων χρησιμοποιούν το προϊόν.

Για τον ιδιοκτήτη ισχύουν οι ακόλουθες υποχρεώσεις:

- Να κατανοεί τις πληροφορίες για την προστασία που υπάρχουν στο προϊόν και τις οδηγίες στο εγχειρίδιο χρήσης.
- Να γνωρίζει τους τοπικούς κανονισμούς ασφαλείας για ατυχημάτων που ισχύουν τοπικά και στην επιχείρηση.

- Ενημερώνει τη Makita, μόλις παρουσιαστούν ελλείψεις ασφαλείας στο προϊόν.

Κίνδυνοι από τη χρήση



ΠΡΟΣΟΧΗ:

Προσοχή για εσφαλμένες μετρήσεις κατά τη χρήση ενός ελαττωματικού προϊόντος, ή προϊόντος που χρησιμοποιείται με ακατάλληλο τρόπο ή έχει υποστεί πτώση.

Προφυλάξεις:

Διενεργείτε περιοδικά μετρήσεις ελέγχου. Ιδίως μετά από ακατάλληλη χρήση του προϊόντος από σημαντικές μετρήσεις. Φροντίστε επίσης να είναι καθαρό το οπτικό σύστημα και προσέξτε για τυχόν μηχανικές ζημιές των αναστολέων στο Makita LD100P της Makita.



ΠΡΟΣΟΧΗ:

Κατά τη χρήση του προϊόντος για τη μέτρηση αποστάσεων ή για τον εντοπισμό της θέσης κινούμενων αντικειμένων (π.χ. γερανών, εργοταξιακών μηχανημάτων, εξεδρών, ...) ενδέχεται να παρουσιαστούν λανθασμένα αποτελέσματα λόγω απρόβλεπτων συμβάντων.

Προφυλάξεις:

Χρησιμοποιείτε το προϊόν μόνο ως αισθητήρα μέτρησης και όχι ως συσκευή ελέγχου. Το σύστημά σας πρέπει να είναι σχεδιασμένο και να λειτουργεί έτσι ώστε σε περίπτωση λανθασμένης μέτρησης, βλάβης του προϊόντος ή διακοπής της παροχής ρεύματος να διασφαλίζεται με κατάλληλα συστήματα ασφαλείας (π.χ.

τελικός διακόπτης ασφαλείας) ώστε δε θα μπορεί να προκληθούν ζημιές.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Οι αποφορτισμένες μπαταρίες δεν πρέπει να διατίθενται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα. Πρέπει να φροντίζετε για την προστασία του περιβάλλοντος και να τις διαθέτετε στα σημεία συλλογής σύμφωνα με τους εθνικούς ή διεθνείς κανονισμούς.



Το προϊόν δεν πρέπει να διατίθεται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα.

Η διάθεση του προϊόντος στα απορρίμματα πρέπει να πραγματοποιείται κατάλληλα, σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς που ισχύουν στην εκάστοτε χώρα.

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ)

Ως ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα χαρακτηρίζουμε την ικανότητα του προϊόντος, να λειτουργεί απροβλημάτιστα σε περιβάλλον με ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία και ηλεκτροστατικά φορτία, χωρίς να προκαλεί ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές σε άλλες συσκευές.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Το Makita LD100P της Makita ανταποκρίνονται στις αυστηρές απαιτήσεις των ισχυόντων οδηγιών και προτύπων. Παρόλα αυτά δεν μπορεί να αποκλειστεί τελείως η πιθανότητα παρεμβολής σε άλλες συσκευές.



ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μην πραγματοποιείτε επισκευές στο προϊόν. Σε περίπτωση βλάβης, απευθυνθείτε στον έμπορό σας.

Κατηγορία λέιζερ

Ενσωματωμένο τηλέμετρο

Το Makita LD100P της Makita παράγει μία ορατή δέσμη λέιζερ η οποία εξέρχεται από την μπροστινή πλευρά της συσκευής.

Το προϊόν ανταποκρίνεται στην κατηγορία λέιζερ 2 κατά:

- IEC60825-1 : 2007 "Ασφάλεια συστημάτων λέιζερ"

Προϊόντα κατηγορίας λέιζερ 2:

Μην κοιτάτε τη δέσμη λέιζερ και μην την κατευθύνετε χωρίς λόγο σε άλλα πρόσωπα. Η προστασία των ματιών πραγματοποιείται συνήθως με αντιδράσεις απομάκρυνσης συμπεριλαμβανομένου του αντανακλαστικού των βλεφάρων.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Το απευθείας κοίταγμα στη δέσμη λέιζερ με οπτικά βοηθήματα (π.χ. τηλεσκόπια, κυάλια) μπορεί να είναι επικίνδυνο.

Προφυλάξεις:

Μην κοιτάτε τη δέσμη λέιζερ με οπτικά βοηθήματα.



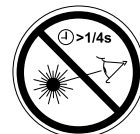
ΠΡΟΣΟΧΗ:

Το κοίταγμα της δέσμης λέιζερ μπορεί να είναι επικίνδυνη για τα μάτια.

Προφυλάξεις:

Μην κοιτάτε τη δέσμη λέιζερ. Φροντίστε ώστε η δέσμη λέιζερ να διέρχεται είτε πάνω είτε κάτω από το ύψος των ματιών.


Πινακίδες





Θέση της πινακίδας τύπου, βλέπε τελευταία σελίδα!

Τοποθέτηση/αντικατάσταση μπαταριών

Βλέπε σκίσιμο {A}:

- 1 Αφαιρέστε το καπάκι της θήκης μπαταριών και τοποθετήστε το λουράκι.
- 2 Τοποθετήστε τις μπαταρίες με τη σωστή πολικότητα.
- 3 Κλείστε ξανά τη θήκη μπαταριών. Αντικαταστήστε τις μπαταρίες, όταν αναβοσβήνει διαρκώς αυτό το σύμβολο  στην οθόνη.

 Χρησιμοποιείτε μόνο αλκαλικές μπαταρίες.

 Εάν δεν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε τη συσκευή για μεγάλο χρονικό διάστημα, αφαιρέστε τη μπαταρία επειδή υπάρχει κίνδυνος διάβρωσης.

Εναλλαγή αναφοράς (τελικό εξάρτημα πολλαπλών λειτουργιών)

Βλέπε σκίσιμο {B}:

Μπορείτε να προσαρμόσετε τη συσκευή για τις ακόλουθες καταστάσεις μέτρησης:

- Για μετρήσεις από μία ακμή, ανοίξτε τη γωνία μέχρι να κουμπώσει για πρώτη φορά. Βλέπε σκίσιμο {C}.
- Για μετρήσεις από μια γωνία, ανοίξτε τη γωνία μέχρι να κουμπώσει, σπρώξτε στη συνέχεια τη γωνία

προς τη δεξιά πλευρά πιέζοντάς την ελαφρά, έχοντας έτσι τη δυνατότητα να ανοίξετε τελείως τη γωνία. Βλέπε σκίσιμο {D}.

Ένας ενσωματωμένος αισθητήρας αναγνωρίζει τη θέση της γωνίας και προσαρμόζει το μηδενικό σημείο της συσκευής.

Πληκτρολόγιο

Βλέπε σκίσιμο {A}:

- 1 Πλήκτρο ON (ενεργοποίηση/μέτρηση)
- 2 Πλήκτρο συν (+)
- 3 Πλήκτρο πλην (-)
- 4 Πλήκτρο λειτουργιών
- 5 Πλήκτρο Εμβαδόν / όγκος
- 6 πλήκτρο ίσον / Μενού
- 7 Πλήκτρο αποθήκευσης
- 8 Πλήκτρο Έμμεση μέτρηση (Πυθαγόρας)
- 9 Πλήκτρο Clear / απενεργοποίηση
- 10 Πλήκτρο χρονοδιακόπτη
- 11 Πλήκτρο Επίπεδο μέτρησης

Ένδειξη

Βλέπε σκίσιμο {F}

- 1 Λείζερ ενεργό
- 2 Επίπεδο μέτρησης (μπροστά)
- 3 Επίπεδο μέτρησης (πίσω)
- 4 Επίπεδο μέτρησης (γωνία)
- 5 Μέτρηση με τρίποδα

- 6 Λειτουργία χάραξης
- 7 Απλή μέτρηση - Πυθαγόρας
- 8 Διπλή μέτρηση - Πυθαγόρας
- 9 Απλή μέτρηση (τμηματικής απόστασης)
- 10 Φωτισμός
- 11 Αποθήκευση σταθεράς, εμφάνιση σταθεράς
- 12 Μνήμη ιστορικού, εμφάνιση τιμών
- 13 Ένδειξη μπαταρίας
- 14 Χρονοδιακόπτης
- 15 Εμβαδόν/όγκος
- 16 Κλίση
- 17 Μέτρηση οριζόντιας απόστασης με τη βοήθεια της κλίσης
- 18 Λειτουργία γωνίας δωματίου
- 19 Μενού
- 20 Συνεχές λείζερ
- 21 Επαναφορά
- 22 Επίπεδο μέτρησης (τρίποδας)
- 23 Beep
- 24 Περίμετρος
- 25 Εμβαδόν τοίχου
- 26 Εμβαδόν οροφής
- 27 Ενδιάμεση σειρά 1
- 28 Ενδιάμεση σειρά 2
- 29 Ενδιάμεση σειρά 3
- 30 Κύρια γραμμή

GR

Λειτουργίες μενού


Ρυθμίσεις


Στο μενού μπορούν να τροποποιηθούν και να αποθηκευτούν μόνιμα ρυθμίσεις. Οι ρυθμίσεις παραμένουν αποθηκευμένες μετά την απενεργοποίηση της συσκευής ή την αντικατάσταση των μπαταριών.

Πλοήγηση στο μενού

Το μενού επιτρέπει ρυθμίσεις σε επίπεδο χρήστη. Η συσκευή μπορεί να διαμορφωθεί ειδικά στις προσωπικές ανάγκες κάθε χρήστη.

Γενική περιγραφή


Πατώντας το  πλήκτρο **παρατεταμένα** - Βρίσκεστε στο **MENU**, εμφανίζονται οι επιλεγμένες μονάδες μέτρησης και το σύμβολο **UNIT**.

Πατήστε το  πλήκτρο **σύντομα** για να μετακινηθείτε ανάμεσα στα επιμέρους σημεία του μενού.


Βλέπε σκίτσο {G}.

Πατήστε το πλήκτρο  ή  για να προβείτε σε αλλαγές στο εκάστοτε σημείο του μενού.

Πατήστε το πλήκτρο  **σύντομα** για να μεταβείτε στο επόμενο σημείο του μενού.

Πατώντας στο μενού το πλήκτρο  παρατεταμένα, αποθηκεύονται οι νέες ρυθμίσεις, που έχετε επιλέξει στα

σημεία του υπομενού.

Με το πλήκτρο  μπορείτε να εξέλθετε ανά πάσα στιγμή από το μενού χωρίς να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις.

Ρύθμιση μονάδας μέτρησης για μετρήσεις απόστασης

Μπορείτε να επιλέξετε τις ακόλουθες μονάδες μέτρησης:

	Απόσταση	Εμβαδόν	Όγκος
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0°00" ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Ρύθμιση μονάδας μέτρησης για μετρήσεις κλίσης

Μπορείτε να επιλέξετε τις ακόλουθες μονάδες μέτρησης για τις μετρήσεις κλίσης:


	Μονάδες μέτρησης για την κλίση
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Beep (BEEP)


Μπορείτε να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε το Beep.

Λείζερ συνεχές (*)

Μπορείτε να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τη συνεχή λειτουργία του λέιζερ.

Εάν το λέιζερ είναι ρυθμισμένο στη συνεχή λειτουργία, πραγματοποιείται κάθε φορά που πατάτε το πλήκτρο  μία μέτρηση. Το λέιζερ απενεργοποιείται αυτόματα μόνο μετά από 15 λεπτά.

Μέτρηση με τρίποδα (TRIPOD)

Για να μπορείτε να πραγματοποιήσετε σωστές μετρήσεις με τρίποδα, πρέπει να προσαρμοστεί το επίπεδο μέτρησης. Επιλέξτε σε αυτό το σημείο του μενού το σύμβολο **TRIPOD**. Μπορείτε να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε την αναφορά στον τρίποδα. Μπορείτε στη συνέχεια να δείτε την αντίστοιχη ρύθμιση στην οθόνη .

Φωτισμός οθόνης - πληκτρολογίου ()


Μπορείτε να ενεργοποιήσετε και να απενεργοποιήσετε τον αυτόματο φωτισμό για την οθόνη και το πληκτρολόγιο.

Μηδενισμός - επαναφορά στην εργοστασιακή ρύθμιση (**RESET**)

Μπορείτε να ενεργοποιήσετε το **RESET**. Εάν επιλέξετε τη λειτουργία του μενού **RESET** και την επιβεβαιώσετε, η συσκευή επανέρχεται στις εργοστασιακές ρυθμίσεις.

Με την επαναφορά επανέρχονται οι ακόλουθες τιμές:

- Επίπεδο μέτρησης (πίσω)
- Φωτισμός οθόνης (ENEΡΓΟ)
- Beep (ENEΡΓΟ)
- Μονάδα μέτρησης (m(mm))
- Διαγραφή Stack και Memory

 Όλες οι ρυθμίσεις που έχετε επιλέξει οι ίδιοι καθώς και οι αποθηκευμένες τιμές χάνονται.

Χειρισμός

Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση

ON

Τίθεται σε λειτουργία η συσκευή και το λείζερ. Το σύμβολο μπαταρίας εμφανίζεται μέχρι να πατήσετε το επόμενο πλήκτρο.

C OFF

Πατώντας παρατεταμένα το πλήκτρο, απενεργοποιείται η συσκευή.

Η συσκευή απενεργοποιείται εκτός αυτού αυτόματα μετά από έξι λεπτά χωρίς να πατηθεί κάποιο πλήκτρο.

Πλήκτρο CLEAR

C OFF



Ακυρώνεται η τελευταία ενέργεια. Στα πλαίσια μιας συνάρτησης εμβαδού ή όγκου, μπορείτε να διαγράψετε κατά βήματα επιμέρους μετρήσεις και να κάνετε νέες μετρήσεις.

Φωτισμός οθόνης - πληκτρολογίου


Η συσκευή διαθέτει έναν αισθητήρα, που ενεργοποιεί και απενεργοποιεί αυτόματα ανάλογα με τις συνθήκες φωτισμού το φωτισμό της οθόνης και του πληκτρολογίου.


Ρύθμιση επιπέδου μέτρησης

Προεπιλεγμένο είναι το πίσω επίπεδο μέτρησης.

Πατήστε το πλήκτρο  - η επόμενη μέτρηση γίνεται από την μπροστινή ακμή . Η αλλαγή του επιπέδου μέτρησης υποδηλώνεται από ένα διαφορετικό Beep.

Μετά από μια μέτρηση, το επίπεδο μέτρησης επανέρχεται αυτόματα στην προεπιλεγμένη ρύθμιση (πίσω επίπεδο μέτρησης). Βλέπε σκίσο {C}.

Πατήστε **παρατεταμένα** το  να να θέσετε το επίπεδο μέτρησης μπροστά.

Πατήστε το  να να θέσετε το επίπεδο μέτρησης πίσω.

Μέτρηση

Μέτρηση μεμονωμένης απόστασης

ON Ενεργοποιείται το λέιζερ. Πατώντας δεύτερη φορά, πραγματοποιείται μέτρηση απόστασης.

Το αποτέλεσμα εμφανίζεται αμέσως.

Μέτρηση ελάχιστης/μέγιστης απόστασης

Αυτή η λειτουργία επιτρέπει τον προσδιορισμό της ελάχιστης ή/και μέγιστης απόστασης από ένα συγκεκριμένο σημείο μέτρησης καθώς και της αφαίρεση αποστάσεων.

Βλέπε σκίσο {É}

Ο υπολογισμός διαγωνίων δωματίων (μέγιστη τιμή) ή ακόμη και οριζόντιων αποστάσεων (ελάχιστη τιμή) είναι κάποιες εφαρμογές

Πατήστε το πλήκτρο **ON** και κρατήστε το πατημένο, μέχρι να ακουστεί "μπιπ". Μετακινήστε τότε την κουκίδα λέιζερ γύρω από το σημείο στόχευσης - (π.χ. τη γωνία σε ένα δωμάτιο).

Πατήστε **ON** για να διακόψετε τη συνεχή μέτρηση. Οι αντίστοιχες μέγιστες και ελάχιστες τιμές εμφανίζονται στην οθόνη, καθώς και η τελευταία μετρημένη τιμή στην κύρια γραμμή.

Συναρτήσεις

Πρόσθεση / αφαίρεση

Μέτρηση απόστασης.

+ Η επόμενη μέτρηση προστίθεται στην προηγούμενη.

- Η επόμενη μέτρηση αφαιρείται από την προηγούμενη.

Επαναλάβετε αυτήν τη διαδικασία εάν χρειάζεται. Το αποτέλεσμα εμφανίζεται κάθε φορά στην κύρια σειρά, η προηγούμενη τιμή στη δεύτερη σειρά.

C OFF Ακυρώνεται η τελευταία ενέργεια.


Εμβαδόν

Πατήστε το πλήκτρο  **μία φορά**. Το σύμβολο  εμφανίζεται στην οθόνη.



ON Πατήστε το πλήκτρο και μετρήστε την πρώτη διάσταση (π.χ. μήκος)

ON Πατήστε το πλήκτρο και μετρήστε τη δεύτερη διάσταση (π.χ. πλάτος)

Το αποτέλεσμα εμφανίζεται στην κύρια γραμμή.

Πατήστε παρατεταμένα το πλήκτρο  για να υπολογιστεί η περίμετρος.

Όγκος


Πατήστε το  πλήκτρο **δύο φορές**. Το σύμβολο  εμφανίζεται στην οθόνη.

ON Πατήστε το πλήκτρο και μετρήστε την πρώτη διάσταση (π.χ. μήκος).

ON Πατήστε το πλήκτρο και μετρήστε τη δεύτερη διάσταση (π.χ. πλάτος).


ON Πατήστε το πλήκτρο και μετρήστε την τρίτη διάσταση (π.χ. ύψος). Η τιμή εμφανίζεται στη δεύτερη σειρά.



Η τιμή του όγκου εμφανίζεται στην κύρια σειρά.

Πατήστε παρατεταμένα το πλήκτρο  για να εμφανιστούν πρόσθετες πληροφορίες χώρου, όπως για παράδειγμα η περίμετρος, η επιφάνεια ενός τοίχου, το εμβαδόν της οροφής.

Μέτρηση κλίσης



 Ο αισθητήρας κλίσης μετράει κλίσεις μεταξύ $\pm 45^\circ$.

 Κατά τη μέτρηση κλίσης, δεν πρέπει να κρατάτε το όργανο με εγκάρσια κλίση ($\pm 10^\circ$).

Πατήστε το  πλήκτρο **μία φορά** - ενεργοποιείται ο μετρητής κλίσης. Στην οθόνη εμφανίζεται το σύμβολο . Η κλίση εμφανίζεται διαρκώς ως $^\circ$ ή % ανάλογα με τη ρύθμιση.

Βλέπε σκίτσο {J}.

Απευθείας οριζόντια απόσταση

Πατήστε το πλήκτρο  **δύο φορές**, στην οθόνη εμφανίζεται το ακόλουθο σύμβολο .

Πατήστε το πλήκτρο **ON** - γίνεται μέτρηση της κλίσης και της απόστασης. Στην κύρια σειρά εμφανίζεται ως αποτέλεσμα η οριζόντια απόσταση που προέκυψε από αυτή τη μέτρηση.

Λειτουργία γωνίας δωματίου

Η γωνία σε ένα τρίγωνο μπορεί να υπολογιστεί με τη μέτρηση των τριών πλευρών. Η λειτουργία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παράδειγμα για να ελέγξε εάν η γωνία του δωματίου είναι ορθή. Βλέπε σκίτσο {K}

Πατήστε το πλήκτρο  **τρεις φορές**, στην οθόνη εμφανίζεται το σύμβολο γωνίας δωματίου .

Επιλέξτε τα σημεία τερματισμού δεξιά και αριστερά (d1/ d2) από τη γωνία που θέλετε να μετρήσετε.

Πατήστε το πλήκτρο **ON** και μετρήστε την πρώτη, κοντή πλευρά του τριγώνου (d1 ή d2).

Πατήστε το πλήκτρο **ON** και μετρήστε τη δεύτερη, κοντή πλευρά του τριγώνου (d1 ή d2).

Πατήστε το πλήκτρο **ON** και μετρήστε την τρίτη, μακριά πλευρά του τριγώνου (d3).



Η γωνία του δωματίου εμφανίζεται ως αποτέλεσμα στην κύρια σειρά.

Λειτουργία χάραξης



Μπορείτε να εισάγετε δύο διαφορετικές αποστάσεις (a και b) στη συσκευή και στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν για την αφαίρεση προκαθορισμένων μηκών μέτρησης, π.χ. στην τοποθέτηση ξύλινων υποπλαισίων.


Βλέπε σκίσο {L}.




Εισαγωγή αποστάσεων χάραξης:


Πατήστε το πλήκτρο  **τέσσερις φορές**, στην οθόνη εμφανίζεται το σύμβολο της λειτουργίας χάραξης .

Η τιμή (a) και η αντίστοιχη ενδιάμεση σειρά αναβοσβήνει.


Με το  και το  μπορείτε να προσαρμόσετε τις τιμές (αρχικά την a και στη συνέχεια την b) για τις αποστάσεις χάραξης που επιθυμείτε. Πατώντας παρατεταμένα το πλήκτρο, η μέτρηση γίνεται με μεγαλύτερη ταχύτητα.


Αφού επιλέξετε την επιθυμητή τιμή (a) μπορείτε να την επιβεβαιώσετε με το πλήκτρο .

Η τιμή (b) και η ενδιάμεση σειρά αναβοσβήνει (αποθηκεύεται αυτόματα η προκαθορισμένη τιμή (a)). Μπορείτε να εισάγετε την τιμή (b) με τα  και . Η προκαθορισμένη τιμή b επιβεβαιώνεται επίσης με το πλήκτρο .

Στη συνέχεια αρχίζετε με το πλήκτρο  τη μέτρηση λέιζερ και η αντίστοιχη απόσταση χάραξης εμφανίζεται στην κύρια σειρά ανάμεσα από το σημείο χάραξης (πρώτα a και στη συνέχεια b) και τη συσκευή (πίσω επίπεδο μέτρησης) στην οθόνη.

Μετακινώντας το Makita LD100P σιγά-σιγά κατά μήκος της γραμμής χάραξης, μειώνεται η απόσταση που εμφανίζεται. Όταν η απόσταση μέχρι το επόμενο σημείο χάραξης μειωθεί στο 0.1m η συσκευή αρχίζει να κάνει μπιπ.


Τα βέλη στην οθόνη  δείχνουν επιπρόσθετα, προς ποια κατεύθυνση πρέπει να μετακινήσετε το Makita LD100P, για να φτάσει στην προκαθορισμένη απόσταση (αναλόγως a ή b). Μόλις φτάσει στο σημείο χάραξης, αλλάζει το μπιπ και αρχίζει να αναβοσβήνει η ενδιάμεση σειρά.

Μπορείτε να διακόψετε ανά πάσα στιγμή τη λειτουργία με το πλήκτρο .


Έμμεση μέτρηση

Η συσκευή μπορεί να υπολογίσει αποστάσεις με το πυθαγόρειο θεώρημα.

Η μέθοδος αυτή είναι χρήσιμη, όταν είναι δυσπρόσιτη η απόσταση που θέλετε να μετρήσετε.

 Βεβαιωθείτε ότι τηρείτε την προβλεπόμενη σειρά μέτρησης:

- Όλα τα σημεία σκόπευσης πρέπει να βρίσκονται κάθετα ή οριζόντια στο επίπεδο του τοίχου
- Θα έχετε τα καλύτερα αποτελέσματα, εάν περιστρέψετε τη συσκευή γύρω από ένα σταθερό σημείο (π.χ. η γωνία τερματισμού είναι τελείως ανοιχτή και η συσκευή εφαρμόζει σε κάποιον τοίχο).
- Για τη μέτρηση μπορείτε να εμφανίσετε τη λειτουργία ελάχιστης/μέγιστης τιμής - βλέπε επεξήγηση στο "Μέτρηση -> Μέτρηση μέγιστης/ελάχιστης τιμής". Η ελάχιστη τιμή χρησιμοποιείται για μετρήσεις που πρέπει να βρίσκονται σε ορθή γωνία με το στόχο, ενώ η μέγιστη απόσταση χρησιμοποιείται σε όλες τις υπόλοιπες μετρήσεις.

 Φροντίστε ώστε να υπάρχει ορθή γωνία μεταξύ της πρώτης μέτρησης και της απόστασης που θέλετε να υπολογίσετε. Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία ελάχιστης/μέγιστης τιμής, όπως περιγράφεται στο σημείο "Μέτρηση -> Μέτρηση ελάχιστης/μέγιστης απόστασης".

Έμμεση μέτρηση - Υπολογισμός μιας απόστασης με 2 βοηθητικές μετρήσεις

Βλέπε σκίσο {M}

π.χ. για τη μέτρηση ύψους/πλάτους κτιρίων. Χρήσιμη είναι η μέτρηση με τη βοήθεια ενός τρίποδα, εάν το ύψος καθορίζεται με δύο ή τρεις αποστάσεις.

Πατήστε το πλήκτρο  ίια φορά, στην οθόνη εμφανίζεται .

Η συσκευή βρίσκεται στη λειτουργία Pointing.



ON Σκοπεύστε το επάνω σημείο (1) και μετρήστε. Μετά την πρώτη μέτρηση αποθηκεύεται η τιμή. Κρατήστε τη συσκευή το δυνατόν οριζόντια.

Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο **ON** για να αρχίσει η συνεχής μέτρηση, μετακινήστε τη συσκευή οριζόντια γύρω από το ιδανικό σημείο μέτρησης.

Πατήστε το πλήκτρο **ON** για να διακόψετε τη συνεχή μέτρηση (2). Το αποτέλεσμα εμφανίζεται στην κύρια γραμμή, ενώ τα τμηματικά αποτελέσματα στις πρόσθετες γραμμές.

Έμμεση μέτρηση - Υπολογισμός μιας απόστασης με 3 βοηθητικές μετρήσεις

Βλέπε σκίσο {N}

Πατήστε το πλήκτρο  **δύο φορές**, στην οθόνη εμφανίζεται το ακόλουθο σύμβολο . Η συσκευή βρίσκεται στη λειτουργία Pointing.

ON Σκοπεύστε το επάνω σημείο (1) και μετρήστε. Μετά την πρώτη μέτρηση αποθηκεύεται η τιμή. Κρατήστε τη συσκευή το δυνατόν οριζόντια

Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο **ON** για να αρχίσει η συνεχής μέτρηση, μετακινήστε τη συσκευή οριζόντια γύρω από το ιδανικό σημείο μέτρησης.



Πατήστε το πλήκτρο **ON** για να διακόψετε τη συνεχή μέτρηση (2). Αποθηκεύεται η τιμή. Στοχεύστε το κάτω σημείο και.

Πατήστε το πλήκτρο **ON** για να πραγματοποιήσετε την τρίτη μέτρηση. Το αποτέλεσμα εμφανίζεται στην κύρια γραμμή, ενώ τα τμηματικά αποτελέσματα στις πρόσθετες γραμμές.

Έμμεση μέτρηση - Υπολογισμός μιας τμηματικής απόστασης με 3 βοηθητικές μετρήσεις

Βλέπε σκίσο {O}

π.χ. υπολογισμός του ύψους μεταξύ σημείου 1 και σημείου 2 με τρία σημεία μέτρησης.

Πατήστε το πλήκτρο  **τρεις φορές**, στην οθόνη εμφανίζεται το ακόλουθο σύμβολο . Η συσκευή βρίσκεται στη λειτουργία Pointing.

Στοχεύστε το επάνω σημείο (1).

Πατήστε το πλήκτρο **ON** και πραγματοποιήστε τη μέτρηση. Μετά την πρώτη μέτρηση αποθηκεύεται η τιμή. Στην οθόνη αναβοσβήνει (2).

ON Κάντε τη μέτρηση. Μετά τη δεύτερη μέτρηση αποθηκεύεται η τιμή. Στην οθόνη αναβοσβήνει (3).

Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο **ON** για να πραγματοποιηθεί η συνεχής μέτρηση. Μετακινήστε οριζόντια τη συσκευή γύρω από το ιδανικό σημείο μέτρησης.

Πατήστε το πλήκτρο **ON** για να τερματίσετε τη συνεχή μέτρηση. Το αποτέλεσμα εμφανίζεται στην κύρια

γραμμή, ενώ τα τμηματικά αποτελέσματα στις πρόσθετες γραμμές.

Μνήμη σταθερών / μνήμη ιστορικού

Αποθήκευση μιας σταθεράς

Υπάρχει η δυνατότητα αποθήκευσης και τακτικής εμφάνισης μιας τιμής που χρησιμοποιείται συχνά, π.χ. το ύψος ενός δωματίου. Μετρήστε την απόσταση και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο **M** μέχρι η συσκευή να αναγνωρίσει την αποθήκευση με ένα μπιπ.

Εμφάνιση μιας σταθεράς

Πατήστε μία φορά το πλήκτρο **M** για να εμφανιστεί η σταθερά και με το πλήκτρο **=** MENU μπορεί να χρησιμοποιηθεί για συνέχιση του υπολογισμού.

Μνήμη ιστορικού

Πατήστε το πλήκτρο **M** **δύο φορές** για να δείτε με την αντίστροφη σειρά τις τελευταίες 20 τιμές που μετρήσατε.


Το πλήκτρο **+** και **-** μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε για πλοήγηση.

Πατήστε μία φορά το πλήκτρο **=** MENU για να χρησιμοποιήσετε ένα αποτέλεσμα από την κύρια σειρά για τη συνέχεια του υπολογισμού.


Πατώντας ταυτόχρονα τα πλήκτρα **M** και **C** OFF

διαγράφονται όλες οι τιμές στη μνήμη ιστορικού

Timer (αυτόματη ενεργοποίηση)


Πατήστε το πλήκτρο  - έχει ρυθμιστεί χρόνος 5 δευτερόλεπτων.

ή

κρατήστε πατημένο το πλήκτρο  μέχρι να εμφανιστεί ο επιθυμητός χρόνος (μεγ. 60 δευτερόλεπτα).


Αφού αφήσετε ελεύθερο το πλήκτρο, γίνεται αντίστροφη μέτρηση των δευτερολέπτων που απομένουν (π.χ. 59, 58, 57...) μέχρι τη μέτρηση και εμφανίζονται στην οθόνη. Στα τελευταία 5 δευτερόλεπτα ακούγεται ένα "μπιπ".


Μετά το τελευταίο μπιπ ακολουθεί η μέτρηση, εμφανίζεται η τιμή μέτρησης.


 Η αυτόματη ενεργοποίηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κάθε μέτρηση.

Παράρτημα

Υποδείξεις στην οθόνη

Όλες οι υποδείξεις στην οθόνη εμφανίζονται είτε με  είτε με "Error". Υπάρχει η δυνατότητα διόρθωσης των ακόλουθων σφαλμάτων:

	Αιτία	Αντιμετώπιση
156	Εγκάρσια κλίση πάνω από 10°	Κρατήστε τη συσκευή χωρίς εγκάρσια κλίση
160	Βασική φορά κλίσης, γωνία πολύ μεγάλη (> 45°)	Μέτρηση γωνίας έως και ± 45°
204	Λάθος στον υπολογισμό	Επαναλάβετε τη διαδικασία
252	Θερμοκρασία πολύ υψηλή	Αφήστε τη συσκευή να κρυώσει
253	Θερμοκρασία πολύ χαμηλή	Ζεσταίνετε τη συσκευή
255	Σήμα λήψης πολύ ασθενές, χρόνος μέτρησης πολύ μεγάλος, απόσταση > 100 m	Χρησιμοποιήστε πλάκα στόχευσης
256	Σήμα εισόδου πολύ υψηλό	Στόχος με πολύ μεγάλη αντανάκλαση (χρησιμοποιήστε πλάκα στόχευσης)
257	Λανθασμένη μέτρηση, υπερβολικός φωτισμός φόντου	Ο στόχος πρέπει να είναι πιο σκοτεινός (μετρήστε με άλλες συνθήκες φωτισμού)

	Αιτία	Αντιμετώπιση
260	Η δέσμη λέιζερ διακόπηκε	Επαναλάβετε τη μέτρηση
Error	Αιτία	Αντιμετώπιση
Error	Σφάλμα υλικού	Εάν το μήνυμα εξακολουθεί να εμφανίζεται μετά από ενεργοποίηση της συσκευής πολλές φορές, η συσκευή σας έχει χαλάσει. Σε αυτήν την περίπτωση, απευθυνθείτε στον έμπορό σας.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Μετρήσεις απόστασης: Ακρίβεια μέτρησης σε αποστάσεις έως 10 m (2 σ, τυποποιημένη απόκλιση)	τυπική: ± 1.5 mm*
Power Range Technology™: Εμβέλεια (από τα περ. 80m χρησιμοποιήστε πλάκα στόχευσης)	0.05 m έως 100 m
Μικρότερη μονάδα ένδειξης	0.1 mm
Μέτρηση απόστασης	✓
Μέτρηση ελαχίστης/μέγιστης απόστασης, συνεχής μέτρηση	✓
Υπολογισμός εμβαδού/όγκου στοιχείων χώρου	✓

Πρόσθεση / αφαίρεση	✓
Έμμεση μέτρηση μέσω πυθαγόρειου θεωρήματος	✓
Μετρήσεις κλίσεων: Αισθητήρας κλίσης: Ακρίβεια (2 σ, τυποποιημένη απόκλιση) - προς ακτίνα λέιζερ - προς περίβλημα	± 0.3° ± 0.3°
Έμμεση μέτρηση μέσω αισθητήρα κλίσης (απευθείας οριζόντια απόσταση)	✓
Μέτρηση γωνίας μέσω αισθητήρα κλίσης (± 45°)	✓
Γενικά: Κατηγορία λέιζερ	II
Τύπος λέιζερ	635 nm, < 1 mW
Ψ κουκίδας λέιζερ (σε απόσταση)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Αυτομ. απενεργοποίηση του λέιζερ	μετά από 3 min
Αυτομ. απενεργοποίηση της συσκευής	μετά από 6 min
Φωτισμός οθόνης	✓
Φωτισμός πληκτρολογίου	✓
Τελικό εξάρτημα πολλαπλών λειτουργιών	✓
Timer (αυτόματη ενεργοποίηση)	✓
Αποθήκευση σταθεράς	✓

GR

Μνήμη ιστορικού (20 τιμές)	✓
Σπείρωμα τρίποδα	✓
Διάρκεια ζωής μπαταριών, τύπου AAA, 2 x 1,5V	έως και 5 000 μετρήσεις
Προστασία από νερό και σκόνη	IP 54, προστασία από σκόνη, προστασία από ψεκασμό νερού
Διαστάσεις	126 x 51 x 27 mm
Βάρος (με μπαταρίες)	125 g
Εύρος θερμοκρασιών: Αποθήκευση	-25°C έως +70°C (13°F έως +158°F)
Λειτουργία	-10°C έως +50°C (14°F έως +122°F)

* Η μέγιστη απόκλιση μπορεί να παρουσιαστεί σε δυσμενείς συνθήκες, όπως έντονη ηλιακή ακτινοβολία ή επιφάνεια-στόχο με πολύ χαμηλή αντανάκλαση. Σε αποστάσεις μεταξύ 10 m και 30 m μπορεί να αυξηθεί η απόκλιση κατά ± 0.025 mm/m, από απόσταση μεγαλύτερη των 30 m κατά ± 0.1 mm/m.

Συνθήκες μετρήσεων

Εμβέλεια

Η εμβέλεια περιορίζεται στα 100 m.

Τη νύχτα, το σούρουπο ή όταν ο στόχος βρίσκεται σε σκιά, αυξάνεται η εμβέλεια χωρίς τη χρήση πίνακα στόχευσης. Χρησιμοποιήστε πίνακα στόχευσης στο φως της ημέρας ή εάν ο στόχος έχει κακές ιδιότητες αντανάκλασης.

Επιφάνειες στόχων

Υπάρχει η πιθανότητα εσφαλμένων μετρήσεων όταν στοχεύετε άχρωμα υγρά (π.χ. νερό), τζάμια που δεν είναι σκονισμένα, styroopor ή παρόμοιες ημιδιαφανείς επιφάνειες.

Σε στόχους που έχουν πολύ μεγάλη αντανάκλαση, μπορεί να εκτραπεί η δέσμη λέιζερ και να παρουσιαστούν λάθη μέτρησης.

Σε επιφάνειες σκούρες και χωρίς αντανάκλαση μπορεί να αυξηθεί ο χρόνος μέτρησης.

Φροντίδα

Ποτέ μη βυθίζετε τη συσκευή σε νερό. Σκουπίστε τη με ένα μαλακό βρεγμένο πανί. Μη χρησιμοποιείτε ισχυρά απορρυπαντικά ή διαλυτικά. Χειρίζετε τη συσκευή με την ίδια προσοχή όπως τα κιάλια ή μια φωτογραφική μηχανή.

ΕC - ΔΗΛΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ

Μοντέλο: LD100P

Δηλώνουμε με αποκλειστική ευθύνη μας ότι το προϊόν αυτό συμμορφώνεται με τα ακόλουθα πρότυπα των τυποποιημένων εντύπων:

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006

σε συμφωνία με τις Οδηγίες της Επιτροπής, 2004/108/ΕΚ.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Διευθυντής

Υπεύθυνος Κατασκευαστής:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPAN

Εξουσιοδοτημένος Αντιπρόσωπος στην Ευρώπη:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ΑΓΓΛΙΑ

GR

Руководство пользователя

Русский язык

Поздравляем Вас с приобретением Makita LD100P.



Перед началом работы с инструментом внимательно изучите эти инструкции.

Ответственное должностное лицо эксплуатирующей организации должно быть уверено, что все пользователи понимают эти инструкции и следуют им.

Содержание

Инструкции по технике безопасности	1
Начало работы	5
Функции меню	7
Работа с прибором	8
Измерения.....	9
Функции.....	10
Приложение	15

Инструкции по технике безопасности

Используемые символы

Используемые символы в Инструкции по безопасности имеют следующее значение:



ВНИМАНИЕ!

Потенциальная опасность или неправильное обращение с инструментом, которые могут привести к тяжелой травме или смертельному исходу.



ОСТОРОЖНО!

Потенциальная опасность или неправильное обращение с инструментом, которые могут привести к легким травмам, но нанести значительный материальный, финансовый или экологический ущерб.



Полезная информация, которая поможет пользователю технически корректно и эффективно использовать инструмент.

Назначение инструмента

Разрешенное использование

- Измерение расстояний
- Вычислительные функции, например, площади и объемы
- Измерение углов наклона

RUS

Недопустимые действия

- Использование прибора без инструкции
- Использование, выходящее за пределы разрешенных операций
- Вывод из строя систем безопасности и удаление с прибора предупредительных и указательных надписей
- Разборка приборов с использованием инструментов (отверток, и т.д.), если на то нет специального разрешения в определенных случаях
- Изменение конструкции прибора или его модификация
- Использование украденного прибора
- Использование аксессуаров, полученных от других производителей, если они не допущены к применению Makita.
- Безответственное обращение с прибором на лесах, лестницах, при измерениях вблизи работающих машин или открытых частей машин и установок
- Прямое наведение прибора на солнце
- Намеренное ослепление третьих лиц, также в темноте
- Измерение в местах повышенной опасности без надлежащих мер предосторожности (например, измерение на дорогах, стройплощадках, и т.д.)

Ограничения в использовании прибора



См. главу "Технические характеристики".


Makita LD100P спроектирован для использования в условиях, характерных для мест постоянного проживания людей. Не используйте этот прибор во взрывоопасных или других агрессивных условиях.

Области ответственности

Ответственность производителя прибора - Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (сокращенно Makita):

Makita несет ответственность за соответствие прибора, включая Руководство пользователя и оригинальные принадлежности к нему, необходимым условиям безопасности.

Ответственность производителя дополнительных принадлежностей:

 Сторонние производители принадлежностей для Makita LD100P несут полную ответственность за соответствие их продукции всем требованиям безопасности. Они также несут полную ответственность за безопасность эксплуатации их продукции в сочетании с продукцией Makita.

Обязанности лица, ответственного за эксплуатацию прибора:



ВНИМАНИЕ!

Эксплуатирующая прибор организация обязана назначить должностное лицо, которое несет ответственность за использование инструмента в соответствии со всеми инструкциями, а также за

работу своих сотрудников, их инструктаж и сохранность прибора в процессе эксплуатации.

Должностное лицо обязано:

- Ясно понимать требования предупредительных надписей на приборе, а также Руководства пользователя.
- Знать требования инструкций по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.
- Немедленно информировать Makita, если прибор перестал отвечать требованиям безопасности.

Источники опасности при эксплуатации прибора



ОСТОРОЖНО!

Если прибор роняли, неправильно использовали или модифицировали, то при работе с таким прибором Вы можете получить неправильные результаты измерений.

Меры предосторожности:

Периодически проводите контрольные измерения. Особенно после того, как прибор подвергался чрезмерным механическим и другим воздействиям, а также до и после выполнения ответственных измерительных работ.

Содержите оптику Вашего Makita LD100P в чистоте и оберегайте от механических повреждений.



ОСТОРОЖНО!

При использовании прибора для измерения расстояний до подвижных объектов или для их позиционирования (например, подъемные или строительные машины, платформы и т.д.) могут быть получены неправильные результаты в силу непредвиденных обстоятельств.

Меры предосторожности:

Прибор предназначен только для выполнения измерений. Не используйте прибор для контроля других средств измерения. Условия для проведения измерений должны быть подготовлены таким образом, чтобы соответствующее устройство безопасности (например, аварийный рубильник) предотвратило ущерб, могущий возникнуть при неправильном измерении, неполадках в приборе или сбое в подаче электроэнергии.



ВНИМАНИЕ!

Плоские батарейки не подлежат утилизации с бытовыми отходами. Позаботьтесь об окружающей среде, сдайте их на сборный пункт, организованный в соответствии с государственными или местными нормами.



Изделие не подлежит утилизации с бытовыми отходами.

Утилизируйте изделие надлежащим образом в соответствии с государственными нормами, действующими в Вашей стране.

RUS

Электромагнитная совместимость (ЭЗ)

Термин "электромагнитная совместимость" означает способность прибора нормально функционировать в условиях воздействия электростатических и электромагнитных полей, не оказывая при этом электромагнитного влияния на другие приборы и оборудование.



ВНИМАНИЕ!

Makita LD100P соответствует самым жестким требованиям действующих стандартов и правил в этой области. Однако, полностью исключить влияние прибора на другое оборудование нельзя.



ОСТОРОЖНО!

Ни в коем случае не пытайтесь ремонтировать прибор самостоятельно. Ремонтуйте свои приборы только в сервисных мастерских, уполномоченных Makita.

Классификация лазера

Интегрированный дальномер

Прибор Makita LD100P излучает видимый лазерный луч из своей передней части.

Изделие относится ко 2-му классу лазеров в соответствии:

- IEC60825-1 : 2007 ""Безопасность лазерных изделий""

Лазерные изделия класса 2:

Не смотрите в лазерный луч и не направляйте его без надобности на других людей. Защита глаз обычно осуществляется путем отведения их в сторону или закрытием век.



ВНИМАНИЕ!

Прямой взгляд на луч через оптические устройства (например, бинокли, зрительные трубы) может быть опасен.

Меры предосторожности:

Не смотрите на луч лазера через бинокли и другие оптические устройства.



ОСТОРОЖНО!

Взгляд на лазерный луч может быть опасным для глаз.

Меры предосторожности:

Не смотрите на лазерный луч. Следите за тем, чтобы лазерный луч проходил выше или ниже уровня глаз (особенно при стационарной установке прибора в машинах, оборудовании и т.п.).

Надписи на приборе




Расположение надписей на приборе см. на последней странице!


Начало работы

Установка/замена элементов питания

См. рис. {A}

- 1 Снимите крышку отсека для батарей и прикрепите ремешок для фиксации руки.
- 2 Поместите в него новые элементы питания, соблюдая полярность.
- 3 Закройте батарейный отсек опять. Замените элементы питания, когда на дисплее появится постоянно вспыхивающий символ .

 Используйте только щелочные батареи.

 В связи с опасностью коррозии извлеките элементы питания, если прибор не будет использоваться длительное время.

Изменение точки отсчета измерений (многофункциональная позиционная скоба прибора)

См. рис. {B}

Прибор дает возможность производить измерения несколькими способами:

- Для измерения от нижней поверхности прибора, установите скобу перпендикулярно, пока она не защелкнется на месте. См. рис. {C}.

- Для измерения из внутренних углов, разверните позиционную скобу параллельно продольной оси прибора (до момента ее фиксации), слегка надавив на нее вправо. См. рис. {D}.

Встроенный в прибор датчик автоматически определит положение позиционной скобы и будет учитывать его при последующих измерениях расстояний.

Клавиатура

См. рис. {E}:

- 1 Клавиша ON (Вкл./Измерение)
- 2 Клавиша "плюс" (+)
- 3 Клавиша "минус" (-)
- 4 Клавиша функций
- 5 Клавиша Площадь/Объем
- 6 Клавиша итог / Меню
- 7 Клавиша Память
- 8 Клавиша Косвенные измерения (по теореме Пифагора)
- 9 Клавиша Стереть/выкл
- 10 Клавиша таймера
- 11 Клавиша Точка отсчета

Дисплей

См. рис. {F}

- 1 Лазер включен
- 2 Точка отсчета (верхний край)

- 3 Точка отсчета (нижний край)
- 4 Точка отсчета (кромка скобы)
- 5 Измерение со штатива
- 6 Функция разметки
- 7 Одиночное измерение по теореме Пифагора
- 8 Двойное измерение по теореме Пифагора
- 9 Двойное измерение (частичная высота)
- 10 Подсветка дисплея
- 11 Сохранить константу, Вызвать константу
- 12 Память, вызов значений из памяти
- 13 Статус батареи
- 14 Таймер
- 15 Площадь / Объем
- 16 Наклон
- 17 Измерение расстояния по горизонтали с использованием наклона
- 18 Функция величины угла помещения
- 19 Меню
- 20 Непрерывное измерение
- 21 Возврат к заводским установкам
- 22 Точка отсчета (штатив)
- 23 Звуковой сигнал
- 24 Периметр
- 25 Площадь стены
- 26 Площадь потолка
- 27 Промежуточная строка 1
- 28 Промежуточная строка 2
- 29 Промежуточная строка 3
- 30 Итоговая строка


Установки

Меню позволяет изменять установки и сохранять их в постоянной памяти. После выключения или замены элементов питания установки остаются в памяти.

Работа с меню прибора

Это меню позволяет делать установки на уровне пользователя. Прибор может быть особым образом сконфигурирован в соответствии с Вашими личными требованиями.


Общее описание

При нажатии на кнопку  (**длительное** нажатие) открывается **MENU**, отображаются задающие блоки и символ **UNIT**.

Нажатием на кнопку  (**быстрое** нажатие) можно пролистать все пункты меню. См. рис. {G}.

Клавиша  или  изменяет пункты меню.

При нажатии на кнопку  (**быстрое** нажатие) открывается следующий пункт меню.

Длительное нажатие на клавишу  в меню подтверждает установки, сделанные для пунктов подменю.

Нажмите клавишу  для выхода из меню без сохранения изменений в установках прибора.

Установка единиц для измерения длины

Могут быть установлены следующие единицы

	Расстояние	Площадь	Объем
1.	0.000 м	0.000 м ²	0.000 м ³
2.	0.0000 м	0.000 м ²	0.000 м ³
3.	0.00 м	0.000 м ²	0.000 м ³
4.	0.00 футов	0.00 футов ²	0.00 футов ³
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0.00 футов ²	0.00 футов ³
6.	0.0 дюймов	0.00 футов ²	0.00 футов ³
7.	0 ¹ / ₃₂ дюйма	0.00 футов ²	0.00 футов ³

Установка единиц для измерения наклона

Могут быть установлены следующие единицы для измерения наклона


	Единицы для наклона
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Звуковой сигнал (BEEP)


Звуковой сигнал может быть включен или выключен.

Непрерывное измерение (*)

Функция непрерывного измерения может быть включена или отключена.

При включенной функции непрерывного измерения при каждом нажатии на клавишу  осуществляется измерение. Лазер автоматически выключается через 15 минут.

Измерение с использованием штатива (TRIPOD)

Для правильного использования этой опции, необходимо задать соответствующую точку отсчета прибора. Для этого выберите символ **TRIPOD** в этом меню. Вы можете включить или отключить использование штатива в качестве точки отсчета. Установку можно увидеть на дисплее .

Подсветка дисплея - клавиатуры


Автоматическая подсветка дисплея и клавиатуры может быть включена или выключена.

Сброс - возврат к заводским установкам (RESET)

Прибор имеет функцию сброса (**RESET**). Если Вы выберете в меню функцию **RESET** и подтвердите, прибор вернется к заводским установкам по умолчанию.


При сбросе следующие значения возвращаются к заводским установкам:


- Точка отсчета (нижний край)
- Подсветка дисплея (ВКЛ)
- Звуковой сигнал (ВКЛ)
- Единица (м(мм))
- Стираются значения разметки и память

 Все пользовательские настройки и сохраненные значения утрачиваются.

Работа с прибором


Включение и выключение

 Включает прибор и лазер. На дисплее отображается символ батареи, пока не будет нажата следующая клавиша.

 При более длительном нажатии на эту клавишу происходит отключение прибора.

Инструмент выключается автоматически через шесть минут бездействия.

Клавиша CLEAR



 Последнее действие отменяется В процессе измерения площадей, объемов и др., каждое промежуточное измерение может быть последовательно отменено и измерено заново.

Подсветка дисплея/клавиатуры

Прибор имеет датчик, который автоматически включает и выключает подсветку дисплея и клавиатуры в зависимости от условий освещенности.

Установка точки отсчета измерений


По умолчанию прибор производит измерения от нижней поверхности.


 При нажатии на эту клавишу установка может быть изменена таким образом, что следующее измерение может быть произведено от верхней поверхности прибора . Специальный звуковой сигнал сопровождает каждое изменение точки отсчета.

После измерения точка отсчета вернется автоматически к заводским установкам по

умолчанию (измерение от нижней части).


См. рис. {H}.

 Нажмите на эту клавишу **в течение более длительного времени** для постоянной установки измерения от верхней поверхности.

 Нажмите на эту кнопку, исходной точкой снова станет задняя часть.

Измерения

Одиночное измерение расстояния


 Нажмите, чтобы активировать лазер. Нажмите снова, чтобы выполнить измерение расстояния.


Результат отображается немедленно.

Измерение минимальных/максимальных расстояний

Эта функция позволяет пользователю измерять минимальное или максимальное расстояние от фиксированной точки. Она также может использоваться для определения интервалов расстояний. См. рис. {I}

Чаще всего эта функция используется для измерения диагоналей (максимальные значение) или горизонтальных расстояний до вертикальной поверхности (минимальное значение).


 Нажмите и удерживайте эту клавишу, пока не услышите звуковой сигнал. Затем медленно перемещайте лазерный луч соответственно влево - вправо или, например, вверх и вниз в районе цели.- (например, в угол комнаты).


 Нажмите для отключения режима непрерывного измерения. Значения максимального и минимального расстояния отображаются на дисплее наряду с последним измеренным значением в итоговой строке.

Функции


Сложение / вычитание

Измерение расстояния

 Следующее измерение прибавляется к предыдущему.


 Следующее измерение вычитается из предыдущего.


Этот процесс можно повторять столько раз, сколько это необходимо. Результат всегда отображается в итоговой строке, при этом предшествующий результат отображается во второй строке.

 Последнее действие отменяется


Площадь

 Нажмите **однократно**. На дисплее появляется символ .



 Нажмите на эту клавишу для измерения первой стороны (например, длины).


 Нажмите на нее повторно для измерения второй стороны (например, ширины).


Результат отображается в итоговой строке.


Нажимая на несколько секунд  клавишу, Вы можете установить функцию вычисления периметра.

Объем


 Нажмите на эту клавишу **два раза**. На дисплее появляется символ .

 Нажмите на эту клавишу для измерения первой стороны (например, длины).


 Нажмите эту клавишу для измерения второй стороны (например, ширины).


 Нажмите на эту клавишу для измерения третьей стороны (например, высоты). Значение отображается во второй строке.



Значение объема появляется в итоговой строке.


Нажмите  - клавишу на несколько секунд, для того, чтобы получить дополнительную информацию об измеряемом помещении: площадь пола (потолка), площадь поверхности стен, периметр.

Измерение наклона



 Датчик наклона осуществляет измерения в пределах $\pm 45^\circ$.


 Во время измерения угла наклона инструмент необходимо держать без поперечного уклона ($\pm 10^\circ$).

 Нажмите на эту клавишу **однократно** для включения датчика наклона. На дисплее появляется символ . Наклон отображается постоянно в виде $^\circ$ или % в зависимости от настройки.

 Нажмите для измерения наклона и расстояния. См. рис. {J}.



Прямое расстояние по горизонтали

 Нажмите на эту клавишу **два раза** и на дисплее отобразится следующий символ .


 Нажмите на эту клавишу для измерения наклона и расстояния. В итоговой строке отображается результат как прямое расстояние по горизонтали.


Функция величины угла помещения


Углы в треугольнике можно рассчитать, измерив три стороны. Эта функция может использоваться, например, для проверки углов в прямоугольном помещении. См. рис. {K}.

 Нажмите на эту клавишу **три раза** и на дисплее отобразится символ угла комнаты .

Отметьте точки отсчета справа и слева ($d1/d2$) от измеряемого угла.

 Нажмите на эту клавишу для измерения первой (короткой) стороны треугольника ($d1$ или $d2$).

 Нажмите на эту клавишу для измерения второй (короткой) стороны треугольника ($d1$ или $d2$).

 Нажмите на эту клавишу для измерения третьей (длинной) стороны треугольника ($d3$).



Результат отображается в итоговой строке как величина угла помещения.

Функция разметки



Два различных расстояния (a и b) могут быть введены в прибор и могут использоваться для разметки определенных измеренных расстояний, например, при строительстве деревянных рам.


См. рис. {L}.




Ввод расстояний разметки:


 Нажмите на эту клавишу **четыре раза** и на дисплее отобразится символ функции разметки .

Значение (a) и соответствующая промежуточная строка вспыхивают.

С помощью клавиш  и , Вы можете корректировать значения (вначале (a), (a) затем (b)), чтобы получить нужные расстояния разметки. При удержании кнопок в нажатом положении повышается скорость изменения значений.


Как только нужное значение (a) достигнуто, его можно подтвердить клавишей .

Значение (b) и промежуточная строка вспыхивают (определенное значение a автоматически принимается). Значение b можно ввести с помощью  и . Определенное значение (b) подтверждается с помощью клавиши .

Нажатие на клавишу  запускает непрерывное измерение. На дисплее отображается требуемое расстояние разметки в итоговой строке между точкой разметки (вначале (a), затем (b)) и прибором (нижняя поверхность).

Если Makita LD100P затем медленно перемещается вдоль линии разметки, отображаемое расстояние уменьшается. Прибор начинает издавать звуковой

сигнал на расстоянии 0.1м от следующей точки разметки.


Стрелки на дисплее  указывают, в каком направлении требуется перемещать Makita LD100P для достижения определенного расстояния (a или b). Как только точка разметки достигнута, изменяется звуковой сигнал и промежуточная строка начинает вспыхивать.

Эту функцию можно остановить в любой момент нажатием на клавишу .

Косвенное измерение


Прибор может рассчитывать расстояния по теореме Пифагора.

Этот метод особенно полезен при измерении расстояния между недоступными объектами.

 Убедитесь, что Вы точно следуете предписанной последовательности измерения.

- Все точки (цели) должны находиться в горизонтальной или вертикальной плоскости.
- Наилучший результат достигается, если в процессе измерений прибор поворачивается вокруг фиксированной точки (например, позиционная скоба полностью развернута и прибор удерживается у стены).
- Мы настоятельно рекомендуем использовать функцию "Измерения минимальных/



максимальных расстояний" - см.объяснение в разделе "Измерение -> Измерение минимальных/максимальных расстояний". Минимальное значение используется для измерения перпендикуляров к цели, соответственно максимальное значение для прочих измерений.


 Удостоверьтесь, что первое измерение и измеряемое расстояние измеряются под прямыми углами. Используйте функцию измерения минимального/максимального расстояния, как поясняется в разделе "Измерение -> Измерение минимальных/максимальных расстояний".


Косвенное измерение - определение расстояния с помощью 2 дополнительных измерений

См. рис. {M}


Применяется, например, для измерения высоты или ширины зданий. Полезно использовать штатив.

 Нажмите эту клавишу **однократно**, на дисплее отобразится . Лазер включен.

 Нацельтесь на верхнюю точку (1) и осуществите измерение. Первое измеренное значение сохраняется. Сохраняйте положение прибора как можно ближе к горизонтальному.



 Нажмите и удерживайте эту клавишу для проведения непрерывного измерения, перемещайте


лазерный луч назад и вперед, вверх и вниз в районе цели.


 Нажмите для отключения режима непрерывного измерения (2). Результат отображается в итоговой строке, промежуточные результаты - во вспомогательной строке.


Косвенное измерение - определение расстояния с помощью 3 измерений


См. рис. {N}

 Нажмите на эту клавишу **два раза**; на дисплее отобразится следующий символ . Лазер включен.

 Нацельтесь на верхнюю точку (1) и осуществите измерение. Первое измеренное значение сохраняется. Сохраняйте положение прибора как можно ближе к горизонтальному.

 Нажмите и удерживайте эту клавишу для проведения непрерывного измерения, перемещайте лазерный луч назад и вперед, вверх и вниз в районе цели.

 Нажмите для отключения режима непрерывного измерения (2). Значение принято. Нацельтесь на нижнюю точку и

 Нажмите на эту клавишу, чтобы выполнить измерение (3). Результат отображается в итоговой строке, промежуточные результаты - во



RUS

вспомогательных строках.


Косвенное измерение - определение связанного значения с помощью 3 измерений


См. рис. {O}


например, определение расстояния по вертикали между точкой 1 и точкой 2 с помощью трех точек цели.


 Нажмите на эту клавишу **три раза**; на дисплее отобразится следующий символ . Лазер включен.

Нацельтесь на верхнюю точку (1).

 нажмите на эту клавишу и выполните измерение. После первого измерения значение принимается. На дисплее вспыхивает (2).

 Осуществите измерение. После второго измерения значение принимается. На дисплее вспыхивает (3).


 Нажмите и удерживайте нажатой эту клавишу для выполнения непрерывного измерения. Перемещайте лазерный луч назад и вперед, вверх и вниз в районе цели.

 нажмите на эту клавишу, чтобы завершить непрерывное измерение. Результат отображается в итоговой строке, промежуточные результаты - во



вспомогательных строках.

Сохранение констант/значений в памяти


Сохранение константы

Часто бывает необходимо сохранять и использовать часто употребляемые значения величин, например высоту помещения. Измерьте расстояние, значение которого хотите сохранить, затем нажмите и удерживайте клавишу , пока устройство не подтвердит сохранение в памяти звуковым сигналом.

Вызов константы из памяти

 Нажмите эту клавишу **один раз** для вызова константы из памяти и ее значение можно использовать для дальнейших вычислений, нажав .

Память

 Нажмите клавишу **дважды** и предшествующие 20 значений (измерений или результатов вычислений) отображаются в обратном порядке.

Клавиши  и  можно использовать для перемещения.



Нажмите эту клавишу для использования результата из итоговой строки для дальнейших вычислений.

Нажатие клавиш **M** и **C OFF** одновременно приводит к стиранию всех значений в памяти.

Таймер (самозапускающийся)



Нажмите эту клавишу для установления 5-секундной задержки.

или



Нажмите и удерживайте эту клавишу, пока не будет достигнуто нужное время задержки (макс.60 секунд)

Как только Вы отпустите клавишу, на дисплее будет отображаться время в секундах, оставшееся до начала измерения.(например, 59, 58, 57...).Отсчет последних 5 секунд сопровождается звуковым сигналом. После того, как прозвучит последний сигнал, прибор произведет измерение.



Таймер может использоваться при проведении всех типов измерений.

Приложение

Коды сообщений

Все выводимые на дисплей коды сообщений сопровождаются символами **i** (Информация) или "Error" (Ошибка).Следующие ошибки могут быть исправлены.

i	Причина	Способ устранения
156	Поперечное отклонение больше 10°	Держите инструмент без поперечного отклонения
160	Основное направление наклона, угол слишком велик (> 45°)	Измеряемый угол макс. до ± 45°
204	Ошибка вычисления	Повторите процедуру
252	Перегрев прибора	Охладите прибор
253	Слишком низкая температура	Согрейте прибор
255	Слишком слабый отраженный сигнал, время измерения или расстояние слишком велико > 100 м	Используйте визирную пластину
256	Отраженный сигнал слишком сильный	Цель имеет слишком сильное отражение (используйте визирную пластину)

RUS

❗	Причина	Способ устранения
257	Неправильное измерение, слишком яркое фоновое освещение	Затемните цель (произведите измерение при других условиях освещенности)
260	Помеха лазерному лучу	Повторите измерение
Ошибка	Причина	Способ устранения
Error	Ошибка прибора	Несколько раз подряд включите и выключите прибор. Если символ продолжает появляться, в этом случае Ваш прибор неисправен. Обратитесь в сервисную службу авторизованного представителя производителя прибора.

Технические характеристики

Измерения расстояний: Точность измерения до 10 м (2 σ, стандартное отклонение)	обычно: ± 1.5 мм*
Power Range Technology™: (Технология усиления сигнала) Диапазон (используйте визирную пластину при расстоянии свыше 80м)	от 0.05 м до 100 м

Наименьшая используемая единица измерения	0.1 мм
Измерение расстояния	✓
Минимальное/ максимальное расстояние, непрерывное измерение	✓
Возможность вычисления площади/ объема помещения	✓
Сложение / вычитание	✓
Возможность косвенных измерений с пом. теоремы Пифагора	✓
Измерения наклона: Датчик наклона: Точность (2 σ, стандартное отклонение) - по отношению к лазерному лучу - по отношению к корпусу	± 0.3° ± 0.3°
Косвенное измерение с помощью датчика угла наклона (прямое расстояние по горизонтали)	✓
Измерение угла с помощью датчика наклона(± 45°)	✓
Данные общего характера Класс лазера	II

Тип лазера	635 нм, < 1 мВт
Ø лазерной точки (на расстояниях)	6 / 30 / 60 мм (10 / 50 / 100 мм)
Автом. отключение лазера	через 3 мин.
Автом. отключение прибора	через 6 мин.
Подсветка дисплея	✓
Многофункциональная позиционная скоба	✓
Таймер (самозапускающийся)	✓
Сохранение константы	✓
Память (20 значений)	✓
Резьбовое отверстие для штатива	✓
Срок службы элементов питания, тип AAA, 2 x 1.5В	до 5 000 измерений
Защита от брызг и пыли	IP 54, пылезащищенный, брызгозащищенный
Размеры	126 x 51 x 27 мм
Вес (с элементами питания)	125 г
Температурный диапазон: хранение	-25°C до +70°C (13°F до +158°F)
Работа с прибором	-10°C до +50°C (14°F до +122°F)

* Максимальное значение отклонения точности измерения возможно при неблагоприятных условиях окружающей среды, таких как яркий солнечный свет или измерение до очень неровных поверхностей. Точность измерения при расстоянии от 10 до 30 м может ухудшиться пригл. на ± 0.025 мм/м, при расстоянии более 30 м – на ± 0.1 мм/м.

Условия измерений

Предел измерения

Предел диапазона - 100 м.

Ночью, в сумерках, либо если объект, до которого производится измерение затенен, дальность измерения без использования визирной пластины может быть увеличена. Используйте визирную пластину для того, чтобы увеличить дальность измерения в течение светового дня, или если объект, до которого производится измерение, имеет плохую отражающую поверхность.

Поверхности, до которых производится измерение

Возможны ошибки, если измерение производится до бесцветных прозрачных поверхностей (например, поверхности воды), незапыленного стекла, стирофома или аналогичных полупрозрачных поверхностей.

Также возможны ошибки при измерении до глянцевых поверхностей.

RUS

Время измерения до очень темных поверхностей может увеличиваться.

Меры предосторожности

Не подвергайте прибор прямому воздействию воды. Периодически протирайте прибор мягкой влажной салфеткой. Не применяйте моющие растворы и реактивы. Уход за оптикой прибора должен быть аналогичным тому, который применяется для оптики очков и фотоаппаратов.

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕС

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕС

Модель: LD100P

Под нашу собственную ответственность мы заявляем, что данное изделие соответствует следующим стандартам документов по стандартизации; EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001 EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001 EN60950-1: 2006

в соответствии с Директивами совета, 2004/108/ЕС.

CE 2008



Tomoyasu Kato (Томойашу Като)
Директор

Ответственный изготовитель:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPAN

Уполномоченный представитель в Европе:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ENGLAND

Lietotāja rokasgrāmata

Latviski

Apsveicam jūs ar Makita LD100P iegādi.



Pirms šī produkta lietošanas, uzmanīgi izlasiet Drošības Instrukcijas un Lietošanas Rokasgrāmatu.

Par šo instrumentu atbildīgai personai jānodrošina, lai visi lietotāji saprastu šos norādījumus un tos ievērotu.

Saturs

Drošības instrukcija	1
Palaide	5
Izvēlnes funkcijas	6
Darbība	8
Mērīšana	9
Funkcijas	9
Pielikums	14

Drošības instrukcija

Lietotie simboli

Drošības Instrukcijā lietotajiem simboliem ir sekojoša nozīme:



BRĪDINĀJUMS

Norāda uz potenciāli riskantu situāciju vai neparedzētu lietošanas veidu, kuru rezultātā, ja no tiem neizvairītos, iestātos nāve vai tiktu iegūti smagi savainojumi.



BRĪDINĀJUMS:

I Norāda uz potenciāli riskantu situāciju vai neparedzētu lietošanas veidu, kuru rezultātā, ja no tiem neizvairītos, var tikt iegūti viegli savainojumi un/vai tiktu ciesti ievērojami materiālie, finanšu vai apkārtējās vides zaudējumi



Svarīgi paragrāfi, kurus praksē stingri ievērojot, produkta lietošana būs tehniski pareiza un efektīva

Instrumenta lietošana

Atļauta lietošana

- Attālumu mērīšana
- Aprēķina funkcijas, piemēram, laukumi un tilpumi
- Mērīšanas nolieces

LV

Aizliegta lietošana

- Instrumenta lietošana bez instrukcijas
- Lietošana ārpus noteiktajiem ierobežojumiem
- Drošības sistēmu deaktivācija, izskaidrojošo un norādošo uz risku etiķešu noņemšana
- Iekārtas atvēršana ar darbarīku palīdzību (skrūvgrieži, utml.), ja vien tas nav speciāli atļauts konkrētā gadījumā
- Produkta modificēšana vai pārveidošana
- Lietošana pēc nelikumīgas piesavināšanās
- Cītu ražotāju piederumu izmantošana bez Makita piekrišanas.
- Tīša vai neatbildīga rīcība uz sastatnēm, lietojot pieslienamās kāpnēs, izdarot mērījumus darbojošos iekārtu tuvumā, vai neaizsargātu mašīnu daļu vai iekārtu tuvumā
- Notēmēšana tieši uz sauli
- Tīša trešo pušu apžilbināšana; ieskaitot arī tumsā
- Nepietiekami apsardzes līdzekļi mērīšanas vietās (piemēram, mērot uz ceļiem, būvlaukumā u.tml.)

Lietošanas limiti



Skat.nodaļu "Tehniskie Dati".

The Makita LD100P ir izstrādāts lietošanai vietās, kuras ir piemērotas pastāvīgai cilvēku dzīvošanai, nelietojiet to sprādzienbīstamās vietās vai ķīmiski agresīvā vidē.

Atbildība

Originālā aprīkojuma ražotāja Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (īsāk Makita) atbildība:

Makita ir atbildīga par izstrādājuma piegādi, ieskaitot Lietošanas Rokasgrāmatu un oriinālos piederumus, pilnīgi drošā stāvoklī.

Neoriinālos Makita piederumu ražotāja atbildība



Neoriinālo Makita piederumu ražotāji, ražojot piederumus Makita LD100P nes atbildību par savu izstrādājumu drošības koncepcijas izstrādāšanu, īstenošanu un informēšanu par to. Viņi tāpat ir atbildīgi par šīs drošības koncepcijas apvienošanu ar Makita ierīci.

Par instrumentu atbildīgās personas atbildība:



BRĪDINĀJUMS

Personai, kas atbildīga par instrumentu, jānodrošina, lai ierīce būtu lietojama saskaņā ar instrukcijām. Šī persona ir atbildīga arī par personāla dislokāciju un tā apmācīšanu, kā arī par lietojamās ierīces drošību

Personai, kas atbildīga par instrumentu, ir sekojoši pienākumi:

- Saprast izstrādājuma lietošanas drošības instrukcijas un Lietošanas Rokasgrāmatas instrukcijas
- Jāzin vietējos drošības tehnikas noteikumus, kas attiecas uz negadījumu novēršanu.

- Nekavējoties jāinformē Makita, ja iekārta kļūst nedroša lietošanā.

Brīdinājumi lietošanā



BRĪDINĀJUMS:

Ja instruments sabojājies, bija nokritis, nepareizi pielietots vai tika pārveidots, pārbaudiet, vai attāluma mērījumi nav kļūdaini.

Drošības mēri:

Periodiski veiciet pārbaudes mērījumus. It sevišķi, ja ierīce bijusi nepareizi lietota, arī pirms svarīgiem mērījumiem, svarīgu mērījumu laikā, vai pēc tiem.

Pārbaudiet, vai Makita LD100P optika tiek uzturēta tīra un vai buferi nav mehāniski bojāti.



BRĪDINĀJUMS:

Mērot attālumu vai nosakot kustībā esošu objektu (piemēram, krānu, celtniecības iekārtu, platformu u.c.) atrašanās vietu, neprognozējamu notikumu rezultātā var rasties kļūdaini mērījumu rezultāti.

Drošības mēri:

Ietījiet šo izstrādājumu tikai kā mērīšanas sensoru, bet ne kā valdīšanas iekārtu. Jūsu sistēmu jākonfigurē un jālieto tā, lai kļūdaina mērījuma, iekārtas sabojāšanās vai elektriskās strāvas padeves traucējuma rezultātā iemontētie drošības līdzekļi (piem., drošības ierobežotājslēdzis) garantētu, ka ierīce netiks sabojāta.



BRĪDINĀJUMS

Izlādējušās baterijas jāutilizē atsevišķi no mājsaimniecības atkritumiem. Rūpējieties par apkārtējo vidi un nogādājiet tās savākšanas vietās, kas

nodrošinātas saskaņā ar nacionālajiem un vietējiem noteikumiem.



Izstrādājumu nedrīkst utilizēt kopā no mājsaimniecības atkritumiem.

Utilizējiet izstrādājumus pareizi un saskaņā ar valstī spēkā esošajiem nacionālajiem noteikumiem. Nekad nepieļaujiet nepiederošu personu piekļuvi izstrādājumam.

Elektromagnētiskā Saskaņotība(EMS)

Terminš "elektromagnētiskā saskaņotība" nozīmē, ka produkts bez traucējumiem spēj darboties vidē ar elektromagnētisko radiāciju un elektrostatisko izlādēšanos, un neizraisa elektromagnētiskus traucējumus citām ierīcēm.



BRĪDINĀJUMS

Makita LD100P atbilst attiecīgo standartu un noteikumu visstingrākajām prasībām. Tomēr nevar pilnībā izslēgt iespēju, ka izstrādājums var izraisīt traucējumus citās ierīcēs.



BRĪDINĀJUMS:

Nekad nemēiniet paši remontēt ierīci. Bojājumu gadījumā griezieties pie pilnvarotā vietējā pārdevēja.

Lāzera klasifikācija

Integrētais distances mērītājs

The Makita LD100P veido redzamu lāzera staru, kas sākas no instrumenta priekšpusēs.

Tas ir 2. klases lāzeru produkts saskaņā ar:

- IEC60825-1 : 2007 "Lāzeru produktu radioaktīvā drošība"

Lāzera 2 klases produkti:

Neskatieties uz lāzera staru un nevērsiet to bez vajadzības uz citiem cilvēkiem. Acis parasti aizsargā acu refleksu, ieskaitot mirskšņināšanu.



BRĪDINĀJUMS

Skatīšanās tieši starā ar optiskajām ierīcēm (piemēram, binokli, teleskopu) var būt bīstama.

Drošības mēri:

Neskatieties tieši starā ar optiskajām ierīcēm.



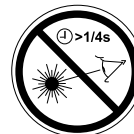
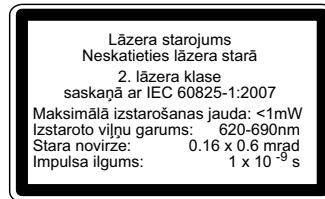
BRĪDINĀJUMS:

Skatīšanās lāzera starā var būt bīstama acīm.

Drošības mēri:

Neskatieties lāzera starā. Pārliecinieties, ka lāzeris nomērķēts virs vai zem acu līmeņa, sevišķi stacionārās ierīcēs, piem. mašīnās, utml.


Marķēšana



Skatīt marķējumu par izstrādājuma novietojumu pedēļ lappusē!

Bateriju ievietošana / nomaiņa

Skatīt attēlu {A}

- 1 Izņemiet baterijas nodalījuma vāku un piestipriniet siksnas atbalstu.
- 2 Ievietojiet baterijas, pievēršot uzmanību pareizai polaritātei.
- 3 Atkal aizveriet baterijas nodalījumu. Nomainiet baterijas, ja displejā pastāvīgi mirgo simbols .



Lietojiet tikai sārnu baterijas.



Izņemiet baterijas pirms katra dīkstāves perioda, lai novērstu korozijas veidošanos.

Atsauces punkta maiņa (daudzfunkcionāls uzgalis)

Skatīt attēlu {B}

Instrumentu iespējams pielāgot šādām mērījumu veikšanas situācijām:

- Mērījumiem no malas, izlieciet uz āru pozicionēšanas atbalstu, līdz tas nofiksējas. Skatīt attēlu {C}.
- Mērījumiem no stūra, atveriet pozicionēšanas atbalstu, līdz tas nofiksējas, tad viegli spiediet pozicionēšanas atbalstu uz labo pusi, lai to pilnībā izliektu uz āru. Skatīt attēlu {D}.

Iebūvētais sensors automātiski uztver pozicionēšanas atbalsta stāvokli un atbilstoši noregulē instrumenta nulles punktu.

Papildtastatūra

Skatīt attēlu {E}:

- 1 **Taustiņš IESLĒGT / ATTĀLUMS (ieslēgts / mērīšana)**
- 2 **Pluss (+) taustiņš**
- 3 **Mīnuss (-) taustiņš**
- 4 **Funkciju taustiņš**
- 5 **Taustiņš laukums / tilpums**
- 6 **Taustiņš vienāds / izvēlne**
- 7 **Atmiņas taustiņš**
- 8 **Taustiņš netiešā mērīšana (Pitagora teorēma)**
- 9 **Taustiņš notīrīt / izslēgt**
- 10 **Taimera taustiņš**
- 11 **Atsauces taustiņš**

Displejs

Skatīt attēlu {F}

- 1 Lāzers aktīvs
- 2 Atsauce (priekšpusē)
- 3 Atsauce (aizmugurē)
- 4 Atsauce (stūra fiksators)
- 5 Mērīšana ar trijkāji

- 6 Svērteņošanas funkcija
- 7 Viens Pitagora teorēmas mērījums
- 8 Dubults Pitagora teorēmas mērījums
- 9 Dubults (parciālā augstuma) mērījums
- 10 Apgaismojums
- 11 Saglabāt konstantu vērtību, Izsaukt konstantu vērtību
- 12 Vēstures atmiņa, Izsaukuma vērtības
- 13 Baterijas stāvoklis
- 14 Taimeris
- 15 Laukums/ tilpums
- 16 Noliece
- 17 Horizontāla attālumu mērīšana, izmantojot noliecie
- 18 Telpas stūra leņķa funkcija
- 19 Izvēlne
- 20 Nepārtraukts lāzers
- 21 Atiestate
- 22 Atsauce (trijkājis)
- 23 Signāls
- 24 Perimetrs
- 25 Sienas laukums
- 26 Griestu laukums
- 27 Starposma līnija 1
- 28 Starposma līnija 2
- 29 Starposma līnija 3
- 30 Kopsavilkuma līnija

Izvēlnes funkcijas


Iestatījumi


Izvēlne ļauj mainīt un saglabāt iestatījumus. Pēc bateriju izslēgšanas vai nomaiņas, tiek saglabāti iestatījumi.



Navigācija izvēlnē


Izvēlne ļauj izveidot iestatījumus lietotāja līmenī. Instrumentu iespējams īpaši konfigurēt atbilstoši jūsu prasībām.


Vispārīgs apraksts


 taustiņš (nospiežot **ilgi**) paceļ **MENU**, tiek attēlotas komplekta vienības un **UNIT** simboli.

 taustiņš (nospiežot **neilgi**) caurskata katru izvēlnes elementu. Skatīt attēlu {G}.

 vai  taustiņš paredzēti izmaiņu veikšanai izvēlnes elementos.

 taustiņš (nospiežot **neilgi**) paceļ nākamo izvēlnes elementu.

Ilgstoši turot piespiestu taustiņu , izvēlne apstiprina jaunos, apakšizvēlnes elementos veiktos, iestatījumus.

Turot  taustiņu **piespiestu ilgāku laiku** izvēlnē, jūs varat iziet no iestatījumu funkcijas, neveicot saglabāšanu.

Attāluma mērīšanas vienības iestatīšana

Iespējams iestatīt šādas vienības:

	Attālums	Laukums	Tilpums
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 pēdas	0.00 pēdas ²	0.00 pēdas ³
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0.00 pēdas ²	0.00 pēdas ³
6.	0.0 iekš	0.00 pēdas ²	0.00 pēdas ³
7.	0 ¹ / ₃₂ iekš	0.00 pēdas ²	0.00 pēdas ³

Nolieces mērīšanas vienības iestatīšana

Nolieces mērījumiem iespējams iestatīt šādas vienības:

	Nolieces vienības
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Signāls (BEEP)

Jūs varat ieslēgt vai izslēgt signālu.


Nepārtraukts lāzers ()

Jūs varat ieslēgt vai izslēgt nepārtrauktā lāzera funkciju.

Sāciet ar nepārtrauktā lāzera funkciju, katru reizi piespiežot taustiņu **ON**, tiek uzsākta mērīšana. Lāzers automātiski izslēdzas pēc 15 minūtēm.

Mērīšana ar trijkāji (**TRIPOD**)

Atsaucei jābūt atbilstoši pielāgotai, lai varētu veikt precīzus mērījumus ar trijkāji. Lai to paveiktu, šajā izvēlnes elementā izvēlieties simbolu **TRIJKĀJIS**.

Trijkāja atsauci iespējams ieslēgt vai izslēgt. Iestatījumi redzami displejā .

Displeja - papildtastatūras apgaismojums ()


Automātisko displeja un papildtastatūras apgaismojumu iespējams ieslēgt vai izslēgt.

Atiestate - instrumenta rūpnīcas iestatījumu atjaunošana (RESET)

Instrumentam ir **ATIESTATES** funkcija. Ja izvēlaties un apstiprināt izvēlnes funkciju **ATIESTATE**, instruments kā noklusējumu atjauno rūpnīcas iestatījumus.

Atiestates funkcija šādas vērtības atjauno uz to rūpnīcas iestatījumiem:

- Atsauce (aizmugurē)
- 'Displeja apgaismojums (IESLĒGTS)
- Signāls (IESLĒGTS)
- Vienība (m(mm))
- Steks un atmiņa ir izdzēsti

 Visi pielāgotie iestatījumi un saglabātās vērtības arī ir zaudētas.

Darbība

Ieslēgšana un izslēgšana

ON

Ieslēdz instrumentu un lāzeru. Displejā tiek attēlots baterijas simbols tik ilgi, kamēr tiek piespiests taustiņš tālāk.

C
OFF

Turot šo taustiņu piespiestu ilgāku laiku, tiek izslēgts instruments.

Instrumenti automātiski izslēdzas pēc sešām bezdarbības minūtēm.

Taustiņš NOTĪRĪT

C
OFF

Pēdējā darbība tiek atcelta. Kamēr tiek veikti laukuma vai tilpuma mērījumi, katru atsevišķu mērījumu ir iespējams izdzēst un atkārtot sērijā.


Displeja / papildtastatūras apgaismojums

Instruments ir aprīkots ar sensoru, kas automātiski ieslēdz vai izslēdz displeja un papildtastatūras apgaismojumu atkarībā no apgaismojuma apstākļiem.

Atsauces iestatījumi

Noklusētās atsauces iestatīšana iespējama instrumenta aizmugurē.



Piespiediet šo taustiņu, lai veiktu nākamo mērījumu no priekšējās malas . Īpaša signāla skaņa dzirdama, kad tiek mainīti atsauces iestatījumi.

Pēc mērījumu veikšanas atsauce automātiski tiek iestatīta uz noklusējuma iestatījumiem (aizmugures atsauce). Skatīt attēlu **{H}**.



Turot šo taustiņu piespiestu **ilgāku laiku**, pastāvīgi tiek iestatīta pirkšējā atsauce.



Nospiežot šo pogu, tiek atkal iestatīta iepriekšējā norāde.

Mērīšana

Viena attāluma mērīšana

ON Piespiediet, lai aktivētu lāzeru. Piespiediet vēlreiz, lai uzsāktu attāluma mērīšanu.

Rezultāts tiek parādīts nekavējoties.

Minimālā / maksimālā mērīšana

Šī funkcija ļauj lietotājam izmērīt minimālo vai maksimālo attālumu no noteiktā mērīšanas punkta. To var lietot arī atstarpju noteikšanai. Skatīt attēlu {1}

To parasti izmanto, lai mērītu telpas attālumus pa diagonāli (maksimālās vērtības) vai horizontālā virzienā (minimālās vērtības).

ON Piespiediet un turiet piespiestu šo taustiņu, līdz dzirdat signālu. Tad lēnām virziet lāzeru atpakaļ un uz priekšu un uz augšu un uz leju virs vēlamā mērķa punkta - (piem., piemēram telpas stūrī).

ON Piespiediet, lai apturētu nepārtraukto mērīšanu. Maksimālā un minimālā attālumu vērtības tiek parādītas displejā, kā arī pēdējā mērījumu vērtība tiek attēlota uz kopsavilkuma līnijas.

Funkcijas

Saskaitīšana / atņemšana

Attāluma mērīšana.


+ Nākamais mērījums tiek pieskaitīts iepriekšējam mērījumam.

- Nākamais mērījums tiek atņemts no iepriekšējā mērījuma.

Šo procesu iespējams atkārtot, ja nepieciešams. Rezultāts vienmēr tiek parādīts uz kopsavilkuma līnijas, iepriekšējā vērtība uz otrās līnijas.

C OFF Pēdējais solis ir atcelts.

Laukums

 Piespiediet **vienu reizi**. Simbols  parādās displejā.

ON Piespiediet šo taustiņu, lai veiktu pirmo garuma mērījumu (piem., garums).



ON Piespiediet to vēlreiz, lai veiktu otro garuma mērījumu (piem., platums).

Rezultāts tiek parādīts uz kopsavilkuma līnijas.

Lai aprēķinātu perimetru, ilgāk turiet piespiestu taustiņu




Tilpums

 Piespiediet šo taustiņu **divreiz**. Simbols  parādās displejā.


ON Piespiediet šo taustiņu, lai veiktu pirmo garuma mērījumu (piem., garums).


ON Piespiediet šo taustiņu, lai veiktu otro garuma mērījumu (piem., platumš).



ON Piespiediet šo taustiņu, lai veiktu trešo garuma mērījumu (piem., augstums). Vērtība tiek attēlota uz otrās līnijas.

Lai parādītu papildu informāciju par telpu, piemēram, griestu/ grīdas laukumu, sienu virsmas laukumu, perimetru, ilgāk turiet piespiestu taustiņu .

Nolieces mērīšana

 Slīpuma sensors mēra nolieces starp $\pm 45^\circ$.



 Slīpuma mērīšanas laikā instrumentu ir jātur taisni ($\pm 10^\circ$).

 Piespiediet šo taustiņu **vienu reizi**, lai aktivētu nolieces sensoru. Simbols  parādās displejā.

Slīpums vienmēr ir redzams kā $^\circ$ vai %, kas ir atkarīgs no iestatījuma.

ON Piespiediet, lai izmērītu slīpumu un attālumu. Skatīt attēlu {J}.



Tiešais horizontālais attālums

 Piespiediet šo taustiņu **divreiz** un displejā parādās šāds simbols .

ON Piespiediet šo taustiņu, lai izmērītu nolieces un attālumu. Uz kopsavilkuma līnijas rezultāts tiek attēlots kā tiešs horizontālais attālums.

Telpas stūra leņķa funkcija

Trijstūra leņķus iespējams aprēķināt, izmērot trīs malas. Šo funkciju var izmantot, piemēram, lai pārbaudītu telpas stūra taisno leņķi. Skatīt attēlu {K}.

 Piespiediet šo taustiņu **trīs reizes** un displejā parādās telpas stūra simbols .

Atzīmējiet atsauces punktus pa labi un pa kreisi (d_1/d_2) no mērāmā leņķa.

ON Piespiediet šo taustiņu, lai izmērītu pirmo (īsāko) trijstūra malu (d_1 vai d_2).

ON Piespiediet šo taustiņu, lai izmērītu otro (īsāko) trijstūra malu (d_1 vai d_2).

ON Piespiediet šo taustiņu, lai izmērītu trešo (garāko) trijstūra malu (d_3).



Rezultāts tiek attēlots uz kopsavilkuma līnijas kā telpas stūra leņķis.



Svērteņošanas funkcija


Instrumentā iespējams ievadīt divus dažādus attālumus (a un b), un tos iespējams izmantot noteikto mērīto garumu atzīmēšanai, piemēram, koka rāmju konstrukcijā.



Skatīt attēlu {L}.


Ievada vērteņošanas attālumus:


 Piespiediet šo taustiņu **četras reizes** un displejā parādās svērteņošanas funkcijas simbols .

Vērtība (a) un atbilstošais starposma līnijas impulss. Izmantojot  un , var labot vērtības (vispirms a un tad b), lai pielāgotu vēlamos svērteņošanas attālumus. Turot taustiņu piespiestu, tiek palielināts vērtību maiņas diapazons.

Ja ir sasniegta velamā vērtība (a), to var apstiprināt ar taustiņu .


Vērtība (b) un starposma līnija iedegas (noteiktā vērtība a ir automātiski pieņemta). Vērtību (b) var ievadīt, izmantojot  un .


Noteiktā vērtība (b) tiek apstiprināta ar taustiņu .

Piespiežot taustiņu , tiek uzsākta lāzera mērīšana. Displejā uz kopsavilkuma līnijas tiek attēlots nepieciešamais svērteņošanas attālums starp svērteņošanas punktu (vispirms a un tad b) un

instrumentu (aizmugures atsauce).

Ja Makita LD100P tad līnām tiek virzīts pa svērteņošanas līniju, tad attēlotie attālumi samazinās. Instruments rada skaņas signālu, kad attālums no nākamā svērteņošanas punkta ir 0,1 m.


Displejā redzamās bultas  norāda, kurā virzienā nepieciešams virzīt Makita LD100P, lai sasniegtu noteikto attālumu (vai nu a vai b). Tiklīdz ir sasniegts svērteņošanas punkts, signāls mainās un iedegas starposma līnija.

Funkciju iespējams apturēt jebkurā laikā, piespiežot taustiņu .

Netiešā mērīšana

Instrumentu var aprēķināt attālumus, izmantojot Pītagora teorēmu.

Šis paņēmieni ir īpaši noderīgi gadījumos, kad ir grūti sasniegt mērāmo attālumu.

 Rūpīgi ievērojiet noteikto mērījumu veikšanas secību:

- Visiem mērķa punktiem jāatrodas horizontālā vai vertikālā plaknē.
- Labākus rezultātus iespējams sasniegt, ja instruments tiek griests ap noteiktu punktu (piem., ar pilnībā uz āru izliektu pozicionēšanas atbalstu un pie sienas novietotu instrumentu).

- Var izmantot minimālo / maksimālo funkciju - skatīt skaidrojumu sadaļā "Mērīšana -> Minimālā / maksimālā mērīšana". Minimālo vērtību izmanto mērījumiem taisnā leņķī pret mērķi; maksimālo attālumu visiem citiem mērījumiem.



Nodrošiniet, lai pirmais mērījums un mērāmais attālums atrodas taisnā leņķī. Izmantojiet minimums / maksimums funkciju, kā apraskīts sadaļā "Mērīšana -> Minimālā / maksimālā mērīšana".

Netiešā mērīšana - noteikt distanci, izmantojot 2 palīgmērījumus

Skatīt attēlu {M}

piemēram, ēkas augstuma vai platuma mērīšanai. Ir lietderīgi izmantot trijkāji, mērot augstumu, kam nepieciešami divu vai trīs distanču mērījumi.



Piespiediet šo taustiņu **vienu reizi**, displejā parādās . Lāzers ir ieslēgts.



Mērķējiet augstākajā punktā (1) un uzsāciet mērīšanu. Pēc pirmā mērījuma veikšanas, vērtība tiek pieņemta. Turiet instrumentu cik vien iespējams horizontālā stāvoklī.



Piespiediet un turiet piespiestu šo taustiņu, lai sāktu nepārtraukto mērīšanu, virziet lāzeru atpakaļ un uz priekšu un uz augšu un uz leju virs iedomātā mērķa punkta.



Piespiediet, lai apturētu nepārtraukto mērīšanu (2).

Rezultāts tiek attēlots uz kopsavilkuma līnijas, parciālais rezultāts uz ortās līnijas.

Netiešā mērīšana - noteikt distanci, izmantojot 3 mērījumus

Skatīt attēlu {N}



Piespiediet šo taustiņu **divreiz**; displejā parādās šāds simbols . Lāzers ir ieslēgts.



Mērķējiet augstākajā punktā (1) un uzsāciet mērīšanu. Pēc pirmā mērījuma veikšanas, vērtība tiek pieņemta. Turiet instrumentu cik vien iespējams horizontālā stāvoklī



Piespiediet un turiet piespiestu šo taustiņu, lai sāktu nepārtraukto mērīšanu, virziet lāzeru atpakaļ un uz priekšu un uz augšu un uz leju virs iedomātā mērķa punkta.



Piespiediet, lai apturētu nepārtraukto mērīšanu (2). Vērtība ir pieņemta. Mērķējiet zemākajā punktā un



piespiediet šo taustiņu, lai sāktu mērīšanu.



Rezultāts tiek attēlots uz kopsavilkuma līnijas, parciālais rezultāts uz ortās līnijas.

Netiešā mērīšana - noteikt ķēdes vērtību, izmantojot 3 mērījumus


Skatīt attēlu {O}


piemēram, noteikt augstumu starp punktu 1 un punktu 2,


izmantojot trīs mērķa punktus.


 Piespiediet šo taustiņu **trīs reizes**; displejā parādās šāds simbols . Lāzers ir ieslēgts.

Mērķējiet augstākajā punktā (1).

 Piespiediet šo taustiņu un uzsāciet mērīšanu. Pēc pirmā mērījuma veikšanas, vērtība tiek pieņemta. Displejs deg (2).


 Uzsāk mērīšanu. Pēc otrā mērījuma veikšanas, vērtība tiek pieņemta. Displejs deg (3).

 Piespiediet un turiet piespiestu šo taustiņu, lai sāktu nepārtraukto mērīšanu. Virziet lāzeru atpakaļ un uz priekšu un uz augšu un uz leju virs iedomātā mērķa punkta.



 Piespiediet šo taustiņu, lai pabeigtu nepārtraukto mērīšanu. Rezultāts tiek attēlots uz kopsavilkuma līnijas, parciālais rezultāts uz ortās līnijas.

Konstanto lielumu atmiņa / vēstures atmiņa


Konstanto lielumu atmiņa

Jūs varat saglabāt un atsaukt biežāk lietotās vērtības, piemēram, telpas augstumu. Izmēriet vēlamo attālumu, piespiediet un turiet piespiestu taustiņu , līdz dzirdat saglabāšanas apstiprināšanas signālu.


Konstanto lielumu atsaukšana



 Piespiediet šo taustiņu **vienu reizi**, lai atsauktu konstantos lielumus un tie būtu pieejami turpmākiem aprēķiniem, piespiežot taustiņu .

Vēstures atmiņa

 Piespiediet šo taustiņu **divreiz** un iepriekšējie 20 rezultāti (mērījumi vai aprēķinātie rezultāti) tiek parādīti apgrieztā secībā.


Taustiņus  un  var izmantot navigācijai.

 Piespiediet šo taustiņu, lai izmantotu kopsavilkuma līnijas rezultātu turpmākiem aprēķiniem.


Vienlaicīgi piespiežot taustiņus  un , tiek izdzēstas visas vēstures atmiņā esošās vērtības.

LV

Taimeris (pašierosme)

 Piespiediet šo taustiņu, lai iestatītu 5 sekunžu laika aizturi.

vai


 Piespiediet un turiet piespiestu šo taustiņu, līdz ir sasniegta vēlamā laika aizture (maksim. 60 sekundes).


Tiklīdz taustiņš tiek atlaists, atlikušās sekundes līdz mērījuma sākšanai (piem., 59, 58, 57...) tiek attēlotas atgriezeniskas skaitīšanas veidā. Pēdējās 5 sekundes tiek skaitītas ar skaņas signālu. Pēc pēdējā signāla tiek veikta mērīšana un tiek attēlota vērtība.


 Taimeri var izmantot visiem mērījumiem.

Pielikums

Ziņu kodi

Visi ziņu kodi tiek attēloti vai nu kā , vai kā "Error".
Var rasties šādas kļūdas:

	Cēlonis	Līdzeklis
156	Šķērsā noliece lielāka par 10°	Turiet instrumentu bez šķērsās nolieces
160	Galvenais slīpuma virziens, leņķis pret augstumu (>45°)	Mērīšanas leņķis līdz maks. ± 45°
204	Aprēķinu kļūda	Atkārtojiet procedūru

	Cēlonis	Līdzeklis
252	Temperatūra ir pārāk augsta	Atdziestiet instrumentu
253	Temperatūra ir pārāk zema	Uzsildiet instrumentu
255	Pārāk vājš uztvērēja signāls, pārāk ilgs mērījumu veikšanas laiks, attālums > 100 m	Izmantojiet mērķa plātni
256	Saņemtais signāls ir pārāk spēcīgs	Mērķis ir pārāk atstarojošs (izmantojiet mērķa plātni)
257	Nepareizs mērījums, fons pārāk spilgts	Padariet mērķi tumšāku (veiciet mērījumus ar dažādu apgaismojumu)
260	Pārtraukts lāzera stars	Atkārtojiet mērījumu

Kļūda	Cēlonis	Līdzeklis
Error	Aparatūras kļūda	Ieslēdziet / izslēdziet ierīci dažas reizes. Ja vēl joprojām tiek attēlots simbols, tad instruments ir bojāts. Sazinieties ar dīleri.

Tehniskie dati

Attālums mērījumi: Mērījumu precizitāte līdz 10 m (2 σ, standarta novirze)	parasti: ± 1.5 mm*
---	--------------------

Jaudas diapazons Technology™: Diapazons (izmantot aptuveni 80 m garu mērķa plātņi)	0,05 m līdz 100 m
Tiek parādīta vismazākā vienība	0.1 mm
Attāluma mērīšana	✓
Minimālā / maksimālā mērīšana, Nepārtrauktā mērīšana	✓
Laukuma / tilpuma aprēķināšana, izmantojot telpas datus	✓
Saskaitīšana / apņemšana	✓
Netiešā mērīšana, izmantojot Pitagora teorēmu	✓
Nolieces mērījumi: Nolieces sensors: Precizitāte (2 σ, standarta novirze) - līdz lāzera staram - līdz apvalkam	± 0.3° ± 0.3°
Netiešā mērīšana, izmantojot nolieces sensoru (tiešais horizontālais attālums)	✓
Leņķa mērīšana, izmantojot nolieces sensoru (± 45°)	✓
Vispārīgi: Lāzera grupa	II
Lāzera veids	635 nm, < 1 mW

Ø lāzera punkts (attālumiem)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Automātiska lāzera izslēgšana	pēc 3 min.
Automātiska instrumenta izslēgšana	pēc 6 min.
Displeja apgaismojums	✓
Papildtastatūras apgaismojums	✓
Daudzfunkcionāls uzgalis	✓
Taimeris (pašierosme)	✓
Saglabāt konstantu vērtību	✓
Vēstures atmiņa (20 vērtības)	✓
Trijkāja pavediens	✓
Baterijas dzīves cikls, Veids AAA, 2 x 1.5V	līdz 5 000 mērījumiem
Aizsardzība pret šķakatām un putekļiem	IP 54, drošs pret putekļu iedarbību, aizsargāts pret šķakatām
Izmēri	126 x 51 x 27 mm
Svars (ar baterijām)	125 g
Temperatūras amplitūda: Uzglabāšana	-25°C līdz +70°C (-10,56°F līdz +70,00°F)
Darbība	-10°C līdz +50°C (14°F līdz +122°F)

* maksimālā novirze rodas nelabvēlīgu apstākļu, piemēram, spožas saules gaismas ietekmē, vai veicot mērījumus uz slikti atstarojošas vai ļoti raupjas virsmas. Mērījumu kļūda attālumā no 10 m līdz 30 m var būt apmēram ± 0,025 mm/m, bet attālumā virs 30 m tā var būt ± 0,1 mm/m.

Mērīšanas apstākļi

Mērīšanas diapazons

Diapazons ir ierobežots līdz 100 m.

Naktī vai krēslā un, ja mērķis atrodas ēnā, mērīšanas diapazons, neizmantojot mērķa plātņi, palielinās.

Lietojiet mērķa plātņi, lai palielinātu mērīšanas diapazonu dienas gaismā vai, ja mērķis ir slikti atstarojošs.

Mērķa virsmas

Mērījumu kļūdas var rasties, veicot mērījumus pret bezkrāsas šķidrumiem (piem., ūdeni) vai tīru stiklu, putupolistirolu vai līdzīgām puscaurlaidīgām virsmām.

Mērķējot uz ļoti spīdīgām virsmām, lāzera stars var tik lausts un var rasties mērījumu kļūdas.

Pret neatstarojošām un tumšām virsmām mērījumu veikšanai nepieciešamais laiks var palielināties.

Kopšana

Neiegremdējiet instrumentu ūdenī. Noslaukiet netīrumus ar samitrinātu, mīkstu lupatu. Neizmantojiet agresīvus tīrīšanas līdzekļus vai šķīdumus. Apejieties ar instrumentu tikpat saudzīgi, kā ar teleskopu vai fotoaparātu.

EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA

EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA

Modelis; LD100P

Ar pilnu atbildību mēs paziņojam, ka šis izstrādājums atbilst šādām normām un normatīvajiem dokumentiem:

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006

atbilstoši Padomes Direktīvai 2004/108/EK.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Direktors

Atbildīgais ražotājs:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPAN

Pilnvarotais pārstāvis Eiropā:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ENGLAND

Kasutusjuhend

Eesti keel

Õnnitleme teid Makita LD100P laser kaugus mõõte seadme ostu puhul.



On soovitud selle ohutusalase instruksioon ja kasutusjuhend hoolikalt läbi lugeda enne seadme kasutamist.

Seadme eest vastutav isik peab kindlustama, et kõik kasutajad on käesolevatest kasutusjuhendist aru saanud ning järgivad seda.

Sisukord

Ohutusalane instruksioon.....	1
Töö alustamine.....	5
Menüü funktsioonid	6
Kasutamine	8
Mõõtmine.....	8
Funktsioonid.....	9
Lisa	14

Ohutusalane instruksioon

Kasutatud sümbolid

Järgmised sümbolid, mis on kasutatud selles instruksioonis, tähendavad:



TÄHELEPANU:

viitab võimalikele riskisituatsioonidele või mittetahtlikule kasutusele, mis võib lõppeda surmaga või raskekujuliste vigastustega, kui seda mitte vältida.



HOIATUS:

viitab võimalikele riskisituatsioonidele või mittetahtlikule kasutusele, mis võib tekitada kergekujulise vigastuse ja/või põhjustada finants- või ökoloogilisi kahjusi.



viitab tähtsatele osadele, milles toodud instruksioone tuleb järgida seadme korrektseks ja efektiivseks kasutamiseks.

Seadme kasutamine

Otstarve

- Kauguse mõõtmine
- Funktsioonide arvutamine, nt pindalad ja ruumalad
- Kallete mõõtmine

EST

Ei ole lubatud

- Kasutada seadet juhendit järgimata.
- Kasutada seadet väljaspool nominaalväärtuste diapasoonides.
- Kasutada seadet, kui ohutussüsteemid on välja lülitatud ja selgitavad ja hoiatavad kleepsud seadmel on eemaldatud.
- Avada seadet tööriistadega, mis ei ole spetsiaalselt mõeldud selleks (nt kruvikeeraja jne.).
- Modifitseerida või muuta seadet (kohandada muuks eesmärgiks)
- Kasutada seadet pärast õigustamatut omastamist
- Kasutada seadmes lisatarvikuid teiste tootjate poolt ilma selgesõnaliseta loata "Makita" poolt.
- Kasutada seadet kergemeelselt või vastutustundetult käitudes tellingutel ja redelitel või teha mõõdistamised töötavate või kaitsmata tööpinkide või nende osade läheduses.
- Seadet suunata otse päikese poole
- Sihtida inimesi seadmega, päevasel ja ööisel ajal
- Ebapiisavalt järgida ohutusnõudeid mõõtmise ajal (nt töötades teedel, ehitusplatsidel, jne.)

Kasutamise piirid



Vt. osa "Tehnilised andmed".

Makita LD100P seade on projekteeritud kasutamiseks kohtades, kus on normaalne, inimesele sõbralik, keskkond, ärge töötage seadmega plahvatusohtlikes kohtades ja agressiivses keskkonnas.

Vastutus

Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan, originaalse seadme tootja, vastutus (edaspidi Makita):

Makita vastutab toote tarnimise eest, kaasa arvatud kasutusjuhendi ja originaalsed lisatarvikute eest täielikult heas töökorras.

Teiste lisatarvikute tootjate vastutus:



Teised lisatarvikute tootjad, mis toodavad oma tooteid Makita LD100P jaoks kannavad vastutust oma toodete arendamise, rakendamise ja ohutuse kontseptsioonide teavitamise eest. Samuti vastutavad nad sellise ohutuse kontseptsioonide efektiivsuse eest, kui nende tooted töötavad komplektis Makita seadmetega.

Seadme eest vastutava isiku vastutused:



TÄHELEPANU

Seadme eest vastutav isik peab kindlustama, et seadet kasutatakse vastavalt Kasutusjuhendi nõuetele. See isik vastutab samuti ka töötajate paigutuse ja nende väljaõppe eest ning ohutusnõuete täitmise eest tööajal. Seadme eest vastutav isik on kohustatud:

- Aru saama selle ohutusalase informatsiooni ja kasutusjuhendi põhisätetest.
- Olema tutvunud kohalike ohutusnõuetega ja reeglitega, mis on õnnetusjuhtumite vältimiseks ja ennetamiseks .
- Teavitama Makita koheselt kui seade muutub ohtlikuks.

Ohud kasutamisel



HOIATUS:

Kartke vigu mõõtmisel kui seade on defektne või maha pillatud või ebaotstarbekalt kasutati või muudetud.

Ettevaatused:

Perioodiliselt teostage seadme kontrollmõõtmisi. Eriti sel juhul, kui seadet oli kasutatud ebaotstarbekalt ja tähtsate mõõtmiste tegemisel (enne mõõtmist, mõõtmise ajal ja peale mõõtmist).

Kindlustage, et Makita LD100P optika oleks alati puhas ja seadmel ei oleks mehaanilisi rikkeid.



HOIATUS:

Kauguste mõõtmisel või liikuvate objektide asukoha määramisel (nt kraanad, ehitusseadmed, platvormid jms.), ootamatused võivad olla eksliku mõõtmise põhjuseks.

Ettevaatused

Kasutage seda toodet ainult mõõtmiste andurina, aga mitte juhtimiseseadmena. Teie süsteem peab olema konfigureeritud ja kasutatav niimoodi, et iga ekslik mõõtmine, seadme rikke või elektri katkestus tänu sisseehitatud ohutusseadmetele (nt piirlüliti) kindlasti ei tekitaks mingit kahju..



TÄHELEPANU:

Tühjasid patareisid ei tohi visata olmeprügi hulka. Säätke keskkonda ja viige need riiklike ja kohalike eeskirjadega sätestatud kogumispunktidesse.



Toodet ei tohi visata olmeprügi hulka.

Kõrvaldage toode kasutuselt vastavalt teie riigis kehtivatele riiklikele eeskirjadele.

Vältige volitamata isikute juurdepääsemist tootele.

Elektromagnetiline ühelduvus (EMS)

Termin "Elektromagnetiline ühelduvus" tähendab toote võimalus sujuvalt töötada keskkonnas, kus on olemas elektromagnetiline kiirgus ja elektrostaatilised lahen-dused, ja ilma elektromagnetiliseta häireteta teistele seadmetele.



TÄHELEPANU:

Makita LD100P seade vastab kõige rangematele asjakohaste standardide ja määruste nõuetele. Samuti ei saa täielikult välistada võimalust tekitada häireid, mis mõjutavad teisi seadmeid .



HOIATUS:

Ärge mitte ialgi püüdke seadet ise parandada. Rikete puhul pöörduge volitatud müügiesindajate poole.

Laseri klassifikatsioon

Sissehitatud kaugusmõõdik

Makita LD100P genereerib nähtava laseri kiire, mis väljub tööriista esiosast.

See on 2. klassi lasertoode, mis vastab järgmiste dokumentide nõuetele:

- IEC60825-1 : 2007
"Lasertoodete radiatsiooniohutus"

2 klass lasertooted:

Ärge vaadake laserikiirt ega suunake seda inimestele. Kui tunnete silmades ebameeldivat tunnet (nt silmade piglutamine), kasutage silmakaitsevahendeid.



TÄHELEPANU:

Vaatamine otse laserikiirele läbi optiliste seadmete (nt läbi binokli või teleskoobi) on ohtlik.

Ettevaatused:

Ärge vaadake otse laserikiirele läbi optiliste seadmete



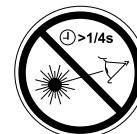
HOIATUS:

Vaatamine laserikiirele võib olla silmadele ohtlik.

Ettevaatust:

Ärge vaadake otse laserikiirele. Kindlustage, et laser on suunatud silmadest kõrgemale või madalamale. (eriti siis, kui laser on paigaldatud statsionaarselt, tööpinkides jne.)

Sildistamine




Toote sildi täpne asukoht on näidatud viimasel leheküljel!

Töö alustamine

Patareide sisestamine/vahetamine

Vt joonist {A}.

- 1 Eemaldage patareikambri kate ja kinnitage randmerihm.
- 2 Pöörake tähelepanu polaarsuse õigsusele ja sisestage patareid.
- 3 Sulgege patareikambri kate. Vahetage patareid, kui sümbol  hakkab näidikul pidevalt vilkuma.



Kasutage ainult leelispatareisid.



Korrosiooni vältimiseks eemaldage patareid, kui seadet ei kasutata pikema aja jooksul.

Lähtepunkti muutmine (mitmeotstarbeline otsak)

Vt joonist {B}.

Seadet saab kasutada erinevate mõõtmiste jaoks:

- Servast mõõtmiseks avage positsioneerimistoend, kuni see kohale lukustub. Vt joonist {C}.
- Nurgast mõõtmiseks avage positsioneerimistoend, kuni see kohale lukustub. Toendi täielikuks avamiseks suruge seda kergelt paremale. Vt joonist {D}.

Sisseehitatud andur leiab automaatselt positsioneerimistoendi suuna ja vastavalt sellele reguleerib seadme nullpunkti.

Klahvistik

Vt joonist {E}:

- 1 **ON (siselülitatud/möötmine)**
- 2 **Plus (+) (pluss)**
- 3 **Minus (-) (miinus)**
- 4 **Functions (funktsioonid)**
- 5 **Area / volume (pindala / ruumala)**
- 6 **Equal / menu (menüü / võrdub)**
- 7 **Storage (salvestamine)**
- 8 **Kaudne mõõtmine (Pythagorase teoreemi abil)**
- 9 **Clear / off (kustutamine / väljalülitatud)**
- 10 **Timer (taimer)**
- 11 **Reference (mõõtmise lähtepunkt)**

Näidik

Vt joonist {F}

- 1 Laser aktiivne
- 2 Lähtepunkt (esiserval)
- 3 Lähtepunkt (tagaserval)
- 4 Lähtepunkt (nurga piiraja)
- 5 Statiivi kasutamine mõõtmisel
- 6 Mahamärgimisfunktsioon

- 7 Üks mõõtmise Pythagorase teoreemi abil
- 8 Kaks mõõtmist Pythagorase teoreemi abil
- 9 Kaks mõõtmist (osaline kõrgus)
- 10 Taustvalgus
- 11 Konstantse väärtuse salvestamine, konstantse väärtuse meenutamine
- 12 Eelnevalt sisestatud väärtuste salvestamine, väärtuste tagasikutsumine
- 13 Patareide olek
- 14 Taimer
- 15 Pindala/ruumala
- 16 Kalle
- 17 Horisontaalkauguse mõõtmine kalde abil
- 18 Ruumi nurga suuruse mõõtmise funktsioon
- 19 Menüü
- 20 Püsilaser
- 21 Lähtestamine
- 22 Lähtepunkt (statiiv)
- 23 Helisignaal
- 24 Ringi ümbermõõt
- 25 Seinapindala
- 26 Laepindala
- 27 Vaherida 1
- 28 Vaherida 2
- 29 Vaherida 3
- 30 Põhirida

Menüü funktsioonid


Seadistused


Menüü võimaldab seadete valimist ja nende alalist salvestamist. Seaded säilivad ka pärast seadme väljalülitamist või patareide vahetamist.



Menüü kasutamine


Menüü võimaldab seadistamist kasutaja tasandil. Seadet on võimalik konfigurioneerida vastavalt teie isiklikele vajadustele.

Üldkirjeldus

 nupu (**pikalt** vajutamine) toob esile **MENU**-lehe, kus kuvatakse seadud ühikud ja sümbol **UNIT**.


 nuppu (**lühidalt** vajutades) saate lehitseda menüü punkte. Vt joonist {G}.

Menüüvalikute muutmiseks kasutage klahvi  või .

 nupu (**lühidalt** vajutamine) toob esile järgmise menüü punkti.

Alammenüüvalikute uute seadistuse kinnitamiseks vajutage pikalt klahvile .

Menüüst väljumiseks seadistust salvestamata hoidke

 klahvi **kauem** all.

Ühiku valimine kauguse mõõtmiseks

Ühikute valik:

	Kaugus	Pindala	Ruumala
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0°00" ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Ühiku valimine kalde mõõtmiseks

Kalde mõõtmiseks on võimalik valida järgmiste ühikute vahel:

	Kalde mõõtmise ühikud:
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Helisignaali (BEEP)

Helisignaali on võimalik sisse ja välja lülitada.


Püsilaser (*)

Püsilaserit on võimalik sisse ja välja lülitada.

Kui püsilaseri funktsioon on sisse lülitatud, teostatakse mõõtmine iga kord, kui klahvile vajutada **ON** . 15 minuti möödumisel lülitub laser automaatselt välja.

Statiivi kasutamine mõõtmisel

(TRIPOD)

Õigete mõõtmistulemuste saamiseks statiivi kasutamisel peab lähtepunkti väärtus olema vastavalt seadistatud. Selleks valige selles menüüvalikus sümbol **TRIPOD**. Statiivi kasutamise jaoks valitud lähtepunkti on võimalik sisse ja välja lülitada. Seadistus kuvatakse näidikule  .

Näidiku ja klahvide taustvalgus ()


Näidiku ja klahvide automaatset taustvalgust on võimalik sisse ja välja lülitada.

Lähtestamine – seadme tehaseseadistuste taastamine (**RESET**)

Seade on varustatud lähtestamise **RESET** funktsiooniga. Pärast menüüfunktsiooni **RESET** valimist ja kinnitamist taastatakse seadme tehaseseadistused.

Lähtestamisega taastatakse järgmised tehaseeadistused:

- Lähtepunkt (tagaserval)
- Näidiku taustvalgus (ON/sisselülitatud)
- Helisignaali (ON/sisselülitatud)
- Ühik (m (mm))
- Pinu ja mälu kustutatakse

 Kõik muudetud seadistused ja salvestatud väärtused kustuvad.

Kasutamine

Sisse- ja väljalülitamine

ON

Seadme ja laseri sisselülitamine. Kuni järgmise klavi vajutamiseni kuvatakse näidikul patareid sümbol.

C
OFF

Selle klavi pikemalt alla vajutamine lülitab seadme välja.

Pärast 6 minutit mittekasutamist lülitub seade automaatselt välja.

Tühistamisklahv CLEAR

C
OFF



Viimase tegevuse tühistamine. Pindala või ruumala mõõtmisel on võimalik igat üksikut mõõdet kustutada ja seeriatena uuesti üle mõõta.

Näidiku ja klahvide taustvalgus


Seade on varustatud anduriga, mis vastavalt valgustingimustele lülitab näidiku ja klahvide taustvalguse automaatselt sisse või välja.


Lähtepunkti seadistamine

Lähtepunkti muutmise klahv asub seadme tagaküljel.

 Vajutage sellele nupule, kui soovite teostada järgmist mõõtmist nii, et lähtepunktiks on seadme esiserv . Lähtepunkti muutmist kinnitab alati spetsiaalne helisignaali.

Pärast mõõtmist taastatakse automaatselt lähtepunkti vaikimisi häälestus (lähtepunkt tagaserval). Vt joonist {H}.

 Esiserva valimiseks püsivaks lähtepunktiks vajutage see klahv **pikemalt alla**.

 Nupule vajutamisel seadistatakse tagaosa võrdluspunkt uuesti.

Mõõtmine

Ühe kauguse mõõtmine

ON Laseri aktiveerimiseks vajutage sellele klahvile. Kauguse mõõtmiseks vajutage klahvile uuesti.

Tulemus kuvatakse kohe näidikule.

Minimaalne/maksimaalne mõõtmine

Antud funktsioon võimaldab kasutajal mõõta minimaalset ja maksimaalset kaugust kindlaksmääratud mõõtmispunkti ning määrata vahekaugusi. Vt joonist {1}.

Seda kasutatakse laialdaselt ruumi diagonaalide (maksimaalsed väärtused) või horisontaalkauguste (minimaalsed väärtused) mõõtmiseks.

ON Vajutage klahvile ja hoidke seda all seni, kuni kuulete helisignaali. Seejärel liigutage laserit edasi-tagasi ja üles-alla üle soovitud objekti (näit. ruumi nurk).

ON Pideva mõõtmisrežiimi väljalülitamiseks vajutage klahvile. Näidiku põhireale kuvatakse maksimaalse ja minimaalse kauguse väärtused ja viimati mõõdetud väärtus.

Funktsioonid

Liitmine ja lahutamine

Vahekauguse mõõtmine

+ Järgmise mõõtmistulemuse liitmine eelmisele.

- Järgmise mõõtmistulemuse lahutamine eelmisest.

Seda toimingut saab korrata nii palju, kui vaja. Tulemus kuvatakse alati põhireale ja eelmine väärtus teisele reale.

C OFF Viimase tegevuse tühistamine.

Pindala

 Vajutage klahvile **üks kord**. Näidikule kuvatakse sümbol .

ON Esimese pikkusmõõtmise (näit. pikkus) teostamiseks vajutage sellele klahvile.

ON Teise pikkusmõõtmise (näit. laius) teostamiseks vajutage sellele klahvile teist korda.

Tulemus kuvatakse põhireale.

Vajutage pikemalt klahvi , et arvutada übermõõtu.

Ruumala


 Vajutage klahvile **kaks korda**. Näidikule kuvatakse sümbol .

ON Esimese pikkusmõõtmise (näit. pikkus) teostamiseks vajutage sellele klahvile.


ON Teise pikkusmõõtmise (näit. laius) teostamiseks vajutage sellele klahvile teist korda.


ON Kolmanda pikkusmõõtmise (näit. kõrgus) teostamiseks vajutage sellele klahvile. Väärtus kuvatakse näidiku teisele reale.



Ruumala väärtus kuvatakse näidiku põhireale.

Vajutage pikemalt klahvi , et kuvada ruumi kohta käivat lisainformatsiooni, näiteks lae/põranda pindala, seinte pindala, übermõõtu.

Kalde mõõtmine

 Kaldeandur mõõdab kaldeid vahemikus $\pm 45^\circ$.



 Kallaku mõõtmisel tuleb seadme hoidmisel vältida põikkallet ($\pm 10^\circ$).

 Kaldeanduri aktiveerimiseks vajutage klahvile **üks kord**. Näidikule kuvatakse sümbol . Kallaku suurus kuvatakse püsivalt kas kraadides ($^\circ$) või protsentides (%) vastavalt seadistusele.

ON Kalde ja vahekauguse mõõtmiseks vajutage sellele klahvile.

Vt joonist {J}.

Sirge horisontaalkauguse mõõtmine


 Vajutage sellele klahvile **kaks korda** ja näidikule kuvatakse sümbol .

ON Kalde ja vahekauguse mõõtmiseks vajutage sellele nupule. Näidiku põhireale kuvatakse sirge horisontaalkauguse väärtus.

Ruumi nurga suuruse mõõtmise funktsioon

Kolmnurga nurkade mõõtmiseks mõõdetakse selle kõik kolm külge. Seda funktsiooni võib kasutada näit. L-kujulise ruumi nurga mõõtmiseks. Vt joonist {K}.

 Vajutage sellele klahvile **kolm korda** ja näidikule

kuvatakse nurga sümbol .

Märkige mõõdetavast nurgast paremal ja vasakul pool asuvad lähtepunktid (d1/d2).

ON Vajutage sellele klahvile kolmnurga esimese (lühikese) külje (d1 või d2) mõõtmiseks.

ON Vajutage sellele klahvile kolmnurga teise (lühikese) külje (d1 või d2) mõõtmiseks.

ON Vajutage sellele klahvile kolmnurga kolmanda (pika) külje (d3) mõõtmiseks.



Näidiku põhireale kuvatakse ruumi nurga suurus.

Mahamärkimisfunktsioon



Seadmesse on võimalik sisestada kahe erineva vahekauguse väärtused (a ja b), mida saab kasutada kindlaksmääratud pikkuste märkimiseks, näit. puitsõrestiku valmistamisel.

Vt joonist {L}.


Mahamärkimiseks vajalike vahekauguste sisestamine

 Vajutage sellele klahvile **neli korda** ja näidikule kuvatakse mahamärkimisfunktsiooni sümbol .




Väärtus (a) ja näidiku vastav vaherida hakkavad vilkuma.

Klahvide  ja  abil valige soovitud väärtused

(esmalt a ja seejärel b) vastavalt mahamärkimiseks vajaminevatele vahekaugustele. Klahvide allhoidmine suurendab väärtuste muutmise järku.

Soovitud väärtuse (a) saavutamisel vajutage selle kinnitamiseks klahvile .


Väärtus (b) ja näidiku vaherida hakkavad vilkuma (määratud väärtus salvestatakse automaatselt).

Väärtuse (b) sisestamiseks kasutage klahve  ja . Väärtuse (b) kinnitamiseks vajutage klahvile .

Lasermõõtmise käivitamiseks vajutage klahvile .

Näidiku põhireale kuvatakse soovitud mahamärkimiskaugus mahamärkimispunkti (esmalt (a) ja seejärel (b)) ja seadme (lähtepunkt seadme tagaservalt) vahel.

Makita LD100P aeglane liigutamine piki mahamärkimisjoont vähendab näidikule kuvatud vahekauguse väärtust. Seadme helisignaali lülitub sisse, kui järgmise mahamärkimispunktini on jäänud 0,1 m.

Näidikule kuvatud nooled  näitavad, mis suunas Makita LD100P liigutada kindlaksmääratud vahekauguse (a või b) saavutamiseks. Niipea kui mahamärkimispunkt on saavutatud, muutub helisignaali ja näidiku vaherida hakkab vilkuma.


Funktsiooni seiskamiseks mis tahes ajahetkel vajutage

klahvile .


Kaudne mõõtmine

Seadmega on võimalik arvutada vahekaugusi Pythagorase teoreemi kasutades.

Seda meetodit on eriti hea kasutada siis, kui juurdepääs mõõdetavale vahekaugusele on raskendatud.

 Mõõtmisel pidage kindlasti kinni kindlaksmääratud järjekorrast.



- Kõik objektid peavad asuma horisontaalsel või vertikaalsel tasandil.
- Parima tulemuse saavutate siis, kui pöörate seadet ümber kindlaksmääratud punkti (näit. avage positsioneerimistoend täielikult ja asetage seade seinale).
- Samal ajal saab kasutada minimaalne/maksimaalne funktsiooni vt osa "Mõõtmine -> Minimaalne/maksimaalne mõõtmine". Minimaalset väärtust kasutatakse objekti suhtes risti asuvate kauguste mõõtmiseks, maksimaalset väärtust kõikide teiste vahekauguste mõõtmiseks.

 Veenduge, et esimene mõõde ja mõõdetav kaugus asuvad täisnurga all. Kasutage minimaalne/maksimaalne funktsiooni, vt osa "Mõõtmine -> Minimaalne/maksimaalne mõõtmine".

Kaudne mõõtmine – sirge mõõtmine kahe abimõõte abil

Vt joonist {M}.

Näit. hoone kõrguse või laiuse mõõtmiseks. Kõrguste mõõtmisel, kus on vaja mõõta kahte või kolme sirget, soovitame kasutada statiivi.

 Vajutage klahvile **üks kord** ja näidikule kuvatakse . Laser lülitub sisse.



ON Suunake laser ülemisele punktile (1) ja võtke mõõde. Esimese mõõtmise järel tulemus salvestatakse. Hoidke seade võimalikult horisontaalselt.

ON Mõõtmise jätkamiseks vajutage klahvile ja hoidke seda all. Liigutage laserit edasi-tagasi ja üles-alla üle ideaalse sihtpunkti.

ON Pidevmõõtmise väljalülitamiseks vajutage klahvile (2). Tulemus kuvatakse näidiku põhireale, osalised tulemused vaheridadele.

Kaudne mõõtmine – sirge mõõtmine kolme mõõte abil

Vt joonist {N}.

 Vajutage sellele klahvile **kaks korda** ja näidikule kuvatakse sümbol . Laser lülitub sisse.

ON Suunake laser ülemisele punktile (1) ja võtke mõõde. Esimese mõõtmise järel tulemus salvestatakse.

Hoidke seade võimalikult horisontaalselt.

ON Mõõtmise jätkamiseks vajutage klahvile ja hoidke seda all. Liigutage laserit edasi-tagasi ja üles-alla üle ideaalse sihtpunkti.

ON Pidevmõõtmise väljalülitamiseks vajutage klahvile (2). Väärtus salvestatakse. Suunake laser alumisele punktile ja

ON Mõõtmise teostamiseks vajutage sellele klahvile. Tulemus kuvatakse näidiku põhireale, osalised tulemused vaheridadele.

Kaudne mõõtmine – ahelväärtuse määramine kolme mõõte abil

Vt joonist {O}.

Näit. punktide 1 ja 2 vahelise kõrguse määramine kolme sihtpunkti abil.

 Vajutage sellele klahvile **kolm korda** ja näidikule kuvatakse järgmine sümbol . Laser lülitub sisse.

Suunake laser ülemisele punktile (1).

ON Mõõtmise teostamiseks vajutage sellele klahvile. Esimese mõõtmise järel tulemus salvestatakse. Näidik hakkab vilkuma (2).

ON Võtke mõõde. Pärast teist mõõtmist tulemus salvestatakse. Näidik hakkab vilkuma (3).

ON Pidevmõõtmise sisselülitamiseks vajutage klahvile

ja hoidke seda all. Liigutage laserit edasi-tagasi ja üles-alla üle ideaalse sihtpunkti.

ON Pidevmõõtmise väljalülitamiseks vajutage sellele klahvile. Tulemus kuvatakse näidiku põhireale, osalised tulemused vaheridadele.

Konstantide salvestamine / eelnevalt sisestatud väärtuste salvestamine

Konstandi salvestamine

Sageli kasutatavat väärtust, näit. toa kõrgust, on võimalik salvestada ja hiljem mälust tagasi kutsuda. Mõõtke soovitud vahekaugus, vajutage klahvile **M** ja hoidke seda all, kuni seadme helisignaaliga kinnitatakse, et väärtus on salvestatud seadme mällu.

Konstandi tagasikutsumine

M Konstandi tagasikutsumiseks ja väärtuse kasutamiseks uutes arvutustes vajutage klahvile **üks** kord **= MENU**.

Eelnevalt sisestatud väärtuste salvestamine

M Vajutage sellele klahvile **kaks korda** ja näidikule kuvatakse vastupidises järjekorras 20 viimast väärtust (mõõtmistulemused või arvutuste tulemused).

Navigeerimiseks kasutage klahve **+** ja **-**.

= MENU Näidiku põhireale kuvatud tulemuse kasutamiseks

uutes arvutustes vajutage sellele klahvile.

Eelnevalt sisestatud väärtuste mälust kustutamiseks vajutage klahvid **M** ja **C OFF** üheaegselt alla.

Taimer (isekäivituv)

⏱ 5-sekundilise viitaja seadistamiseks vajutage sellele klahvile


või


⏱ vajutage sellele klahvile ja hoidke seda all kuni soovitud viitaja saavutamiseni (maks. 60 sekundit).

Klahvi vabastamisel kuvatakse näidikule mõõtmiseni jäänud sekundid (näit. 59, 58, 57 ...). Viimase viie sekundi ajal kostub ka helisignaali. Pärast viimast helisignaali võetakse mõõt, mille väärtus kuvatakse näidikule.

👉 Taimerit saab kasutada kõikide mõõtmisfunktsioonidega.

Veakoodid

Kõikide veakoodidega kuvatakse näidikule sümbol  või "Error". Vead, mida on võimalik kõrvaldada:

	Põhjus	Lahendus
156	Põikikalle üle 10°	Hoidke seadet põikikaldeta
160	Põhikallaku suund, kõrguse nurk (>45°).	Mõõtenurk kuni max ± 45°.
204	Viga arvutuses	Korrake toimingut
252	Liiga kõrge temperatuur	Laske seadmel jahtuda
253	Liiga madal temperatuur	Laske seadmel soojeneda
255	Vastuvõetud signaal on liiga nõrk, mõõtmise aeg on liiga pikk, kaugus > 100 m	Kasutage peegelplaati
256	Vastuvõetud signaal on liiga tugev	Objekt peegeldab liiga palju (kasutage peegelplaati)
257	Viga mõõtmisel, ümbritsev valgus on liiga ere	Pimendage objekti (mõõtkerinevas valgustustingimuses)
260	Laserikiire katkestus	Korrake mõõtmist

Viga	Põhjus	Lahendus
Viga	Riistvara viga	Lülitage seadet järjest mitu korda sisse ja välja. Kui sümbol jääb siiski näidikule, on viga seadmes. Abi saamiseks pöörduge müügiesindaja poole.

Tehnilised andmed

Kauguste mõõtmine: Mõõtetäpsus kuni 10 m (2 σ, standardne kõrvalekalle)	tavaliselt: ±1.5 mm*
Power Range Technology™: ulatus (alates kaugusest 80 m kasutage peegelpaati)	0,05 m kuni 100 m
Väikseim kuvatav ühik	0.1 mm
Kauguse mõõtmine	✓
Minimaalne/maksimaalne mõõtmine, pidevmõõtmine	✓
Siseruumide pindala/ruumala arvutamine	✓
Liitmine ja lahutamine	✓
Kaudne mõõtmine Pythagorase teoreemi abil	✓

Kalde mõõtmise: Kaldeandur: mõõtetäpsus (2 σ, standardne kõrvalekalle) - laserkiireni - korpuseni	± 0.3° ± 0.3°
Kaudne mõõtmise kaldeanduri abil (sirge horisontaalkaugus)	✓
Nurga mõõtmise kaldeanduri abil (±45°)	✓
Üldandmed:	II
Laseri klass	II
Laseri tüüp	635 nm, < 1 mW
Laseri täpi läbimõõt (kaugustel)	6/30/60 mm (10/50/100 m)
Laseri automaatne väljalülitumine	3 min. möödumisel
Seadme automaatne väljalülitumine	6 min. möödumisel
Näidiku taustvalgus	✓
Klahvide taustvalgus	✓
Mitmeotstarbeline otsak	✓
Taimer (isekäivituv)	✓
Konstandi väärtuse salvestamine	✓
Eelnevalt sisestatud väärtuste salvestamine (20 väärtust) /tekstis eespool 30 tõlkija/	✓
Statiivi keere	✓

Patareide tööiga, tüüp AAA, 2 x 1,5 V	kuni 5000 mõõtmist
Pritsme- ja tolmuaitse	IP 54, tolmukindel, pritsmekindel
Mõõtmed	126 x 51 x 27 mm
Mass (koos patareidega)	125 g
Temperatuurivahemik: hoiustamisel	-25 °C kuni +70 °C (13°F kuni +158°F)
Kasutamine	-10 °C kuni +50 °C (14 °F kuni +122 °F)

* maksimaalne kõrvalekalle on tingitud ebasoodsatest tingimustest nagu ere päikesevalgus või halvasti peegelduvad või väga karedad pinnad. 10-30 m vahemaa korral võib mõõtetäpsus väheneda kuni ligikaudu ± 0,025 mm/m; üle 30 m vahemaa korral kuni ± 0,1 mm/m.

Mõõtmise tingimused

Mõõtmise ulatus

Mõõtmise ulatus on piiratud 100 meetriga.

Peegelplaadita mõõtmise ulatus suureneb öösel, hämaras ja siis, kui objekt on varjus. Kasutage peegelplaati mõõtmise ulatuse suurendamiseks päikesevalguse käes või kui objektil on halvad peegeldusomadused.

Objekti pinnad

Mõõtmisvead võivad tekkida kauguste mõõtmisel värvitute vedelikeeni (näit. vesi) või tolmuvaaba klaasini,

stürovahu või sarnaste poolläbipaistvate pindadeni.

Eriti läikivad pinnad võivad kallutada laserkiire kõrvale, põhjustades seeläbi mõõtmisvigu.

Mittepeegeldava ja tumeda pinna mõõtmisel võib mõõtmisaeg pikeneda.

Hoolitus

Ärge kastke seadet vette. Mustuse eemaldamiseks kasutage niisket pehmet lappi. Ärge kasutage söövitavaid puhastusaineid ega lahuseid. Käsitlege seadet sama hoolikalt nagu teleskoopi või kaamerat.

EÜ-VASTAVUSDEKLARATSIOON

EÜ-VASTAVUSDEKLARATSIOON

Mudel; LD100P

Allkirjastanud isikud kinnitavad, et käesolev toode vastab järgmiste standardiseeritud dokumentide nõuetele:

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006

kooskõlas Nõukogu direktiiviga 2004/108/EÜ.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Direktor

Vastutav tootja:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAAPAN

Volitatud esindaja Euroopas:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, INGLISMAA

Vartotojo vadovas

Lietuviškai

Sveikiname įsigijus „Makita“ LD100P.



Prieš naudodami šį produktą, atidžiai perskaitykite „Saugos instrukcijas“ ir „Naudojimo instrukciją“.

Atsakingas už prietaisą asmuo turi užtikrinti, kad visi vartotojai suprastų šiuos nurodymus ir jų laikytųsi.

Turinys

Saugos instrukcija.....	1
Paleidimas.....	5
Meniu funkcijos.....	6
Naudojimas.....	8
Matavimas.....	8
Funkcijos.....	9
Priedas.....	13

Saugos instrukcija

Vartojami simboliai

Simbolių, naudojamų Saugos instrukcijose, reikšmės yra šios:



DĖMESIO:

Nurodomos potencialiai rizikingos situacijos arba netinkamas naudojimas, galintis baigtis mirtimi ar sunkiais sužalojimais.



ATSARGIAI:

Nurodomos potencialiai rizikingos situacijos arba netinkamas naudojimas, galintis sukelti nesunkų sužalojimą ir/arba padaryti finansinę ar ekologinę žalą.



Svarbūs skyriai, kurių nurodymų reikia ypač dėmesingai laikytis, siekiant prietaisu naudotis teisingai ir efektyviai.

Prietaiso naudojimas

Paskirtis

- Atstumų matavimas
- Kompiuterinės funkcijos, t.y.zonos ir garsas
- Vertikalaus atstumo matavimo funkcija

Neleistinas naudojimas

- Naudojimas nesilaikant instrukcijų
- Naudojimas neleistinose ribose
- Saugos sistemų atjungimas ir paaiškinamų/įspėjančių užrašų pašalinimas
- Įrangos atidarymas įrankiais, kurie, kaip žinoma, nėra tam skirti (atsuktuvais ir pan.)
- Prietaiso modifikavimas arba konversija (pritaikymas kitam tikslui).
- Naudojimas po neteisėto pasisavinimo
- Kitų gamintojų priedų vartojimas, neturint Makita suteikto patvirtinimo.
- Lengvabūdiškas ar neatsakingas elgesys ant pastolių, kopėčių, arba atliekant matavimus netoli veikiančių staklių arba neapsaugotų staklių ar įrengimų.
- Prietaiso nukreipimas tiesiai į saulę
- Tyčinis trečiųjų asmenų apakinimas, taip pat tamsoje
- Netinkamos saugumo priemonės apžvalgos vietose (t.y. atliekant matavimus keliuose, statybos vietos, etc.)

Naudojimo ribos

 Žr. skyrių "Techniniai duomenys".


„Makita“ LD100P sukurtas naudojimui nuolatinėse gyvenamosiose vietose, nenaudokite produkto vietose, kuriose gali kilti sprogmų, arba agresyvioje aplinkoje.

Atsakomybė

Originalios Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (sutrumpintai Makita) įrangos gamintojų atsakomybė:

Makita yra atsakingi už produkto pristatymą, su naudojimo instrukcija ir originliais priedais, visiškai saugiomis sąlygomis.

Ne Makita produktų gamintojų atsakomybė:

 Ne kompanijos Makita priedų produktui Makita LD100P gamintojai yra atsakingi už tobulinimo, diegimo ir informacijos perdavimo saugumo koncepsijų taikymą savo produktams. Jie taip pat yra atsakingi už šių saugumo koncepcijų veiksmingumą naudojant kartu su Makita įranga.

Atsakingo už prietaisą asmens pareigos:



DĖMESIO:

Atsakingas už prietaisą asmuo turi užtikrinti, kad įranga būtų naudojama pagal Naudojimo instrukcijos nurodymus. Šis asmuo atsako už darbuotojų paskirstymą ir apmokymą bei už saugų įrangos naudojimą.

Atsakingas už prietaisą asmuo privalo:

- Suprasti produkto saugaus naudojimo taisykles ir Naudojimosi instrukcijos nurodymus.
- Būti susipažinęs su vietinėmis nelaimių prevencijos taisyklėmis.
- Nedelsiant informuoti Makita, jei produktas tampa nesaugus.

Pavojai naudoant



DĖMESIO:

Jei prietaisas sugedo, nukrito, buvo netinkamai naudojamas ar modifikuotas, patikrinkite, ar atstumai matuojami teisingai.

Atsargumo priemonės:

Periodiškai atlikite bandomuosius matavimus. Ypatingai tada, kai prietaisas buvo neįprastai naudotas, taip pat prieš svarbius matavimus ir po jų.

Įsitinkite, ar Makita LD100P optika yra švari ir buferiai nėra mechaniškai pažeisti.



ATSARGIAI:

Matuojant atstumą ar nustatant judančių objektų (pvz., kranų, statybos įrengimų, platformų ir pan.) padėtį, dėl neprognozuojamų įvykių galite gauti klaidingus matavimo rezultatus.

Atsargumo priemonės:

Naudokite šį produktą tik kaip matavimo daviklį, bet ne kaip valdymo prietaisą. Jūsų sistema turi būti sukonfigūruota ir naudota taip, kad klaidingo matavimo rezultato, prietaiso sutrikimo ar elektros dingimo atveju saugumo priemonės (pvz., apsauginis ribinis jungiklis) garantuotų, kad tai nepakenks prietaisui.



DĖMESIO:

Plokščios baterijos neturi būti utilizuojamos su buitiniėmis atliekomis. Rūpinkitės supančia aplinka, todėl nuneškite baterijas į surinkimo vietas, nurodytas pagal nacionalinius arba vietinius reikalavimus.



Gaminio negalima utilizuoti su buitiniėmis atliekomis.

Tinkamai utilizuokite gaminį pagal jūsų šalyje galiojančius nacionalinius reikalavimus.

Neleiskite, kad su gaminiu dirbtų tam tikslui neįgalioti darbuotojai.

Elektromagnetinis suderinamumas (EMS)

Terminas "elektromagnetinis suderinamumas" naudojamas produkto tinkamam veikimui aplinkoje, kurioje yra elektromagnetinis spinduliavimas ir elektrostatinės iškvrovos, nesukeliant elektromagnetinių trikdžių kitai įrangai, apibūdinti.



DĖMESIO:

Makita LD100P atitinka griežčiausius taikomų standartų ir taisyklių reikalavimus. Tačiau negalima visiškai garantuoti, kad jis nesukels trikdžių dirbant kartu su kitais prietaisais.



ATSARGIAI:

Niekada nebandykite prietaiso taisyti patys. Gedimų atvejais kreipkitės į įgaliotą prekybos vietą.

Lazerio klasifikacija.

Integruotas nuotolio matuoklis

Makita spinduliuoja matomą lazerinį spindulį, kuris išeina per įrengimo priekinę dalį.

Tai yra 2 Klasės produktas pagal:

- "Lazerinių produktų radiacijos sauga "
IEC60825-1 : 2007

Lazerio 2 klasės produktai:

Nežiūrėkite į lazerio spindulį ir nenukreipkite jo į žmones. Jei akims nemalonu (pvz., mirkčioja), naudokite akių apsaugos priemonės.



DĖMESIO:

Pavojinga žiūrėti tiesiai į lazerio spindulį pro optinius prietaisus (pvz., žiūronus, teleskopą).

Atsargumo priemonės:

Nežiūrėkite tiesiai į lazerio spindulį pro optinius prietaisus.



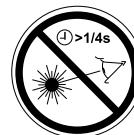
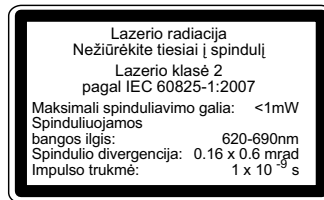
ATSARGIAI:

Žiūrėti į lazerio spindulį gali būti pavojinga akims.

Atsargumo priemonės:

Nežiūrėkite į lazerio spindulį. Įsitinkinkite, kad lazeris yra nukreiptas virš arba žemiau akių lygio (ypač prie stacionarių įrengimų, staklių ir pan.)


Žymėjimas



Produkto etiketė paskutiniame puslapyje!

Kaip įdėti/pakeisti baterijas.

Žr. pav. {A}

- 1 Nuimkite baterijų lizdo dangtelį ir pritvirtinkite dirželį.
- 2 Įdėkite baterijas atkreipdami dėmesį į poliarizkumą.
- 3 Uždarykite baterijos lizdą. Kai simbolis  ekrane ims nuolat žybcioti, pakeiskite baterijas.



Naudokite tik šarmines baterijas.



Jei ilgą laiką nenaudosite prietaiso, išimkite baterijas, kad nerūdytų.

Atskaitos taško keitimas (daugiafunkcinis galas)

Žr. pav. {B}

Šis prietaisas gali būti naudojamas matuoti šiose situacijose:

- Matuodami nuo krašto atlenkite padėties nustatymo rėmelį, kol užsifiksuos. Žr. pav. {C}
- Matuodami iš kampo atlenkite padėties nustatymo rėmelį, kol užsifiksuos, tuomet jį stumtelkite dešinėn ir atlenkite iki galo. Žr. pav. {D}.

Įmontuotas jutiklis automatiškai aptiks padėties nustatymo rėmelio orientaciją ir prietaisą atitinkamai nustatys ties nuline verte.

Klaviatūra

Žr. pav. {E}:

- 1 Mygtukas ON (Ájungti/matuoti)
- 2 Pliuso (+) mygtukas
- 3 Minuso (-) mygtukas
- 4 Funkcijø mygtukas
- 5 Ploto / tûrio mygtukas
- 6 Lygybës / meniu mygtukas
- 7 Atminties mygtukas
- 8 Netiesioginio matavimo (Pitagoro) mygtukas
- 9 Mygtukas lðvalyti / iðjungti
- 10 Laikmaëio mygtukas
- 11 Standarto mygtukas

Ekranas

Žr. pav. {F}

- 1 Lazeris įjungtas
- 2 Atskaitos taškas (priekis)
- 3 Atskaitos taškas (galas)
- 4 Atskaitos taškas (kampas)
- 5 Matavimas su trikoju
- 6 Garių funkcija
- 7 Vienas netiesioginis matmuo
- 8 Du netiesioginiai matmenys
- 9 Du (aukščio dalies) matmenys

- 10 Apšvietimas
- 11 Išsaugoti pastovią vertę, išskiesti pastovią vertę
- 12 Praeities atmintinė, išskiesti vertes
- 13 Baterijos būklė
- 14 Laikmatis
- 15 Plotas / tūris
- 16 Pokrypis
- 17 Horizontalaus atstumo matavimas su pokrypiu
- 18 Patalpos kertės kampo funkcija
- 19 Meniu
- 20 Nenutrūkstamas lazeris
- 21 Atstata
- 22 Atskaitos taškas (trikojis)
- 23 Pytelėjimas
- 24 Perimetras
- 25 Sienos plotas
- 26 Lubų plotas
- 27 Tarpinė eilutė 1
- 28 Tarpinė eilutė 2
- 29 Tarpinė eilutė 3
- 30 Santraukos eilutė

Meniu funkcijos


Nuostatos


Meniu leidžia keisti ir išsaugoti nuostatas. Nuostatos išsaugomos prietaisą išjungus ar pakeitus baterijas.

Meniu naršymas


Vartotojas gali pasirinkti meniu nuostatas. Prietaisą galite konfigūruoti pagal asmeninius poreikius.


Bendras aprašymas


Mygtukas  (nuspaudus **ilgai**) išskviečia **MENU**, ekrane matomi nuostatyti vienetai ir simbolis **UNIT**.

Mygtuku  (nuspaudus **trumpai**) pereinama per visus meniu elementus. Žr. pav. {G}.

Mygtukai  arba  naudojami keisti meniu elementus.

Mygtuku  (nuspaudus **trumpai**) pereisite į kitą meniu elementą.

Nuspaudę palaikykite meniu mygtuką  - patvirtinsite naująsias pomeniu elementų nuostatas.

Ilgiau palaikę nuspaustą meniu mygtuką  galėsite išeiti iš nuostatų funkcijos neišsaugodami pakeitimų.

Atstumo matavimo vienetų nustatymas.

Galima nustatyti šiuos elementus:

	Atstumas	Plotas	Tūris
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 pėdos	0.00 pėdos ²	0.00 pėdos ³
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0.00 pėdos ²	0.00 pėdos ³
6.	0.0 coliai	0.00 pėdos ²	0.00 pėdos ³
7.	0 ¹ / ₃₂ colio	0.00 pėdos ²	0.00 pėdos ³

Pokrypio matavimo vienetų nustatymas.

Galima nustatyti šiuos pokrypio matavimo elementus:

	Pokrypio vienetai
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Pyptelėjimas (BEEP)


Galite įjungti arba išjungti pypsėjimą.

Nenutrūkstamas lazeris (*)

Galite įjungti arba išjungti nenutrūkstamo lazerio funkciją.

Kai nenutrūkstamo lazerio funkcija įjungta, kiekvienu **ON** mygtukų paspaudimu atliekamas matavimas. Po 15 minučių lazeris automatiškai išsijungia.

Matavimas naudojant trikojį (TRIPOD)

Kad naudojant trikojį būtų atlikti teisingi matavimai, turi būti atitinkamai nustatytas atskaitos taškas. Tam šiame meniu elemente parinkite **TRIPOD** simbolį. Galite įjungti ar išjungti trikojo atskaitos funkciją. Šią nuostatą matysite ekrane .

Ekranas - klaviatūros apšvietimas (💡)


Galite įjungti ar išjungti automatinį ekraną ir klaviatūros apšvietimą.

Atstata - grįžtama prie gamyklinių nuostatų (RESET)

Prietaise yra **ATSTATOS** funkcija. Kai pasirenkate meniu funkciją **ATSTATA** ir ją patvirtinate, prietaisas grįžta prie gamyklinių nuostatų.

Grįžtama prie šių gamyklinių nuostatų:

- Atskaitos taškas (galas)
- Ekranas apšvietimas (įjungtas)
- Pyptelėjimas (įjungtas)
- Vienetai (m(mm))
- Saugykla ir atmintis išvalomos

 Visos vartotojo nuostatos bei išsaugotos vertės taip pat išvalomos.

Naudojimas

Ijungimas ir išjungimas

ON

Ijungia prietaisą ir lazerį. Ekrane matyti baterijos simbolis, kol paspaudžiamas kitas mygtukas.

C
OFF

Palaikius šį mygtuką nuspaustą prietaisas išjungiamas.

Nenaudojamas prietaisas automatiškai išsijungia po šešias minučių.

Mygtukas IŠVALYTI

C
OFF

Paskutinis veiksmas atšaukiamas. Matuojant plotį ar tūrį kiekvienas matas gali būti ištrintas ir išmatuotas paeiliui.

Ekranas / klaviatūros apšvietimas

Prietaise yra jutiklis, kuris automatiškai įjungia ar išjungia ekraną ir klaviatūros apšvietimą prisitaikant prie aplinkos.

Atskaitos taško nustatymas

Numatytose nuostatose atskaitos taškas yra prietaiso gale.

I Spustelkite šį mygtuką, jei norite matuoti nuo priekio **I**. Kiekvieną kartą pakeitus atskaitos tašką pasigirsta specialus pyptelėjimas.

Pamatavus atskaitos taškas automatiškai grįžta į numatytąjį (prietaiso gale). Žr. pav. {H}.

I Palaikykite nuspaudę šį mygtuką **ilgėliau**, kad nuolatinis atskaitos taškas būtų priekyje.

I Paspauskite šį mygtuką – atskaitos taškas bus vėl prietaiso gale.

Matavimas

Vieno atstumo matavimas

ON Spustelkite, jei norite įjungti lazerį. Spauskite dar kartą, kad galėtumėte matuoti atstumą.

Rezultatas parodomas iš karto.

Mažiausias/didžiausias matas

Ši funkcija leidžia matuoti mažiausią ir didžiausią atstumą nuo nustatyto matavimo taško. Taip pat galima nustatyti tarpus. Žr. pav. {I}

Paprastai ji naudojama patalpų įstrižainėms (didžiausios vertės) ar horizontaliems atstumams (mažiausios vertės) matuoti.

ON Nuspaudę laikykite šį mygtuką, kol išgirsite pyptelėjimą. Tuomet lėtai mosuokite lazeriu pirmyn-atgal ir aukšтын-žemyn ties reikiamu taikiniu tašku (pvz., patalpos kerte).

ON Paspauskite norėdami sustabdyti nenutrūkstama matavimą. Santraukos eilutėje rodomos didžiausio ir mažiausio atstumo vertės bei paskutinio mato vertė.

Funkcijos

Sudėtis/atimtis

Atstumo matavimas



+ Kitas matas pridamas prie ankstesniojo.

- Kitas matas atimamas iš ankstesniojo.

Prireikus šį veiksmą galima pakartoti. Rezultatas visuomet bus parodytas santraukos eilutėje, ankstesnioji vertė – antroje eilutėje.

C OFF Paskutinis veiksmas atšauktas.


Plotas

 Spustelkite **vienà kartà**. Ekrane pasirodys simbolis .

ON Spustelkite šį mygtuką - atliksite pirmąjį matavimą (pvz., ilgio).

ON Spustelkite šį mygtuką dar kartą - atliksite antrąjį matavimą (pvz., pločio).

Rezultatas parodytas santraukos eilutėje.

Spauskite  mygtuką **ilgiau**, norėdami apskaičiuoti išorinę paviršiaus sferą.

Tūris


 Paspauskite šį mygtuką **du kartus**. Ekrane pasirodys simbolis .

ON Spustelkite šį mygtuką - atliksite pirmąjį matavimą (pvz., ilgio).


ON Spustelkite šį mygtuką - atliksite antrąjį matavimą (pvz., pločio).


ON Spustelkite šį mygtuką - atliksite trečiąjį matavimą (pvz., aukščio). Vertė rodoma antroje eilutėje.



Tuomet santraukos eilutėje rodomas tūris.

Spauskite  mygtuką **ilgiau**, kad būtų pateikta papildoma kambario informacija, tokia kaip lubų/grindų plotas, sienų paviršiaus plotas, išorinė paviršiaus sfera.

Pokrypio matavimas

 Nuokrypio jutiklis matuoja $\pm 45^\circ$ pokrypius.

 Matuojant kampą prietaisas negali būti pakreiptas įstrižai ($\pm 10^\circ$).



 Norėdami aktyvinti pokrypio jutiklį spustelkite šį mygtuką **vienà kartà**. Ekrane pasirodys simbolis .

Priklausomai nuo nuostatų pokrypis rodomas kaip $^\circ$ ar proc.

ON Spustelkite, norėdami matuoti pokrypį ir atstumą.

Žr. pav. {}.



Tiesus horizontalus atstumas

 Spustelkite šį mygtuką **du kartus** ir ekrane pasirodys simbolis .

ON Spustelkite šį mygtuką, norėdami matuoti pokrypį ir atstumą. Santraukos eilutėje matyti rezultatas kaip tiesus horizontalus atstumas.

Patalpos kertės kampo funkcija

Trikampio kampai gali būti apskaičiuoti matuojant tris kraštines. Ši funkcija gali būti naudojama, pvz., patikrinti statų patalpos kampą. Žr. pav. {K}.

 Spustelkite šį mygtuką **tris kartus** ir ekrane pasirodys patalpos kertės simbolis .

Pažymėkite atskaitos taškus į dešinę ir į kairę (d1/d2) nuo matuotino kampo.

ON Spustelkite šį mygtuką, kad pamatuotumėte pirmąjį (trumpą) trikampio kraštinę (d1 ar d2).

ON Spustelkite šį mygtuką, kad pamatuotumėte antrąjį (trumpą) trikampio kraštinę (d1 ar d2).

ON Spustelkite šį mygtuką, kad pamatuotumėte trečiąją (ilgą) trikampio kraštinę (d3).



Santraukos eilutėje rodomas rezultatas kaip patalpos kertės kampas.

Garių funkcija



Į prietaisą gali būti įvesti du skirtingi atstumai (a ir b), kuriuos galima naudoti tam tikrų matuojamų ilgių, pvz. medinių rėmų konstrukcijai, žymėti.

Žr. pav. {L}.

Gairių atstumų įvestis:



 Spustelkite šį mygtuką **keturis kartus** ir ekrane pasirodys gairių funkcijos simbolis .

Vertė (a) ir atitinkama tarpinė eilutė žybsi.

Naudodami  ir  galite reguliuoti vertes (pirmiausia a, tuomet b), kad tiktų reikiamiems gairių atstumams. Mygtukus spaudžiant ilgiau padidinamas verčių kitimo greitis.

Pasiekus reikiamą vertę (a) patvirtinkite ją mygtuku




Vertė (b) ir tarpinė eilutė mirgsi (nustatyta vertė automatiškai pritaikoma). Vertė (b) gali būti įvesta naudojant  ir .


Nustatyta vertė (b) patvirtinama mygtuku .

Spaudžiant mygtuką **ON** pradeda matuoti lazeriu. Ekrane santraukos eilutėje rodomas reikiamas gairių atstumas tarp gairių taškų (pirmiausia a, tuomet b) bei prietaiso (atskaitos taško gale).

Tuomet, jei lėtai paslinsite Makita LD100P palei gairių

liniją, rodomas atstumas sumažės. Prietaisas ims pypsėti 0.1 m atstumu nuo kitos gairės.


Rodyklės ekrane  rodo, kuria kryptimi turi būti paslinktas Makita LD100P, kad būtų pasiektas reikiamas atstumas (a arba b). Kai tik pasiekiamas gairės taškas, pypsėjimas pasikeičia ir ima blykčioti tarpinė eilutė.

Šią funkciją galite bet kada nutraukti paspausdami mygtuką .

Netiesioginis matavimas


Prietaisas gali apskaičiuoti atstumus pagal Pitagoro ' teoremą.

Šis metodas ypač naudingas, kai sunku pasiekti matuojamą atstumą.

 Matuodami tiksliai laikykitės tokios tvarkos:

- Visi taikinio taškai turi būti horizontalioje arba vertikalioje plokštumoje.
- Geriausius rezultatus gausite, jei prietaisą suksite aplink fiksuotą tašką (pvz., kai padėties nustatymo rėmelis visiškai išskleistas ir prietais pritvirtintas ant sienos).
- Galite naudoti mažiausio-didžiausio funkciją - žr. paaiškinimą „Matavimas -> Mažiausias/didžiausias matmuo“. Mažiausia vertė turi būti naudojama



visiems matams, sudarantiems su taikiniu statų kampą; didžiausias atstumas - visiems kitiems matams.


 Įsitinkinkite, kad pirmasis matas ir matuojamas atstumas sudaro statų kampą. Naudokite „Mažiausio/didžiausio funkciją, kaip paaiškinta „Matavimas -> Mažiausias/didžiausias matas“.


Netiesioginis matavimas - ruožo nustatymas naudojant 2 papildomus matmenis

Žr. pav. {M}

pvz., pastatų aukščiui ar pločiui matuoti. Matuojant aukščius dviem ar trimis ruožais pravartu naudoti trikojį.

 Spustelkite šį mygtuką **vienà kartà**, ekrane pamatysite . Lazeris įjungtas.



 Nusitaisykite į aukščiau esantį tašką (1) ir atlikite matavimą. Įskaitoma pirmojo matavimo vertė. Laikykite prietaisą kaip galima horizontaliau.

 Laikykite nuspaudę šį mygtuką, kad įsijungtų nenutrūkstamas matavimas; mosuokite lazeriu pirmyn-atgal ir aukštyn-žemyn ties idealiu taikinio tašku.

ON Paspauskite norėdami sustabdyti nenutrūkstamą matavimą (2). Santraukos eilutėje rodomas rezultatas, antroje eilutėje - dalies rezultatas.

Netiesioginis matavimas - ruožo nustatymas naudojant 3 matmenis

Žr. pav. {N}

 Spustelkite šį mygtuką **du kartus**, ekrane pamatysite . Lazeris įjungtas.

ON Nusitaisykite į aukščiau esantį tašką (1) ir atlikite matavimą. Įskaitoma pirmojo matavimo vertė. Laikykite prietaisą kaip galima horizontaliau

ON Laikykite nuspaudę šį mygtuką, kad įsijungtų nenutrūkstamas matavimas; mosuokite lazeriu pirmyn-atgal ir aukštyn-žemyn ties idealiu taikinio tašku.

ON Paspauskite norėdami sustabdyti nenutrūkstamą matavimą (2). Vertė įskaitoma. Nusitaisykite į žemiau esantį tašką ir



ON Paspauskite šį mygtuką, kad būtų atliktas matavimas. Santraukos eilutėje rodomas rezultatas, kitose eilutėse - dalies rezultatai.

Netiesioginis matavimas - grandinės vertės nustatymas naudojant 3 matmenis

Žr. pav. {O}

pvz., nustatant aukštį tarp taško 1 ir taško 2 naudojant

tris taikinio taškus.

 Spustelkite šį mygtuką **tris kartus**; ekrane pamatysite simbolį . Lazeris įjungtas.

Nusitaisykite į aukštesnįjį tašką (1).

ON Paspauskite šį mygtuką, kad būtų atliktas matavimas. Įskaitoma pirmojo matavimo vertė. Ekranas ima mirgėti (2).

ON Pradedama matavimą. Įskaitoma antrojo matavimo vertė. Ekranas ima mirgėti (3).

ON Laikykite nuspaudę šį mygtuką, kad būtų pradėtas nenutrūkstamas matavimas. Mosuokite lazeriu pirmyn-atgal ir aukštyn-žemyn ties idealiu taikinio tašku.



ON Paspauskite šį mygtuką, kad būtų sustabdytas nenutrūkstamas matavimas. Santraukos eilutėje rodomas rezultatas, kitose eilutėse - dalies rezultatai.

Konstantų atmintinė/praeities atmintinė


Konstantų atmintinė


Galite išsaugoti ir iškviešti dažnai naudojamą vertę, pvz., patalpos aukštį. Išmatuokite reikiamą atstumą ir palaikykite nuspaudę mygtuką **M**, kol prietaisas pypstels patvirtindamas, kad įrašyta.


Konstantos iškvietimas

 Spustelkite mygtuką **vienà kartà** norėdami iškviešti konstantas ir naudoti jas skaičiavimams spauskite mygtuką .

Praeities atmintinė


 Spustelkite šį mygtuką **du kartus** ir atgaline tvarka bus parodyti 20 rezultatų (matų arba skaičiavimų).

Mygtukai  ir  gali būti naudojami naršant.


 Spustelkite šį mygtuką, jei rezultatą iš santraukos eilutės norite panaudoti kitiems skaičiavimams.

Mygtukus  ir  paspaudus tuo pačiu metu išvalomos vertės praeities atmintinėje.


Laikmatis (įsijungia pats)

 Paspauskite šį mygtuką, norėdami nustatyti 5 sekundžių delną.

arba


 Laikykite nuspaudę šį mygtuką, kol bus pasiekiama reikiama delsa (maks. 60 sekundžių).

Kai paleisite mygtuką, likusios sekundės iki matavimo (e.g. 59, 58, 57...) bus rodomos mažėjimo tvarka. Paskutinės 5 sekundės palydimos pypsėjimu. Po paskutinio pyptelėjimo atliekamas matavimas ir parodoma vertė.

 Laikmatis gali būti naudojamas visiems matavimams.

Priedas

Pranešimų kodai

Visi pranešimų kodai rodomi arba , arba „Error“. Galima pataisyti šias klaidas:

	Priežastis	Priemonės
156	Skersuoti didesnį nei 10° pokrypį	Laikyti prietaisą be skersuojamo pokrypio
160	Pagrindinė pokrypio kryptis, kampas per didelis (> 45°)	Matuokite ne didesnį kaip ± 45° kampą
204	Skaiciavimo klaida	Procedūrą pakartoti
252	Per aukšta temperatūra	Atvėsinkite prietaisą
253	Per žema temperatūra	Sušildykite prietaisą
255	Gaunamas signalas per silpnas, matavimo trukmė per ilga, atstumas > 100 m	Naudokite taikinio plokštelę
256	Gaunamas per stiprus signalas	Taikinys per daug atspindi (naudokite taikinio plokštelę)
257	Netinkamas matavimas, per ryškus fonas	Patamsinkite taikinį (matuokite kitokiame apšvietime)
260	Nutrauktas lazerio spindulys	Pakartokite matavimą

Klaida	Priežastis	Priemonės
Error	Įrangos klaida	Kelis kartus išjunkite ir įjunkite prietaisą. Jei simbolis nepradings, prietaisas sugedęs. Kreipkitės pagalbos į pardavėją.

Techniniai duomenys

Atstumo matavimai: Matavimo tikslumas iki 10 m (2 σ , standartinė paklaida)	paprastai: $\pm 1.5 \text{ mm}^*$
Galios diapazonas Technology™: Diapazonas (nuo maždaug 80 m naudokite taikinio plokštelę)	nuo 0,05 m iki 100 m
Mažiausias rodomas matavimo vienetas	0.1 mm
Atstumo matavimas	✓
Mažiausias/didžiausias matas, nenutrūkstamas matavimas	✓
Patalpos duomenų ploto/tūrio skaičiavimas	✓
Sudėtis/atimtis	✓
Netiesioginis matavimas pagal Pitagorą	✓

Pokrypio matavimai: Pokrypio jutiklis: Tikslumas (2 σ , standartinė paklaida) - į lazerio spindulį - į dėklą	$\pm 0.3^\circ$ $\pm 0.3^\circ$
Netiesioginis matavimas naudojant pokrypio jutiklį (tiesus horizontalus atstumas)	✓
Kampo matavimas naudojant pokrypio jutiklį ($\pm 45^\circ$)	✓
Bendrai: Lazerio klasė	II
Lazerio tipas	635 nm, < 1 mW
lazerio taško \emptyset (esant atstumams)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Lazeris išsijungia autom.	po 3 min.
Prietaisas išsijungia autom.	po 6 min.
Ekrano apšvietimas	✓
Klaviatūros apšvietimas	✓
Daugiafunkcinis galas	✓
Laikmatis (išsijungia pats)	✓
Išsaugoti nuolatinę vertę	✓
Praeities atmintinė (20 verčių)	✓
Trikojo žingsnis	✓
Baterijos naudojimo laikas tipas AAA, 2 x 1.5V	iki 5 000 matavimų
Apsauga nuo purslų ir dulkių	IP 54, atsparus dulkiams, atsparus purslams

Matmenys	126 x 51 x 27 mm
Svoris (su baterijomis)	125 g
Temperatūra: laikymo	nuo -25°C iki +70°C (nuo 13°F iki +158°F) nuo -10°C iki +50°C (nuo 14°F iki +122°F)
naudojimo	

* didžiausia paklaida atsiranda matuojant netinkamomis sąlygomis, pvz., ryškioje saulėje arba matuojant prastai atspindinčius ar nelygius paviršius. 10 – 30 m atstumų matavimo tikslumas gali svyruoti maždaug ± 0.025 mm/m, ilgesnių nei 30 m – iki $\pm 0,1$ mm/m.

Matavimo sąlygos

Matavimo diapazonas

Diapazonas - iki 100 m.

Naktį, prietemoje ar kai taikinys yra šešėlyje matavimo diapazonas be taikinio plokštelės padidėja. Matuodami dienos šviesoje arba prastai atspindintį taikinį naudokite taikinio plokštelę - padidinsite matavimo diapazoną.

Taikinio paviršiai

Matuojant nutaikius į bespalvius skysčius (pvz., vandenį) ar švarų stiklą, polistirolą ar panašius pusiau permatomus paviršius gali atsirasti matavimo klaidų.

Taikantis į blizgius paviršius lazerio spindulys gali nukrypti, dėl to atsiras matavimo klaidų.

Matuojant nespindžius ir tamsius paviršius matuojama ilgiau.

Priežiūra

Nenardinkite prietaiso į vandenį. Valykite drėgnu švelniu skudurėliu. Nenaudokite stiprių valymo priemonių ar tirpiklių. Su prietaisu elkitės kaip su teleskopu ar fotoaparatu.

ES ATITIKIMO DEKLARACIJA

ES ATITIKIMO DEKLARACIJA

Modelis; LD100P

Mes atsakingai tvirtiname, kad šis gaminytis atitinka toliau nurodytus standartizuotų dokumentų reikalavimus;
EN55022: EN61000-4-2, 2006: 2001
EN61000-4-3, 2006: EN61000-4-8, 2006: 2001
EN60950-1: 2006
pagal Tarybos direktyvą, 2004/108/EC

CE 2008



Tomoyasu Kato
Directorius

Atsakingasis gamintojas:

„Makita Corporation“

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, Japonija

Atsakingas atstovas Europoje:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ANGLIJA

사용자 설명서

한글

Makita LD100P 를 구입해 주셔서 감사합니다.



제품을 사용하기 전에 안전 지침과 사용자 설명서를 주의 깊게 읽으십시오. 장비 책임자는 모든 사용자가 아래의 주의 사항을 읽고 준수하도록 해야 합니다.

목차

안전 지침	1
시작	5
메뉴 기능	6
작동	8
측정	8
기능	9
부록	13

안전 지침

기호 설명

안전 지침에서 사용된 기호의 의미는 다음과 같습니다.



경고:

조심하지 않으면 사망 또는 중상을 야기할 수 있는 잠재적 위험 상황 또는 부주의한 사용을 알립니다.



주의:

조심하지 않으면 경상을 입거나 물질적, 경제적 및 환경적인 손실을 야기할 수 있는 잠재적 위험 상황 또는 부주의한 사용을 알립니다.



제품을 기술적으로 정확하고 효과적으로 사용하기 위해 실천해야 하는 중요한 내용을 알립니다.

장비의 사용


사용처

- 거리 측정
- 면적 및 체적과 같은 함수 계산
- 틸트 측정

금지 사항

- 지침에 따르지 않는 사용
- 명시된 한계 범위를 초과한 사용
- 안전 시스템의 해제 위험 경고 표시와 설명의 제거
- 허용된 몇몇 경우를 제외하고 도구 (예를 들어 , 드라이버) 를 사용한 장비의 분해
- 장비의 개조 또는 변형
- 장비의 오용
- Makita 의 승인 없이 타사의 부속품 사용
- 사다리를 이용할 때 , 작동 중인 기계 가까이에서 측정할 때 또는 보호 장치가 없는 기계 부품이나 시설 근처에서 측정할 때 , 발판대 위에서의 고의적 또는 무책임한 행동
- 직접 태양에 조준하는 행위
- 고의적으로 타인에게 눈부시게 하는 행위 (어두운 상황도 포함)
- 작업 현장에서의 적절하지 못한 보호 장치 (예를 들어 , 도로 , 건설 현장 등에서의 측정)

사용 제한

 " 기술 사양 " 섹션을 참조하십시오 .


Makita LD100P 는 사람이 거주하는 환경에서 사용하도록 설계되었으며 , 폭발 위험이 있는 지역이나 불안정한 환경에서는 사용할 수 없습니다 .

책임 범위

Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (줄여서 Makita) 장비의 제조 업체 책임 :

Makita 는 사용자 설명서 및 기본 부속품을 포함한 제품을 완벽하고 안전한 상태로 공급할 책임이 있습니다 .

비 Makita 부속품 제조 회사의 책임 :

 Makita LD100P 제품에 사용되는 비 Makita 부속품의 제조 회사는 자사 제품에 대한 안전 지침을 개발하고 , 구현하고 , 의견을 나눌 책임이 있습니다 . 또한 장비와 관련된 안전 지침의 효율성에 대한 책임이 있습니다 .

장비 담당자의 책임 :

경고

장비 담당자는 장비가 지침에 따라 사용되도록 해야 합니다 . 또한 , 작업자를 배치하고 , 훈련시키고 , 안전하게 장비를 사용하도록 조처할 책임이 있습니다 .

장비 책임자에게는 다음과 같은 의무가 있습니다 .

- 제품의 안전 지침과 사용자 설명서의 지침에 대한 이해 .
- 사고 예방과 관련된 지역 안전 규정에 대한 숙지 .
- 장비가 안전하지 않은 경우 Makita 에 즉시 통보 .

사용상의 위험

주의 :

장비에 결함이 있거나 , 장비를 떨어 뜨리거나 오용 또는 개조하는 경우 , 거리 측정에 오류가 발생할 수 있으니 유의하십시오 .

예방책 :

정기적인 시험 측정을 하십시오 . 특히 , 장비를 비정상적으로 사용했거나 , 중요한 측정 작업의 이전 , 중간 및 이후에 필요합니다 .

Makita LD100P 렌즈가 깨끗하도록 주의하고 범퍼에 기계적인 충격이 가해지지 않도록 해야 합니다 .



주의 :

거리 측정시 또는 움직이는 물체 (예를 들어 , 크레인 , 건설 장비 , 플랫폼 등) 의 위치 파악에 장비를 사용할 때 , 예상치 않은 문제로 측정상의 오류가 발생할 수 있습니다 .

예방책 :

이 장비를 측정 센서로만 사용하고 제어 장치로는 사용하지 마십시오 . 설치되어 있는 안전 장치 (예를 들어 , 차단 스위치) 로 인해 잘못된 측정 , 장치의 오작동 또는 고장이 발생하더라도 장비에 손상이 발생하지 않도록 시스템을 구성하고 운영해야 합니다 .



경고 :

사용한 배터리는 가정용 쓰레기와 함께 버려서는 안됩니다 . 환경을 생각해야 하며 국가 또는 지역 법령에 따라 지정된 수거 장소로 가져가서 폐기하십시오 .



제품은 가정용 쓰레기와 함께 버려서는 안됩니다 .

거주 국가의 시행 법령에 따라 제품을 적절히 폐기해야 합니다 .

허가받지 않은 사람이 제품을 사용하도록 해서 안됩니다 .

전자기파 적합성 (EMC)

" 전자기파 적합성 " 용어는 장비가 전자 방사선 및 정전기 방전이 발생하는 환경에서 다른 장비에 전자기 장애를 일으키지 않고 정상적으로 작동할 수 있는 성능을 설명하기 위해 도입된 것입니다 .



경고 :

Makita LD100P 는 관련 표준 및 법규의 가장 엄격한 요건을 준수합니다 . 그러나 , 다른 장치에 장애를 일으킬 수 있는 가능성을 완전히 배제할 수는 없습니다 .



주의 :

장비를 직접 수리하려고 하지 마십시오 . 장비가 손상된 경우 , 가까운 대리점에 문의하십시오 .

레이저 등급

내장 거리 측정기

Makita LD100P 는 장비 전면에서 가시 레이저 광선을 발사합니다 .

아래 규정을 따르는 2 등급 레이저 제품입니다 .

- IEC60825-1 : 2007 " 레이저 제품의 방사선 안전도 "

2/II 등급 레이저 제품 :

레이저 광선을 주시하거나 불필요하게 다른 사람에게 직접 조준하지 마십시오 . 눈은 일반적으로 깜빡임과 같은 위험 반응으로 보호됩니다 .



경고 :

광학 장비 (예를 들어 , 현미경 , 망원경) 를 사용하여 광선을 직접 보면 위험할 수 있습니다 .

예방책 :

광학 장비를 사용하여 광선을 직접 보지 마십시오 .



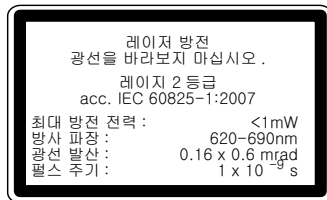
주의 :

레이저 광선을 쳐다보면 눈에 위험할 수 있습니다 .

예방책 :

레이저 광선을 쳐다보지 마십시오 . 레이저 광선은 눈보다 위 또는 아래를 조준하도록 조정하십시오 . (특히 고정된 시설물 , 기계 등에서 .)


라벨





제품 라벨의 위치는 마지막 페이지를 참조하십시오 !

배터리 삽입 / 교체

그림 {A}를 참조하십시오.

- 1 배터리 커버를 제거하고 손목끈을 장착하십시오.
- 2 극성에 주의해서 배터리를 삽입하십시오.
- 3 배터리 케이스를 다시 닫으십시오. 디스플레이에 배터리 기호 가 계속 깜빡이면 배터리를 교체하십시오.

 알카라인 배터리만 사용하십시오.

 장기간 사용하지 않을 경우 부식을 방지하기 위해 배터리를 제거해야 합니다.

기준 점 변경 (다기능 엔드피스)

그림 {B}를 참조하십시오.

장비는 다음과 같은 측정 상황에서 사용 가능합니다.

- 가장자리에서 측정하려면 위치 조정 브래킷을 열어 고정 장치에 먼저 걸리도록 합니다. 그림 {C}를 참조하십시오.
- 코너에서 측정하려면 위치 조정 브래킷을 열어 고정 장치에 걸리게 한 다음 위치 조정 브래킷을 우측으로 살짝 밀어서 완전히 열리도록 하십시오. 그림 {D}를 참조하십시오.

내장 센서가 위치 조정 브래킷의 방향을 자동으로 감지하여 장비의 영점을 자동 조정합니다.

키패드

그림 {E}를 참조하십시오.

- 1 ON (On/ 측정) 버튼
- 2 플러스 (+) 버튼
- 3 마이너스 (-) 버튼
- 4 기능 버튼
- 5 면적 / 체적 버튼
- 6 등호 / 메뉴 버튼
- 7 보관 버튼
- 8 간접 측정 (피타고라스) 버튼
- 9 삭제 / OFF 버튼
- 10 타이머 버튼
- 11 기준면 버튼

디스플레이

그림 {F}를 참조하십시오.

- 1 레이저 작동
- 2 기준면 (전면)
- 3 기준면 (후면)
- 4 기준면 (코너 스톱)
- 5 삼각대 측정
- 6 누적 기능
- 7 단일 피타고라스 측정

- 8 이중 피타고라스 측정
- 9 이중 (부분 높이) 측정
- 10 조명
- 11 상수 값 저장, 상수 값 호출
- 12 저장된 메모리, 값 호출
- 13 배터리 상대
- 14 타이머
- 15 면적 / 체적
- 16 경사
- 17 경사계를 사용하여 수평 거리 측정
- 18 방의 구석 각도 기능
- 19 메뉴
- 20 연속 레이저
- 21 재설정
- 22 기준면 (삼각대)
- 23 신호음
- 24 둘레
- 25 벽 면적
- 26 천장 면적
- 27 중간 라인 1
- 28 중간 라인 2
- 29 중간 라인 3
- 30 요약 라인

메뉴 기능


설정


메뉴를 사용하여 설정을 변경하고 영구 저장할 수 있습니다. 배터리를 끄거나 교체한 후에도 설정은 저장됩니다.



메뉴 탐색


메뉴를 사용하여 설정을 사용자 레벨로 만들 수 있습니다. 또한 장비를 개인의 사용 목적에 맞게 구성할 수 있습니다.


일반 설명


 버튼을 누르면 (오래 누름) **MENU**가 나타나고 설정 단위와 **UNIT** 기호가 표시됩니다.

 버튼을 누르면 (짧게 누름) 각 메뉴 항목 페이지가 표시됩니다. 그림 {G}를 참조하십시오.

 또는  버튼을 누르면 메뉴 항목을 변경할 수 있습니다.

 버튼을 누르면 (짧게 누름) 다음 메뉴 항목이 표시됩니다.

 버튼을 오래 누르면 하위 메뉴 항목에서 만든 새 설정이 확인됩니다.

메뉴에서  버튼을 오래 누르면 저장하지 않고 설정 기능을 종료할 수 있습니다.

거리 측정 단위 설정

다음 단위를 설정할 수 있습니다 .

	거리	면적	체적
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00" 1/32	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 1/32 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

경사 측정 단위 설정

경사 측정에 다음 단위를 설정할 수 있습니다 .

	경사 단위
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

신호음 (BEEP)

신호음을 켜거나 끌 수 있습니다 .


연속 레이저 (*)

연속 레이저 기능을 켜거나 끌 수 있습니다 .

연속 레이저 기능을 켜면 **ON** 버튼을 누를 때마다 측정이 시작됩니다 .

레이저는 15 분 후에 자동으로 꺼집니다 .

삼각대 측정 (TRIPOD)

삼각대로 올바르게 측정하려면 기준면을 알맞게 조정해야 합니다 . 이렇게 하려면 메뉴 항목에서 **TRIPOD** 기호를 선택하십시오 . 삼각대의 기준면은 켜거나 끌 수 있습니다 . 설정된 기준면은 디스플레이  에서 볼 수 있습니다 .

디스플레이 ? 키패드 조명


디스플레이와 키패드의 자동 조명은 켜거나 끌 수 있습니다 .

재설정 ? 장비를 초기 설정으로 되돌리기 (RESET)

장비에는 **RESET** 기능이 있습니다 . 메뉴 기능 **RESET** 을 선택하고 확인하면 장비 기본값이 초기 설정으로 재설정됩니다 .

재설정은 다음 값을 초기 설정으로 되돌립니다 .

- 기준면 (후면)
- 디스플레이 조명 (ON)
- 신호음 (ON)
- 단위 (m(mm))
- 저장된 값 및 메모리가 삭제됨

 사용자 정의된 설정과 저장된 값이 모두 지워집니다 .

작동

On/Off 전환

ON 장비와 레이저를 켭니다. 다음 버튼을 누르기 전까지 디스플레이에는 배터리 기호가 표시됩니다.

C OFF 이 버튼을 오래 누르면 장비가 꺼집니다. 6 분간 사용하지 않으면 장비가 자동으로 꺼집니다.

삭제 버튼

C OFF 마지막 동작이 취소됩니다. 면적 또는 볼륨 측정을 실시할 때 각 단일 측정을 삭제하고 연속으로 다시 측정할 수 있습니다.

디스플레이 / 키패드 조명

장비에는 빛 조건에 따라 디스플레이와 키패드 조명을 자동으로 켜고 끄는 센서가 있습니다.

기준면 설정

기준면 설정은 장비의 후면에서 시작됩니다.

I 이 버튼을 누르면 전면 가장자리 **I** 에서 다음 측정이 시작됩니다. 기준면 설정이 변경될 때마다 특수 신호음이 울립니다.

측정 후에는 기준면이 자동으로 기본 설정값 (후면 기준

면)으로 되돌아갑니다. 그림 {H}를 참조하십시오.

I 이 버튼을 오랫동안 누르면 전면 기준면이 영구 설정됩니다.

I 이 버튼을 누르면 후면 기준면이 다시 설정됩니다.

측정

단일 거리 측정

ON 이 버튼을 누르면 레이저가 켜집니다. 다시 누르면 거리 측정 기능이 작동합니다.

결과값이 즉시 표시됩니다.

최소 / 최대 측정

이 기능을 사용하면 고정된 측정 지점과의 최소 및 최대 거리를 측정할 수 있으며, 간격도 측정할 수 있습니다. 그림 {I}를 참조하십시오.

이 기능은 일반적으로 방의 사선 거리 (최대 값) 또는 수평 거리 (최소 값)를 측정하기 위해 사용됩니다.


ON 신호음이 울릴 때까지 이 버튼을 누르십시오. 그 다음 레이저를 원하는 대상 위치를 지나서 전후면의 방향 및 하향으로 천천히 주사하십시오 (예: 방안의 구석).


ON 이 버튼을 누르면 연속 측정이 중지됩니다. 디스플레이에 최대 및 최소 거리 값이 표시되고 요약 라인에 최종적으로 측정된 값이 표시됩니다.

기능


덧셈 / 뺄셈

거리 측정



 다음 측정값이 이전 측정값에 더해집니다.

 다음 측정값이 이전 측정값에서 빼집니다.

이 절차는 원하는 만큼 반복할 수 있습니다. 결과는 요약 라인에 표시되고, 이전 값은 두 번째 라인에 표시됩니다.

 마지막 단계가 취소됩니다.


면적

 이 버튼을 **한 번** 누르십시오. 디스플레이에  기호가 나타납니다.



ON 이 버튼을 누르면 첫 번째 길이 측정이 시작됩니다 (예: 길이)

ON 이 버튼을 다시 누르면 두 번째 길이 측정이 시작됩니다 (예: 너비)

결과 값은 요약 라인에 표시됩니다.

둘레를 계산하려면  - 키를 계속 누르고 있으십시오.

체적


 이 버튼을 **두 번** 누르십시오. 디스플레이에  기호가 나타납니다.

ON 이 버튼을 누르면 첫 번째 길이 측정이 시작됩니다 (예: 길이)

ON 이 버튼을 누르면 두 번째 길이 측정이 시작됩니다 (예: 너비)


ON 이 버튼을 누르면 세 번째 길이 측정이 시작됩니다 (예: 높이) 값은 두 번째 라인에 표시됩니다.



그런 다음 요약 라인에 체적이 나타납니다.

천장 / 바닥 면적, 벽의 표면적, 둘레 등과 같은 추가 실 내정보를 표시하려면  - 키를 계속 누르고 있으십시오.

경사 측정



 경사계는 $\pm 45^\circ$ 사이의 경사를 측정합니다.

 경사 측정을 하는 동안 장지는 횡단 경사가 없는 상태로 고정되어야 합니다 ($\pm 10^\circ$).

 이 버튼을 **한 번** 누르면 경사계가 켜집니다. 디스플레이에  기호가 나타납니다. 경사도는 설정에 따라 $^\circ$ 또는 %로 계속 표시됩니다.

ON 이 버튼을 누르면 기울기와 거리가 측정됩니다. 그림 {J}를 참조하십시오.



직접 수평 거리

 이 버튼을 **두 번** 누르면 다음 기호  가 디스플레이에 나타납니다 .

ON 이 버튼을 누르면 경사와 거리가 측정됩니다 . 요약 라인에 결과 값이 직접 수평 거리로 표시됩니다 .

방의 구석 각도 기능

삼각형의 각도는 세 면을 측정하여 계산할 수 있습니다 . 이 기능은 방안 우측 구석의 각도를 확인하는 등의 경우에 사용할 수 있습니다 . 그림 {**K**} 를 참조하십시오 .

 이 버튼을 **세 번** 누르면 방의 구석 기호  가 디스플레이에 나타납니다 .

측정할 각도의 우측과 좌측 (d1/d2) 에 기준 점을 표시하십시오 .

ON 이 버튼을 누르면 삼각형 (d1 또는 d2) 의 첫 번째 짧은 면이 측정됩니다 .

ON 이 버튼을 누르면 삼각형 (d1 또는 d2) 의 두 번째 짧은 면이 측정됩니다 .

ON 이 버튼을 누르면 삼각형 (d3) 의 세 번째 긴 면이 측정됩니다 .



결과 값은 방의 구석 각도처럼 요약 라인에 표시됩니다 .

누적 기능

장비에 서로 다른 두 거리 (a, b) 를 입력한 다음 정의된 측정 길이를 표시하는 데 사용할 수 있습니다 (예 : 원목 프레임 조립 시) .

그림 {**L**} 을 참조하십시오 .

누적 거리 입력

 이 버튼을 **네 번** 누르면 누적 기능의 기호 () 가 디스플레이에 나타납니다 .

값과 해당 중간 라인이 깜빡입니다 .

+ 와 **-** 를 사용하여 값(a와 b를 순서대로)을 원하는 누적 거리에 맞게 조정할 수 있습니다 . 버튼을 누르고 있으면 값의 변경 비율이 증가합니다 .


원하는 값 (a) 가 되면 **=** **MENU** 버튼을 눌러 확인할 수 있습니다 .


값 (b) 와 중간 라인이 깜빡입니다 (정의된 값 a가 자동으로 적용됨) . 값 b는 **+** 와 **-** 를 사용하여 입력할 수 있습니다 . **=** **MENU** 버튼을 눌러 정의된 값 (b) 를 확인합니다 .

ON 버튼을 누르면 레이저 측정이 시작됩니다 . 누적 지정 (a와 b 순서대로) 과 장비 (후면 기준면) 사이의 요약 라인에 원하는 누적 거리가 표시됩니다 .

Makita LD100P 가 누적 라인을 따라 천천히 이동하면

표시된 거리가 줄어듭니다. 다음 누적 지점과의 거리가 0.1m 가 되면 장비에서 신호음이 울리기 시작합니다.

디스플레이의 화살표  는 정의된 거리 (a 또는 b) 를 얻기 위해서 Makita LD100P 가 이동해야 할 방향이 어 디인지 나타냅니다. 누적 지점에 도달하면, 신호음이 변경되며 중간 라인이 깜빡이기 시작합니다.

언제든지  버튼을 눌러 기능을 중지할 수 있습니다.


간접 측정

장비에서 피타고라스 정리를 사용하여 거리를 계산할 수 있습니다.

이 방법은 측정할 거리가 접근하기 어려운 경우에 특히 유용합니다.

 규정된 측정 절차를 준수해야 합니다.



- 모든 대상 지점은 수평면 또는 수직면이어야 합니다.
- 고정된 지점을 기준으로 장비를 회전하면 최상의 결과를 얻을 수 있습니다 (예: 위치 지정 브래킷을 활짝 열고 장비를 벽에 배치한 경우).
- 최소 / 최대 기능을 사용할 수 있습니다. - " 측정 -> 최소 / 최대 측정 " 의 설명을 참조하십시오. 목표물에 대한 직각을 측정할 때는 최소 값을 사용해야 하고, 다른 모든 측정에는 최대 거리를 사용해야 합니다.


 첫 번째 측정 및 측정할 거리는 직각입니다. " 측정 -> 최소 / 최대 측정 " 의 설명에 따라 최소 / 최대 기능을 사용하십시오.


간접 측정 - 2 번의 측정으로 간접 거리 측정


그림 {M} 을 참조하십시오.

예: 빌딩 높이와 너비 측정 2 또는 3 개의 거리 측정이 필요한 높이를 측정할 때는 삼각대를 사용하는 것이 좋습니다.

 이 버튼을 **한 번** 누르면 디스플레이에  가 표시됩니다. 레이저가 켜집니다.



 위쪽 지점 (1) 을 조준하고 측정을 시작합니다. 첫 번째 측정 후에 값이 적용됩니다. 장비는 가능한 수평으로 유지하십시오.

 연속 측정을 시작하려면 이 버튼을 길게 누르고, 레이저를 원하는 대상 위치를 지나서 전후면의 상황 및 방향으로 주사하십시오.

 이 버튼을 누르면 연속 측정 (2) 이 중지됩니다. 결과가 요약 라인에 표시되고, 부분 결과가 두 번째 라인에 표시됩니다.

간접 측정 - 3 번의 측정으로 간접거리 측정

그림 {N} 을 참조하십시오.

 이 버튼을 **두 번** 누르면 디스플레이에 다음 기호  가 표시됩니다. 레이저가 켜집니다.

ON 위쪽 지점 (1)을 조준하고 측정을 시작하십시오. 첫 번째 측정 후에는 값이 적용됩니다. 장비는 가능한 수평으로 유지하십시오.



ON 연속 측정을 시작하려면 이 버튼을 길게 누르고, 레이저를 원하는 대상 위치를 지나서 전후면의 상황 및 방향으로 주사하십시오.

ON 이 버튼을 누르면 연속 측정(2)이 중지됩니다. 값이 적용됩니다. 아래쪽을 조준하고

ON 이 버튼을 눌러 측정을 시작하십시오 (3). 결과가 요약 라인에 표시되고, 부분 결과가 두 번째 라인에 표시됩니다.

간접 측정 - 3 번의 측정으로 간접부분거리 측정 그림 {O}를 참조하십시오.

예 : 세 개의 목표물 지점을 사용하여 1 지점과 2 지점 사이의 높이를 측정.

 이 버튼을 세 번 누르면 디스플레이에 다음 기호 가 표시됩니다. 레이저가 켜집니다.

위쪽 지점 (1)을 조준하십시오.

ON 이 버튼을 눌러 측정을 시작하십시오. 첫 번째 측정 후에는 값이 적용됩니다. 디스플레이에 (2)가 깜빡입니다.

ON 측정을 시작합니다. 두 번째 측정 후에는 값이 적용됩니다. 디스플레이에 (3)이 깜빡입니다.

ON 이 버튼을 길게 누르면 연속 측정이 시작됩니다. 레이저를 원하는 대상 위치를 지나서 전후면의 상황 및 방향으로 주사하십시오.

ON 이 버튼을 누르면 연속 측정이 종료됩니다. 결과가 요약 라인에 표시되고, 부분 결과가 두 번째 라인에 표시됩니다.

상수 저장 / 저장 내역 보관

상수 저장

방의 높이처럼 자주 사용하는 값은 저장한 후에 호출할 수 있습니다. 원하는 거리를 측정하고 장치 신호음이 울려 저장 확인이 될 때까지 **M** 버튼을 누르십시오.

상수 호출

M 이 버튼을 한 번 누르면 상수가 호출되고 **=** 버튼을 누르면 추가 계산을 할 수 있습니다.

저장 내역 보관


M 이 버튼을 두 번 누르면 20 개의 이전 결과 (측정 또는 계산 결과)가 역순으로 표시됩니다.

+ 와 **-** 버튼을 사용하여 탐색할 수 있습니다.


= MENU 이 버튼을 누르면 요약 라인의 결과를 사용하여 추가 계산을 할 수 있습니다.

M 및 **C OFF** 버튼을 동시에 누르면 저장 내역 보관소에 있는 모든 값이 삭제됩니다.


타이머 (자동 시작)

 5 초 시간 지연을 설정하려면 이 버튼을 누르십시오 .

또는


 원하는 지연 시간이 될 때까지 (최대 60 초) 이 버튼을 누르고 있으십시오 .


키를 놓으면 측정할 때까지 남은 시간 (초) (예 : 59, 58, 57...) 이 카운트다운에 표시됩니다 . 마지막 5 초 간은 신호음과 같이 카운트다운됩니다 . 마지막 신호음 후에 측정이 실행되고 값이 표시됩니다 .


 타이머는 모든 측정에 사용할 수 있습니다 .

부록

메시지 코드

모든 메시지 코드는  또는 " 오류 " 로 표시됩니다 . 다음은 오류와 해결 방법입니다 .

	원인	해결 방법
156	가로 방향 기울기가 10° 보다 큼니다 .	측정기를 가로방향으로 수평을 유지하십시오 .
160	주 경사 방향 , 높이에 대한 각도 (> 45°)	최대 ± 45° 의 측정 각도
204	계산 오류입니다 .	절차를 다시 진행하십시오 .
252	온도가 너무 높습니다 .	장비의 온도를 식히십시오 .

	원인	해결 방법
253	온도가 너무 낮습니다 .	장비의 온도를 높이십시오 .
255	리시버 신호가 너무 약하고 측정 시간이 너무 길며 , 거리가 100 m 보다 큼니다 .	타겟 판을 사용하십시오 .
256	수신 신호가 너무 강합니다 .	목표물이 너무 많이 반사됩니다 . 타겟 판을 사용하십시오 .
257	측정이 잘못되고 배경 밝기가 너무 강합니다 .	목표물을 어둡게 하십시오 (다른 빛 조건에서 측정)
260	레이저 광선이 중간에 차단되었습니다 .	측정을 반복하십시오 .
오류	원인	해결 방법
오류	하드웨어 오류	장치를 여러 번 켜다가 끄십시오 . 오류 기호가 여전히 표시되면 장비에 결함이 있는 것입니다 . 이 경우 대리점에 도움을 요청하십시오 .

기술 사양

거리 측정 : 측정 정확도 최대 10 m (2 σ, 표준 편차)	일반 : ± 1.5 mm*
Power Range Technology™: 범위 (약 80m 부터 타겟 판 사용)	0.05 m ~ 100 m
최소 표시 단위	0.1 mm
거리 측정	✓
최소 / 최대 측정, 연속 측정	✓
방 데이터의 면적 / 체적 계 산	✓
덧셈 / 뺄셈	✓
피타고라스를 사용한 간접 측정	✓
기술기 측정 : 경사계 : 정밀도 (2 σ, 표준 편차) - 레이저 광선 - 하우징	± 0.3 ± 0.3
경사계를 사용한 간접 측정 (직접 수평 거리)	✓
경사계를 사용한 각도 측정 (± 45°)	✓
일반 : 레이저 등급	II
레이저 유형	635 nm, < 1 mW
레이저 포인트 (거리)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)

자동 레이저 끄기	3 분 후
자동 장비 끄기	6 분 후
디스플레이 조명	✓
키패드 조명	✓
다기능 엔드피스	✓
타이머 (자동 시작)	✓
상수 값 저장	✓
저장 내역 보관 (값 20 개)	✓
삼각대용 나사산	✓
배터리 수명, AAA 유형, 2 x 1.5V	최대 5 000 회 측정
튀기는 물과 먼지로부터 보 호	IP 54, 방진, 생활 방수 기능
치수	126 x 51 x 27 mm
무게 (배터리 장착)	125 g
온도 범위 : 보관	-25°C ~ +70°C (13°F ~ +158°F)
작동	-10°C ~ +50°C (14°F ~ +122°F)

* 최대 편차는 직사 광선, 반사량이 약하거나 매우 거친 표면을 측정하는 것과 같은 부적절한 환경에서 발생합니다. 측정 정확도는 10 m 부터 30 m 사이의 거리에서 약 ± 0.025 mm/m 로, 30 m 를 초과하는 거리에서 ± 0.1 mm/m 로 나빠질 수 있습니다.

측정 조건

측정 범위

범위는 100 m 로 제한됩니다 .

야간 , 저녁 또는 목표물에 그림자가 있는 경우 , 타겟 판이 없어도 측정 범위가 증가합니다 . 낮 또는 목표물의 반사율이 낮은 경우에 측정 범위를 높이려면 타겟 판을 사용하십시오 .

목표물 표면

무색 용액 (예 : 물) , 먼지 없는 유리 , 스티로폼 또는 이와 유사한 반투과 표면을 향해 측정하는 경우 측정 오류가 발생할 수 있습니다 .

광택이 많이 나는 표면을 조준할 경우 레이저 광선이 빗나가서 측정 오류가 발생할 수 있습니다 .

반사되지 않거나 어두운 표면의 경우 측정 시간이 길어질 수 있습니다 .

관리

장비를 물에 담그지 마십시오 . 먼지는 부드러운 천으로 닦아내십시오 . 마모성 세척제 또는 용액을 사용하지 마십시오 . 장비를 다룰 때는 현미경이나 카메라처럼 조심하여 다루십시오 .

用户手册

中文

衷心祝贺您购买了 Makita LD100P.



请在使用此产品前，先仔细阅读产品使用手册和安全手册。

负责人员应确保所有使用人员阅读并遵循此手册。

目录

安全手册	1
启动	4
菜单功能	6
仪器的操作	7
测量	8
功能	8
备注	12

安全手册

使用的符号

本手册使用的符号有如下的含义：



警告：

表明潜在的不良或危险的使用，如不防止，将会导致严重的人员损伤。



小心：

表明潜在的不良或危险的使用，如不防止，将会导致一定的人员损伤，或一定的材料和环境破坏。



用户说明，帮助用户在技术上正确有效地操作和使用

仪器的使用范围


指定的使用范围

- 距离测量
- 计算面积和体积
- 测量倾斜

禁用范围

- 在未阅读本手册的情况下启动本仪器
- 在仪器指定的使用范围之外使用
- 破坏安全系统，取掉说明或危险标志
- 用工具（如螺丝刀）打开本仪器
- 更新或改造本仪器
- 盗窃后使用
- 使用未经 Makita 认可的，别的厂家的附件
- 在脚手架上，登梯子时，测量空转的机器或未设保护设施的设备附近测量，不负责任的操作
- 直接瞄准太阳
- 故意或在黑暗中晃照第三者
- 在未设安全设施的地方测量（如在马路上测量等）

使用限制

 请见“技术数据”一章。


Makita LD100P 是为在适合人类生存的环境里使用而设计的，不可在腐蚀性或易爆炸的环境里使用。可在雨中短时间使用。

责任范围

Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (简称 Makita 作为原生产商的责任范围:

Makita 负责提供安全的产品包括说明书及原产的配件。

非原产厂家，（非 Makita）的责任:

 非原产厂家（非 Makita）生产的 Makita LD100P 的附件，应由此厂家负责其产品的开发，提供安全的附件产品。并负责维修其产品及与 Makita 产品的安全联机。

仪器负责人员的责任:



警告:

仪器负责人必须保证按照说明书来操作仪器。负责人还要确保其他使用人员按照说明来使用仪器。

仪器负责人有以下责任:

- 必须懂得产品的安全须知和使用手册的说明。
- 必须熟悉当地的安全工作规则。
- 一旦仪器出现安全问题，立即与 Makita 联系。

使用中可能出现的危险



小心:

在使用故障仪器，或被摔过的仪器时，以及被误用过或是被改造过的仪器时，可能出现错误的测量结果。

预防措施:

定期检测仪器。特别是在仪器非正常使用后，或是在进行重要测量的前后。

请注意 Makita LD100P 光学镜片的清洁，以及机体的完整性。



小心:

在测量或定位一个动态目标时（如：吊车，建筑机械或平台），可能会因意外情况而造成错误测量结果。

预防措施:

只将您的仪器作为测量用仪器，而不是控制仪器。您的工作系统必须如此设置：在错误测量，故障或突然断电的情况下，仍能采取安全措施比如安全极限开关），不至造成任何损失。



警告:

废弃的电池不可以与生活垃圾一同处理。请将废弃的电池按照国家或者当地的相关规定进行回收处理。



此产品不可与生活垃圾一同回收处理。

请正确回收此产品。

按照国家或当地的相关规定回收。

避免无关人员接触此产品。

电磁兼容性 (EMC)

“电磁兼容性”定义如下：可在有电磁辐射和静电电荷的环境下稳定地工作，且不对其它设备造成电磁干扰。



警告:

Makita LD100P 已满足有关方面的各项规定和标准。但电磁辐射会干扰其它仪器。



小心:

从不要试图自己去修理此产品。在此产品出现问题时，请联系当地的代理商。

激光等级

一体化测距仪

Makita 设有 可见激光，并从仪器的前端发射。

本产品属于二级激光产品，根据以下标准：

- IEC60825-1 : 2007 “激光产品的辐射安全”

二级激光产品:

不要直视激光束，在不必要的情况下不要瞄准他人。眼睛会本能地通过转视或眨眼等行为来保护眼睛。



警告:

通过光学镜片（如：目镜，望远镜等）直视激光束，会对眼睛造成危害。

预防措施:

不要通过光学镜片直视激光束。

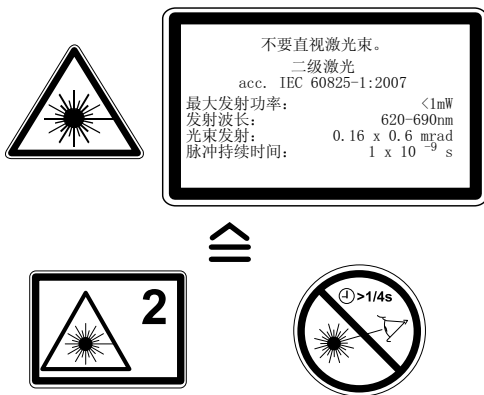


小心:

用眼睛直视激光束会对眼睛造成危害。

预防措施:


不要直视激光束。注意使激光束在眼睛的上或下方射过。（特别是在将仪器固定在机械设备上等情况下）。




产品商标的位置请参见最后一页！

安装 / 更换电池

请见图示 {A}

- 1 打开仪器尾部的固定挡板。
- 2 按照极性正确装入电池。
- 3 关闭电池盒盖。当显示屏上持续闪烁显示电池的标志 , 此时应及时更换电池。

 只使用碱性电池。

 当长时间不使用仪器时，请取出电池，以避免电池的腐蚀。

多功能底座

请见图示 {B}

固定挡板可以在下面的测量情况下使用：

- 从边缘测量，将固定挡板拉出，直到听到卡入的声音。请见图示 {C}。
- 从角落测量，将固定挡板拉出，直到听到卡入的声音，轻轻将固定挡板向右推，此时固定挡板完全展开。请见图示 {D}。

一体化传感器能够辨别出底座的状态，从而自动设置测量的起始点。

键盘

请见图示 {E}:

- 1 开启（开启 / 测量）键
- 2 加 (+) 键
- 3 减 (-) 键
- 4 功能键
- 5 面积 / 体积键
- 6 等于 / 菜单键
- 7 储存键
- 8 间接测量（勾股定律）键
- 9 清除 / 关机键
- 10 延时测量键
- 11 测量基准边键

显示屏

请见图示 {F}

- 1 激光开启
- 2 测量基准边（前沿）
- 3 测量基准边（后沿）
- 4 测量基准边（拐角）
- 5 用三脚架测量
- 6 放样功能
- 7 单次利用勾股定律测量
- 8 两次利用勾股定律测量
- 9 两次（部分）测量
- 10 照明
- 11 储存常数，调出常数
- 12 历史储存，调出数值

- 13 电池状态
- 14 计时
- 15 面积 / 体积
- 16 倾斜
- 17 利用倾斜测量水平距离
- 18 房间角度功能
- 19 菜单
- 20 持续激光
- 21 复位
- 22 测量基准边（三脚架）
- 23 蜂鸣
- 24 周长
- 25 墙面面积
- 26 天花板面积
- 27 辅助显示 1
- 28 辅助显示 2
- 29 辅助显示 3
- 30 主显示栏

菜单功能

设置


在菜单中可以改变设置，并将其长久保存。此设置在关机和更换电池后不改变。

菜单导航


用户可以在菜单中进行设置。并可以根据个人的使用习惯进行设置。


概述

较长时间按  键来启动 **MENU**，可供设置的单位及 **UNIT** 图标将显示在显示屏内。

短暂按  键可以翻阅菜单的每一项。请参见图示 (G)。

按  或  键来确认菜单中的设置。

短暂按  键进入下一页菜单。

较长时间按  键，以确认子菜单中的新设置。

按  键可不改变任何设置退出菜单。

设置距离测量的单位

下列为可选择的设置单位：

	距离	面积	体积
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

倾斜测量的单位设置

下列为可选择的设置单位：

	倾斜单位
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

蜂鸣 (BEEP)


您可以根据需要将蜂鸣开启或关闭。

持续激光 (—*)

您可以根据需要将持续激光开启或关闭。

在持续激光模式下，每次按  键都会进行一次测量。激光将在 15 分钟后自动关闭。

用三脚架测量 (TRIPOD)

为了保证用三脚架测量结果的准确性，您必须重新设置测量基准。在菜单中选择 **TRIPOD** 图标。此时您可以选择以三脚架为基准边的测量开启或者关闭。相应的图标将显示在显示屏内 。

显示屏 - 键盘的照明

显示屏和键盘的自动照明可以根据需要开启或关闭。

复位 - 恢复出厂设置 (RESET)

您可以恢复出厂设置 **RESET**。当您选择并确认菜单功能 **RESET** 时，此时仪器恢复到厂家设置。

复位后将恢复到如下设置：

- 测量基准边（后沿）
- 显示屏照明（开启）
- 蜂鸣（开启）
- 单位（m(mm)）
- 常数和储存值将被删除



所有的个人设置和储存的数值都将丢失。

仪器的操作

开启和关闭

ON

开启仪器和激光。直到再次按键电池的图标都将显示在显示屏上。

C OFF

较长时间按键关闭仪器。

在未触摸键 6 分钟的情况下，仪器自动关机。

清除键

C OFF



最后一个指令被取消。在一个面积或体积的测量过程中，每一个单个的测量都可以一步步清除并重新进行测量。

显示屏 - 键盘的照明

本仪器有一个光感应器，在外界光线改变时会自动开启或关闭显示屏和键盘的照明。

设置测量基准边

仪器默认的基准边设置是后沿。

 按键，下一个测量将以前沿为基准边 。改变测量基准边时会有蜂鸣声提醒。

在进行了一次测量后，测量基准边将自动返回到默认设置（后沿）。请参见图示 {H}。



较长时间按键将测量基准边固定设置为前沿。



按此键，返回以前沿为基准边的设置。

测量

单个距离测量

ON 按键，启动激光。再次按键，触发测量。

测量结果立即显示在显示屏上。

最小 / 最大距离测量

这个功能可以使用户从一个测量点出发，测量出最大或最小的距离。如测量间距。请参见图示 (I)

如测量房间的对角距离（最大测量值）或水平距离（最小测量值）。

ON 按住此键直到听到蜂鸣声。将激光在测量目标周围大面积扫过 -（如墙角）。

ON 按此键，停止持续测量。相应的最大或最小测量值将显示在显示屏内，象最后一个测量值一样显示在主显示屏内。

功能

距离测量。



+ 下一个测量值加上前一个。

- 下一个测量值减去前面的一个。

整个过程可以根据需要重复操作测量结果将显示在主显示屏内，而上一个测量结果则显示在第二行。

C OFF 最后一个步骤将被还原。

面积

 按键一次。  图标将显示在显示屏内。

ON 按键进行第一个长度的测量（如：长）。

ON 再次按键进行第二个长度的测量（如：宽）。

测量结果将显示在主显示屏内。

较长时间按  键，来计算周长。

体积


 连续两次按键。  图标将显示在显示屏内。

ON 按此键进行第一个长度的测量（如：长）。

ON 按此键进行第二个长度的测量（如：宽）。


ON 按此键进行第三个长度的测量（如：高）。测量结果显示在第二行。



而体积将显示在主显示屏内。

较长时间按  键，来显示房间的额外信息，如：天花板 / 地板的面积，墙的面积或周长。

倾斜测量

 倾斜传感器能感应到 $\pm 45^\circ$ 内的倾斜。

 在倾斜测量的过程中，仪器的横斜度不能超过 ($\pm 10^\circ$)。



 单次按键 启动倾斜传感器。  图标将显示在显

显示屏内。倾斜数值将根据单位的设定，以度或者%持续显示在显示屏内。

ON 按键进行倾斜和距离的测量。

请参见图示 {J}。



直接水平距离

 两次按键，此图标  将显示出来。

ON 按键来进行倾斜及距离的测量。在主显示内显示出仪器自动计算出的水平距离。

房间角度功能

三角形的角度可以通过测量三角形的三个边而计算出来。这个功能可以用于检查房间的角度是否垂直。请参见图示 {K}。

 三次按此键房间角的功能的图标将显示在显示屏内。 .

将要被测量的角的边缘 (d1/d2) 做上标记。

ON 按键，首先对短边 (d1 或 d2) 进行测量。

ON 按键，测量三角形的第二个短边 (d1 或 d2)。

ON 按此键，测量三角形的第三个边 (d3)。



此时房间角的价值将显示在主显示内。

放样功能

本仪器可以输入两个不同的距离 (a 和 b)，用于标记不同的测量长度。如：用于安装木框架。

请见图示 {L}。


输入放样距离：

 四次按此键，此图标将显示在显示屏内 .

(a) 值将闪烁显示在相应的显示内。


利用 **+** 和 **-** 键，可以调整所需的放样值（首先是 a 然后 b）。按住此键可快速调整数值。

选择 (a) 值后，用  键来确认输入。

此时 (b) 值在显示屏上闪烁（所设置的值将自动选择）。b 值可以通过 **+** 和 **-** 键选择。通过再次按  键确认 (b) 值。

按 **ON** 键启动激光测量。相应的放样距离，从放样点（首先是 a 然后是 b）到仪器（以仪器的后沿为基准边）的距离将显示在主显示内。

将 Makita LD100P 缓慢地沿着放样线移动，显示屏上显示出慢慢接近的距离。在接近放样距离 0.1m 时，仪器开始蜂鸣。

 此标志将额外显示在显示屏内，指示出 Makita LD100P 应向哪个方向移动来达到所指定的距离 (a 或者 b)。当达到放样距离时蜂鸣声将改变，显示屏

内闪烁显示。

此功能可在任何时间用  键终止。


间接测量

本仪器可以利用勾股定律自动计算距离。

这个功能是特别针对测量不易达到的地方而设计的。

 请严格遵照下列测量顺序操作：



- 所有被测量的点都必须同一个水平或垂直面内。
- 为了达到最好的测量效果，建议将仪器固定在一个点上，从这个点出发旋转测量（如：打开拐角，将仪器靠在一面墙上）。
- 在这类测量中可以启用最大 / 最小距离测量功能，详情请见“测量 -> 最大 / 最小值测量”。最小值测量功能可以用在直角边测量中，而最大值测量则用在其他边的测量上。

 请确定第一个测量和将要被测量的两个边是垂直边。如“测量 -> 最小 / 最大距离测量”中所描述，进行最小 / 最大值测量。

间接测量 - 通过两次辅助测量来确定一段距离

请见图示 {M}

如：测量一个建筑物的高或宽。当一个高度需要通过两个或三个距离来确定时，建议使用三脚架辅助测量。

 一次按键，显示屏上显示出  图标。此时激光开启。

ON 瞄准最上面的点 (1) 然后进行测量。第一次测量



进行完成后测量值将被采集。尽量保持仪器的水平。

ON 按住此键启动持续测量，将仪器在测量点附件大面积扫描。

ON 按此键，停止持续测量 (2)。测量结果显示在显示屏主显示内，而分部测量结果显示在辅助显示内。

间接测量 - 通过三次辅助测量来确定一段距离

请见图示 {N}

 按键 两次，此图标将显示在显示屏内 。此时激光开启。

ON 瞄准最上面的点 (1) 然后进行测量。第一次测量完成后测量值将被采集。尽量保持仪器的水平。

ON 按住此键启动持续测量，将仪器在测量点附件大面积扫描。



ON 按此键，停止持续测量 (2)。数据将被采集。瞄准下面的点然后

ON 按键，进行第三个测量 (3)。测量结果显示在显示屏主显示内，而分部测量结果显示在辅助显示内。


间接测量 - 通过三次辅助测量来确定一段距离


请见图示 {O}


如：利用 3 个测量点来确定点 1 和点 2 之间的高度。


 按键 三次，此图标将显示在显示屏内 。此时激光开启。

瞄准点 (1)。

 按键，进行第三个测量。第一次测量进行完成后测量值将被采集。显示屏内闪烁显示 (2)。


 进行测量。第二次测量进行完成后测量值将被采集。显示屏内闪烁显示 (3)。

 按住此键来启动持续测量。将仪器在测量点附近大面积扫描。



 按键，来停止持续测量。测量结果显示在显示屏主显示内，而分部测量结果显示在辅助显示内。

保存常数 / 测量值


储存常数

可以将一个常用的值保存，以便调用，如：房屋的高度。测量所需的距离，按住  键直到听到蜂鸣，此时所需的值被保存。


重新调出常数

 按键一次调出常数，按  键此时可以开始利用此常数进行计算。

历史储存值


 按键两次，最后 20 个测量或计算值将会按照反顺序显示出来。

可以利用  和  键进行翻阅。


 按此键来确定选择的常数以便用于计算。

同时按  和  键，则所有的储存值将被清除。


延迟测量

 按此键，延迟 5 秒的设置被启动。

或者

 按住此键，直到所需要的延迟测量的时间显示出来（最多 60 秒）。

一旦松开此键，所设置的延迟时间开始倒计时（如：59，58，57...）直到测量都显示在显示屏内。测量前最后 5 秒伴有蜂鸣声。最后一次蜂鸣声后测量结束，其结果显示在显示屏内。

 延迟测量可用于所有的测量。

备注

显示信息

所有的信息都以 **i** 或 "Error" 显示出来。下面所显示的信息为可以更正的：

i	原因	解决方法
156	横向摆动超过 10°	不要将仪器横向摆动
160	主倾斜方向，倾斜角太大 (> 45°)	测量角度最大到 ± 45°
204	计算错误	重新操作
252	温度太高	仪器降温
253	温度太低	仪器升温
255	接收信号过弱，测量时间过长，距离 > 100 m	使用觇板
256	接收信号过强	目标反光过强（使用觇板）
257	错误测量，背景光过强	目标太暗（换个光线测量）
260	激光中断	从新操作
错误	原因	解决方法
Error	硬件故障	在仪器开启 / 关闭多次后还同样出现，说明您的仪器已经损坏。请与您的经销商联系。

技术参数

距离测量： 10 米内测量精度 (2 σ , 标准偏差)	典型：± 1.5 mm*
Power Range Technology™： 强力测距技术（在大约 80m 以上请用觇板）	0.05 m 至 100 m
最小显示单位	0.1 mm
距离测量	✓
最大 / 最小值测量，持续测量	✓
房间面积 / 体积的计算	✓
	✓
间接测量利用勾股定律	✓
倾斜测量： 倾斜传感器：精度 (2 σ , 标准偏差) - 与激光束之间 - 与机身之间	± 0.3° ± 0.3°
利用倾斜传感器进行间接测量（直接水平距离）	✓
利用倾斜传感器进行角度测量（± 45°）	✓
总体： 激光等级	II
激光类型	635 nm, < 1 mW
∅ 激光点直径 (所处的距离)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
自动激光关闭	3 分钟之后
自动仪器关闭	6 分钟之后

显示屏照明	✓
键盘照明	✓
多功能底座	✓
延迟测量	✓
常数的储存	✓
历史储存 (20 个值)	✓
三脚架接口	✓
电池使用寿命, AAA, 2 x 1.5V 型	至 5 000 次测量
防溅水防尘	IP 54, 防尘防溅水
尺寸	126 x 51 x 27 mm
重量 (带电池)	125 g
温度范围: 储存	-25° C 至 +70° C (13° F 至 +158° F)
使用	-10° C 至 +50° C (14° F 至 +122° F)

* 由于不良的测量条件, 如: 强烈的阳光, 测量表面过弱的反光, 都会出现最大测量误差。在 10 m 至 30 m 的距离范围内测量精度为约 ± 0.025 mm/m, 测量距离超过 30 m 时测量精度约为 ± 0.1 mm/m。

测量条件

测程

最大测距为 100 米。

在晚上, 黄昏或目标处于阴影中时, 不使用视板测程也会有所增加。在日光或者目标反光不好的情况下, 请使用视板。

被测量物体的表面

当被测物是无色液体 (如: 水), 洁净的玻璃等, 表面有非常透明的特性的物体时, 可能会产生错误的测量。

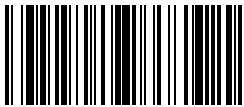
当被测物有非常强的反光时, 激光可能被反射掉, 从而也会导致错误的测量。

测量无反射或很暗的表面时, 会增加测量时间。

保养

绝对不能将仪器浸在水里。用柔软潮湿的布擦拭灰尘。

不要使用腐蚀和挥发性物质来清理仪器。像对待望远镜或照相机一样来对待本仪器。



L C A 7 6 7 0 7 4

Makita Corporation Anjo, Aichi, Japan